



UNIVERSITY OF TWENTE.

# ITC Working Papers Series

**Paper 2 – November 2009**

Burgers en waterveiligheid:  
risicopercepties en betalingsbereidheid



ISBN 978-90-6164-282-4

**ITC**

International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation

P.O. Box 6 7500 AA Enschede The Netherlands Phone: +31 (0)53 487 4444 Fax: +31 (0)53 487 4400

---

Parts of this paper may be copied under the conditions that copyright and source indications are also copied, no modifications are made and the document is copied entirely.  
Academic standards apply for citing and referencing source.

# Burgers en waterveiligheid: risicopercepties en betalingsbereidheid

M. Bočkarjova ([bockarjova@itc.nl](mailto:bockarjova@itc.nl))

*VU University Amsterdam, Department of Spatial Economics, de Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands, and ITC - International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Department of Urban and Regional Planning and Geo-Information Management, PO Box 6, 7500 AA Enschede, The Netherlands.*

P.A.T.M. Geurts ([p.a.t.m.geurts@utwente.nl](mailto:p.a.t.m.geurts@utwente.nl))

*University of Twente, School of Management and Governance, PO Box 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands*

M. Oosterhaven

*ITC - International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Department of Urban and Regional Planning and Geo-Information Management, PO Box 6, 7500 AA Enschede, The Netherlands.*

A. van der Veen ([veen@itc.nl](mailto:veen@itc.nl))

*ITC - International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Department of Urban and Regional Planning and Geo-Information Management, PO Box 6, 7500 AA Enschede, The Netherlands, and University of Twente, Faculty of Civil Engineering, PO Box 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands*

## 1. INLEIDING

Nederland wordt in de wereld vaak als leidend gezien op het gebied van overstromingsbeleid. Honderden jaren van ervaring met dijken, pompen en dammen hebben het beeld gecreëerd dat Nederland buitengewoon succesvol opereert in het tegengaan van overstromingen. Dit beeld wordt nu van binnenuit echter bijgesteld omdat we recent hebben ervaren dat er geen 100% garantie is te geven op droge voeten.

Zonder te willen afdingen op het belang van de Delftse ‘ingenieursbenadering’, is het goed om op te merken dat een halve eeuw na 1953 en de succesvolle voltooiing van de Deltawerken, we wat weggedreven zijn van de realiteit van de potentiële gevaren van overstromingen. Door de nadruk op techniek zijn we zo overtuigd geraakt van het feit dat we veilig zijn, dat de 1953 beelden van verwoesting langzaam naar de achtergrond zijn verdwenen.

In de jaren 90 na de (bijna) overstromingen en na de massale evacuaties in het rivierengebied, moest dit beeld echter worden bijgesteld. Eerst verscheen het rapport ‘Van overschrijdingskans naar overstromingskans’ (TAW, 2000), waarin de eerste stappen naar een vernieuwd denken over overstromingsbeleid werden gezet. Met overschrijdingskans wordt in de waterwereld bedoeld de kans dat het water hoger komt te staan dan de waterstand waar de dijk (of het kunstwerk) op ontworpen is en met overstromingskans wordt de kans aangegeven dat een gebied overstroomd raakt. Naast aandacht voor overschrijdingskansen van dijken werden in het rapport ook de faalkansen besproken van faalmechanismen in het gehele systeem. Daarna kwamen vlak na elkaar het RIVM (2004) met het rapport “Risico’s in bedijkte termen” en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, MVW (2005), met “Veiligheid

Nederland in Kaart”, de zogenaamde VNK-1 rapporten. Deze rapporten vroegen expliciet aandacht voor veiligheid tegen overstromingen en herintroduceerden het concept risico binnen het Nederlandse overstromingsbeleid als het product van kans en effect.

Waterbeleid is nu aan grote veranderingen onderhevig, waarbij het belangrijkste verschil lijkt te zijn dat we overgaan van een beleid gericht op overschrijdingskansen van waterstanden naar risico(management) van overstromingen. Zie voor een beknopt overzicht Bockarjova et al. (2009). Het nieuwe beleid is echter nog steeds in een beginfase. Recent zijn er studies verschenen die de economische consequenties van overstromingen in beeld trachten te brengen (Bockarjova et al., 2007; Eijgenraam, 2005; Ebregt et al., 2005; Jonkman et al., 2008; van der Veen en Logtmeijer, 2005). In de toekomst gaan we uiteindelijk mogelijk in de wet vastleggen wat de verschillende normen voor overstromingskansen zullen zijn voor de verschillende dijkkringgebieden. Die normen kunnen in onze ogen echter alleen worden bepaald in de context van een risk-assessment.

Een onderscheid met de vertrouwde ‘Delftse benadering’ is dat in de laatste jaren zoveel economen betrokken zijn bij het Nederlandse waterbeleid. De inbreng van het Centraal Planbureau in de Kosten-Batenanalyses voor de zogenaamde PKB Ruimte voor de Rivier (zie o.a. Eijgenraam 2004, Ebregt en Eijgenraam, 2004) is van hoge kwaliteit. Belangrijk aspect van de inbreng van de sociale wetenschappen is de aandacht voor de vraag ”wat beschermen we nu eigenlijk?” in plaats van dat we ons alleen verlaten op de techniek van de Nederlandse ingenieurs, die zich vooral concentreren op kansen. Een tweede verschil is meer aandacht voor de verantwoordelijkheid van burgers in verband met rampenbestrijding.

In dit hoofdstuk gaan we in op opvattingen, en dus percepties van burgers over overstromingen. We gaan in op de hoogte van deze percepties en op regionale verschillen en verder testen we of individuele percepties op invloed zijn op de betalingsbereidheid van burgers om risico’s te verminderen.

## 2. PERCEPTIES EN ECONOMISCH GEDRAG

Vanuit economische standpunt is het cruciaal dat naast de technische oplossingen voor het overstromingsprobleem er een balans gevonden moet worden tussen de beschermingsniveaus van dijkringen en de beschermde waarden binnen de ring. Het economisch onderzoek van Tinbergen legde daartoe het fundament voor de Deltawerken (Tinbergen, 1960). Dit is echter gemakkelijker gezegd dan gedaan, want de praktijk van het beleid werd verengd tot het handhaven van de kans op overstromingen. Tegelijkertijd zijn burgers ‘verslaafd’ geraakt aan het feit dat er door de overheid gezorgd wordt voor bescherming tegen overstromingen. De burger is niet gewend om overstromingsgevaar in zijn overwegingen voor handelingen te betrekken.

De overgang naar een hernieuwd beleid gericht op risico’s zou dus ook gepaard moeten gaan met een verandering in de verhouding tussen burger en overheid: In het MVW-MBZ (2007) rapport “Waterbewustzijn en waterbewust gedrag in relatie tot waterveiligheid; Kennen, voelen, willen en doen” als ook in het vervolgrapport (MVW-MBZ, 2008) “Waterbewustzijn en waterbewust gedrag in relatie tot waterveiligheid; Verkenning van mogelijke doelen en strategieën” wordt gesteld dat de samenleving zich meer bewust zou moeten worden van de risico’s van overstromingen en dat individuen (huishoudens en bedrijven) daarnaar zouden moeten gaan handelen. Dat is een zeer opvallende ontwikkeling in een land waarin een dijk het voorbeeld is van een “public good”. In de literatuur van risico’s en risicomangement

(Slovic, Fischhoff en Lichtenstein, 1982) wordt echter terecht geconcludeerd dat, zodra we praten over beleid en risico's, percepties van risico's van overstromingen in beeld gebracht moeten worden om daartoe gedrag van individuen beter te kunnen begrijpen en uiteindelijk te beïnvloeden. Vervolgens kunnen in kaart gebrachte perceptieprofielen verder gebruikt worden om risicocommunicatie naar burgers en naar bedrijven vorm te geven.

In situaties waar overstromingsbeleid niet alleen wordt bepaald door technische ingrepen is het dus van belang om gedrag en onderliggende percepties te onderzoeken om beleidsimplementatie en beleidshandhaving te ondersteunen.

Een voorbeeld kan de vraag zijn naar de mate waarin huishoudens/bedrijven bereid zijn te verhuizen naar gebieden die minder kwetsbaar zijn voor overstromingen. Een ander voorbeeld is de situatie rond de zogenaamde noodoverloopgebieden in het rivierengebied, waar de acceptatie van nieuw overheidsbeleid door het publiek op zijn minst twijfelachtig was. Bewoners waren furieus en verzetten zich fel, ook al was het argument dat dit beleid nodig was om Nederland als geheel beter te beschermen (van Dinther, 2004; Ververs en Klijn, 2004). Deze incidenten geven aan dat nieuw beleid dat afwijkt van de vertrouwde technische maatregelen niet zomaar ingevoerd kan worden. In dit geval was er sprake van een gapende kloof tussen de opvattingen van experts en die van de lokale bevolking. Anders gezegd, de "framing" van het probleem verschilde fors. Verschillen in risicopercepties tussen groepen in de samenleving, zoals tussen burgers, bedrijven, professionals en beleidsmakers, kunnen leiden tot conflicten. Wat eerst latent aanwezig is (de door burgers subjectief waargenomen werkelijkheid) wordt belangrijk als er daadwerkelijk (alternatieve) maatregelen genomen moeten worden om overstromingen tegen te gaan.

In het volgende bespreken we eerst hoe burgers aankijken tegen overstromingsveiligheid en we presenteren onderzoek naar de betalingsbereidheid om veiligheid te vergroten. In een ander hoofdstuk gaan we in op lokatiegedrag van bedrijven en we onderzoeken of (re)lokatiegedrag van bedrijven beïnvloed wordt door veiligheid tegen overstromingen.

### *3.2. Burgers en Waterveiligheid*

In dit eerste deel bespreken we de vraag hoe ernstig Nederlanders de overstromingssituatie beoordelen. De veronderstelling is dat elke verwijzing naar individuele verantwoordelijkheid slechts zin heeft als er ook sprake is van een gepercipieerd probleem. We geven verder aandacht aan de vraag of burgers bereid zijn om te betalen voor overstromingsveiligheid en of die bereidheid te verklaren is uit onderliggende percepties. Tenslotte schenken we aandacht aan de vraag of het uitkomen van het rapport van de commissie Veerman invloed had op de percepties en betalingsbereidheid van de mensen voor overstromingsveiligheid.

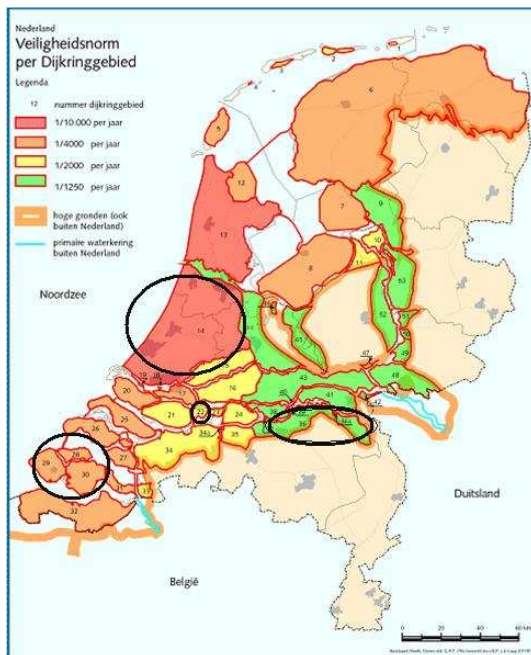
### *3.3. De methode*

De gebieden die zijn geselecteerd zijn de volgende (zie het kaartje) dijkkringgebieden (DR): Land van Heusden / de Maaskant (DR36) ten zuiden van de Maas, 3 eilanden in Zeeland (DR 28, 29 en 30, Walcheren, Noord- en Zuid Beveland), Centraal Holland: het belangrijkste deel van Zuid-Holland en een deel van Noord-Holland en Utrecht (DR 14), en het Eiland van Dordrecht (DR 22). Dordrecht wordt bedreigd vanuit zowel de zee als de rivier. Deze gebieden verschillen in de mate van wettelijk bepaalde bescherming: DR 14 heeft een

bescherming van 1 in 10.000 jaar, Dordrecht 1 in 2000, Zeeland, 1 in 4000, terwijl het Land van Heusden/ de Maaskant een kans heeft van 1 in 1250 jaar. De gebieden zijn zo gekozen dat:

1. Er verschillen zijn tussen gebieden langs de kust en langs rivieren
2. Er verschillen zijn in beschermingsniveaus

Merk op dat de gebieden ook verschillen met betrekking tot recente overstromingen.



Het onderzoek vond plaats in september-oktober 2008 met een steekproef van 1400 huishoudens verspreid over de vier hierboven genoemde gebieden. Het onderzoek werd uitgevoerd door TNS/NIPO, waarbij het aantal respondenten uit het TNS/NIPO telepanel speciaal aangevuld werd met respondenten uit de vier gebieden. Een eerste meting (de voormeting) vond plaats op 2 en 3 September (voor 14.00 uur), voordat het rapport van de commissie Veerman uitkwam (249 respondenten, min of meer gelijk gespreid over de vier gebieden). Een derde van onze respondenten (314 van de 1411) had eerdere ervaringen met overstromingen, wateroverlast of evacuatie; dit percentage is ongeveer gelijk voor de vier gebieden. De verdeling over sexe is gelijkmatig: 47.5% man, 52.5% vrouw.

### 3.4. Perceptie indicatoren

We hebben perceptie gemeten met behulp van 5 indicatoren, te weten Kwetsbaarheid, Ernst van de gevolgen, Subjectieve Kennis over overstromingsgevaar, Waarschijnlijkheid van een overstroming in eigen omgeving en Bezorgdheid (alle indicatoren zijn gemeten op een 11-puntsschaal van 0 tot 10).

Bij Kwetsbaarheid stellen we de respondent de vraag hoe kwetsbaar h/zij de Nederlandse samenleving als geheel acht voor overstromingen, voor grote materiële schade als gevolg van een overstroming, en voor een overstroming met honderden of zelfs duizenden doden. Verder wordt gevraagd naar hoe kwetsbaar men zichzelf of het gezin acht met betrekking tot materiële schade of overlijden als gevolg van een overstroming.

Ernst van de situatie stelt de vraag hoe ernstig de gevolgen van een overstroming zullen zijn voor de Nederlandse samenleving als geheel, voor de woonomgeving van de respondent en voor het gezin. Verder wordt gevraagd of men er op vertrouwt dat het wel goed zal gaan met de samenleving als geheel of met de respondent zelf in geval van een overstroming.

Subjectieve Kennis is gevoel dat respondenten hebben over hun eigen kennis ten aanzien van het gevaar van overstromingen, in de tweede plaats de relevantie van deze informatie voor

hun eigen situatie en ten derde de bereidheid om meer te willen weten over het gevaar van overstromingen en over beleid om overstromingen tegen te gaan.

**Waarschijnlijkheid:** Er wordt op een schaal van 0 tot 10 gevraagd hoe waarschijnlijk het men acht dat in de komende 50 jaar zich een overstroming in de eigen woonplaats voordoet. Daarnaast werd er aan de respondenten voorgelegd of ze denken dat de Kans op Overstroming groter of kleiner is dan 5 resp. 10% in de komende 50 jaar. Vervolgens is doorgevraagd wat volgens de respondent de precieze kans is.

**Bezorgdheid:** Er wordt gevraagd in welke mate men zich meer zorgen maakt om dood te gaan door een overstroming dan door andere gebeurtenissen.

**Vertrouwen in de overheid** is als aparte variabele toegevoegd vanwege het publieke karakter van overstromingsbeleid. Er wordt gevraagd of men de overheid in het algemeen vertrouwt, of de overheid het altijd goed heeft gedaan wat betreft bescherming tegen overstromingen, of men de overheid vertrouwt voor wat betreft bescherming tegen overstromingen en of men van mening is dat de overheid zal informeren als de overstromingsrisico's in de eigen woonplaats sterk veranderen.

### 3.5. Algemene resultaten overstromingsrisicopercepties

We bespreken eerst de resultaten van de 5 perceptie variabelen. De gemiddelden voor deze variabelen staan vermeld in de laatste kolom van Tabel 1 op een schaal van 0 tot 10. Er zijn veel overeenkomsten waarneembaar met de uitkomsten van het psychologisch spoor elders in dit boek.

Kwetsbaarheid (5,5) en Ernst (4,8) laten geen hoge gemiddelden zien. Ons onderzoek geeft zelfs lagere waarden dan eerder Nederlands onderzoek over percepties van overstromingsrisico's. Terpstra and Gutteling (2008) rapporteren een waarde van 3,5 voor Ernst op een vijfpuntsschaal (hetgeen overeenkomt met 6,2 op een schaal van 0 tot 10).

Subjectieve Kennis geeft een tamelijk hoge waarde weer: 6,0. Nederlanders menen dus dat ze redelijk geïnformeerd zijn.

De inschatting van de Waarschijnlijkheid van een overstroming voor de komende 50 jaar in de eigen woonplaats van de respondent ligt op 4,4 (op een schaal van 0 tot 10). Dit resultaat is in overeenstemming met eerder onderzoek (Terpstra and Gutteling (2008) en Terpstra (2008)). In beide studies werd gevraagd naar een schatting van de Waarschijnlijkheid van een overstroming in de komende tien jaar gemeten op een vijf puntsschaal.

Tabel 1. Gemiddelden en standaardafwijkingen voor de gemeten perceptie dimensies

VARIABELEN	ALGEMEEN ONGEWOGEN GEMIDDELDE*	(STD.AFW.)
<b>WAARSCHIJNLIJKHEID</b>	4.73	(2.148)
<b>KWETSBAARHEID</b>	5.76	(1.855)
<b>ERNST</b>	5.04	(1.375)
<b>BEZORGDHEID</b>	2.50	(2.233)
<b>SUBJECTIEVE KENNIS</b>	5.99	(1.544)
<b>VERTROUWEN IN DE OVERHEID</b>	5.58	(1.800)

Het gemiddelde voor Bezorgdheid is 2,5. Dit is een bevestiging van onderzoek van Terpstra (2008) waar een waarde van 1,8 wordt gerapporteerd op een vijf puntsschaal (dit is 2,1 op een schaal van 0 tot 10); ook in MVW&MBZ (2007) wordt gevonden dat ongeveer 23% van de respondenten bang is voor overstromingen. We zien dat de standaarddeviatie van Bezorgdheid relatief hoog is d.w.z. dat er aan de ene kant respondenten zijn die behoorlijk laag zitten, en aan de andere kant zijn er ook respondenten die toch bezorgd zijn om slachtoffer te worden.

Een interessante uitkomst van ons onderzoek is dat respondenten de Kans op Overstroming in de komende 50 jaar in hun woonplaats overschatten. De werkelijke waarden voor de kans van overschrijding van de dijken (de kans dus dat er water over de dijk komt) in de vier regio's liggen tussen de 0,5% en de 4%<sup>1</sup>. We vroegen de respondent eerst of de Kans op Overstroming in de komende 50 jaar lager of hoger was dan 5%, of lager of hoger dan 10%. En vervolgens wat ze dan dachten dat de Kans precies is. Bij de drempel van 5% is het gemiddelde 20,4% en bij de drempel van 10% is het gemiddelde 23,7%. De conclusie is dus respondenten de kans erg hoog schatten, maar ook dit zien dat burgers geen ervaring hebben met het schatten van kansen (Wierstra, Geurts en van der Veen, 2001).

Een eerste conclusie ten aanzien van risicopercepties in ons onderzoek is:

1. de gemeten waarden van de drie perceptie variabelen Kwetsbaarheid, Ernst en Bezorgdheid laag zijn en,
2. subjectieve percepties behoorlijk afwijken van de werkelijke feiten (subjectieve kans versus werkelijke kans).

Deze conclusie is van belang omdat we aan het begin van het hoofdstuk opmerkten dat een verwijzing naar individuele verantwoordelijkheid alleen zin heeft als er sprake is van een gepercipieerd probleem. Verderop in dit hoofdstuk zal blijken dat dit resultaat de mogelijkheid beïnvloedt om economisch gedrag te relateren aan percepties.

### 3. BETALINGSBEREIDHEID VAN BURGERS VOOR VEILIGHEID

In dit hoofdstuk willen we over onze bevindingen t.a.v. individuele betalingsbereidheid voor veiligheid tegen overstromingen rapporteren. De vraagstelling die we in onze survey hebben gebruikt is in het kader hieronder te vinden.

In de enquête werd toegestaan dat respondenten een bedrag zouden invullen dat lager was dan € 200.000. Het bleek dat er inderdaad antwoorden waren met een negatieve betalingsbereidheid. De interpretatie daarvan is niet gemakkelijk. In de eerste plaats is het mogelijk dat deze respondenten verward waren door de vraagstelling en het probleem niet goed hadden begrepen. In de tweede plaats kan het een proteststem zijn. Dat komt vaker voor in Contingent Valuation studies: De respondent is het niet eens met de manier waarop het probleem wordt gepresenteerd en geeft vervolgens een 'protest' invulling af. In de derde plaats kan het zo zijn dat het om welbewust gedrag gaat van individuen die het risico zoeken. Voor dit onderzoek gebruiken we alleen antwoorden met een betalingsbereidheid (WTP)

---

<sup>1</sup> De kans op een overstroming is overigens moeilijk uit te rekenen en kan (veel) hoger, maar ook lager, zijn dan de kans op overschrijding van een dijk, doordat allerlei mechanismen niet in beschouwing worden genomen (sluizen die niet werken, software van de Maeslantkering die niet werkt etc.). De huidige berekeningen hebben daarom een indicatief karakter. Zie WL|Delft Hydraulics (2007).

groter of gelijk aan nul. Negatieve waarden en slecht interpreteerbare antwoorden werden weggelaten.

De exacte vraag over betalingsbereidheid voor veiligheid tegen overstromingen was als volgt (gebaseerd op Wierstra, van der Veen and Geurts, 1996):

Stelt u zich voor dat u, om wat voor reden dan ook, besloten heeft te verhuizen en overweegt een woning te kopen. U hebt twee precies dezelfde huizen op het oog. Ze voldoen precies aan uw wensen (type huis, aantal kamers, kavelgrootte e.d.). Ook zijn alle andere zaken die u belangrijk vindt bij de keuze van een huis gelijk.

Er is één verschil tussen deze twee huizen. Huis **A** ligt in een gebied waar wél overstromingsgevaar bestaat. Huis A kost €200.000 kosten koper.

Wat wilt u ten hoogste betalen voor huis **B** dat in een gebied ligt waar géén overstromingsgevaar bestaat? €.....

Het verschil tussen de prijzen van huizen B en A is dus de maximale betalingsbereidheid per respondent.

Tabel 2. De rechte tellingen voor betalingsbereidheid.

		BRUTO WTP (IN EUROS)	GEMIDDELDE BETALINGS- BEREIDHEID PER VERMEDEEN OVERSTROMING (IN EUROS)
<b>TOTAAL</b>	Mediaan	<b>20,000</b>	<b>694</b>
	Gemiddelde	<b>32,062</b>	<b>2,657</b>
	Std.	41,714	5,462
	<i>N</i>	1,052	748
LAND VAN HEUSDEN / DE MAASKANT (36)	Mediaan	20,000	482
	Gemiddelde	37,301	<b>2,568</b>
	Std.	45,981	5,734
	<i>N</i>	290	210
DORDRECHT (22)	Mediaan	20,000	694
	Gemiddelde	30,754	<b>2,503</b>
	Std.	41,734	4,815
	<i>N</i>	207	148
ZEELAND (28, 29, 30)	Mediaan	10,000	344
	Gemiddelde	24,738	<b>2,501</b>
	Std.	36,620	5,322
	<i>N</i>	332	226
ZUID HOLLAND (14)	Mediaan	25,000	850
	Gemiddelde	37,368	<b>3,127</b>
	Std.	41,522	5,854
	<i>N</i>	223	164

De rechte tellingen voor deze variabele kunnen worden gevonden in Tabel 2 in de kolom 'bruto WTP'. Het blijkt dat het gemiddelde extra bedrag dat respondenten willen betalen voor een overstromingsvrij huis €32.062 is. De mediaan ligt op € 20.000. Deze mediaan wordt standaard gerapporteerd in dit soort studies, omdat de verdeling van antwoorden vaak een



lange staart aan de rechter kant laat zien (d.w.z. dat er respondenten zijn die buitengewoon hoge bedragen noemen; in ons geval is er zelfs een respondent die €300.000 wil betalen bovenop de €200.000 prijs van het huis). Het totaal aantal respondenten voor deze vraag is 1052, waarvan een derde aangeeft dat ze niets extra willen betalen.

Deze informatie is op zichzelf zinvol, echter de WTP's zijn moeilijk interpreteerbaar omdat het gepercipieerde overstromingsrisico per individu zal verschillen. Zelfs als we aannemen dat elk individu binnen dezelfde dijkkring hetzelfde beschermingsniveau geniet, dan nog kan het zo zijn dat elke inwoner dat risico op een andere manier percipieert. Daarom zullen we de kans op overstroming moeten meewegen zoals die door elk individu wordt voorzien, zodat we individuele WTP's vergelijkbaar kunnen maken. We hebben daartoe in onze enquête een vraag opgenomen, waar we bij de respondent informeren naar zijn/haar subjectieve kennis over de kans op overstromingen (in zijn woonplaats in % voor de komende 50 jaar; (zie paragraaf. 2.3). Daarmee kunnen we de betalingsbereidheid uitrekenen per vermeden overstroming. We maken daartoe de volgende simpele veronderstellingen voor deze berekeningen:

- 1) De ophoging van de huizenprijzen wordt opgenomen in de hypotheek en wordt terugbetaald binnen 30 jaar.
- 2) De gemiddelde rente als ook het disconto voet zijn 5 % per jaar

We gaan de totale waarde van betalingsbereidheid voor overstromingsveiligheid verdisconteren (wat gebruikelijk is in kosten-baten analyse), en die vermenigvuldigen met de gepercipieerde kans op overstroming in de komende 30 jaar om WTP per vermeden overstroming te krijgen. De volgende formule wordt gebruikt:

$$WTP_{\text{per vermeden overstroming}} = \left( \frac{[\text{bruto WTP} + \text{bruto WTP} \cdot 0.05 \cdot 30]}{(1 + 0.05)^{30}} \right) \times \left( \text{gepercipieerde KANS op overstroming in de komende 30 jaar} \right)$$

De uitkomsten van de berekeningen worden vermeld in de laatste kolom van Tabel 2. Het gemiddelde voor een vermeden overstroming heeft een waarde van €2,657 per respondent, terwijl de mediaan slechts op €694 ligt (dat betekent dat de helft van de respondenten meer dan €700 willen betalen per vermeden overstroming, en de andere helft - minder). De hoge standaardafwijking laat zien dat de variatie in betalingsbereidheid hoog is, d.w.z. dat sommige respondenten bereid zijn behoorlijk veel te betalen om overstromingsgevaar te vermijden, terwijl anderen daar vrijwel niets voor over hebben.

De betalingsbereidheid varieert per gebied, we zien dat Zeeland het laagste gemiddelde van alle gebieden heeft: €2,500; Centraal Holland kent het hoogste gemiddelde: €3,127. We zien verder dat ook per gebied de waardering van overstromingsgevaar per respondent varieert; vooral is dat het geval in Zeeland waar de standaardafwijking ruim twee keer zo groot is als het gemiddelde.

Vergeleken met de waarde van €5,000 per persoon die in kosten-baten analyses wordt gebruikt voor de waardering van ongemak dat mensen hebben van een overstroming (los van de materiële schade), is ons resultaat van c.a. €2500 aan de lage kant. We moeten hier niet de lage perceptie van overstromingsgevaar uit het oog verliezen, hetgeen een averechts effect op de monetaire waardering van overstromingsrisico's zal hebben.

Naast de hoogte van WTP per vermeden overstrooming is het voor ons van belang om er achter te komen wat de determinanten zijn van bereidheid om te betalen. Daarom geven we in het volgende aandacht aan deze vraag. We concentreren ons op de kwestie of percepties van overstromingen betalingsbereidheid beïnvloeden.

### *3.1. Verklaren van betalingsbereidheid voor overstromingsveiligheid: het model*

De gebieden in ons onderzoek zijn zo gekozen dat we een maximale variatie hebben ten aanzien van wettelijke bescherming en ten aanzien van overstromingen vanuit zee of vanuit de rivier. In deze paragraaf testen we:

[1a] of er voor de vier gebieden die zijn onderscheiden ook effecten zijn te meten op de bereidheid te betalen voor overstromingsveiligheid.

Om significante verschillen te meten tussen de gebieden in de hoogte van WTP definiëren we allereerst drie regionale effecten (voor Zeeland, Land van Heusden / de Maaskant en Eiland van Dordrecht) met Centraal Holland als referentie in een WTP model van de pooled sample. Dat wil zeggen dat de hoge kustbescherming van Centraal Holland als referentie wordt genomen en dat de overige drie gebieden relatief worden beoordeeld. We veronderstellen dus dat,

[1b] er verschillen bestaan tussen de gebieden in de determinanten van de betalingsbereidheid.

Behalve het meenemen van regionale effecten voor de gehele steekproef bij het verklaren van WTP, worden ook modellen getest voor de vier gebieden afzonderlijk. Dat doen we omdat we veronderstellen dat determinanten (of voorspellers) van de bereidheid te betalen voor extra overstromingsveiligheid per gebied verschillen.

Ter verklaring van de **betalingsbereidheid** voor overstromingsveiligheid per 1% verandering in overstromingskansen, voeren we een statistische analyse (lineaire OLS) uit. Omdat de verdeling van deze indicator scheef is (met relatief veel nullen en een aantal relatief hoge 'uitschieters' met hele hoge bedragen), passen we een logaritmische transformatie toe. Dit maakt de verdeling geschikter voor de statistische analyses.

Als **verklarende factoren** (oftewel exogene variabelen) voor de betalingsbereidheid voor overstromingsrisico-vermindering, nemen we de vier perceptie indicatoren, Kwetsbaarheid, Ernst, Bezorgdheid en Subjectieve kennis. Daarnaast wordt verwacht dat verschillen in WTP door sociaaleconomische variabelen zoals inkomen, opleiding, leeftijd en sexe worden verklaard, alsmede door Vertrouwen in de overheid. (Er is een aparte groep respondenten geïdentificeerd die weigerden hun inkomen op te geven; daarom werd een dummy Weigereninkomen gebruikt). Vervolgens zijn er aparte zogenaamde controlevariabelen toegevoegd die de situatie van respondenten verder specificeren: er is gevraagd naar eerdere ervaring met overstromingen, wateroverlast of met evacuaties (dummy Eerdere ervaring), en verder is er een verschil aangebracht tussen eigenaren van een huis (dummy Eigen huis) vs huurders. Voor beide variabelen geldt dat er een positieve relatie zou moeten bestaan met betalingsbereidheid. Er is een aparte effect variabele toegevoegd voor het uitkomen van het rapport Veerman. We konden gedrag in de tijd meten door de respondenten te verdelen in twee groepen: voor en na het uitkomen van het rapport Veerman. Deze indicator moet het effect van de informatiestroom rond het uitkomen van het rapport op de betalingsbereidheid in beeld brengen.

Onze verdere **werkhypotheses** zijn:

[2] hoe hoger de inkomens des te hoger de bereidheid te betalen voor extra waterveiligheid.

[3] hoe hoger de opleiding des te hoger de bereidheid te betalen voor extra waterveiligheid.

[4] de bereidheid te betalen voor extra waterveiligheid vermindert naar mate respondenten ouder worden.

[5] mannen hebben een hogere bereidheid te betalen voor extra waterveiligheid dan vrouwen.

[6] na het uitbrengen van rapport Veerman is de risicowaardering toegenomen.

[7] eigenaren van een eigen huis zijn bereid meer te betalen voor risicovermindering

[8] eerdere ervaringen met overstromingen, wateroverlast of evacuaties verhogen de betalingsbereidheid

[9] des te groter de kennis is die de respondent aangeeft te hebben, des te hoger is de betalingsbereidheid

[10] des te hoger het vertrouwen in de overheid, des te lager is de betalingsbereidheid

We hebben, tenslotte, onze respondenten ook voorgelegd hoe ze dachten over regionale gelijkheid in veiligheid.

Samenvattend kunnen we zeggen dat de respondenten geclusterd waren in twee grote groepen: zij die van mening zijn dat de kans op overstroming tussen regio's gelijk moet zijn onafhankelijk van de consequenties (29.4%); en zij die van mening zijn dat de kans mag variëren tussen regio's afhankelijk van de consequenties (47.5%). Om dat de andere groepen veel kleiner waren hebben slechts twee dummies toegevoegd om te controleren voor deze respondenten.

Naar ons beste weten is er geen literatuur beschikbaar die zich bezig houdt met de betalingsbereidheid voor veiligheidsprofielen; Onze hypothese is daarom dat:

[11] respondenten die variëren in hun profiel ten aanzien van risicogelijkheid tussen regio's variëren ook in hun betalingsbereidheid.

### *3.2. Verklaren van betalingsbereidheid voor overstromingsveiligheid: de uitkomsten*

In Tabellen 3 en 4 presenteren we de uitkomsten van een aantal modellen (OLS regressies) voor de verklaring van betalingsbereidheid voor veiligheid tegen overstromingen. We doen dat voor zowel de gehele steekproef als voor de vier gebieden afzonderlijk.

De modellen in Tabel 4 zijn gebaseerd op antwoorden voor een betalingsbereidheid (WTP) die groter of gelijk aan nul is aan nul.<sup>2</sup> Negatieve waarden en slecht interpreteerbare antwoorden werden weggelaten. Uiteindelijk bleven 796 respondenten over en werden 106 respondenten verwijderd. De mate van verklaring ( $R^2$ ) van onze modellen voor zowel voor de gehele steekproef als voor elk gebied afzonderlijk is niet hoog en ligt tussen 2,5% en 10%, wat overigens niet uitzonderlijk laag is voor dit soort studies.

---

<sup>2</sup> Tabel 3, eerste kolom geeft de beschrijvende statistieken weer (de gemiddelden en standaard deviaties) van de variabelen die we in de analyse hebben betrokken (merk op dat doordat we hier maar een deel van ons steekproef meenemen, de waarden van de perceptie variabelen iets afwijken van de waarden in Tabel 2).

Voor **de gehele steekproef** blijkt dat opleidingsniveau en Subjectieve kennis statistisch significant bijdragen aan de verklaring van de WTP. Dat zijn prominente voorspellers in ons model: terwijl inkomens uit het zicht blijven, is het van belang dat opleiding wel een sterk positief effect heeft op de betalingsbereidheid. Dat wil zeggen, dat bij gelijk inkomensniveau (en ook bij gelijke andere kenmerken die in ons model zijn opgenomen), mensen met hoger opleidingsniveau ook meer bereid zijn te betalen voor het vermijden van overstromingskansen. Hetzelfde geldt voor Subjectieve kennis: de respondenten die menen meer te weten over overstromingsgevaar zijn over het algemeen bereid een hogere bijdrage te leveren aan de verbetering van hun overstromingsveiligheid. Verder is er een positief effect van gepercipieerde Waarschijnlijkheid van overstroming in eigen omgeving gemeten. En dat viel te verwachten: naarmate respondenten denken dat overstromingen vaker voorkomen des te meer zijn ze bereid te betalen voor het vermijden van die overstroming.

Daarnaast is het effect van het uitbrengen van het rapport Veerman van belang: nadat het bericht in de media kwam vertoonden onze respondenten gemiddeld een lagere betalingsbereidheid dan de respondenten die voor het uitbrengen van het rapport werden benaderd. Dat geeft aan dat het rapport eigenlijk een 'sedatief' effect heeft gehad op de burger: de algehele boodschap was blijkbaar geruststellend.

Het effect voor Zeeland is negatief; dat betekent dat de Zeeuwen een mindere betalingsbereidheid tonen ten opzichte van Centraal Holland. Respondenten uit de andere twee regio's verschillen in dit opzicht niet van Centraal Holland.

Perceptie indicatoren (te weten Kwetsbaarheid, Ernst van de gevolgen en Bezorgdheid) zijn niet bepalend bij de betalingsbereidheid van mensen.

Omdat we ervan uitgingen dat de verklaringspatronen van betalingsbereidheid voor de verschillende dijkringen van elkaar zouden verschillen (verschillen in gedrag dus) hebben we de WTP ook geanalyseerd voor **de vier gebieden afzonderlijk**. De conclusie is dat er duidelijke verschillen zijn tussen regio's in de determinanten van betalingsbereidheid.

Het blijkt dat voor respondenten uit Dordrecht er vrijwel geen sociaaleconomische determinanten van WTP te vinden zijn. Opleiding en eerdere ervaring met overstroming zijn maar marginaal significant.

In het Land van Heusden/ de Maaskant is de ingeschatte waarschijnlijkheid van overstroming de voornaamste determinant van WTP: hoe hoger de geschatte kans hoe hoger de betalingsbereidheid. Subjectieve Kennis draagt ook bij aan de verklaring van betalingsbereidheid voor een vermeden overstroming. Tenslotte is er een verschil tussen de respondenten in de voor- en nameting: nadat het rapport Veerman was uitgebracht gaven de respondenten gemiddeld een minder hoge waardering voor overstromingsveiligheid.

In Zeeland is juist Opleiding significant met een positief effect op individuele WTP. Daarnaast leidt een hogere ingeschatte waarschijnlijkheid van overstroming in de eigen omgeving tot hogere betalingsbereidheid. Andere factoren zijn niet van belang.

Voor inwoners van Centraal Holland geldt dat de WTP afhankelijk is van het feit of men huiseigenaar is (t.o.v. een huurder), van het niveau van de Eigen kennis en van het niveau van Bezorgdheid. Verder is het effect van Bezorgdheid significant, en terwijl het onverwacht negatief is (d.w.z. des te bezorgder men is des te minder men wil betalen), zijn de invloeden van het huiseigenaar zijn en het niveau van subjectieve kennis over het overstromingsgevaar het sterkst. Zoals verwacht blijken huiseigenaren, en respondenten met een hoger niveau van

kennis meer bereid te betalen dan andere respondenten. Gepercipieerde waarschijnlijkheid van overstroming is ook significant en positief.

Op grond van ons model kunnen we concluderen dat de effecten voor opvattingen over **gelijkheid** t.a.v. overstromingsveiligheid significant zijn (overigens op 10%). Dat betekent dat respondenten met verschillende meningen over gelijkheid t.a.v. overstromingsrisico's significant verschillen in de mate van betalingsbereidheid voor die veiligheid. Voor de gehele steekproef geldt dat respondenten die van mening zijn dat veiligheid een afweging is tussen kans en consequenties bereid zijn meer te betalen voor het vermeden overstromingsrisico. Daarentegen geldt dat de rest van de respondenten, zij die gelijkheid voorstaan onafhankelijk van de gevolgen, minder willen betalen dan anderen. Dit resultaat duidt ook de validiteit van ons onderzoek. Kennelijk is deze groep van mening dat de overheid 100% veiligheid dient te garanderen voor alle inwoners van Nederland.

### *3.3. Samenvatting van de resultaten*

De saillante uitkomsten van ons onderzoek zijn de volgende:

In de eerste plaats blijkt dat risicoperceptie vrijwel geen invloed heeft op WTP; we hebben maar matige tot zwakke effecten van Bezorgdheid op regionaal niveau kunnen constateren. Subjectieve Kennis en gepercipieerde Waarschijnlijkheid van overstromingen in de eigen omgeving zijn daarentegen sterkere en ook stabielere voorspellers van betalingsbereidheid dan individuele risicopercepties. Naarmate respondenten denken dat overstromingen vaker kunnen voorkomen en naarmate ze denken meer kennis te hebben over overstromingsgevaar, des te meer zijn ze bereid om meer te betalen voor de vermindering van overstromingsgevaar. Opleidingsniveau speelt ook een belangrijk rol bij het verklaren van WTP: hoger opgeleide mensen zijn gemiddeld bereid meer te betalen voor de vermindering van overstromingsgevaar.

Ten tweede is er geen positief verband tussen WTP en inkomens. Onze analyse laat zien dat bestaande verschillen in betalingsbereidheid voor het vergroten van overstromingsveiligheid tussen gebieden, als ook binnen de gebieden niet inkomens-afhankelijk zijn. Regionale verschillen in niveaus van betaling komen voort uit andere kenmerken, bijvoorbeeld uit percepties of eerdere ervaring met overstroming of evacuatie.

Een derde is dat het regionale onderscheid dat we hebben aangebracht goed blijkt te werken. In de resultaten voor de gehele steekproef is het effect voor Zeeland significant (Zeeuwen zijn, gemiddeld, het minst bereid te betalen voor de vermindering van overstromingen, dat laten ze blijikbaar over aan de overheid). Voor de berekeningen voor de vier gebieden afzonderlijk blijken de verklarende variabelen een verschillende invloed te vertonen op individuele betalingsbereidheid.

Een vierde, logische, uitkomst is dat respondenten die een meer collectieve bril opzetten t.a.v. overstromingsveiligheid, minder bereid lijken te zijn om te betalen voor hun veiligheid.

Een laatste opvallende uitkomst van ons onderzoek is dat we een negatief effect hebben kunnen meten van het uitbrengen van het rapport van de commissie Veerman op WTP. Op het steekproefniveau werd de individuele bereidheid te betalen negatief beïnvloed; op regionaal niveau is de invloed minder sterk. Alleen in het Land van Heusden/ de Maaskant is de invloed van het uitkomen van het rapport van de commissie Veerman merkbaar.

#### 4. CONCLUSIE

Tenslotte komen we terug op de opmerking in het begin van het hoofdstuk waar we bespraken dat van problemen die niet, of slecht, worden gepercipieerd, niet kan worden verwacht dat ze omgezet worden in (economisch) gedrag. Ons onderzoek bevestigt dit: percepties van overstromingsrisico's voor de respondenten in onze steekproef zijn laag. Tegelijkertijd zijn er vrijwel geen relaties te leggen tussen de gemeten perceptie indicatoren en betalingsbereidheid. Als de overheid van burgers verwacht dat in hun gedrag risico's tot uitdrukking komen, dan zal er in termen van risicocommunicatie nog heel wat moeten gebeuren. En zelfs dat zal lastig blijken te zijn. Immers in ons onderzoek kon een negatief effect worden gemeten van het uitbrengen van het rapport van de commissie Veerman. Burgers voelden zich gerustgesteld.

#### 5. REFERENTIES

- Bočkarjova, M., Steenge, A.E. and van der Veen, A. (2007) Flooding and Consequent Structural Economic Effects; A Methodology, in: S. Begum, M. J. F. Stive and J. W. Hall (eds) *Flood Risk Management in Europe: Innovation in Policy and Practice*, Springer.
- Bockarjova, M., A.E. Steenge and A.Y. Hoekstra (2009) "Management of Catastrophes: a Shift in Policy" In: *Water Policy in the Netherlands: Integrated Management in a Densely Populated Delta*, H. Folmer & S. Reinhard (eds.) Resources for the Future press, Washington, DC.
- Ebregt, J., C.J.J. Eijgenraam en H.J.J. Stolwijk (2005) *Kosteneffectiviteitsanalyse van maatregelen en pakketten, Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier, deel 2*; CPB Document 83, Den Haag, april 2005.
- Eijgenraam, C.J.J. (2005) *Veiligheid tegen overstromen, Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier, deel 1*; CPB Document 82, Den Haag, april 2005.
- Jonkman, S.N., M. Bockarjova, M. Kok and P. Bernardini (2008) "Integrated hydrodynamic and economic modelling of flood damage in the Netherlands" *Ecological Economics* 66(1), pp.77-90.
- Klijn, F., H. van der Klis, J. Stijnen, K. de Bruijn, M. Kok (2004) Overstromingsrisico dijkringen in Nederland; betooglijn en deskundigenoordeel. HKV Lijn in Water, Rapport Q3503.10, April 2004.
- MNC (2009) Bevolkingsomvang en aantal huishoudens, 1980-2009. Milieu en NatuurCompendium. Retrieved from internet on 18 September 2009. <http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl0001-Bevolkingsomvang-en-huishoudens.html?i=15-12>
- MTP (2005) *Veiligheid Nederland in Kaart. Hoofdrapport Onderzoek Overstromingsrisico's*. Ministry of Transport, Public Works and Water Management, DWW, Delft, the Netherlands. ( zogenaamde VNK-1)
- MVW-MBZ (2007) *Waterbewustzijn en waterbewust gedrag in relatie tot waterveiligheid; Kennen, voelen, willen en doen*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- MVW-MBZ (2008) *Waterbewustzijn en waterbewust gedrag in relatie tot waterveiligheid; Verkenning van mogelijke doelen en strategieën*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- Raaijmakers, R., Krywkow, J. and van der Veen, A. (2008) Flood risk perceptions and spatial multi - criteria analysis : an exploratory research for hazard mitigation. *Natural hazards*, 46 (3), pp. 307-322.
- RIVM (2004) *Risico's in Bedijkte Termen; een Thematische Evaluatie van het Nederlandse Veiligheidsbeleid tegen Overstromen*, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Milieu- en Natuurplanbureau. Bilthoven, the Netherlands.
- Slovic, P., B. Fischhoff and S. Lichtenstein (1982). "Why study risk perception." *Risk analysis* 2(1): 83-89.
- TAW (2000) *Van Overschrijdingskans naar Overstromingskans, Overstromingsrisico's: Studie naar Kansen en Gevolgen*, Technische Adviescommissie Waterkeren. Delft, the Netherlands.
- Terpstra, T. (2008) *Enquete overstromingsdreiging en evacuatiegedrag in Zeeland*, Universiteit Twente, Enschede, oktober 2008.

- Terpstra, T. & J.M. Gutteling (2008) Households' perceived responsibilities in flood risk management in the Netherlands. *Journal of water resources development*, 24(4): 555–565.
- Tinbergen, J. (1960). *De economische balans van het deltplan. Eindverslag en interimadviezen*. Deltacommissie. Den Haag, Staatsuitgeverij
- van Dinther, M. (2004) Noodoverloop bestaat alleen op papier, Volkskrant, 15 april 2004.  
[http://www.volkskrant.nl/binnenland/article179218.ece/Noodoverloop\\_bestaat\\_alleen\\_op\\_papier](http://www.volkskrant.nl/binnenland/article179218.ece/Noodoverloop_bestaat_alleen_op_papier)
- van der Veen, A. and C.J.J. Logtmeijer (2005). "Economic hotspots: visualising vulnerability to flooding." *Natural Hazards* 36(1-2): 65-80.
- Ververs, M. en F. Klijn (2004) Werken noodoverloopgebieden? *Geografie*, sept.2004.  
[http://www.wldelft.nl/rnd/publ/docs/Ve\\_Kl\\_2004p.pdf](http://www.wldelft.nl/rnd/publ/docs/Ve_Kl_2004p.pdf)
- Wierstra, E., A. van der Veen and P.A.T.M. Geurts (1996). "Monetaire waardering van milieuveranderingen: de Contingent Valuation Methode." *Maandschrift Economie* 60: 155-176.
- Wierstra, E., P.A.T.M. Geurts and A. Van der Veen (2001). "Validity of CVM related to the type of environmental good: an empirical test." *Integrated Assessment* 2: 1389-1476.
- WL|Delft Hydraulics (2007) *Overstromingsrisico's in Nederland in een veranderd klimaat; verwachtingen, schattingen en berekeningen voor het project Nederland Later*, Delft.

## APPENDIX I.

### Constructie van de perceptie indicatoren

*WAARSCHIJNLIJKHEID* (11 puntsschaal; 0 = zal zeker niet gebeuren; 10 = zal zeker gebeuren); gemiddelde = 4.40

Hoe waarschijnlijk denkt u dat er zich in de komende 50 jaar een overstroming in uw woonomgeving voordoet?

*KWETSBAARHEID* (5 items op een 11 puntsschaal, 0 = helemaal niet kwetsbaar; 10 = heel kwetsbaar)

Cronbach's alpha = 0.881; gemiddelde = 5.53

Hoe kwetsbaar is volgens u...

...de Nederlandse samenleving als geheel voor een overstroming?

... de Nederlandse samenleving voor grote materiële schade als gevolg van een overstroming?

... de Nederlandse samenleving voor een overstroming met honderden of zelfs duizenden dodelijke slachtoffers?

Hoe kwetsbaar voelt u zich als u er aan denkt dat...

... u en uw gezin materiële schade kunnen lijden als gevolg van een overstroming?

... u en uw gezin slachtoffer, eventueel dodelijk slachtoffer kunnen worden van een overstroming?

*ERNST VAN DE SITUATIE* (5 items op een 11 puntsschaal, 0 = helemaal niet ernstig / geen schade; 10 = heel ernstig

/ rampzalige gevolgen; or 0 = geen vertrouwen; 10 = vol vertrouwen) Cronbach's alpha = 0.743; gemiddelde = 4.83

Hoe ernstig denkt u dat de gevolgen van een overstroming voor de Nederlandse samenleving als geheel zullen zijn?

Hoe ernstig denkt u dat de gevolgen van een overstroming voor uw woonomgeving zullen zijn?

Hoe ernstig denkt u dat de gevolgen van een overstroming voor u en uw gezin zullen zijn?

In hoeverre vertrouwt u er op dat het wel goed zal gaan met u en uw gezin in het geval van een overstroming?

In hoeverre vertrouwt u er op dat het wel goed zal gaan met de Nederlandse samenleving als geheel in het geval van een overstroming?

*BEZORGDHEID* (11 puntsschaal, 0 = helemaal niet mee eens; 10 = helemaal mee eens); gemiddelde = 2.50

Ik maak me meer zorgen om dood te gaan door een overstroming dan door andere gebeurtenissen.

*SUBJECTIEVE KENNIS* (3 items op een 11 puntsschaal, 0 = helemaal niet geïnformeerd / niet belangrijk / niet mee

eens; 10 = heel goed geïnformeerd / heel erg belangrijk / helemaal mee eens)

Cronbach's alpha = 0.530; gemiddelde = 5.66

Hoe goed denkt u dat u geïnformeerd bent over overstromingen en overstromingsgevaar?

In hoeverre vindt u de informatie en Kennis over overstromingen die u hebt voor u persoonlijk van belang?

Ik wil heel graag meer te weten komen over het verband tussen het overstromingsgevaar en het nemen van voorzorgsmaatregelen ter bescherming tegen overstromingen.

*VERTROUWEN IN DE OVERHEID* (4 items op een 11 puntsschaal, 0 = helemaal niet mee eens / geen vertrouwen; 10

= helemaal mee eens / vol vertrouwen) Cronbach's alpha = 0.827; gemiddelde = 5.94

Ik denk dat de overheid mij informeert als de overstromingsrisico's in mijn woonplaats sterk veranderen.

In hoeverre vertrouwt u de overheid voor wat betreft bescherming tegen overstromingen in Nederland?

Denkt u dat de overheid het altijd goed heeft gedaan wat betreft bescherming tegen overstromingen in Nederland?

In hoeverre vertrouwt u de Nederlandse overheid in het algemeen?



Tabel 3. Gemiddelden en standaard deviaties per variabele per regio. #

	<b>Gehele steekproef</b>		<b>Land van Heusden / de Maaskant</b>		<b>Eiland van Dordrecht</b>		<b>Zeeland</b>		<b>Centraal Holland</b>	
	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>
<b>IgWTP345per1</b>	2.83	2.093	3.13	2.193	2.86	1.917	2.36	2.058	3.06	2.064
<b>Netto-inkomen</b>	25.87	17.799	24.40	17.447	27.39	18.377	24.91	15.472	27.79	20.509
<b>Weigereninkomen</b>	.17	.374	.20	.399	.15	.354	.15	.356	.18	.384
<b>Opleiding</b>	3.53	1.478	3.46	1.432	3.61	1.430	3.37	1.450	3.75	1.591
<b>Leeftijd</b>	5.77	3.028	5.72	3.015	5.89	2.858	5.82	3.079	5.64	3.133
<b>dummy Sexe (mnl)</b>	.49	.500	.45	.498	.46	.500	.53	.500	.50	.501
<b>dummy Eigenhuis</b>	.76	.425	.75	.436	.82	.382	.80	.400	.67	.470
<b>dummy Eerdere ervaring</b>	.23	.418	.19	.396	.26	.438	.27	.446	.17	.376
<b>subjective Kennis</b>	5.65	1.536	5.44	1.594	5.65	1.401	5.91	1.577	5.53	1.471
<b>Vertrouwenoverheid</b>	5.92	1.648	6.06	1.670	5.91	1.637	5.73	1.652	6.01	1.606
<b>Kwetsbaarheid</b>	5.56	1.836	5.15	1.721	5.90	1.888	5.78	1.814	5.45	1.867
<b>Ernst</b>	4.88	1.460	4.27	1.309	5.01	1.421	5.42	1.346	4.78	1.525
<b>Bezorgdheid</b>	2.23	2.076	2.08	2.127	2.27	2.073	2.46	2.029	2.07	2.062
<b>N respondenten</b>	796		224		155		242		175	

Tabel 4a. Regressie WTP model: resultaten voor gehele steekproef.

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.268	.424		.632	.528
Nettoinkomen	-.006	.004	-.076	-1.576	.115
Weigereninkomen	-.091	.205	-.020	-.442	.658
Opleiding	.102	.041	.098	2.515	.012
Leeftijd	.033	.019	.064	1.729	.084
dummy Sexe (mnl)	.072	.110	.023	.654	.513
dummy Eigenhuis	.100	.139	.027	.719	.472
dummy VOORMETING	.311	.150	.073	2.076	.038
dummy Eerdere ervaring	-.102	.132	-.028	-.771	.441
subjectieve Kennis	.098	.040	.095	2.445	.015
Vertrouwen overheid	.016	.035	.018	.463	.643
Waarschijnlijkheid	.180	.032	.255	5.581	.000
Kwetsbaarheid	.030	.039	.036	.766	.444
Ernst	.017	.048	.017	.360	.719
Bezorgdheid	-.020	.030	-.026	-.680	.497
dummy ZEELAND (dijkringen 28, 29, 30)	-.531	.158	-.158	-3.354	.001
dummy LAND VAN HEUSDEN / DE MAASKANT (dijkring 36)	-.133	.158	-.039	-.841	.401
dummy EILAND v.DORDRECHT (dijkring 22)	-.262	.172	-.068	-1.518	.129

Tabel 4b. Regressie WTP model: resultaten voor dijkringen **Zeeland**.

	Unstandardized Coefficients		std	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-.862	.796		-1.082	.280
Nettoinkomen	-.013	.011	-.121	-1.192	.234
Weigereninkomen	-.735	.398	-.180	-1.849	.066
Opleiding	.201	.077	.177	2.595	.010
Leeftijd	.012	.034	.024	.363	.717
dummy Sexe (mnl)	.060	.214	.018	.281	.779
dummy Eigenhuis	.257	.264	.065	.973	.332
dummy VOORMETING	-.021	.269	-.005	-.080	.936
dummy Eerdere ervaring	.407	.242	.109	1.683	.094
subjectieve Kennis	.054	.073	.052	.742	.459
Vertrouwen overheid	.064	.072	.062	.895	.372
Waarschijnlijkheid	.146	.066	.173	2.206	.028
Kwetsbaarheid	.079	.079	.085	1.002	.318
Ernst	.013	.097	.010	.137	.891
Bezorgdheid	.040	.055	.050	.735	.463

Tabel 4c. Regressie WTP model: resultaten voor dijkring **Land van Heusden / de Maaskant**

	Unstandardized Coefficients		std	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.458	.745		.614	.540
Nettoinkomen	.001	.008	.011	.112	.911
Weigereninkomen	.172	.341	.050	.506	.614
Opleiding	.046	.075	.043	.611	.542
Leeftijd	-.006	.033	-.012	-.172	.863
dummy Sexe (mnl)	.136	.199	.044	.683	.495
dummy Eigenhuis	.049	.226	.014	.217	.829
dummy VOORMETING	.525	.256	.132	2.051	.041
dummy Eerdere ervaring	-.223	.255	-.058	-.876	.382
subjectieve Kennis	.137	.070	.140	1.962	.051
Vertrouwen overheid	-.014	.060	-.015	-.233	.816
Waarschijnlijkheid	.202	.055	.287	3.648	.000
Kwetsbaarheid	.045	.068	.051	.668	.505
Ernst	-.066	.092	-.056	-.717	.474
Bezorgdheid	-.083	.051	-.115	-1.630	.104

Tabel 4d. Regressie WTP model: resultaten voor dijkkring **Dordrecht**

	Unstandardized Coefficients		std	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.097	.945		.102	.919
Nettoinkomen	-.001	.010	-.008	-.069	.945
Weigereninkomen	.321	.433	.082	.742	.459
Opleiding	.181	.095	.166	1.905	.059
Leeftijd	.074	.045	.145	1.653	.100
dummy Sexe (mnl)	.090	.254	.029	.353	.724
dummy Eigenhuis	.249	.293	.073	.849	.398
dummy VOORMETING	-.296	.338	-.070	-.874	.383
dummy Eerdere ervaring	-.590	.305	-.165	-1.936	.055
subjectieve Kennis	.077	.093	.074	.829	.408
Vertrouwen overheid	-.053	.079	-.059	-.665	.507
Waarschijnlijkheid	.116	.081	.149	1.426	.156
Kwetsbaarheid	-.044	.095	-.054	-.467	.641
Ernst	.084	.118	.076	.708	.480
Bezorgdheid	.022	.060	.032	.362	.718

Tabel 4e. Regressie WTP model: resultaten voor dijkkring **Centraal Holland**

	Unstandardized Coefficients		std	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-.051	.773		-.066	.947
Nettoinkomen	-.001	.009	-.014	-.123	.902
Weigereninkomen	-.049	.384	-.014	-.128	.898
Opleiding	-.041	.083	-.039	-.486	.628
Leeftijd	-.014	.037	-.028	-.375	.708
dummy Sexe (mnl)	-.099	.229	-.031	-.432	.666
dummy Eigenhuis	.628	.253	.192	2.483	.014
dummy VOORMETING	.339	.306	.079	1.109	.269
dummy Eerdere ervaring	-.281	.308	-.064	-.911	.363
subjectieve Kennis	.241	.083	.227	2.913	.004
Vertrouwen overheid	-.054	.073	-.056	-.749	.455
Waarschijnlijkheid	.173	.069	.245	2.515	.013
Kwetsbaarheid	-.032	.086	-.037	-.365	.715
Ernst	.176	.099	.166	1.781	.077
Bezorgdheid	-.134	.060	-.183	-2.238	.027

Tabel 5. Regressie WTP model: risicoperceptie en variabelen voor ‘gelijkheid’

	Model 1			Model 2		
	B	Std. Error	sign.	B	Std. Error	sign.
(Constant)	.319	.426	.454	.139	.430	.747
Nettoinkomen	-.006	.004	.128	-.006	.004	.135
Weigereninkomen	-.071	.206	.729	-.068	.205	.741
Opleiding	.096	.041	.020	.100	.041	.014
Leeftijd	.035	.019	.068	.034	.019	.077
dummy Sexe (mnl)	.071	.110	.517	.063	.110	.566
dummy Eigenhuis	.097	.139	.485	.098	.139	.481
dummy VOORMETING	.315	.150	.036	.316	.150	.035
dummy Eerdere ervaring	-.100	.132	.447	-.100	.131	.447
subjectieve Kennis	.099	.040	.013	.103	.040	.010
Vertrouwen overheid	.013	.035	.705	.012	.035	.740
Waarschijnlijkheid	.181	.032	.000	.183	.032	.000
Kwetsbaarheid	.028	.039	.471	.027	.039	.488
Ernst	.018	.048	.703	.022	.048	.651
Bezorgdheid	-.021	.030	.489	-.023	.030	.436
dummy ZEELAND (dijkringen 28, 29, 30)	-.514	.159	.001	-.507	.159	.001
dummy LAND VAN HEUSDEN / DE MAASKANT (dijkring 36)	-.129	.158	.415	-.104	.158	.512
dummy EILAND v.DORDRECHT (dijkring 22)	-.256	.172	.138	-.240	.173	.166
Gelijkheid betekent overal gelijke kansen	-.153	.125	.219	---	---	---
Gelijkheid betekent een overweging tussen een kans op overstroming en gevolgen (ind. en coll.)	---	---	---	.192	.110	.083