

6 ZELFREDZAAMHEID BIJ OVERSTROMINGEN EN GROOTSCHALIGE EVACUATIES

Bas Kolen

1 INTRODUCTIE

Op basis van een nationale risicobeoordeling is bepaald dat een grootschalige overstroming in vergelijking met andere dreigingen, zoals terrorisme en chemische of nucleaire incidenten, de dreiging met de grootste gevolgen is voor Nederland (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2008, 2009). De gevolgen zijn catastrofaal, de kans dat deze grootschalige overstroming optreedt, is echter klein vanwege het hoge beschermingsniveau in Nederland (onze goede waterkeringen). Op 30 mei 2008 heeft het Nederlandse kabinet onderkend en als basis voor beleid vastgelegd, dat een preventieve evacuatie van de kust bij een dreigende (ergst denkbare) overstroming niet mogelijk is binnen de realistische voorspellingstijd van 48 uur (*Kamerstukken II 2007/08*, 30 821, nr. 6). Dit komt onder andere doordat de aanwezige wegcapaciteit, hulpverleners en hulpverleningsmiddelen (politie, verkeersbegeleiders, zorgverleners, enz.) tekortschieten. De Randstad, Noord-Holland en Zuid-Holland zijn hierbij het grootste probleem. Andere gebieden aan de kust waar minder mensen wonen en er relatief meer wegen zijn ten opzichte van het aantal mensen kunnen voor een groter deel worden geëvacueerd, mits hier tijdig toe wordt besloten en de juiste maatregelen worden genomen (B. Kolen e.a., 2008; Holterman, S. e.a., 2009; Ministerie van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2008). Een centrale veronderstelling in deze onderzoeken is dat het merendeel van de mensen (circa 90%) zichzelf in veiligheid brengt binnen of buiten het bedreigde gebied. Dat betekent dat deze groep zichzelf al dan niet met eigen vervoersmiddelen verplaatst. Hiervoor zijn door de overheid en hulpdiensten wel diverse faciliterende maatregelen genomen, zoals verkeersregulering, inzet van geboden en verordeningen, inzetten openbaar vervoer, en is een duidelijke voorlichtingsstrategie verondersteld.

Het kabinet heeft, volgens de auteur van dit hoofdstuk terecht, niet besloten om de infrastructuur zodanig vorm te geven dat, of middelen aan te schaffen waarmee de benodigde capaciteiten precies passen op het scenario. Vergroten van deze capaciteit kan leiden tot een latere start van evacueren, omdat beslis-sers geneigd zijn om in een onzekere situatie pas te besluiten als het echt nodig is. Het kabinet dringt wel aan op maatregelen om:

- de zelfredzaamheid te versterken;

- de continuïteit van bedrijven te verbeteren;
- de informatievoorziening te verbeteren en de rol van de nationale overheid te versterken.

Na de oefening Waterproef is er een nieuw kabinetsstandpunt opgesteld. Hierin zijn de eerdere aannames over zelfredzaamheid (impliciet) herhaald: 'Bij een ramp als een overstroming kan de overheid niet garanderen dat elke burger gelijk gered kan worden.' (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2009). Ook is in het kabinetsstandpunt opgenomen dat naar aanleiding van de oefening de planvorming wordt verbeterd. Hierin wordt verwezen naar enkele nationale plannen als het 'landelijk evacuatieplan'. Het ambitieniveau waaraan deze plannen moeten voldoen, is niet benoemd. Wel zijn elementen benoemd waaraan deze plannen aandacht moeten besteden, zoals niet-zelfredzame burgers, vitale processen, vee en cultureel erfgoed. Gezien de eerdere stellingname dat een evacuatie niet altijd mogelijk is en dat er geen extra middelen worden aangeschaft, zal het kabinetsstandpunt (impliciet) vooral beogen om het maximale rendement uit de aanwezige middelen te halen. Onduidelijk is wat dit rendement zal zijn of zal moeten zijn.

Ook in het Nationaal Waterplan (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008) en de EU Hoogwaterrichtlijn (European Parliament, 2007) wordt uitgegaan van een centrale rol voor zelfredzaamheid. In het Nationale Waterplan is het veiligheidsbeleid aangaande overstromingen gesplitst in drie lagen: Preventie, Ruimtelijke Inrichting en Rampenbestrijding. Een onderdeel van de laag rampenbestrijding is versterking van zelfredzaamheid. Hiervoor worden communicatiecampagnes uitgevoerd (als Denk Vooruit). In de EU Hoogwaterrichtlijn is ook onderkend dat overstromingen niet altijd voorkomen kunnen worden en dat hiermee rekening gehouden moet worden. In de EU Hoogwaterrichtlijn worden risicokaarten en risicoplannen als instrumenten voor een betere betrokkenheid van de burger benadrukt.

2 DOELSTELLING HOOFDSTUK

Het doel van dit hoofdstuk is het beschrijven van de context van versterking van zelfredzaamheid in geval van overstromingen en evacuaties. Dat zelfredzaamheid een centrale rol speelt bij overstromingen en evacuaties wordt blijkens het vorenstaande algemeen onderkend door overheden. De praktijk laat een tweeledig beeld zien. Enerzijds zullen inderdaad veel mensen zichzelf in veiligheid brengen, zoals zichtbaar in de werkelijkheid van 1953, 1995, New Orleans en Gustav. Slachtofferfuncties laten in het algemeen zien dat 'slechts' 0,1-1% van de mensen die aanwezig zijn in een rampgebied overlijden (Jonkman, 2007). Anderzijds kan dit gedrag van individuen of groepen mensen ook leiden tot juist meer problemen voor zelfredzaamheid. Vanwege de massaliteit

en verschillende gedragingen door elkaar heen kan minder efficiënt gebruik worden gemaakt van infrastructuur en hulpverleners met hun middelen. Een goed voorbeeld hiervan is de spontane evacuatie in Houston naar aanleiding van de orkaan Rita. Door de spontane evacuatie van het gebied buiten het daadwerkelijk bedreigde gebied ontstonden grote files. Voor de mensen in het bedreigde gebied was het niet of nauwelijks mogelijk om het gebied te verlaten (US Department of Homeland Security, 2006).

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de betekenis van onzekerheden en verschillende dreigingsscenario's en manieren van handelen van de overheid op al dan niet succesvolle handelingen van de burgers en overheid. Het belang van de omgeving staat hierbij centraal en geeft een extra perspectief op zelfredzaamheid. Binnen deze omgeving worden handelingen uitgevoerd. Juist door de massaliteit van een evacuatie bij een overstroming wordt deze omgeving ook beïnvloed (overbelast). De overheid kan echter ook ingrijpen in deze omgeving, waardoor deze anders wordt benut. Er moet rekening mee worden gehouden dat handelingen die in een bepaalde situatie 'logisch' zijn opeens niet haalbaar of contraproductief zijn en dat andere handelingen effectiever zijn.

3 BASISINFORMATIE OVERSTROMINGEN EN DE BESCHERMING DAARTEGEN

In deze paragraaf wordt ingegaan op verschillende type overstromingen, hoe we ons in Nederland beschermen tegen een overstroming en de verwachtingen ten aanzien van slachtoffers na een overstroming. Ook wordt ingegaan op de frequentie van overstromingen en de wijze van voorbereiding daarop.

3.1 *Verschillende typen overstromingen*

Een overstroming is een gebeurtenis waarbij water op het land staat dat er normaal gesproken niet staat. Een overstroming wordt veroorzaakt door het bezwijken van de waterkeringen die het gebied beschermen. Er zijn verschillende typen overstromingen, zoals kustoverstromingen, stormvloed, *flash floods*, rivieroverstromingen, tsunami's, getijdgolven, dambreuk in reservoir (Jonkman, 2007). Deze typen overstromingen hebben ieder specifieke kenmerken, zoals voorspeltijd en omvang. De geografie van een land is bepalend in hoeverre deze verschillende typen overstromingen kunnen voorkomen. Voor Nederland relevante typen overstromingen worden veroorzaakt door het bezwijken van regionale waterkeringen en dijkdoorbraken als gevolg van extreme rivierafvoeren, stormvloed en combinaties daarvan.

3.2 *Bescherming tegen een overstroming*

Om Nederland te beschermen tegen overstromingen zijn sinds de Middeleeuwen waterkeringen gebouwd (Van de Ven, 2004). Door deze keringen worden hele gebieden beschermd en niet enkel het gebouw dat op een verhoging of een terp staat. Het beschermingsniveau (de hoogte van de kering) was vaak gerelateerd aan de laatst bekende overstroming. De dijken werden onderhouden door de lokale landgebruikers, waaruit de waterschappen zijn ontstaan die nu de keringen onderhouden.

Na de overstromingsramp van 1953 is er een omslag geweest in het Nederlandse beleid voor waterveiligheid. Het algemene besef was dat dit soort situaties nooit meer voor mochten komen. Er is gekozen voor een risicobenadering, waarin zowel kosten-baten als slachtoffers een rol spelen. De veiligheidsnormen zijn verhoogd, waardoor Nederlanders nu een bescherming genieten zoals deze er nog nooit was. In 1996 is de Wet op de Waterkeringen aangenomen, waarin per dijkkring het beschermingsniveau is vastgelegd. Onderdeel van deze wet is ook een vijfjaarlijkse toetsing of deze keringen nog voldoen, inclusief een verplichting om bij het niet-voldoen een verbeterprogramma op te starten. Iedere vijf jaar worden voor de toetsing de dan geldende randvoorwaarden bepaald. Er wordt hierin rekening gehouden met opgetreden klimaatveranderingen.

Het huidige beschermingsniveau (overschrijdingskans van de waterstand op zee, rivier of meer) tegen overstromingen is vastgelegd in de Wet op de Waterkeringen. Alhoewel dit niveau internationaal hoog is, wordt hiermee ook onderkend dat het beschermingssysteem kan worden overbelast. In 2008 heeft de Deltacommissie vanwege de toegenomen welvaart nog een verdere verhoging (minimaal een factor 10) geadviseerd van de normen, die nog eventueel verder kunnen worden verhoogd op basis van het groepsrisico (Deltacommissie-2008, 2008). Tegelijk is geconcludeerd dat het de komende eeuwen, rekening houdend met eventuele klimaatverandering, mogelijk is om voldoende veilig in Nederland te wonen. Ook de Deltacommissie onderschrijft het belang van de rampenbestrijding. Er wordt hier verder geen invulling aan gegeven, enkel wordt geconstateerd dat de rampenbestrijding op orde moet zijn.

3.3 *Slachtoffers na een overstroming*

Bij een overstroming overlijdt ongeveer tussen de 0,1 en 1% van de aanwezigen in het getroffen gebied (Jonkman, 2007). Dit aantal is exclusief de groep mensen die preventief een gebied heeft kunnen verlaten. Preventieve evacuatie is niet voor alle dijkkringen in Nederland even goed mogelijk. Bij rivieren en kleine dijkkringen langs de kust is preventieve evacuatie veel beter mogen dan voor de randstad. Voor de Randstad kan naar verwachting maar een klein percentage preventief evacueren (Maaskant e.a., 2009).

De mensen in het bedreigde gebied nemen, al dan niet geholpen door de hulpdiensten en overheid, maatregelen die dermate succesvol zijn dat ze niet overlijden. In de reconstructie van 1953 is beschreven hoe mensen in Zeeland maatregelen namen nadat ze waren gewaarschuwd of zelf de gevolgen ervaarden van de overstroming. Vele vluchtten naar hogere verdiepingen nadat ze verrast waren door het water (Slager, 2003).

De locatie binnen het gebied heeft duidelijk invloed op de kans op overlijden (Kelman & Jonkman, 2005; Maaskant Jonkman e.a., 2009). De kans op overlijden is het grootst als mensen worden getroffen tijdens de verplaatsing van de ene naar een andere plek. Ook overlijden relatief veel mensen bij het redden van anderen. Van het succes van deze reddingsacties van burgers bestaan geen specifieke cijfers, maar gezien de mortaliteitspercentages, de hoeveelheid hulpdiensten in relatie tot burgers en de gangbare waarneming dat bij rampen ongeveer het merendeel van de mensen wordt gered door andere burgers lijkt het succes van deze reddingsacties vele malen hoger.

3.4 *Frequentie van voorkomen van een overstroming*

De bescherming tegen een overstroming is in de wet niet uitgedrukt in een overstromingskans, maar in een overschrijdingskans van een bepaalde waterstand. In het rivierengebied is de norm een waterstand die eens in 1250 jaar voorkomt, in het bedijkte deel van Limburg eens in de 250 jaar, langs de Zeeuwse, Groningse en Friese kust en het Markermeer en IJsselmeer eens in de 4000, in de Randstand eens in de 10.000 jaar en in het overgangsgebied tussen kust en rivieren eens in de 2.000 jaar. Hiervoor is destijds gekozen, omdat de overstromingskans niet (voldoende nauwkeurig) bepaald kon worden. De studie Veiligheid Nederland in Kaart laat zien dat de overstromingskans soms veel groter en kleiner kan zijn dan de overschrijdingskans (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Dat komt door rekening te houden met andere faalmechanismen dan alleen waterstanden.

In de Nationale Risico Beoordeling van Binnenlandse zaken is een overstroming aangemerkt als de dreiging met de grootste gevolgen voor Nederland, de kans is ingeschat op *highly unlikely* (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2009). Deze inschatting kan bekritiseerd worden, omdat die mogelijk te optimistisch is. Uitgegaan wordt van de veronderstelling dat de overschrijdingskans gelijk is aan de overstromingskans.

3.5 *Wijze van voorbereiden op overstromingen*

De dreigende overstromingen in het rivierengebied van 1995 en de gevolgen van de orkaan Katrina in New Orleans hebben geleid tot de Taskforce Management Overstromingen (TMO). Deze had tot doel de organisatorische voorbereiding op overstromingen te verbeteren (Remkes, 2006). De werkzaamheden

van deze taskforce zijn in 2008 afgesloten met de oefening Waterproof. Op basis van de resultaten van de taskforce is geconcludeerd dat de voorbereiding op overstromingen nog niet klaar is. Er zijn nog grote uitdagingen voor de overheid om deze plannen te implementeren, inzichtelijk te maken wat de kwaliteit van de plannen is (normatief kader) en te toetsen of het rendement van uitvoering van deze plannen ook het gewenste rendement is. Ook de communicatie naar de bevolking (en versterking van de zelfredzaamheid) is nog een grote opgave (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2009; Task Force Management Overstromingen, 2009). Onderzoek wijst uit dat de perceptie van de Nederlandse bevolking aangaande overstromingsrisico's laag is en dat de Nederlandse bevolking over het algemeen geen voorbereiding (Terpstra, 2009).

4 VAKER VOORKOMENDE OVERSTROMINGSDREIGING ALS BASIS VOOR VOORBEREIDING

De frequentie van uitvoeren van rampenplannen voor overstromingen, en dus de uitvoering van zelfredzame handelingen, is gekoppeld aan de frequentie van het optreden van een *dreigende* overstroming en niet aan de frequentie van een daadwerkelijke overstroming. Bij het opstellen van het landelijk plan stormvloed hoogwater (versie 2008) (Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2008) is verondersteld dat iemand een evacuatie gemiddeld eens in zijn of haar leven meemaakt.

Dreigende situaties komen echter veel vaker voor; zo wordt het alarmpeil gemiddeld eens per vijf jaar overschreden. De waterbeheerders zetten dan het zogenoemde 'dijkleger' in, wat steevast nieuwsberichten oplevert. Hierbij is verondersteld dat eens in de tien jaar de landelijke coördinatiecommissie overstromingsdreiging bijeen zal komen om de mogelijke dreiging te evalueren.

Voor maatregelen in de veiligheidskolom is ook een hoger peil, het kritieke peil geïntroduceerd. Dit peil komt gemiddeld eens in de honderd tot tweehonderd jaar voor. Op grond daarvan komt in het rivierengebied een evacuatie gemiddeld *tien maal* vaker voor dan een overstroming en in het kustgebied *honderd maal* vaker.

Voor burger en bestuurder betekent dat deze eens in de tien jaar geconfronteerd worden met een situatie van overstromingsdreiging waarbij evacuatie een optie is. Negen van de tien keer wordt echter besloten dat evacuatie niet nodig is. Een voorbeeld van een dergelijke situatie is de stormvloed van november 2007, waarbij ook de Measlantkering in de Nieuwe Waterweg is gesloten (Waterschap Noorderzijlvest, 2007).

Maatregelen gericht op versterking van de zelfredzaamheid moeten daarom rekening houden met het veelvuldig optreden van vals overstroming-

salarm. Dergelijke vals alarmen kunnen anders na enkele keren optreden de evacuatiebereidheid van mensen ondermijnen.

5 PERCEPTIE VAN OVERSTROMINGSDREIGING ALS BASIS VOOR VERSTERKING VAN ZELFREDZAAMHEID

De veronderstelling voor risicocommunicatie is dat een goed geïnformeerd publiek beter in staat is om te reageren op gevaar en crises. Hiermee kan het publiek meer bijdragen aan het minimaliseren van de effecten ervan. Door als overheid het publiek open en eerlijk te informeren, wordt verondersteld dat de bereidheid om verantwoordelijkheid te nemen voor de eigen veiligheid toeneemt.

De overheid stimuleert de voorbereiding van burgers op rampen. In de Denk Vooruit-campagne worden overstromingen aangehaald en een noodpakket gepresenteerd. De Nederlandse samenleving ontkent de overstromingsdreiging niet. Alhoewel ambivalent wordt gestaan tegenover de noodzaak om voor te bereiden, is men overwegend wel geïnteresseerd in informatie (Terpstra, 2008).

Omdat een overstroming echter een laagfrequente gebeurtenis is (en ook zo wordt gepercipieerd) is het onwaarschijnlijk dat burgers zich voorbereiden op een dergelijke situatie (Helsloot & Ruitenbergh, 2004). Onderzoek naar risicoperceptie voor overstromingen in Nederland onderschrijft dit: de Nederlandse bevolking neemt maatregelen tegen een overstroming (Terpstra, 2009). Een enquête in Friese gemeenten heeft aangetoond dat respondenten het risico op overstromingen voor zichzelf nauwelijks relevant noemen (Gutteling & Terpstra, 2007). Ook onderzoek in Zeeland bevestigt dat slechts een klein van de bevolking overstromingen ervaart als een werkelijke dreiging en hierin de noodzaak ziet zich verder voor te bereiden (Leenders e.a., 2009; Krywkow e.a., 2009). De bevindingen in Friesland en Zeeland worden bevestigd door een enquête van het NIPO in 2006, waarin voor verschillende groepen dit is onderzocht (NIPO, 2006).

Onduidelijke, verwarrende, boodschappen vanuit de overheid dragen hier niet aan bij (Kothuis & Heems, 2008). Enerzijds straalt de campagne 'Nederland leeft met water' uit dat we veilig zijn voor overstromingen. Anderzijds wordt de bevolking in de Denk Vooruit-campagne aangemoedigd zich voor te bereiden op dreigingen en incidenten, waaronder overstromingen.

Een extra factor is dat het voor burgers onduidelijk is wat deze wel en niet van de overheid en hulpdiensten kunnen verwachten. Onduidelijk is wat de overheid kan waarmaken in dergelijke situaties. Zo is een toetsing op basis van de uitvoering en het resultaat van de rampenplannen op het gebied van mogelijke overstromingen nog niet uitgevoerd (Ministeries van Binnenlandse

Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2009). Er is ook geen toetsingskader beschikbaar, wat eisen stelt aan de uitvoerbaarheid en het resultaat.

Het kunnen overzien van de situatie en het bepalen wat de burger wel en niet kan verwachten van de overheid en dus zelf moet doen, is een randvoorwaarde voor voorbereiding (Major, 1999). Door daarnaast het angst-*appeal* aan te spreken, gekoppeld aan reële, uitvoerbare maatregelen, kan de overheid de burgers ertoe bewegen zich voor te bereiden op een overstroming (Terpstra, 2009). Hierin ligt een uitdaging voor de overheid om aan te geven welke (gebiedsgerichte) zelfredzaamheid versterkende maatregelen zijzelf kan nemen.

Ervaringen en kennis van gebeurtenissen hebben invloed op de perceptie. De perceptie verandert als respondenten deelgenomen hebben aan een oefening (Leenders e.a., 2009; Raaijmakers e.a., 2008). Ook blijkt dat mensen die al een keer zijn geëvacueerd (rivierengebied) of al eerder te maken hebben gehad met een overstroming (Zeeland) een hogere risicoperceptie en bereidheid tot het nemen van maatregelen hebben. Zo is de evacuatiebereidheid in het rivierengebied nauwelijks beïnvloed door de evacuatie van 1995. Uit het NIPO-onderzoek bleken belangrijke factoren voor de evacuatiebereidheid te zijn of men boer was en of men huisdieren had. Is men geen boer, dan is het feit of men zelf huisdieren heeft de variabele die zwaar weegt: 67% van de 'burgers' zonder huisdieren doet wat de overheid gelast, tegenover 59% van de burgers met huisdieren (NIPO, 2006).

Interessant voor verdere verkenning is het effect van het totale gedrag (mensen die het advies wel en niet opvolgen) op het logistieke proces.

6 WAT BETEKENT 'ZELFREDZAAMHEID VERSTERKEN' BIJ OVERSTROMINGEN EN MASSA-EVACUATIE?

Zelfredzaamheid is gedefinieerd als: alle handelingen die door burgers en organisaties anders dan de hulpdiensten verricht worden ter voorbereiding op, tijdens en na een specifieke overstromingsramp en om zichzelf en anderen te helpen om de gevolgen van overstroming te beperken (Helsloot & Ruitenberg, 2004). Ieder individu, groep of bedrijf zal hierbij een afweging maken op basis van de zaken die men zelf belangrijk vindt en met de kennis van de mogelijkheden die men heeft. Dit palet aan kennis en mogelijkheden kan voor iedereen anders zijn, evenals de waardering van belangen. Deze afweging vindt plaats op rationele gronden. Door iemand met een andere informatiepositie of andere belangen, kan de afweging als vreemd worden gezien of (onterecht) als chaotisch worden bestempeld (Fischer III, 2002). Mensen raken in een crisis vrijwel nooit in paniek en handelen rationeel (Helsloot & Ruitenberg 2004; Quarantelli, 1999; Dynes, 1994; Lindell & Perry, 2003).

Het wel of niet ondernemen van beschermende maatregelen hangt af van de interpretatie die de burger geeft aan de dreiging (Perry, 1985). Ook de kenmerken van de samenleving hebben invloed op het evacuatiegedrag. Het gaat hierbij om geografische, welvaarts- en organisatorische factoren (bijv. het bestaan van een rampensubcultuur) (Van Duin, Bezuyen & Rosenthal, 1995). Opleiding en leeftijd hebben daarentegen beperkt invloed (Mushkatel & Perry, 1984). Ook heeft onderzoek aangetoond dat de familiesituatie een belangrijke rol speelt in relatie tot de reactiesnelheid. Indien mogelijk zullen groepen wachten tot ze compleet zijn om gezamenlijk op te trekken en aarzelen handelingen te verrichten om zichzelf te redden als ze nog niet bijeen zijn of als leden nog niet veilig zijn (Perry, 1985). Zo kan dit bij dreigingssituaties met veel tijd leiden tot uitstel van handelingen. Familieleden kunnen echter ook hulp bieden aan anderen uit deze groep (redzaamheid). Dit hoeft niet alleen positief te zijn, het kan ook leiden tot een verstopping van de omgeving. Denk bijvoorbeeld aan extra verkeer dat ontstaat om familieleden op te halen. In geval van beperkte tijd kan dit leiden tot allerlei acties die zijn gericht op familieleden die niet in veiligheid zijn en niet passen in de totale strategie en deze dus kunnen beperken. De mate van redzaamheid van medeburgers kan ook minder worden ingevuld, waardoor het aantal niet-zelfredzamen kan toenemen. Hier wordt later verder op ingegaan.

6.1 *Tijd als extra element tijdens een dreigingfase voor versterking zelfredzaamheid*

Tijdens een dreigingssituatie (uren, dagen) kan informatie, en de interpretatie van deze informatie, veranderen. Onderzoek heeft al uitgewezen dat nieuwe informatie leidt tot heroverwegingen van de beslissing (Fitzpatrick & Miletti, 1994). Juist deze wijzigingen van informatie zijn karakteristiek bij een dreigende overstroming. Het gaat om veranderingen in de dreiging, veranderingen in de omgeving als ontstaan van files, verandering in de toon van de berichten van allerlei bronnen, waaronder overheid, en de interpretatie van de berichten.

6.2 *De omgeving als element voor versterking zelfredzaamheid*

In geval van een massaevacuatie waarbij het zelfredzame gedrag leidt tot een verstopping van het logistieke systeem is het interessant om het effect op de uitvoerbaarheid van de evacuatie te onderzoeken. Bij een dreigende overstroming in geval van extreme rivierafvoer en stormvloed is deze situatie in Nederland zeker van belang. Dat betekent dat handelingen van de ene groep invloed hebben op de (zelf)redzame handelingen van andere groepen. De omgeving kan worden beïnvloed door het gedrag van burgers (overbelasting)

en door hulpdiensten. De omgeving kan ook worden beïnvloed door maatregelen van de overheid die de zelfredzaamheid versterken.

Ook verplaatsingen van hulpdiensten kunnen leiden tot verdere verstopping van het logistieke systeem (en dus de effectiviteit van zelfredzaam gedrag verminderen). In het 'nationaal concept evacueren', zoals is ontwikkeld door de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Binnenlandse Zaken (Wegh, 2008) en door de Nationale Operationele Staf in Waterproef is gebruikt (Berghuis, 2008), worden snelwegen in het gebied tijdens een evacuatie van de kust gebruikt voor in- en uitgaand verkeer van hulpdiensten. Dit verkeer zal bij de op- en afritten kruisingen veroorzaken evenals op het onderliggend wegennet. Het effect van deze verplaatsingen op de effectiviteit van het (zelfredzame) evacuatieverkeer is onbekend. Een afweging zal moeten worden gemaakt tussen het resultaat van de inzet van hulpdiensten en de negatieve effecten van deze inzet.

De Nederlandse overheid kan nu (en in geval van een dreiging) geen garanties verstrekken vanwege de onzekerheid in de dreiging en de impact van een overstroming. Zo kan met een bepaalde set aan hulpverleners en materiaal niet worden gegarandeerd dat redding altijd mogelijk is na een x-aantal uur. Op basis van de huidige inrichting kan een preventieve evacuatie niet worden gegarandeerd.

Het doel van versterken van zelfredzaamheid kan worden gedefinieerd als het beter mogelijk maken dat burgers zichzelf redden of kunnen overleven totdat deze gered worden. Dat versterken van zelfredzaamheid ook gekoppeld is aan operationeel optreden, kan worden geïllustreerd aan de hand van het optreden van de brandweermannen in de Twin Towers op 9/11. Nadat de vliegtuigen de torens invlogen, zijn er vele brandweermannen het gebouw ingegaan om te helpen bij de evacuatie (Fischer, 2002). Hierbij namen ze dezelfde route omhoog als de zelfredzame evacués omlaag. Achteraf heeft deze keuze zeer destructief uitgepakt voor de brandweer en mogelijk dat meer mensen hadden kunnen vluchten uit de torens als ze een andere route hadden gekozen.

De overheid kan ook maatregelen nemen om in te spelen op het gedrag van deze mensen. Een van de duidelijkste voorbeelden van deze maatregelen is het instellen van verkeersmanagement in geval van een maatregel als evacuatie. Door het *contra flow*-systeem in New Orleans (Wolshon, 2006) en door het Landelijk Concept Verkeersmanagement (Wegh, 2008) neemt de capaciteit voor de preventieve evacuatie toe. Tegelijk zijn wegen voor andere bewegingen minder of niet meer beschikbaar voor verplaatsingen. Het zelfredzame evacuatieverkeer wordt op deze manier zo veel mogelijk voordelen geboden.

6.3 *Informatie als element voor versterking zelfredzaamheid*

Burgers gaan denken aan voorbereiding als de rampendreiging als reëel wordt ervaren (Perry, 1985). Dat geldt voor algemene voorbereiding, maar ook

in geval van een acute dreiging of crisis. Burgers komen pas in actie als de dreiging als echt wordt ervaren. Een voorbeeld van het niet serieus nemen van een dreiging door de bevolking is Norfolk (Engeland) in november 2007. Alhoewel de dreiging ruim van tevoren was onderkend door de overheid en passende maatregelen waren genomen gaf maar een fractie van de burgers gehoor aan de oproep om te evacueren. Uiteindelijk bleef het water enkel centimeters onder de kritieke hoogte (Ellis, 2008).

Burgers nemen rationele basis beslissingen op grond van de bij hen aanwezige kennis en perceptie van de dreiging, oplossingen en hun inschatting van belangen (Helsloot & Ruitenbergh, 2004; Fischer, 2002). Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in:

- de basissituatie: de aanwezige kennis, perceptie en genomen maatregelen in de samenleving op basis van risicocommunicatie en bijvoorbeeld opleidingen;
- de crisissituatie: na herkennen van de dreiging kan er, op basis van de kenmerken van de dreiging (veel of weinig tijd) en de consequenties van het risico in een gebied, gericht informatie gegeven worden. Deze informatie kan het palet aan kennis, mogelijke oplossingen en consequenties vergroten voor burgers (en bedrijven). Deze informatie kunnen bedrijven en burgers gebruiken voor het nemen van hun beslissingen.

Voor de perceptie van burgers als basis voor communicatie naar de burger kan gebruik worden gemaakt van de omgevingsanalyse (meting perceptie van de samenleving) in combinatie met de feitelijke dreiging. De informatie van de overheid is voor burgers echter maar een deel van het totale palet aan beschikbare informatie. Andere bronnen van informatie zijn de traditionele media, internet en algemene kennis.

De invloed van tijd en ruimte op de toon en inhoud van informatie

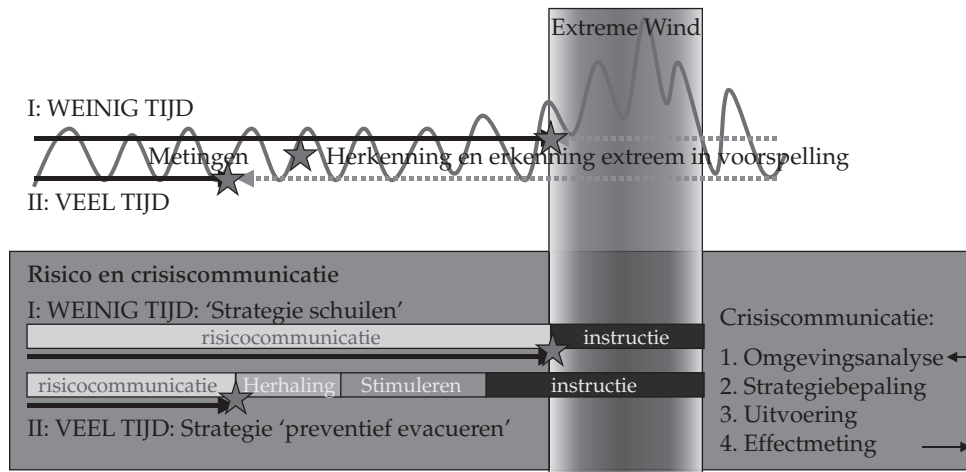
Het effect van een handeling is afhankelijk van de omvang van de dreiging (groot, klein) en de hoeveelheid beschikbare tijd. Dat betekent dat het moment waarop informatie de burger bereikt, inclusief een beeld van de omvang van de dreiging, uitzonderlijk belangrijk is.

Bij een grote omvang zal er meer tijd nodig zijn voor verplaatsingen. Bij een kleine omvang volstaan misschien andere vervoersmiddelen dan auto's. Bij veel tijd kan men een gebied verlaten. Bij weinig tijd is dat wellicht onmogelijk en zal binnen het gebied een oplossing moeten worden gezocht.

Ook voor de overheid is inzicht in het potentieel van de capaciteit van het logistieke systeem van belang. Bij veel tijd in relatie tot de benodigde handelingen kan aandacht worden besteed aan herhaling van de boodschap van risicocommunicatie, bewustwording, stimuleren, enzovoort (De Jong & Beseling, 2008). De preventieve evacuatie kan (voor meer of minder mensen) worden gestimuleerd. Bij weinig tijd kan het nodig zijn om fasen over te slaan

en instructies te geven. Deze instructies kunnen dezelfde maar ook andere handelingen stimuleren, zoals 'ga omhoog'.

Figuur 6.1 Verschillende communicatiestrategieën bij veel en weinig tijd



Hoe bereikt de informatie de burger?

Verschillende middelen kunnen worden gebruikt voor het bereiken van burgers. Een momenteel populaire variant daarvan is *cell broadcasting*. Het blijkt echter uit het verleden dat het onmogelijk is om alle burgers direct (en zelfs indirect) te bereiken. Onderzoek naar de effectiviteit van deze middelen lijkt nog beperkt verricht. Potentieel interessant lijken toepassingen op het gebied van *social marketing* (Anson e.a., 2009). Hierbij wordt het bereiken van de mensen niet gezien vanuit een zendingsdrang van de overheid, maar vanuit de ontvankelijkheid van de burger. Deze krijgt allerlei signalen en zal er maar een beperkt aantal toelaten. De berichten van de overheid zullen hierbij concurreren met allerlei andere signalen. In figuur 6.2 is een opsomming opgenomen van allerlei signalen die iemand ontvangt. Deze zijn onderverdeeld in vier categorieën waarbinnen de verschillende berichten moeten strijden om de aandacht van de ontvanger. Zoals de klassieke uitspraak luidt, zal de burger pas actie ondernemen als deze de dreiging als werkelijk ervaart (Thomas & Thomas, 1928). Voorwaarde is dus ook dat het bericht de burger bereikt en niet vooraf al gefilterd wordt.

Figuur 6.2 Social marketing



6.4 Mate van omvang groep niet-zelfredzamen als extra element

In de planvorming voor overstromingen en evacuaties (Ministeries van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2008) is onderscheid gemaakt tussen zelfredzame en niet-zelfredzame mensen in het kader van een preventieve evacuatie (andere typen van evacuatie zoals beschreven in dit hoofdstuk worden in de plannen meestal buiten beschouwing gelaten):

- Zelfredzame mensen zijn (groepen) mensen die zelfstandig een gebied kunnen verlaten of zich naar een bestemming kunnen verplaatsen. Deze mensen maken wel gebruik van de mogelijkheden die de omgeving biedt en bepalen de wijze van evacueren. Naar verwachting zullen diverse gedragingen zichtbaar zijn.
- Niet-zelfredzame mensen zijn (groepen) mensen die dit niet zelfstandig kunnen en hiervoor ondersteuning van anderen nodig hebben.

De huidige vorm van voorbereiding is gebaseerd op het type scenario waarin een overstromingsdreiging zich geleidelijk opbouwt. De herkenning en erkenning van deze scenario's is gebaseerd op de opschalingscriteria van de berichtencentra. Verondersteld is dat ruim voordat besluiten worden genomen over maatregelen (zoals evacuatie, berichten over handelingsperspectieven) informatie over de dreiging al beschikbaar is. Dit heeft tot gevolg dat mensen in de eigen woning zijn bij de start van handelingen. Ook is verondersteld dat voor de start van de evacuatiemaatregelen burgers zich zodanig hebben georganiseerd dat alleen de mensen die medische (of psychische) zorg behoeven of opgesloten zijn door de overheid, niet zelfredzaam zijn. Kinderen en niet-zorg-

behoevende ouderen zijn niet in instellingen, maar vallen onder de zorg van familieleden (redzaamheid) (Helsloot & Ruitenbergh, 2004). De hulpdiensten richten zich op de zorgbehoevenden in instellingen of bij hen thuis. Voor het volgende overzicht is gebruikgemaakt van percentages van de totale bevolking uit 2008 van het CBS (CBS, 2008) en RIVM (RIVM, 2008):

- ziekenhuis: 0,32%
- verzorgingstehuis: 5%
- verpleegtehuis: 3%
- instelling verstandelijk gehandicapten: 0,3%
- instelling lichamelijk gehandicapten: 0,02%
- instelling geestelijk gehandicapten: 0,07%
- instelling zintuiglijk gehandicapten: 0,01%
- gevangenen: 0,15%
- thuiszorg (niet geïnstitutionaliseerd): 2,5%

Bij andere scenario's die ook mogelijk zijn zoals met minder voorspeltijd, grotere of een andere omvang, maar ook andere reacties van overheid en publiek, zijn de aannames over het aantal niet-zelfredzamen mogelijk optimistisch. Situaties zijn denkbaar waarbij kinderen en ouderen ook aangemerkt worden als niet-zelfredzaam. Dit betekent een grotere opgave voor hulpdiensten. Ook kan het leiden tot een andere prioriteitstelling van de inzet van hulpverleners.

6.5 *Mate van uniformiteit als extra element*

Het gedrag van burgers wordt zoals eerder al geconstateerd, bepaald door hun inschatting van de mogelijkheden in combinatie met de belangen die ze hebben. Hierbij kan iedere burger een eigen inschatting maken, wat kan leiden tot diverse oplossingen. Vanuit een overkoepelende blik, met een focus op het minimaliseren van dodelijke slachtoffers, kan dit tot verwarring leiden. Zo zal de burger bij het maken van inschattingen een perceptie hebben van de mogelijkheden die de omgeving biedt. Staan er files, en zo ja waar? Hoe gaan deze zich ontwikkelen en kan ik omrijden via een sluiproute? Moet ik eerder of later vertrekken of helemaal niet?

De evacuatie van New Orleans heeft duidelijk laten zien dat mensen verschillende afwegingen maken voor het wel of niet evacueren, en zo ja hoe. Het bezit van huisdieren en de mogelijke opvang in *shelters* zijn voor velen een reden geweest om niet preventief te evacueren. Ook de persoonlijke gezondheidssituatie en de inschatting van de veiligheid van eigendommen hebben een grote rol gespeeld bij het besluit wel of niet te evacueren (Kok e.a., 2007). Daarnaast hebben mensen voor de start van de evacuatie al allerlei schadereducerende maatregelen genomen. Spullen zijn in veiligheid gebracht, eigendommen zijn beschermd en bedrijfsbelangen zijn veilig gesteld. Dit leidt tot allerlei gedragingen waarvoor de burgers zelf kiezen.

7 EVACUATIE ALS MAATREGEL

Eerder is al geconcludeerd dat bij het voorbereiden op overstromingen als basisgedachte is gehanteerd dat een evacuatie eens in een mensenleven voorkomt. Dat betekent dat een evacuatie vaker zal voorkomen dan een overstroming.

Een evacuatie is een maatregel waarbij mensen (dieren en goederen) naar een veilige(re) locatie gaan. Het primaire doel is een grotere kans op overleven. Een evacuatie is bij een dreiging van een overstroming een logische maatregel. Deze heeft echter ook verstrekkende gevolgen: door de evacuatie wordt de samenleving binnen het gebied ontregeld. Of de ramp dan zal optreden, is nog onzeker bij de keuze om wel of niet te evacueren. De angst voor een vals alarm speelt hierbij een rol. Een illustratie uit de praktijk zijn de weeralarmen van de zomer van 2009. Na het afgeven van het weeralarm en het enkele uren later niet optreden van het extreme weer ontstond veel discussie over de betrouwbaarheid. Weeralarm is een storm in een glas water schreef AT5 (AT5, 2009).

Eerder is al geconstateerd dat de frequentie waarmee autoriteiten en burgers worden geconfronteerd met de mogelijkheid van evacuatie vele malen groter is dan die van overstromingen. Dat betekent dat bij het nemen van de beslissing om wel en niet (en hoe) te evacueren telkens een risicoafweging gemaakt zal worden:

- Wat is de kans van optreden?
- Wat zijn de mogelijke gevolgen?
- Wat is het effect van de maatregelen op deze gevolgen?
- Wat is het effect dat de maatregelen op zichzelf al veroorzaken?

Op basis van de perceptie van de kans en de dreiging, en de waardering hiervan zal een afweging worden gemaakt..

7.1 *Verschillende typen van evacueren*

Evacuatie gezien als één van de dertig rampenbestrijdingsprocessen heeft een enge definitie (Veiligheidsregio Utrecht, 2006), namelijk alleen de verplaatsing van de bevolking. De verantwoordelijkheid ligt bij de politie of zoals voorzien in de nieuwe wet veiligheidsregio bij de gemeenten. Bij een evacuatie in geval van dreigende overstromingen wordt er een dermate grootschalige verplaatsing gestart, al voordat de ramp is opgetreden, dat alle andere processen worden geactiveerd. Evacuatie is kaderstellend voor de andere processen. Daarnaast zijn er meerdere typen van evacueren denkbaar. Deze typen van evacueren beschrijven andere handelingen die uitgevoerd moeten worden. Bij iedere vorm van evacueren kan door middel van verkeersregulering de capaciteit van het wegennet worden vergroot. Toepassen van verkeersma-

nagement geeft echter ook grotere belemmeringen voor andere verplaatsingen (Wegh, 2008). Typen van evacueren zijn (Kolen, 2009):

- preventieve evacuatie: verplaatsing voor het moment van optreden van de ramp naar een locatie buiten het rampgebied;
- verticale evacuatie naar *shelter*: verplaatsing naar een *shelter* of *safe haven* voor het moment van optreden van de ramp naar een locatie binnen het rampgebied (niet zijnde eigen woning);
- verticale evacuatie naar hogere verdiepingen (schuilen): verplaatsing naar hogere verdiepingen in de eigen woning voor het moment van optreden van de ramp;
- vluchten: Op eigen kracht of ondersteund door andere burgers verlaten van het rampgebied na blootgesteld te zijn aan de gevolgen van de ramp;
- redden: door hulpdiensten ondersteund verlaten van het rampgebied na blootgesteld te zijn aan de gevolgen van de ramp.

Sommige literatuur beschrijft ook nog een ‘acute evacuatie’: gecoördineerde evacuatie na het optreden van de ramp (moment van de doorbraak) naar een plaats in het gebied (Mevissen & Kant, 2009). Deze vorm van evacuatie vereist (1) kennis van infrastructuur; (2) informatie over de ramp en de locatie van hulpdiensten en burgers; (3) de mogelijkheid om keuzes terug te communiceren naar hulpdiensten; en (4) een publiek dat deze evacuatie zelfstandig kan uitvoeren. Ten tijde van een overstroming lijkt dit onwaarschijnlijk. ICT en elektriciteit zullen waarschijnlijk niet meer functioneren (afschalen, uitval, overbelasting). Verder zal de ontvanger veel informatie te verwerken krijgen en is het de vaag hoe de informatie van de overheid zal worden afgewogen tegen andere informatie.

Preventieve evacuatie niet altijd haalbaar

Een preventieve evacuatie is haalbaar als de beschikbare tijd groter is dan de benodigde tijd. De beschikbare tijd hangt af van het moment van herkennen en erkennen van de dreiging (en is ook omgeven door onzekerheid). De beschikbare tijd hangt af van de gekozen strategie, de omvang van het gebied, de genomen maatregelen van de overheid en het gedrag van burgers.

In Nederland is een preventieve evacuatie niet altijd haalbaar bij een dreigende overstroming; dit geldt zowel voor de rivieren als voor het kustgebied, vanwege 1) beperkte infrastructuur, 2) beperkte resources (Holterman e.a., 2009; Kolen e.a., 2008) en 3) de onzekerheid in de voorspellingen en mogelijke onverwachte gebeurtenissen (Maaskant e.a., 2009). Ook het Nederlandse kabinet heeft dit erkend (*Kamerstukken II*, 2007/08, 30 821, nr. 6, 2008; Ministeries van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat, 2008). Investeren in infrastructuur en hulpverleningsmiddelen leidt hierbij niet tot een oplossing, omdat beslissers normaliter pas besluiten als het niet meer anders kan. Dat

betekent dat keuzes worden uitgesteld en het spanningsveld van schaarste en valse alarmen blijft bestaan.

Evacuatie in New Orleans, voor en na Katrina

Voorafgaand aan de orkaan Katrina is door de autoriteiten in New Orleans voor het eerst in de historie van de stad (die ook wordt gekenmerkt door overstromingen) een verplichte evacuatie afgekondigd. Deze is overigens niet gehandhaafd. Ongeveer 20% van de bevolking is ondanks de verplichting niet preventief geëvacueerd (Wolshon, 2006). De evacuatie werd als een succes beschouwd. Voorafgaand aan Katrina was rekening gehouden met een veel hoger percentage achterblijvers (Kok e.a., 2007).

Er is veel geschreven over het grote aandeel armen dat niet evacueerde in New Orleans. Belangrijk hierbij is op te merken dat de stad zelf al erg arm was. In New Orleans woonden in vergelijking met andere steden relatief veel arme (zwarte) mensen. Het is dus niet verwonderlijk dat ook veel armen gebruikgemaakt hebben van *shelters* of *last resort* als de Superdome en het Convention Centre. In een persoonlijk gesprek van de auteur met het hoofd beveiliging Benny van der Klis van de Superdome (tijdens Katrina) bevestigde Van der Klis dat ook vele rijke mensen gebruikmaakten van de Superdome. Dit beeld was ontstaan, doordat mensen kwamen aanrijden in nieuwe auto's, waaronder Jaguars, en de parkeerplaatsen in de wijde omtrek bezet waren. Voor deze mensen waren er ook redenen om niet te evacueren.

Ongeveer een maand na Katrina kwam orkaan Rita aan land. Met de herinneringen van de gebeurtenissen in New Orleans in het achterhoofd, en met de kennis dat de storm richting Houston ging, evacueerden daar een groot aantal mensen op eigen initiatief. Hierbij evacueerde ook een grote groep mensen die feitelijk niet bedreigd werden. Deze stroom aan mensen blokkeerde de mogelijkheid voor de mensen in het bedreigde gebied om te evacueren (US Department of Homeland Security, 2006).

In 2008 werd New Orleans wederom bedreigd door een orkaan: Gustav. Enkele dagen voor de verwachte doorbraak werd deze orkaan ingeschat op een categorie 5 (National Terror Alert, 2008) (de hoogste klasse, Katrina was een klasse 3-orkaan). Het beschermingssysteem van de stad was ingericht op een zich snel verplaatsende categorie 3 of een langzaam (meer opstuwijng veroorzakende) verplaatsende categorie 2. Dit leidde tot het aanduiden van de orkaan (Nagin) als 'I'd probably call Gustav, instead of the mother of all storms, maybe the mother-in-law or the ugly sister of all storms' (CNN, 2008). De overheid gelastte wederom een evacuatie, had nu maatregelen genomen voor de evacuatie van huisdieren en voor de ondersteuning van minder zelfredzamen. Ook was men duidelijk in de evacuatie. De evacuatie was aangegeleid als een verplichte evacuatie, waarbij tegelijk gezegd werd dat er niet werd gehandhaafd, maar dat men op geen enkele steun (en een mogelijke boete) kon

rekenen als men achterbleef. Ongeveer 10.000 mensen bleven achter in de stad (ongeveer 5% van de bevolking) (Cole, 2008).

Achteraf zijn er geen waterkeringen bezweken en bleek de orkaan bij aankomst aan land een categorie 2-orkaan te zijn. In New Orleans is de elektriciteit ongeveer twee dagen uitgevallen. Daarentegen in Baton Rouge, waar veel evacués zijn opgevangen in *shelters*, is de elektriciteit soms wel een week uitgevallen (Boin, 2009). Interessant is te onderzoeken hoeveel mensen wel of niet evacueren bij een volgende orkaan.

8 VERSTERKEN VAN ZELFREDZAAMHEID BIJ EVACUATIE

Informatie voor het nemen van beslissingen over evacuatie komt uit allerlei bronnen. Deze worden getriggerd door berichten over dreigend hoogwater afgegeven door Rijkswaterstaat (samen met het KNMI). Hierbij moet de informatie, zowel bij de overheid als de burger, over een mogelijke dreiging andere informatie 'verdringen' voordat verdere maatregelen genomen kunnen worden.

Het voorbereiden op evacuatie, en versterking van de zelfredzaamheid hierbij, is een zinvolle activiteit in de ogen van de burger (Helsloot & Scholten, 2008). Dit omdat de risico's van natuurrampen voor burgers zichtbaar en eindig zijn. Zonodig voeren ze (ten tijde van een dreiging) acties uit om zichzelf te beschermen, zoals naar hoge gronden gaan of schuilen.

8.1 *De rol van de autoriteiten en het effect op de burger*

Autoriteiten kunnen bij een (mogelijke) evacuatie drie soorten maatregelen nemen:

- beïnvloeden van de omgeving (bijv. door instellen van verkeersregulering);
- verschaffen van informatie over routes en bestemmingen;
- inzetten van middelen en hulpverleners om mensen fysiek te evacueren of om maatregel te nemen die de omgeving beïnvloeden.

De maatregelen van de autoriteiten zijn voor de burger dus merkbaar doordat wegen niet meer vrij te gebruiken zijn, diensten van de overheid niet meer worden verricht of afgedwongen. Ook zal de overheid door middel van berichtgeving het palet aan beschikbare informatie voor de burger beïnvloeden. Binnen de gehanteerde zienswijze van zelfredzaamheid betekent dit dat burgers mogelijk andere maatregelen gaan nemen. Dit komt door de grotere informatiepositie, maar ook door inzicht in de consequenties van de mogelijkheden om handelingen succesvol af te ronden.

8.2 *De rol van waarschuwing, adviezen, verplichtingen en het effect op de burger*

De berichtgeving (inclusief vorm en inhoud) vanuit de overheid naar de bevolking wordt opgestart na een bewuste keuze. Door middel van deze berichtgeving kunnen ook besluiten kenbaar worden gemaakt. Besluiten van de overheid hebben meerdere doelen:

1. het aangeven van de urgentie aan de burgers met als doel ze te informeren over de dreiging, handelingen en consequenties;
2. het voor overheidsorganisaties onderling organiseren van samenwerkingsverbanden, kaders en uitgangspunten.

In deze paragraaf wordt het eerste punt verder verkend. Eerder is al geconstateerd dat veranderingen in de informatie kunnen leiden tot heroverweging van maatregelen (Fitzpatrick & Miletti, 1994). Gedurende het verloop van de dreiging kan een waarschuwing ook overgaan in een advies of een verplichting van de evacuatie. Door de boodschap, inhoud en toon, te veranderen, kan de perceptie van de informatie bij de burger, of de urgentie om voor te bereiden, dus ook veranderen. Overigens zal ook de toon van andere berichten in de media (experts, maar ook belangengroepen) veranderen. Perceptie rondom de vaccinatieprogramma's voor baarmoederhalskanker en de Mexicaanse griep tonen aan dat overheden en wetenschap niet altijd worden geloofd. Een mondige burger kan bij voldoende tijd tegengestelde berichten verspreiden die door een groep ook als betrouwbaar worden gezien.

Intermezzo: Juridische basis voor evacueren van mensen

Behoudens een enkele sectorale wet op het gebied van kernenergie of gevaarlijke stoffen kan in geval van een (dreigende) ramp, die bovendien zodanig is dat sprake is van buitengewone omstandigheden, alleen de minister van Binnenlandse Zaken de evacuatie van de bevolking bevelen en krachtens zijn machtiging ook de burgemeester of de commissaris van de Koningin. Deze machtiging kan pas worden verleend, nadat artikel 2b van de Wet Verplaatsing Bevolking bij koninklijk besluit in werking is gesteld. Daarbuiten ontbreekt een geschreven wettelijke grondslag voor het geven van een dergelijk bevel. Het vorenstaande laat onverlet dat in de praktijk – als ongeschreven noodrecht – de artikelen 175 en 176 van de Gemeentewet wel worden toegepast om als grondslag te fungeren voor een door een burgemeester gegeven bevel tot evacuatie.

Door middel van een waarschuwing, advies of een verplichting en veranderingen hierin kan de overheid de mate van urgentie aangeven.

Door het verplichten van een evacuatie kan de evacuatie zelfs een juridische basis worden meegegeven. De vraag is echter wat het effect hiervan is op het publiek in termen van handhaving en vervolging. De omvang van de ramp en de schaarste aan middelen maakt dat handhaving geen prioriteit zal krijgen. Door handhaving kan het aantal arrestanten verder toenemen, wat de belasting op de politie nog verder verhoogt. Hulpverleners kunnen elders mogelijk met meer nut worden ingezet. Er zijn altijd mensen die ervoor kiezen om, om wat voor reden dan ook, achter te blijven. Daarnaast bleek bij de orkaan Gustav in New Orleans, dat nog altijd 5% van de bevolking het gebied niet verliet, ondanks een verplichting tot evacuatie, een overdreven boodschap van de overheid ('Moeder alle stormen', maar ook 'Het is een verplichte evacuatie, we handhaven niet maar u bent gek als u blijft') (Williams, 2008) en een recente gebeurtenis in het verleden (Cole, 2008).

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het merendeel van de burgers zal in geval van dreigende overstromingen en mogelijke evacuaties zichzelf (zelfredzaamheid) of anderen (redzaamheid) in veiligheid brengen. De grootte van de groep niet-zelfredzamen hangt sterk af van de voorspeltijd. Bij een grote voorspeltijd kan op basis van redzaamheid ten aanzien van kinderen en ouderen de groep niet-zelfredzamen worden gereduceerd tot circa 10% (mensen in instellingen en thuiszorg).

De effecten van zelfredzaamheid worden zowel onder- als overschat. Zo constateerde Dijkstal na afloop van de evacuatie van 1995 in het rivierengebied als minister van Binnenlandse Zaken dat de zelfredzaamheid en onderlinge verbondenheid door de overheid was onderschat (*Kamerstukken II, 1996/97, 24 071, nr. 33*). Ook bij de evacuatie van New Orleans voorafgaand aan Katrina hebben veel mensen op eigen kracht het gebied verlaten. Een overschatting kan ontstaan door geen, of te optimistisch, rekening te houden met de invloed van de omgeving waarin de handelingen uitgevoerd moeten worden.

Uitgaan van zelfredzaamheid wil niet zeggen dat hiermee het slachtofferprobleem is opgelost. Door zelfredzaamheid te versterken, kan de burger de kans op overlijden en schade reduceren. Pas als de dreiging bekend is, kan met meer zekerheid de handeling (of strategie) bepaald worden die de kans op overleven vergroot. In geval van overstromingen zijn vele verschillende scenario's denkbaar. Deze zijn zodanig onderscheidend dat de effectiviteit van maatregelen sterk varieert. Het gaat hierbij om de beschikbare tijd die kan variëren van geen tot enkele dagen en de omvang die kan variëren van de wijk tot en met meerdere regio's. De omgeving is ook van invloed op de mogelijkheden om bepaalde gedragingen tot uitvoering te brengen.

Handelingen van burgers zijn veelal gebaseerd op rationele afwegingen. Hierbij is het wel mogelijk dat individuen of groepen andere keuzes maken.

Op microschaal zijn daarom vele verschillende handelingen zichtbaar. Deze handelingen hebben effect op het logistieke proces van een evacuatie en dus op de effectiviteit van het macroproces.

De overheid kan tijdens een situatie met een dreiging zelfredzaamheid versterken door burgers informatie te geven. Mensen kunnen eventuele consequenties van handelingen overzien en hiervoor maatregelen nemen. Ook kan de overheid de omgeving aanpassen, zodat zelfredzame handelingen beter uitgevoerd kunnen worden.

De periode van de dreiging en de veranderingen in deze periode kunnen nog meer worden benut door overgangen van waarschuwingen naar adviezen of verplichting aan te geven. Vanuit het perspectief van de burger verandert informatie, waardoor handelingen worden heroverwogen. Op deze manier kan de urgentie duidelijk gemaakt worden. De juridische betekenis voor de burger is van minder belang, omdat duidelijk is dat handhaving en vervolging bij grote overstromingen geen prioriteit zullen hebben vanwege schaarste.

Voor planvorming voor overstromingen en evacuaties kan de vraag worden gesteld wat een reëel uitgangspunt is. De perceptie van een overstromingsdreiging bij de bevolking is relatief laag in Nederland. De Nederlandse bevolking is dan ook niet voorbereid, ondanks de campagnes. Ervaringen elders in de wereld of aandacht voor oefeningen kunnen in Nederland leiden tot een tijdelijk hogere perceptie. Tijdelijke aandacht zal een tijdelijk effect hebben, de risicoperceptie zal dan ook variëren.

De bevolking gaat zich pas voorbereiden als de ramp als voldoende dreigend wordt ervaren. Het doel van de voorbereiding is gericht op het kunnen beheersen van de situatie, dat betekent dat burgers dus ook het perspectief en nut van voorbereiden moeten inzien. De voorbereiding op zelfredzaamheid bij het optreden van rampen is voor de burger echter wel mogelijk. Dit omdat de risico's van natuurrampen voor burgers zichtbaar en eindig zijn. Zo nodig voeren ze acties uit om zichzelf te beschermen, zoals naar hoge gronden gaan of schuilen. Het voorbereiden op evacuatie en de versterking van zelfredzaamheid hierbij, is dan ook een zinvolle activiteit in de ogen van de burger.

De effecten van de uitvoering van zelfredzaam (en de mate van diversiteit hierin) gedrag zijn onzeker. Als uitgangspunt voor rampenplannen wordt dan ook gepleit om met meerdere, realistische, scenario's voor de uitwerking van zelfredzaamheid rekening te houden. Met de keuze van deze scenario's kan het palet aan mogelijkheden afgedekt worden. Deze scenario's van zelfredzaamheid kunnen worden toegepast op de andere onzekerheden, zoals tijd en ruimte.

Ten tijde van een werkelijke dreiging kan dan de op dat moment meest waarschijnlijke situatie als uitgangspunt worden genomen. Hiermee is gelijk het kader voor samenwerking en de bijbehorende maatregelen bekend (bij een zo hoog mogelijke effectiviteit). Aanbevolen wordt dat de overheid zich zodanig voorbereidt dat deze in staat is om na het herkennen van de dreiging

gerichte boodschappen op maat te versturen aan de burger. Parallel daaraan zal de overheid maatregelen moeten nemen om te anticiperen op het verwachte gedrag. Dit vereist voorbereiding van deze boodschappen en maatregelen die zijn afgestemd op de verschillende verschijningsvormen van de dreiging. Voorafgaand aan een dreiging kan worden gecommuniceerd wat goede handelingen zijn in specifieke situaties. Voorkomen moet echter worden dat nu al wordt voorgesorteerd op handelingen die in bepaalde (realistische) scenario's niet mogelijk zijn.

LITERATUUR

- Anson, S., Shaw, D. & Tissington, P. (2009). *Evacuation Preparedness through Social Marketing, Conference: ICEM09*. Den Haag.
- AT5 (2009). www.at5.nl/artikelen/22180/anwb-weeralarm-moet-nauwkeuriger.
- Berghuis, D.J. (2008). *Operationeel advies van Landelijke Operationele Staf, nr 1, D-4 06:30 oefening Waterproef Landelijke Operationele Staf (BZK)*. Driebergen: Nederlands Politie Instituut.
- Boin, A. (2009). *Hurricane Gustav, Lessen van Katrina getest*. Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing, p. 37-39.
- CBS (2008). *Statline*. Den Haag.
- CNN (2008). www.cnn.com/2008/US/weather/09/01/gustav/index.html.
- Cole, J. (Ed.) (2008). *Hurricane Gustav - Testing the Lessons Learned from Katrina. Emergency Management*. HSR Monitor.
- Deltacommissie (2008). *Samen werken met water. Een land dat leeft, bouwt aan zijn toekomst. Bevindingen van de Deltacommissie 2008*. Den Haag.
- Duin, M.J. van, Bezuyen, M.J. & Rosenthal, U. (1995). *Evacuaties bij hoog water: zelfredzaamheid en overheidszorg*. Rotterdam/Leiden: COT, Universiteit Leiden, Erasmus Universiteit.
- Dynes, R.R. (1994). Community emergency planning: false assumptions and inappropriate analogies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, (12)2.
- Ellis, J. (2008). *Report on Norfolk County council's response to the East Coast High Tide and Storm Surge in Norfolk, 8 and 9 November 2007*. Norfolk: Norfolk County Council.
- Europees Parlement (2007). Directive 2007/60/ec of the European Parliament and of the council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks. *Official Journal of the European Union*, L 288, 27-37.
- Fischer III, H.W. (2002). Terrorism and 11 September 2001: does the 'behavioral response to disaster' model fit? *Disaster Prevention and Management*, 11, 123-127.
- Fischer, H.W. (2002). Terrorism and 11 September 2001: does the 'behavioral response to disaster' model fit?. *Disaster Prevention and Management*, 11, 123-127.
- Fitzpatrick, C. & Miletti, D.S. (1994). Public Risk Communication. In R.R. Dynes & K.J. Tierney (Eds.). *Disasters, Collective behavior, and social organization*, Newark: University of Delaware Press, (p. 79-81).
- Gutteling, T. & Terpstra, J. (2007). *Public perception for floodrisk, report of data collection from households cities of Ferwerderadeel and Dongeradeel December 2006*. Enschede: University of Twente.

- Helsloot, I. & Ruitenbergh, A. (2004). Citizen response to disaster; a review of literature and some applications. *Journal on Contingency and Crisis Management*, (12)3, 98-111.
- Helsloot, I. & Scholtens, A.C.J. (2008). Gedrag van burgers bij evacuatie: leerpunten van (internationaal) onderzoek. In I. Helsloot, E. Brainich & R. Reitsma (Eds.), *Evacuatie, een overzicht van inzichten in theorie en praktijk van grootschalige evacuaties*. Den Haag: Boom Juridische uitgevers.
- Holterman, S., Leenders, J., Kolen, B., Friso, K., Kwant, A. & Zuilekom, K.M. van (2009). *Als het tóch dreigt mis te gaan: Invloed van landelijk verkeersmanagement op grootschalige evacuaties bij (dreigende) overstromingen*. HKV lijn in water. Lelystad: Goudappel Coffeng, Universiteit Twente.
- Jong, W. de & Besseling, A. (2008). *Handleiding voorlichting bij massa evacuatie, hoogwater en overstromingen*. Den Haag: TMO in samenwerking met COT en consortium 'Van dreigend hoogwater tot en met evacuatie'.
- Jonkman, S.N. (2007). *Loss of life estimation in Flood risk assessment. Theory and applications* (PhD Thesis). Delft: Delft University of Technology.
- Kamerstukken II 1996/97, 24 071, nr. 33.
- Kamerstukken II 2007/08, 30 821, nr. 6.
- Kelman, S.N. & Jonkman, I. (2005). An analysis of the causes and circumstances of flood disaster deaths. *Disasters*, (29)1, 75-97.
- Kok, M., Vermeij-Braak, E., Kanning, W., Kolen, B., Thonus, B. & Adams-Tonk, A. (2007). *Twee jaar na Katrina*. HKV lijn in water, Lelystad: University of Delft.
- Kolen, B. (2009). *Van dreigend hoogwater tot en met evacuatie*. HKV lijn in water. Lelystad: HKV.
- Kolen, B., Holterman, S., van Zuilekom, K.M. & Friso, K. (2008). *Als het tóch dreigt mis te gaan: Invloed van wegcapaciteit op grootschalige evacuaties bij (dreigende) overstromingen*. HKV lijn in water. Lelystad: Universiteit Twente en Goudappel Coffeng.
- Kothuis, B.L.M. & Heems, G.C. (2008). Discoursen en waterveiligheid; Waarom leiden publieks-campagnes niet tot waterbewustzijn en waterbewust gedrag?. *BenM.* (35)3, 190-207.
- Krywkow, J., Filatova, T. & Veen, A. van der (2009). Flood Risk Perceptions in the Dutch Province of Zeeland: Does the Public Still Support Current Policies?. In Samuels, P. et al (Eds.), *Flood Risk Management: Research and Practice*. London: Taylor & Francis Group.
- Leenders, J., Kolen, B. & Mersie, P.J. (2009). *Citizens' perception on flood risk and evacuation, Conference: ICEM09*. Den Haag.
- Lindell, M.K. & Perry, R.W. (2003). Understanding citizens response to disasters with implications for terrorism. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, (11)2, 51-52. Perry, R.W. (1985). *Comprehensive Emergency Management: Evacuating Threatened Populations*. Greenwich (VS): JAI Press.
- Maaskant Jonkman, S.N., Boyd, B. & Levitan, E. (2009). Loss of Life Caused by the Flooding of New Orleans After Hurricane Katrina: Analysis of the Relationship Between Flood Characteristics and Mortality. *Risk Analysis*, (29)5.
- Maaskant, B., Kolen, B., Jongejan, R., Jonkman, S.N. & Kok, M. (2009). *Evacuatieschattingen Nederland*. HKV lijn in water. Lelystad: HKV.
- Major, A.M. (1999). Gender differences in Risk and Communication behavior: Responses to the New Madrid Earthquake Prediction. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, (17)3.

- Mevissen, S. & Kant, P. (2009). *Acute Evacuation on Disrupting Networks, Conference: ICEM 2009*. Den Haag.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (2008). *Nationale Veiligheid, Nationale Risico Beoordeling 2008*. Den Haag.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (2009). *Nationale Risicobeoordeling, Programma Nationale Veiligheid*. Den Haag.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (2009). *Nationale Veiligheid, Nationale Risico Beoordeling 2009*. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005). *Veiligheid Nederland in Kaart, tussenstand onderzoek overstromingsrisico's*, Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2008). *Landelijk draaiboek hoogwater en stormvloedcrisis*. Lelystad: HKV.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2008). *Nationaal Water Plan*. Den Haag.
- Ministeries van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat (2008). *Capaciteitenanalyse voor grootschalige evacuaties*. Den Haag.
- Ministeries van Binnenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat (2008). *Kabinetsreactie op Task Force Management Overstromingen*. Den Haag.
- Mushkatel, P. & Perry, R.W. (1984). *Disaster Management*. Westport: Quorum
- National Terror Alert (2008). www.nationalterroralert.com/updates/2008/08/30/hurricane-gustav-category-5-storm.
- NIPO (2006). *Risicoperceptie bij overstromingen in relatie tot evacuatiebereidheid*. Amsterdam: TNS NIPO.
- Quarantelli, E.L. (1999). *The Sociology of panic*. Delaware: Disaster Research Centre, University of Delaware.
- Raaijmakers, R., Krywkow, J., & Veen, A. van der (2008). Flood Risk Perceptions and Spatial Multi-Criteria Analysis: An Exploratory Research for Hazard Mitigation. *Natural hazards* 46, 307-322.
- Remkes, J. (2009). *Instellingsbesluit Taskforce Management Overstromingen*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- RIVM (2008). *Nationale zorgatlas*, http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o4235n21143.html (Geraadpleegd op 16-07-2010).
- Slager, K. (2003). *De Ramp, reconstructie van de overstroming van 1953 Amsterdam: Atlas*.
- Task Force Management Overstromingen (TMO) (2009). *Rapport van bevindingen*. Den Haag.
- Terpstra, T. (2008). *Publieke percepties van het risico op overstromingen en wateroverlast. Verslag van dataverzameling onder huishoudens in het kader van het project 'Van Neerslag tot Schade'*. Enschede: Universiteit Twente, Psychologie en Communicatie van Gezondheid en Risico.
- Terpstra, T. (2009). *Flood preparedness; Thoughts, feelings and intentions of the Dutch public*. Enschede: University of Twente.
- The Times-Picayune (2008). *Nagin orders evacuation in face of 'mother of all storms'*, 30 August 2008.
- Thomas, W.J. & Thomas, D.S. (1928). *The Child in America*. New York: Knopf.
- US Department of Homeland Security (2006). *Lessons learned, mass evacuation: Developing a Contraflow plan*.
- Veiligheidsregio Utrecht (2006). *Vademecum crisisbeheersing - Burgemeester*.

- Ven, G.P van de (2004). *Man-Made Lowlands, History of Water Management and Land Reclamation in the Netherlands*. Utrecht: International commission on irrigation and drainage (ICID).
- Waterschap Noorderzijlvest (2007). *Evaluatie dijkbewaking stormvloed woensdag 1 november 2006*. Groningen: Waterschap Noorderzijlvest.
- Wegh, E. (2008). *Nationaal concept Evacueren voor oefening Waterproef*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Wolshon, B. (2006). Evacuation Planning and Engineering for Hurricane Katrina. The evacuation of New Orleans had some unprecedented successes and glaring failures. *The bridge national academy of engineering*, (36)1, 27-34.