

**Op Weg Naar Duurzame Sportvelden: Eco-Anxiety en de Bereidheid om Meer te
Betalen voor Verduurzaming van Sportclubs**

Bertus Baron

S4747119

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Supervisor: prof. dr. Mark Schuls

Tweede beoordelaar: dr. Nico van Yperen

In samenwerking met: Kars Hiddema, Pieter de Jong, Marilin Jonkman, Isa Kreulen en Judith

Wempe.

19 februari 2024

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.

Navigating the Green Fields: Eco-Anxiety and the Willingness to Pay More for the Sustainability of Sports Clubs

Abstract

Several studies have shown an increasing concern among people regarding the pace of climate change and the consequences that go with it, leading to feelings of anxiety and increased worries about the environment. These feelings are called "eco-anxiety." In this research paper, a survey was conducted among athletes to learn more about the relationship between eco-anxiety and their willingness to contribute more financially towards the sustainability efforts of their sports club. Two hypotheses were formulated for investigation. The first hypothesis stated that an increase in eco-anxiety would result in a greater willingness to pay additional fees for sustainable practices within the sports facility. This was examined using the HEAS-13 questionnaire alongside questions that measured willingness toward sustainable behaviour, which was examined with a Pearson correlation and binary logistic regression analyses. The second hypothesis suggested that the high increase of monthly membership fee would moderate the relationship between eco-anxiety and the willingness to contribute to the sports facility's sustainability efforts. To assess this moderating effect, participants were divided into two groups: a 5-euro group and a 10-euro group, and each group got questions about their willingness to pay the extra amount per month and how burdensome it felt. Unfortunately, no statistically significant effects were found for either hypothesis, leading to the rejection of both hypotheses. Limitations of the study included a relatively low power of 55% and the use of a rather intense scale for measuring eco-anxiety, which could be addressed through a larger sample size and employing a less intense scale to measure eco-anxiety.

Keywords: Eco-anxiety, Sustainability, Athletes, Costs, Membership Fees

Samenvatting

Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat er steeds meer mensen zijn die zich zorgen maken om de snelheid waarmee klimaatverandering zijn gang gaat en de gevolgen die dit met zich meebrengt. Dit zorgen rondom het klimaat aanwakkeren. Dit wordt *eco-anxiety* genoemd. In dit onderzoek is er een vragenlijst onder sporters afgenomen met als doel om de relatie tussen *eco-anxiety* en de bereidheid van sporters om meer contributie te betalen voor de verduurzaming van hun sportvereniging te onderzoeken. Hierbij is gebruik gemaakt van twee hypothesen. De eerste hypothese stelt dat een verhoogde *eco-anxiety* zorgt voor meer bereidheid om extra contributie te betalen voor de sportaccommodatie. Dit is onderzocht aan de hand van de HEAS-13 en vragen die de bereidheid tot het duurzame gedrag meten, waarna gebruik is gemaakt van een Pearson correlatie en een binair logistische regressie. De tweede hypothese stelt dat de hoogte van de contributieverandering per maand invloed uitoefent op de relatie van *eco-anxiety* en de bereidheid om meer te betalen voor verduurzaming van de sportaccommodatie. Om dit moderatoreffect te meten zijn de participanten twee groepen opgedeeld, met verschillende hypothetische toenames in contributie, waarna gevraagd werd of de deelnemers dat bedrag extra zouden willen betalen en hoe hoog dit bedrag voor hun aanvoelde. Voor beide hypothesen zijn helaas geen statistisch significante effecten gevonden, waardoor zowel hypothese 1 als hypothese twee verworpen moesten worden. Beperkingen van dit onderzoek waren een betrekkelijk lage power van 55% en een vrij heftige schaal om *eco-anxiety* te meten, dit is op te lossen door een grotere steekproef en door gebruik te maken een minder heftige schaal om *eco-anxiety* te meten.

Trefwoorden: *Eco-anxiety*, Duurzaamheid, Sporters, Kosten, Contributie

Op Weg Naar Duurzame Sportvelden: Eco-Anxiety en de Bereidheid om Meer te Betalen voor Verduurzaming van Sportclubs

Het gedrag dat mensen vertonen sinds 1800, toen de industrialisatie is begonnen, heeft tot nu toe een grote invloed gehad op de verandering van het klimaat. Hierdoor is onder andere temperatuur op aarde gestegen (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021). De gemiddelde temperatuur is sinds het pre-industriële tijdperk met ongeveer 1,1 graden Celsius gestegen. De effecten van een stijgende temperatuur op aarde zijn onder andere smeltende ijskappen, een stijgende zeespiegel, flora en fauna die uitsterven en dat stormen vaker en heftiger voorkomen dan in het verleden (Dantas & Pausas, 2022). Klimaatverandering kan leiden tot mentale problemen, zoals *eco-anxiety*. Dit is een psychische reactie op het klimaat die zich uit in angst voor de negatieve gevolgen van het veranderende klimaat (Taylor, 2021). Echter kan *eco-anxiety* ook dienen als positieve drijfveer om milieubewuster te handelen. Dit hangt af van de ervaringen die mensen hebben met klimaatverandering en met culturele achtergronden (Clayton, 2020).

Alle delen van de samenleving dragen bij aan klimaatverandering en worden daarom uitgedaagd om te verduurzamen om deze neerwaartse trend tegen te gaan. De sportsector is niet uitgesloten van deze verantwoordelijkheid en heeft ook invloed op het veranderende klimaat. Hierdoor zal ook de sportsector moeten verduurzamen (Breitbarth et al., 2023). Er is verder weinig onderzoek gedaan waarin klimaatverandering en de sportsector aan elkaar worden gelinkt, wel wordt in onderzoeken van Backman en Svensson (2022) en Millington et al. (2021) aangegeven dat duurzaamheid in de sportwereld een steeds prominenter onderwerp is, waar voldoende aandacht aan besteed moet worden. Ook laat een onderzoek van Evers (2019) zien dat een slecht milieu een negatieve invloed heeft op het mentale welzijn van buitensporters. Daarnaast heeft de verhoging van de gemiddelde temperatuur op aarde een negatieve invloed op buitensporten die gedaan worden in winters gebied, omdat dit vaak door

mensen aangelegd moet worden, omdat er niet voldoende sneeuw meer valt. Sporters ervaren dus ook wel degelijk de negatieve gevolgen van klimaatverandering (Breitbarth et al., 2023). Om meer duidelijkheid te krijgen in de relatie tussen eco-anxiety en de sport is het doel van dit onderzoek als volgt: Het doel is om de relatie tussen eco-anxiety en de bereidheid om meer contributie te betalen voor de verduurzaming van de sportaccommodatie te onderzoeken. Daarnaast wordt onderzocht of de hoogte van de extra contributie invloed uitoefent op deze relatie.

Verschillende onderzoeken laten variabele niveaus van eco-anxiety zien bij verschillende leeftijden. Hickman et al. (2021) maten of beginnende volwassenen (16-25 jaar) eco-anxiety ervoeren. Van de 10.000 participanten die wereldwijd meededen gaf 84% aan dat ze zich licht bezorgd voelden over het veranderende klimaat. 59% van de participanten gaf aan dat er ook sprake was van ernstige bezorgdheid rondom klimaatverandering. Clayton (2020) onderzocht de mate van eco-anxiety onder 2000 8 tot 16 jarigen en toonde aan dat 73% van de participanten zich zorgen maakte over het welzijn van de planeet. Wong et al. (2023) maten onder adolescenten (15-18 jaar) een eco-anxiety van 75,8% en daarnaast dat 48,7% van de participanten aangaven angstige gevoelens te ervaren rondom het klimaat. Echter liet een onderzoek in Duitsland onder 1000 burgers zien dat niet iedereen bezorgd is over klimaatverandering. De meerderheid van de participanten van dit onderzoek gaf aan een lage hoeveelheid eco-anxiety te ervaren en zich ook weinig bezig te houden met klimaat gerelateerde kwesties (Wullenkord et al., 2021). Hier staat tegenover dat in Groenland juist driekwart van de mensen uit een kleine steekproef aangaven dat ze persoonlijk de gevolgen van klimaatverandering hebben ervaren, wat resulteerde in een hogere eco-anxiety. Hierdoor suggereerden Wullenkord et al. (2021) dat blootstelling aan de gevolgen van klimaatverandering een reden kan zijn voor hogere eco-anxiety.

De besproken onderzoeken laten zien dat eco-anxiety een groot fenomeen is in de westerse wereld. Hierdoor is het belangrijk om te onderzoeken wat er allemaal gedaan kan worden om het veranderende klimaat tegen te gaan. Dit onderzoek stelt de maatregelen die sportclubs uitvoeren om klimaatverandering tegen te gaan centraal.

Uit een nulmeting van de energetische waarde van sportvastgoed in 2019 door het Mulier instituut bleek dat er een investering van €3,5 miljard nodig is om de sportsector volledig in lijn te brengen met de klimaatdoelstellingen met betrekking tot de uitstoot van CO₂. Er is geschat dat deze investering voor een jaarlijkse besparing van €360 miljoen zal zorgen. In 2019 heeft de overheid €78,8 miljoen euro uitgetrokken om sportclubs te helpen om deze verduurzaming door te zetten (Hoekman et al., 2019). Het Mulier instituut heeft daarnaast bij 269 sportclubs de sportakkoorden geanalyseerd om erachter te komen of het thema duurzame sportinfrastructuur ook aangepakt werd bij deze clubs. Bij 63% van deze clubs was dit het geval. (Hoekman et al., 2020). In het jaarrapport van 2022 wordt een daling van 14% gasverbruik en 23% elektriciteitsverbruik bij sportclubs vermeld. Deze daling vond plaats tussen 2018 en 2021. Deze cijfers worden echter beïnvloed door de coronamaatregelen die in die tijd doorgevoerd waren, wat er mogelijk voor zorgt dat deze daling niet enkel door verduurzaming komt. Het onderzoek laat ook zien dat er in 2022 een toename is van 7% als het gaat om sportaccommodaties die het energielabel C of lager hebben als de cijfers vergeleken worden met 2021, wat ingaat tegen de verwachting dat sportclubs in deze periode zouden verduurzamen (Hoekman et al., 2022)

Ook gemeentes investeren in de verduurzaming van de sportsector. In 2020 is een Routekaart Verduurzaming Sport vrijgegeven bij het jaarrapport (Hoekman et al., 2020). Hierin staat stappen die sportclubs uit kunnen voeren om in 2050 CO₂ arm te zijn (meer dan 95% CO₂-reductie sinds 1990). Hieruit blijkt dat bijna twee derde van de sportaccommodaties in handen is van gemeenten. 12% van de gemeenten is niet bekend met deze routekaart, 26%

geeft aan de doelstellingen van deze routekaart te behalen en 53% geeft geen inzicht in of de richtlijnen worden behaald of niet. Volgens deze routekaart zijn zonnepanelen, warmtepompen en dakisolatie de belangrijkste investeringen om te doen. Maar ook ledverlichting, HR++ glas en zonnecollectoren zouden kunnen worden ingezet om nog meer te besparen. Doordat de subsidie mogelijk niet toereikend is om de kosten van renoveren te dekken, zouden sportclubs zelf moeten investeren om te verduurzamen. In dit onderzoek wordt de bereidheid van sporters om mee te helpen met deze investering onder de loep genomen.

De bestaande literatuur is vrij duidelijk over de relatie tussen *eco-anxiety* en de bereidheid om actie te ondernemen om de gevolgen van klimaatverandering tegen te gaan (Chung et al., 2023; Usher et al., 2019). Het is interessant om te onderzoeken of dit ook het geval is onder sporters, omdat ook deze mensen *eco-anxiety* ervaren en last hebben van een veranderend klimaat (Breitbarth et al., 2023). Hieruit vloeit de eerste hypothese, die het hoofdeffect toetst: “Er is een positief verband tussen *eco-anxiety* en de bereidheid meer contributie te betalen om de sportvereniging te verduurzamen.”

Er is al redelijk wat onderzoek gedaan naar de relatie tussen geld en duurzaam gedrag. Bepaald duurzaam gedrag, zoals het investeren in zonnepanelen of het verminderen van watergebruik, lijkt niet te verschillen tussen verschillende inkomstengroepen (Wolske, 2020). Uit onderzoek van De Boer et al. (2007) bleek dat Nederlanders die meer geld te besteden hadden meer geneigd waren om vlees te kopen van dieren die meer vrije uitloop hadden. Dit vlees zou duurder zijn dan ander vlees. Daarnaast toonde onderzoek van Dimitri en Dettmann (2012) aan dat mensen met een laag inkomen ook minder snel organisch voedsel kopen als mensen met een hoger inkomen. Deze voorgaande onderzoeken laten zien dat de relatie tussen inkomen en bereidheid tot duurzaam gedrag nog niet een duidelijke uitkomst heeft, waardoor in dit onderzoek deze relatie onderzocht wordt onder sporters, doormiddel van de

tweede hypothese: “De prijs van de verduurzaming verzwakt de positieve relatie tussen eco-anxiety en de bereidheid om meer contributie te betalen voor verduurzaming van de sportvereniging.” Deze hypothese is de hypothese voor het moderatoreffect.

Methode

Participanten

In dit onderzoek is er gebruikgemaakt van een gemakssteekproef, bestaande uit 150 deelnemers. Participanten zijn geworven door bachelorstudenten psychologie van de Rijksuniversiteit Groningen. Het onderzoek is kwantitatief en er is gebruik gemaakt van een vragenlijst met behulp van het programma Qualtrics (Rijksuniversiteit Groningen, 2023). De inclusiecriteria waren dat de deelnemers minimaal 16 jaar waren op moment van invullen, vloeiend Nederlands dienden te spreken en minimaal één keer per week sporten. Onder de deelnemers werden 15 cadeaubonnen verloot van 10 euro van Bol.com. Van de 150 respondenten zijn er 54 uitgesloten. Na uitsluiting zijn de data geanalyseerd met de overgebleven 96 participanten. Van de participanten identificeerden zich 64,2% als vrouw en 35,8% als man. De steekproef had een gemiddelde leeftijd van $M = 26,6$ jaar en met een standaarddeviatie van $SD = 10,2$.

Procedure

Het onderzoek betreft een kwantitatief cross-sectioneel onderzoek. De vragenlijst kostte circa 10 minuten de tijd van de deelnemers. De data zijn verzameld van 03-11-2023 tot 20-11-2023. De vragenlijst werd online afgenomen via Qualtrics (Provo, UT). Voorafgaand aan het invullen van de vragenlijst is *informed consent* getekend. Deze bevatte de aantekening dat de participanten vrijwillig deelnemen, het doel van het onderzoek, de opmerking dat de vragenlijst mogelijk angstgevoelens kan oproepen rondom het milieu, en hoe omgegaan wordt met de gegevens. Na het tekenen van de *informed consent* vulden de deelnemers eerst demografische gegevens in, gevolgd door de vragenlijst. Hier kwam eerst de HEAS-13 aan

bod, waarna verschillende subschalen na elkaar aan de participant werden aangeboden. Deze waren: Bereidheid tot het Aannemen van een Vegetarisch Eetpatroon (9 vragen), Bereidheid tot Aanschaffen van Duurzame Sportmaterialen (7 vragen), Bereidheid tot Duurzaam Vervoer van/naar de Sportaccommodatie (5 vragen) en de Bereidheid Meer Contributie te Betalen voor een Duurzamere Sportaccommodatie (5 vragen). De vragen over de verhoging van contributie bevat ook de vragen voor de moderatorvariabele (de prijsstijging van de contributie). Bij dit onderdeel is ervoor gezorgd dat de helft van de participanten de vraag krijgt of ze 5 euro extra contributie zouden betalen en de andere helft van de participanten krijgt de vraag of ze 10 euro extra contributie zouden betalen. Als de participant “nee” antwoorde op de vraag: “Sport u bij een sportclub/vereniging waar u naartoe moet reizen om te trainen en/of wedstrijden te spelen?” Dan kwamen de vragen over de verhoging van contributie ook niet aan bod, wat die participant niet relevant maakte voor dit onderzoek.

Aan het eind van de vragenlijst werden de deelnemers bedankt voor hun deelname, waarna ze hun e-mailadres konden achterlaten voor verloting van de cadeaubonnen. Hierbij is vermeld dat het e-mailadres niet te herleiden is naar antwoorden op de vragenlijst en dat het dus volledig geanonimiseerd is. De ethische commissie van de Rijksuniversiteit Groningen heeft dit onderzoek goedgekeurd.

Meetinstrumenten

Eco-anxiety. In Qualtrics (Provo, UT) is er gebruikgemaakt van een combinatie van een bestaande vragenlijst, namelijk de HEAS-13 (Hogg et al., 2021), en eigen vragen. De HEAS-13 bestaat uit dertien vragen en is onderverdeeld in vier subschalen die allemaal verschillende gevolgen met betrekking tot de klimaatverandering meten. Deze vier subschalen zijn: Affectieve Symptomen, Piekeren, Gedragssymptomen en Angst voor Persoonlijke Impact. De subschaal voor Affectieve Symptomen meet gevoelens van zorg en angst, Piekeren heeft betrekking op het onvermogen om te stoppen met nadenken over huidige of

toekomstige milieuproblemen, Gedragssymptomen zijn gerelateerd aan moeilijkheden bij dagelijkse activiteiten, en Angst voor Persoonlijke Impact onderzoekt het gevoel van niet effectief bijdragen aan oplossingen (Hogg et al., 2021). Voor elk item dienden de participanten aan te geven op een 4-punts Likertschaal hoe vaak ze iets hadden ervaren (0 = helemaal niet, 1 = enkele dagen, 2 = meer dan de helft van de dagen, 3 = bijna elke dag). Een hogere totaalscore en een hogere subscore zijn aanwijzingen voor een hogere mate van *eco-anxiety*. Een voorbeeld van een vraag is: “*Gedurende de afgelopen 2 weken, hoe vaak heb je last gehad van veel nadenken over de impact van je persoonlijke gedrag op de aarde*”. Alle subschalen van de originele Engelse HEAS-13 zijn intern consistent gebleken met alle Cronbach’s alfa $>0,82$. en de HEAS-13 laat een goede betrouwbaarheid zien over meerdere studies. De Engelse versie hebben we vertaald naar het Nederlands. Deze vertaling bleek ook intern consistent te zijn met een Chronbach’s alfa waarde van 0.91.

Bereidheid om meer Contributie te Betalen. De gehele gebruikte vragenlijst die is afgenomen bij de participanten is aangevuld met eigen vragen. Deze vragen betreffen de subschalen die benoemd zijn in de proceduresectie. Van deze subschalen is alleen de subschaal “Bereidheid Meer Contributie te Betalen voor een Duurzame Sportaccommodatie” relevant voor dit onderzoek. Om de bereidheid om meer te betalen te meten is gebruik gemaakt van een aantal vragen. Als eerste de vraag “Hoeveel zou u extra willen betalen als contributie per maand voor verduurzaming van de vereniging?” Deze open vraag meet zowel de bereidheid om meer contributie te betalen als de hoogte van het extra te betalen bedrag. Daarnaast is de vraag “Stel, de contributie is 5/10 euro extra per maand om de sportaccommodatie te verduurzamen, zou u deze investering doen?” gesteld. Dit is een categorische vraag waar ja of nee op geantwoord kon worden. Hierbij kreeg de eerste groep de vraag met de 5 euro optie en de tweede groep de vraag met de 10 euro optie te zien.

Er is ook gebruik gemaakt van een andere manier om de bereidheid te bepalen, dit zal verder worden aangeduid als “belang van verduurzaming”. Dit is verkregen door gebruik te maken van de totaalscore op de volgende 4 vragen:

- “Hoe belangrijk vindt u het dat de club geld investeert in het verduurzamen van de sportaccommodatie?”
- “Hoe belangrijk vindt u het dat de club/sportvereniging zou investeren in zonnepanelen?”
- “Hoe belangrijk vindt u het dat de club/sportvereniging zou investeren in extra isolatie?”
- “Hoe belangrijk vindt u het dat de club/sportvereniging zou investeren in een warmtepomp?”

Deze vragen zijn gesteld met een 5-punts Likertschaal als antwoordmodel. Hierbij geldt dat 1 = Geheel niet belangrijk en 5 = Heel belangrijk. Door de gemiddelde score van deze 4 afzonderlijke vragen te nemen is het mogelijk om hiermee de bereidheid te bekijken. Hoe hoger de gemiddelde score, hoe hoger de bereidheid om meer contributie te betalen. Deze vragen hebben een hoge interne consistentie met een Cronbach's alfa van 0.80.

Mate van Contributieverhoging. De mate van contributieverhoging is op twee manieren te operationaliseren. De eerste is door de vraag “Hoeveel zou u extra willen betalen als contributie per maand voor verduurzaming van de vereniging?” Omdat hier recht toe recht aan gevraagd wordt hoeveel de participant extra wil betalen. De tweede manier is door middel van de vraag: “Stel, de contributie is 5/10 euro extra per maand om de sportaccommodatie te verduurzamen, zou u deze investering doen?” Als de ene groep vaker aangeeft het bedrag wel/niet te willen betalen wordt het duidelijk hoeveel geld participanten over hebben voor verduurzaming van de sportaccommodatie. Deze vraag wordt hierna opgesplitst in twee nieuwe categorische variabelen. Als eerste werd er een nominale groepsvariabele aangemaakt

die de data opdeelde in de groep voor 5 euro en de groep voor 10 euro die verder aangeduid zal worden als “groepsvariabele”. Hierna werd er een nominale variabele aangemaakt om de bereidheid tot verduurzaming weer te geven, deze bestaat uit de categorie “bereid” en de categorie “niet bereid.”

Manipulatiecheck. Om te controleren of de 10-euro groep het bedrag ook daadwerkelijk als hoger ervaart dan de 5-euro groep is gebruik gemaakt van de vraag “In een eerder gestelde vraag kwam een verhoging van 5/10 euro per maand aan bod voor verduurzaming van uw sportaccommodatie. Hoe hoog is dit bedrag in uw ogen?” Deze vraag is wederom gesteld met een 5-punts likertschaal als antwoordmodel waarbij 1 = Heel laag en 5 = Heel hoog. Hoe hoger de waarde die de deelnemer invult, hoe groter het bedrag voor deze persoon aanvoelt.

Statistische Analyse

Om de statistische analyse uit te voeren is gebruik gemaakt van het programma IBM SPSS Statistics 28. Om te beginnen werd de vraag “Stel, de contributie is 5/10 euro extra per maand om de sportaccommodatie te verduurzamen, zou u deze investering doen?” opgesplitst in de twee nieuwe categorische variabelen, wezende bereidheid en de groepsvariabele. Hierna werd doormiddel van een t-toets de manipulatiecheck uitgevoerd. Vervolgens werd zowel de totaalscore voor “eco-anxiety” en de totaalscore voor de variabele “belang van verduurzaming” berekend.

Om hypothese 1 te toetsen is gebruik gemaakt van twee manieren van operationalisatie. De eerste manier is een Pearson correlatie tussen eco-anxiety, de variabele die de hoeveelheid extra contributie had gemeten en het belang van de verduurzaming om te kijken of deze variabelen met elkaar samenhangen. De Pearson correlatie is hier gebruikt om te achterhalen of deze manier van operationalisering van de (continue) variabelen toereikend is om het effect van eco-anxiety op bereidheid tot duurzaam gedrag te testen. Om deze test uit

te voeren moest voldaan zijn aan een aantal assumpties. De eerste is lineariteit, wat werd gecontroleerd door het gebruiken van een *scatterplot*. Deze plots zijn ook gebruikt om de assumptie van homoscedasticiteit te controleren. De derde assumptie is normaliteit. Dit werd gecontroleerd door de Shapiro-Wilk toets te gebruiken, waarbij een statistisch significant effect wijst op het schaden van deze assumptie.

De tweede manier om de hypothesen te testen is door gebruik te maken van een *Binary logistic regression*. Hiervoor moest wederom een aantal assumpties getest worden. De assumptie voor lineariteit werd gecontroleerd door gebruik te maken van de Box-Tidwell-transformatie. Om de assumptie van multicollineariteit te testen is gebruik gemaakt van de *Variance Inflation Factor (VIF)*, die door een lineaire regressie is verkregen. Na het testen van de Hierna werd in de eerste stap categorische bereidheidsvariabele gebruikt als afhankelijke variabele en eco-anxiety als onafhankelijke variabele. Om de tweede hypothese te toetsen werd vervolgens in de tweede stap van dezelfde regressie de groepsvariabele (moderator) en de interactieterm tussen de groepsvariabele en eco-anxiety toegevoegd aan het model. Om de fit van het model te bepalen is de *Hosmer and Lemeshow Test* uitgevoerd. Er is ook een poweranalyse gedaan. Met behulp van Gpower is de power berekend met 96 participanten, een odds-ratio van 2.2 ($e^{0.78}$) en een alfa van 0,05 Hieruit kwam een power van 0.55 of 55%.

Resultaten

Er werd een *one sample t-test* uitgevoerd om het verschil in scores van de 5 euro groep ($M = 3.1, SD = 0.79$) en 10 euro groep ($M = 3.5, SD = 0.67$) te onderzoeken. De resultaten toonden aan dat er een significant verschil was tussen de 5 euro groep en de 10 euro groep, $t(92) = -3,03, p < 0,05$. Dit houdt in dat de 10 euro groep de extra contributie als significant hoger ervaart dan de 5 euro groep, wat betekent dat de manipulatie geslaagd is.

Vervolgens zijn de Pearson correlaties berekend tussen de variabelen “Eco-anxiety”, “belang van verduurzaming” en “hoeveel meer betalen” Deze zijn, inclusief de gemiddelden

en standaarddeviaties, terug te vinden in Tabel 1. Om de assumptie van normaliteit te controleren is gebruik gemaakt van de Shapiro-Wilk toets, deze suggereert dat Eco-anxiety, $W(96) = .80, p < 0.001$; Hoeveel meer contributie, $W(93) = .84, p < 0.001$, en Belang van verduurzaming, $W(96) = .97, p = 0.28$, allemaal niet normaal gedistribueerd zijn door een lage waarde voor het significantieniveau en deze assumptie dus is geschonden. Hierbij toont het *scatterplot* (Bijlage A) aan dat de assumptie van lineariteit niet is geschonden, alle drie correlaties vertonen lichte lineariteit. De assumptie van homoscedasticiteit, lijkt er bij alle drie correlaties geschonden te worden. Alleen de correlatie tussen “hoeveel extra betalen” en “belang van verduurzaming” bleek statistisch significant te zijn.

Tabel 1

Pearson correlaties, gemiddelden en standaarddeviaties tussen de variabelen

	M	SD	1.	2.	3.
1. Eco-anxiety	49.7	11.17			
2. Hoeveel extra betalen	3.4	1.36	0.189**		
3. Belang van verduurzaming	3.0	1.00	0.188**	0.313*	

Note. * $p < 0.05$, ** $p > 0.05$

De tweede manier om de variabelen te operationaliseren, om de eerste hypothese te testen, is door het gebruik van de bereidheidsvariabele als afhankelijke variabele in een *Binary logistic regression*. Ook hier moeten eerst assumpties worden gecontroleerd. De assumptie van de lineariteit van de logit transformatie werd door middel van de Box-Tidwell-transformatie gecontroleerd. Hieruit kwam voor zowel de logit transformatie van Eco-anxiety, $W(1) = 2.92, p = .09$, als de logit transformatie voor de interactieterm tussen eco-anxiety en de groepsvariabele $W(1) = 1.72, p = 0.19$, een niet significant effect van de Wald statistic. Dit betekent dat de assumptie van lineariteit niet geschonden is. Om multicollineariteit te meten is

een lineaire regressie uitgevoerd, hieruit kwam voor beide onafhankelijke variabelen een VIF score van 1.002, wat een lage multicollineariteit aanduidt.

In Tabel 2 is de uitkomst van de eerste stap van de logistische regressie weergegeven. Hier is te zien dat er geen statistisch significant effect is voor eco-anxiety, $W(1) = 2.0$, $p = 0.16$ wat maakt dat de eerste hypothese verworpen moet worden. Om het effect van de moderator alsnog te toetsen is hypothese twee toch getest, door het toevoegen van de groepsvariabele en de interactieterm tussen de groepsvariabele en eco-anxiety. Ook hier komt geen statistisch significant effect tot stand voor zowel Eco-anxiety, $W(1) = 0.18$, $p = 0.68$; de groepsvariabele, $W(1) = 2.61$, $p = 0.11$, en de interactieterm tussen eco-anxiety en de groepsvariabele, $W(1) = 0.76$, $p = 0.38$, wat ervoor zorgt dat ook hypothese twee verworpen moet worden.

Tabel 2

Binair logistische regressie met eco-anxiety

	B	SE	Wald	Sig.
Eco-anxiety	-0.71	0.51	2.00	0.16
Constant	0.56	0.71	0.61	0.44

Note. df = 1

Tabel 3

Binair logistische regressie met groepsvariabele en interactieterm

	B	SE	Wald	Sig.
Eco-anxiety	0.78	1.86	0.18	0.68
Groepsvariabele	2.49	1.54	2.61	0.11
Interactie eco-anxiety en groepsvariabele	-0.94	1.08	0.76	0.38
Constant	-3.40	2.64	1.66	0.20

Note. df = 1

De *Hosmer and Lemeshow Test* is uitgevoerd om de model-fit te bepalen. Over het gehele model bleek dat, $X^2(8, N = 96) = 5.4, p = .70$, wat inhoudt dat de test een niet significant effect laat zien. Dit is positief sinds dit inhoudt dat de *model fit* van dit model goed is, sinds een significantieniveau van beneden 0.05 betekent dat er een groot verschil is tussen de waargenomen en verwachte waarden (Nattino et al., 2020).

Discussie

In dit onderzoek lag de focus op het onderzoeken of een hoge score op eco-anxiety ervoor zorgt dat mensen die sporten meer bereidheid ervaren om meer contributie te betalen om de sportaccommodatie te verduurzamen. Ook is onderzocht of de prijs van de verhoging van de contributie per maand invloed uitoefent op deze relatie. Om dit te testen zijn twee hypothesen opgesteld. De eerste hypothese is gebaseerd op het fenomeen dat eco-anxiety vaak zorgt voor een verhoogde intentie gedrag te vertonen dat klimaatverandering tegen gaat (Chung et al., 2023; Usher et al., 2019). Dit onderzoek wilde dit fenomeen onderzoeken onder sporters. Hypothese 1 is: “Er is een positief verband tussen eco-anxiety en de bereidheid meer contributie te betalen om de sportvereniging te verduurzamen.” De tweede hypothese is ontstaan doordat uit bepaalde literatuur blijkt dat lage inkomensgroepen minder bereid zijn om bepaalde vormen van duurzaam gedrag te gaan vertonen (De Boer et al., 2007; Dimitri en Dettmann, 2012). Hypothese 2 is: “De prijs van de verduurzaming verzwakt de positieve relatie tussen eco-anxiety en de bereidheid om meer contributie te betalen voor verduurzaming van de sportvereniging.”

Zoals uit de resultaten naar voren komt, is er eerst gebruik gemaakt van een Pearson correlatie. Hierbij werd geen statistisch significant effect gevonden. Dit suggereerde dat eco-anxiety niet direct verbonden is met een verhoogde intentie om meer geld te betalen voor verduurzaming van de sportaccommodatie. Hierna werd er gebruik gemaakt van een logistische regressie, met andere variabelen, ook bij deze test werd geen statistisch significant

effect gevonden voor zowel de eerste als de tweede hypothese. Dit wijst erop dat in dit onderzoek dat een verhoging van eco-anxiety niet lijkt te zorgen voor een hogere intentie om meer geld bij te leggen voor verduurzaming van de sportaccommodatie.

Het onderzoek heeft een aantal beperkingen. De steekproef was in principe groot genoeg om de data te bestuderen en had een power van 0.55. Dit betekent dat de kans 55% is dat er een effect gedetecteerd wordt als er daadwerkelijk een effect aanwezig is. Dit is een lage power gezien dit onderzoek streefde naar een power van 0.80. Dit zou van invloed kunnen zijn geweest, waardoor er geen statistisch significant effect waargenomen. De reden dat dit niet is gebeurd zou kunnen zijn dat de participanten opgedeeld werden in twee groepen, waardoor er niet zo veel participanten per groep waren. Ook valt op dat in de eerste groep 55 participanten zaten en in de tweede groep 42 participanten. De vragen zijn doormiddel van randomisatie onder de participanten verdeeld, waardoor dit een mogelijkheid was. Dit heeft voor een vrij groot verschil van participanten tussen de groepen gezorgd, waardoor het verschil tussen de groepen mogelijk niet accuraat gemeten kon worden (Zhang et al., 2019). Ook was de vraag “Hoe veel wilt u extra betalen voor de verduurzaming van de vereniging” mogelijk niet goed geformuleerd. Met deze vraag moest worden gemeten of de participanten bereid waren om meer contributie te betalen om het fysieke gebouw te verduurzamen en niet of ze de vereniging in zijn geheel wilden verduurzamen. Deze vraag had duidelijker geformuleerd moeten worden om mogelijke verwarring te voorkomen.

Een aantal participanten gaf als feedback dat de HEAS-13 mogelijk niet goed aansloot op de andere vragen. Dit was volgens deze participanten, omdat de vragen van de HEAS-13 wat te heftig waren om hoog in te vullen. De HEAS-13 zelf is in principe goed, maar mogelijk te extreem voor dit onderzoek. Een goed alternatief voor de HEAS-13 zou de EAQ-22 zijn (Ágoston et al., 2022). Deze vragenlijst heeft 22 vragen die eco-anxiety meten met een hoge betrouwbaarheid. De vragen uit deze lijst zijn minder extreem waardoor deze vragenlijst voor

dit onderzoek mogelijk een beter resultaat had opgeleverd. Ook is de vragenlijst uit te breiden met de *eco-guilt questionnaire* van 11 vragen (EGuiQ-11) en de *ecological-grief questionnaire* van 6 vragen (EGriQ-6) die hetzelfde onderzoek van Ágoston et al. (2022) als zeer betrouwbaar zijn getest.

Een andere tekortkoming van het onderzoek is dat er sprake is van *convenience sampling*. Dit is een onderzoeksmethode waarbij deelnemers op basis van gemak en toegankelijkheid worden geselecteerd, vaak omdat de deelnemers beschikbaar zijn en deel willen nemen. Omdat deze manier van dataverzameling gericht is op snel en efficiënt deelnemers verkrijgen is de generaliseerbaarheid vaak lager dan onderzoeken die gebaseerd zijn op randomisatie. De vragenlijst is veel onder studenten vrijgegeven, wat invloed kan hebben op hoe de verhoging van maandelijkse contributie is waargenomen.

Studentensportverenigingen ontvangen namelijk contributie van de ACLO, wat de jaarlijkse kosten voor studenten die bij deze sportverenigingen zitten vrij laag houdt. (Dagelijks Bestuur ACLO, 2023). Daarnaast hebben studenten minder geld om te besteden dan mensen met een fulltime baan, waardoor deze combinatie ervoor kan zorgen dat een maandelijkse prijsstijging soms al het dubbele jaarbedrag kan betekenen. Ook zijn de assumpties van homoscedasticiteit en normaliteit bij de Pearson correlatie geschonden, wat ervoor zorgt dat deze eigenlijk niet op deze wijze bruikbaar was voor de data.

De interne consistentie van de HEAS-13 was hoog in dit onderzoek. Dit komt overeen met recentelijke onderzoeken die de betrouwbaarheid van de HEAS-13 hebben gemeten (Türkarslan et al., 2023; Heinzl et al., 2023). De rest van de vragen hadden minder participanten (96). De Chronbach's alfa voor de vragen 2, 4, 5 en 6 was voor beide groepen ook hoog. Een tekortkoming van de Chronbach's alfa is dat de alfa waarde vaak hoger is voor schalen die meer items bevatten. Ook als de meetkwaliteit van deze items niet goed is gaat de alfa omhoog (Raykov, 2001). Dit laat zien dat, sinds beide groepen maar aantal items hadden,

de interne consistentie voor deze groepen goed is. Naast dat de HEAS-13 in dit onderzoek een van de sterke punten is, is een vragenlijst makkelijk te verdelen onder participanten, waardoor het door veel verschillende mensen ingevuld kan worden. Dit zorgt voor een verhoogde externe validiteit. Ook de gezichtvaliditeit van dit onderzoek was goed, wat betekent dat het gebruikte meetinstrument op het eerste gezicht geschikt leek om de te meten concepten goed op te meten.

Om toekomstig onderzoek te bevorderen zijn er een aantal aanbevelingen. Ten eerste zou het aantal participanten in de steekproef omhoog moeten, zeker als er weer gebruik wordt gemaakt van twee groepen. Vooraf zal aan de hand van de gewenste uitgezocht moeten worden hoeveel participanten nodig zijn voor het onderzoek. Dit zal ervoor zorgen dat de statistische power van de steekproef verhoogt wordt. Dit kan als gevolg hebben dat de generaliseerbaarheid van het onderzoek hoger wordt. Ook zou er een andere schaal voor eco-anxiety gebruikt moeten worden die mildere vormen van stress rond het klimaat meet, sinds de HEAS-13 vrij extreem angst aan het meten is, terwijl uit dit onderzoek blijkt dat de scores op de HEAS-13 gemiddeld gezien laag waren. Een voorbeeld hiervan is de EAQ-22 die ontwikkeld is door Ágoston et al. (2022). Longitudinaal onderzoek naar de gevolgen die klimaatverandering heeft op het mentale welzijn van mensen zou meer duidelijkheid kunnen verschaffen in de hoeveelheid eco-anxiety mensen ervaren, hoe die fluctueert als het klimaat verslechterd en hoe dit en relatie kan worden gebracht met gedrag om klimaatverandering tegen te gaan. Onderzoek van Pavani et al. (2023) toont in longitudinaal onderzoek aan dat mensen die door de tijd heen meer eco-anxiety ervaren, meer bereid zijn om aan *pro-environmental behavior* te doen. Verder zou een replicatieonderzoek met een grotere hoeveelheid participanten mogelijk voor significante correlaties kunnen zorgen. Ook zouden er andere modererende effecten kunnen worden onderzocht. Een voorbeeld hiervan is eco-identiteit. Deze moderator wordt ook in het onderzoek van Pavani et al. (2023) onderzocht en

daar kwam uit voort dat het invloed heeft op het gedrag wat mensen vertonen omtrent het klimaat. Dit zou dan onderzocht kunnen worden onder de doelgroep sporters, wat nog niet eerder gedaan lijkt te zijn. Omdat dit onderzoek geen statistisch significante effecten heeft weten te produceren zijn er ook geen praktische implicaties bij te vermelden.

Al met al laat dit onderzoek zien dat de relatie tussen eco-anxiety en de bereidheid om meer contributie te betalen voor verduurzaming van de sportaccommodatie een complex deel van psychologisch onderzoek is. Er is ondersteuning gevonden voor de eerste hypothese, maar niet voor de tweede. Dit zorgt voor meer onderzoeksmogelijkheden op dit gebied en bied het onderzoek handvaten om toekomstig onderzoek op dit vlak op weg te helpen.

Referenties

- Ágoston, C., Urbán, R., Nagy, B., Csaba, B., Kőváry, Z., Kovács, K., Varga, A., Dúll, A., Mónus, F., Shaw, C. A., & Demetrovics, Z. (2022). The Psychological Consequences of the ecological crisis: Three new questionnaires to assess eco-anxiety, eco-guilt, and ecological grief. *Climate Risk Management*, *37*, 100441.
<https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100441>
- Backman, E., & Svensson, D. (2022). Where does environmental sustainability fit in the changing landscapes of outdoor sports? An analysis of logics of practice in artificial sport landscapes. *Sport, Education and Society*, *28*(6), 727–740.
<https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2073586>
- Breitbarth, T., McCullough, B. P., Collins, A. J., Gerke, A., & Herold, D. M. (2023). Environmental Matters in Sport: Sustainable Research in the Academy. *European Sport Management Quarterly*, *23*(1), 5–12.
<https://doi.org/10.1080/16184742.2022.2159482>
- Chung, S. J., Jang, S. J., & Lee, H. (2023). Eco-anxiety and Environmental Sustainability Interest: a Secondary data analysis. *International Journal of Mental Health Nursing*, *32*(6), 1462–1472. <https://doi.org/10.1111/inm.13150>
- Clayton, S. (2018). Mental health risk and resilience among climate scientists. *Nature Climate Change*, *8*(4), 260–261. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0123-z>
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, *74*, 102263. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263>
- Dagelijks Bestuur ACLO. (2023, 20 september). *Verenigingsdocument 2023-2024*.
 Aclosport.nl. Geraadpleegd op 6 januari 2024, van
<https://www.aclosport.nl/content/uploads/2023/09/NEDERLANDS-Verenigingsdocument-2023-2024.pdf>

- Dantas, V., & Pausas, J. G. (2022). The legacy of the extinct neotropical megafauna on plants and biomes. *Nature Communications*, *13*(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27749-9>
- De Boer, J., Hoogland, C. T., & Boersema, J. J. (2007). Towards more sustainable food Choices: value priorities and motivational orientations. *Food Quality and Preference*, *18*(7), 985–996. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.04.002>
- Dimitri, C., & Dettmann, R. L. (2012). Organic food consumers: What do we really know about them? *British Food Journal*, *114*(8), 1157–1183. <https://doi.org/10.1108/00070701211252101>
- Evers, C. (2019). Polluted leisure and blue spaces: More-Than-Human Concerns in Fukushima. *Journal of Sport & Social Issues*, *45*(2), 179–195. <https://doi.org/10.1177/0193723519884854>
- Gaborieau, J., & Pronello, C. (2019). Validation of a unidimensional and probabilistic measurement scale for pro-environmental behaviour by travellers. *Transportation*, *48*(2), 555–593. <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10068-w>
- Gao, J., Zhao, J., Wang, J., & Wang, J. (2020). The influence mechanism of environmental anxiety on pro-environmental behaviour: the role of self-discrepancy. *International Journal of Consumer Studies*, *45*(1), 54–64. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12604>
- Heinzel, S., Tschorn, M., Schulte-Hutner, M., Schäfer, F., Reese, G., Pohle, C., Peter, F., Neuber, M., Liu, S., Keller, J., Eichinger, M., & Bechtoldt, M. N. (2023). Anxiety in response to the climate and environmental crises: Validation of the Hogg Eco-Anxiety Scale in Germany. *Frontiers in Psychology*, *14*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1239425>
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E., Wray, B., Mellor, C., & Van Susteren, L. (2021). Climate anxiety in children and young people

- and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863–e873. [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(21)00278-3)
- Hoekman, R., Ruikes, D., & Davids, A. (2019). Jaarrapport Duurzame Sportinfrastructuur 2019. In *Kennisbank Sport en Bewegen* (BIEB-642). Mulier instituut. <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=9781&m=1574262477&action=file.download>
- Hoekman, R., Ruikes, D., Schots, M., & Bruts, J. (2020). Jaarrapport Duurzame Sportinfrastructuur 2020. In *Kennisbank Sport en Bewegen* (BIEB-718). Mulier instituut. <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=10179&m=1606138753&action=file.download>
- Hoekman, R., Schots, M., & Ruikes, D. (2022). Jaarrapport Duurzame Sportinfrastructuur 2022. In *Kennisbank Sport en Bewegen* (BIEB-908). Mulier instituut. <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=11032&m=1668767450&action=file.download>
- Hogg, T. L., Stanley, S. K., O'Brien, L., Wilson, M., & Watsford, C. (2021). The Hogg Eco-Anxiety Scale: Development and validation of a multidimensional scale. *Global Environmental Change*, 71, 102391. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102391>
- Millington, R., Giles, A. R., Van Luijk, N., & Hayhurst, L. M. (2021). Sport for sustainability? The Extractives Industry, sport, and sustainable development. *Journal of Sport & Social Issues*, 46(3), 293–317. <https://doi.org/10.1177/0193723521991413>
- Minor, K., Agneman, G., Davidsen, N., Kleemann, N., Markussen, U., Lassen, D. D., & Rosing, M. T. (2019). Greenlandic Perspectives on climate Change 2018–2019:

- Results from a national survey. *Social Science Research Network*.
<https://papers.ssrn.com/abstract=3667214>
- Nattino, G., Pennell, M. L., & Lemeshow, S. (2020). Assessing the goodness of fit of logistic regression models in large samples: a modification of the Hosmer-Lemeshow Test. *Biometrics*, *76*(2), 549–560. <https://doi.org/10.1111/biom.13249>
- Pavani, J., Nicolas, L., & Bonetto, É. (2023). Eco-Anxiety Motivates Pro-Environmental Behaviors: A Two-Wave Longitudinal Study. *Motiv Emot*.
<https://doi.org/10.31234/osf.io/kzryp>
- Taylor, S. (2020). Anxiety disorders, climate change, and the challenges ahead: introduction to the special issue. *Journal of Anxiety Disorders*, *76*, 102313.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102313>
- Türkarşlan, K. K., Kozak, E. D., & Yıldırım, J. C. (2023). Psychometric properties of the Hogg Eco-Anxiety Scale (HEAS-13) and the prediction of pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, *92*, 102147.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102147>
- Usher, K., Durkin, J., & Bhullar, N. (2019). Eco-anxiety: How thinking about climate change-related environmental decline is affecting our mental health. *International Journal of Mental Health Nursing*, *28*(6), 1233–1234. <https://doi.org/10.1111/inm.12673>
- Verplanken, B., Marks, E., & Dobromir, A. I. (2020). On the nature of eco-anxiety: how constructive or unconstructive is habitual worry about global warming? *Journal of Environmental Psychology*, *72*, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101528>
- Wolske, K. S. (2020). More alike than different: profiles of high-income and low-income rooftop solar adopters in the United States. *Energy Research & Social Science*, *63*, 101399. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101399>

- Wu, J., Long, D., Hafez, N., Maloney, J., Lim, Y. T., & Samji, H. (2023). Development and validation of a Youth Climate Anxiety Scale for the Youth Development Instrument Survey. *International Journal of Mental Health Nursing*, 32(6), 1473–1483.
<https://doi.org/10.1111/inm.13201>
- Wullenkord, M., Tröger, J., Hamann, K. R. S., Loy, L. S., & Reese, G. (2021). Anxiety and climate change: A validation of the climate anxiety scale in a German-speaking quota sample and an investigation of psychological correlates. *Climatic Change*, 168(3–4).
<https://doi.org/10.1007/s10584-021-03234-6>
- Zhang, M., Basile, A. O., Pendergrass, S. A., & Ritchie, M. D. (2019). Real world scenarios in rare variant Association Analysis: The impact of imbalance and sample size on the power in Silico. *BMC Bioinformatics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12859-018-2591-6>

Bijlage A. Scatterplots voor de Pearson Correlatie

