

Extreem weer leidt wereldwijd tot groeiende bezorgdheid vanwege de grote verwoesting die het kan veroorzaken. Dit proefschrift richt zich op overstromingen, de natuurramp met het grootste effect op de mensheid. Alleen al in Europa heeft extreem weer gemiddeld \$14 miljard per jaar aan kosten veroorzaakt tussen 1980 en 2010. De tendens van toenemende overstromingsrisico's heeft geresulteerd in meer interesse in het beheersen van die risico's en in financiële arrangementen voor het vergoeden van overstromingsschade zoals verzekeringen. De hoofdvraag van dit proefschrift is: hoe kunnen verzekeringen en risicobeperking op huishoudensniveau worden gecombineerd om een samenleving te creëren die beter bestand is tegen overstromingen? Deze combinatie kan helpen om de oproep van het Sendai Framework voor toenemende investeringen in risicobeperkende maatregelen te realiseren. Dit proefschrift bestaat uit vijf inhoudelijke hoofdstukken die ieder een verschillend aspect van deze hoofdvraag beantwoorden.

Hoofdstuk 2 laat zien dat overstromingen grote materiële en immateriële effecten hebben op het welzijn van huishoudens en dat de immateriële effecten tot wel twee keer zo groot kunnen zijn als de materiële. Dit benadrukt de noodzaak van meer inspanningen om overstromingsrisico's te beperken. Daarnaast laat hoofdstuk 2 zien dat er substantiële welzijnsvoordelen zijn van individuele risicobeperkende maatregelen (\pm €39.000), wat een reden is om te onderzoeken hoe de implementatie van deze maatregelen kan worden verbeterd via verzekeringen. Hoofdstuk 3 biedt empirisch bewijs dat risicobeperkende maatregelen op huishoudensniveau een substantiële impact kunnen hebben op de geleden schade gedurende een overstroming. Zo kan bijvoorbeeld \pm 25% van de gemiddelde financiële schade door een overstroming worden voorkomen door de implementatie van bepaalde 'natte' voorzorgsmaatregelen die schade beperken als water een gebouw binnendringt. Het is dus belangrijk om te onderzoeken hoe verzekeringen het gebruik van risicobeperkende maatregelen op huishoudensniveau kunnen bevorderen.

Hoofdstuk 4 toont aan dat de Duitse en de Amerikaanse verzekeringsmarkt voor natuurrampen waarschijnlijk geen moreel risico kennen, wat betekent dat vrijwillige verzekeringen waarschijnlijk niet gezorgd hebben voor een ontmoediging om zich voor te bereiden op risico's. Daarnaast laat hoofdstuk 4 zien dat, in het geval van de Verenigde Staten, alleen de

aanwezigheid van zeer grote eigen risico's huishoudens heeft gestimuleerd om risico's te beperken, wat aantoont dat andere financiële prikkels voor risicoreductie nodig zijn.

Hoofdstuk 5 laat voor Duitsland en Frankrijk zien dat premiekortingen een effectieve prikkel zijn voor huishoudens om een aantal van de risicobeperkende maatregelen te nemen. Ondanks dat op risico gebaseerde premies zulke maatregelen kunnen aanmoedigen, zijn deze premies onbetaalbaar voor veel huishoudens met lage inkomens in gebieden met een hoog risico. Een toepassing van een EU-breed verzekeringsmodel in hoofdstuk 6 bevestigt dit. Het model schat dat de premies onbetaalbaar zijn voor gemiddeld 18% van huishoudens met een hoog overstromingsrisico in 2055. Compensatie is mogelijk door op risico gebaseerde premies aan te passen via inkomensafhankelijke subsidies op verzekeringen.

Hoofdstuk 6 presenteert tevens zes aangepaste arrangementen voor de overstromingsverzekeringsmarkt voor de EU en laat zien dat verzekeringsmarkten hervormd moeten worden als risico's toenemen door klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen. Ook al is er geen uniforme optimale marktstructuur, de gemeenschappelijke kenmerken van gewenste systemen van overstromingsverzekeringen zijn: een voldoende sterke verbinding van premies met risicobeperkende maatregelen; een gelimiteerde premie-kruissubsidiëring tussen huishoudens met een hoog en een laag risico, en publiek-private samenwerking door middel van een overheidsgestuurde herverzekeraar die schades veroorzaakt door extreme rampen dekt. Bovendien is het nodig om de vereisten om een verzekering af te sluiten aan te scherpen om een hoge dekkinggraad te kunnen waarborgen. Het onderzoek in dit proefschrift wijst erop dat als overstromingsrisico's veranderen in de toekomst verschillende publieke en private organisaties beter moeten samenwerken om risico's te beperken.

Uit dit onderzoek volgen vier belangrijke beleidsaanbevelingen. De eerste is dat overstromingen grote immateriële welvaartseffecten kunnen hebben die niet moeten worden genegeerd in risicoanalyses en kosten-batenanalyses van overstromingsbescherming. De tweede is dat, alhoewel moreel risico waarschijnlijk niet aanwezig is in verzekeringsmarkten voor natuurrampen, antiselectie wel voorkomt. De voorgestelde beleidsmix om

dit probleem op te lossen bestaat uit risicozonering waarmee premies worden aangepast aan de hand van het lokale risico en eventueel verplichtingen instellen voor het afsluiten van verzekeringen waardoor solidariteit en risicospreiding toenemen. De derde is dat op risico gebaseerde premies en premiekortingen voor risicoreductie waarschijnlijk meer effect hebben op het bevorderen van risicobeperking dan alleen het eigen risico. De vierde is dat mogelijke problemen met de betaalbaarheid van op risico gebaseerde premies voor huishoudens met lage inkomens in gebieden met een hoog risico kunnen worden opgelost door subsidies, zoals tijdelijke vouchers waarmee deze huishoudens een verzekering kunnen aanschaffen.