

Masterthesis Psychologie
Conflict, Risico en Veiligheid

Het motiveren van burgers tot zelfredzaam gedrag
in geval van een weeralarm

Auteur: Félice van Leeuwen (s1062573)

Datum: Februari 2012

Afstudeercommissie: **Universiteit van Twente:**

Jan Gutteling

Marcel Pieterse

Uitgevoerd in opdracht van het KNMI:

Marcel Molendijk

Woord vooraf

Deze masterthesis heb ik geschreven ter afsluiting van de master Psychologie ‘Conflict, Risico en Veiligheid’, aan de Universiteit van Twente.

Met dit voorwoord wil ik de mensen bedanken die er voor hebben gezorgd dat ik mijn masterthesis heb kunnen afronden. Ik wil Jan Gutteling bedanken voor de prettige begeleiding en de diverse feedbackafspraken. Zijn manier van begeleiden en zijn enthousiasme voor het vak hebben mij goed geholpen tijdens het proces en het schrijven van mijn scriptie. Ook wil ik Marcel Molendijk bedanken voor de contactmomenten op het KNMI. Ik voelde mij altijd zeer welkom en heb veel kennis over het KNMI opgedaan. Tot slot wil ik Marcel Pieterse bedanken voor zijn inzet en feedback.

Enschede, februari 2012, Félice van Leeuwen

Samenvatting

Extreem weer kan grote gevolgen hebben voor de samenleving. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut [KNMI] waarschuwt bij extreme weersituaties met een weerwaarschuwing of een weeralarm. Dit onderzoek richt zich op de factoren die meespelen bij het vergroten van de zelfredzaamheid van burgers bij extreem weer. Het onderzoek is een 2 (hoge en lage risicoperceptie) x 2 (hoge en lage efficacy beliefs) between subject experiment. De afhankelijke variabelen zijn de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag. Tevens is er gekeken wat de relatie is tussen de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag. Ten slotte is er onderzocht wat de invloed is van een positief of negatief oordeel over het KNMI op de intentie tot informatie zoeken en op de intentie tot adequaat gedrag. De resultaten laten zien dat hogere mate van risicoperceptie niet resulteert in meer intentie tot informatie zoeken en meer intentie tot adequaat gedrag, dan lagere mate van risicoperceptie. Dit geldt ook voor efficacy beliefs. De intentie tot informatie zoeken hangt samen met de intentie tot adequaat gedrag, deze constructen correleren positief. Als laatste is gebleken dat een positiever oordeel resulteert in meer intentie tot informatie zoeken en meer intentie tot adequaat gedrag. De implicaties van de resultaten worden besproken.

Abstract

Extreme weather can have major consequences for the Dutch public. 'Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut' [KNMI] warns of extreme weather conditions with a weather warning. This research strives to determine the factors that might increase the self-protection behavior among citizens during extreme weather conditions. The study was a 2 (high and low risk perception) x 2 (high and low efficacy beliefs) between subject experiment. The dependent variables are the intention to information seeking and the intention to engage in risk preventive behavior. The study also examined the relationship between the intention to information seeking and the intention to engage in risk preventive behavior. Lastly, it was examined if positive or negative judgment about KNMI influences the intention to information seeking and the intention to engage in risk preventive behavior. Results showed that high levels of risk perception do not lead to an increased level of both intention to information seeking and the intention to engage in risk preventive behaviors than low levels of risk perception. This trend also occurred for efficacy beliefs. Results showed that the intention to information seeking coincides with the intention to engage in risk preventive behavior. Finally, the results showed that positive judgment lead to an increased level of both the intention to information seeking and the intention to engage in risk preventive behavior. The implications of the results are discussed.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	6
1.1 Risico's	6
1.2 Weeralarm	7
1.3 Het maatschappelijk draagvlak van een weeralarm	9
1.4 Risicocommunicatie	10
1.5 Zelfredzaamheid	10
2. Theoretisch kader.....	12
2.1 Extended Parallel Proces Model	12
2.2 Intentie tot informatie zoeken	14
2.3 Intentie tot adequaat gedrag	15
2.4 Het maatschappelijke draagvlak	16
2.5 Hypothesen	17
3. Methoden.....	18
3.1 Onderzoeksdesign	18
3.1.1 Manipulatie van risicoperceptie	18
3.1.2 Manipulatie van efficacy beliefs	19
3.2 De metingen	20
3.3 Deelnemers en conditie	23
4. Resultaten.....	23
4.1 Toetsen van de hypothesen	24
4.2 Intentie tot informatie zoeken	24
4.3 Intentie tot adequaat gedrag	25
4.4 Relatie tussen de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag	26
4.5 Het oordeel over het KNMI	26
5. Discussie & Conclusie.....	28
5.1 Conclusie	28
5.2 Aanbevelingen	32
5.3 Kanttekeningen bij het onderzoek	33
Bijlage 1; Enquête KNMI.....	34
Bijlage 2; Manipulatie van fear appeal.....	39
Bijlage 3; Manipulatie van efficacy beliefs.....	40
Referentielijst.....	41

1. Inleiding

1.1 Risico

De risico's waar mensen aan worden blootgesteld, worden door leken en experts op een andere manier beoordeeld. Leken nemen meer kwalitatieve kenmerken mee in de beoordeling van het risico, waar experts een meer kwantitatieve analyse maken van het risico. Deze kwalitatieve kenmerken worden door Slovic en Weber (2002) omschreven aan de hand van factoren als de mate van angst, de onbekendheid van het risico en het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan het risico. De kwantitatieve analyse van een risico gaat over de kansen en gevolgen van een risico. Experts zijn geneigd om risico's te zien als meetbaar (Slovic & Weber, 2002). Sociaal wetenschappers zien risico niet uitsluitend als een objectief meetbare eigenschap van systemen. Een risico wordt op een zodanige manier beoordeeld dat er ook sociaalpsychologische en kwalitatieve eigenschappen mee gewogen worden. Er is dan ook geen universele maat om het begrip risico vast te stellen. De context en de waarde van het risico bepalen hoe het risico wordt beoordeeld. Door deze verschillende interpretatie van het begrip risico kunnen risico's niet altijd zomaar vergeleken worden (Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2003).

De manier waarop risico's worden waargenomen door de bevolking is mede afhankelijk van de risicocommunicatie. Risicocommunicatie is minder effectief als dit alleen maar dient als uitleg van feiten. Als de angst van mensen niet erkend wordt en de gevoelens als irrationeel gezien worden kan het risico verkeerd beoordeeld worden door de burgers. Misperceptie is een verkeerde inschatting wat kan leiden tot verkeerde gedragskeuzes. Het is van belang om te kijken hoe men het risico waarneemt en daarop de juiste communicatie toe te passen. De communicatie is effectiever als er wordt geaccepteerd dat gevoelens een belangrijk deel zijn van de reden waarom mensen reageren op risico's zoals ze doen. Het is belangrijk dat de informatie over een bepaald risico op basis van de betrokken psychologische en emotionele factoren aangeboden wordt, in taal die relevant en respectvol is voor de burgers. Op deze manier zal het publiek meer vertrouwen hebben en meer ontvankelijk zijn voor de boodschap (Ropeik, 2004; Slovic, 1987).

Dit onderzoek beschouwt het weeralarm als een vorm van risicocommunicatie vanuit het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut [KNMI]. Het gaat hier specifiek om de risico's die extreme weersituaties met zich mee brengen. Er wordt in dit onderzoek gekeken wat de risicoperceptie van burgers is bij extreem weer, wat de toevoeging van eventuele gedragsadviezen bij het weeralarm voor effect heeft en hoe de zelfredzaamheid van burgers

vergroot kan worden.

1.2 Weeralarm

Wanneer het weer om meer oplettendheid vraagt vanwege gladheid door sneeuwval, ijzel, ijsregen of bevriezing, onweer, regen, hitte, windstoten, wind- en waterhozen of mist dan geeft het KNMI een waarschuwing uit. De weersomstandigheden die leiden tot het uitgeven van een weeralarm kunnen de veiligheid van individuele personen en burgers in gevaar brengen, en tot materiële schade leiden. Extreme weersomstandigheden hebben in het verleden mensenlevens geëist. Op 18 augustus 2011 zijn op het festival ‘Pukkelpop’ vijf mensen om het leven gekomen en tal van festivalgangers raakten gewond. Er was voor miljoenen euro’s aan schade. Dit was het gevolg van veel en zwaar onweer dat over België en Nederland trok (KNMI, 2011d). Tijdens de hittegolven in juli van 2006 vielen volgens het CBS duizend extra doden in Nederland. Door de hitte moest de Nijmeegse Vierdaagse worden afgelast omdat er 2 doden waren gevallen en 69 lopers moesten in het ziekenhuis worden opgenomen. Deze extreme weersomstandigheden zullen blijven voorkomen en zullen in de toekomst ook mensenlevens eisen (MNP, 2007). Het uitgeven van een weeralarm kan er toe bijdragen dat de materiële schade en de schade in doden en gewonden door extreme weersomstandigheden kunnen worden verminderd. Het weeralarm kan hierbij worden opgevat als een factor gericht op het bevorderen van de risicoperceptie.

De waarschuwingen worden op dit moment vanuit het KNMI gecommuniceerd door middel van kleuren. Als er geen specifiek gevaar is en er geen waarschuwing geldt voor het weer, spreekt men van code groen. Code geel wordt uitgegeven als er sprake is van gevaarlijk weer, hierbij wordt oplettendheid gevraagd bij activiteiten die van het weer afhangen. Code oranje is de waarschuwing voor extreem weer, hierbij moet men bedacht zijn op schade en eventuele ongevallen. Code rood is de waarschuwing voor een weeralarm, hierbij is een grote kans op schade en ongevallen. Bij alle waarschuwingen is het van belang dat burgers de adviezen van plaatselijke autoriteiten op volgen. Men moet bij code rood constant op de hoogte zien te blijven van de ontwikkelingen, hier gelden namelijk buitengewone maatregelen. Op de site van het KNMI is te vinden dat er bij code geel en code oranje ‘oplettendheid wordt gevraagd’ en dat er bij code rood sprake is van extreem gevaar en dat er ‘extra oplettendheid wordt geëist’. Tevens zijn op de site van het KNMI de criteria te vinden voor de codes, deze worden aangegeven in termen zoals km/u, aantal ontladingen bij bliksem of mm/u (KNMI, 2011b). Sommige instanties, zoals verkeersdiensten of de lokale overheden geven bij extreme weersituaties ook gedragsadviezen. Hierbij kan gedacht worden aan het

advies om eerder naar huis te gaan of om niet de weg op te gaan. Het KNMI beperkt zich tot het uitgeven van een weerwaarschuwing, zodat deze informatie zo eenduidig mogelijk is (KNMI, 2011a).

17 december 2010: Noord Holland, Zuid Holland en Utrecht

Zware sneeuwval

In het westen komen sneeuwbuien voor, daar valt plaatselijk 10 cm of meer sneeuw per 6 uur. Ook in het zuiden kan vandaag 3-5 cm vallen. Verder is het verraderlijk glad door bevroering van sneeuwresten.

Figuur 1: Weeralarm van 17 december 2010 (KNMI, 2012).

Sinds 1999 heeft het KNMI 47 weeralarmen uitgegeven. In figuur 1 is een voorbeeld te zien van een weeralarm uit 2010. Ieder weeralarm krijgt na afloop een interne evaluatie, deze evaluatie omvat het proces dat heeft geleid tot het uitgeven van een weeralarm, het functioneren van de technische infrastructuur en de communicatie over het weeralarm. In figuur 2 is te zien dat 64% van de weeralarmen tijdig en terecht zijn afgegeven. Door deze permanente evaluaties heeft het product weeralarm een aantal veranderingen ondergaan. De veranderingen zijn tot stand gekomen in overleg met een brede groep inhoudelijke experts en professionele partners. Tevens zijn de veranderingen voorgelegd aan stakeholders, dit zijn partijen die ook te maken hebben met het weeralarm (KNMI, 2009).



Figuur 2: De 47 weeralarmen onderverdeeld op relevantie (KNMI, 2009).

Per 1 februari 2010 zijn de waarschuwingen geregionaliseerd, dit betekent dat de waarschuwing per provincie uitgegeven wordt. De waarschuwing wordt minstens elke drie uur geüpdatet en elk uur geactualiseerd. Als daar aanleiding voor is, wordt het weeralarm nog frequenter verversd. Een tweede verandering die is doorgevoerd is dat de waarschuwingsystematiek eenduidiger is gemaakt door middel van kleuren. Het weeralarm wordt op zijn vroegst 12 uur voordat het verschijnsel met 90% zekerheid op zal treden, uitgegeven. Het KNMI hoopt met het aanscherpen van de waarschuwingsystematiek het maatschappelijk draagvlak van het weeralarm te kunnen behouden (KNMI, 2010; KNMI,

2011c). Dit is van belang voor het KNMI omdat zij, ondanks dat het weeralarm vaak terecht is uitgegeven, soms ook kritiek krijgen. Zo kreeg het KNMI na enkele weeralarmen in 2007, en vooral na het weeralarm op 20 augustus 2009, kritiek te verduren omdat het voorspelde extreme weer uitbleef of minder ernstig was dan voorspeld. Veel mensen anticipeerden hierop en bleven thuis, terwijl het onweer uitbleef en de windstoten pas veel later kwamen (Centrum voor Verzekeringsstatistiek, 2011).

1.3 Het maatschappelijk draagvlak van het weeralarm

Door middel van het uitgeven van een weeralarm prikkelt het KNMI de risicoperceptie van de bevolking. Uit een onderzoek van het GfK (2008) blijkt dat het weeralarm een bekend gegeven is onder de bevolking en dat de inhoud ervan ook bekend is. Uit de resultaten is echter wel gebleken dat in het verleden uitgegeven weeralarmen niet altijd herinnert kunnen worden. De meerderheid van de bevolking denkt namelijk dat er in de voorafgaande jaren minder weeralarmen uitgegeven zijn dan werkelijk het geval was. Toch kan 92% van de Nederlanders die bekend is met het weeralarm zich een specifiek weeralarm herinneren (GfK, 2008).

De bekendheid van het weeralarm is volgens het onderzoek van GfK (2008) hoog, de impact op het gedrag is echter een stuk kleiner. Het GfK (2008) heeft ondervonden dat slechts 21% van de Nederlanders het gedrag altijd aanpast als er een weeralarm is uitgegeven. Bij een groot deel van de bevolking (72%) hangt het aanpassen van het gedrag af van de omstandigheden. Een verklaring voor het feit dat weinig mensen actie ondernemen zou kunnen zijn dat de risicoperceptie ten opzichte van extreem weer laag is. Naast de lage risicoperceptie zou ook het feit mee kunnen spelen dat de burgers niet weten wat ze zouden moeten doen bij een weeralarm. Ten slotte zou het maatschappelijk draagvlak van het KNMI mee kunnen spelen bij het feit of mensen wel of geen actie gaan ondernemen. Het KNMI levert een beperkt aantal concrete producten, zoals de weersverwachting. Daarnaast richt het KNMI zich primair op het verschaffen van wetenschappelijke kennis en analyses. Niet altijd is de omgeving even tevreden over de berichtgeving van het KNMI over extreem weer. De omgeving is van mening dat, ondanks dat het KNMI een wetenschappelijk instituut is, zij zich wel degelijk bezig moeten houden met het verwerven van maatschappelijk draagvlak (Buitendijk et al, 1995).

1.4 Risicocommunicatie

De communicatie van het KNMI is van belang voor de risicobewustwording van de burgers. Burgers zijn sterk afhankelijk van verantwoordelijke instituten die zorg moeten dragen dat men beschermd zal zijn tegen het risico. Er wordt vanuit gegaan dat het merendeel van de bevolking niet voldoende kennis bezit van wetenschap en technologie om in staat te zijn om het risico juist in te schatten. Burgers zijn afhankelijk van de informatie die de experts geven (ter Huurne & Gutteling, 2008).

Uit onderzoek van Lion, Meertens en Bot (2002) is gebleken dat wanneer burgers geconfronteerd worden met een risico zij allereerst informatie willen krijgen over de aard en de consequenties van het risico, gevolgd met wat het individu persoonlijk kan doen om negatieve consequenties te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan zelfbeschermende methoden of informatie over de vraag hoe burgers het proces kunnen beïnvloeden. Als de consequenties van het risico niet meer persoonlijk onder controle kunnen worden gebracht, dan eisen burgers informatie over wat het verantwoordelijke instituut gaat doen of al heeft gedaan (ter Huurne & Gutteling, 2009).

In de risicocommunicatie kan gebruik gemaakt worden van ‘fear appeal’, als overtuigende boodschap. In een boodschap waarin ‘fear appeal’ toegepast is, wordt getracht een bepaalde emotie op te wekken waardoor mensen zich bewust zullen worden van het risico en over zullen gaan op adaptieve gedragingen. De opgewekte emotie zal dan als motivatie werken om huidige gedrag te veranderen, en om te buigen naar het in de boodschap gewenste gedrag. Binnen de techniek ‘fear appeal’ wordt er dan ook van uitgegaan dat de opgewekte emotie, meestal angst, een ongewenste emotie is waar het publiek van af wil komen. Hoe groter de ongewenstheid van de emotie, hoe groter de motivatie om het huidige gedrag aan te pakken en te veranderen (Hoeken, 1998; in Kamminga, 2005; Witte & Allen, 2000). Met deze techniek wordt geprobeerd om via de opgewekte emotie de waarneming van het risico te vergroten en zo te zorgen voor gedragsverandering. In dit onderzoek zal de risicoperceptie worden gemanipuleerd, dit zal door middel van ‘fear appeal’ zijn.

1.5 Zelfredzaamheid

In verschillende omstandigheden zouden burgers in staat moeten zijn om zich zelfredzaam te gedragen. Zelfredzaamheid is een begrip dat ruim geïnterpreteerd kan worden. In het algemeen gaat het om handelingen die burgers uitvoeren ter voorbereiding op onveilige situaties om zichzelf te helpen en beschermen. Het Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid [NIFV] hanteert de volgende definitie: *‘Zelfredzaamheid bij rampen en zware ongevallen*

betreft alle handelingen die door burgers worden verricht ter voorbereiding op en tijdens rampen en zware ongevallen, om zichzelf én anderen te helpen de gevolgen van de ramp of het zware ongeval te beperken' (NIFV, 2010). Deze definitie wordt in het verdere verslag gehanteerd.

Uit een analyse van het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (2011) voor het Verbond van Verzekeraars is gebleken dat er bij weeralarmen voor hagel, wind en onweer drie keer zoveel inboedelschade, vijf keer zoveel opstalschade en zeven keer zoveel door de natuur veroorzaakte cascoschade aan auto's is. Het is gebleken dat over de dagen waarbij een weeralarm is uitgegeven significant meer schade aan auto's is, dan op de dagen zonder een uitgegeven weeralarm. Dit betekent dat de zelfredzaamheid van burgers vergroot moet worden, zodat de schade minder zal zijn. Het Centrum voor Verzekeringsstatistiek concludeert uit de analyse dat er eerder meer dan minder weeralarmen uitgegeven moeten worden, zodat men zich beter kan voorbereiden en de schade minder kan worden. Deze feiten en het feit dat slechts 21% van de Nederlanders zijn of haar gedrag altijd aanpast bij een weeralarm, wijzen er op dat het zelfredzame gedrag van burgers tijdens extreme weersomstandigheden vergroot moet worden (GfK, 2008).

De sociaalpsychologische literatuur op het gebied van het bevorderen van zelfredzaam gedrag in het kader van veiligheid biedt hier aanknopingspunten. Er is evidentie dat naast het prikkelen van het risicobewustzijn ook informatie nodig is gericht op het handelingsperspectief ("dit is wat u kunt doen"). Het handelingsperspectief omvat concrete handelingen die de zelfredzaamheid vergroot. Deze handelingsperspectieven zorgen voor goede resultaten als het informatie bevat die mensen overtuigt van de uitvoerbaarheid ("u kunt het") en nuttigheid ("het lost uw probleem op") (Witte, 1992). Uit een studie van Kievik en Gutteling (2010) blijkt dat wanneer het risicobewustzijn van mensen wordt geprikkeld en wanneer zij informatie krijgen over de uitvoerbaarheid en nuttigheid van de aangeboden handelingen, de mensen meer informatie gaan zoeken en meer intentie hebben tot adequaat gedrag. Het risicobewustzijn is minder groot als er de communicatie alleen bedoeld is om informatie te verschaffen. Om de zelfredzaamheid te vergroten zal er aanvullende informatie nodig zijn (Gutteling, 2004; Lion, Meertens en Bot, 2002).

Op dit moment is er vanuit het KNMI geen informatie beschikbaar over aanvullende handelingsperspectieven en wordt er door het KNMI geen gebruik van gemaakt. In dit onderzoek wordt gekeken of het mogelijk is om de communicatie van een weeralarm effectiever te maken door middel van aanvullende handelingsperspectieven. Er zal gekeken moeten worden welke rol het maatschappelijk draagvlak over het weeralarm speelt bij het

accepteren van deze boodschap, hiervoor zal het oordeel over het KNMI gemeten worden. Er is nog geen onderzoek gedaan naar het effect van deze handelingsperspectieven met betrekking tot het weeralarm. In deze studie wordt gekeken of het aanbieden van deze handelingsperspectieven, die nuttig en uitvoerbaar moeten zijn, de zelfredzaamheid van burgers vergroot. Er wordt onderzocht of de aanvullende handelingsperspectieven ervoor zorgen dat burgers meer intentie hebben tot het zoeken van aanvullende informatie en/of meer intentie hebben tot adequaat gedrag om de gevolgen te beperken.

2. Theoretisch kader

De communicatie van het KNMI is van belang voor de risicobewustwording van de burgers en daarbij de zelfredzaamheid. Het is de bedoeling dat de boodschap van het KNMI de burgers bereikt zodat zij aangezet worden om iets met deze informatie te gaan doen, zoals het nadenken over het risico, het zoeken naar informatie over het risico en zich adequaat voorbereiden op het risico. Er bestaan verschillende modellen in de psychologische literatuur die beschrijven waarom mensen hun gedrag wel of niet aanpassen aan risico's. De *Protection Motivation Theory* (PMT) stelt dat de motivatie van mensen om zichzelf te beschermen voortkomt uit het ontvangen van een dreiging en het willen vermijden van een potentiële negatieve uitkomst. Het individu weegt de kosten en baten tegen elkaar af van actie ondernemen versus in hoeverre het individu daarmee daadwerkelijk de negatieve uitkomst vermijdt (Floyd et al, 2000). PMT is ontwikkeld door Rogers, voor het verklaren van de effecten van het vergroten van het risicobewustzijn op gezondheidsattitudes en -gedrag (Rogers, 1975). Via PMT kan begrepen worden waarom en wanneer attitudes en gedrag veranderen als men geconfronteerd wordt met een dreiging. Een vraag die bij PMT onbeantwoord blijft is wanneer en waarom het risicobewustzijn niet vergroot wordt bij mensen. Een theorie die de PMT bevat en deze vraag tevens beantwoord is het EPPM (Witte & Allen, 2000).

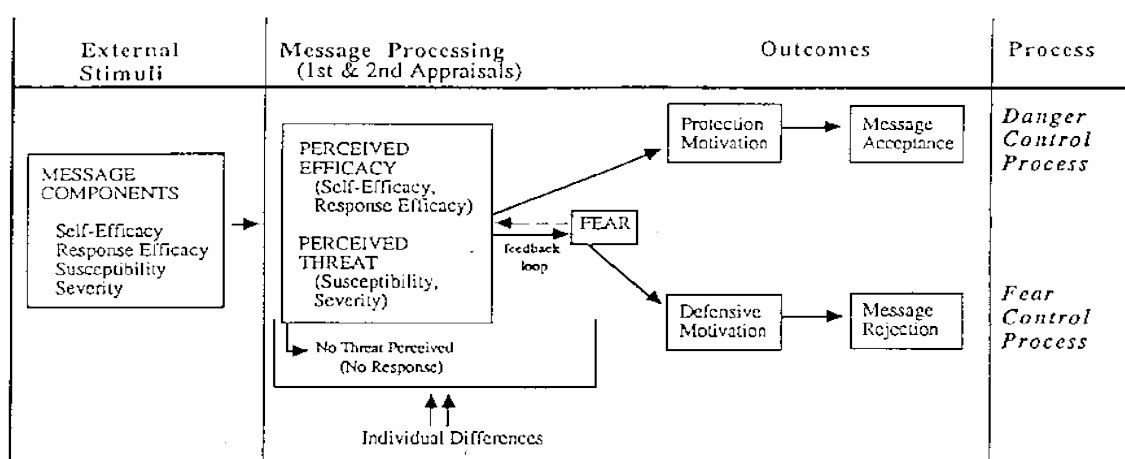
2.1 Extended Parallel Process Model

Het EPPM is ontwikkeld door Witte (1992), het is een relatief nieuw model om het risicobewustzijn te vergroten. Het EPPM verklaart het succes en falen van de overtuigende boodschappen met 'fear appeal' (Witte, 1992). Het model verklaart hoe individuen een dreigende boodschap waarnemen en hoe zij er op reageren. Het EPPM geeft inzicht in emotionele en cognitieve factoren die een rol spelen bij het ontvangen van de boodschap en

relateert deze aan een succes of falen van de ‘fear appeal’ (Witte, 1992, Witte, 1994).

Wanneer een individu blootgesteld wordt aan een dreiging kunnen er volgens het EPPM twee cognitieve waarnemingen ontstaan. Allereerst neemt het individu de ‘perceived threat’ waar (dit is de mate van kwetsbaarheid en de ernst). Daarna beoordeelt het individu de boodschap die voorgesteld wordt, de individuen nemen de ‘perceived efficacy’ waar (dit is de mate van nuttig vinden en uitvoerbaarheid van de boodschap). In dit onderzoek is de ontvangen dreiging de extreme weersituatie en bevat de ontvangen boodschap het handelingsperspectief. Dit kan ook wel geformuleerd worden als de dreiging (threat) en de oplossing (efficacy informatie) (Gore & Bracken, 2005). De ontvangen dreiging wordt beoordeeld met kwetsbaarheid en ernst, dit zijn beide subjectieve beoordelingen van het individu. De ontvangen boodschap wordt beoordeeld met self-efficacy (‘kan ik de actie uitvoeren’) en response efficacy (‘lost de actie mijn probleem op’) (Rogers, 1975; Witte, 1992).

Deze twee cognitieve waarnemingen kunnen resulteren in een van de drie uitkomsten; het individu reageert niet op de boodschap, het individu accepteert de boodschap of het individu negeert de boodschap (Witte et al, 2001). Het EPPM stelt dat als het individu de dreiging als laag ervaart (lage kwetsbaarheid en/of lage ernst), er geen motivatie is om de boodschap te beoordelen. Als burgers het extreme weer niet als ernstig zien, of als zij zich niet kwetsbaar voelen, zullen zij niet reageren op de boodschap. Echter, als de dreiging als groot wordt ervaren (hoge kwetsbaarheid en/of hoge ernst), dan is er motivatie om door te gaan naar de tweede waarneming (perceived efficacy) (Witte, 1992).



Figuur 3: The Extended Parallel Process Model (Witte, 1992)

Als de ontvangen boodschap niet als uitvoerbaar (self-efficacy) en nuttig (response-

efficacy) wordt gezien, zal men overgaan op 'fear control'. Het individu gaat dan over op het negeren, ontkennen of vermijden van de boodschap en de dreiging. Het accepteren van een boodschap wordt 'danger control' genoemd. Dit houdt in dat de dreiging als hoog wordt ervaren en de boodschap als nuttig en uitvoerbaar. Het individu zal met de dreiging om gaan en zal mogelijke oplossingen zoeken om zichzelf en anderen te beschermen (Witte, 1992, Witte, 1994).

Uit verschillende onderzoeken en meta-analyses is gebleken dat het EPPM model een goede voorspeller is voor zelfredzaam gedrag. Het is gebleken dat de neiging tot 'danger control' vergroot wordt door het vergroten van het risicobewustzijn en de blootstelling aan het risico te verhogen. Tevens zorgt een verhoging van response- en self-efficacy voor meer 'danger control'. De houding, intenties en het gedrag van individuen kan vergroot worden door middel van een hoge dreiging en hoge ontvangen efficacy beliefs (Floyd et al, 2000; Witte & Allen, 2000; Gore & Bracken, 2005; Turner et al, 2006). Een recent onderzoek van Kievik en Gutteling (2010) ondersteunt enkele belangrijke aannamen uit het EPPM model. Uit dit onderzoek is gebleken dat hogere mate van ervaren risicoperceptie en ontvangen efficacy leidt tot meer informatie zoek gedrag. Daarnaast is aangetoond dat hogere mate van ervaren risico en efficacy beliefs leidt tot meer intentie tot zelfbeschermend gedrag. Er kan aangenomen worden dat risicoperceptie en de ervaren nuttigheid en uitvoerbaarheid de factoren zijn die het risicobewustzijn van burgers kunnen vergroten waardoor er meer zelfredzaam gedrag ontstaat.

2.2 Intentie tot informatie zoeken

Het zoeken naar risico informatie kan er voor zorgen dat burgers het onderwerp beter begrijpen, het is een vorm van adaptief gedrag. Het is echter zo dat burgers niet altijd gemotiveerd zijn om zelf informatie op te gaan zoeken (Turner et al, 2006). Burgers kunnen namelijk geneigd zijn om de informatie te vermijden. Volgens het EPPM gebeurt het vermijden van informatie als de burgers een lage mate van response- en self-efficacy ervaren (Witte, 1992). Daarom is het van belang dat de burger naast het ervaren van de dreiging, ook informatie ontvangt die nuttig en uitvoerbaar is. Op deze manier zal de burger de informatie accepteren en ontstaat er 'danger control'. Er is aangetoond dat risicoperceptie in combinatie met hogere mate van efficacy beliefs, vergeleken met een lage mate, zorgt voor meer informatie zoekgedrag (Turner et al, 2006). Er is evidentie dat het zoeken naar informatie kan resulteren in een positieve uitkomst in tijden van het risico (Turner et al, 2006; Rimal et al, 1999). Als het informatie zoek gedrag wordt bevorderd is er een grotere gedragsverandering

dan wanneer dit niet gebeurt. Het bevorderen van informatie zoek gedrag van burgers, ook tijdens ‘normale’ omstandigheden, zorgt ervoor dat men beter voorbereid is in geval van extreme omstandigheden (Kievik & Gutteling, 2010). Er kan uit het onderzoek van Kievik en Gutteling (2010) worden aangenomen dat een hogere mate van informatie zoek gedrag leidt tot een grotere intentie tot het nemen van zelf beschermende acties.

Het is van belang dat burgers zich tijdens een weeralarm meer zelfredzaam gaan gedragen. Verondersteld wordt dat als het informatie zoek gedrag van de burgers naar aanvullende adviezen en eventuele gevolgen van extreme weersomstandigheden vergroot wordt, men in geval van het extreme weer een grotere intentie heeft tot het nemen van zelfbeschermende maatregelen. Er zal onderzocht worden of het bieden van een weeralarm, waarbij de risicoperceptie wordt gemanipuleerd en een verschil in efficacy beliefs wordt gestimuleerd, zorgt voor een verandering in de intentie tot informatie zoeken bij burgers.

2.3 Intentie tot adequaat gedrag

De intentie tot adequaat gedrag is na het uitgeven van een weeralarm nog niet op het gewenste niveau. De burgers passen hun gedrag nog te weinig aan of nemen nog te weinig voorzorgsmaatregelen, hierdoor is de zelfredzaamheid van mensen laag en de schade groot (GfK, 2008; Centrum voor Verzekeringsstatistiek, 2011). Een verklaring voor de lage zelfredzaamheid zou kunnen zijn dat de risicoperceptie van de burgers te laag is ten opzichte van een weeralarm. Een hoge risicoperceptie is van belang voor burgers om actie te ondernemen. Tevens zouden de efficacy beliefs van burgers te laag kunnen zijn, men kan een te lage self-efficacy (kan ik het advies tegen de dreiging uitvoeren) en response efficacy (is het advies nuttig tegen de dreiging) hebben. Welke maatregelen er genomen kunnen worden bij een weeralarm, wat er verwacht wordt als er extra oplettendheid wordt gevraagd, waar meer informatie beschikbaar is of welke handeling bij welk weertype wordt geadviseerd zijn handelingsperspectieven. Deze genoemde handelingsperspectieven worden anno 2012 niet door het KNMI uitgegeven. Er zal onderzocht worden of het toevoegen van handelingsperspectieven, in combinatie met de manipulatie van efficacy beliefs, naast de huidige waarschuwing kan zorgen voor een actievere houding van de burgers. Ander onderzoek heeft aangetoond dat bepaalde niveaus van risicoperceptie, self-efficacy en response efficacy noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van voorbereidende handelingen en een actieve houding ten opzichte van een dreiging (Floyd et al, 2000; Witte & Allen, 2000; Gore & Bracken, 2005; Witte, 1992; Kievik & Gutteling, 2010; Turner et al, 2006). Het manipuleren van efficacy beliefs, naast risicoperceptie, zou ervoor kunnen zorgen dat mensen

meer intentie hebben tot adequaat gedrag. Er zal onderzocht worden of het bieden van een weeralarm met de risicoperceptie manipulatie en de efficacy beliefs manipulatie leidt tot een verandering in de intentie voor adequaat gedrag.

2.4 Het maatschappelijk draagvlak

Met de doorgevoerde veranderingen van het KNMI over de aangescherpte waarschuwingen in 2010 hoopt het KNMI het maatschappelijk draagvlak te kunnen behouden (KNMI, 2011c).

Voorheen werd er zo vroeg mogelijk een weerwaarschuwing uitgegeven, waarbij een grotere kans op valse waarschuwingen werd geaccepteerd. Het is enkele keren voorgekomen dat er een weeralarm is uitgegeven terwijl het weer uiteindelijk minder extreem werd dan verwacht. Burgers hebben er op geanticipeerd en bleven thuis, terwijl het voorspelde weer uitbleef of pas veel later kwam (Centrum voor Verzekeringsstatistiek, 2011). Volgens Huizinga-Heringa (2009) ondermijnt vals alarm het maatschappelijk draagvlak. Zij stelt dat het van belang is om de kans hierop te beperken.

Het is belangrijk dat de burgers het instituut geloofwaardig en duidelijk vinden. Vooral in tijden van een crisis is de onzekerheid hoog en dan zal een instituut de geloofwaardigheid als betrouwbare bron moeten behouden (Reynolds, 2011; Earle & Cvetkovich, 1995). Om miscommunicatie te voorkomen is het daarnaast van belang dat een instituut duidelijk communiceert (Slovic, 1987; Ropeik, 2004). Er is veel empirisch bewijs dat er een relatie is tussen het vertrouwen in een organisatie en de acceptatie van risico's, het blijkt dat deze concepten positief correleren (Poortinga & Pidgeon, 2005). Volgens Earle (2011) heeft vertrouwen als functie om meer acceptatie voor het risico te creëren, hierdoor wordt de complexiteit van het risico verminderd.

Het is niet bekend of burgers een positief of negatief oordeel hebben over het KNMI. Dit zal onderzocht worden om het maatschappelijk draagvlak van het KNMI vast te stellen. Er wordt getoetst of de respondenten de dagelijkse weerberichten duidelijk en geloofwaardig vinden. Tevens wordt er getoetst of de respondenten het KNMI als instituut geloofwaardig vinden. Er zal ook getoetst worden of de respondenten het weeralarm van belang vinden. Als laatste wordt er getoetst of een uitgegeven weeralarm duidelijk, geloofwaardig en zinvol is. Met de genoemde items wordt het maatschappelijk draagvlak vast gesteld. Er zal gekeken worden in hoeverre het maatschappelijk draagvlak invloed heeft op de intentie tot informatie zoeken en op de intentie tot adequaat gedrag.

2.5 Hypothesen

De vraag die in dit onderzoek centraal staat is:

‘Zorgt het beschikbaar stellen van informatie over het handelingsperspectief bij een weeralarm in combinatie met het stimuleren van efficacy beliefs er voor dat burgers een grotere zelfredzaamheid krijgen?’

Hypothese 1 is geformuleerd met als doel te achterhalen of de intentie tot informatie zoeken beïnvloed wordt door het manipuleren van risicoperceptie en efficacy beliefs.

H1a. Hogere mate van risicoperceptie leidt tot meer intentie tot informatie zoeken, dan lagere mate van risicoperceptie

H1b. Een hogere mate van efficacy beliefs leidt tot meer intentie tot informatie zoeken, dan een lagere mate van efficacy beliefs.

Hypothese 2 is geformuleerd met als doel te weten te komen of de intentie tot adequaat gedrag beïnvloed wordt door het manipuleren van risicoperceptie en efficacy beliefs.

H2a. Hogere mate van risicoperceptie leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag, dan lagere mate van risicoperceptie.

H2b. Hogere mate van efficacy beliefs leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag, dan lagere mate van efficacy beliefs.

Uit onderzoek van Kievik en Gutteling (2010) blijkt dat het informatie zoek gedrag en de intentie tot adequaat gedrag sterk en positief correleren. Met hypothese 3 wordt getracht aan te tonen dat ook in de situatie van een weeralarm geldt, dat de intentie tot informatie zoeken een voorspeller is van intentie tot adequaat gedrag.

H3. Meer intentie tot informatie zoeken leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag, dan minder intentie tot informatie zoeken.

Hypothese 4 heeft als doel om het belang van een positief draagvlak van het KNMI aan te tonen. Er wordt gekeken of het maatschappelijk draagvlak van invloed is op de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag.

H4a Een positiever draagvlak van het KNMI leidt tot meer intentie tot informatie zoeken, dan een negatiever draagvlak.

H4b Een positiever draagvlak van het KNMI leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag, dan een negatiever draagvlak.

3. Methoden

3.1 Onderzoeksdesign

Het onderzoek is uitgevoerd door middel van een 2 (hoge en lage risicoperceptie) bij 2 (hoge en lage efficacy beliefs) between subjects experiment. Om de hypothesen te kunnen toetsen zijn er vier verschillende condities gecreëerd, in tabel 1 is te zien hoe de condities zijn verdeeld.

De data is verzameld door middel van een enquête, die via het internet is verspreid. De deelnemers zijn random aan een van de vier enquêtes toegewezen. Na het openen van de enquête werd er vermeld dat het onderzoek meewerkt aan het verbeteren van de kwaliteit van het KNMI. De deelnemers vullen bij alle vier de enquêtes dezelfde vragenlijst in. De vragenlijst begin met persoonlijke vragen, daarna krijgen de respondenten de manipulaties te zien. Het verschil tussen de enquêtes zijn de risicoperceptie manipulatie en de efficacy beliefs manipulatie, zoals deze zijn te zien in tabel 1.

Tabel 1: De vier onderzoekscondities

Risicoperceptie	Efficacy beliefs	
	Hoog	Laag
Hoog	<i>Onderzoeksconditie 1</i>	<i>Onderzoeksconditie 3</i>
	Hoge mate van fear appeal	Hoge mate van fear appeal
	Hoge mate van self-efficacy	Lage mate van self-efficacy
	Hoge mate van response efficacy	Lage mate van response efficacy
Laag	<i>Onderzoeksconditie 2</i>	<i>Onderzoeksconditie 4</i>
	Lage mate van fear appeal	Lage mate van fear appeal
	Hoge mate van self-efficacy	Lage mate van self-efficacy
	Hoge mate van response efficacy	Lage mate van response efficacy

3.1.1 Manipulatie van risicoperceptie

Nadat de respondenten persoonlijke en kennis vragen hebben benantwoord, krijgen zij een bericht met een weeralarm te zien. Twee manipulaties met hoge en lage mate van risicoperceptie zijn gebruikt om een verschil in risico te laten ervaren. De risicoperceptie manipulaties zijn in het verleden uitgegeven weeralarmen door het KNMI (KNMI, 2004; KNMI, 2005).

De helft van de respondenten leest een weeralarm over een storm met 120 km/u. Dit

bericht bevat weinig ‘fear appeal’ en is bedoeld om een lage risicoperceptie te laten ervaren.

‘Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur

Windstoten: schade mogelijk

Vanmorgen krijgen we te maken met een zuidwesterstorm, in het noordelijk kustgebied mogelijk enige tijd een storm, windkracht 10. Bovendien moet vooral er in het binnenland rekening gehouden worden met zware windstoten tot ca. 120 km/uur.’

De andere helft van de respondenten leest tevens een weeralarm over een storm met 120 km/u. Dit bericht bevat meer ‘fear appeal’ en is bedoeld om een hoge risicoperceptie te laten ervaren.

‘Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur.

ZEER ZWARE WINDSTOTEN: GROTE SCHADE MOGELIJK

Vanmiddag trekt een stormdepressie vanuit Engeland naar het midden van de Noordzee. Aan de kust neemt de wind de komende uren toe tot stormkracht en in het binnenland dient men, het eerst in het zuidwesten, rekening te houden met ZEER ZWARE windstoten (tot ca 120 km/uur). Zeer gevaarlijk voor het verkeer met name voor fietsers, bromfietsers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans, levensgevaarlijk voor watersporters. Bovendien grote schade mogelijk door rondvliegende objecten.’

Naast het gebruik van de teksten is er tevens een afbeelding toegevoegd om de risicoperceptie sterker te manipuleren. Het bericht met een lage mate van risicoperceptie wordt ondersteund door middel van een afbeelding waarop een rustige omgeving te zien is. Het bericht met een hoge mate van risicoperceptie wordt ondersteund door een afbeelding met een caravan die in het water ligt. De volledige manipulaties van risicoperceptie zijn te zien in bijlage 2.

3.1.2 Manipulatie van de efficacy beliefs

Nadat de respondenten het bericht met de afbeelding te zien hebben gekregen volgt een aanvullend bericht over de aanbevolen voorbereidingen. Twee manipulaties zijn gebruikt om een andere mate van efficacy beliefs te laten ervaren. Het gaat hierbij om de manipulatie van response- en self-efficacy. De manipulaties zijn gebaseerd op succesvolle efficacy manipulaties op het gebied van overstromingen uit het onderzoek van Kievik en Gutteling (2010). In dit onderzoek is gebleken dat toevoegingen als ‘u kunt dit gemakkelijk uitvoeren’ (self-efficacy) en ‘het gedrag is succesvol’ (response efficacy) zorgen voor een grotere mate van ervaren response- en self-efficacy (Kievik & Gutteling, 2010).

De helft van de respondenten leest een bericht waarbij alleen verwezen wordt naar een

site voor aanvullende informatie, deze conditie is bedoeld om een lage mate van efficacy beliefs te laten ervaren. Hierbij is het de bedoeling dat de lezer de aanbevolen voorbereiding weinig nuttig en uitvoerbaar vindt. De andere helft van de respondenten leest een bericht waarbij tevens de verwijzing naar een site voor aanvullende informatie te zien is, maar zien ook vier tips die zij kunnen uitvoeren ter voorbereiding op de storm. Deze conditie is bedoeld om een hoge mate van efficacy beliefs te laten ervaren. Om bij de hoge efficacy beliefs conditie de response- en self-efficacy sterker te maken is er een belangrijke toevoeging gedaan. Er zijn woorden toegevoegd als ‘praktisch en gemakkelijk uit te voeren’ (om self-efficacy te stimuleren) en ‘die ervoor zorgen dat u goed bent voorbereid’ (om response efficacy te stimuleren). De twee efficacy beliefs manipulaties zijn te vinden in bijlage 3.

3.2 De metingen

Nadat de respondenten de persoonlijke vragen ingevuld hadden en zijn blootgesteld aan de manipulaties zijn er drie controle vragen gesteld om te meten of de respondenten de manipulaties daadwerkelijk gezien hebben, zie bijlage 1. Om te weten te komen of het meetinstrument met de manipulaties de gewenste effecten heeft is er een pre-test uitgevoerd, hier hebben 50 respondenten aan mee gedaan. Aan de hand van deze test zijn er een aantal kleine aanpassingen gedaan in de vraagstelling. De uiteindelijke enquête is een maand na de pre-test verspreid. Een manipulatie check geeft inzicht in het feit dat er significante hoofd effecten zijn gevonden van de risicoperceptie manipulatie op de gemeten risicoperceptie ($t=2.780$, $p<0.05$) en van de efficacy beliefs manipulatie op de gemeten efficacy beliefs ($t=4.252$, $p<0.005$). Dit geeft aan dat de intentie om de condities te laten verschillen op die twee variabelen uitgekomen is.

Als de respondenten de manipulaties hebben gezien, worden de constructen risicoperceptie, efficacy beliefs, de intentie tot informatie zoeken, de intentie tot adequaat gedrag en het oordeel over het KNMI gemeten. De respondenten konden antwoorden met een vijf-punt likert scale, op een schaal van volledig oneens (1) tot volledig eens (5).

De items die zijn gebruikt om de risicoperceptie en de efficacy beliefs te meten zijn gebaseerd op de Risk Behavior Diagnosis Scale [RBDS]. Deze vragenlijst is ontwikkeld voor het EPPM (Witte, Cameron, McKeon, Berkowitz, 1996). Om de intentie tot informatie zoeken, de intentie tot adequaat gedrag en het oordeel over het KNMI te meten zijn er andere vragen gebruikt, zie bijlage 1.

Risicoperceptie

Het construct risicoperceptie bestaat volgens het model van Witte (1992) uit ernst en kwetsbaarheid. Samen hebben deze constructen een Cronbach's alpha van 0.83. Uit de factoranalyse is gebleken dat ernst en kwetsbaarheid aparte factoren zijn, daarom is ervoor gekozen om de constructen ernst en kwetsbaarheid los te benoemen.

Ernst

Om te meten in hoeverre de respondenten het risico als ernstig beoordelen zijn er vragen gebruikt uit de RBDS. Er zijn 3 items gebruikt om dit construct te meten. De items hebben een Cronbach's alpha van 0.84.

Kwetsbaarheid

Om de kwetsbaarheid van de respondenten te meten zijn er vragen gebruikt uit de RBDS. Er zijn 3 items gebruikt om te meten in hoeverre de respondenten zich kwetsbaar voelen ten opzichte van het getoonde risico. De items hebben een Cronbach's alpha van 0.81.

Efficacy beliefs

Het construct efficacy beliefs bestaat volgens het model van Witte (1992) uit response- en self-efficacy. Samen hebben deze constructen een Cronbach's alpha van 0.8. Uit de factoranalyse is gebleken dat response- en self-efficacy aparte factoren zijn, daarom is ervoor gekozen om response efficacy en self-efficacy los te benoemen.

Response efficacy

Om de response efficacy te meten wordt er gekeken of de respondenten de aanbevolen voorbereiding als nuttig zien om het risico te verminderen. Er zijn 3 items uit de RBDS gebruikt om dit construct te meten. De items hebben een Cronbach's alpha van 0.78.

Self-efficacy

De self-efficacy is tevens een onderdeel van efficacy beliefs en daarom is RBDS wederom een goede schaal om dit te meten. Met 3 items zal gekeken worden of de respondenten de aanbevolen voorbereiding zullen zien als uitvoerbaar. De items hebben een Cronbach's alpha van 0.79.

Intentie tot informatie zoeken

De intentie tot informatie zoeken wordt met 3 items gemeten met een vijf-punt likert scale van volledig oneens (1) tot volledig eens (5). Er wordt gevraagd of de respondenten interesse hebben in meer informatie en of zij zelf informatie zouden gaan zoeken. De vragen zijn te vinden in bijlage 1 (vraag 19). Deze vragen hebben een Cronbach's alpha van 0.78. Dit maakt dat de items samengevoegd kunnen worden tot een nieuw item 'intentie tot informatie zoeken'.

Intentie tot adequaat gedrag

De intentie van respondenten om adequaat gedrag te vertonen is gemeten met 3 items met een vijf-punt likert scale van volledig oneens (1) tot volledig eens (5). Zie bijlage 1 (vraag 20). De respondenten werden gevraagd of zij zich na het uitgeven van een weeralarm voorbereiden, maatregelen nemen en naar adviezen luisteren. De items hebben een Cronbach's alpha van 0.66 en dit zorgt ervoor dat zij samengevoegd kunnen worden tot een nieuw construct 'intentie tot adequaat gedrag'.

Draagvlak van het KNMI

Tevens is het oordeel over het KNMI gemeten om zo het draagvlak vast te stellen. Het construct bevat vragen over de duidelijkheid en geloofwaardigheid van de dagelijkse weerberichten, het KNMI als instituut en de berichtgeving over een weeralarm. De items zijn gemeten met een vijf-punt likert scale van volledig oneens (1) tot volledig eens (5). De 7 items zijn aan het begin en aan het einde van de enquête gesteld, zie bijlage 1 (vraag 8 en 21). Zowel het de items aan het begin, als aan het einde, hebben een Cronbach's alpha van 0.72.

Kennis kleurwaarschuwing

In de vragenlijst zijn drie items opgenomen om de kennis van de kleurwaarschuwing te toetsen. De respondenten moesten aangeven of zij wisten welke kleurwaarschuwing hoort bij gevaarlijk weer, extreem weer en een weeralarm. Bij alle drie de items konden de respondenten kiezen uit a)code groen, b)code geel, c)code oranje en d)code rood.

Reactie op een weeralarm

In de vragenlijst is getoetst of de respondenten het gedrag of activiteiten aanpast bij een weeralarm. De respondenten konden kiezen uit a) altijd, b) soms wel, soms niet, dat hangt van de omstandigheden af en c) nee, dat heb ik nog nooit gedaan.

3.3 Deelnemers en condities.

197 respondenten hebben de enquête ingevuld. De respondenten zijn random aan de enquêtes toegewezen. De verdeling binnen de vier condities varieert van 35 tot 61 respondenten.

Analyse toont aan dat er geen verschil is tussen de vier condities in geslacht ($F(3,193)=1.28$, n.s), leeftijd ($F(3,193)=1.20$, n.s), opleiding ($F(3,193)=.54$, n.s) en dagelijkse bezigheid ($F(3,193)=.11$, n.s).

In totaal hebben er 68 mannen (35%) en 129 vrouwen (65%) deelgenomen aan het onderzoek, met een leeftijd van 17 tot 62 jaar en een gemiddelde leeftijd van 30 jaar. Van de respondenten komt 42% uit de provincie Utrecht, 24% uit de provincie Overijssel, 10% komt uit de provincie Noord-Holland, 9% uit de provincie Zuid-Holland en 8% uit de provincie Gelderland. De overige 7% komen uit de provincies Noord-Brabant, Drenthe, Flevoland en Groningen.

Van de respondenten heeft 9% MBO of de MAVO gedaan als hoogst genoten opleiding en 91% heeft HBO, VWO of WO als hoogst genoten opleiding gedaan. Van alle respondenten heeft 50% een betaalde baan en 41% is aan het studeren. De overige respondenten doen vrijwilligerswerk, ontvangen een uitkering of zijn werkzaam binnenshuis.

4. Resultaten

Alle 197 respondenten hebben wel eens van het KNMI gehoord. Op de vraag of de respondenten weten welke kleurwaarschuwing hoort bij welk soort weertype hebben alle 197 respondenten antwoord gegeven. Code geel hoort bij gevaarlijk weer, dit heeft 51,8% van de respondenten juist geantwoord. Code oranje hoort bij extreem weer, dit heeft 51,8% juist. Code rood hoort bij een weeralarm, dit heeft 66% goed geantwoord. Dit betekent dat een groot deel van de respondenten nog weinig inzicht heeft in de kleurwaarschuwing codes die worden gebruikt door het KNMI.

Bij een uitgegeven weeralarm past 6,6% van de respondenten zijn of haar gedrag altijd aan en 9,6% heeft dit nog nooit gedaan. De overige 83,8% respondenten zegt dat deze beslissing af hangt van de omstandigheden.

De controle vraag over welke weersituatie er in het bericht is geschetst, namelijk dat het gaat over storm, is door 93,9% van de respondenten goed beantwoord. De tweede controle vraag heeft 93,9% goed beantwoord, dat er windstoten met 120 km/u kunnen voorkomen. Dit betekent dat het overgrote deel van de respondenten de manipulaties daadwerkelijk heeft waargenomen. Er zit geen verschil tussen de vier condities wat betreft de controle vraag over

de weersituatie ($F(3,193)=1.43$, n.s) en wat betreft de controle vraag over de hoeveelheid km/u van de windstoten ($F(3,193)=1.17$, n.s).

4.1 Beschrijving van de resultaten

Het model van Witte (1992) suggereert dat de dreiging wordt bepaald door het ervaren van ernst en kwetsbaarheid. In dit onderzoek ervaren de respondenten een gemiddelde ernst van 3,4 en een gemiddelde kwetsbaarheid van 2,9. Uit tabel 2 blijkt dat deze variabelen in dit onderzoek positief correleren ($r=.48$). Daarnaast suggereert het EPPM dat de efficacy beliefs worden bepaald door response- en self-efficacy. In dit onderzoek ervaren de respondenten een gemiddelde response efficacy van 3,7 en een gemiddelde self-efficacy van 3,7. Uit tabel 2 blijkt dat deze variabelen tevens positief correleren ($r=.45$).

Na de risicoperceptie manipulatie en de efficacy beliefs manipulatie hebben de respondenten gemiddeld meer intentie tot adequaat gedrag (3.2), dan intentie tot informatie zoeken (2,7). De intentie tot adequaat gedrag correleert significant en positief met ernst ($r=.34$), kwetsbaarheid ($r=.46$), response efficacy ($r=.34$) en self-efficacy ($r=.17$). De intentie tot informatie zoeken correleert significant en positief met ernst ($r=.24$), kwetsbaarheid ($r=.32$) en response efficacy ($r=.23$). Self-efficacy correleert niet significant met de intentie tot informatie zoeken ($r=.11$). Uit de tabel blijkt dat response efficacy sterker correleert met de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag, dan self-efficacy. Tevens blijkt uit de tabel dat kwetsbaarheid het meest positief correleert met de intentie tot adequaat gedrag ($r=.46$).

Tabel 2: Correlaties tussen de afhankelijke variabelen (N=197)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Ernst	1						
2. Kwetsbaarheid	.48**	1					
3. Response efficacy	.33**	.26**	1				
4. Self-efficacy	.15*	.14	.45**	1			
5. Intentie tot informatie zoeken	.24**	.32**	.23**	.11	1		
6. Intentie tot adequaat gedrag	.34**	.46**	.34**	.17*	.49**	1	
7. Oordeel (begin)	.18*	.26**	.17*	.13	.33**	.41**	1
8. Oordeel (einde)	.28**	.31**	.34**	.22**	.30**	.43**	.77**

* Correlatie is significant bij een 0,05 level (2-tailed)

** Correlatie is significant bij een 0,01 level (2-tailed)

4.2 Intentie tot informatie zoeken

Hypothese 1a en 1b worden getest met ANOVA. Het effect van de manipulaties van

risicoperceptie en van efficacy beliefs op de intentie tot informatie zoeken is getoetst. Er zijn geen significante hoofdeffecten gevonden voor risicoperceptie ($F(1,193)=.364$, n.s) en efficacy beliefs ($F(1,193)=.003$, n.s) op de intentie tot informatie zoeken. Er is tevens geen interactie effect gevonden tussen de twee onafhankelijke variabelen ($F(1,193)=2.139$, n.s).

Tabel 3 laat zien dat de respondenten uit conditie 3 de grootste intentie hebben tot informatie zoeken. De intentie tot informatie zoeken van de respondenten ligt echter bij alle condities rond de 3. Het verschil in de intentie tot informatie zoeken is wel in de gewenste richting. Bij een hoge mate van risicoperceptie neemt de intentie tot informatie zoeken ten opzichte van een lage mate van risicoperceptie toe. En dit is ook het geval bij hogere mate van efficacy beliefs ten opzichte van lagere mate van efficacy beliefs, de intentie tot informatie zoeken neemt toe. Echter is dit niet significant, hypothese 1 is niet bevestigd.

Tabel 3: De vier condities met de gemiddelden voor de afhankelijke variabelen

	Conditie 1 (N=61)	Conditie 2 (N=53)	Conditie 3 (N=35)	Conditie 4 (N=48)
Intentie tot informatie zoeken	2,82	2,93	3,00	2,77
Intentie tot adequaat gedrag	3,22	3,28	3,35	3,13
Oordeel KNMI (begin)	3,74	3,79	3,86	3,80
Oordeel KNMI (einde)	2,75	3,80	3,86	3,73

De constructen zijn getoetst met een 5 point Likert Scale van 1(volledig oneens) tot 5(volledig eens).

Conditie 1: Hoge risicoperceptie/Hoge efficacy beliefs

Conditie 2: Lage risicoperceptie/Hoge efficacy beliefs

Conditie 3: Hoge risicoperceptie/Lage efficacy beliefs

Conditie 4: Lage risicoperceptie/Lage efficacy beliefs

4.3 Intentie tot adequaat gedrag

Hypothese 2a en 2b worden getest met ANOVA. Het effect van de risicoperceptie manipulatie en de efficacy manipulatie op de intentie tot adequaat gedrag is getoetst. De resultaten tonen aan dat er geen significante hoofdeffecten zijn gevonden voor risicoperceptie ($F(1,193)=.785$, n.s) en efficacy beliefs ($F(1,193)=.009$, n.s) op de intentie tot adequaat gedrag. Er is geen interactie effect gevonden tussen de twee onafhankelijke variabelen ($F(1,193)=2.235$, n.s).

Tabel 3 laat zien dat de onderlinge verschillen van de gemeten intentie tot adequaat gedrag zich beweegt in de gewenste richting. Een hogere mate van risicoperceptie ten opzichte van een lagere mate van risicoperceptie geeft een hoger gemiddelden in intentie tot adequaat gedrag. Hetzelfde geldt voor de efficacy beliefs, waarbij hogere mate van efficacy

beliefs een grotere intentie tot adequaat gedrag oproept dan lagere mate van efficacy beliefs. Echter is dit niet significant, hypothese 2 is niet bevestigd.

4.4 De relatie tussen de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag

Hypothese 3 stelt dat de intentie tot informatie zoeken samen hangt met de intentie tot adequaat gedrag. Resultaten uit tabel 2 laten zien dat deze twee variabelen positief en significant met elkaar correleren ($r=.49$). Dit betekent dat respondenten die meer informatie willen zoeken ook een grotere intentie hebben tot adequaat gedrag dan respondenten die minder informatie willen zoeken. Hypothese 3 wordt hiermee bevestigd.

4.5 Het draagvlak van het KNMI

Het oordeel van de respondenten over het KNMI is twee keer gemeten, namelijk voor de manipulatie en na de manipulatie. Met een gepaarde t toets is gemeten of er een verschil is in oordeel voor de manipulatie en na de manipulatie. De resultaten tonen aan dat er geen significant verschil bestaat tussen de twee metingen ($t(196)=.600$, n.s). Dit betekent dat de risicoperceptie manipulatie en de efficacy beliefs manipulatie geen invloed heeft op het draagvlak. Voor de verdere analyse is het oordeel na de manipulatie gebruikt.

In tabel 3 is te zien wat het gemiddelde per item is. De resultaten uit de tabel laten zien dat de respondenten de dagelijkse weerberichten duidelijk en geloofwaardig vinden. Er wordt gemiddeld een 4,02 en 3,9 gegeven. Tevens laten de gemiddelden zien dat de respondenten het ermee eens zijn dat het KNMI een geloofwaardig instituut is. Er wordt gemiddeld een 4,1 gegeven. Daarnaast blijkt uit de resultaten dat de respondenten het ermee eens zijn dat het weeralarm voor iedereen van groot belang is en dat het weeralarm duidelijk en zinvol is. Een opvallend gegeven uit de tabel is dat de respondenten het er minder mee eens zijn dat het weeralarm geloofwaardig is. Er wordt gemiddeld een 3,34 gegeven.

Tabel 4: De vier condities met de gemiddelden per item van het oordeel over het KNMI (einde)

Gemiddelden	Conditie1	Conditie 2	Conditie 3	Conditie 4
	(N=61)	(N=53)	(N=35)	(N=48) (N=197)
De dagelijkse weerberichten zijn duidelijk	4,02	4,0	4,06	4,02
De dagelijkse weerberichten zijn geloofwaardig	3,85	3,98	3,91	3,85
Het KNMI als instituut vind ik geloofwaardig	3,98	4,23	4,09	4,1
Een weeralarm is voor iedereen in Nederland van groot belang	3,56	3,7	3,83	3,54
Een uitgegeven weeralarm is duidelijk	3,77	3,58	3,71	3,56
Een uitgegeven weeralarm is geloofwaardig	3,31	3,3	3,43	3,35
Een uitgegeven weeralarm is zinvol	3,75	3,83	3,94	3,63
Gemiddelden	3,75	3,8	3,86	3,73

De items zijn getoetst met een 5 point Likert Scale van 1 (volledig oneens) tot 5 (volledig eens).

Conditie 1: Hoge risicoperceptie/Hoge efficacy beliefs

Conditie 2: Lage risicoperceptie/Hoge efficacy beliefs

Conditie 3: Hoge risicoperceptie/Lage efficacy beliefs

Conditie 4: Lage risicoperceptie/Lage efficacy beliefs

De resultaten van het maatschappelijk draagvlak zijn vanuit de mediaan in tweeën gesplitst. Op deze manier zijn er twee groepen gecreëerd, een positiever en een negatiever draagvlak. Hierbij is de meting na de manipulaties gebruikt. Met ANOVA is getoetst of een positiever draagvlak leidt tot meer intentie tot informatie zoeken. De resultaten tonen aan dat er een significant hoofdeffect is tussen het draagvlak en de intentie tot informatie zoeken ($F(1,195)=21.12$, $p=.000$). Dit betekent wanneer respondenten een positiever oordeel hebben over het KNMI, zij meer intentie hebben tot informatie zoeken dan respondenten met een negatiever oordeel. Daarnaast is er getoetst of een positiever draagvlak leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag. De resultaten tonen aan dat er een significant hoofdeffect is ($F(1,195)=21.37$, $p=.000$). Dit betekent dat wanneer respondenten positiever zijn over het KNMI, zij meer intentie hebben tot adequaat gedrag dan respondenten met een negatiever oordeel.

Er zijn moderator analyses gedaan om te toetsen of de samenhang tussen de twee manipulaties en de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag wordt beïnvloed door het draagvlak. De resultaten van deze analyses waren niet significant.

5. Conclusie en discussie

5.1 Conclusie

In dit onderzoek is geprobeerd om voor het KNMI meer inzicht te verkrijgen in de risicocommunicatie bij extreme weersomstandigheden. Communicatie is tijdens een risico van groot belang. Burgers zijn tijdens een risico afhankelijk van de informatie die de experts geven (ter Huurne & Gutteling, 2008). Als de risicocommunicatie vanuit de experts niet goed begrepen wordt door burgers kan het risico verkeerd beoordeeld worden. Deze misperceptie kan gevolgen hebben voor het welbevinden (Slovic, 1987; Ropeik, 2004). Uit onderzoek is gebleken dat er naast informatie over het risico, ook informatie nodig is over wat men kan doen (Lion, Meertens & Bot, 2002). Extreme weersituaties hebben mensen levens geëist en voor materiële schade gezorgd in het verleden (KNMI, 2011d; MNP, 2007). Om dit in de toekomst tegen te gaan is het van belang dat de zelfredzaamheid van burgers vergroot wordt. Het EPPM wordt in dit onderzoek gebruikt om het risicobewustzijn te vergroten. Volgens het EPPM moet men een hoge mate van self-efficacy ervaren, dit betekent dat de aanbevolen boodschap uitvoerbaar moet zijn. Daarnaast moet men ook een hoge mate van response efficacy ervaren, dit betekent dat de aanbevolen boodschap nuttig moet zijn (Witte, 1992). Er is in dit onderzoek gekeken naar de invloed van het vergroten van response- en self-efficacy in de boodschap die wordt uitgegeven bij extreem weer. Er zal getoetst worden of dit van invloed is op de mate van intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag. Er is in eerder onderzoek aangetoond dat het vergroten van de risicoperceptie en de response- en self-efficacy zorgt voor meer intentie tot informatie zoeken en meer intentie tot adequaat gedrag (Kievik & Gutteling, 2010).

Hypothese 1 & 2

Op basis van het EPPM werd in de eerste hypothese verondersteld dat hogere mate van risicoperceptie en hogere mate van efficacy beliefs leidt tot meer intentie tot informatie zoeken. De tweede hypothese veronderstelde dat hogere mate van risicoperceptie en hogere mate van efficacy beliefs leidt tot meer intentie tot adequaat gedrag. Voor beide hypothesen is geen ondersteuning gevonden. De resultaten zijn wel in de gewenste richting, maar dit is niet significant. Dat de resultaten zich in de gewenste richting bewegen is nieuw omdat, voor zover bekend, dit nog niet is onderzocht voor het KNMI. Onderzoek toont aan dat er bepaalde niveaus van risicoperceptie en efficacy beliefs nodig zijn om zelfredzaamheid te creëren (Turner et al, 2006; Witte&Allen, 2000; Kievik & Gutteling, 2010). In deze studie hebben de

manipulaties te weinig effect gehad om tot deze niveaus te komen. Een opvallend gegeven uit de resultaten is de gemiddelde uitkomst van de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag in de condities. De respondenten scoren bij beide gemiddeld rond de 3. Dit betekent dat respondenten het er noch mee eens, noch mee oneens zijn met de vraag of zij de website zullen gaan bezoeken, of zij aanvullende informatie op zullen gaan zoeken en of zij interesse hebben in aanvullende informatie. Tevens zijn de respondenten het er noch mee eens, noch mee oneens met de vraag of zij zich zullen voorbereiden, voorzorgsmaatregelen nemen en of zij zich aan de adviezen van autoriteiten houden. Er is minder intentie tot informatie zoeken en minder intentie tot adequaat gedrag dan gehoopt. Uit onderzoek van Turner et al (2006) blijkt dat de intentie tot informatie zoeken van belang is in tijden van een crisis. Wanneer individuen intrinsiek gemotiveerd zijn om informatie te zoeken, duurt de gedragsveranderingen het langst. De studie van Turner et al (2006) toont aan dat ‘angst’ stimuleert om informatie te zoeken. Daarnaast wijst de studie uit dat efficacy beliefs een van de belangrijkste voorspeller is van gedrag (Turner et al, 2006). Dit kan betekenen dat de lage mate van intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag het resultaat is van te gering manipuleren van efficacy beliefs. De manipulatie van efficacy beliefs bij een weeralarm is niet eerder getoetst in een onderzoek. Dit betekent dat de efficacy beliefs manipulaties uit dit onderzoek niet zijn gebaseerd op ander onderzoek. Tevens betekent dit dat burgers nog niet tot weinig bekend zijn met efficacy beliefs gericht op extreem weer. Er is aanvullend onderzoek nodig naar het toevoegen van handelingsperspectieven aan een weeralarm. Tevens is er aanvullend onderzoek nodig naar het manipuleren van efficacy beliefs bij dit soort risicocommunicatie.

Dit onderzoek richt zich op de factoren die meespelen bij het vergroten van zelfredzaam gedrag. Er is voor het KNMI nog niet eerder onderzoek gedaan naar deze factoren bij extreme weersituaties. De zelfredzaamheid van burgers omvat in deze studie de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag. Volgens de ‘theory of planned behavior’ [TPB] is het van belang dat het gedrag dat veranderd moet worden specifiek benoemd wordt. Het gedrag moet gedefinieerd worden in termen als doel, actie, context en tijd (Ajzen, 1991). Dat de risicoperceptie manipulatie en de efficacy beliefs manipulatie niet voor significant andere mate van intentie tot informatie zoeken en intentie tot adequaat gedrag heeft gezorgd, zou kunnen komen omdat de constructen niet specifiek genoeg zijn getoetst. Er is aanvullend onderzoek nodig naar specifieke gedragsveranderingen die van belang zijn tijdens extreme weersituaties.

Om zelfredzaam gedrag in dit onderzoek vast te stellen is de houding ten opzichte van het gedrag getoetst. Deze houding wordt in het verslag de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag genoemd. Ajzen (1991) toont aan met de TPB dat gedrag ontstaat door de intentie om bepaald gedrag uit te voeren. Deze intentie wordt beïnvloed door de houding ten opzichte van het gedrag, door de perceptie van de sociale druk om het gedrag uit te voeren en door de inschatting die de persoon maakt of hij/zij de vaardigheden heeft om een bepaald gedrag uit te voeren. In dit onderzoek zijn niet alle determinanten van de intentie en daarbij gedrag getoetst. Het niet significante effect van de manipulaties op de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag zou kunnen komen omdat de intentie niet volledig is getoetst. Een verklaring zou kunnen zijn dat de perceptie van de sociale druk een rol speelt bij het uitvoeren van zelfredzaam gedrag bij extreem weer. Er kan onderzoek gedaan worden naar de invloed van de perceptie van sociale druk bij een extreme weersituaties.

Hypothese 3

In de derde hypothesen werd verondersteld dat de intentie tot informatie zoeken samen hangt met de intentie tot adequaat gedrag. Voor deze hypothese is ondersteuning gevonden. Dit zou voor het KNMI betekenen dat de focus niet alleen moet liggen op de communicatie naar de burgers toe, maar ook op het stimuleren van informatie zoeken. De resultaten laten zien dat er een lagere mate van intentie tot informatie zoeken is dan gehoopt. Uit de resultaten blijkt dat een hogere mate van ernst, kwetsbaarheid, response efficacy en een positiever draagvlak zorgt voor meer intentie tot informatie zoeken. Als het KNMI deze factoren weet te beïnvloeden kan dit zorgen voor meer intentie tot informatie zoeken bij burgers. Ook hierdoor geldt dat er meer onderzoek gedaan moet worden naar manipulaties die sterkere veranderingen in ernst, kwetsbaarheid, response- en self-efficacy teweeg brengen. Het ‘framework for risk information seeking’ [FRIS] focust op de determinanten van het zoeken naar risico informatie. Er zijn drie factoren van belang die ervoor zorgen dat de burger de behoefte krijgt aan aanvullende informatie. De burger moet een dreiging ervaren (risicoperceptie), de burger moet zich betrokken voelen en de burger moet het gevoel hebben dat hij met de dreiging om kan gaan (self-efficacy) (ter Huurne, 2008). Uit het onderzoek van Kievik en Gutteling (2010) is gebleken dat hogere risicoperceptie en hogere efficacy beliefs zorgen voor meer intentie tot informatie zoeken en meer intentie tot adequaat gedrag. Bij de studie van Kievik en Gutteling (2010) werd aangenomen dat de persoonlijke betrokkenheid hoog was onder de respondenten. In deze studie kan dit niet worden aangenomen. Wellicht is persoonlijke betrokkenheid in dit onderzoek laag, wat ervoor zorgt dat de effecten niet significant zijn. Aanvullend onderzoek is

nodig om meer inzicht te verkrijgen in de rol van persoonlijke betrokkenheid bij dit type risicocommunicatie.

Hypothese 4

In de vierde hypothese werd verondersteld dat het maatschappelijk draagvlak van het KNMI van invloed is op de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag.

Hypothese vier is bevestigd, uit de resultaten is gebleken dat een positiever draagvlak leidt tot meer intentie tot informatie zoeken en tot meer intentie tot adequaat gedrag. Uit een verslag van het KNMI blijkt dat ze met de vernieuwde weersystematiek hopen het maatschappelijk draagvlak te behouden (KNMI, 2011c). Een positief draagvlak is een factor die van invloed is op het zelfredzame gedrag van burgers. Het is belangrijk dat het KNMI aandacht blijft besteden aan het maatschappelijk draagvlak. Op die manier kan het KNMI ervoor zorgen dat het zelfredzame gedrag van burgers wordt vergroot.

Het oordeel van de respondenten over het KNMI is over het algemeen positief. De geloofwaardigheid van het weeralarm wordt het minst positief beoordeeld. Het is voor het KNMI van belang dat tevens de geloofwaardigheid van het weeralarm zo positief mogelijk is. Het KNMI kan in de communicatie naar burgers toe rekening houden met het feit dat de geloofwaardigheid van het weeralarm minder positief wordt beoordeeld. Geloofwaardigheid is het vertrouwen van de burger in een instituut gebaseerd op de voorgaande prestaties. De geloofwaardigheid van een instituut gaat omhoog als er een goede boodschap wordt uitgegeven. Een goede boodschap omvat consistente, relevante, georganiseerde, accurate en krachtige informatie (Kasperson & Stallen, 1991).

Aanvullend

De resultaten laten zien dat de respondenten na het ervaren van de manipulaties een andere mate van ernst, kwetsbaarheid, response efficacy en self-efficacy ervaren. Er kan geconcludeerd worden dat de manipulaties voor de gewenste effecten hebben gezorgd. Er kan aangenomen worden dat de ‘fear appeal’ techniek om meer risicoperceptie te creëren heeft gewerkt. Tevens kan er aangenomen worden dat de gebruikte technieken om een verschil in efficacy beliefs te creëren heeft gewerkt. Een belangrijk punt is dat ondanks dat de manipulaties werkzaam waren, er nog te weinig ernst, kwetsbaarheid, response- en self-efficacy is opgewekt. Het is van belang dat er onderzoek wordt gedaan naar de risicoperceptie en efficacy beliefs manipulaties. Zo kan er meer ernst, kwetsbaarheid, response- en self-efficacy worden opgewekt. Op deze manier zullen de intenties tot informatie zoeken en tot adequaat gedrag ook vergroot kunnen worden, omdat dit significant en positief correleert.

De risicoperceptie (ernst en kwetsbaarheid) en de efficacy beliefs (response- en self-efficacy) correleren positief met de intentie tot adequaat gedrag. De risicoperceptie en response efficacy correleren tevens positief met de intentie tot informatie zoeken. Deze resultaten werden verwacht uit het model van Witte (1992). Opvallend is dat self-efficacy niet significant correleert met de intentie tot informatie zoeken. Dit betekent dat de er geen grotere intentie is tot informatie zoeken als de aanbevolen voorbereiding als meer uitvoerbaar wordt gezien. Dit is opvallend omdat het EPPM stelt dat self-efficacy ervoor zorgt dat burgers eerder over zullen gaan op actie om de dreiging te verminderen (Witte, 1992). De TPB stelt ook dat uitvoerbaarheid (self-efficacy) een belangrijke voorspeller is van gedrag (Ajzen, 1991). Het FRIS model geeft tevens aan dat self-efficacy een voorspeller is van informatie zoeken (ter Huurne, 2008). Een verklaring zou kunnen zijn dat de respondenten het informatie zoeken niet zien als een actie die zij uitvoeren om de dreiging te verminderen. De risicoperceptie van de respondenten ligt gemiddeld rond de 3. Deze lage risicoperceptie zou tevens een verklaring kunnen zijn dat de respondenten het gevoel hebben dat zij geen aanvullende informatie nodig hebben. Kwetsbaarheid correleert het meest positief met de intentie tot adequaat gedrag ($r=.46$). In ander onderzoek is tevens aangetoond dat kwetsbaarheid een grote impact heeft op de intentie en op gedrag (de Wit et al, 2005; Floyd et al, 2000). Voorgaand onderzoek en dit onderzoek laat zien dat kwetsbaarheid een grote rol heeft in gedragsverandering. Om burgers meer zelfredzaam gedrag te laten vertonen, zullen zij zich eerst kwetsbaarder moeten voelen ten opzichte van extreem weer. Uit de resultaten is namelijk gebleken dat de respondenten een lage kwetsbaarheid ervaren.

5.2 Aanbevelingen

De resultaten bieden aanknopingspunten voor vervolg onderzoek naar risico communicatie en specifiek voor risico communicatie van het KNMI. De gebruikte handelingsperspectieven in dit onderzoek zijn nieuw. Er is aanvullend onderzoek nodig naar de handelingsperspectieven die kunnen worden uitgegeven bij een weeralarm. Eerdere studies hebben aangetoond dat burgers meer zelfredzaam gedrag gaan vertonen als bij het uitgeven van risico-informatie de risicoperceptie en de efficacy beliefs worden gestimuleerd (Rippetoe&Rogers, 1987; Witte, 1994; Witte et al, 1998). Een belangrijk punt in dit onderzoek is dat ondanks dat de manipulaties voor het juiste effect hebben gezorgd, er nog te weinig ervaren ernst, kwetsbaarheid, self-efficacy en response efficacy is opgewekt. Een verklaring kan zijn dat de gebruikte manipulaties niet gebaseerd zijn op ander onderzoek en onbekend zijn voor de respondenten. Er moet onderzoek gedaan worden naar manipulaties van risicoperceptie en

efficacy beliefs die meer ernst, kwetsbaarheid, self-efficacy en response efficacy kunnen opwekken. Op deze manier zullen de intenties tot informatie zoeken en adequaat gedrag ook vergroot worden, omdat dit significant en positief correleert.

Uit de resultaten is gebleken dat de respondenten niet allemaal volledig bekend zijn met de kleurwaarschuwingen. Het KNMI zou deze meer onder de aandacht kunnen brengen.

Daarnaast is uit de resultaten gebleken dat het maatschappelijk draagvlak van het KNMI een rol speelt bij het vertonen van zelfredzaam gedrag van burgers. De geloofwaardigheid van het weeralarm wordt relatief laag beoordeeld. Het KNMI kan aanvullend onderzoek doen naar de geloofwaardigheid van het weeralarm om deze te vergroten. Op die manier kan het maatschappelijk draagvlak van het KNMI positiever worden en kan dit effect hebben op het zelfredzame gedrag van burgers.

Uit onderzoek is gebleken dat de persoonlijke betrokkenheid van burgers bij een dreiging een rol speelt bij informatie zoeken (ter Huurne, 2008). Er is in dit onderzoek niet duidelijk wat de persoonlijke betrokkenheid van burgers is bij extreme weersituaties. Aanvullend onderzoek is nodig om meer inzicht te krijgen in de rol van de persoonlijke betrokkenheid van burgers bij deze risico communicatie.

5.3 Kanttekeningen bij het onderzoek

Het onderzoek heeft een aantal kanttekeningen die mee genomen kunnen worden voor vervolgonderzoek. Om de intentie tot informatie zoeken en de intentie tot adequaat gedrag vast te stellen, zijn er vragen gesteld over wat de houding is van de respondenten ten opzichte van het gewenste gedrag. Daarnaast is er gemeten of de respondenten het gevoel hebben dat zij het gewenste gedrag kunnen uitvoeren. De TPB stelt dat de perceptie van de sociale druk ook mee speelt om tot het gewenste gedrag te komen (Ajzen, 1991). Een kanttekening is dat de perceptie van de sociale druk mogelijk een rol speelt bij het uitblijven van significante resultaten.

De gewenste gedragsveranderingen zijn in dit onderzoek meer informatie zoeken en meer adequaat gedrag vertonen. Een kanttekening is dat de mogelijkheid bestaat dat er ook andere gewenste gedragsveranderingen bij burgers kunnen zijn. Volgens de TPB is het van belang om de gewenste gedragsveranderingen zo specifiek mogelijk te maken. Een kanttekening is dat de gemeten constructen specifiekere getoetst hadden kunnen worden.

De manipulatie van efficacy beliefs uit dit onderzoek zijn niet gebaseerd op ander onderzoek. Dit houdt in dat de gebruikte manipulaties weinig doordacht zijn.

Bijlage 1. Enquête KNMI

Beste lezer,

Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) heeft als wettelijke taak de uitgifte van waarschuwingen voor gevaarlijk weer en is continu bezig met de kwaliteitsverbetering hiervan.

Naast verbetering van de gevaarlijk weer verwachtingen, onderzoekt het KNMI in samenwerking met de Faculteit Gedragswetenschappen van de Universiteit Twente tevens in hoeverre de communicatie van de berichtgeving het beste kan plaatsvinden. De resultaten van deze enquête zijn hiervoor van groot belang.

Ik wil u daarom vragen om mee te werken en deze enquête in te vullen.
Alvast bedankt voor uw medewerking!

Algemeen

Allereerst volgen er wat algemene vragen

1. Wat is uw geslacht?

☐ Man

☐ Vrouw

2. Wat is uw leeftijd?

.....

3. In welke provincie woont u?

...

4. Wat is uw woonplaats?

...

5. Wat is uw hoogst afgeronde opleiding?

☐ MAVO

☐ middelbaar beroepsonderwijs (MBO)

☐ HAVO

☐ hoger beroepsonderwijs (HBO)

☐ VWO/ gymnasium

☐ wetenschappelijk onderwijs (WO)

☐ Anders, namelijk.....

6. Waaruit bestaat het grootste deel van uw dagelijkse werkzaamheden?

☐ Studie

☐ Werkzaamheden binnenshuis (huishouden)

☐ Betaalde baan

☐ Vrijwilligerswerk

☐ WAO

☐ AOW

☐ Anders, namelijk..

7. Heeft u wel eens van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) gehoord?

- ☐ Ja
☐ Nee (*deze respondenten niet mee nemen als data*)

8. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het KNMI?

- ☐ De dagelijkse weerberichten zijn duidelijk
☐ De dagelijkse weerberichten zijn geloofwaardig
☐ Het KNMI als instituut vind ik geloofwaardig
☐ Een Weeralarm is voor iedereen in Nederland van groot belang
☐ Een uitgegeven Weeralarm is duidelijk
☐ Een uitgegeven Weeralarm is geloofwaardig
☐ Een uitgegeven Weeralarm is zinvol
 Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

Het KNMI hanteert vier fases in de waarschuwingssystematiek, deze waarschuwingfases zijn gekoppeld aan kleuren. Het KNMI maakt gebruik van de kleuren groen, geel, oranje en rood.

9. Weet u welke kleurwaarschuwing hoort bij waarschuwing voor gevaarlijk weer?

- ☐ Code groen
☐ Code geel
☐ Code oranje
☐ Code rood

10. Weet u welke kleurwaarschuwing hoort bij waarschuwing voor extreem weer?

- ☐ Code groen
☐ Code geel
☐ Code oranje
☐ Code rood

11. Weet u welke kleurwaarschuwing hoort bij waarschuwing voor een Weeralarm?

- ☐ Code groen
☐ Code geel
☐ Code oranje
☐ Code rood

12. Als u kennis heeft genomen van een Weeralarm past u dan uw gedrag of activiteiten aan?

- ☐ Altijd
☐ Soms wel, soms niet, dat hangt van de omstandigheden af
☐ Nee, dat heb ik nog nooit gedaan

A1) Leest u onderstaand bericht aandachtig door, hierna zullen er vragen over gesteld worden.

Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur.

ZEER ZWARE WINDSTOTEN: GROTE SCHADE MOGELIJK

Vanmiddag trekt een stormdepressie vanuit Engeland naar het midden van de Noordzee. Aan de kust neemt de wind de komende uren toe tot stormkracht en in het binnenland dient men, het eerst in het zuidwesten, rekening te houden met ZEER ZWARE windstoten (tot ca 120 km/uur). Zeer gevaarlijk voor het verkeer met name voor fietsers, bromfietzers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans, levensgevaarlijk voor watersporters. Bovendien grote schade mogelijk door rondvliegende objecten.



B1) De aanbevolen voorbereiding

Een paar eerste gemakkelijke stappen die u nu al kunt zetten ter voorbereiding op de storm zijn:

- Zorg er voor dat om uw huis geen losse objecten, bijvoorbeeld tuinmeubilair, zijn. Zet ze bij voorkeur binnen of bind ze goed vast. Zet eventuele luiken goed vast.
- Zorg dat ramen en deuren goed zijn gesloten, vooral wanneer deze zich aan de windzijde van het huis bevinden.
- Parkeer uw auto op een veilige plaats, uit de wind en uit de buurt van bomen en schuttingen.
- Zorg voor elkaar, ga langs bij oudere burens om te vragen of ze hulp nodig hebben bij het vastzetten van hun spullen.

Voor meer informatie over praktische en gemakkelijk uit te voeren handelingen die ervoor zorgen dat u goed bent voorbereid kunt u kijken op onderstaande website. Op deze site vindt u tevens informatie over hoe burgers kunnen handelen tijdens en na de storm.
www.knmi.nl/weerdreiging/wat-te-doen.htm

A2) Leest u onderstaand bericht aandachtig door, hierna zullen er vragen over gesteld worden.

Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur

Windstoten: schade mogelijk

Vanmorgen krijgen we te maken met een zuidwesterstorm, in het noordelijk kustgebied mogelijk enige tijd een storm, windkracht 10. Bovendien moet vooral er in het binnenland rekening gehouden worden met zware windstoten tot ca. 120 km/uur.



B2) De aanbevolen voorbereiding

Ter voorbereiding op windstoten kunt u informatie zoeken over hoe burgers zich kunnen voorbereiden. U kunt bijvoorbeeld kijken op onderstaande website. Op deze site vindt u enkele tips over hoe burgers kunnen handelen voor, tijdens en na windstoten.
www.knmi.nl/weerdreiging/wat-te-doen.htm

13. Zou u de website uit het bericht nu willen bekijken?

☐ Ja

☐ Nee

14. Kunt u zich herinneren welke opkomende weersituatie wordt geschetst in het bericht? Zo ja, welke weersituatie is het?

.....

15. Kunt u zich herinneren met hoeveel km/uur de windstoten kunnen voorkomen?

☐ 80

☐ 120

☐ 140

16. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het bericht?

☐ De lengte van het bericht spreekt mij aan

☐ Het bericht is makkelijk leesbaar

Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

17. Kunt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen?

☐ Ik geloof dat het geschetste weertype ernstig is

☐ Ik geloof dat het geschetste weertype ernstige negatieve gevolgen heeft

☐ Ik geloof dat het geschetste weertype zeer schadelijk is

☐ Ik ben kwetsbaar tijdens het geschetste weertype

☐ Ik loop risico tijdens het geschetste weertype

☐ De kans is groot dat ik schade oploop tijdens het weertype uit het bericht

Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

18. Kunt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over de aanbevolen voorbereiding?

0 Als ik de aanbevolen voorbereiding tref, loop ik minder risico

0 Ik vind de aanbevolen voorbereiding nuttig

0 De aanbevolen voorbereidingen is een effectieve manier om de dreiging van het risico te verlagen

0 Ik ben in staat om de aanbevolen voorbereiding uit te voeren om te voorkomen dat ik risico loop

0 Ik kan makkelijk de aanbevolen voorbereiding uitvoeren om te voorkomen dat ik risico loop

0 Ik heb de vaardigheden om de aanbevolen voorbereiding uit te voeren om te voorkomen dat ik risico loop

Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

19. Kunt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over uw informatie zoek gedrag?

0 Ik heb interesse in aanvullende informatie over de adviezen voor, tijdens en na een uitgegeven Weeralarm

0 Ik ben geïnteresseerd in het bezoeken van de website uit het bericht om aanvullende informatie te weten te komen

0 Als er een Weeralarm wordt uitgegeven zoek ik aanvullende informatie op

20. Kunt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen?

Als er een Weeralarm wordt uitgegeven...

0 ... bereid ik mij voor op het risico

0 ... neem ik voorzorgsmaatregelen

0 ... hou ik mij aan de adviezen van de autoriteiten

Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

21. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het KNMI?

0 De dagelijkse weerberichten zijn duidelijk

0 De dagelijkse weerberichten zijn geloofwaardig

0 Het KNMI als instituut vind ik geloofwaardig

0 Een Weeralarm is voor iedereen in Nederland van groot belang

0 Een uitgegeven Weeralarm is duidelijk

0 Een uitgegeven Weeralarm is geloofwaardig

0 Een uitgegeven Weeralarm is zinvol

Volledig oneens 1 2 3 4 5 Volledig eens

Bijlage 2. Manipulaties fear appeal

Hoge fear appeal

Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur.

ZEER ZWARE WINDSTOTEN: GROTE SCHADE MOGELIJK

Vanmiddag trekt een stormdepressie vanuit Engeland naar het midden van de Noordzee. Aan de kust neemt de wind de komende uren toe tot stormkracht en in het binnenland dient men, het eerst in het zuidwesten, rekening te houden met ZEER ZWARE windstoten (tot ca 120 km/uur). Zeer gevaarlijk voor het verkeer met name voor fietsers, bromfietzers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans, levensgevaarlijk voor watersporters. Bovendien grote schade mogelijk door rondvliegende objecten.



Lage fear appeal

Opgesteld door het KNMI op woensdag 16 december 2011, om 13:48 uur

Windstoten: schade mogelijk

Vanmorgen krijgen we te maken met een zuidwesterstorm, in het noordelijk kustgebied mogelijk enige tijd een storm, windkracht 10. Bovendien moet vooral er in het binnenland rekening gehouden worden met zware windstoten tot ca. 120 km/uur.



Bijlage 3. Manipulaties aanbevolen voorbereiding

Hoge manipulatie van efficacy beliefs

Een paar eerste gemakkelijke stappen die u nu al kunt zetten ter voorbereiding op de storm zijn:

- Zorg er voor dat om uw huis geen losse objecten, bijvoorbeeld tuinmeubilair, zijn. Zet ze bij voorkeur binnen of bind ze goed vast. Zet eventuele luiken goed vast.
- Zorg dat ramen en deuren goed zijn gesloten, vooral wanneer deze zich aan de windzijde van het huis bevinden.
- Parkeer uw auto op een veilige plaats, uit de wind en uit de buurt van bomen en schuttingen.
- Zorg voor elkaar, ga langs bij oudere burens om te vragen of ze hulp nodig hebben bij het vastzetten van hun spullen.

Voor meer informatie over praktische en gemakkelijk uit te voeren handelingen die ervoor zorgen dat u goed bent voorbereid kunt u kijken op onderstaande website. Op deze site vindt u tevens informatie over hoe burgers kunnen handelen tijdens en na de storm.

www.knmi.nl/weerdreiging/wat-te-doen.htm

Lage manipulatie van efficacy beliefs

Ter voorbereiding op windstoten kunt u informatie zoeken over hoe burgers zich kunnen voorbereiden. U kunt bijvoorbeeld kijken op onderstaande website. Op deze site vindt u enkele tips over hoe burgers kunnen handelen voor, tijdens en na windstoten.

www.knmi.nl/weerdreiging/wat-te-doen.htm

Referenties

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211
- Buitendijk, D., Enckevort, van, I., Schouten, R. & Voerman, J. (1995). *Imago onderzoek verkeer en waterstaat*. Ministerie van verkeer en waterstaat. B&A groep
Beleidsonderzoek. Verkregen op 7 januari 2012 via
<http://www.scribd.com/doc/74599409/6/Proces>.
- Centrum voor Verzekeringsstatistiek (2011). De relatie tussen schadeclaims en weeralarmen. *Verbond van verzekeraars*.
- Earle, T. (2010). Trust in risk management: A model-based review of empirical research. *Risk Analysis*. Vol 30 (4), 541-574.
- Earle, T.C., & Cvetkovich, G.T. (1995). *Social Trust. Towards a cosmopolitan society*. London: Praeger.
- Floyd, D.L., Prentice-Dunn, S. & Rogers, R.W. (2000). A Meta-Analysis of Research on Protection Motivation Theory. *Journal of applied social psychology*, 30 (2), 407- 429.
- GfK (2008). Impact Weeralarm op de samenleving. *Consumer Tracking*
- Gore, T. D., Bracken, C.C. (2005). Testing the Theoretical Design of a Health Risk Message: Reexamining the Major Tenets of the Extended Parallel Proces Model. *Health Education & Behaviour*, Vol. 32 (1), 27-41.
- Gutteling, J.M. (2004). De controversiële boodschap: de communicatie tussen de deskundige en de leek over risico-onderwerpen. *Risicocommunicatie: Praktijk & theorie*, 17-24.
- Huizinga-Heringa, J.C. (2009). *Evaluatie wet op het KNMI*. Brief van de staatssecretaris verkeer en waterstaat. Verkregen op 8 januari 2012 via
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/behandelddossier/32379/kst-31534-4.html>
- Huurne, ter, E.F.J. (2008) Information seeking in a risky World. The theoretical and empirical development of FRIS: a framework of risk information seeking. Verkregen op 20 februari 2012 via <http://doc.utwente.nl/59038/>
- Huurne, ter, E.F.J, Gutteling, J. (2008). Information needs and risk perception as predictors of risk information seeking. *Journal of risk research*, Vol. 11 (7), 847-862.
- Huurne, ter, E.F.J, Gutteling, J. (2009). How to trust? The importance of self-efficacy and social trust in public responses to industrial risks. *Journal of risk research*, Vol.12 (6), 809-824.
- Kamminga, K. (2005) *Fear Appeal: De invloed van leeftijd op het verschil in effectiviteit*

- tussen gezondheidsfear appeals en imagofear appeals*. Verkregen op 26 mei 2011 via <http://www.kristakamminga.nl/scriptie.pdf>
- Kasperson, R.E, Stallen, P-J,M. (1991). *Communicating risk to the public: international perspectives*. Kluwer Academic Publishers, 175-218.
- Kievik, M., Gutteling, J. (2010). *Yes we can: Motivating Dutch citizens to engage in self-protective behaviours with regards to flood risks*. *Natural Hazards*, Vol. 59 (3), 1475-1490.
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2004). *Weeralarm*. Verkregen op 16 februari 2012 via <http://knmi.nl/search/search.cgi?cc=1&URL=http:%2F%2Fwww.knmi.nl%2Fweeralarmhistorie%2Fweeralarmwindstoten23jun04.htm&q=weeralarm&wm=wrld>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2005). *Weeralarm*. Verkregen op 16 februari 2012 via http://knmi.nl/search/search.cgi?cc=1&URL=http:%2F%2Fwww.knmi.nl%2Fcms%2Fcontent%2F26517%2Fweeralarm_8_januari_2005_selectie_bulletins_&q=weeralarm&wm=wrld
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2009). *Een vernieuwd weeralarm. Aanpassing weeralarm criteria- en systematiek per 1 februari 2010*. Verkregen op 26 april 2011 via www.knmi.nl/bibliotheek/weerbrochures/Een_vernieuwd_weeralarm.pdf
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2010). *KNMI waarschuwingen Nederland*. Verkregen op 26 april 2011 via http://www.knmi.nl/cms/mmbase/attachments/81297/Waarschuwingen_mei_2010.pdf
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2011a). *Missie KNMI*. Verkregen op 15 augustus 2011 via http://www.knmi.nl/over_het_knmi/
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2011b). *Nader verklaard: weeralarm*. Verkregen op 31 januari 2012 via http://www.knmi.nl/cms/mmbase/attachments/81297/Waarschuwingen_november_2011.pdf
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2011c). *Nader verklaard: Waarschuwingsskleuren*. Verkregen op 7 januari 2012 via <http://www.knmi.nl/cms/content/92453/waarschuwingsskleuren>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2011d). *Weer algemeen. Het onweer van 18, 21 en 23 augustus*. Verkregen op 1 februari 2012 via http://www.knmi.nl/cms/content/100746/het_onweer_van_18_21_en_23_augustus

- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. (2012). *Nader verklaard: Weeralarm (code rood) in 2010*. Verkregen op 30 januari 2012 via http://www.knmi.nl/cms/content/78142/weeralarm_code_rood_in_2010_archief
- Lion, R., Meertens, R.M, Bot, I. (2002). Priorities in information desire about unknown risks. *Society for risk analysis*. Vol. 22 (4), 765-776.
- Milieu en Natuur Planbureau [MNP]. (2007). *Kans op extreem warme dagen in Nederland. Een analyse van historische data, modelvoorspellingen en consequenties voor de volksgezondheid*. MNP Rapport 550032010. Verkregen op 2 februari 2012 via <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/550032010.pdf>
- Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid (2010). *Dossier Zelfredzaamheid*. Verkregen op 17 mei 2010 via <http://www.nifv.nl/web/show/id=68190>.
- Poortinga, W., Pidgeon, N.F. (2005). Trust in risk regulation: Cause or consequence of the acceptability of GM food? *Risk Analysis*. Vol. 25, (1), 199-209.
- Reynolds, B.J. (2011). When the facts are just not enough: credibility communicating about risk is riskier when emotions run high and time is short. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 254, 206-214.
- Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2003). *Nuchter omgaan met risico's. Rapport nr 251701047*. Verkregen op 8 oktober 2010 via <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/251701047.pdf>.
- Rimal, R.N., Flora, J.A., & Schooler, C. (1999). Achieving improvements in overall health orientation: effects of campaign exposure, information seeking, and health media use. *Communication Research*, 26, 322–348.
- Rippetoe, P.A., Rogers, R.W. (1987) Effects of components of protection motivation theory on adaptive and maladaptive coping with a health threat. *Journal of personality and Social Psychology*. 52, 596-604.
- Rogers, R.W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The journal of Psychology*, 91, 93-114.
- Ropeik, D. (2004). The consequences of fear. *Science & society. EMBO reports*, vol 5.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, Vol. 236 (4799), 280-285.
- Slovic, P. & Weber, E.U. (2002). *Perception of Risk posed by extreme events, in Risk Management strategies in an uncertain world*. Palisades, New York, 12-13.
- Turner, M.M., Rimal, R.N., Morrison, D & Kim, H. (2006). The role of anxiety in seeking and retaining risk information: testing the risk perception attitude framework in two Studies. *Human Communication Research* 32, 130–156.

- Witte, K. (1992). Putting the fear back into fear appeals: The extended parallel process model. *Communication Monographs*, 59, 329-349.
- Witte, K. (1994). Fear control and danger control: A test of the extended parallel process model (EPPM). *Communication Monographs*, 61, 113-132.
- Witte, K & Allen, M. (2000). A Meta Analysis of Fear Appeals: Implications for Effective Public Health Campaigns. *Health Education & Behavior*, Vol. 27(5): 591-615.
- Witte, K., Berkowitz, J.M., Cameron, K.A. & McKeon, J.K. (1998) Preventing the spread of genital warts: Using fear appeals to promote self-protective behaviors. *Health Education & Behavior*, 25, 571-585.
- Witte, K., Cameron, K., McKeon, J., & Berkowitz, J. (1996). Predicting risk behaviors: Development and validation of a diagnostic scale. *Journal of Health Communication*, 1, 317-341.
- Witte, K., Meyer, G & Martell, D. (2001). *Effective health risk messages: A step by step guide*. Thousand Oaks, CA: Sage.