

Overstroming? Daar hadden we niet op gerekend!

*Hoe kijkt de burger tegen het
overstromingsrisico aan?*

Bij een grootschalige overstroming is de capaciteit van de rampenbestrijdingsorganisatie beperkt. Volgens de overheid kan hulpverlening veel effectiever zijn wanneer de burger een actieve rol heeft bij de rampbestrijding, dat wil zeggen vóór, tijdens en na een ramp. Onder welke omstandigheden zal die burger gemotiveerd zijn zo'n rol op zich nemen?

“Langdurige evacuatie over grote afstanden zet de bestaanszekerheid onder druk”

Samenvatting

Mensen hebben een subjectief beeld van risico's, dat risicoperceptie wordt genoemd. Als je het risico van brand met dat van een kustoverstroming vergelijkt, dan blijkt voor woonhuizen die kunnen onderstromen dat het overstromingsrisico 3 x zo groot is. Het overstromingsrisico verdient dus grote aandacht. Uit studies blijkt dat de risicoperceptie van de burger bij een overstroming niet samenvalt met het beeld dat experts geven. Dit leidt tot geringe motivatie van de burger om zich op een overstroming voor te bereiden. Een studie van de Protection Motivation Theory, toegepast op overstromingen van de Rijn in Keulen is gebruikt om te kijken hoe risicoperceptie en zelfredzaamheid samenhangen. Het model dat daarbij gebruikt is, is toepasbaar op kustoverstromingen als het voor dit ramptype aanvullend onderzoek gedaan is. Een goed model biedt mogelijkheden om de risicocommunicatie of voorlichting zo in te richten dat de risicoperceptie beter overeenstemt met de werkelijke risico's. Verder geeft het inzicht in hoe de burger handelingsperspectieven in het vooruitzicht te stellen die hem motiveren tot maatregelen voor zelfredzaamheid.

Hoe gevaarlijk is een (kust)overstroming vergeleken met brand? In de meeste woonhuizen hebben een rookmelder als preventieve maatregel om brandschade te beperken. Aan een noodpakket om de eerste dagen van een overstromingsramp te overleven is meestal niet gedacht, zelfs niet in woningen in een overstromingsrisicogebied. Om het gevaar te kwantificeren is het financiële risico uitgerekend (zie kader “schattingen van risico's”). Het overstromingsrisico blijkt ongeveer drie maal zo groot als het brandrisico.

Behalve de schade aan het eigen huis heeft de overstroming nog een aantal ernstige effecten. Bij een overstroming is het slachtoffer namelijk zelf niet de enige die schade heeft. Er is sprake van een groot risicogebied dat wordt getroffen. Overstroming leidt tot grote verstoring van de samenleving. Langdurige evacuatie over grote afstanden zet de bestaanszekerheid onder druk, door het wegvallen van sociale netwerken en het verlies van een werkgelegenheid.

Behalve het grotere materiële risico wat betreft het eigen huis is dus de impact van de overstroming veel groter dan die van een brand. Gezien de ernst waarmee men in het algemeen omgaat met brandrisico

verdient het overstromingsrisico minstens zoveel aandacht als het brandrisico.

Hoe om te gaan met risico's?

Het blijkt dat de inschatting van risico's door de leek niet samenvalt met wat experts hierover melden (Slovic 2000). De beeldvorming van risico's door de burger wordt risicoperceptie genoemd. Voor brandrisico is een aantal zaken geregeld die helpen de schade te beperken. Behalve de rookmelder zijn veel toegepaste preventie maatregelen: blusapparatuur, nooduitgangen en gemarkeerde vluchtroutes. De brandweer controleert op brandveiligheid. Je kunt zelfs geen hypotheek afsluiten zonder brandschade verzekering af te sluiten.

De campagne “denk vooruit” (zie kader op de volgende pagina) beschrijft specifieke maatregelen die de burger volgens de overheid hoort de treffen.

Men moet wel op zijn minst weten op welke hoogte ten opzichte van NAP men woont om zinvol deze maatregelen te treffen. Het is handig om dit van te voren uit te zoeken. De risicokaart is pas uit en niet iedereen heeft daar de informatie gevonden die hij of zij nodig heeft. Men zou van te voren met de familie een actieplan kun-

nen maken over hoe te handelen bij een overstroming. In recent onderzoek van studenten van de Communicatieopleiding van de HZ zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- » 2 van 74 respondenten waren het helemaal of een beetje eens met de uitspraak: “Ik heb met mijn familie al afspraken gemaakt wat te doen bij een overstroming.”
- » 8 van de 74 respondenten waren het helemaal of een beetje eens met de uitspraak: “Ik heb een noodhulp pakket in huis.”
- » 9 van 57 respondenten hebben de risicokaart bekeken op www.risicokaart.nl.

Maatregelen wordt dus zeer beperkt genomen en de conclusie lijkt gerechtvaardigd dat de meeste mensen overstroming niet zien als een risico waarop men voorbereid moet zijn.

Het PMT model

Zelfredzaamheid (zie kader) is een gevolg van zelfredzaam gedrag van burgers. Ook al is er niets aan de hand kan men zich voorbereiden, ook als burger. Wat is er bekend van de drijfveren waarmee de burger ▶

“Als men overtuigd is de juiste handelingen te kunnen verrichten is men eerder gemotiveerd iets aan het risico te doen”

Denk vooruit

In haar campagne ‘denk vooruit’ van de overheid – www.denkvooruit.nl, waar diverse adviezen met verschillende detaillering te vinden zijn – worden onder andere de volgende maatregelen beschreven naar aanleiding van het specifieke geval van overstromingsgevaar:

Vóór een overstroming:

Zorg dat u een radio op batterijen heeft.

Stel de regionale rampenzender in op uw radio en/of tv.

Zorg dat u een noodvoorraad heeft.

Bedenk bij wie u terechtkunt als u uw huis zou moeten verlaten vanwege overstromingsgevaar.

Zoek een alternatieve route om daar te komen, omdat bij evacuatie mogelijk veel wegen vol staan.

Kijk voor meer informatie ook op www.nederlandleeftmetwater.nl.

Tijdens een overstroming:

Luister naar de rampenzender en kijk op www.crisis.nl.

Volg de aanwijzingen van de overheid en hulpverleners op.

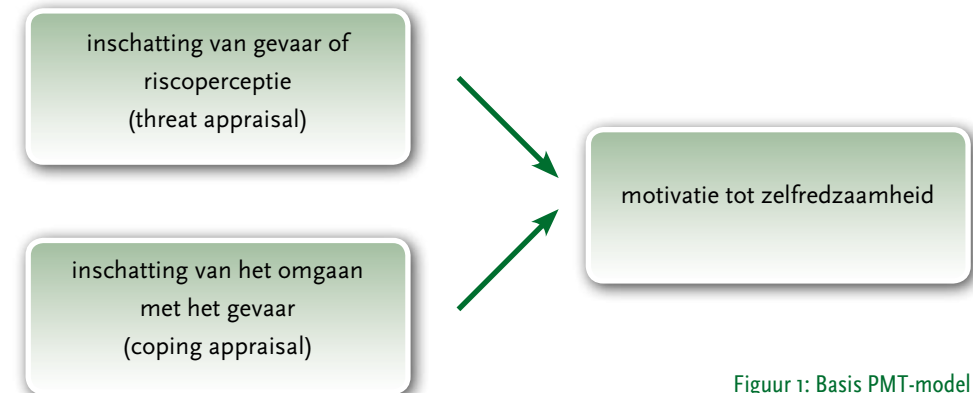
Als u moet evacueren, of als het water tot aan uw huis komt: schakel gas en elektriciteit uit.

Maak een evacuatiepakket klaar.

Als de tijd het toelaat: sla waardevolle spullen op een droge plaats op.

Als u niet weg kunt: ga naar het hoogste punt in uw huis en neem uw radio op batterijen en noodvoorraad mee.

Behalve burgermaatregelen voor overstromingsgevaar zijn hier ook maatregelen te vinden voor allerlei andere mogelijke gevaren.



Figuur 1: Basis PMT-model

zich voorbereidt?

De Protection Motivation Theory (PMT) legt het verband tussen de risicoperceptie en de zelfredzaamheid. Figuur 1 laat de Protection Motivation Theory in zijn eenvoudigste vorm zien.

Dit model wordt vaak in de gezondheidszorg gebruikt bijvoorbeeld bij het stoppen met roken. Longkanker is dan het gevaar waar een verhoogd risico voor geldt. Dege- ne die stopt met roken kan bewust gemaakt worden van het gevaar – threat appraisal of risicoperceptie – en de mogelijkheden om met het gevaar om te gaan – coping appraisal. In de beschouwing van risico's spreekt men vaak van risicoperceptie een begrip dat overeenkomt met threat appraisal. In dit artikel wordt verder de term risicoper-

ceptie gebruikt. Coping appraisal heeft te maken met de perspectieven die men heeft om met het gevaar om te gaan. Als men overtuigd is de juiste en haalbare handelingen te kunnen verrichten dan zal men eerder gemotiveerd zijn iets aan het risico te doen. De roker heeft baat bij een alternatief voor de momenten dat hij zin heeft in een sigaret, bijvoorbeeld een (nicotine)kaugom. Het inschatten van het op deze manier omgaan met het risico noemt men hier dan coping appraisal. In het geval van overstromingsrisico is het de vraag of de voorgestelde maatregelen – campagne denk vooruit (zie kader) – door de burger serieus genomen worden.

Een studie van Potsdam-Institute for Climate Impact Research naar zelfredzaam- ▶

Schattingen van risico's

Van Dale omschrijft risico als het gevaar om schade te lopen. In het normale spraakgebruik denk je meestal niet aan kwantificeerbaar risico maar aan gevaar. Als je risico's wilt vergelijken dan is het handig om met een risicodefinitie te werken die in een getal is uit te drukken. Zo hanteert de Nederlandse overheid de basisnorm, dat het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof voor omwonenden niet hoger mag zijn dan één op de miljoen (10-6) per jaar.

Hier wordt het begrip risico gekoppeld aan het gevaar van overlijden. Risico kan ook gekoppeld worden aan economische of materiële schade. In een formule:

$[Risico R] = [de kans op schade p] * [de verwachte schade als schadegeval zich voordoet; effect E] of R = p * E.$

Een schatting van het brandrisico van een doorsnee-woning in 2004 (Nederlands Brandweer Documentatie Centrum 2008):

- 5400 woningbranden
- 100 miljoen euro schade

$[E]$ De gemiddelde schade bij een woningbrand is dus 100 miljoen euro / 5400 = 18500 euro
Woningvoorraad 2004 (CBS 2008): 6835000

$[p]$ De kans dat een brand in een woning plaatsvindt: 5400/6835000 = 0,8 ‰

Het gemiddelde brandrisico per woning per jaar is dus $p * E = € 14,6$ per jaar. In deze berekening is de inboedelschade meegenomen.

De dijkring Walcheren is zodanig geconstrueerd dat gemiddeld eens in de 4000 jaar een catastrofale overstroming plaatsvindt. Men kan er dan vanuit gaan dat alle woningen onder of dicht bij de zeespiegel onder water lopen en door het zoute water behoorlijk beschadigd worden. De Jager (Jager 2001) expliciteert de relatie tussen economische schade en inundatiediepte. Voor laagbouwoningen rekent men op een schadefactor 0,8 [f] bij een inundatiediepte van 2 meter (Rijkswaterstaat 2004). Deze beschouwing geldt voor het rivierengebied. Een vertaling naar kustoverstroming waarbij de verzilting een extra probleem is, is de risicoschatting aan de voorzichtige kant.

De gemiddelde woningprijs ligt zo rond de 2 ton. Met dit uitgangspunt voor de gemiddelde schade kun je het risico voor een woning die 2 meter onder water komt te staan uitrekenen:

$p * E * f = 1/4000 * € 200000 * 0,8 = € 40$ per jaar.

Ook is niet meegenomen dat bij zo'n overstroming nog veel andere indirecte schade zal opleveren, je bent vaak je werk kwijt, je zult dan een nieuw bestaan elders moeten gaan opbouwen, een groot deel van de infrastructuur is dan vernietigd.

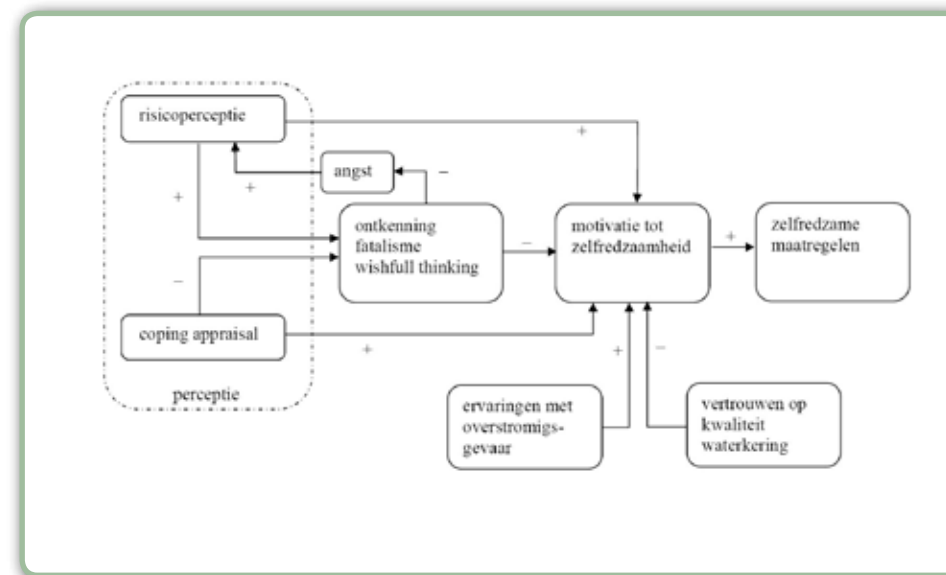


heid (Grothmann 2004) geeft verdere detaillering van het model voor een onderzoek naar zelfredzaamheid bij overstromingen in Keulen in de jaren 90. Grothmann stelt dat zelfredzame maatregelen kunnen leiden tot een financiële schadereductie van 80%. Om te weten of dit model geschikt is voor de situatie bij kustoverstroming in Nederland is verder onderzoek nodig. Het model is in het onderzoek van het lectoraat veiligheid van de HZ vertaald naar de Zeeuwse situatie. Aanvullend onderzoek kan het voor deze situatie valideren omdat

bij een kustoverstroming het zoute water veel meer schade geeft dan zoet water, het risicogebied groter is en de maatschappelijke verstoring veel ernstiger dan bij een rivieroverstroming in Keulen.

Figuur 2 geeft de relaties weer tussen de factoren die volgens Grothmann (2004) bepalend zijn voor de zelfredzaamheid.

Het schema is een vereenvoudigde weergave van het model dat Grothmann gebruikt voor de situatie in Keulen. Een kustoverstroming in Zeeland vormt de context voor het



Figuur2: het PMT-model toegepast op overstromingsrisico

“Er is wekelijks wel een brandje in de buurt, een overstroming niet”

Zelfredzaamheid

Reflectie van de overheid op het overstromingsrisico heeft geleerd dat de capaciteit van de hulpverlening tekort schiet. Dit komt doordat een overstroming een groot risicogebied in een keer treft. Met inzet van zelfredzaamheid van de burger wil de overheid de hulpverleningscapaciteit vergroten. Het ministerie van BZK maakt hier serieus werk van en heeft Zeeland inmiddels aangewezen tot pilotregio voor zelfredzaamheid bij kustoverstromingen.

Zelfredzaamheid wordt door Helsloot (2004) gedefinieerd als:

“Zelfredzaamheid’ betreft alle handelingen die door burgers verricht worden:

- ter voorbereiding op rampen en zware ongevallen
- tijdens en na rampen en zware ongevallen
- om zichzelf en anderen te helpen, de gevolgen van de ramp of het zware ongeval te beperken”

Door de juiste coördinatie van burgeracties kan integratie van de zelfredzaamheid met de bestaande hulpdiensten plaatsvinden. Dit vraagt om een herinrichting van de hulpverleningsprocedures en specifieke training van de professionals.

model in de hiernavolgende bespreking.

De variabele risicoperceptie is samengesteld uit de volgende componenten:

- » De frequentie van overstromingen, eens in de 4000 jaar (kans).
- » De ernst van de overstroming, denk maar aan het overstroomde gebied in 1953 (effect).

Terpstra (2008) zegt over percepties van ernst en frequentie in een publicatie van de Universiteit Twente: “De risicoperceptie lijkt dus sterker gevoeld te worden door percepties van de kans dan door de perceptie van de gevolgen. Echter, vanuit het oogpunt van rampenbestrijding is de perceptie van de gevolgen van een overstroming wel degelijk een belangrijke dimensie.”

Het grote risicogebied dat hoort bij het verschijnsel overstroming en de ermee samenhangende lage waarschijnlijkheid van het optreden van de overstroming lijken niet in evenwicht met onze risicobeoordeling. Dit sluit aan bij de opmerking die Slovic (2000) maakt over de manier waarop mensen denken over toekomstige overstromingen: “. . . individuals are strongly conditioned by the immediate past and limit

their extrapolation to simplified constructs, seeing the future as a mirror of that past.” Met andere woorden als je de overstroming niet hebt meegemaakt dan is het voorstellen van het gevaar lastig. Dit verklaart dat het brandrisico anders gepercipieerd wordt dan overstromingsrisico. Er is wekelijks wel een brandje in de buurt, een overstroming niet.

Risicoperceptie voorspelt zowel positieve als negatieve invloeden op de motivatie tot zelfredzaamheid. De negatieve invloeden komen tot uitdrukking via de variabele ‘ontkenning/fatalisme/wishful thinking’.

Coping appraisal wordt samengesteld uit de volgende componenten:

- » bekwaamheid tot zelfredzaamheid
- » een handelingsperspectief
- » kosten van maatregelen

Coping appraisal bevordert de motivatie en vermindert de demotiverende factor ‘ontkenning/fatalisme/wishful thinking’. Onderzoek zal uitwijzen of de geplande zelfredzaamheidsmaatregelen (noodpakketten) ook opgepakt worden door de burger.

De variabele ‘ontkenning/fatalisme/wishful thinking’ heeft een negatieve invloed op de motivatie. Je kunt dit de demotiveren-

Lectoraat Fysieke Veiligheid

Het lectoraat Fysieke Veiligheid richt zijn aandacht op het speerpunt kustoverstromingen.

Het lectoraat participeert in het Kenniscentrum voor Kustoverstromingen in oprichting, een samenwerkingsverband met de provincie Zeeland. Dit kenniscentrum stelt zich tot doel de verspreiding van kennis over kustoverstromingen te bundelen en verspreiden.

Veiligheidsaspecten van energieopwekking is een nieuw onderwerp van het programma waarmee het lectoraat in de toekomst ook aan wil werken.

Het lectoraat heeft zich verbonden met de filosofie zoals beschreven in De Burger als Coproducent van Veiligheid (Fundter 2006). Verantwoordelijkheid voor de afwikkeling van de risico's ligt zowel bij de burger als bij overheid.

De onderzoeksmonitor uit het WAVE programma van Veiligheidsregio Zeeland (VRZ 2007) is een longitudinaal onderzoek waarin risicoperceptie en zelfredzaamheid worden gemeten. Het Lectoraat Fysieke Veiligheid is een partner in dit onderzoek en levert haar bijdrage door het verzorgen van de data-analyse. Het lectoraat levert een bijdrage in de spoedeisende geneeskunde via een targeted agenda program gericht op de gezondheidseffecten van grootschalige overstromingen (Fundter 2008)



1953: Een passage van de bres in dijk nabij Oosterland (Schouwen-Duiveland).

Deze nog niet eerder gepubliceerde foto is ter beschikking gesteld door P. Moerdijk (Kapelle-Biezelinge).



de factor noemen. De emotie angst (Grothmann 2004) wordt echter verminderd door deze variabele. De beloning – verminderde angstgevoelens – houdt de variable ‘Ontkenning/fatalisme/wishful thinking’ in stand. Hierdoor wordt de waardering van de ernst van een overstroming minder – het gevaar wordt lager ingeschat, de risicoperceptie vermindert.

Verder volgt uit Grothmann dat het vertrouwen in de waterkeringen de motivatie tot zelfredzaamheid doet afnemen. In een lezing (Rosenthal 2006) zegt Uri Rosenthal: “Toch moet, juist ook in ons land waar de mensen zo gewend zijn aan staatszorg, meer worden ingezet op het vergroten van de zelfredzaamheid en veerkracht van de bevolking.”. Deze uitspraak leidt tot de stelling dat het rekenen op staatszorg de zelfredzaamheid in slaap sust, terwijl je die zelfredzaamheid nu net nodig hebt als het gaat om grote calamiteiten. Nader onderzoek is nodig om deze stelling te bevestigen.

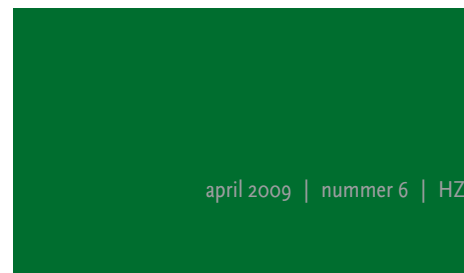
Wat levert dit model nu op?

In de eerste plaats moet men voorzichtig zijn met conclusies. Het model is nog niet gevalideerd voor kustoverstromingen. Het kan suggesties doen voor voorlichting, zo-

lang er geen alternatief is. Het model geeft aan waar op te letten, bijvoorbeeld het verminderen van de demotiverende factor –ontkenning/fatalisme/wishful thinking. Dit betekent dat er wellicht voorlichting mogelijk is die leidt tot motivatie voor zelfredzaamheid. Voor de hand liggende voorlichtingsonderwerpen zijn:

- » een haalbaar en uitvoerbaar handelingsperspectief dat de burger ervaart als zinvol
- » uitleg van het werkelijke risico binnen iedere dijkkring
- » ervaringsaspecten die het gevaar realistisch maken

Het model geeft inzicht in de wijze waarop motivatie voor zelfredzaamheid tot stand komt. Van een groot aantal oorzaak-gevolg relaties weet men nog niet precies hoe de vork in de steel zit. Een gevalideerd model kan ons helpen om de juiste inschatting te vinden voor zowel brand- als overstromingsrisico.





Geraadpleegde literatuur

CBS, verkregen op 5 december 2008, <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/8BB64AA3-1927-422E-93E0-38E5D27EA694/0/pbo8no21.pdf>: tabel 4

Fundter, D. Q. F. (2006). De burger als coproducent van veiligheid – deel 1: fysieke veiligheid
In: M.A.P. Dierckx & D.Q.P. Fundter, De burger als coproducent van veiligheid (pp.8-18). Vlissingen: Hogeschool Zeeland

Fundter, D. Q. P., Jonkman B., Beerman S., Goemans C. L. P. M., Briggs R., Coumans F., Lahaye J. W. & Bierens J. J. L. M. (2008). Health impacts of large scale floods: Governmental decision-making and resilience of the citizens. In: Prehospital Disast Med 2008 23(4), WI:Madison p70-73. Verkregen op 12 januari 2009 op <http://pdm.medicine.wisc.edu/23-4%20PDFs/fundter.pdf>

Grothmann, T., Reusswig, E., (2004). People at Risk of Flooding: Why Some Residents Take Precautionary Action While Others do not., In: Natural Hazards 38: 101-120.

Helsloot, I., Ruitenbergh, A. G. W. (2004). Zelfredzaamheid van burgers bij rampen en zware ongevallen. Den Haag: COT (p. 9; p73)

Jager, F. G. J. de & Kok, M. (2001). Risicobenadering dijkgebieden en bestuurlijke consequenties.

In: Waterschap, 2001 (17): p819

Nationaal Brandweer Documentatie Centrum, (n.d.) CBS: aantal woningbranden blijft afnemen, verkregen op 5 december 2008 van <http://www.nbdic.nl/cms/show/id=605220/contentid=58166>

Rijkswaterstaat (2004). HIS – Schade en Slachtoffer, Gebruikershandleiding

Slovic, P. (2000 p10, p190) The Perception of Risk, Earthscan

Terpstra, T. (2008). Publieke percepties van het risico op overstromingen en wateroverlast, Enschede: UT

Veiligheid en onveiligheid: psychologische feiten, maatschappelijke trends en politiek-bestuurlijke hindernissen – bijdrage aan lezingencyclus afscheid Commissaris van de Koningin van Zeeland drs. W.T. van Gelder, Middelburg 1 november 2006

VRZ (December 2007), Watersnood Aanpak Veiligheidsregio Zeeland WAVE: Uitvoeringsprogramma 2008-2009. Verkregen op 6 februari 2008 van http://www.zeev.nl/cms/publish/content/downloaddocument.asp?document_id=633.



Drs. Jan Prins studeerde natuurkunde. In zijn werk aan de HZ heeft hij zich ontwikkeld op het gebied van statistiek. Daarnaast coacht hij het expertteam Onderzoek/Statistiek/Wiskunde sinds de oprichting van de afdeling Professional Core. Sinds 2006 is hij verbonden aan het lectoraat Fysieke Veiligheid waar hij deelnam aan onderzoeken op het gebied van vitale infrastructuur, natuurrampen en risicoperceptie. Hij houdt zich momenteel bezig met het onderzoek naar zelfredzaamheid.