

**Invloed van Descriptieve Sociale Normen, Threat Appraisal, Coping Appraisal en
Injunctieve Normen op de Intentie tot Adaptief Hittegolfgedrag**

Matthijs Hielema

Studentnummer: s4753526

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Supervisors: Therre van Blerck, Alynda Kok

Tweede beoordelaar: Fleur Goedkoop

In samenwerking met: Lars Bijen, Cato Derksen, Famke Deterd Oude Weme, Flore Evenhuis,

Sangita Dijkstra

04 februari 2025

Een scriptie is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de scriptie is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de scriptie is daarom niet per se geschikt als academische bron om naar te verwijzen. Als u meer wilt weten over het in deze scriptie besproken onderzoek en de daarop gebaseerde publicaties waarnaar u zou kunnen verwijzen, neem dan contact op met de genoemde begeleider.

Influence of Descriptive Social Norms, Threat Appraisal, Coping Appraisal and Injunctive Norms on Intention to Adaptive Heatwave Behavior

Abstract

Climate change poses an increasing threat, making climate-adaptive behavior essential. This study focused on factors that may influence the intention to engage in climate-adaptive behavior concerning heat stress, using the Protection Motivation Theory (PMT). Specifically, the effects of descriptive social norms, threat appraisal, coping appraisal, and injunctive norms were examined. A total of 152 adult Dutch participants were randomly assigned to one of eight experimental conditions in which these variables were manipulated. Data were collected via an online questionnaire measuring the intention to engage in climate-adaptive behavior and injunctive norms. After conducting a three-way ANOVA and an ANCOVA, the results showed that descriptive social norms, threat appraisal, and coping appraisal had no significant influence on the intention to engage in adaptive heatwave behavior. These findings suggest that these factors may be less influential in the context of heatwave-related behavior. However, a significant positive relationship was found between injunctive norms and the intention to engage in climate-adaptive behavior ($F(1,143) = 13.250$, $p = .001$, $\eta^2 = .085$). This indicates that perceptions of social expectations can play a strong role in promoting climate-adaptive behavior. The manipulation check, however, showed that the experimental manipulations were not successful. The limitations as a result of this are discussed in the article.

Keywords: climate adaptive behavior, descriptive social norms, threat appraisal, coping appraisal, protection motivation theory, theory of planned behavior, injunctive norms

Samenvatting

Klimaatverandering vormt een steeds grotere bedreiging, waardoor klimaatadaptief gedrag noodzakelijk wordt. Dit onderzoek richtte zich op factoren die mogelijk de intentie tot klimaatadaptief gedrag op het gebied van hittestress beïnvloeden, met gebruik van de Protection Motivation Theory (PMT). Specifiek werden de effecten van descriptieve sociale normen, threat appraisal, coping appraisal en injunctieve normen onderzocht. Aan dit onderzoek namen 152 volwassen Nederlanders deel, die willekeurig werden toegewezen aan acht experimentele condities waarin de genoemde variabelen werden gemanipuleerd. Data werd verzameld via een online vragenlijst die de intentie tot klimaatadaptief gedrag en injunctieve normen mat. Na het uitvoeren van een three-way ANOVA en een ANCOVA toonden de resultaten aan dat descriptieve sociale normen, threat appraisal en coping appraisal geen significante invloed hadden op de intentie tot adaptief hittegolfgedrag. Deze bevindingen suggereren dat deze factoren mogelijk minder invloedrijk zijn op het gebied van hittegolfgedrag. Wel werd een significant positief verband gevonden tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag ($F(1,143) = 13,250$, $p = .001$, $\eta^2 = .085$). Dit wijst erop dat percepties van sociale verwachtingen een sterke rol kunnen spelen in het stimuleren van klimaatadaptief gedrag. De manipulatiecheck toonde echter aan dat de experimentele manipulaties niet succesvol waren. De limitaties hiervan worden besproken in de discussie.

Trefwoorden: klimaatadaptief gedrag, descriptieve sociale normen, threat appraisal, coping appraisal, protection motivation theory, theory of planned behaviour, injunctieve normen

Invloed van Descriptieve Sociale Normen, Threat Appraisal, Coping Appraisal en Injunctieve Normen op de Intentie tot Adaptief Hittegolfgedrag

Klimaatverandering is een van de meest urgente en complexe uitdagingen van onze tijd (IPCC, 2023). Met klimaatverandering worden de langdurige veranderingen in temperatuur, neerslag, en weerspatronen bedoeld, voornamelijk veroorzaakt door menselijke activiteiten zoals de verbranding van fossiele brandstoffen, ontbossing, en industriële processen. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) benadrukt dat de wereldwijde temperatuur sinds de pre-industriële periode met ongeveer 1,1°C is gestegen, en dat deze opwarming zich in een versneld tempo voortzet (IPCC, 2023).

Deze stijgende temperaturen leiden tot ernstige gevolgen zoals smeltende gletsjers, zeespiegelstijging, toename van extreme weersomstandigheden (zoals hittegolven, overstromingen en droogte) en aantasting van ecosystemen (IPCC, 2023). Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat deze veranderingen aanzienlijke gevolgen hebben voor menselijk welzijn, de economie en natuurlijke systemen (IPCC, 2023).

Eerzijds is de mitigatie van klimaatverandering essentieel, al ligt de nadruk daar niet op in deze paper. Met mitigatie bedoelen we het verminderen van de oorzaken van klimaatverandering, zoals het terugdringen van broeikasgassen in de atmosfeer. Een belangrijk voorbeeld hiervan is de overstap naar duurzame energiebronnen, zoals zonne- en windenergie, in plaats van fossiele brandstoffen die CO₂ uitstoten.

Dit onderzoek richt zich echter op klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie is gericht op het aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering die nu al zichtbaar zijn en in de toekomst nog meer impact kunnen gaan hebben. Adaptatie gaat over het omgaan met de veranderingen die al niet meer voorkomen kunnen worden. Zo kan adaptatie inhouden dat we infrastructuur aanpassen om bestand te zijn tegen extreme weersomstandigheden, of kleinere individuele maatregelen zoals het plaatsen van een regenton in de tuin. Deze vormen van adaptatie

kunnen helpen in periodes van extreme hitte. We zijn in dit experimentele onderzoek specifiek benieuwd naar welke individuele factoren de intentie tot klimaatadaptief gedrag beïnvloeden met betrekking tot hittegolven. Het gaat hierbij om individueel gedrag, zoals bijvoorbeeld het insmeren met zonnebrand op een warme dag, of het inslaan van een voorraad water ter voorbereiding op een hittegolf. Ook het dragen van beschermende kleding, of het openzetten van ramen en deuren in huis zijn voorbeelden van adaptief hittegolfgedrag. Het is relevant om inzicht te krijgen wat men motiveert om adaptief gedrag te vertonen tegen deze steeds meer voorkomende hittegolven, omdat de gezondheid van individuen kan met dit adaptieve gedrag namelijk worden beschermd (Shimamoto & McCormick, 2017). Er is in verhouding met andere vormen van klimaatadaptief gedrag, nog weinig onderzoek gedaan naar welke factoren die de intentie tot adaptief hittegolfgedrag specifiek beïnvloeden.

Protection Motivation Theory

De intentie van mensen tot adaptief hittegolfgedrag is echter niet altijd vanzelfsprekend. Het wordt beïnvloed door verschillende factoren. In een meta-analyse van Valkengoed en Steg (2019) wordt geconcludeerd dat de '*Protection Motivation Theory*' (PMT) een relevante theorie kan zijn om klimaatadaptief gedrag te verklaren. Volgens de PMT hangt de intentie tot beschermend gedrag af aan twee centrale factoren, '*threat appraisal*' en '*coping appraisal*' (Rogers, 1975).

Allereerst bestaat threat appraisal uit twee subcomponenten. Enerzijds staat de '*perceived vulnerability*', waarmee de ervaren kwetsbaarheid van het individu wordt bedoeld. Daarnaast bestaat de '*perceived severity*' uit hoe ernstig de gevolgen van het risico voor het individu worden ervaren. Dus hoe groot de schade is die het een individu of zijn of haar bezittingen kan aanbrengen. Deze factoren vormen samen de threat appraisal. Zo kan iemand die in een stedelijk gebied woont zich kwetsbaarder voelen voor hittegolven dan iemand die in een minder stedelijk gebied woont (perceived vulnerability). De warmte in steden blijft

namelijk langer hangen (Yang et al., 2016). Daarnaast kan iemand de mogelijke schade voor zichzelf groter inschatten door bijvoorbeeld ouderdom of een medische aandoening (perceived severity). Hoe hoger deze variabelen worden ingeschat, des te groter de motivatie van het individu om beschermende maatregelen te nemen.

Naast threat appraisal speelt ook coping appraisal een cruciale rol binnen de PMT. De coping appraisal bestaat net als threat appraisal uit twee subcomponenten. Allereerst gaat de ‘*perceived response efficacy*’ over de effectiviteit van een maatregel. Het verwijst naar in hoeverre een individu ervan overtuigd is dat een maatregel goed beschermt tegen een eventueel risico. Hier wordt een afweging gemaakt of de maatregel ook daadwerkelijk zinvol is. Daarnaast staat de factor ‘*perceived self-efficacy*’. Dit verwijst naar de overtuiging die iemand heeft over zijn of haar eigen vermogen om succesvol bepaald gedrag uit te voeren om een specifiek doel te bereiken. Wanneer iemand dus zowel gelooft dat hij zonnebrand op kan smeren (perceived self-efficacy) als dat dit daadwerkelijk helpt ter bescherming tegen de zon (perceived response efficacy), is de kans groter dat hij deze adaptieve actie onderneemt. Alle bovengenoemde factoren voorspellen volgende de PMT dus de intentie tot bepaald gedrag, wat later overgaat tot daadwerkelijk gedrag. Ook vele andere studies concluderen dat de PMT een rol kan spelen in het verklaren van de intentie tot klimaatadaptief gedrag (Shafiei & Maleksaeidi, 2020; Li et al., 2023; Kothe et al., 2019; Van Duinen et al., 2014).

Er zijn echter onderzoeken die andere factoren benadrukken als belangrijke voorspellers van intentie tot bepaald gedrag. Een onderzoek van Maddux & Rogers (1983) stelde dat de PMT ingewikkelder in elkaar zat dan gedacht en dat de rol van de perceived self-efficacy onderschat werd. In een ander onderzoek werd er geen directe relatie gevonden tussen threat appraisal en klimaatadaptief gedrag (Peters et al., 2012). Het is daarom interessant om deze relatie verder te onderzoeken.

Naast de factoren uit de PMT, zijn er ook aanwijzingen dat descriptieve sociale normen invloed zouden kunnen hebben op de intentie tot klimaatadaptief gedrag (Valkengoed & Steg, 2019). Deze descriptieve sociale normen verwijzen in deze context naar percepties over wat anderen in iemands omgeving aan klimaat adaptieve acties doen (Cialdini, 1991). In een meta-analyse naar factoren die klimaat adaptief gedrag promoten kwamen descriptieve sociale normen als een van de vier belangrijkste factoren naar voren (Valkengoed & Steg, 2019). In een andere studie werd ook gevonden dat descriptieve sociale normen een significant effect lieten zien op de intentie tot gedrag (Santana et al., 2024). Wanneer iemand het idee heeft dat personen in zijn omgeving klimaatadaptieve acties verrichten, zou de eigen intentie tot dit gedrag hierdoor bevorderd kunnen worden. Dit verband zal verder onderzocht worden in dit onderzoek.

Naast descriptieve normen zijn er ook aanwijzingen dat er een verband bestaat tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Deze verwijzen in deze context naar datgene wat een persoon denkt dat anderen in zijn directe omgeving vinden van het uitvoeren van klimaatadaptieve acties (Cialdini, 1991). In de meta-analyse van Valkengoed & Steg (2019) kwamen injunctieve normen als een van de grootste motivationele factoren naar voren als voorspeller van de intentie tot klimaatadaptief gedrag. In een andere studie naar de factoren die klimaatadaptief gedrag beïnvloedden, kwamen zowel injunctieve als descriptieve normen naar voren als belangrijke voorspellers (Ho-Xuan et al., 2024). Deze onderzoeken richtte zich echter beperkt tot hittegolf gedrag. Het is daarom interessant om de relatie tussen deze factoren verder te bekijken in de context van hittegolfgedrag.

In dit onderzoek kijken we naar de relatie tussen threat appraisal, coping appraisal en de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Volgens de PMT zullen deze factoren een voorspellende factor zijn. Daarnaast kijken we in hoeverre descriptieve sociale normen een voorspellende factor kunnen zijn op de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Wij maken gebruik

van experimenteel onderzoek, omdat er nog weinig onderzoek gedaan is naar causaliteit tussen deze twee factoren. Ook kijken we naar het verband tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Hier kijken we niet naar causaliteit, maar enkel naar de correlatie. We verwachten dat de descriptieve sociale normen een grotere correlatie laten zien dan de injunctieve, omdat deze factor als grotere voorspeller kwam in de meta-analyse van Valkengoed & Steg (2019). Onze hypothesen staan hieronder overzichtelijk weergegeven.

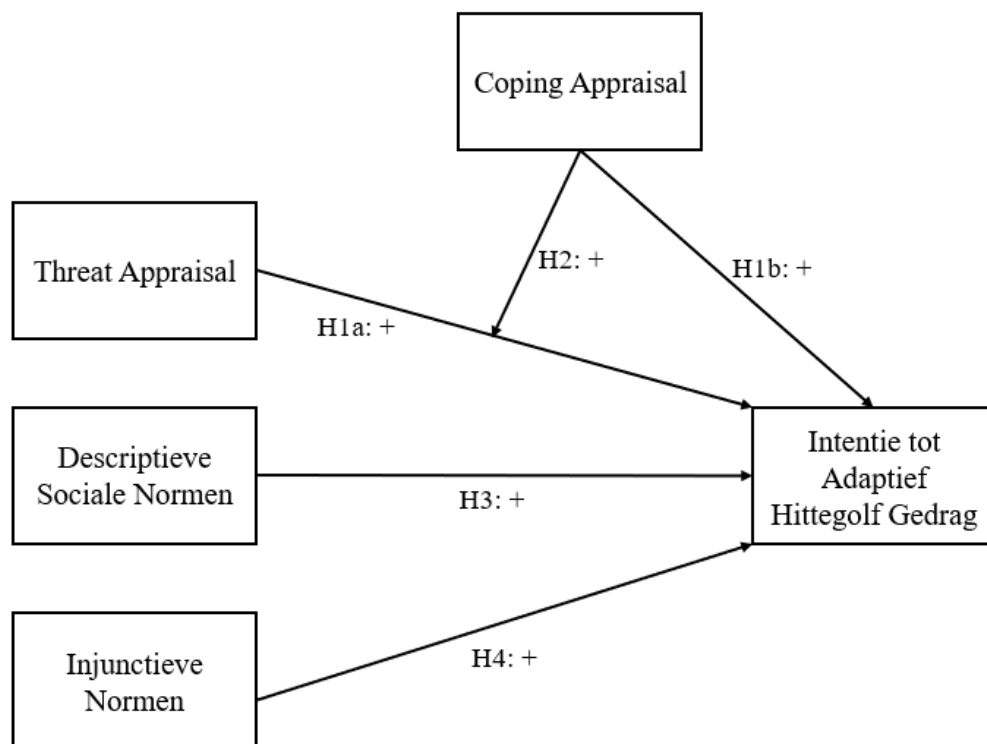
Hypothese 1a: Een hogere mate van opgevatte dreiging zorgt voor een hogere intentie tot klimaatadaptief gedrag.

Hypothese 1b: Een hogere mate van coping appraisal zorgt voor een hogere intentie tot klimaatadaptief gedrag.

Hypothese 2: Coping appraisal versterkt het effect van threat appraisal op de intentie om klimaatadaptief gedrag te vertonen en vice versa.

Hypothese 3: Er bestaat een positief, causaal verband tussen descriptieve sociale normen die klimaatadaptief gedrag stimuleren en de intentie van mensen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering.

Hypothese 4: Injunctieve normen hebben een positief verband met de intentie tot klimaatadaptief gedrag.

Figuur 1*Onderzoeksmodel***Methode****Participanten**

Er hebben 152 volwassen Nederlanders aan het onderzoek deelgenomen. De participanten bestonden uit 61 mannen (40.1%) en 91 vrouwen (59.9%) in verschillende leeftijdscategorieën. Er vielen 78 participanten in de leeftijdscategorie 18-24 jaar (51.3%). Daarnaast vielen er 16 participanten in de leeftijdscategorie 25-34 jaar (10.5%), 8 participanten in de leeftijdscategorie 35-44 jaar (5.3%), 19 participanten in de leeftijdscategorie 45-54 jaar (12.5%), 26 participanten in de leeftijdscategorie 55-64 jaar (17.1%) en tot slot 5 participanten in de leeftijdscategorie van 65 jaar en ouder (3.3%).

Procedure

De participanten voor dit onderzoek zijn geworven door middel van een gemakssteekproef uit het netwerk van het onderzoeksteam dat zich bezighoudt met het vraagstuk: 'Wat is de invloed van descriptieve sociale normen, threat appraisal en coping appraisal op klimaatadaptief gedrag?' aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Elk lid van het onderzoeksteam benaderde participanten uit diens eigen netwerk via verschillende online platformen zoals: Whatsapp, FaceBook en LinkedIn aan de hand van een gestandaardiseerde, informatieve tekst waarin de participant werd uitgenodigd om aan het onderzoek deel te nemen en met een link toegang kreeg tot de vragenlijst. Deze tekst is te vinden in bijlage A.

Deelname aan het onderzoek verliep door het invullen van een Nederlandse online vragenlijst, via de website Qualtrics. Deze bestond uit de volgende onderdelen: introductie en informatie over het onderzoek, informed consent, uitleg over verwachtingen en het onderwerp, opvragen van de postcode, manipulatie-tekst van de variabelen threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen, meting van injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag, een manipulatiecheck, verzameling van demografische gegevens (gender en leeftijd) en een *debriefing*. Bij de introductie van de vragenlijst werden contactgegevens van de hoofdonderzoeker voor eventuele vragen over het onderzoek vermeld, bij de informed consent wordt benadrukt dat deelname vrijwillig is en elk moment beëindigd kon worden. Indien de participanten toestemming gaven voor deelname, loopt deze tot 21-12-2024.

Materialen

Allereerst werd de participant gevraagd om de postcode in te vullen. In de tekst werd uitgelegd dat dit van belang was om een zo specifiek mogelijk beeld te schetsen van de persoonlijke klimaatsituatie in de toekomst, met behulp van een tool die de accurate gegevens per postcode op zou halen. Na afloop van het onderzoek werd aan de participanten uitgelegd dat de postcode enkel was om de indruk te wekken dat de informatie specifiek op hun woongebied van toepassing was en dus niet de werkelijke situatie schetste.

Vervolgens kregen de participanten een tekst te zien waarin de variabelen threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen waren gemanipuleerd. Elke variabele had twee niveaus: hoog ('*high*') en laag ('*low*'), wat resulteerde in acht verschillende condities. Vanaf dit punt worden deze condities aangeduid met afkortingen, bijvoorbeeld HT-HC-LN, waarbij de 'H' staat voor 'high' en L voor 'Low'. De volgorde van de afkortingen verwijst naar respectievelijk threat appraisal (T), coping appraisal (C) en descriptieve sociale normen (N).

In werkelijkheid werden de participanten niet op basis van hun postcode aan een conditie toegewezen aan een van deze experimentele condities. Door de relevantie van de postcode van de participant te vermelden, werd de informatie overtuigender en realistischer. Om de manipulaties te benadrukken, werden de kernwoorden in de tekst dikgedrukt. De manipulaties zijn gebaseerd op soortgelijk onderzoek van Kievik en Gutteling (2011), waarin ook condities werden gecreëerd aan de hand van vergelijkbare variabelen zoals *risk* (vergelijkbaar met threat appraisal) en *efficacy* (vergelijkbaar met coping appraisal). De tekst van de manipulaties is te vinden in bijlage B. Afsluitend werd vermeld dat deelnemers voor accurate informatie over (omgaan met) de gevolgen van klimaatverandering in hun buurt, terecht konden bij de Klimateffectatlas en het Hitteplan van het RIVM (RIVM, 2020). Het onderzoek heeft de ethische en privacy-gerelateerde richtlijnen van onze faculteit gevolgd en is vrijgesteld van reguliere toetsing op basis van een zelfbeoordeling met laag risico, aan de

hand van criteria opgesteld door de Ethische Commissie van de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen. Het registratienummer van het onderzoek is PSY-2425-S-0033. In het onderzoek werd aangegeven dat anonimisering wordt gebruikt om de privacy van participanten te waarborgen. Participanten kregen willekeurige codes toegewezen en de postcodes die werden gebruikt voor het experiment werden niet geregistreerd.

De intentie tot klimaatadaptief gedrag werd gemeten met 13 items op een 7-punt Likertschaal, waarbij participanten konden aangeven hoe waarschijnlijk het is dat zij in het komende jaar klimaatadaptieve maatregelen zullen nemen (1 = zeer onwaarschijnlijk, 7 = zeer waarschijnlijk). De items in de vragenlijst zijn gebaseerd op literatuur en de actuele richtlijnen voor hittestress van het RIVM. De structuur van de vragen over intentie tot adaptief gedrag is geïnspireerd op de studie van Kievik en Gutteling (2011), waarbij de vragen over klimaatadaptief gedrag met betrekking tot hitte geselecteerd zijn. Vervolgens zijn de aanbevelingen uit het Hitteplan van het RIVM (2020), die toe te passen zijn tijdens een hittegolf, in de vragenlijst verwerkt. Een voorbeelditem is: *‘ramen, deuren en gordijnen sluiten tijdens een hittegolf’*. De rest van de items zijn te vinden in bijlage C. Onder de items zat een aandachtcheck, waarbij de participanten *‘eerder onwaarschijnlijk’* in moesten vullen. Zie ook hiervoor bijlage C. De scores van de 13 items worden opgeteld en gedeeld door het totaal om zo per participant de gemiddelde intentie tot klimaatadaptief gedrag te berekenen. De betrouwbaarheid van de schaal is bepaald door de Cronbach's alpha ($M = 5.15$, $SD = 0.75$, $\alpha = .75$).

Injunctieve normen

De injunctieve normen werden gemeten met behulp van drie vragen op een 7-punt Likertschaal waarbij participanten konden aangeven in hoeverre ze het eens waren met de stellingen. De stellingen zijn gebaseerd op eerder onderzoek van Jalalian et al. (2010) en Hall

& Rhoades (2010). Een voorbeeld van een de stellingen is: *‘Personen in mijn omgeving, zoals familie en vrienden, verwachten dat ik maatregelen neem om me aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering (bijvoorbeeld een hittegolf)’*. Alle stellingen zijn te vinden in bijlage D. De uitkomst op de stellingen zijn ook hier samengevoegd tot een gemiddelde per participant. De betrouwbaarheid van de schaal is goed ($M = 3.51$, $SD = 1.49$, $\alpha = .857$).

Manipulatiecheck

Om te controleren of de eerder beschreven manipulaties hebben gewerkt zijn aan het eind controlevragen gesteld. De vragen die threat appraisal en coping appraisal meten, zijn gebaseerd op de studie van Kievik en Gutteling (2011) en zijn geïnspireerd op het PMT-model van Maddux & Rogers (1983). De vragen meten de volgende concepten: perceived severity, perceived vulnerability, response efficacy en self-efficacy. Hierbij werd threat appraisal gemeten door de eerste twee stellingen samen en coping appraisal met de laatste twee. Daarnaast is ook de manipulatie van descriptieve sociale normen aan de hand van een soortgelijke structuur gemeten. De participanten konden antwoord geven op de vijf stellingen op een 7-punt Likertschaal. Een voorbeelditem is: *‘Mensen uit mijn buurt nemen maatregelen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering’*. De rest van de items zijn te vinden in bijlage E. Door middel van MANOVA’s en een ANOVA onderzoeken we of de manipulaties voor threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen geslaagd zijn. We kijken of de door ons gecreëerde groepen significant verschillen in het beantwoorden van de manipulatiechecks.

Analyseplan

Voor de analyse is gebruik gemaakt van SPSS-28. Er is een drieweg ANOVA uitgevoerd, passend bij het design van deze studie waarbij drie onafhankelijke variabelen zijn gemanipuleerd, elk op twee niveaus (Field, 2017). Hiermee zijn zowel de hoofdeffecten als de

interactie-effecten van threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen op de intentie tot klimaatadaptief gedrag onderzocht. De hoofdeffecten van elke onafhankelijke variabele laten de directe invloed zien op de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Terwijl het interactie-effect van coping appraisal en threat appraisal toont hoe deze factoren samen inspelen op de intentie tot klimaatadaptief gedrag.

De relatie tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag is onderzocht door injunctieve normen als covariaat op te nemen in een three-way ANCOVA. Zo kon de correlatie tussen deze variabelen onderzocht worden, terwijl er ook gekeken werd of injunctieve normen als covariaat konden dienen.

Resultaten

Datapreparatie

In totaal is de vragenlijst 213 keer ingevuld. Voordat de data geanalyseerd werd, zijn een aantal participanten uitgesloten op basis van vooraf vastgestelde criteria, die zijn opgesteld voordat de vragenlijst gepubliceerd werd. Zo zijn de participanten die de aandachtscheck niet correct hebben ingevuld weggelaten uit de analyse ($n = 45$). Omdat we volledige data per participant willen gebruiken, zijn ook de participanten die de vragenlijst niet volledig hebben ingevuld weggelaten uit de analyse ($n = 0$). Daarnaast zijn de participanten die minder dan 5 minuten, of meer dan 45 minuten over de vragenlijst hebben gedaan ook uitgesloten ($n = 16$). Dit hebben we gedaan omdat het invullen en grondig lezen van de vragenlijst gemiddeld vijftien minuten duurde. Voor de personen die buiten bovengenoemde tijdsspanne vielen heeft de manipulatie waarschijnlijk niet gewerkt. Zij worden daarom ook niet meegenomen in de analyse. Na het toepassen van deze filters bleven er in totaal 152 participanten over, verdeeld over acht condities. In totaal deden er 91 vrouwen

(59,9%) en 61 mannen (40,1%) mee aan het onderzoek. Zie tabel 1 voor de volledige descriptives.

Manipulatie check

Om te bepalen of de manipulaties van de onafhankelijke variabelen gewerkt hebben, zijn er manipulatie checks uitgevoerd. We hebben een one-way MANOVA uitgevoerd om te onderzoeken of de experimentele manipulatie van threat appraisal invloed heeft gehad op de perceived severity en perceived vulnerability. We vonden geen significant algemeen effect op de gerapporteerde threat, $F(2, 149) = 2.24$, Wilk's $\Lambda = .97$, $p = .110$, gedeeltelijke $\eta^2 = .015$. Wel rapporteerden deelnemers een significant hogere perceived vulnerability ($M = 5.55$, $SD = 1.06$) in de hoge threat conditie dan deelnemers in de lage threat conditie ($M = 5.13$, $SD = 1.38$), $F(1,150) = 4.51$, $p = .035$, $\eta^2 = .029$. Echter, deelnemers rapporteerden geen hogere kwetsbaarheidsperceptie in de dreigingsactivatieconditie dan deelnemers in de geen-dreigingsactivatieconditie, $F(1,150) = 0.418$, $p = .519$.

Ook is er een one-way MANOVA uitgevoerd om te onderzoeken of de experimentele manipulatie van coping appraisal invloed heeft gehad op de perceived response efficacy en perceived self-efficacy. We vonden geen significant algemeen effect op de gerapporteerde coping, $F(2, 149) = 0.69$, Wilk's $\Lambda = .99$, $p = .503$, $\eta^2 = .005$. Specifiek rapporteerden deelnemers bij beide individuele vragen geen hogere coping scores in de hoge coping groep dan in de lage coping groep. Voor de perceived vulnerability gold: $F(1,150) = 0.395$, $p = .531$, $\eta^2 = .003$. Voor de perceived self-efficacy gold: $F(1,150) = 1.177$, $p = .280$, $\eta^2 = .007$.

Als laatste is gecontroleerd of de manipulatie in de descriptieve sociale normen groepen gewerkt heeft. Van de hoge en lage groep werd het gemiddelde vergeleken. Uit de one-way ANOVA kwam ook geen significant verschil ($p = .858$).

De analyses laten zien dat de manipulaties niet geslaagd zijn. We hebben besloten dat we daarom geen conclusies kunnen trekken met betrekking tot causaliteit. In de discussie gaan we hier uitgebreider op in.

Aannames

Voordat het analyseren van de hypothesen, is er gecontroleerd voor de drie aannames die bij een three-way ANOVA horen. Het controleren van deze aannames is belangrijk om er zeker van te zijn dat de resultaten van de ANOVA betrouwbaar zijn en dat de toets geldig is. De eerste aanname is dat er een onafhankelijke willekeurige steekproef is gedaan. Hoewel we hebben gestreefd naar het niet schenden van deze aanname, kunnen wij er niet zeker van zijn dat de deelnemers zijn beïnvloed voor of tijdens het onderzoek doordat de vragenlijsten niet zijn afgenomen in een gecontroleerde setting. Toch verwachten we dat de deelnemers minimaal zijn beïnvloed tijdens het invullen van de vragenlijst. Daarom is aan deze aanname voldaan.

De tweede aanname was dat de standaarddeviatie gelijk is voor elke groep. Hiervoor hebben we een Levene's test uitgevoerd. De F -waarde was 0.661 ($p = .661$), en dus is er aan deze aanname voldaan.

De laatste aanname is dat de afhankelijke variabele normaal verdeeld is voor elke groep. Deze is gecontroleerd door te kijken naar de Shapiro-Wilk test. Alleen de waarde in de groep LT-HC-HN was significant ($p = .022$). De normaal verdeling was rechtsscheef. Dit komt waarschijnlijk doordat een van de participanten in deze groep een gemiddelde intentie van 7 had. We hebben deze uitschieter toch in de dataset gelaten omdat deze wel voldeed aan de eerder genoemde voorwaarden. Hoewel de Shapiro-Wilk-test voor deze groep significant was, hebben we ervoor gekozen om de ANOVA toch uit te voeren. De ANOVA is over het algemeen robuust tegen schendingen van de normaliteitsaanname, vooral wanneer de

steekproefgroottes per groep vergelijkbaar zijn en niet extreem klein (Blanca et al., 2023).

Hoewel in dit onderzoek de steekproefgroottes soms klein zijn en variëren, zal de schending van normaliteit in één groep waarschijnlijk weinig invloed hebben op de validiteit van de resultaten. Daarom is er gekozen om de three-way ANOVA toch uit te voeren.

Om te controleren of we de ANCOVA uit konden voeren, moesten hier ook nog drie assumpties worden gecontroleerd. Ten eerste moet de onafhankelijkheid van het covariaat gecontroleerd worden ten opzichte van de onafhankelijke variabelen. Dit hebben we gedaan door drie verschillende one-way ANOVA's uit te voeren met injunctieve normen als afhankelijke variabele en threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen als factoren. Hier kwamen geen significante resultaten uit ($p = .651$, $p = .741$, $p = .920$). Dit geeft aan dat het covariaat onafhankelijk is van de onafhankelijke variabelen, en dat de aanname van onafhankelijkheid daarmee niet geschonden is.

Ten tweede moet er een lineair verband zijn tussen het covariaat en de afhankelijke variabele. Er werd een Pearson-correlatie uitgevoerd om het verband tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag te onderzoeken. De resultaten toonden een zwak tot matig, positief, significant verband aan, $r(150) = 0.298$ ($p < .001$). Dit suggereert dat de aanname niet geschonden is. Daarnaast is dit eigenlijk een antwoord op H4. Dit wordt later verder toegelicht.

Daarnaast moeten de regressielijnen tussen de onafhankelijke variabelen en het covariaat homogeen zijn. De significantieniveaus waren voor threat, coping en descriptieve sociale normen respectievelijk ($p = .203$, $p = .348$, $p = .844$). Dit betekent dat ook deze aanname niet geschonden is. Er is daarom besloten dat de ANCOVA veilig uitgevoerd kon worden, zonder dat er schendingen van aannames waren. Een laatste aanname van ANCOVA is dat de covariaat geen significante interactie heeft met de onafhankelijke variabelen. Deze is

voor ons onderzoek niet relevant omdat wij geïnteresseerd zijn in het effect van de continue variabele descriptieve normen als onafhankelijke variabele.

Descriptives

Tabel 1

Resultaten Beschrijvende Statistieken van Gemiddelde Intentie per Conditie

Conditie	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
1. HT-HC-HN	5.11	0.79	22
2. HT-LC-HN	5.35	0.76	19
3. HT-HC-LN	5.32	0.76	14
4. HT-LC-LN	5.24	0.83	19
5. LT-HC-HN	5.06	0.79	18
6. LT-LC-HN	5.16	0.83	24
7. LT-HC-LN	4.93	0.65	17
8. LT-LC-LN	5.02	0.57	19
Totaal	5.14	0.75	152

Hoofdanalyse

Een three way ANOVA werd uitgevoerd om hypothese 1a te onderzoeken die stelde dat threat appraisal een positief effect heeft op de intentie tot klimaatadaptief gedrag. De invloed van threat appraisal liet geen significant effect zien op de intentie tot klimaatadaptief gedrag, $F(1,144) = 2.889, p = .091, \eta^2 = .020$. Dit betekent dat de threat

appraisal ook geen positief verband laat zien met de intentie tot klimaatadaptief gedrag en dat deze hypothese verworpen is.

Ook werd er geen significant resultaat gevonden voor de relatie tussen coping appraisal en intentie tot klimaatadaptief gedrag, $F(1,144) = 0.51, p = .476, \eta^2 = .004$. Dit betekent dat we in dit onderzoek geen bewijs hebben gevonden voor hypothese 1b, welke stelde dat hogere coping appraisal een positief effect heeft op de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Ook hypothese 1b is dus verworpen.

Om hypothese 2 te kunnen testen is gekeken naar het interactie-effect tussen coping appraisal en threat appraisal. Deze stelde dat coping appraisal en threat appraisal elkaars effect kunnen versterken op de intentie om klimaatadaptief gedrag. De resultaten uit de three-way ANOVA lieten zien dat deze interactie niet significant was $F(1,144) = 0.006, p = .940, \eta^2 = .000$. Dit betekent dat onze resultaten niet laten zien dat coping appraisal het effect van threat appraisal op de intentie tot klimaatadaptief gedrag niet kan versterken en dat ook hypothese 2 verworpen is.

Hypothese 3 stelde dat descriptieve sociale normen een positief effect hebben op de intentie tot klimaatadaptief gedrag. De resultaten lieten geen significant verschil zien $F(1,144) = 0.12, p = .728, \eta^2 = .001$. Dit betekent dat er geen bewijs is gevonden dat descriptieve sociale normen een positief verband hebben met de intentie van mensen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering en dat hypothese 3 is verworpen.

Om hypothese 4 te testen, welke stelde dat injunctieve normen een positief verband hebben met de intentie tot klimaatadaptief gedrag, is er een ANCOVA uitgevoerd met als covariaat de score op de injunctieve normen. De resultaten lieten een significant effect zien voor injunctieve normen, $F(1,143) = 13.25, p = .001, \eta^2 = .085$. Dit betekent dat men eerder bereid is klimaatadaptief gedrag te vertonen als men hogere injunctieve normen rapporteert

die dit gedrag stimuleren. De scores om de andere hypothesen te testen bleven gelijk.

Hypothese 4 is dus aangenomen.

Discussie

In dit onderzoek is gekeken naar het verband tussen descriptieve sociale normen, threat appraisal, coping appraisal en injunctieve normen en de intentie tot adaptief hittegolfgedrag. Er zijn geen significante verschillen gevonden in de hoge en lage groep van threat appraisal en coping appraisal, wat betekent dat deze factoren geen of weinig invloed zouden hebben op iemands intentie tot adaptief hittegolfgedrag. Daarnaast werd verwacht dat het manipuleren van de descriptieve sociale normen invloed zou hebben op de intentie. Er is in dit onderzoek ook geen significant verschil gevonden in deze intentie tussen de hoge descriptieve sociale normen groep en de lage. Dit suggereert dat adaptieve acties op het gebied van hittestress die anderen in iemands omgeving nemen, geen significante invloed zou hebben op iemands mate van klimaatadaptief gedrag. Een belangrijke kanttekening is dat de manipulaties niet geslaagd zijn en dat daardoor de resultaten moeilijk te interpreteren zijn. Er is echter een positief verband gevonden tussen injunctieve normen en de intentie. Dit suggereert dat injunctieve normen die adaptieve gedragingen met betrekking tot hittegolven stimuleren, wél verband houden met sterkere intenties tot adaptief gedrag op dit gebied.

Interpretaties

Onze resultaten zijn niet in lijn met wat de PMT zegt. De PMT suggereert namelijk dat beide factoren en hun subcomponenten voorspellend zijn voor de intentie tot gedrag (Rogers, 1975). Dit sluit ook niet aan op eerder onderzoek naar voorspellers van klimaatadaptief gedrag (Valkengoed en Steg, 2019; Maddux & Rogers, 1983). Het zou wel kunnen betekenen dat de PMT op het gebied van hittestress geen goede voorspeller is. In de meta-analyse van Valkengoed en Steg (2019) is met name gekeken naar onderzoeken met betrekking tot

overstromingsgevaar, orkaandreiging, en bosbranden. Met name hittegolfgevaar en ook droogte kwamen bijna niet voor in de studie. Toch is de kans groot dat we geen significante verschillen hebben gevonden omdat het niet gelukt is verschillende groepen te creëren op basis van de manipulaties. Hierdoor is het waarschijnlijk dat de meeste participanten het formulier hebben ingevuld op basis van hun eigen percepties, in plaats van beïnvloed te zijn door de manipulaties. Dat is de meest waarschijnlijke reden dat er geen verschil te zien is in de door ons gecreëerde groepen. De resultaten zijn dan ook niet te gebruiken om op deze manier conclusies te trekken.

Er is daarnaast geen bewijs gevonden voor een positief verband tussen descriptieve sociale normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag, wat betekent dat de mate waarin personen in de omgeving bezig zijn met klimaatadaptief gedrag, geen invloed zou hebben op iemands eigen intentie tot dat klimaatadaptieve gedrag. Een belangrijke kanttekening hierbij is weer dat de manipulatie niet geslaagd is en dat het dus niet gelukt is om verschillende groepen te creëren. Het is waarschijnlijk dat descriptieve sociale normen wel een positief effect hebben tot klimaatadaptief gedrag (Valkengoed & Steg, 2019). Door de mislukte manipulatie is het waarschijnlijk dat de resultaten wat betreft de descriptieve sociale normen weinig betekenen. Het interessante is dat er wel een positief verband is gevonden tussen de gerapporteerde injunctieve normen en de intentie tot adaptief hittegolfgedrag. Dit zou dus betekenen dat de percepties over wat anderen vinden van het uitvoeren van hittegolfgedrag meer invloed zouden hebben op de intentie tot adaptief hittegolfgedrag, dan daadwerkelijk adaptief hittegolfgedrag dat al wordt uitgevoerd door naasten. Het is uit deze resultaten niet op te maken of er ook daadwerkelijk een verschil in effect te zien is tussen de injunctieve en descriptieve sociale normen door de mislukte manipulatiecheck.

Limitaties

Ten eerste is de manipulatie voor zowel threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen niet geslaagd. Hierdoor zijn er geen causale conclusies te trekken en is de interne validiteit minder betrouwbaar. Daarnaast is het überhaupt lastig om conclusies te trekken doordat het waarschijnlijk is dat de respondenten de manipulatieve tekst niet grondig gelezen hebben. Een reden dat de manipulatie niet gewerkt heeft zou kunnen zijn dat de opzet van het onderzoek niet juist was. Er was bijvoorbeeld geen minimale tijd dat de tekst in beeld moest staan. Daarnaast waren drie manipulaties tegelijk misschien te veel. Ook zou de manier waarop de manipulatie gepresenteerd werd niet effectief kunnen zijn. Zo is er aangetoond dat het lezen vanaf een smartphone leidt tot verminderd begrip (Homma et al. 2022). Het kan lastig zijn om via een korte tekst iemands gevoel van threat of coping appraisal te doen veranderen. Het laten zien van een afbeelding heeft meer effect op iemands percepties, dan het laten zien van alleen tekst (Powell et al., 2015). De tekst zou op deze manier ook geloofwaardiger kunnen zijn. In vervolgonderzoek zou de manipulatie op een andere manier gepresenteerd kunnen worden, door bijvoorbeeld een afbeelding toe te voegen.

Een andere tekortkoming betreft de manier van het vergaren van de onderzoeksgroep. Deze bestaat nu uit participanten die geworven zijn via een gemakssteekproef binnen het persoonlijke netwerk van de onderzoekers. De setting was daardoor niet gecontroleerd en dus is het moeilijk te zeggen of participanten door andere factoren beïnvloed zijn. Daarnaast is nog een laatste limitatie te benoemen. Hoewel het onderzoek zich namelijk richtte op psychologische en sociale factoren zoals threat appraisal en descriptieve sociale normen, kunnen onjuiste of sceptische overtuigingen over klimaatverandering de effectiviteit van de manipulaties hebben beïnvloed. In de meta-analyse van Valkengoed en Steg (2019) kwam geloof in klimaatverandering ook naar voren als een van de voorspellers van de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Participanten die denken dat klimaatverandering niet door menselijk gedrag wordt veroorzaakt of die niet gevoelig zijn voor hittegolven, zullen mogelijk niet

gevoelig zijn voor factoren die in de manipulatie werden gepresenteerd. Dit kan ertoe hebben geleid dat de manipulaties minder effectief waren. Het niet meten of controleren van deze overtuigingen kan ook de interne validiteit van het onderzoek beïnvloeden, omdat de percepties van klimaatverandering een rol kunnen spelen in hoe threat appraisal en coping appraisal worden geïnterpreteerd. Daarnaast kunnen overtuigingen over klimaatverandering samenhangen met sociale normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag.

Implicaties

Aangezien de gevolgen van klimaatverandering steeds meer voorkomen en zichtbaarder worden, zullen we ons ook steeds meer moeten aanpassen aan de gevolgen van deze veranderingen (IPCC, 2023). Het is daarom belangrijk dat er onderzoek gedaan wordt naar de manier waarop deze intentie tot klimaatadaptief gedrag beïnvloed wordt. Het is op basis van dit onderzoek niet duidelijk geworden of threat appraisal, coping appraisal en descriptieve sociale normen de intentie tot klimaatadaptief gedrag beïnvloeden. Daarmee wordt de PMT niet ondersteund door onze resultaten. Wel kunnen we aan de hand van dit onderzoek stellen dat het verband tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag is aangetoond. We zien een duidelijke positieve samenhang tussen deze twee variabelen in onze resultaten. Door men te overtuigen dat personen in hun omgeving een positieve houding hebben tegenover adaptief hittegolfgedrag, zou dit gedrag bevorderd kunnen worden. Dit kan baat hebben bij campagnes die klimaatadaptieve acties proberen te stimuleren.

Aanbevelingen

Mocht dit onderzoek als inspiratiebron worden gebruikt of gerepliceerd worden, zouden de manipulaties anders gepresenteerd moeten worden om effectiever te kunnen zijn. Het zou daarbij kunnen helpen om de vragenlijst handmatig in te laten vullen in een

gecontroleerde setting om zoveel mogelijk ruis te voorkomen (Honma et al., 2022). Ook het toevoegen van visuele prikkels om de manipulatie te versterken zou effectief kunnen zijn (Powell et al., 2015). Zonder effectieve manipulaties vallen er immers geen causale conclusies te trekken. Ook kan het verzamelen van extra gegevens als opleidingsniveau ook tot nieuwe en bredere inzichten leiden. Daarnaast kan het nuttig zijn om andere factoren, die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen, te betrekken in een vervolgonderzoek. Zo zouden factoren als geloof in klimaatverandering ook als voorspellers kunnen gelden (Valkengoed et al., 2022). Vooraf aan het onderzoek kan gepeild worden hoe men denkt over klimaatverandering in het algemeen.

Verder is het relevant om verschillende soorten adaptief hittegolfgedrag te onderzoeken. Er kan bijvoorbeeld onderscheid worden gemaakt tussen gedrag dat thuis kan worden uitgevoerd, of wanneer men buiten de deur is. Ook kan er onderscheid gemaakt worden tussen makkelijk uitvoerbaar gedrag en gedrag dat meer eist van een individu. Op deze manier kan worden onderzocht of de onafhankelijke variabelen mogelijk een differentieel effect hebben op de verschillende vormen van adaptief gedrag.

Ook is het zeer relevant om de relatie tussen injunctieve normen en de intentie tot adaptief hittegolfgedrag verder te onderzoeken. Met name is het verschil in intentie tot adaptief hittegolfgedrag interessant tegenover de descriptieve sociale normen. Hierbij zou een experimentele opzet van een onderzoek met gemanipuleerde injunctieve en descriptieve sociale normen een inzicht kunnen geven in een mogelijk verschil in de relaties. Ook een correlatieel onderzoek kan tot inzichten leiden op dit gebied. Deze informatie zou van belang kunnen zijn bij het ontwikkelen van campagnes die als doel hebben om klimaatadaptief gedrag aan te moedigen.

Conclusie

Er is in dit onderzoek door de mislukte manipulaties geen bewijs gevonden dat descriptieve sociale normen, threat appraisal en coping appraisal invloed hebben op de intentie tot klimaatadaptief gedrag op het gebied van hittestress. Wel is er een positief verband aangetoond tussen injunctieve normen en de intentie tot klimaatadaptief gedrag. Dit kan onder andere een waardevolle bevinding zijn voor acties met als doel het aanmoedigen van klimaatadaptief gedrag. Het is van belang om de manipulaties op een andere manier te presenteren, zodat er conclusies getrokken kunnen worden (op het gebied van causaliteit) tussen de variabelen.

Referenties

- Blanca, M., Arnau, J., García-Castro, F., Alarcón, R., & Bono, R. (2023). Non-normal Data in Repeated Measures ANOVA: Impact on Type I Error and Power. *Psicothema*, 1(35), 21–29. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.292>
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., Ha, M. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.* <https://doi.org/10.59327/ipcc/ar6-9789291691647>
- Cialdini, R. B., Kallgren, C. A., & Reno, R. R. (1991). A Focus Theory of Normative Conduct: A Theoretical Refinement and Reevaluation of the Role of Norms in Human Behavior. In *Advances in experimental social psychology* (pp. 201–234). [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60330-5](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60330-5)
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics: North American Edition.* SAGE.
- Hall, K., & Rhoades, E. (2010b). Influence of Subjective Norms and Communication Preferences on Grain Farmers' Attitudes toward Organic and Non-Organic Farming. *Journal of Applied Communications*, 94(3). <https://doi.org/10.4148/1051-0834.1192>
- Honma, M., Masaoka, Y., Iizuka, N., Wada, S., Kamimura, S., Yoshikawa, A., Moriya, R., Kamijo, S., & Izumizaki, M. (2022). Reading on a smartphone affects sigh generation, brain activity, and comprehension. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05605-0>

- Ho-Xuan, H., Hai, L. D., Huyen, N. T. T., Dung, B. T., & Hang, P. T. (2024). Behavioural determinants of adaptation of farmers to climate change in rice cultivation in the mountainous area of Vietnam. *IOP Conference Series Earth And Environmental Science*, 1349(1), 012039. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1349/1/012039>
- Jalalian, M., Latiff, L., Hassan, S. T. S., Hanachi, P., & Othman, M. (2010a). Development of a questionnaire for assessing factors predicting blood donation among university students: a pilot study. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 41(3), 660–666.
https://www.researchgate.net/profile/Mehrdad_Jalalian/publication/259479471_DEVELOPMENT_OF_A_QUESTIONNAIRE_FOR_ASSESSING_FACTORS_PREDICTING_BLOOD_DONATION_AMONG_UNIVERSITY_STUDENTS_A_PILOT_STUDY/links/0deec52c14b63d9780000000.pdf
- Kievik, M., & Gutteling, J. M. (2011). Yes, we can: motivate Dutch citizens to engage in self-protective behavior with regard to flood risks. *Natural Hazards*, 59(3), 1475–1490. <https://doi.org/10.1007/s11069-011-9845-1>
- Kothe, E. J., Ling, M., North, M., Klas, A., Mullan, B. A., & Novoradovskaya, L. (2019). Protection motivation theory and pro-environmental behaviour: A systematic mapping review. *Australian Journal Of Psychology*, 71(4), 411–432.
<https://doi.org/10.1111/ajpy.12271>
- Li, J., Qin, P., Quan, Y., & Tan-Soo, J. (2023). Using Protection Motivation Theory to examine information-seeking behaviors on climate change. *Global Environmental Change*, 81, 102698. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102698>
- Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal Of Experimental Social Psychology*, 19(5), 469–479. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(83\)90023-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9)

- Masud, M. M., Al-Amin, A. Q., Junsheng, H., Ahmed, F., Yahaya, S. R., Akhtar, R., & Banna, H. (2015). Climate change issue and theory of planned behaviour: relationship by empirical evidence. *Journal of Cleaner Production*, 113, 613–623.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.080>
- Masud, M. M., Al-Amin, A. Q., Junsheng, H., Ahmed, F., Yahaya, S. R., Akhtar, R., & Banna, H. (2015). Climate change issue and theory of planned behaviour: relationship by empirical evidence. *Journal Of Cleaner Production*, 113, 613–623.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.080>
- Peters, G. Y., Ruiter, R. A., & Kok, G. (2012). Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory. *Health Psychology Review*, 7(sup1), S8–S31. <https://doi.org/10.1080/17437199.2012.703527>
- Powell, T. E., Boomgaarden, H. G., De Swert, K., & De Vreese, C. H. (2015). A Clearer Picture: The Contribution of Visuals and Text to Framing Effects. *Journal Of Communication*, 65(6), 997–1017. <https://doi.org/10.1111/jcom.12184>
- RIVM. (2020). *Nationaal Hitteplan*. Geraadpleegd op 29 oktober 2024, van [Hitte en gezondheid: herken de klachten en weet wat je moet doen | RIVM](#)
- Rogers, R. W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change¹. *The Journal Of Psychology*, 91(1), 93–114.
<https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Santana, F. N., Herbert, N., & Wong-Parodi, G. (2024). Descriptive social norms, social support, and behavioral response to climate-related and co-occurring health hazards. *Journal Of Risk Research*, 27(1), 138–165.
<https://doi.org/10.1080/13669877.2024.2315997>
- Sawaneh, I. A., Fan, L., & Sesay, B. (2024). Investigating the influence of residents' attitudes, perceptions of risk, and subjective norms on their willingness to engage in flood

- prevention efforts in Freetown, Sierra Leone. *Nature-Based Solutions*, 6, 100143.
<https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2024.100143>
- Sawaneh, I. A., Fan, L., & Sesay, B. (2024). Investigating the Influence of Residents' Attitudes, Perceptions of Risk, and Subjective Norms on Their Willingness to Engage in Flood Prevention Efforts in Freetown, Sierra Leone. *Nature-Based Solutions*, 6, 100143. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2024.100143>
- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology And Conservation*, 22, e00908. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Shimamoto, M. M., & McCormick, S. (2017). The role of health in urban climate adaptation: An analysis of six U.S. cities. *Weather Climate and Society*, 9(4), 777–785.
<https://doi.org/10.1175/wcas-d-16-0142.1>
- Van Duinen, R., Filatova, T., Geurts, P., & Van Der Veen, A. (2014). Coping with drought risk: empirical analysis of farmers' drought adaptation in the south-west Netherlands. *Regional Environmental Change*, 15(6), 1081–1093. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0692-y>
- Van Valkengoed, A. M., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2022). Relationships between climate change perceptions and climate adaptation actions: policy support, information seeking, and behaviour. *Climatic Change*, 171(1–2). <https://doi.org/10.1007/s10584-022-03338-7>
- Van Valkengoed, A. M., & Steg, L. (2019). Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behaviour. *Nature Climate Change*, 9(2), 158–163.
<https://doi.org/10.1038/s41558-018-0371-y>
- Yang, L., Qian, F., Song, D., & Zheng, K. (2016). Research on Urban Heat-Island Effect. *Procedia Engineering*, 169, 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.10.002>

Bijlage A

De tekst waarmee de participanten geworven zijn:

Beste lezer,

Voor onze scriptie over klimaatverandering zijn wij op zoek naar mensen die een vragenlijst willen invullen. Met dit onderzoek willen we graag beter begrijpen hoe mensen denken over klimaatverandering en de risico's die hiermee gepaard gaan.

Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 15 minuten, en uw antwoorden worden volledig anoniem verwerkt. Uw deelname helpt ons meer inzicht te krijgen in hoe mensen omgaan met klimaatverandering en wat hen motiveert om actie te ondernemen.

Hartelijk dank voor uw tijd en bijdrage!

Met vriendelijke groet,

(Naam + functie (psychologie student))

Bijlage B

De manipulatieve tekst uit de vragenlijst:

Onderstaand staat de manipulatieve tekst waarin de descriptieve normen, threat appraisal en coping appraisal gemanipuleerd werden. Tussen de haakjes staan welke groepen welke woorden te zien kregen.

Volgens de tool zijn de volgende bevindingen van toepassing in jouw postcodegebied. We vragen je om deze informatie **zorgvuldig** door te lezen:

Gebaseerd op de door jou aangegeven locatie, toont onderzoek aan dat de kans dat je in de nabije toekomst te maken krijgt met een hittegolf **groot (HT) / klein (LT)** is. Door deze hitte is het in de zomer **1 maand (HT) / 1 week (LT)** niet dragelijk om naar buiten te gaan zonder maatregelen te nemen.

Je kunt verschillende acties ondernemen die **veel (LC) / weinig (HC)** geld en tijd kosten en **moeilijk (LC) / makkelijk (HC)** uit te voeren zijn. Door deze acties uit te voeren zal de hitte in de zomer **slechts een klein beetje draaglijker (LC) / dragelijk (HC)** zijn.

Een **minderheid (LN) / meerderheid (HN)** van de mensen in jouw buurt houdt zich bezig met aanpassing aan de gevolgen van klimaatverandering. Zo gaf **slechts 20% (LN) / meer dan 80% (HN)** van de mensen aan dat ze bereid zijn om hun leefomgeving en gedrag aan te passen om de impact van klimaatverandering op hun leven te verminderen.

Tabel 2

Gemiddelde en standaarddeviatie per item van intentie tot adaptief hittegolfgedrag (zonder aandachtscheck)

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>
1	5.76	1.40
2.	6.34	1.08
3	4.58	1.74
4	6.01	1.25
5	3.80	1.77
6	5.22	1.55
7	5.32	1.51
8	6.39	0.83
9	6.32	1.03
10	3.64	1.87
11	4.45	1.76
13	5.43	1.44
14	3.66	1.85
Totaal	5.14	0.75

Bijlage D

Hieronder weergegeven staan de stellingen uit de vragenlijst die de injunctieve normen hebben gemeten.

Geef aan in hoeverre je het eens bent met de volgende stellingen.

	Helemaal niet mee eens	Niet mee eens	enigszins mee oneens	Niet mee oneens, niet mee eens	Enigszins mee eens	Mee eens	Helemaal mee eens
1. Personen in mijn omgeving, zoals familie en vrienden, verwachten dat ik maatregelen neem om me aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering (bijvoorbeeld een hittegolf)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Mijn familie en vrienden vinden dat ik klimaatadaptieve maatregelen moet nemen, zoals het isoleren van mijn huis (tegen extreme kou of hitte) of het verwijderen van tegels uit mijn tuin (tegen overstromingen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Mensen in mijn omgeving vinden het belangrijk dat ik me inzet om de gevolgen van klimaatverandering te beperken door aanpassingen te doen aan mijn huis of tuin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tabel 3

Gemiddelde en standaarddeviatie per item

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>
1	3.85	1.72
2.	3.35	1.73
3	3.34	1.64
Totaal	3.51	1.49

Bijlage E

De manipulatie check items staan hieronder weergegeven. item 1 mat de perceived vulnerability, item 2 de perceived severity, item 3 de perceived outcome efficacy, item 4 de perceived self efficacy en item 5 de descriptieve sociale normen.

Hoe waarschijnlijk zijn de volgende stellingen volgens jou?

	Ze er onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Eerder onwaarschijnlijk	Niet waarschijnlijk niet onwaarschijnlijk	Eerder waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Ze er waarschijnlijk
1. Als er een hittegolf plaatsvindt, is de kans groot dat ik er persoonlijk mee te maken krijg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Als er een hittegolf plaatsvindt, zullen de gevolgen heel ernstig zijn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Maatregelen tegen hittegolven zijn doeltreffend in het verminderen van de impact van klimaatverandering	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ik kan maatregelen nemen om problemen in verband met hittegolven te voorkomen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Mensen uit mijn buurt nemen maatregelen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tabel 4

Gemiddelde en standaarddeviatie per item van de manipulatiecheck vragen

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>
1	5.34	1.25
2.	4.26	1.39
3	4.39	1.41
4	5.05	1.31
5	4.30	1.43