

Klimaat drama, klimaatdrammer of klimaat dromer?

Hoe ervaren Cuijkse leerlingen klimaatverandering, welke emoties roept dit bij hen op, en welke factoren beïnvloeden hun houding en gedrag?



Universiteit Utrecht

Faculteit Geowetenschappen

Graduate School of Teaching

Klimaat drama, klimaatdrammer of klimaat dromer? Hoe ervaren Cuijkse leerlingen klimaatverandering, welke emoties roept dit bij hen op, en welke factoren beïnvloeden hun houding en gedrag.

Auteur: Janine Verhaegh

Studentnummer: 4273869

E-mail: j.m.l.verhaegh@students.uu.nl

Cursus: GEO4-3712

Masterthesis Begeleider: Dr. B van Gorp

Datum: 5 Februari 2025



Universiteit
Utrecht

Voorwoord

Met gepaste trots presenteer ik u mijn masterthesis, het sluitstuk van mijn studie Geografie, Educatie en Communicatie aan de Universiteit Utrecht. Dit onderzoek is het resultaat van een lang, leerzaam en uitdagend proces, waarin ik mijn rol als docent aardrijkskunde en mijn passie voor het begrijpen van leerlingpercepties over klimaatverandering heb kunnen combineren.

Mijn keuze voor dit onderwerp kwam voort uit de wens om beter inzicht te krijgen in hoe jongeren het thema klimaatverandering ervaren en wat hen drijft of juist belemmert om actie te ondernemen. Tijdens mijn werk als docent op het Merletcollege in Cuijk werd ik steeds vaker geconfronteerd met de uiteenlopende perspectieven van leerlingen op dit actuele vraagstuk. Dit onderzoek gaf mij de unieke kans om deze percepties op een systematische manier te analyseren en te begrijpen.

Het proces van het schrijven van deze thesis was niet zonder obstakels. Als werkende student of studierend docent moest ik een balans zien te vinden tussen acute situaties op school en de vereisten van academisch onderzoek. Tegelijkertijd waren er ook persoonlijke uitdagingen die veel tijd en energie vroegen. Toch heeft deze ervaring mij veel geleerd, niet alleen over onderzoek doen, maar ook over doorzettingsvermogen en het vinden van plezier in het academische proces. Dit onderzoek heeft mij laten zien hoe waardevol het is om een diepgaande analyse te maken en hoe belangrijk het is om jongeren een stem te geven in het klimaatdebat. Ook ben ik me nu meer bewust van de diversiteit in de houding die leerlingen hebben tegenover klimaatverandering en dat ik als docent daarin een taak heb om met deze diversiteit om te gaan.

Ik wil graag een aantal mensen bedanken die een belangrijke rol hebben gespeeld in dit proces. Allereerst mijn begeleider, dr. Bouwke de Gorp, voor haar deskundige en warme begeleiding. Haar enthousiasme voor het onderwerp en haar empathische aanpak bij het geven van feedback waren van onschatbare waarde. Daarnaast wil ik dr. Adwin Bosschaart bedanken voor het delen van zijn kennis, onderzoeksinstrumenten en constructen, en voor het inspireren van mijn interesse in klimaatonderzoek.

Ook wil ik mijn leidinggevende, Stijn, en collega's van het Merletcollege bedanken voor hun flexibiliteit en steun, met name voor de vrije dagen die ik heb kunnen opnemen en de oprechte gesprekken die mij hebben geholpen om door te zetten. Natuurlijk bedank ik alle leerlingen die mijn enquêtes hebben ingevuld en die hebben deelgenomen aan mijn interviews. Tot slot ben ik mijn vriend Nicholas, mijn familie en vrienden dankbaar voor hun steun in moeilijke tijden en hun gedeelde blijdschap bij elk succesmoment.

Bij het afronden van dit proces denk ik ook met warmte aan mijn moeder. Ik weet zeker dat zij trots zou zijn geweest op dit moment en op wat ik heb bereikt. Haar levenslessen en nieuwsgierigheid naar de wereld hebben mij altijd geïnspireerd, en dat draag ik nog steeds met me mee.

Ik hoop dat u deze thesis met interesse en plezier zult lezen.

Janine Verhaegh

Beneden-Leeuwen, 11 januari 2025

Samenvatting

Klimaatverandering vormt een van de grootste uitdagingen van deze tijd, met jongeren als een van de meest getroffen groepen. Dit onderzoek richt zich op hoe middelbare scholieren in Cuijk klimaatverandering waarnemen, welke emoties zij ervaren en welke factoren hun houding en gedrag beïnvloeden. Het onderzoek is geïnspireerd op eerder werk van Bosschaart (2019) in Amsterdam, maar verkent de percepties in een meer landelijke context van Cuijk.

Door middel van een mixed-methods aanpak zijn zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens verzameld. Een vragenlijst, ingevuld door 479 leerlingen, bracht kennis, emoties, risicoperceptie, zelfeffectiviteit, sociaal demografische en sociaal culturele invloeden in kaart. Hiërarchische regressie en clusteranalyse onthulden belangrijke factoren die deze percepties beïnvloeden. Semi-gestructureerde interviews belichtten daarnaast de emoties hoop en angst en de bereidheid tot klimaatactie.

De resultaten tonen aan dat emoties zoals zorgen ($\beta = 0.518$, $p < 0.001$) en angst ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$) een centrale rol spelen in de waarneming van klimaatverandering door jongeren. Zelfeffectiviteit blijkt een significante voorspeller voor zowel risicoperceptie ($\beta = 0.480$, $p < 0.001$) als de bereidheid om actie te ondernemen ($\beta = 0.463$, $p < 0.001$). Ook kennis blijkt een belangrijke rol te hebben in zowel risicoperceptie ($\beta = 0.128$, $p < 0.001$) als bereidheid om actie te ondernemen ($\beta = 0.210$, $p < 0.001$). Het model verklaart 69,6% ($R^2 = 0.696$, $p < 0.001$) van de variatie in algemene risicoperceptie en 54,4% ($R^2 = 0.544$, $p < 0.001$) van de bereidheid tot klimaatactie. Het model rondom zorg en angst verklaart 54,0% van de variantie ($R^2 = 0.540$, $p < 0.001$). De belangrijkste factoren zijn hierin perceptie van persoonlijke gevolgen ($\beta = 0.471$, $p < 0.001$), het ontbreken van twijfel over klimaatverandering ($\beta = -0.201$, $p < 0.001$), politieke voorkeur ($\beta = 0.333$, $p < 0.001$) en de houding van ouders ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$).

Vier clusters van leerlingen zijn geïdentificeerd aan de hand van k-means clustering via SPSS: van laagbewuste en minder betrokken jongeren tot actiegerichte en zeer bewuste jongeren. Deze clustering benadrukt hoe divers de percepties en betrokkenheid van leerlingen zijn, afhankelijk van hun kennisniveau, emoties en sociale context. Laag bewuste leerlingen hebben vooral moeite met de basisbegrippen en tonen weinig betrokkenheid, climate leaders hebben een hoog niveau van bewustzijn en motivatie om actie te ondernemen. Moderate Involvers en Concerned Caretakers bevinden zich daar tussenin, met respectievelijk een gematigd en sterk gevoel van urgentie.

Dit onderzoek benadrukt dat educatie over klimaatverandering verder moet gaan dan kennisoverdracht, maar ook op het versterken van emotionele betrokkenheid en zelfeffectiviteit. Zo kunnen gevoelens van hoop worden gestimuleerd, terwijl wanhoop wordt verminderd. Deze inzichten zijn waardevol voor beleidsmakers en onderwijzers om klimaatactie onder jongeren te bevorderen.

Verder wijzen de resultaten op het belang van regionale context en directe ervaringen die de urgentie van klimaatactie tastbaar maken.

Abstract

Climate change is one of the greatest challenges of our time, with young people being among the most affected groups. This study examines how secondary school students in Cuijk perceive climate change, the emotions they experience, and the factors that influence their attitudes and behaviors. Inspired by earlier research by Bosschaart (2019) conducted in Amsterdam, this study explores these perceptions within a rural context in Cuijk.

Using a mixed-methods approach, both quantitative and qualitative data were collected. A questionnaire completed by 479 students provided insights into knowledge, emotions, risk perception, self-efficacy, socio-demographic, and socio-cultural influences. Hierarchical regression and cluster analysis revealed key factors shaping these perceptions. Additionally, semi-structured interviews explored the emotions of hope and fear and the willingness to engage in climate action.

The results indicate that emotions such as worry ($\beta = 0.518$, $p < 0.001$) and fear ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$) play a central role in how young people perceive climate change. Self-efficacy emerged as a significant predictor of both risk perception ($\beta = 0.480$, $p < 0.001$) and willingness to act ($\beta = 0.463$, $p < 0.001$). Knowledge was also a key factor for risk perception ($\beta = 0.128$, $p < 0.001$) and willingness to act ($\beta = 0.210$, $p < 0.001$). The model explained 69.6% ($R^2 = 0.696$, $p < 0.001$) of the variance in general risk perception and 54.4% ($R^2 = 0.544$, $p < 0.001$) of the variance in willingness to act. A model for anxiety and fear accounted for 54.0% of the variance ($R^2 = 0.540$, $p < 0.001$), with significant predictors including perceived personal consequences ($\beta = 0.471$, $p < 0.001$), lack of doubt about climate change ($\beta = -0.201$, $p < 0.001$), political preference ($\beta = 0.333$, $p < 0.001$), and parental attitudes ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$).

Four distinct clusters of students were identified using k-means clustering via SPSS, ranging from low-awareness and less-engaged students to highly aware and action-oriented youths. These clusters underscore the diversity in students' perceptions and engagement, depending on their knowledge levels, emotions, and social context. Low-awareness students struggle with basic concepts and show minimal engagement, while Climate Leaders exhibit a high level of awareness and motivation to act. Moderate Involvers and Concerned Caretakers occupy intermediate positions, with moderate and strong senses of urgency, respectively.

This study emphasizes that education on climate change should extend beyond knowledge transfer to strengthening emotional engagement and self-efficacy. By fostering hope and mitigating despair, educators and policymakers can better engage youth in climate action.

The findings further highlight the importance of regional context and direct experiences in making the urgency of climate action tangible.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
Inleiding	6
Aanleiding en maatschappelijke relevantie	6
Theoretisch kader	8
Probleem oriëntatie	16
Methodologie	18
Context van het Onderzoek	18
Onderzoekstype en opzet.....	18
Dataverzameling.....	18
Populatie en steekproef	19
Positionality.....	21
Resultaten	22
Klimaat als bedreiging voor de toekomst	22
Twijfels bij klimaatverandering	27
Zorgen en angst rondom klimaatverandering.....	29
Kennis van klimaatverandering.....	38
Houding ouders.....	49
Politieke voorkeur	51
Wat drijft het denken over klimaatverandering?	53
Clusters	59
Van Amsterdam naar Cuijk: Verschillen in Klimaatperceptie	65
Conclusie	67
Discussie	70
Aanbeveling	73
Literatuur lijst	75

Inleiding

Aanleiding en maatschappelijke relevantie

Boos, bang en verdrietig: de toenemende bezorgdheid over klimaatverandering is een van de meest prangende kwesties van onze tijd, met name voor de jongere generaties (NOS, 2023). Deze gevoelens zijn nauw verbonden met de steeds zichtbaarder wordende gevolgen van klimaatverandering, die wereldwijd leiden tot een groeiend gevoel van urgentie. Afgelopen jaar was het warmste jaar ooit gemeten (KNMI, 2024). De zichtbare effecten van klimaatverandering, zoals de huidige bosbranden in Californië, recente extreme droogte en de verwoestende bosbranden in Europa, brengen de urgentie van dit probleem dichterbij dan ooit (European Environment Agency, 2021). Het beeld van Europa dat worstelt met een van zijn droogste zomers, terwijl bosbranden land na land teisteren, is niet alleen een wake-up call voor beleidsmakers, maar ook een directe oproep tot actie voor de maatschappij. Docenten staan voor de uitdaging om klimaatverandering in hun lessen te behandelen op een manier die de ernst van het probleem benadrukt, terwijl zij tegelijkertijd rekening houden met de gevoelens en belevingswereld van hun leerlingen. Het is geen eenvoudig onderwerp om te bespreken in de klas: hoe betrek je leerlingen op een manier die hen motiveert en activeert, zonder hen te overweldigen of af te schrikken? Het balanceren tussen het presenteren van zorgwekkende feiten en het bieden van hoopvolle perspectieven vraagt om een zorgvuldige aanpak. Recent onderzoek toont aan dat jongeren bijzonder gevoelig zijn voor klimaat gerelateerde stress, ervaringen die gekenmerkt worden door gevoelens van angst, machteloosheid en zelfs slaapproblemen (Clayton, Manning, & Hodge, 2018). Deze 'climate anxiety' wordt verergerd door de continue stroom van nieuws over klimaatcatastrofes en de aarzelende reacties van wereldleiders op de klimaatcrisis.

Kinderen en jongvolwassenen staan hierbij aan de frontlinie; zij zullen disproportioneel de gevolgen van klimaatverandering ervaren. Ondanks hun kwetsbaarheid voor deze gevolgen, bezitten zij echter beperkte middelen om invloed uit te oefenen op het huidige klimaatbeleid. Deze paradox benadrukt de noodzaak om jongeren in hun kracht te zetten en hen een stem te geven in het klimaatdebat (Ojala, 2015).

Tegen deze achtergrond vormen de recente politieke ontwikkelingen in Nederland, waaronder de verkiezingswinst van klimaatsceptische partijen, een extra uitdaging voor het vormgeven van een proactief klimaatbeleid. Dit politieke klimaat staat in schril contrast met de waargenomen generatiekloof, waarbij jongeren en stedelingen significant meer geneigd zijn klimaatactivisten te steunen, in tegenstelling tot de bredere steun voor andere maatschappelijke bewegingen, zoals de boerenprotesten (Van der Linden, 2015). De onderwaardering van publieke bezorgdheid over klimaatverandering, niet alleen in Nederland maar wereldwijd, creëert een 'onechte sociale realiteit' die individuele en collectieve actie kan hinderen. Deze discrepantie tussen de daadwerkelijke bezorgdheid en de ingeschatte publieke opinie onderstreept het belang van accurate communicatie en betrokkenheid bij het bevorderen van een ecologisch duurzame samenleving (Leiserowitz, 2021).

In dit licht is het essentieel om de percepties van jongeren over klimaatverandering te onderzoeken. Dit onderzoek richt zich op hoe jongeren klimaatverandering ervaren, welke factoren hierbij een rol spelen en welke emotionele en psychologische reacties dit oproept. De

focus ligt op jongeren in een specifieke regio, namelijk Cuijk, waar mijn onderwijservaring ligt. Het doel is om vanuit dit lokale perspectief een waardevolle aanvulling te bieden op bestaande kennis in zowel binnen als buitenland over jongeren en klimaatverandering.

Eerder onderzoek van Bosschaart (2019) in Amsterdam heeft belangrijke inzichten opgeleverd over stedelijke jongeren met een diverse sociaaleconomische achtergrond. Hoewel waardevol, weerspiegelen deze resultaten niet per definitie de percepties van jongeren in meer rurale gebieden. De discussie over een mogelijke kloof tussen stad en platteland, die opnieuw opklaarde naar aanleiding van het stikstofrapport van 2022 (NOS, 2023), benadrukt het belang van onderzoek in niet-stedelijke regio's zoals Cuijk.

Daarnaast is onderzoek in regio's zoals Cuijk interessant omdat jongeren hier in 2021 de directe gevolgen van extreem weer hebben ervaren, toen de Maas op extreme hoogte stond en overstromingen grote delen van de regio bedreigden. Zulke lokale gebeurtenissen maken de dreiging van klimaatverandering niet alleen tastbaar, maar versterken ook de urgentie om te handelen (Spence et al., 2012; Clayton et al., 2018; Monroe et al., 2019).

Onderzoek toont aan dat regionale context en recente ervaringen een significante impact kunnen hebben op de percepties van jongeren (Ojala, 2015; Monroe et al., 2019). Dit benadrukt dat de inzichten uit Amsterdam in 2018 niet zonder meer toepasbaar zijn op Cuijk in 2024. Dit onderzoek wil deze lacune opvullen door actuele, lokaal verankerde data te verzamelen. Centraal staat de vraag: Hoe ervaren Cuijkse leerlingen klimaatverandering, welke emoties roept dit bij hen op, en welke factoren beïnvloeden hun houding en gedrag?

Leeswijzer

Deze thesis onderzoekt hoe middelbare scholieren in Cuijk klimaatverandering ervaren, welke emoties dit oproept en welke factoren hun houding en gedrag beïnvloeden.

In hoofdstuk 1 wordt de maatschappelijke relevantie toegelicht en het theoretisch kader besproken, met aandacht voor het *Climate Change Risk Perception Model* (Van der Linden, 2015) en het onderzoek van Bosschaart (2019). Daarnaast worden de onderzoeksvragen geformuleerd.

Hoofdstuk 2 beschrijft de methodologie, waarna in hoofdstuk 3 de onderzoeksresultaten worden gepresenteerd. Hierin wordt een breed overzicht gegeven van hoe leerlingen in Cuijk klimaatverandering ervaren, welke kennis zij hierover hebben en hoe zij de risico's inschatten. Ook wordt ingegaan op de invloed van externe factoren, zoals ouders, onderwijs en media, op hun perceptie.

In hoofdstuk 4 wordt een hiërarchische regressieanalyse uitgevoerd om de belangrijkste voorspellers van klimaatperceptie, bereidheid tot klimaatactie en gevoelens van angst en bezorgdheid te identificeren. Dit helpt om te begrijpen welke factoren – zoals kennisniveau, ervaren risico's of sociale omgeving – een significante rol spelen in de manier waarop leerlingen omgaan met klimaatverandering.

In hoofdstuk 5 worden leerlingprofielen geanalyseerd via clusteranalyse, waarbij verschillende groepen worden geïdentificeerd op basis van hun houding en betrokkenheid. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen leerlingen met een hoge mate van klimaatactivisme en bewustzijn, en leerlingen die minder betrokken of sceptisch zijn. Daarnaast wordt ingegaan op de invloed van kennis, zelfeffectiviteit en emotie in de vorming van deze profielen.

Vervolgens vergelijkt hoofdstuk 6 de percepties van Cuijkse en Amsterdamse scholieren.

De belangrijkste conclusies worden samengevat in hoofdstuk 7, gevolgd door hoofdstuk 8, waarin de discussie de resultaten in een breder wetenschappelijk perspectief plaatst en methodologische beperkingen bespreekt. Tot slot biedt hoofdstuk 9 aanbevelingen voor het onderwijs en beleid.

Theoretisch kader

Jongeren spelen een centrale rol in de discussie rondom klimaatverandering, aangezien zij opgroeien in een wereld waarin deze problematiek steeds urgenter wordt. Ongeveer 70% van de jongeren geeft aan zich zorgen te maken over klimaatverandering (Jeugdjournaal, 2021; Klimaatonderzoek, 2019). Deze jongeren verwachten dat vooral overheidsinstanties en het bedrijfsleven actie ondernemen, maar tonen ook een zekere bereidheid om zelf bij te dragen, mits dit niet gepaard gaat met grote concessies in hun levensstijl, zoals het beperken van vliegreizen (Bosschaart, 2019).

Onderzoek naar klimaatperceptie is de afgelopen decennia sterk toegenomen, gedreven door de groeiende bezorgdheid over klimaatverandering en de vraag hoe individuen hierop reageren (Leiserowitz et al., 2018; Clayton et al., 2015). Binnen dit onderzoeksveld krijgt de perceptie en betrokkenheid van jongeren steeds meer aandacht. Onder andere omdat zij tijdens hun leven de meest ingrijpende gevolgen van klimaatverandering ondervinden, wat het interessant maakt om te begrijpen hoe zij hierover denken en handelen (Ojala, 2015). Daarnaast bevinden jongeren zich in een ontwikkelingsfase waarin kennis, attitudes en gedragsintenties gevormd worden (Corner et al., 2015). Bovendien spelen jongeren een steeds actievere rol in het klimaatdebat (de Moor et al., 2020).

Binnen dit onderzoeksveld zijn twee dominante richtingen te onderscheiden. De eerste richt zich op kennis en educatie, waarbij wordt onderzocht in hoeverre klimaatkennis bijdraagt aan risicoperceptie en klimaatactie (Monroe et al., 2019; Bosschaart, 2019). Eerder onderzoek toont aan dat educatie een rol speelt in het vergroten van klimaatbewustzijn, maar dat kennis alleen niet voldoende is om gedragsverandering te stimuleren (Kollmuss & Agyeman, 2002; Stevenson et al., 2014). De tweede richting richt zich op attitudes en emoties, zoals hoop, eco-angst en de invloed van sociale normen op gedragsverandering (Clayton & Karazsia, 2020; Van der Linden, 2015). Studies binnen deze richting benadrukken dat emotionele betrokkenheid en sociale context vaak een sterkere voorspeller zijn van klimaatactie dan louter feitelijke kennis (Ojala, 2015; Stevenson & Peterson, 2016).

Hoewel er internationaal veel onderzoek is verricht naar jongeren en klimaatverandering, ligt de focus voornamelijk op West-Europese en Noord-Amerikaanse populaties (Leiserowitz et al., 2021; Pickering et al., 2020). Studies naar klimaatperceptie onder jongeren in Nederland specifiek zijn beperkter. Een belangrijke bijdrage binnen de Nederlandse context is het onderzoek van Bosschaart (2019)

Kennis

Onderwijs speelt een centrale rol in het ontwikkelen van klimaatbewustzijn bij jongeren. Het vergroot niet alleen hun kennis over klimaatverandering, maar helpt ook om emotionele betrokkenheid en actiegericht gedrag te stimuleren. Interactieve en probleemoplossende leermethoden, zoals projectmatig leren en participatieve experimenten, blijken bijzonder effectief in het bevorderen van zowel kennis als motivatie (Monroe et al., 2019). Deze aanpak vergroot niet alleen de theoretische kennis van leerlingen, maar draagt ook bij aan een groter

gevoel van verantwoordelijkheid en effectiviteit. Bosschaart (2019) benadrukt echter dat kennis alleen niet voldoende is om gedragsverandering teweeg te brengen. Het is juist de combinatie van kennis, emotionele betrokkenheid en de context waarin jongeren leren die bepalend is voor de mate waarin zij gemotiveerd raken tot klimaatactie.

Een belangrijk aspect van klimaatbewustzijn is kennis over de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Het begrijpen dat menselijke activiteiten, zoals de uitstoot van broeikasgassen, de voornaamste oorzaak zijn, blijkt samen te hangen met een hogere risicoperceptie en bereidheid tot actie (Van der Linden, 2015). Naast kennis over oorzaken en gevolgen speelt ook het begrijpen van fysieke processen een belangrijke rol. Jongeren hebben vaak moeite met complexe concepten, zoals de relatie tussen de verbranding van fossiele brandstoffen en de toename van koolstofdioxide in de atmosfeer (Tobler, Visschers, & Siegrist, 2012). Een diepgaande focus op het broeikaseffect en andere kernconcepten binnen klimaateducatie kan bijdragen aan een betere wetenschappelijke geletterdheid en een meer onderbouwde houding ten opzichte van klimaatverandering.

Echter, misconcepties blijven een belangrijke uitdaging. Misconcepties zijn wijdverspreid en vormen een obstakel voor effectief onderwijs over klimaatverandering. Zo geloven sommige jongeren nog steeds dat natuurlijke fenomenen, zoals vulkaanuitbarstingen, de belangrijkste oorzaak zijn van klimaatverandering, terwijl deze slechts een klein aandeel hebben in vergelijking met menselijke activiteiten (Whitmarsh, 2011). Het corrigeren van deze misconcepties is essentieel, aangezien zij het vermogen van leerlingen om klimaatverandering te begrijpen en erop te reageren kunnen beperken (Boyes & Stanisstreet, 2012).

Hoewel kennis een belangrijke basis vormt, is kennis alleen niet voldoende voor het aanzetten tot klimaatactie. Van der Linden (2015) benadrukt dat kennis gecombineerd moet worden met andere factoren, zoals sociale normen en zelfeffectiviteit, om tot gedragsverandering te leiden. Ojala (2015) voegt hieraan toe dat jongeren die vertrouwen hebben in hun eigen mogelijkheden eerder bereid zijn om actie te ondernemen, ook al hebben zij vergelijkbare kennisniveaus als anderen. Dit onderstreept de noodzaak van een integrale aanpak waarin kennis, emoties en sociale invloeden gezamenlijk worden aangesproken.

Emoties en eco-angst

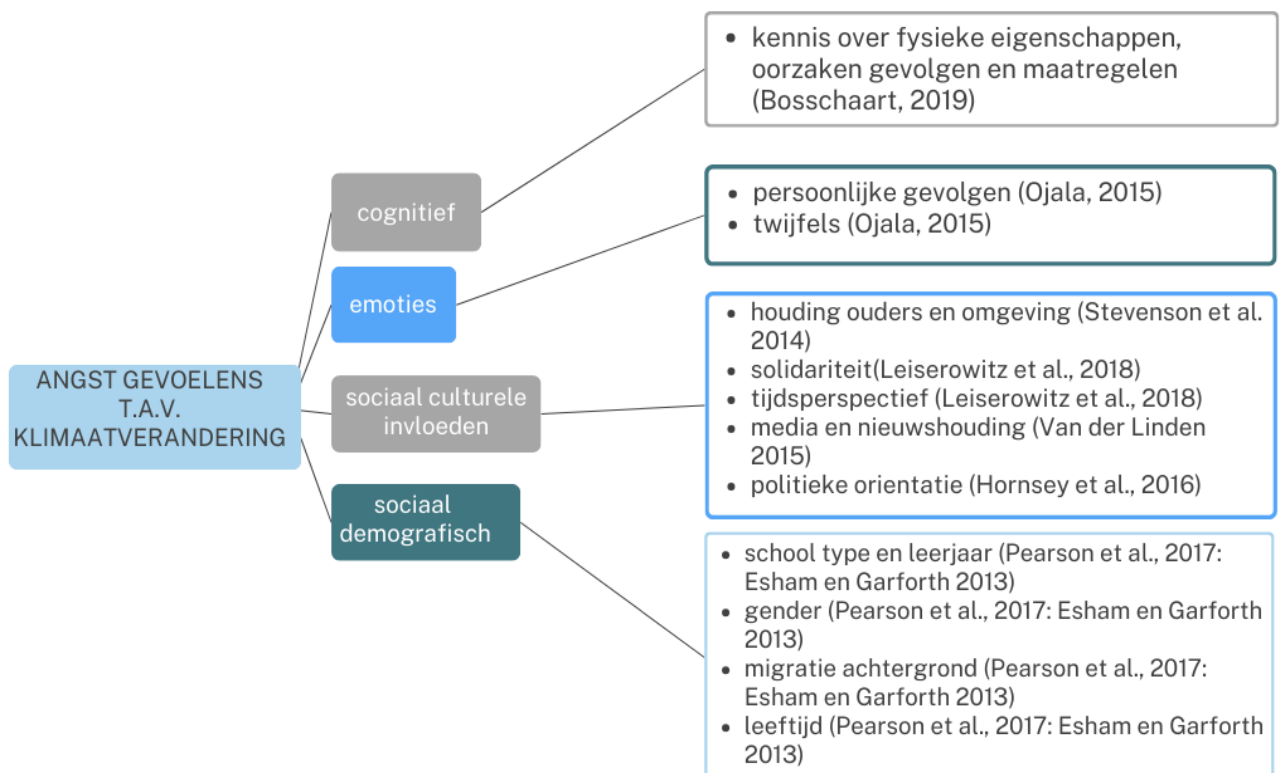
Naast kennis en onderwijs spelen emoties een grote rol in hoe jongeren klimaatverandering ervaren. Studies van Ojala (2012) en Strife (2012) wijzen erop dat jongeren uiteenlopende emoties ervaren, variërend van angst en machteloosheid tot hoop en vastberadenheid. Deze emoties beïnvloeden niet alleen hun perceptie van de urgentie van klimaatverandering, maar ook hun motivatie om actie te ondernemen. 'Eco-angst', een term die verwijst naar de angst voor de gevolgen van klimaatverandering, komt veel voor onder jongeren en kan zowel een belemmerende als stimulerende rol spelen, afhankelijk van de mate van psychologische steun en copingstrategieën (Clayton & Karazsia, 2020). Onderzoek benadrukt dat gebalanceerde communicatie, met aandacht voor zowel risico's als oplossingen, jongeren kan helpen om hoopvol te blijven en hun betrokkenheid te vergroten (Brophy et al., 2023).

Uit recent onderzoek blijkt dat een aanzienlijk aantal jongeren zich zorgen maakt over klimaatverandering. Zo toonde een studie aan dat 73% van de 8- tot 16-jarigen bezorgd is over de huidige staat van de planeet. Van deze groep gaf 19% aan hierdoor wel eens slecht te slapen,

terwijl 41% het vertrouwen mist dat volwassenen de klimaatproblematiek adequaat zullen aanpakken (Hickman et al., 2021).

De mate waarin jongeren eco-angst ervaren, wordt beïnvloed door verschillende factoren. Ten eerste blijkt dat jongeren uit kwetsbare gemeenschappen, zoals inheemse groepen en jongeren die een sterke verbinding hebben met het land, vaker intensere emotionele reacties vertonen op klimaatverandering. Dit komt doordat zij direct afhankelijk zijn van hun natuurlijke omgeving en sneller de gevolgen van klimaatverandering ervaren (Clayton, 2020). Daarnaast spelen demografische factoren een rol. Uit een grootschalig internationaal onderzoek bleek dat meisjes vaker angst en zorgen uiten over klimaatverandering dan jongens, wat mogelijk te maken heeft met verschillen in sociaal-emotionele ontwikkeling en maatschappelijke rolpatronen (Lawson et al., 2021).

Verder blijkt dat de mate van eco-angst mede wordt beïnvloed door de manier waarop jongeren worden blootgesteld aan informatie over klimaatverandering. Jongeren die voornamelijk negatief geladen berichtgeving consumeren of veelvuldig worden geconfronteerd met rampzalige toekomstscenario's, kunnen gevoelens van machteloosheid en wanhoop ontwikkelen (Ojala, 2012). Daarentegen ervaren jongeren die worden gestimuleerd om actieve oplossingen te verkennen en zelf handelingsperspectief krijgen, vaker hoop in plaats van angst (Stevenson & Peterson, 2016). Dit verklaart ook waarom sommige jongeren geen angst ervaren: zij kunnen vertrouwen putten uit wetenschappelijke vooruitgang, hun eigen acties of steun uit hun sociale omgeving (Ojala, 2015).



Figuur 1: conceptueel model voor factoren rondom angstgevoelens

Sociaal demografische kenmerken

Sociaal demografische kenmerken, zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, inkomen, politieke voorkeur en regionale verschillen, spelen een belangrijke rol in de manier waarop mensen klimaatverandering waarnemen en erop reageren (Van der Linden et al., 2015; Whitmarsh & O'Neill, 2010; McCright & Dunlap, 2011; Devine-Wright et al., 2020; Corner et al., 2015). Deze factoren beïnvloeden niet alleen de mate van zorg en betrokkenheid, maar ook de bereidheid om actie te ondernemen.

Leeftijd blijkt een belangrijke factor te zijn in het bepalen van percepties en actiebereidheid rondom klimaatverandering. Jongeren tonen doorgaans meer bezorgdheid over de toekomst van het klimaat dan oudere generaties. Dit wordt vaak verklaard door hun langere levensverwachting en de grotere blootstelling aan milieueducatie. Corner et al. (2015) stellen dat jongeren een sterker gevoel van urgentie ervaren, wat hen eerder motiveert om deel te nemen aan klimaatacties. Tegelijkertijd benadrukken deze onderzoekers dat jongere generaties vaak afhankelijk zijn van de sociale en economische structuren die door oudere generaties worden gevormd, wat hun actiemogelijkheden kan beperken.

Geslacht speelt eveneens een cruciale rol. Vrouwen blijken vaker bezorgd te zijn over klimaatverandering en tonen meer bereidheid tot duurzaam gedrag dan mannen. Onderzoek van Zelezny et al. (2000) laat zien dat vrouwen doorgaans meer empathie hebben voor milieukwesties, terwijl mannen vaak sceptischer zijn en economische belangen prioriteit geven. Deze verschillen kunnen deels worden verklaard door sociaal-culturele verwachtingen en rolpatronen, die het gedrag en de percepties van mannen en vrouwen beïnvloeden. Dit genderaspect benadrukt het belang van inclusieve benaderingen in educatie en communicatie rondom klimaatverandering.

Naast leeftijd en geslacht heeft ook het opleidingsniveau een significante invloed. Hoger opgeleiden hebben vaak een beter begrip van de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Van der Linden et al. (2015) stellen dat hoger opgeleiden eerder geneigd zijn de wetenschappelijke consensus over klimaatverandering te accepteren en actiebereidheid te tonen. Deze groep beschikt vaak over meer kennis en middelen om duurzame keuzes te maken. Tegelijkertijd kan een gebrek aan kennis bij lager opgeleiden leiden tot misverstanden of scepticisme. Hoewel opleidingsniveau een significante invloed heeft op het begrip en de acceptatie van klimaatverandering, speelt politieke voorkeur een aanvullende en vaak doorslaggevende rol. Conservatieve personen tonen, ongeacht hun opleidingsniveau, vaker scepticisme ten aanzien van klimaatverandering, terwijl progressieve personen juist een sterkere urgentie voelen om in actie te komen (McCright & Dunlap, 2011; Van der Linden et al., 2015).

Hornsey et al. (2016) voerden een reeks meta-analyses uit naar de factoren die bepalen of mensen geloven in klimaatverandering en hoe deze overtuigingen samenhangen met gedrag en beleidssteun. Zij concludeerden dat kennis op zichzelf slechts een beperkte invloed heeft op klimaatopvattingen. In tegenstelling tot kennis spelen emoties, culturele waarden en politieke voorkeur een veel grotere rol bij het vormen van overtuigingen en gedragsintenties.

In tegenstelling tot de bevindingen van Bosschaart (2019) en Monroe et al. (2019), die specifiek naar jongeren keken, richtte het onderzoek van Hornsey zich op volwassenen. Desalniettemin is het patroon wereldwijd consistent: klimaatverandering is niet alleen een wetenschappelijk of ecologisch probleem, maar ook sterk gepolitiseerd.

Inkomen speelt een meer complexe rol. Aan de ene kant stelt een hoger inkomen mensen in staat om duurzame investeringen te doen, zoals de aanschaf van elektrische auto's of zonnepanelen. Aan de andere kant kunnen consumptiepatronen, zoals frequente vliegvluchten of luxeproducten, bijdragen aan een grotere ecologische voetafdruk. Whitmarsh en O'Neill (2010) benadrukken dat mensen met een lager inkomen vaak minder middelen hebben om duurzame keuzes te maken, maar tegelijkertijd een kleinere ecologische impact hebben. Dit spanningsveld toont aan dat economische ongelijkheid ook een belangrijke factor is in klimaatgerelateerde gedragingen.

Regionale verschillen spelen eveneens een cruciale rol in hoe klimaatverandering wordt waargenomen. Onderzoek van Devine-Wright et al. (2020) toont aan dat stedelijke bewoners vaker deelnemen aan klimaatacties dan mensen in rurale gebieden. Dit verschil wordt toegeschreven aan een grotere beschikbaarheid van duurzame alternatieven en een hogere mate van blootstelling aan milieucampagnes in stedelijke gebieden. Tegelijkertijd ervaren mensen in landelijke regio's vaker directe gevolgen van klimaatverandering, zoals extremere weersomstandigheden, wat hun perceptie van urgentie kan vergroten.

Familie, sociale context en media-invloeden

Familieattitudes spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling van het milieubewustzijn van jongeren. Volgens sociale leertheorieën worden gedragingen en waarden van ouders vaak overgenomen door kinderen, vooral wanneer ouders een milieubewuste levensstijl leiden. Kinderen van ouders die actief betrokken zijn bij milieubescherming zijn daardoor vaker geneigd om soortgelijk gedrag te vertonen (Grønhøj & Thøgersen, 2012). Echter, deze invloed is niet altijd uniform: sociaaleconomische factoren, opleidingsniveau en culturele achtergronden kunnen variëren, wat de mate van impact beïnvloedt.

De bredere sociale en culturele context speelt eveneens een cruciale rol in de manier waarop jongeren klimaatverandering waarnemen en erop reageren. Peergroups, gemeenschapsnormen en culturele invloeden kunnen jongeren zowel motiveren als ontmoedigen om actie te ondernemen tegen klimaatverandering. Dit benadrukt het belang van gemeenschapsgerichte benaderingen in klimaateducatie en beleid, waarbij samenwerking binnen lokale gemeenschappen centraal staat. Zo kunnen educatieve programma's effectiever worden door niet alleen jongeren te bereiken, maar ook hun bredere sociale netwerken te betrekken (Monroe et al., 2019). Zoals al eerder is aangegeven, speelt politieke voorkeur een belangrijke rol in klimaatveranderingsopvattingen. Conservatieve individuen zijn significant minder geneigd om klimaatverandering te erkennen of als urgent te beschouwen, terwijl progressieve personen dit vaker doen (Hornsey, 2016). Hoewel jongeren minder uitgesproken politieke voorkeuren hebben, kunnen de overtuigingen van hun sociale omgeving – zoals ouders, docenten en gemeenschappen – indirect een vergelijkbare invloed uitoefenen op hun houding en gedrag ten aanzien van klimaatverandering.

De bredere sociale en culturele context draagt ook bij aan hoe jongeren reageren op klimaatverandering. Peergroups, gemeenschapsnormen en culturele invloeden kunnen zowel motiverend als ontmoedigend werken. Gemeenschapsgerichte benaderingen in klimaateducatie blijken effectief doordat zij niet alleen jongeren bereiken, maar ook hun bredere sociale netwerken betrekken (Monroe et al., 2019).

De rol van directe ervaringen

Directe ervaringen met de gevolgen van klimaatverandering, zoals extreme weersomstandigheden of zichtbare milieuveranderingen, kunnen de perceptie van urgentie en

persoonlijke betrokkenheid bij jongeren versterken. Studies tonen aan dat dergelijke ervaringen het probleem tastbaarder maken, waardoor jongeren het gevoel krijgen dat klimaatverandering een reële dreiging vormt in hun dagelijks leven (Clayton et al., 2017). Dit kan leiden tot een sterkere motivatie om actie te ondernemen, maar ook tot gevoelens van machteloosheid wanneer de schaal van het probleem overweldigend lijkt (Ojala, 2015). Daarom is het integreren van lokale milieukwesties in educatieve programma's van groot belang. Door jongeren in contact te brengen met problemen in hun directe omgeving, kunnen ze het verband tussen hun eigen acties en de bredere milieu-impact beter begrijpen.

Media-invloeden en misinterpretatie

De media spelen een dubbelzinnige rol in de vorming van percepties over klimaatverandering. Aan de ene kant kunnen mediaberichtgeving en sociale platforms jongeren informeren en motiveren om actie te ondernemen. Aan de andere kant kunnen ze ook bijdragen aan verwarring en misinterpretatie. Boykoff (2011) wijst bijvoorbeeld op het fenomeen van 'balance as bias', waarbij sceptische standpunten over klimaatverandering evenveel aandacht krijgen als wetenschappelijk onderbouwde feiten. Dit kan vooral bij jongeren leiden tot twijfel over de ernst van het probleem en de geloofwaardigheid van wetenschappelijke consensus. Socialemedia-algoritmen versterken deze dynamiek verder door gepersonaliseerde inhoud te presenteren, wat kan resulteren in echo chambers waarin verkeerde informatie zich verspreidt.

Daarom is het cruciaal dat media-educatie een integraal onderdeel vormt van klimaateducatie. Jongeren moeten leren om informatie kritisch te evalueren en onderscheid te maken tussen betrouwbare en onbetrouwbare bronnen. Onderzoek toont aan dat deze vaardigheden niet alleen hun begrip van klimaatverandering verbeteren, maar ook hun motivatie om actie te ondernemen versterken (Van der Linden, 2015).

De stedelijke omgeving van Amsterdam, met een diverse populatie wat betreft sociaaleconomische status en culturele achtergrond, verschilt op belangrijke punten van de meer rurale en kleinere gemeenschap van Cuijk. Data van het CBS laten zien dat de bevolking in Amsterdam jonger is dan in Cuijk, het gemiddelde inkomen in Cuijk iets lager ligt en dat het opleidingsniveau in Amsterdam hoger is dan dat van Cuijk (CBS, 2021; PBL, 2022). Daarnaast worden stedelijke jongeren vaker blootgesteld aan een breed scala aan informatiebronnen en maatschappelijke debatten, terwijl jongeren in dorpen vaak meer afhankelijk zijn van lokale netwerken en tradities (Van der Linden, 2015; McCright & Dunlap, 2011). Dit kan invloed hebben op hoe jongeren klimaatverandering ervaren. Het is dus niet vanzelfsprekend dat inzichten uit stedelijke onderzoeken, zoals die van Bosschaart (2019), zonder meer toepasbaar zijn op een dorpsomgeving zoals de gemeente Cuijk.

Bereidheid tot klimaatactie onder jongeren

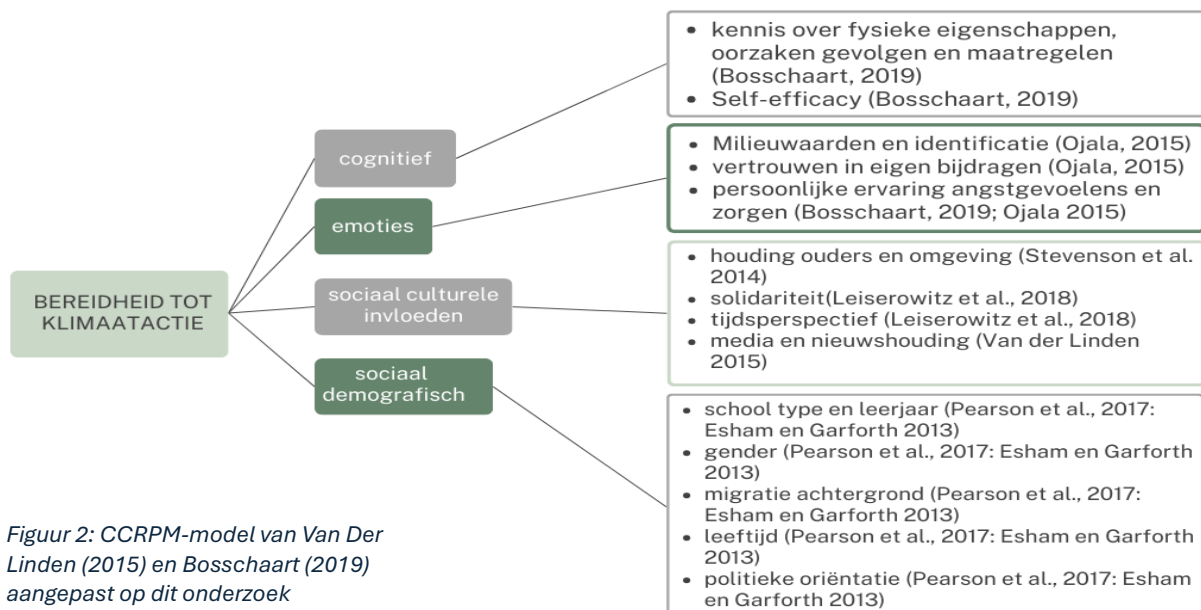
De bereidheid van individuen om actie te ondernemen tegen klimaatverandering varieert aanzienlijk en wordt beïnvloed door diverse factoren. Hoewel een groot deel van de bevolking bezorgd is over klimaatverandering, leidt deze bezorgdheid niet altijd tot concrete actie (SCP, 2023). Onderzoek toont aan dat jongeren over het algemeen een grotere bereidheid hebben om persoonlijke offers te brengen voor een beter klimaat dan oudere generaties (Timmons, Andersson, & Lunn, 2024). Deze bereidheid hangt samen met sociale normen, waargenomen effectiviteit van acties en de mate van collectivistische overtuigingen (Busch, Ardoin, Gruehn, & Stevenson, 2019).

Een belangrijke bevinding uit de literatuur is dat sociale normen en sociale netwerken een sterke invloed hebben op de klimaatacties van jongeren. Uit een studie van Busch et al. (2019) blijkt dat jongeren eerder actie ondernemen wanneer zij zich in een sociale omgeving bevinden waarin klimaatactivisme wordt aangemoedigd. Dit wordt ondersteund door onderzoek naar de Fridays for Future-beweging, waaruit blijkt dat groepsidentiteit en collectieve effectiviteit belangrijke voorspellers zijn van activistische betrokkenheid (Haugestad, Skauge, Kunst, & Power, 2021).

Daarnaast speelt economische en educatieve achtergrond een rol bij de bereidheid tot klimaatactie. Jongeren uit hogere sociaal-economische milieus tonen vaker individueel klimaatactivisme, terwijl jongeren uit arbeidersmilieus zich vaker richten op collectieve actie en protestbewegingen (Naseif, Haddad, & Almeida, 2024). Dit verschil kan deels worden verklaard door verschillen in toegang tot informatie en middelen, evenals de perceptie van welke acties het meest effectief zijn (Pickering et al., 2020).

Wat betreft de soorten maatregelen die mensen bereid zijn te nemen, blijkt uit onderzoek dat jongeren meer geneigd zijn om gedragsveranderingen te omarmen die weinig directe kosten of aanpassingen vereisen, zoals afvalscheiding en minder plastic gebruiken. Daarentegen zijn ingrijpende veranderingen, zoals het volledig vermijden van vleesconsumptie of het overstappen op duurzamer vervoer, minder populair, tenzij deze maatregelen worden ondersteund door financiële prikkels of beleidsmaatregelen (Prendergast et al., 2021).

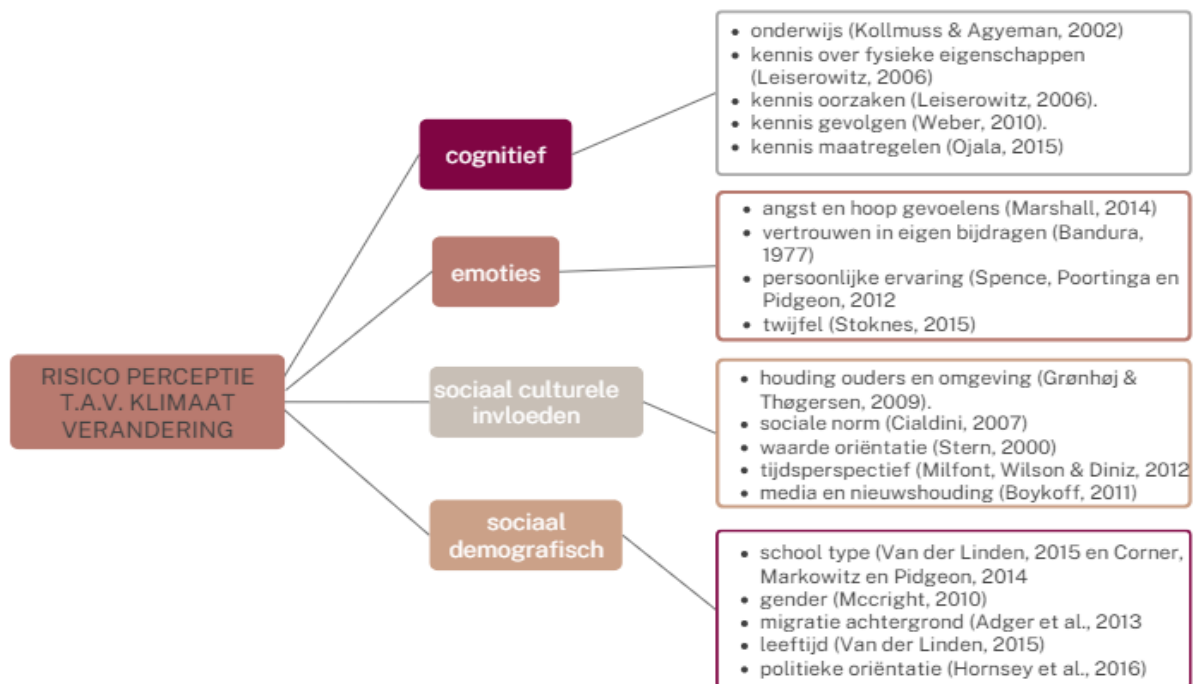
Bovendien blijkt dat de manier waarop klimaatverandering wordt gecommuniceerd invloed heeft op de bereidheid tot actie. Timmons et al. (2024) toonden aan dat jongeren die klimaatverandering als een intergenerationeel probleem gepresenteerd krijgen, meer zorgen uiten maar niet noodzakelijk gemotiveerder raken om actie te ondernemen. Daarentegen bleek dat jongeren die accurate informatie krijgen over de bezorgdheid van oudere generaties, een sterker geloof in collectieve actie ontwikkelen. Dit suggereert dat effectieve communicatie over klimaatactie niet alleen gericht moet zijn op de urgentie van het probleem, maar ook op haalbare oplossingen en de gedeelde verantwoordelijkheid van verschillende generaties.



Figuur 2: CCRPM-model van Van Der Linden (2015) en Bosschaart (2019) aangepast op dit onderzoek

Het climate change risk perception model (CCRPM)

Het Climate Change Risk Perception Model (CCRPM), ontwikkeld door Van der Linden (2015), biedt een sociaal-psychologisch raamwerk om te begrijpen hoe klimaatrisicopercepties worden gevormd. Het model identificeert vier dimensies die gezamenlijk een aanzienlijk deel van de variatie in klimaatrisicopercepties verklaren: cognitieve, ervaringsgerichte/emotioneel, sociaal-culturele en sociaaldemografische factoren. Het CCRPM benadrukt dat sociale en culturele invloeden, zoals waarden en normen, doorgaans de sterkste voorspellers zijn van hoe individuen risico's waarnemen. Het CCRPM is toegepast in verschillende landen en settings om de mechanismen achter klimaatrisicopercepties beter te begrijpen.



Figuur 3: CCRPM-model van Van Der Linden (2015) aangepast op dit onderzoek

Risicoperceptie wordt gedefinieerd als de mate waarin leerlingen de gevolgen van klimaatverandering als een reële bedreiging beschouwen, zowel op nationaal als persoonlijk niveau. Dit onderscheidt zich van cognitieve kennis over klimaatverandering, die verwijst naar feitelijke en wetenschappelijke informatie over oorzaken, gevolgen en oplossingen.

In de Verenigde Staten hebben Gilbert en Lachlan (2023) het model getest in een nationaal representatieve steekproef. Hun onderzoek toonde aan dat sociaal-culturele factoren, zoals normen en waarden, de grootste invloed hebben op risicopercepties. In Australië en het Verenigd Koninkrijk werd het model in het originele onderzoek van Van der Linden (2015) toegepast. Hieruit bleek dat kennis over oplossingen en waardeoriëntatie belangrijke voorspellers zijn van risicoperceptie. Deze factoren verklaarden samen meer dan 50% van de variatie in klimaatrisicopercepties in beide landen. Lacroix et al. (2020) breidden het model uit door “wetenschappelijke consensus” als variabele toe te voegen in een onderzoek in Canada. Dit bleek een significante bijdrage te leveren aan risicopercepties, samen met waardeoriëntatie en sociale normen. Een meer specifieke toepassing van het CCRPM vond plaats in de Noordelijke Bossen van de Verenigde Staten. Soucy et al. (2021) pasten het model toe op boseigenaren in Maine en ontdekten dat persoonlijke waarden en normen een belangrijke rol

speelden, zelfs binnen nichegroepen. Dit benadrukt de veelzijdigheid van het CCRPM en de toepasbaarheid ervan in verschillende contexten.

Samenvattend laten eerdere studies zien dat de percepties van jongeren (en volwassenen) over klimaatverandering worden beïnvloed door een complex samenspel van kennis, emoties, sociaal demografische kenmerken, en directe ervaringen. Dit theoretisch kader biedt een basis om de unieke situatie in Cuijk te onderzoeken.

Probleem oriëntatie

Op basis van literatuur kan worden gesteld dat er verschillende factoren een rol spelen in hoe jongeren denken over klimaatverandering. In dit onderzoek staan de factoren die de perceptie en het gedrag van leerlingen beïnvloeden en de bijbehorende emoties centraal. Het doel is te achterhalen welke factoren een rol spelen, hoe groot hun impact is, en in hoeverre leerlingen gevoelens zoals zorgen of angst ervaren. De centrale vraag luidt dan ook: “Hoe ervaren middelbare scholieren in de regio Cuijk klimaatverandering, welke emoties ervaren zij daarbij, en welke factoren beïnvloeden hun houding en gedrag?” Het doel is om de klimaatperceptie van jongeren in de regio Cuijk niet alleen te beschrijven, maar ook om deze vanuit meerdere causale variabelen zo goed mogelijk te verklaren.

In dit onderzoek wordt het CCRPM-model (Climate Change Risk Perception Model) van Van der Linden (2015), zoals toegepast door Bosschaart (2019), als theoretisch kader gebruikt (figuur 1, figuur 2 en figuur 3). Dit model biedt een raamwerk om een breed scala aan factoren die klimaatperceptie beïnvloeden (kennis, emoties, sociaal demografische kenmerken en persoonlijke ervaringen) te structureren. Het dient om de relatie tussen cognitieve, emotionele en contextuele factoren en de perceptie van klimaatverandering te verduidelijken. In dit onderzoek wordt het model gebruikt als leidraad voor zowel de vragenlijsten als de interviews. De inzichten die voortkomen uit de toepassing van het model bieden een basis voor verklaringen van de waargenomen verschillen in percepties en emoties van jongeren in Cuijk.

Dit onderzoek bouwt voort op eerder onderzoek van Bosschaart (2019), dat zich richtte op de causale verbanden in klimaatperceptie bij Amsterdamse leerlingen. De stedelijke populatie van Amsterdam biedt waardevolle inzichten, maar verschilt van de meer landelijke context van Cuijk. Een vergelijkbaar onderzoek maar dan juist in een andere omgeving en met maatschappelijke veranderingen op de achtergrond maakt het juist interessant. Het onderzoek integreert bestaande kennis nu gericht op een lokale context. Juist omdat het onderzoek zich specificeert rondom jongeren in de Regio Cuijk is dit geen representatieve groep voor heel Nederland maar een verkennend en verklarende case study. Daarom kan de verzamelde kennis niet gebruikt worden voor conclusies over Nederland in zijn geheel, maar wel interessant zijn voor onderwijs en lesmaterialen of als uitgangspunt dienen voor vervolgonderzoek. De hoofdvraag van het onderzoek is in verschillende delen uitgesplitst:

1. Hoe denken leerlingen in Cuijk over klimaatverandering?

Deze deelvraag richt zich op het verkennen van de huidige percepties, begrip, en gevoelens van leerlingen in Cuijk over klimaatverandering. Het doel is om, door middel van de enquête, inzicht te krijgen in hoe jongeren in deze specifieke regio het fenomeen klimaatverandering waarnemen, inclusief hun zorgen, kennisniveau, en de mate van urgentie die zij eraan toekennen.

2. Welke factoren beïnvloeden het denken over klimaatverandering van scholieren in Cuijk?

In deze deelvraag ga ik dieper in op de factoren die de gedachten van scholieren over klimaatverandering beïnvloeden. Er worden diverse factoren, zoals leeftijd, geslacht, sociale en economische achtergrond, opleiding, mediagebruik en persoonlijke ervaringen met klimaatverandering onderzocht. Door deze factoren te analyseren, wordt het duidelijker hoe de denkwijze van scholieren over klimaatverandering tot stand komt.

3. In hoeverre ervaren Cuijkse leerlingen hoop of wanhoop over de toekomst van het klimaat?

Deze deelvraag richt zich op de emotionele beleving van Cuijkse leerlingen ten aanzien van klimaatverandering. In de enquête worden gevoelens van angst en zorgen gemeten om inzicht te krijgen in de mate waarin leerlingen klimaatverandering als bedreigend ervaren. Daarnaast ligt in de interviews de nadruk op de emoties hoop en wanhoop.

4. Hoe beïnvloedt hoop het denken van leerlingen uit Cuijk over klimaatverandering en hun bereidheid tot milieubetrokkenheid?

Deze deelvraag richt zich op de rol van hoop in de context van klimaatverandering. Ik bestudeer hoe hoop de gedachten van leerlingen over de toekomst beïnvloedt en hun motivatie om actie te ondernemen. Aan de hand van het construct uit de enquête bekijk ik welke factoren belangrijk zijn voor bereidheid tot milieubetrokkenheid.

5. Welke factoren beïnvloeden de mate van hoop of wanhoop bij Cuijkse leerlingen?

Na het meten van de mate van hoop en wanhoop bij Cuijkse leerlingen gaan we in deze deelvraag dieper in op de factoren die deze gevoelens beïnvloeden. Ik voer diepte-interviews uit met leerlingen om hun persoonlijke ervaringen met klimaatverandering te begrijpen en de factoren te identificeren die hun hoop of wanhoop over de toekomst bepalen.

Methodologie

Context van het Onderzoek

Dit onderzoek richt zich op de percepties en gevoelens van jongeren over klimaatverandering binnen de context van het Merletcollege in Cuijk, een middelbare school in een regio die een mix vertegenwoordigt van stedelijke en landelijke kenmerken. De school bedient leerlingen van verschillende onderwijsniveaus (vmbo tot gymnasium).

De keuze voor het Merletcollege en de regio Cuijk is ingegeven door de behoefte om inzicht te krijgen in hoe jongeren in landelijke gebieden klimaatverandering ervaren. Dit biedt een waardevolle aanvulling op eerder onderzoek, zoals dat van Bosschaart (2017), dat zich richtte op stedelijke populaties in Amsterdam.

Daarnaast biedt de persoonlijke verbinding van mij met de regio een directe meerwaarde. De resultaten kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van educatieve praktijken die beter aansluiten bij de specifieke behoeften van mijn leerlingen.

Onderzoekstype en opzet

Dit onderzoek is uitgevoerd met een mixed-methods aanpak, waarin kwantitatieve en kwalitatieve methoden worden gecombineerd. Deze keuze stelt mij in staat om brede trends in klimaatpercepties onder jongeren te kwantificeren en tegelijkertijd inzicht te krijgen in hun persoonlijke ervaringen en emoties. De onderzoeksopzet is geïnspireerd door eerder onderzoek in Amsterdam door Bosschaart (2019) en het Climate Change Risk Perception Model (CCRPM) van Van der Linden (2015), dat inzicht biedt in de factoren die klimaatpercepties beïnvloeden. Dit model is gebruikt als theoretisch kader om de relaties tussen deze variabelen te onderzoeken.

Het onderzoek is opgezet als een verkennende case study, met als doel een dieper begrip te krijgen van hoe jongeren in Cuijk klimaatverandering waarnemen en ervaren.

Dataverzameling

Mentoren namen de enquête af het voorjaar van 2024 tijdens de mentorles. De mentoren zijn vooraf geïnformeerd via een e-mail waarin het doel en de opzet van het onderzoek is toegelicht. Tijdens de plenaire teams bijeenkomst zijn zij aangemoedigd om mee te werken en kregen zij praktische instructies over hoe de enquête binnen hun lessen kon worden afgenomen. Ik ben zelf aanwezig geweest tijdens enkele lessen om eventuele vragen van docenten of leerlingen te beantwoorden. Voor bovenbouw klassen, die geen mentoruur kennen, zijn vakdocenten Engels en Nederlands benaderd om de enquête af te nemen. Dit zijn geen keuzevakken waardoor zoveel mogelijk leerlingen onafhankelijk van profielkeuze benaderd zijn. Halverwege de dataverzamelingsperiode is een herinnering gestuurd naar alle betrokken mentoren, en waar nodig heb ik hen nogmaals benaderd om ondersteuning te bieden. Er zijn vakdocenten ingezet op het moment dat mentoren aangaven geen tijd te hebben voor het afnemen van de enquête.

De kwantitatieve data zijn verzameld via een gestructureerde vragenlijst, ontwikkeld op basis van het werk van Bosschaart (2017). De vragenlijst bevatte gesloten vragen en Likert-schalen, gericht op: kennis en attitudes ten opzichte van klimaatverandering, percepties van risico's en actiebereidheid en de invloed van sociaal demografische factoren zoals leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Ouders zijn vooraf geïnformeerd via een brief in de schoolapp. Aan het begin

van het schooljaar geven zij toestemming voor het afnemen van enquêtes via Magister. Leerlingen kregen de mogelijkheid om niet deel te nemen.

De kwalitatieve data zijn verzameld via semi-gestructureerde interviews, die zijn ontworpen om persoonlijke inzichten te verkrijgen. De interviews richtten zich op: persoonlijke gevoelens en emoties met betrekking tot klimaatverandering, invloeden van familie, vrienden, media en directe ervaringen en overtuigingen over de effectiviteit van eigen en collectieve acties tegen klimaatverandering. De interviewvragen waren geïnspireerd door de literatuur van Ojala (2015) en Tobler et al. (2012). Tijdens de interviews wordt gebruik gemaakt van een dynamische twee-sporen aanpak, waarbij de mate van scepticisme of zorgen van de leerlingen over klimaatverandering wordt meegewogen. Aan de hand van verschillende initiële vragen wordt vastgesteld hoe leerlingen zich positioneren ten opzichte van klimaatverandering (bijvoorbeeld “Wat is je eerste gedachte als je aan klimaatverandering denkt?”). Op basis van deze positionering worden aanvullende vragen gesteld om zowel de zorgen of mogelijke sceptische perspectieven verder uit te diepen. De gesprekken duurden gemiddeld 20 minuten en zijn opgenomen voor analyse, met vooraf verkregen toestemming van de deelnemers.

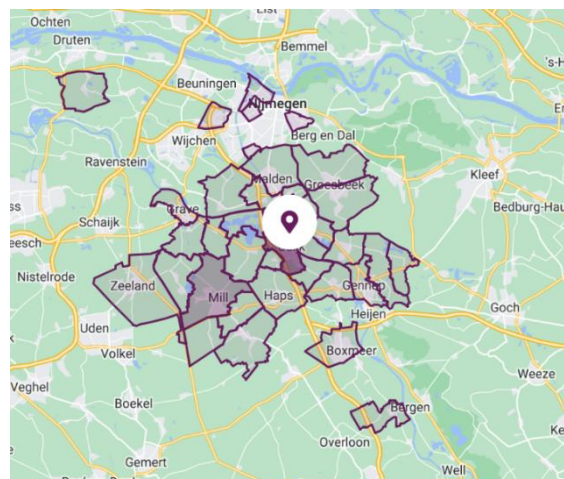
De enquêtes zijn geanalyseerd met behulp van SPSS. Beschrijvende statistieken werden gebruikt om algemene trends te identificeren, terwijl correlaties en regressieanalyses werden uitgevoerd om de relatie tussen sociaal demografische variabelen en klimaatpercepties te onderzoeken.

De interviewdata zijn geanalyseerd via een thematische analyse, zoals beschreven door Braun en Clarke (2006). Dit proces omvatte het transcriberen en coderen van interviews op basis van thema's uit het CCRPM. Daarna het identificeren van patronen en sub thema's binnen de data. En uiteindelijk het integreren van deze thema's met de kwantitatieve resultaten om een completer beeld te schetsen.

Voor aanvang van het onderzoek zijn alle deelnemers geïnformeerd over de aard, het doel en de opzet van het onderzoek. Deelname was volledig vrijwillig en anoniem. Alle data zijn veilig opgeslagen en alleen toegankelijk voor de onderzoeker.

Populatie en steekproef

In totaal hebben 479 leerlingen van het Merletcollege in Cuijk de enquête ingevuld. De steekproef omvat leerlingen van verschillende leeftijden van 11 tot 17 jaar en onderwijsniveaus: vmbo (34,9%), havo (31,9%) en vwo (33,2%). Deze verdeling sluit goed aan bij de regionale cijfers voor Noord-Brabant, waar de verdeling zonder de lagere leerjaren (1-2-3, die nog geen specifiek onderwijsniveau hebben) ongeveer 35,1% vmbo, 30,3% havo en 30,1% vwo bedraagt. Ook op nationaal niveau liggen de percentages dicht bij de steekproef, met 33,8% vmbo, 29,4% havo en 31,3% vwo.



Figuur 4: Locatie Merletcollege en aandeel van leerlingen in de omgeving

Hoewel de steekproef iets meer havo- en vwo-leerlingen bevat dan gemiddeld, biedt deze een evenwichtige verdeling over de verschillende onderwijsniveaus. Dit maakt het mogelijk ook

bruikbaar te zijn als aanvulling op bestaand onderzoek voor Noord-Brabant en andere delen van Nederland.

Wat betreft de migratieachtergrond, bestaat 80% van de leerlingen in de Cuijkse steekproef uit leerlingen zonder migratieachtergrond, terwijl 20% een migratieachtergrond heeft (waarvan 5,8% met een Turkse, Marokkaanse, Surinaamse of Antilliaanse achtergrond en 14,2% met een overige migratieachtergrond). Dit verschilt aanzienlijk van de steekproef van Bosschaart (2019) in Amsterdam, waar het percentage leerlingen met een migratieachtergrond aanzienlijk hoger ligt.

Deze lagere vertegenwoordiging van leerlingen met een migratieachtergrond in Cuijk weerspiegelt de sociaal demografische kenmerken van de regio en benadrukt dat de resultaten voornamelijk betrekking hebben op een overwegend autochtone leerlingenpopulatie. Dit biedt de mogelijkheid om klimaatpercepties te onderzoeken binnen een minder diverse omgeving, wat bijdraagt aan de vergelijking met eerder onderzoek van Bosschaart in een grootstedelijke context.

Een opvallend kenmerk van de steekproef is dat de enquête voornamelijk is ingevuld door leerlingen uit de lagere leerjaren (klas 1, 2 en 3). Leerlingen uit de hogere leerjaren (klas 4, 5 en 6) zijn in mindere mate vertegenwoordigd.

Ten eerste is de groei van het Merletcollege in de afgelopen jaren een belangrijke factor. Deze groei heeft geleid tot een relatief groter aandeel leerlingen in de lagere leerjaren vergeleken met de hogere leerjaren, wat de samenstelling van de steekproef kan beïnvloeden.

Daarnaast is een groot deel van de enquêtes afgenomen tijdens mentorlessen, die voornamelijk plaatsvinden in de onderbouw. Voor de bovenbouw zijn vakdocenten specifiek benaderd om de enquête tijdens hun lessen af te nemen. Echter, doordat de dataverzameling deels na de eindexamens plaatsvond, is het mogelijk dat examenleerlingen minder geneigd waren om deel te nemen. Hoewel er via Microsoft Teams oproepen zijn gedaan om deze leerlingen alsnog te bereiken, lijkt de respons lager te zijn gebleven. Deze factoren verklaren gezamenlijk de oververtegenwoordiging van lagere leerjaren in de steekproef.

In tegenstelling tot het onderzoek van Bosschaart (2019), waarin alleen leerlingen uit het derde leerjaar van verschillende Amsterdamse scholen werden onderzocht, is in dit onderzoek gekozen om leerlingen van alle leerjaren en leeftijdsgroepen op het Merletcollege Cuijk te betrekken.

479 leerlingen Merletcollege Cuijk									
Schooltype	Migratie			Geslacht		Leerjaar		Leeftijd	
VWO	33.2%	Nederlands	80%	Jongen	48.2%	1	38.3%	11	0.3%
HAVO	31.9%	TSMA	5.8%	Meisje	44.2%	2	21.9%	12	14.3%
VMBO	34.9%	Overig	14.2%	Anders	7.6%	3	19.1%	13	28.4%
						4	9.6%	14	24.9%
						5	8.6%	15	13.8%
						6	2.5%	16	11.1%
								17	7.2%

Figuur 5: Verdeling steekproef leerlingen Merletcollege Cuijk. TSMA leerlingen zijn leerlingen met een migratieachtergrond in Turkije, Suriname, Marokko of de Antillen.

Hiervoor is gekozen omdat dit onderzoek slechts één school omvat. Indien alleen derdejaarsleerlingen waren meegenomen, zou de steekproef erg klein zijn. Daarnaast zijn er aanwijzingen uit eerdere onderzoeken dat leeftijd een belangrijke rol speelt bij risicoperceptie en angstgevoelens met betrekking tot klimaatverandering (Van der Linden, 2015; Pearson et al., 2017; Esham & Garforth, 2013). Door leerlingen van verschillende leeftijden en leerjaren te betrekken, wordt het mogelijk om te onderzoeken in hoeverre leeftijd van invloed is op het denken van leerlingen over klimaatverandering.

Positionality

In dit onderzoek naar de perceptie van klimaatverandering onder leerlingen in Cuijk, is het essentieel om mijn eigen positionality te overwegen, met name mijn dubbele rol als zowel onderzoeker als docent van de meeste respondenten. Mijn achtergrond in geografie en communicatie, gecombineerd met mijn persoonlijke overtuigingen over klimaatverandering, vormen de lens waardoor ik dit onderwerp benader. Deze posities brengen inherent een set waarden en ervaringen mee die mijn interacties binnen het onderzoek en de interpretatie van data kunnen kleuren. Ik zal proberen een gedeelte te ondervangen door een korte instructie vooraf aan de enquête te geven. Waarin wordt benadrukt dat de resultaten anoniem zijn en er geen 'goede' en 'foute' antwoorden zijn.

De bestaande relaties met de leerlingen, voortkomend uit mijn rol als hun docent, voegen een extra laag van complexiteit toe aan het onderzoek. Dit heeft zowel voordelen als potentiële beperkingen; het kan leiden tot verhoogd vertrouwen en openheid, maar ook tot responsen beïnvloed door sociale wenselijkheid, waar leerlingen antwoorden geven die zij denken dat ik wil horen. Mijn perceptie van de leerlingen, gevormd door onze interacties in de klas, kan eveneens mijn analyse van hun antwoorden beïnvloeden.

Om de integriteit van mijn onderzoek te waarborgen, heb ik stappen ondernomen om mijn persoonlijke bias te minimaliseren. Dit omvat het gebruik van anonieme vragenlijsten, het behouden van een kritisch bewustzijn van mijn eigen aannames tijdens het analyseproces, en het zoeken van feedback van collega's en mijn thesis begeleider om mijn interpretaties te balanceren. Door reflectieve praktijken toe te passen en de invloed van mijn positie op het onderzoek actief te adresseren, streef ik ernaar om de invloed van zowel mijn professionele als persoonlijke perspectieven te minimaliseren.

Door mijn positionality expliciet te maken, nodig ik lezers uit om de bevindingen van dit onderzoek te bekijken binnen de context van de interacties, waarden, en perspectieven die ik als onderzoeker meebreng. Deze reflectie is niet alleen bedoeld om de kwaliteit en geloofwaardigheid van het onderzoek te verhogen, maar erkent ook dat onderzoek nooit volledig los kan worden gezien van de onderzoeker. Het biedt een basis voor een ethisch en doordacht onderzoeksproces dat streeft naar een authentiek begrip van leerlingenpercepties over klimaatverandering.

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd, opgebouwd aan de hand van het conceptueel model van Van der Linden (2015). De structuur van dit hoofdstuk is vergelijkbaar met het eerdere onderzoek van Bosschaart (2019).

Het hoofdstuk begint met een beschrijvende analyse om een overzichtelijk beeld te geven van de percepties en emoties van leerlingen over klimaatverandering. Hierbij worden de verschillende onderdelen van het model – zoals kennis, risicoperceptie, emoties en gedragsintenties – besproken. Binnen elk onderdeel wordt onderzocht in hoeverre demografische verschillen (zoals schooltype, geslacht en migratieachtergrond) significant een rol spelen.

Vervolgens wordt aan de hand van een hiërarchische regressieanalyse bepaald welke factoren significant bijdragen aan de perceptie en angstgevoelens van leerlingen. Dit biedt inzicht in de onderlinge relaties tussen de variabelen.

Het hoofdstuk sluit af met een clusteranalyse, waarin leerlingen worden gegroepeerd op basis van overeenkomsten in hun percepties, emoties en actiebereidheid. Dit maakt het mogelijk om verschillende typen leerlingen te onderscheiden en patronen zichtbaar te maken. Deze opbouw zorgt ervoor dat de resultaten gestructureerd en systematisch worden gepresenteerd, van een breed beschrijvend overzicht naar een diepere, verklarende analyse.

Klimaat als bedreiging voor de toekomst

Klimaatverandering wordt wereldwijd steeds meer gezien als een van de grootste bedreigingen voor de toekomst, vooral onder jongeren. Volgens een studie van het Ontwikkelingsprogramma van de Verenigde Naties (UNDP) en de Universiteit van Oxford (2021) beschouwen jongeren klimaatverandering vaker als een urgent probleem dan volwassenen, waarbij zij een sterke voorkeur uitspreken voor maatregelen zoals natuurbehoud en hernieuwbare energie. In Nederland laat onderzoek van het Nederlands Jeugdinstituut (NJI, 2023) zien dat ongeveer 70% van de jongeren zich zorgen maakt over klimaatverandering, waarbij gevoelens van angst en verdriet vaak worden genoemd. Deze bevindingen wijzen erop dat jongeren klimaatverandering niet alleen als een serieuze bedreiging beschouwen, maar ook actie verwachten van zowel overheden als bedrijven.

In dit onderzoek wordt onderzocht hoe leerlingen van het Merletcollege Cuijk klimaatverandering positioneren ten opzichte van andere thema's die zij als bedreigend voor de toekomst beschouwen. Hierbij wordt ingegaan op bedreigingen op drie niveaus: de toekomst van de wereld, Nederland en hun persoonlijke toekomst. De leerlingen kunnen hierbij uit een lijst van acht mogelijke bedreigingen twee onderwerpen selecteren die volgens hen het meest urgent zijn. Deze opties omvatten mondiale uitdagingen zoals klimaatverandering, oorlog, en bevolkingsgroei, maar ook meer lokale en persoonlijke dreigingen zoals armoede en gezondheid.



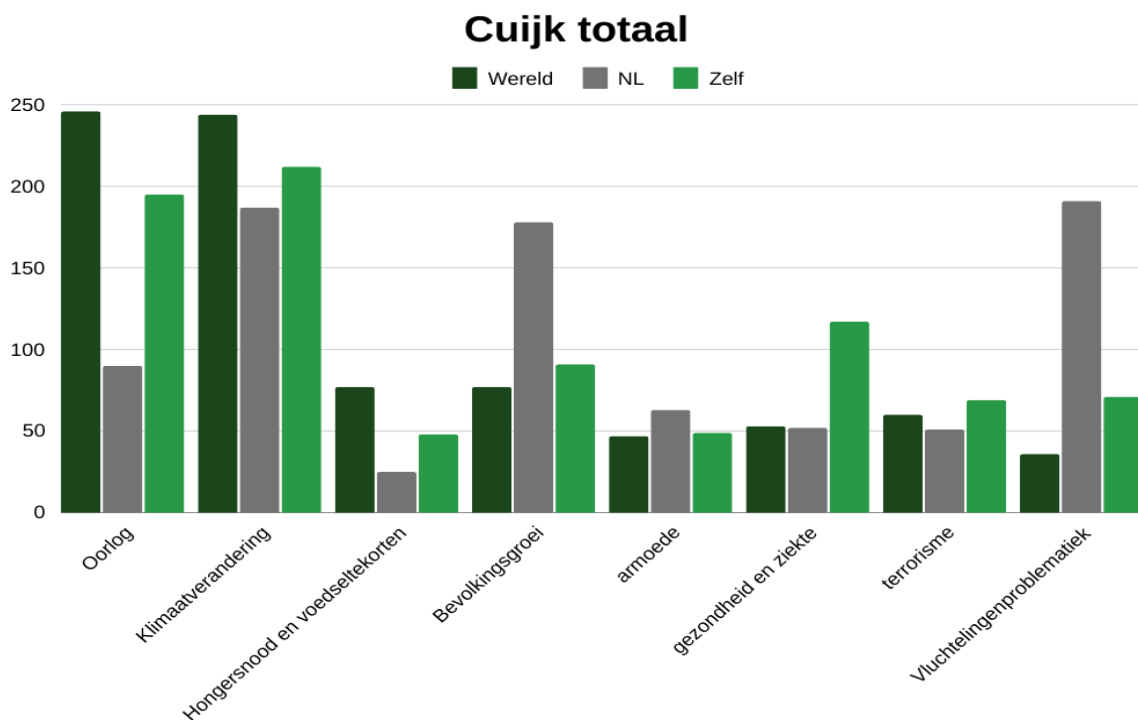
Figuur 5: De eerste drie vragen uit de enquête

De resultaten laten zien dat oorlog (n = 246) en klimaatverandering (n = 244) de meest gekozen bedreigingen zijn. Deze resultaten geven een beeld van hoe leerlingen de prioriteit van mondiale problemen inschatten. Oorlog en klimaatverandering worden door een meerderheid gezien als de meest urgente bedreigingen voor de wereld. Leerlingen hebben aangegeven welke thema's zij als de grootste bedreigingen voor Nederland beschouwen. Klimaatverandering (n = 187) en de vluchtelingenproblematiek (n = 191) komen hierbij als meest urgente nationale bedreigingen naar voren. Hoewel klimaatverandering consistent hoog scoort op zowel mondiaal als nationaal niveau, is een duidelijke verschuiving zichtbaar bij andere thema's. Oorlog, dat mondiaal als een van de grootste bedreigingen is genoemd (n = 246), krijgt op nationaal niveau aanzienlijk minder prioriteit (n = 90). Daarentegen worden de vluchtelingenproblematiek en bevolkingsgroei nationaal als grotere bedreigingen ervaren. In vergelijking met het onderzoek van Bosschaart (2019) valt op dat de thema's oorlog en vluchtelingenproblematiek prominenter aanwezig zijn in de perceptie van jongeren. Hoewel Bosschaart al een lichte toename zag, kregen deze thema's destijds minder prioriteit dan klimaatverandering. De huidige resultaten weerspiegelen mogelijk de tijdsgeest, waarin oorlog – door recente geopolitieke spanningen – en migratievraagstukken sterk aanwezig zijn in het publieke debat en de media. De verschuiving in percepties illustreert hoe jongeren gevoelig zijn voor actuele ontwikkelingen en media-aandacht.

Dit toont aan dat percepties van bedreigingen dynamisch zijn en sterk kunnen variëren afhankelijk van de actualiteit en regionale context. De perceptie van klimaatverandering verschilt aanzienlijk tussen leerlingen, waarbij sommigen vooral mondiale gevolgen benadrukken, terwijl anderen meer gericht zijn op nationale risico's. Een leerling verwoordt dit als volgt: "Nee, ik merk er niet veel van. Ik woon in een dorp in Nederland, en daar is het niet zo merkbaar. Maar in landen zoals Pakistan, waar vaak overstromingen zijn, merken mensen het wel veel meer" (Leerling 3). Deze uitspraak weerspiegelt een vorm van psychologische afstand, waarbij de ernst van klimaatverandering minder direct wordt ervaren in de eigen leefomgeving, ondanks het bewustzijn van de mondiale gevolgen.

Daarentegen erkennen sommige leerlingen wel de risico's dichterbij huis: *"Ik ben bang voor overstromingen. Ik zou het echt niet fijn vinden als heel Nederland overstroomt. Dat idee maakt me bang"* (Leerling 6, onderbouw vwo). Ook lopen de meningen uiteen over de vraag of de gevolgen van klimaatverandering tijdens hun leven al merkbaar zullen zijn. Een leerling geeft aan: *"Misschien niet in mijn leven, maar ik maak me zorgen om toekomstige generaties"* (Leerling 4). Daar tegenover staat de observatie van een andere leerling, die aangeeft dat de gevolgen nu al zichtbaar zijn: *"Ja, je merkt het nu ook al. De koraalriffen groeien niet meer, en ik weet eigenlijk niet of het mogelijk is, maar ik denk niet dat we de temperatuur die gestegen is nog kunnen terugdraaien. [...] Of soms als je het weer ziet veranderen, zoals toen ik laatst op vakantie was met enorme hagelstenen, dan komt het echt dichtbij"* (Leerling 8).

Bij vraag 3: bedreiging voor de eigen toekomst gaven leerlingen aan welke onderwerpen zij als de grootste bedreigingen voor hun persoonlijke toekomst zien. Uit de resultaten blijkt dat klimaatverandering (n = 212) en oorlog (n = 195) de meest gekozen persoonlijke bedreigingen zijn. In vergelijking met de mondiale en nationale bedreigingen valt op dat klimaatverandering consequent als een van de grootste bedreigingen wordt gezien op elk schaalniveau (wereld, Nederland, en persoonlijk).



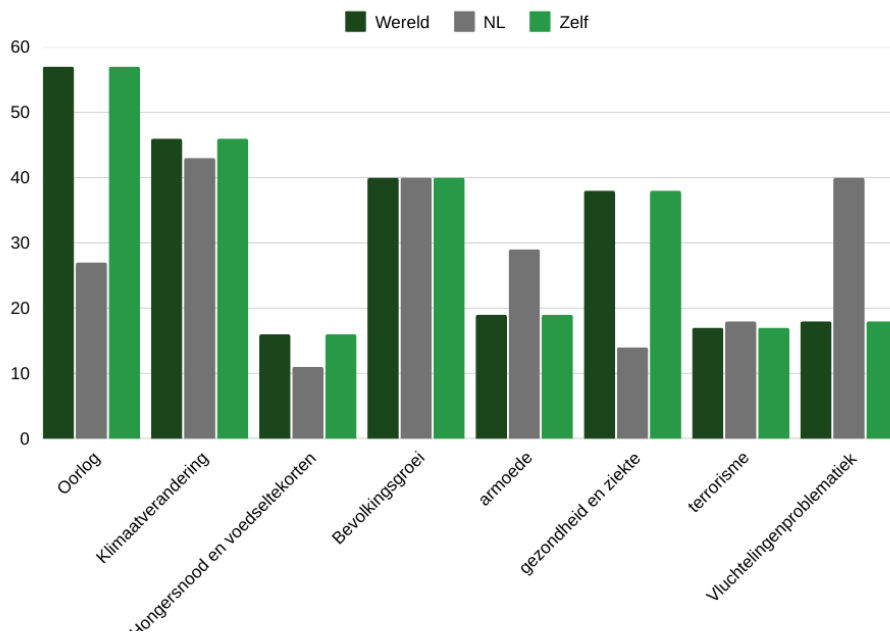
Figuur 6: De bedreigingen volgens 479 leerlingen uit Cuijk

Verschillen

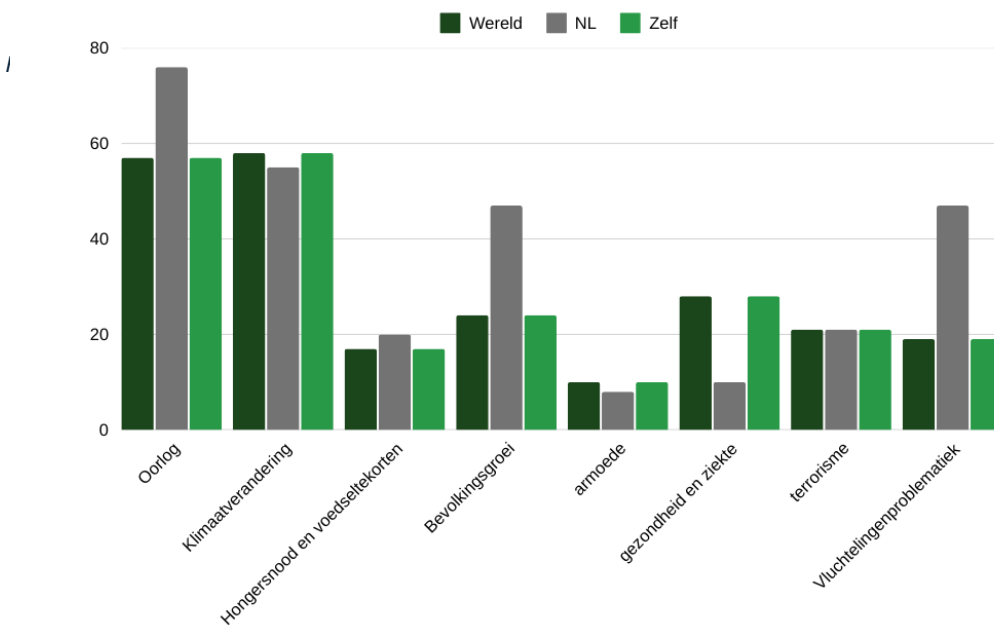
VMBO-leerlingen lijken oorlog als een directe en tastbare bedreiging te ervaren, vaak nog boven klimaatverandering. Op wereldschaal noemen zij oorlog het vaakst, gevolgd door klimaatverandering en bevolkingsgroei. Op nationaal niveau krijgen klimaatverandering en vluchtelingenproblematiek relatief veel aandacht, terwijl op persoonlijk niveau zorgen rondom gezondheid en ziekte ook naar voren komen. Voor Havoleerlingen zijn klimaatverandering en oorlog even belangrijk op mondiaal niveau, maar er is ook aandacht voor bevolkingsgroei. Op nationaal niveau geven zij eveneens prioriteit aan vluchtelingenproblematiek, naast klimaat

gerelateerde zorgen. Persoonlijk zien zij klimaatverandering als een directe bedreiging, waarbij gezondheid en ziekte een aanvullende zorg vormen. Bij Vwo-leerlingen komt klimaatverandering op alle niveaus duidelijk naar voren als de grootste zorg. Zij noemen daarnaast vaak bevolkingsgroei en vluchtelingenproblematiek, vooral op nationaal niveau. Persoonlijk is klimaatverandering voor hen het meest bedreigend, wat wijst op een sterke betrokkenheid bij mondiale klimaatkwesities.

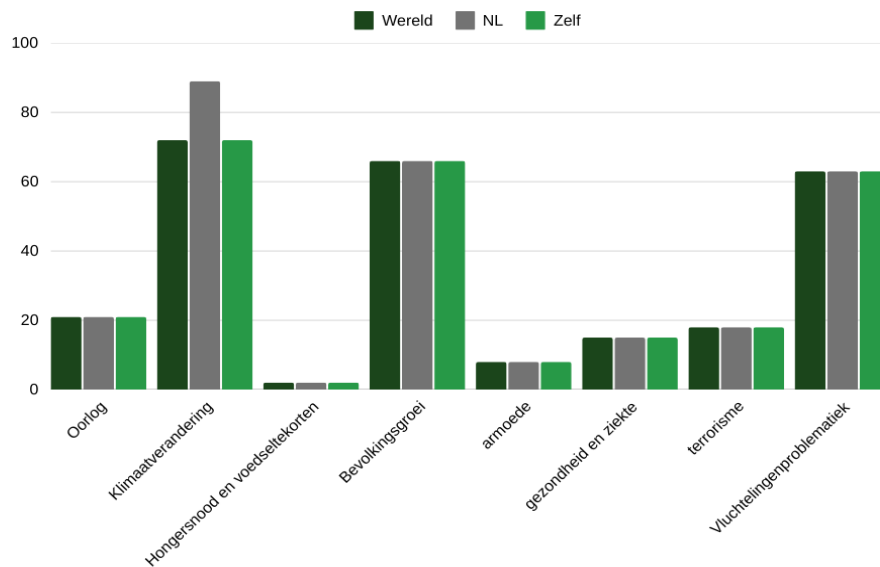
Cuijk vmbo



Cuijk havo



Cuijk vwo



Figuur 7: De bedreigingen uitgesplitst naar niveau

De resultaten laten zien dat klimaatverandering op mondiale schaal nog steeds als de grootste bedreiging wordt gezien, maar dat deze perceptie afneemt wanneer het schaalniveau verschuift naar nationaal en persoonlijk niveau. Hoewel meer dan de helft van de leerlingen klimaatverandering als een dreiging voor de wereld beschouwt, geldt dit voor minder dan de helft wanneer het gaat om henzelf. Dit patroon sluit aan bij de Construal Level Theory (Trope & Liberman, 2010), die stelt dat abstracte en verafgelegen problemen minder urgent worden ervaren dan concrete, nabije kwesties. De manier waarop klimaatverandering wordt gecommuniceerd, in termen van mondiale temperaturen in 2050 of 2100, speelt hierin een rol. Wanneer de berichtgeving zich voornamelijk richt op mondiale gevolgen, zoals smeltende ijskappen of bosbranden in Australië, wordt het probleem minder als iets lokaals of persoonlijks ervaren. Dit fenomeen staat bekend als de mediaframing-hypothese (Entman, 1993; Nisbet, 2009), waarbij de nadruk op wereldwijde effecten klimaatverandering tot een ‘ver-van-mijn-bed-show’ kan maken.

Daarnaast kan de optimism bias (Sharot, 2011) verklaren waarom leerlingen klimaatverandering eerder als een mondiale dan als een persoonlijke dreiging zien. Jongeren hebben de neiging te geloven dat negatieve gebeurtenissen hen minder snel zullen treffen dan anderen. Dit wordt versterkt door de perceptie dat Nederland, met zijn sterke watermanagement en klimaatadaptatie, beter voorbereid is op de gevolgen van klimaatverandering (Perceived Adaptive Capacity, Grothmann & Patt, 2005).

Wat echter opvalt in vergelijking met het onderzoek van Bosschaart (2019) is dat de daling in perceptie van klimaatdreiging bij verschuiving van mondiaal naar persoonlijk niveau minder sterk is. Waar Bosschaart een duidelijke en relatief grote afname constateerde, blijft klimaatverandering in dit onderzoek op alle niveaus – wereld, Nederland en persoonlijk – relatief hoog in de perceptie van leerlingen. Een mogelijke verklaring hiervoor is de toename in bewustzijn en directe ervaring met klimaatverandering, zoals extreme weersomstandigheden, die de dreiging persoonlijker en tastbaarder maken.

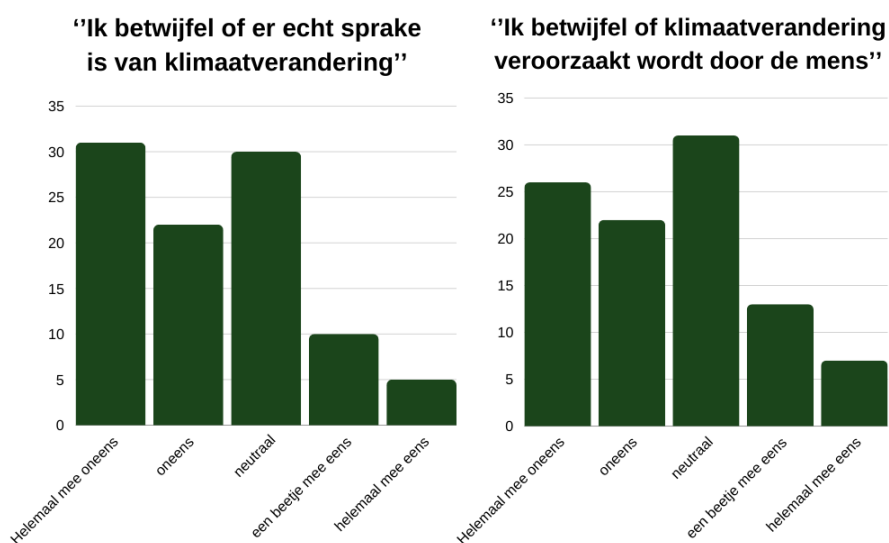
Twijfels bij klimaatverandering

Klimaatverandering is een onderwerp dat wereldwijd veel aandacht krijgt, maar niet zonder controverse. Hoewel de wetenschappelijke gemeenschap het erover eens is dat klimaatverandering plaatsvindt en grotendeels door menselijke activiteiten wordt veroorzaakt, blijven twijfels en scepsis bestaan. Volgens Stoknes (2015) speelt hierbij een reeks psychologische mechanismen een rol, zoals cognitieve dissonantie, ontkenning en afstand tot het probleem. Dit kan leiden tot een gevoel van onmacht of zelfs een actieve ontkenning van klimaatverandering, ondanks de overweldigende wetenschappelijke consensus.

Daarnaast blijkt uit recent onderzoek dat jongeren zich in toenemende mate bewust zijn van klimaatverandering, maar dat er onder een deel van hen nog steeds scepsis heerst over de ernst van de gevolgen of de rol van de mens (Nederlands Jeugdinstituut, 2023). Dit onderstreept het belang van het onderzoeken hoe leerlingen denken over het bestaan, de oorzaken en de ernst van klimaatverandering.

Allereerst worden de resultaten besproken over de mate van twijfel onder leerlingen met betrekking tot klimaatverandering. Dit is gebaseerd op twee vragen: (1) of klimaatverandering bestaat en (2) in hoeverre de mens hieraan bijdraagt.

De meeste leerlingen geven aan weinig twijfel te hebben over het bestaan van klimaatverandering en, in iets mindere mate, over de rol van de mens hierin. Er is iets meer twijfel over de menselijke oorzaak (13% enigszins mee eens, 7.1% helemaal mee eens) dan over het bestaan van klimaatverandering zelf (10.7% enigszins mee eens, 5.3% helemaal mee eens). Dit laat zien dat leerlingen de realiteit van klimaatverandering sterker onderschrijven dan de menselijke invloed daarop. Hoewel veel leerlingen het bestaan van klimaatverandering onderschrijven, wordt de ernst ervan soms gerelativeerd. Zoals een leerling opmerkte: *'Ik weet niet of het echt zo erg is als gezegd wordt.'* (Leerling 4). Meerdere keren werd ook gehoord dat klimaatverandering zowel veroorzaakt wordt door de mens als natuurlijk: *"Ik denk dat het een beetje door mensen komt, maar ook iets natuurlijk is."* (Leerling 2). Terwijl ook duidelijk te horen is dat leerlingen wel weten dat klimaatverandering veroorzaakt wordt door de mens: *"Het is vooral het versterkte broeikaseffect, dat vooral bij menselijk handelen komt. We stoten te veel broeikasgassen uit en gebruiken fossiele brandstoffen"* Leerling 8)

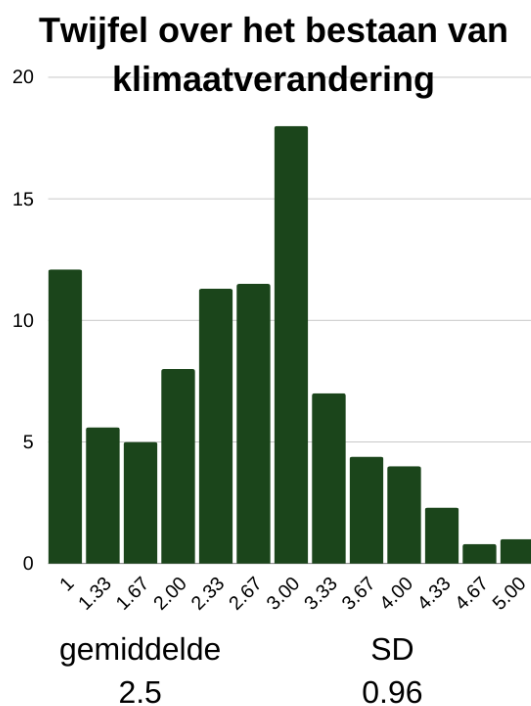


Figuur 8: Twee stellingen over de twijfel aan klimaatverandering

Daarnaast wordt twijfel aan klimaatverandering gemeten aan de hand van drie vragen uit de enquête (B8, B9 en B10). Deze vragen samen vormen het construct “twijfel aan klimaatverandering” met een Cronbach’s alpha van 0.729, wat als acceptabel kan worden gezien. Het gemiddelde niveau van twijfel ligt tussen de 2.0 en 3.0 op een likert schaal van 1 tot 5, wat wijst op een gematigde twijfel. Dit patroon is consistent over de meeste groepen. Opvallend is het hoge aantal leerlingen dat neutraal is.

De twijfel over klimaatverandering onder Cuijkse scholieren is laag, maar wel iets hoger in vergelijking met de Amsterdamse scholieren uit het onderzoek van Bosschaart (2019). Dit geldt zowel voor het bestaan van klimaatverandering als voor de rol van de mens hierin. Hoewel het merendeel van de leerlingen in Cuijk het bestaan van klimaatverandering accepteert, is er meer aarzeling zichtbaar over de menselijke invloed op het klimaat. Deze uitspraak weerspiegelt de algemene tendens uit de enquête wellicht: *“Ik weet niet of het echt zo erg is als gezegd wordt.”* (Leerling 4) *“Misschien een beetje natuurlijk, maar ook door mensen.”* (Leerling 1).

Vergelijking met internationaal onderzoek, zoals dat van Leiserowitz et al. (2018) onder Amerikaanse volwassenen, laat zien dat 14% van de respondenten het bestaan van klimaatverandering ontkent en 13% het niet zeker weet. In Cuijk ligt dit percentage lager, wat bevestigt dat acceptatie van klimaatverandering onder Cuijkse jongeren relatief wijdverspreid is, ondanks enkele nuances en twijfels.



Figuur 9: Twijfel over het bestaan van klimaatverandering

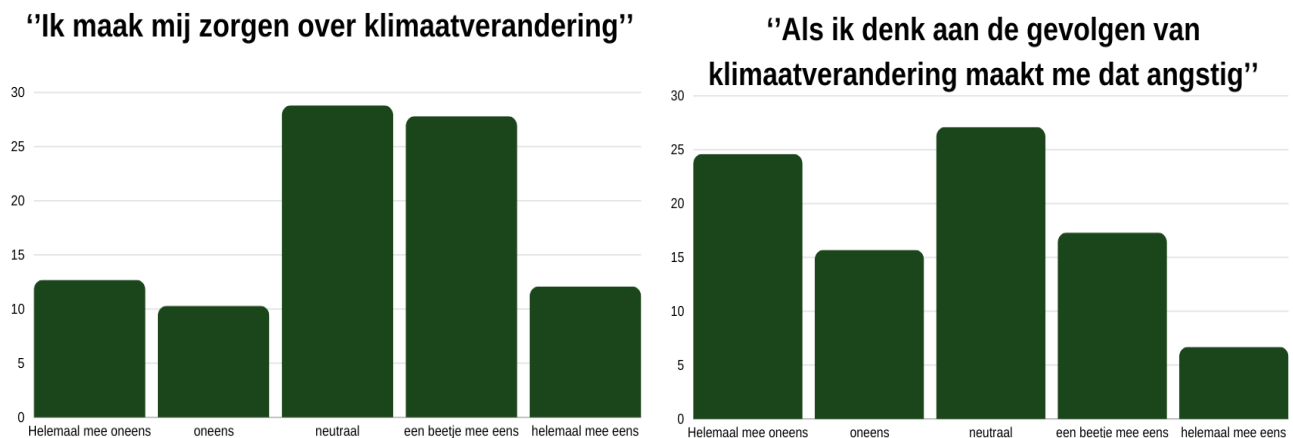
Zorgen en angst rondom klimaatverandering

Klimaatverandering roept wereldwijd niet alleen vragen op over de toekomst van de planeet, maar ook over de emotionele impact die dit probleem heeft op mensen. Volgens Marshall (2014) hebben gevoelens van angst en hoop een centrale rol in hoe mensen klimaatverandering waarnemen en ermee omgaan. Angst kan enerzijds motiverend werken, maar kan anderzijds ook leiden tot verlamming en een gevoel van machteloosheid. Hoop daarentegen kan individuen aanmoedigen om actief deel te nemen aan oplossingen.

Voor jongeren is de impact van klimaatverandering mogelijk nog sterker. Uit onderzoek van Ojala (2015) blijkt dat angst een veelvoorkomende emotie is bij adolescenten, waarbij negatieve emoties zoals bezorgdheid over de toekomst en onzekerheid over de gevolgen vaak de boventoon voeren. Tegelijkertijd wijst zij erop dat hoop een cruciale rol speelt in het overwinnen van klimaat gerelateerde angstgevoelens en het stimuleren van positieve klimaatactie.

In dit onderzoek is onderzocht hoe leerlingen gevoelens van bezorgdheid, angst en risicoperceptie ervaren met betrekking tot klimaatverandering. Verschillende stellingen zijn gebruikt om deze aspecten te meten, waarvan de resultaten in deze paragraaf worden besproken.

De antwoorden op de stellingen laten zien dat er onder de leerlingen een gematigd niveau van zorg over klimaatverandering bestaat, maar dat gevoelens van angst minder sterk voorkomen. Dit is gebaseerd op de volgende stellingen: 1 “ik maak mij zorgen over klimaatverandering” en 2 “Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig”.



Figuur 10: Bezorgdheid en angst

De gemiddelde score voor bezorgdheid ($M = 3.18$, $SD = 1.213$) wijst op een overwegend gematigd niveau van zorg, waarbij een meerderheid enige mate van bezorgdheid ervaart, maar extreme bezorgdheid beperkt blijft.

De gemiddelde score voor angst ($M = 2.63$, $SD = 1.263$) ligt lager, wat aangeeft dat gevoelens van angst minder prominent aanwezig zijn. Opvallend is dat bijna 30% neutraal blijft in hun antwoord, terwijl slechts een kleine groep (7.3%) zich sterk angstig voelt. Deze resultaten laten zien dat antwoorden erg gespreid zijn, maar dat leerlingen die daadwerkelijk angst voelen in de minderheid zijn.

Uit de interviews blijkt dat sommige leerlingen angst ervaren wanneer zij nadenken over de toekomst, zoals blijkt uit de uitspraak: *"Ik voel me niet constant bang, maar als ik denk aan hoe de wereld eruit kan zien als we niets doen, dan word ik wel ongerust"* (leerling 8). Tegelijkertijd laten anderen zien dat zij manieren hebben gevonden om constructief met hun zorgen om te gaan. Eén leerling verwoordt dit als volgt: *"Ik maak me zorgen, maar ik probeer niet in een negatieve sleur te komen. Positieve berichten, zoals nieuwe oplossingen, helpen me om hoop te houden"* (leerling 8). Sommige leerlingen reflecteren op de impact zonder directe spanning of angst te voelen. Zoals een leerling aangeeft: *"Als ik aan klimaatverandering denk, dan krijg ik allemaal ideeën van. Dan kan het zo zijn, maar het kan ook zo zijn, maar niet per se een bepaald gevoel van spanning of zoiets"* (Leerling 5).

De mate van zorg en angst over klimaatverandering varieert tussen verschillende groepen leerlingen. De resultaten laten zien dat meisjes gemiddeld hogere scores rapporteren voor zorgen over klimaatverandering ($M = 3.45$, $SD = 1.10$) dan jongens ($M = 3.09$, $SD = 1.24$, $p = 0.002$), wat erop wijst dat meisjes over het algemeen meer bezorgd zijn over de gevolgen van klimaatverandering dan jongens. Deze bevinding sluit aan bij eerder onderzoek waaruit blijkt dat vrouwen en meisjes doorgaans meer zorg en empathie tonen in verband met milieuproblemen (McCright, 2010; Ojala, 2015).

Ook tussen leerjaren zijn significante verschillen gevonden. Leerlingen in de bovenbouw (bijvoorbeeld 5e en 6e klas) scoren hoger op zorgen dan leerlingen in de onderbouw (klas 1 en 2), met een significant verschil tussen deze groepen ($p = 0.006$). Dit resultaat ondersteunt het idee dat naarmate jongeren ouder worden en meer kennis opdoen over klimaatverandering, hun bewustzijn en zorgen toenemen (Stevenson et al., 2014).

Wanneer wordt gekeken naar gevoelens van angst over klimaatverandering, zien we een vergelijkbaar patroon. Meisjes scoren hoger op angst ($M = 2.91$, $SD = 1.22$) dan jongens ($M = 2.52$, $SD = 1.28$; $p = 0.001$). Dit bevestigt eerder onderzoek waarin meisjes meer vatbaar blijken voor negatieve emoties in verband met klimaatgerelateerde risico's (Clayton et al., 2017). Daarnaast nemen de gemiddelde angstscores toe naarmate leerlingen verder gevorderd zijn in hun schoolloopbaan. Leerlingen in hogere leerjaren rapporteren significant hogere angstscores dan jongere leerlingen ($p = 0.007$), wat erop wijst dat oudere leerlingen mogelijk meer gevoelig zijn voor de ernst en urgentie van klimaatverandering. Dit kan samenhangen met een groeiend begrip van de wetenschappelijke en maatschappelijke implicaties van klimaatverandering, zoals gesuggereerd door Ojala (2012).

Uit de interviews blijkt bovendien dat leerlingen de term "angst" als beladen ervaren en vaak de voorkeur geven aan de bewoording "zorgen". Dit kan erop wijzen dat "angst" voor hen een sterkere emotionele lading heeft, terwijl "zorgen" beter aansluit bij hun beleving van de situatie. Een leerling verwoordde het als volgt: *"Ik maak me wel zorgen over klimaatverandering, maar ik zou niet zeggen dat ik er bang voor ben. Zorgen klinkt gewoon minder erg"* (leerling 2).

Deze tendens wordt ook zichtbaar in de verdere uitspraken tijdens de interviews. Hoewel veel leerlingen gematigde zorgen rapporteren, benoemen sommigen meer specifieke angsten. Zo zegt een leerling: *"Ik ben bang voor overstromingen. Ik zou het echt niet fijn vinden als heel Nederland overstroomt"* (leerling 5). Aan de andere kant ervaren sommige leerlingen minder directe zorgen of angsten: *"Soms voel ik me wel een beetje bang als het over de toekomst gaat, maar niet heel erg."*

Deze observaties wijzen erop dat leerlingen vaak voorzichtig zijn in het benoemen van hun gevoelens over klimaatverandering. De keuze voor termen als "zorgen" in plaats van "angst" lijkt niet alleen hun emotionele beleving te reflecteren, maar kan ook een coping mechanisme zijn om de ernst van hun gevoelens enigszins te relativieren.

In dit onderzoek is ook gekeken naar de mate waarin leerlingen zich zorgen maken over de toestand van het milieu. Dit werd gemeten met Vraag 18: "*Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.*" De frequentieverdeling laat zien dat 32% van de leerlingen het (helemaal) eens is met deze stelling, terwijl 4% het helemaal oneens is ($M = 2.73$, $SD = 1.14$)

Uit verdere analyses blijkt dat er significante verschillen zijn tussen groepen leerlingen. Geslacht speelt hierbij een belangrijke rol: meisjes rapporteren significant vaker dat zij zich zorgen maken over het milieu dan jongens ($p = 0.012$). Dit sluit aan bij eerdere studies die wijzen op een sterkere emotionele betrokkenheid van meisjes bij milieuproblematiek (Ojala, 2015; Stevenson et al., 2014).

Ook leerjaar blijkt van invloed te zijn. Leerlingen in hogere leerjaren rapporteren significant meer zorgen over het milieu ($p = 0.002$), wat mogelijk wijst op een toename in bewustzijn naarmate leerlingen verder gevorderd zijn in hun schoolcarrière.

Daarnaast zijn er verschillen gevonden tussen schooltypen. Vwo-leerlingen rapporteren de meeste zorgen over het milieu, gevolgd door havo-leerlingen, terwijl vmbo-leerlingen gemiddeld lagere scores laten zien ($p = 0.036$). Dit bevestigt eerdere bevindingen dat schooltype en kennisniveau sterk samenhangen met zorgen over klimaatgerelateerde thema's (Leiserowitz et al., 2021; Ojala, 2015; Stevenson et al., 2014).

Algemene risicoperceptie

De manier waarop mensen risico's inschatten, zowel qua waarschijnlijkheid als ernst, speelt een cruciale rol in hun perceptie van klimaatverandering. Risicoperceptie wordt vaak omschreven als de subjectieve inschatting van de kans dat een specifieke dreiging zich voordoet en de mate van bezorgdheid over de gevolgen ervan (Sjöberg, Moen, & Rundmo, 2004). Deze perceptie wordt beïnvloed door verschillende factoren, waaronder bewustzijn van blootstelling aan de dreiging, ook wel "threat belief" genoemd (Lindell & Perry, 2004), en de mate waarin individuen de dreiging personaliseren (Mileti & Peek, 2000).

In dit onderzoek wordt risicoperceptie gemeten aan de hand van vier stellingen die deze aspecten weerspiegelen (vragen B1, B3, B4, B5):

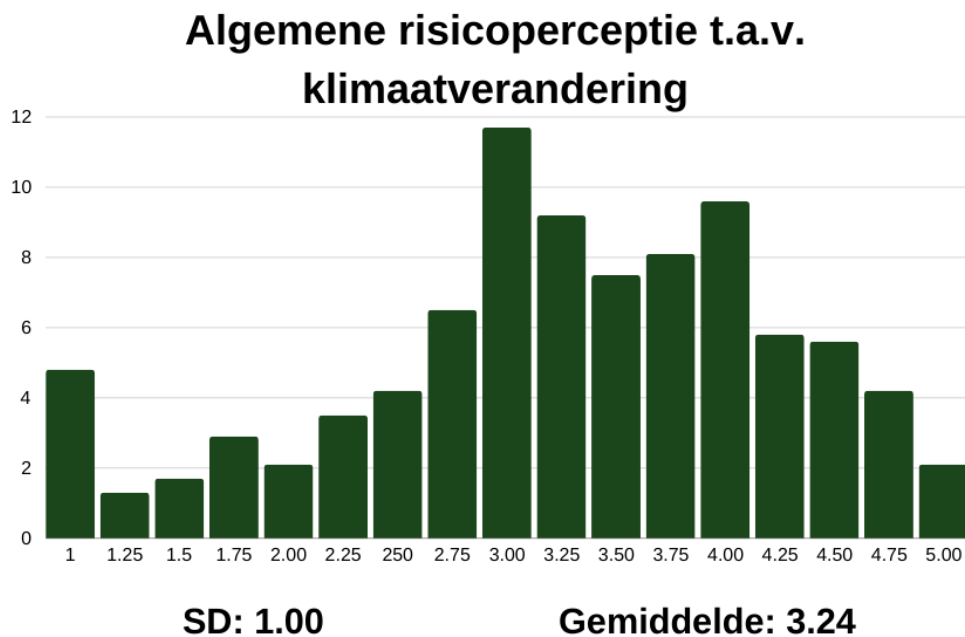
1. De mate waarin leerlingen zich zorgen maken over klimaatverandering.
2. De ernst waarmee zij de gevolgen inschatten.
3. De perceptie van persoonlijke gevolgen van klimaatverandering.
4. De waarschijnlijkheid dat klimaatverandering directe invloed zal hebben op hun leven.

De betrouwbaarheid van dit construct is vastgesteld met een Cronbach's alpha van .833, wat wijst op een hoge interne consistentie. Deze resultaten bieden een waardevolle basis om te analyseren hoe jongeren risico's in verband met klimaatverandering waarnemen.

De algemene risicoperceptie van leerlingen ten aanzien van klimaatverandering toont een gemiddelde score van 3.25 ($SD = 1.00$). Dit wijst erop dat de meeste leerlingen een gemiddeld

tot hoog niveau van risicoperceptie ervaren. Uit de verdeling van de scores blijkt dat 25% van de leerlingen lager scoort dan 2.75, terwijl 50% een score van 3.25 of hoger behaalt.

Hoewel de kwantitatieve data een algemeen beeld schetst van risicoperceptie, tonen de interviews aan dat deze perceptie sterk varieert tussen leerlingen. Zo geeft een leerling aan: "Ik vind het vooral zielig voor dieren. Dat raakt me het meest. Voor mezelf voel ik er nu nog niet veel van" (leerling 2) Dit illustreert een vorm van psychological distancing, waarbij de gevolgen van klimaatverandering als minder direct worden ervaren. Tegelijkertijd is er een leerling die risico's juist als overweldigend en persoonlijk interpreteert, zoals blijkt uit de uitspraak: "Ik zie soms nieuws over bosbranden en dat vind ik echt heel eng, vooral omdat het zo groot is dat je er niets aan kunt doen" (leerling 8).



Figuur 11: algemene risicoperceptie t.a.v. klimaatverandering

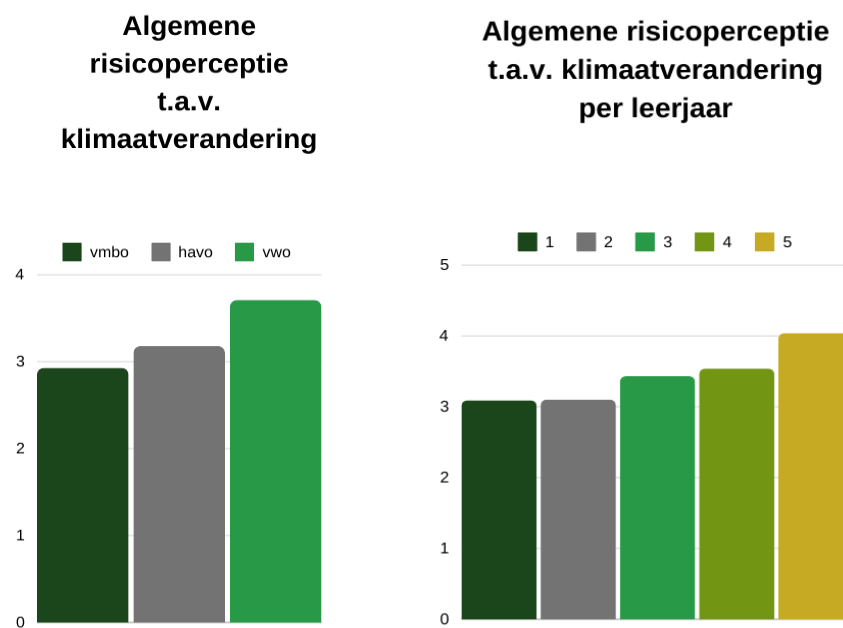
Verschillen

De verschillen in algemene risicoperceptie tussen schooltypen zijn significant ($p = .022$). Leerlingen op het vmbo scoren het laagst, wat kan wijzen op een minder sterk bewustzijn of bezorgdheid over klimaatverandering. Daarentegen laten vwo-leerlingen de hoogste scores zien, wat consistent is met eerdere analyses waarin vwo-leerlingen een sterkere betrokkenheid bij en bewustzijn van klimaatgerelateerde problemen toonden (Bosschaart, 2019).

Er is een duidelijke trend zichtbaar waarbij leerlingen in hogere leerjaren een significant hogere risicoperceptie rapporteren ($p < .001$). Dit kan wijzen op een groeiend bewustzijn en begrip van de gevolgen van klimaatverandering naarmate leerlingen ouder worden en verder in hun opleiding komen. Dit patroon is consistent met eerdere bevindingen die aangeven dat leeftijd en opleiding bijdragen aan een verhoogde gevoeligheid voor mondiale kwesties. Er zijn geen significante verschillen gevonden in algemene risicoperceptie tussen jongens, meisjes of leerlingen met of zonder migratieachtergrond.

Persoonlijke risicoperceptie

Risicoperceptie kan betrekking hebben op zowel algemene dreigingen als persoonlijke gevolgen die iemand verwacht te ervaren. Volgens Lindell en Perry (2004) speelt het "threat belief" een belangrijke rol in hoe individuen risico's personaliseren en beoordelen. Mileti en Peek (2000) benadrukken dat persoonlijke risicoperceptie wordt beïnvloed door de mate waarin mensen zich blootgesteld voelen aan een dreiging. Bij klimaatverandering kan dit variëren van het ervaren van fysieke gevolgen, zoals hittegolven of overstromingen tot bredere zorgen over de leefbaarheid van hun directe omgeving.



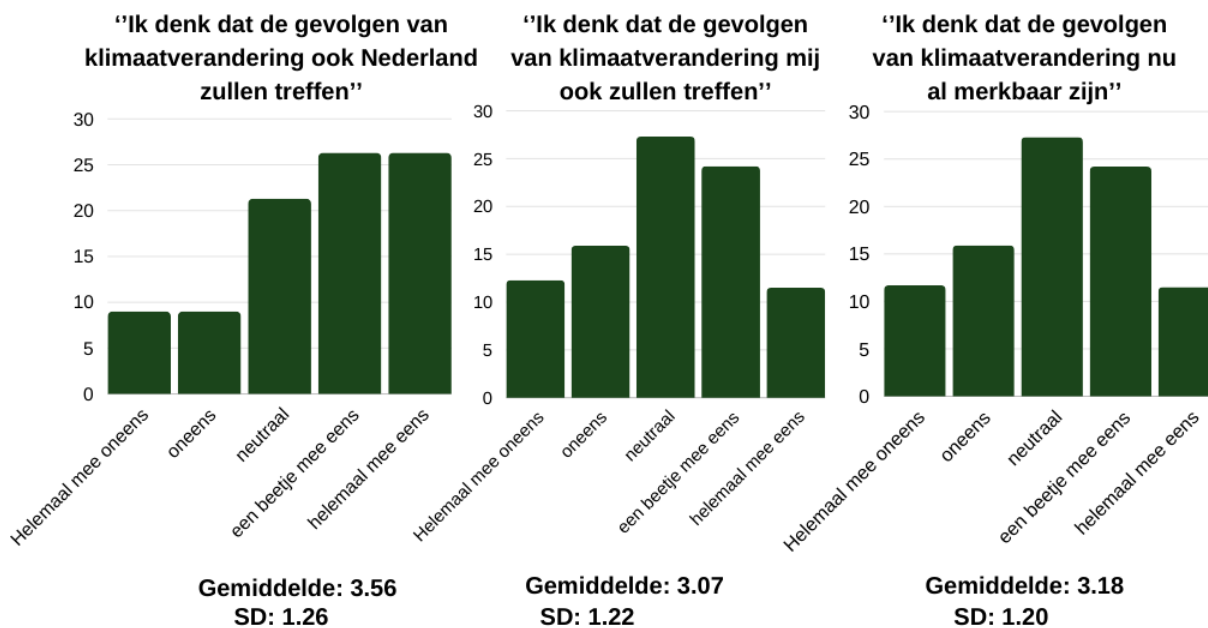
Figuur 12: algemene risicoperceptie uitgesplitst

Onderzoek laat zien dat het onderscheid tussen algemene en persoonlijke risicoperceptie belangrijk is. Algemene risicoperceptie richt zich op de impact van een dreiging op een bredere schaal, zoals een land of de wereld, terwijl persoonlijke risicoperceptie betrekking heeft op de directe gevolgen voor het individu (Van der Linden, 2015). Bosschaart et al. (2013) toonden aan dat jongeren in Nederland bij het inschatten van overstromingsrisico's doorgaans een hogere algemene dan persoonlijke risicoperceptie rapporteren. Dit verschil wordt verklaard door de mate waarin dreigingen als veraf of dichtbij worden ervaren (Mileti & Peek, 2000).

In dit onderzoek wordt persoonlijke risicoperceptie gemeten aan de hand van een construct bestaande uit drie stellingen die specifiek ingaan op de impact van klimaatverandering op het persoonlijke leven van leerlingen. Deze stellingen richten zich op:

1. De inschatting van de gevolgen voor Nederland.
2. De perceptie van de gevolgen voor henzelf.
3. De ervaring van de gevolgen in het heden.

Het construct heeft een Cronbach's alpha van .82, wat wijst op een hoge interne consistentie. De resultaten worden hieronder geanalyseerd en gerapporteerd.



Figuur 13: Persoonlijke risicoperceptie per stelling

Leerlingen geven gemiddeld een score van 3,25 (SD = 1,18) voor persoonlijke risicoperceptie. Dit betekent dat veel leerlingen het deels eens zijn dat klimaatverandering persoonlijke gevolgen kan hebben. 25% van de leerlingen scoort lager dan 2,75, terwijl 50% een score van 3 of hoger behaalt. Dit toont aan dat een aanzienlijk deel van de leerlingen de persoonlijke gevolgen van klimaatverandering erkent.

Tijdens de interviews werd slechts twee keer het voorbeeld van hoogwater bij de Maas genoemd. Een leerling herinnerde zich dit echter duidelijk en toont een verhoogd klimaatbewustzijn in haar reflectie:

"Ja, ik denk dat we hier wel risico lopen, eigenlijk. Want ook hier gaan we de gevolgen zien. Bijvoorbeeld die keer dat de Maas echt heel hoog stond. Een paar jaar geleden moest letterlijk die klep dicht, en het water stond echt tot het randje. Ja, dan denk je toch: oh, dat hebben we nooit eerder meegemaakt. Of als het dan echt heel warm is en dingen uitdrogen. Je ziet het hier ook wel een beetje, als je goed oplet. [...] Toen ik dat water zag, dacht ik: we kunnen hier echt niet tegenop. Als dat water eroverheen komt, dan sleurt het alles mee. Je kunt een sterk huis hebben, maar als het echt vol op ons afkomt, kunnen we daar als mens gewoon niet tegenop. Dat besef, daar schrok ik wel van. Normaal zie je zoiets alleen op tv, maar toen kwam het opeens heel dichtbij." (Leerling 8).

Deze reflectie illustreert hoe persoonlijke ervaringen, zoals extreme weersomstandigheden of zichtbare gevolgen in de eigen omgeving, de risicoperceptie kunnen versterken.

De score voor "Gevolgen voor Nederland" ligt met 3,56 (SD = 1,266) hoger dan de andere dimensies van persoonlijke risicoperceptie. Dit wijst op een relatief hoog bewustzijn van de risico's die klimaatverandering vormt voor Nederland als geheel. De lagere score voor persoonlijke gevolgen (3,07, SD = 1,217) suggereert echter dat leerlingen zichzelf minder direct bedreigd voelen. Dit patroon sluit aan bij de theorie van *psychological distancing* (Spence et al., 2012), waarbij klimaatrisico's vaak abstracter of minder nabij worden ervaren, zelfs in regio's waar recentelijk tastbare gevolgen zijn waargenomen.

Naast de overstromingen in Limburg in 2021, waarbij hoogwater in de Maas grote delen van de regio trof, hebben ook de droogtejaren 2019, 2020 en 2022 de kwetsbaarheid van Nederland voor klimaatverandering onderstreept (Unie van Waterschappen, 2023). Deze droogte werd vooral gevoeld in het oosten van het land, waaronder regio's zoals Cuijk, waar het watertekort invloed had op landbouw, natuur en dagelijkse waterconsumptie (*De Gelderlander*, 2023). Dit benadrukt dat zelfs in een lokale context, zoals de regio Cuijk, de effecten van klimaatverandering al concreet waarneembaar zijn. Ondanks deze regionale voorbeelden zijn aardrijkskundemethodes doorgaans gericht op mondiaal of nationaal niveau, waarbij de nadruk ligt op grote trends. Dit kan verklaren waarom de score voor "Gevolgen voor Nederland" hoger ligt dan die voor persoonlijke gevolgen. Het koppelen van mondiale en nationale klimaatrisico's aan directe ervaringen of waargenomen veranderingen in de eigen leefomgeving, zoals droogte en hoogwater in de regio Cuijk, kan helpen om de abstractheid van klimaatverandering te doorbreken en het bewustzijn van leerlingen te vergroten.

Desondanks lijken leerlingen deze persoonlijke risico's nog steeds minder urgent te ervaren. Dit kan wijzen op de invloed van tijd en psychological distancing in de perceptie van risico's: naarmate de directe gevolgen van droogte of hoogwater verder in het verleden liggen, nemen zorgen af. Deze tendens werd ook zichtbaar in de interviews. Een leerling beschrijft de gevolgen vooral vanuit een mondiaal perspectief: *"Ik denk aan natuurrampen, zoals orkanen die je nu bijvoorbeeld in Amerika ziet. Ook denk ik aan de Noordpool en Zuidpool, waar het ijs smelt. Ik denk dat wij in Nederland minder met die rampen te maken hebben, maar als het hier zou gebeuren, zijn we er niet op voorbereid."* (Leerling 4).

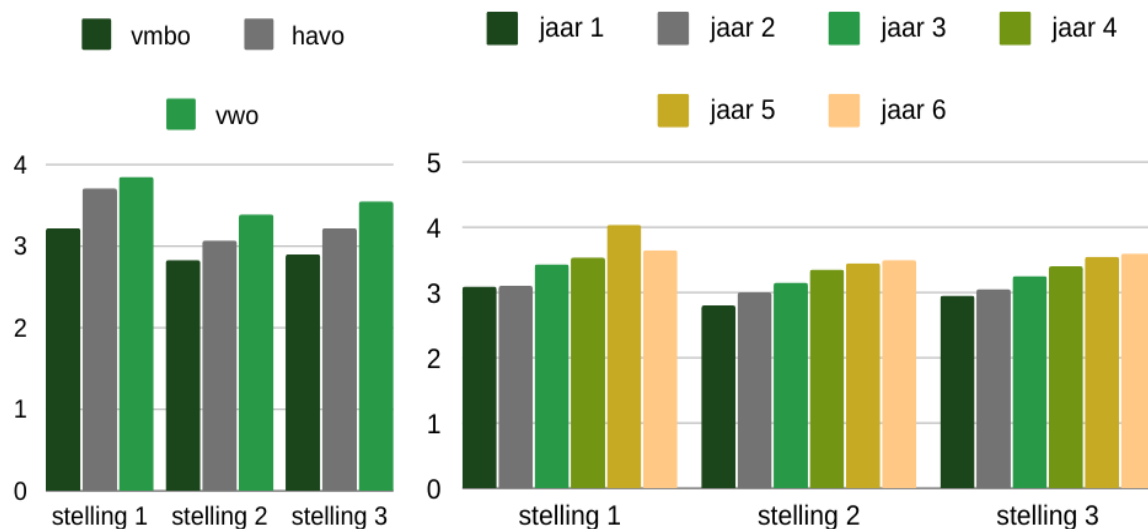
Een andere leerling legt wel de verbanden tussen mondiale en nationale risico's. Zo benadrukte een leerling: *"Als gevolg van klimaatverandering krijgen we steeds vaker te maken met droogte, overstromingen en stormen."* (Leerling 3). Daarnaast zijn er leerlingen die de risico's dichterbij huis brachten, zoals een leerling die zegt: *"Ik denk dat we in Cuijk ook risico lopen, zoals met de Maas die soms heel hoog staat. Toen dat gebeurde, dacht ik: 'Wow, dit komt wel dichtbij.'" (leerling 8)*

En er zijn leerlingen die tonen meer inzicht in nationale klimaatproblemen, zoals stikstofuitstoot en overconsumptie. Een leerling benadrukt: *"In Nederland hebben we bijvoorbeeld het probleem van stikstofuitstoot door al die boerderijen. Ons land is klein, maar de uitstoot is erg hoog. Daarnaast reizen we veel en bestellen we veel online. Dat draagt ook bij aan de problemen"* (leerling 3). Deze uitspraak illustreert hoe leerlingen bepaalde concrete milieuproblemen in Nederland herkennen, maar deze niet altijd expliciet koppelen aan bredere klimaatveranderingsvraagstukken.

De actuele risicoperceptie, oftewel de mate waarin leerlingen de gevolgen van klimaatverandering nu al ervaren, heeft een gemiddelde score van 3,18 (SD = 1,198). Dit geeft aan dat leerlingen erkennen dat de effecten van klimaatverandering in enige mate merkbaar zijn, maar dat deze perceptie minder uitgesproken is dan hun algemene of nationale risicoperceptie.

In de interviews komt naar voren dat veel leerlingen de gevolgen vooral als iets toekomstigs beschouwen. Een leerling zegt hierover: *"Misschien niet direct op mijn eigen leven, maar wel op toekomstige generaties, zoals mijn kinderen."* (Leerling 4). Een ander geeft aan: *"Ik merk er nu niet veel van in mijn leven."* (Leerling 6). Tegelijkertijd zijn er ook leerlingen die de urgentie van de huidige situatie benadrukten: *"Het is eng om te bedenken dat de gevolgen misschien veel sneller komen dan we verwachten, zoals overstromingen of extreme hittegolven"* (leerling 8).

Deze variatie in reacties toont aan dat hoewel sommige leerlingen een zekere distantie voelen ten opzichte van de huidige gevolgen, anderen zich wel degelijk bewust zijn van de directe risico's van klimaatverandering.



Figuur 14: persoonlijke risicoperceptie schooltype en leerjaar

Verschillen

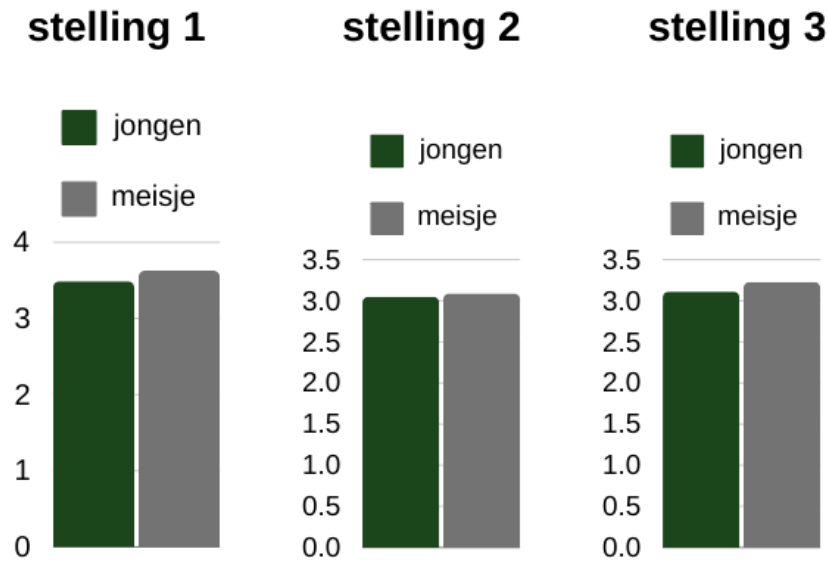
Vwo-leerlingen scoren het hoogst op persoonlijke risicoperceptie, met een gemiddelde score van 3.61. Vmbo-leerlingen scoren het laagst, met een gemiddelde van 2.83 ($p < .05$). Dit patroon volgt eerdere bevindingen waarbij hogere schooltypen klimaatverandering als relevanter beschouwen (Van der Linden, 2015). Dit was ook terug te zien in het interview; *“Misschien moeten we hogere bruggen bouwen, zodat overstromingen beter tegen te houden zijn.”* (Leerling 6, vwo) Dit illustreert dat sommige leerlingen concrete oplossingen koppelen aan nationale en regionale risico's.

Voor zowel stelling 1 ("Gevolgen voor Nederland") als stelling 3 ("Actuele Risicoperceptie") zijn er significante verschillen tussen jongens en meisjes ($p = .012$ en $p = .048$). Meisjes scoren hoger op beide dimensies, wat consistent is met eerder onderzoek dat suggereert dat meisjes meer betrokken zijn bij klimaatkwesties en een verhoogde gevoeligheid hebben voor de gevolgen van klimaatverandering (Ojala, 2015; Pearson et al., 2018).

Daarnaast blijkt uit de resultaten dat hogere leerjaren significant hoger scoren op stelling 2 ("persoonlijke risicoperceptie") ($p < .001$). Leerlingen in de bovenbouw (jaar 4, 5, 6) behalen gemiddeld scores van 3.39 of hoger. Dit zou kunnen komen door de inhoud van het aardrijkskunde-examenprogramma, waarin klimaatverandering, de gevolgen hiervan, duurzaamheid en watermanagement worden behandeld. Wat bijdraagt aan een dieper begrip en grotere betrokkenheid bij deze onderwerpen.

Het feit dat oudere leerlingen hogere scores behalen, kan er tevens op wijzen dat zij beter in staat zijn om abstracte problemen, zoals de gevolgen van klimaatverandering, te relateren aan hun persoonlijke leven en bredere maatschappelijke vraagstukken. Dit sluit aan bij eerdere studies die aantonen dat kennis en educatie een cruciale rol spelen bij het vergroten van risicoperceptie en betrokkenheid (Monroe et al., 2019; Van der Linden, 2015).

Deze resultaten laten zien dat persoonlijke risicoperceptie varieert afhankelijk van schooltype, leerjaar en (in mindere mate) gender. Hogere risicopercepties in de bovenbouw en bij vwo-leerlingen kunnen wijzen op een sterkere betrokkenheid bij en kennis over klimaatproblematiek. De verschillen in migratieachtergrond zijn klein en niet significant, wat erop wijst dat culturele achtergronden minder invloed hebben op persoonlijke risicoperceptie in deze dataset.



Figuur 15: persoonlijke risicoperceptie uitgesplitst in jongens en meisjes

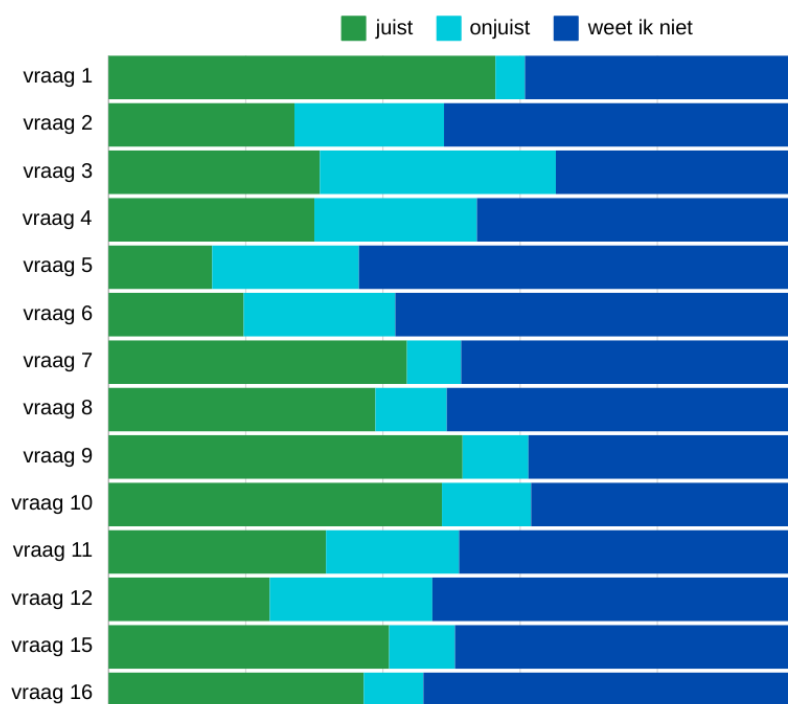
Kennis van klimaatverandering

Kennis over klimaatverandering speelt een cruciale rol in hoe mensen de dreiging ervan waarnemen en hoe zij bereid zijn actie te ondernemen. Uit onderzoek blijkt dat een hoger kennisniveau vaak samenhangt met een sterkere risicoperceptie en een grotere betrokkenheid bij klimaatactie (Van der Linden, 2015; Ojala, 2015). Tegelijkertijd wijzen studies erop dat kennis alleen niet altijd voldoende is om gedragsverandering te stimuleren. Misconcepties en lacunes in kennis kunnen de effectiviteit van educatieve programma's beperken (Tobler, Visschers, & Siegrist, 2012). Het is daarom belangrijk om niet alleen het algemene kennisniveau van leerlingen te onderzoeken, maar ook specifieke misconcepties te identificeren. Het verschil in kennis was duidelijk zichtbaar in de interviews. Daarnaast valt het ook op dat veel antwoorden in de interviews rondom klimaatverandering over het plastic afvalprobleem gaan wat duidelijk een misconceptie aan het licht brengt.

In dit onderzoek is kennis over klimaatverandering gemeten aan de hand van een set van kennisvragen, gebaseerd op het werk van Bosschaart (2019). Deze vragen zijn onderverdeeld in drie categorieën:

1. Eigenschappen van broeikasgassen: zoals de rol van CO₂ en waterdamp.
2. Oorzaken van klimaatverandering: zoals de bijdrage van menselijke activiteiten.
3. Gevolgen van klimaatverandering: zoals temperatuurstijgingen en weersveranderingen.

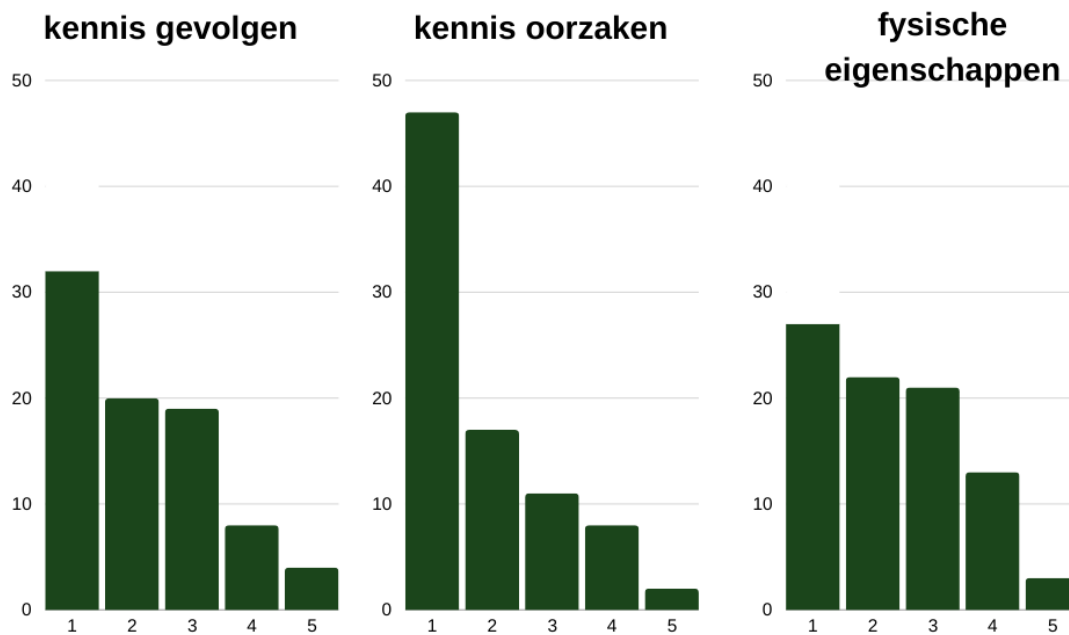
Elke vraag biedt drie antwoordopties: juist, onjuist, en “weet ik niet”. Hiermee wordt niet alleen gemeten hoeveel leerlingen weten, maar ook waar zij lacunes en onzekerheid ervaren. De vragen zijn vervolgens samengevoegd in een construct voor algemene kennis met een Cronbach's alpha van 0.82, wat wijst op een hoge interne consistentie. In deze analyse worden de resultaten van de kennisvragen gepresenteerd. Eerst worden de algemene scores beschreven, uitgesplitst naar sociaal-demografische variabelen zoals schooltype, migratieachtergrond, gender en leerjaar. Vervolgens wordt onderzocht of er significante



Figuur 16: kennis resultaten per vraag

verschillen bestaan tussen deze groepen en hoe kennis correleert met percepties van klimaatverandering. De resultaten bieden inzicht in de sterke en zwakke punten van het kennisniveau van leerlingen en hoe deze samenhangen met hun houding ten opzichte van klimaatverandering.

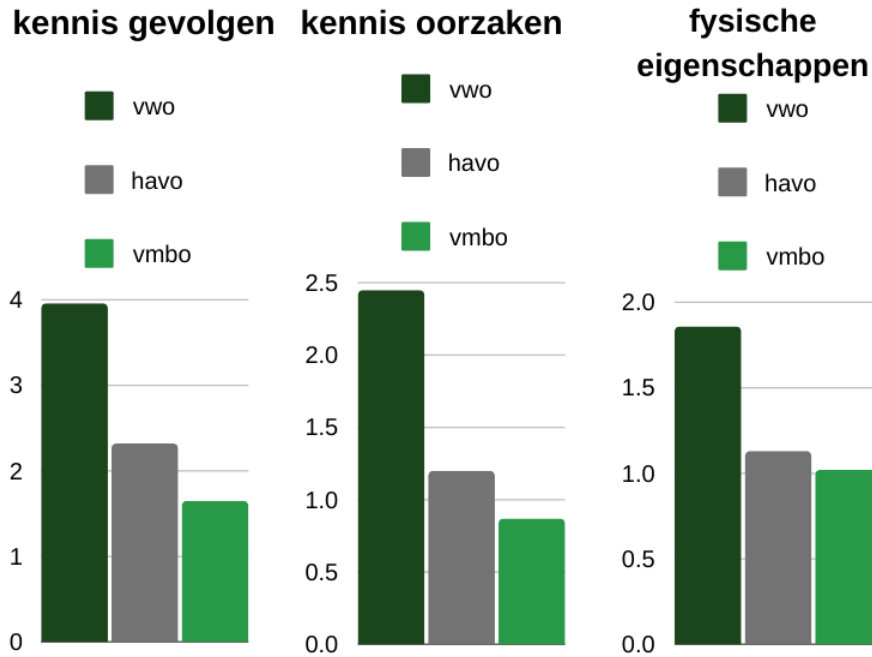
De analyse van de kennisvragen laat zien dat leerlingen over het algemeen beperkte kennis hebben van klimaatverandering. De gemiddelde scores variëren van 1.82 (oorzaken van klimaatverandering) tot 2.33 (fysische eigenschappen) op een schaal van 1 tot 5. Dit betekent dat veel leerlingen slechts gedeeltelijke kennis hebben over de belangrijkste aspecten van klimaatverandering.



Figuur 17: Kennis score per construct

Verschillen

Vwo-leerlingen scoren gemiddeld het hoogst (2.9/5), gevolgd door havoleerlingen (2.5/5) en vmbo-leerlingen (1.8/5) ($p < .001$). Deze verschillen kunnen worden toegeschreven aan de mate waarin klimaatverandering wordt behandeld in het curriculum van hogere schooltypen en aan verschillen in cognitieve vaardigheden. Dit is vergelijkbaar met bevindingen van Tobler et al. (2012), waarin werd vastgesteld dat hoger opgeleide groepen vaker toegang hebben tot gedetailleerde en betrouwbare informatie over klimaatverandering. Daarnaast neemt het kennisniveau ook significant toe naarmate leerlingen verder gevorderd zijn in de middelbare school ($p < .001$). Leerlingen in het eerste leerjaar scoren gemiddeld 1.6/5, terwijl leerlingen in de bovenbouw (jaar 5 en 6) gemiddeld 2.8/5 behalen. Dit wijst op een cumulatief effect van onderwijs, waarbij kennis over klimaatverandering wordt opgebouwd naarmate leerlingen ouder worden en meer onderwijs ontvangen. Dit sluit aan bij Bosschaart et al. (2013), die benadrukken dat oudere leerlingen een groter vermogen hebben om complexe klimaatvraagstukken te begrijpen. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen gender of migratieachtergrond.



Figuur 18: Kennis score uitgesplitst in niveau

“ Ik weet dat het wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld CO₂-uitstoot en dat mensen dat eigenlijk zelf doen. (Leerling 2) ”

Bij het analyseren van de afzonderlijke kennisvragen worden een aantal duidelijke misconcepties en leemtes zichtbaar. Vragen die minder dan 50% van de leerlingen correct beantwoordden, zijn vooral gerelateerd aan de fysische eigenschappen van klimaatverandering. Veel leerlingen weten bijvoorbeeld niet dat waterdamp ook een broeikasgas is, wat wijst op een lacune in

kennis over de samenstelling van de atmosfeer. Een groot deel van de leerlingen was niet op de hoogte dat het opwekken van elektriciteit vaak gepaard gaat met CO₂-uitstoot. Leerlingen onderschatten vaak de mate waarin de gemiddelde temperatuur al is gestegen en wat de verwachte stijging tegen 2100 is. Veel leerlingen geloven ten onrechte dat het gat in de ozonlaag een directe oorzaak is van het broeikaseffect.

De interviews bieden verdere verdieping in deze patronen van misconcepties en kennisvariaties. Sommige leerlingen koppelen klimaatverandering ten onrechte aan plasticvervuiling. Zo zegt een leerling: " Ik heb eigenlijk geen idee hoe het komt. Maar het heeft te maken met al dat plastic, en dat ze willen dat er minder plastic komt." (Leerling 7). Een andere leerling geeft aan: "Plastic in de zee vind ik echt een probleem, want dat raakt dieren direct." (Leerling 3). Leerling 4 "Ik probeer altijd mijn

“ Het is vooral het versterkte broeikaseffect, dat vooral bij menselijk handelen komt. We stoten te veel broeikasgassen uit en gebruiken fossiele brandstoffen (leerling 8) ”

“ Bij aardrijkskunde leerden we over het broeikaseffect en waarom het warmer wordt. (Leerling 1) ”

afval in de prullenbak te gooien, want plastic op straat is slecht voor de natuur.” En leerling 2 “Ze moeten meer recyclen, dan hebben we minder plastic. Dat helpt denk ik tegen klimaatverandering.” Deze verwarring tussen plasticvervuiling en klimaatverandering illustreert hoe milieuproblemen vaak op één hoop worden gegooid. Het was opvallend dat dit bij zoveel verschillende leerlingen in het interview terugkwam, wat wijst op een hardnekkige misconceptie die vaker voorkomt in klimaatonderwijs (Tobler et al., 2012).

Toch zijn er ook voorbeelden van leerlingen die wel goed geïnformeerd zijn. Zo zegt een leerling: “Het komt vooral door wat mensen doen, zoals het verbranden van fossiele brandstoffen en het gebruiken van te veel energie.” (Leerling 8). Een andere leerling verwoordt: “De aarde warmt op, het zeeniveau stijgt en dat zorgt voor meer natuurrampen.” (Leerling 3). Deze uitspraken laten zien dat sommige leerlingen een gedegen basiskennis hebben en de bredere context van klimaatverandering begrijpen.

Tegelijkertijd blijven lacunes in kennis over de fysische eigenschappen van klimaatverandering zichtbaar. Een leerling merkt op: “Ik weet dat het iets te maken heeft met gassen, maar ik weet niet precies welke gassen dat zijn.” (Leerling 4). Dit wijst op een gebrek aan specifieke kennis over broeikasgassen, zoals CO₂ en waterdamp.

De kennis over de gevolgen van klimaatverandering, zoals temperatuurstijgingen en hoosbuien, wordt iets beter begrepen dan kennis over oorzaken. Toch scoort meer dan de helft van de leerlingen in de lagere categorieën (score 1 of 2), wat erop wijst dat ook dit gebied meer aandacht behoeft in het onderwijs. Deze bevindingen benadrukken de noodzaak om misconcepties te corrigeren en leerlingen een beter begrip te geven van de oorzaken, gevolgen

en fysische eigenschappen van klimaatverandering.

“ Het gaat vooral om de opwarming van de aarde. Het wordt warmer, en dat heeft invloed op de natuur (Leerling 4). ”

“ Ik weet dat het wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld CO₂-uitstoot en dat mensen dat eigenlijk zelf doen. (Leerling 2) ”

“ Ik weet niet precies wat de oorzaak is, maar het zal wel iets met auto's en fabrieken te maken hebben. (Leerling 1) ”

Onderling zijn de correlaties tussen de kennis constructen getoetst. De sterkste correlatie is gevonden tussen kennis over oorzaken en kennis over gevolgen ($r = .669, p < .001$), wat aangeeft dat leerlingen die beter scoren op kennis over de oorzaken van klimaatverandering, ook vaker beter geïnformeerd zijn over de gevolgen. Daarnaast zijn er matige tot sterke correlaties tussen kennis over de gevolgen en kennis over fysische eigenschappen ($r = .533, p < .001$), en tussen kennis over oorzaken en fysische eigenschappen ($r = .573, p < .001$).

Deze verbanden suggereren dat kennis over klimaatverandering zich niet los van elkaar ontwikkelt, maar dat inzicht in één aspect, zoals oorzaken, vaak samenhangt met een beter begrip van andere aspecten, zoals gevolgen en de rol van broeikasgassen. Dit bevestigt eerder onderzoek van Bosschaart (2019) en Ojala (2015), waar ook werd aangetoond dat kennis over klimaatverandering vaak geïntegreerd en onderling verbonden is.

De bevindingen benadrukken het belang van een holistische benadering in klimaateducatie, waarbij aandacht wordt besteed aan alle dimensies van kennis. Door inzicht te creëren in zowel oorzaken, gevolgen als fysische eigenschappen, kan een completer begrip van klimaatverandering worden bevorderd. Dit begrip hangt samen met een grotere perceptie van risico's en een verhoogde actiebereidheid onder jongeren (Van der Linden et al., 2015; Monroe et al., 2019).

“
Het wordt gewoon veel warmer
of juist veel kouder. En meer
rampen, denk ik. Van die gassen
in de atmosfeer... heet dat zo?
(leerling 2) ”

“
Ik heb eigenlijk geen idee.
Maar het heeft te maken
met al dat plastic, en dat ze
willen dat er minder plastic
komt. (Leerling 7) ”

“
Ik weet niet zoveel, maar
het heeft te maken met
smeltend ijs en de
Noordpool (Leerling 5) ”

Self-efficacy

“Als iedereen wat meer oplet, helpt dat. Mensen denken misschien dat zij alleen geen verschil maken, maar als iedereen meedoet, helpt het wel.” (Leerling 2). Self-efficacy, of het vertrouwen in eigen kunnen, is een cruciale factor in hoe mensen omgaan met complexe problemen zoals klimaatverandering. Volgens Bandura (1997) verwijst self-efficacy naar de overtuiging dat men in staat is om specifieke acties succesvol uit te voeren om een gewenst resultaat te bereiken. In de context van klimaatverandering beïnvloedt self-efficacy niet alleen de perceptie van risico's, maar ook de bereidheid om actie te ondernemen. Mensen met een hoge self-efficacy zijn vaker geneigd om hun gedrag aan te passen en actief deel te nemen aan duurzame oplossingen (Tabernerero & Hernández, 2011; Ojala, 2012).

In dit onderzoek wordt self-efficacy gemeten aan de hand van een construct dat bestaat uit meerdere stellingen. Deze stellingen richten zich op het vertrouwen van leerlingen in hun eigen vermogen om klimaatvriendelijke keuzes te maken en invloed uit te oefenen op klimaatverandering. De resultaten worden geanalyseerd om te zien of er verschillen bestaan tussen sociaal-demografische groepen, zoals schooltype, migratieachtergrond en leerjaar. Daarnaast wordt onderzocht hoe self-efficacy samenhangt met andere constructen, zoals risicoperceptie en kennis.



Figuur 19: zelfvertrouwen op eigen weet en kunnen

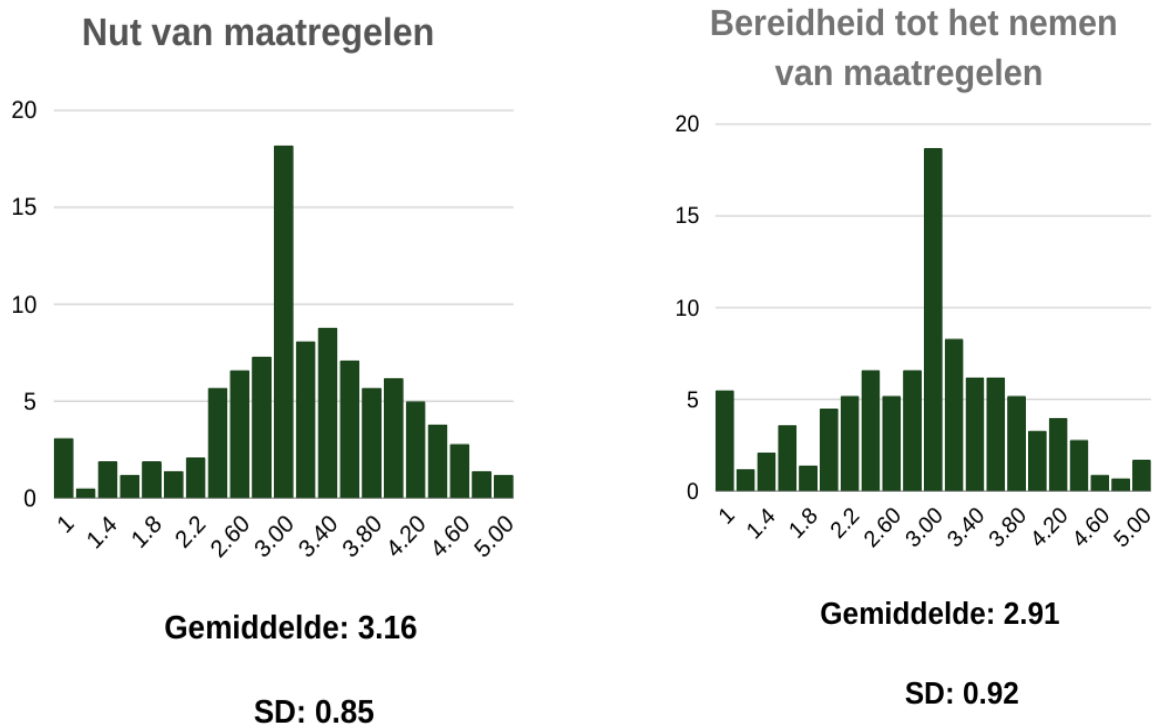
Nut van maatregelen

Het construct Nut van Maatregelen is samengesteld uit de vragen C1, C3, C5, C7 en C9 uit de enquête. Deze vragen meten hoe leerlingen het nut van verschillende klimaatmaatregelen inschatten. De betrouwbaarheid van het construct is hoog, met een Cronbach's alpha van 0.790, wat wijst op een goede interne consistentie. De gemiddelde score voor dit construct is 3.16 (SD = 0.85), wat aangeeft dat leerlingen gemiddeld genomen een gematigd positieve perceptie hebben van het nut van klimaatmaatregelen. Opvallend is het hoge aantal neutrale

antwoorden. Dit kan erop wijzen dat leerlingen hier daadwerkelijk geen sterke mening over hebben, maar ook dat ze onvoldoende kennis hebben om een standpunt in te nemen.

Met name recycling (gemiddelde score 3.48) en het gebruik van wind- en zonne-energie (gemiddelde score 3.35) worden als nuttig gezien. Zoals een leerling opmerkt: *"Technologie kan veel helpen, zoals wind- en zonne-energie, maar gedrag veranderen is ook belangrijk"* (leerling 4). Dit suggereert dat leerlingen begrijpen hoe deze maatregelen kunnen bijdragen aan het verminderen van klimaatverandering. Toch is het nut van maatregelen soms nog niet helemaal duidelijk; *"auto's, plastic, en ik heb ook iets gehoord over koeien en varkens. Dat dat slecht is"* (leerling 4). En tegelijkertijd zijn er leerlingen die concrete voorbeelden kunnen geven over innovatieve oplossingen en daar hoop uit halen: *"Ik zie hoop in dingen zoals kweekvlees en technologie die soep uit de oceaan kan halen. Het laat zien hoe slim we eigenlijk zijn"* (Leerling 8).

Toch blijkt uit sommige uitspraken dat leerlingen zich machteloos voelen en moeite hebben om hun persoonlijke acties te verbinden aan grotere veranderingen. Dit illustreert een lage self-efficacy: *"Ik denk niet dat mijn acties echt veel verschil maken, want er wonen zoveel mensen op aarde"* (Leerling 4) en *"Ik weet niet precies wat ik kan doen, behalve afval in de prullenbak gooien"* (Leerling 7) of *"soms voel ik me een beetje machteloos."* (Leerling 8). Tegelijkertijd tonen leerlingen ook een sterk gevoel van verantwoordelijkheid en collectieve betrokkenheid: *"Ik voel geen directe dreiging, maar ik voel wel een verantwoordelijkheid. We hebben een voorbeeldfunctie te zetten als land"* (Leerling 8) en *"Ik denk dat iedereen verantwoordelijkheid moet nemen, niet alleen individuen maar ook landen. Het is een wereldwijd probleem, dus iedereen moet meedoen"* (leerling 4).



Figuur 20: Nut van maatregelen algemeen en bereidheid tot nemen van maatregelen algemeen

Verschillen

Leerlingen met een Nederlandse achtergrond scoren gemiddeld hoger (3.34) op het nut van maatregelen dan leerlingen met een TMSA-achtergrond (2.99) of een overige migratieachtergrond (3.01). Deze verschillen zijn significant ($p = .022$), wat erop wijst dat culturele achtergrond mogelijk een rol speelt in hoe leerlingen het nut van klimaatmaatregelen beoordelen.

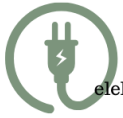
Er zijn geen significante verschillen gevonden in het nut van maatregelen tussen de schooltypen ($p = .109$). Er is wel een significant verschil gevonden tussen vwo-leerlingen en vmbo-leerlingen ($p < .001$). De effectgrootte (Cohen's $d = -0.54$) wijst op een middelmatig effect, wat suggereert dat vwo-leerlingen sterker geloven in de effectiviteit van klimaatmaatregelen. Meisjes hebben gemiddeld een significant hogere score (3.44) op het nut van klimaatmaatregelen dan jongens (3.08) ($p = .002$). Dit is consistent met eerder onderzoek, zoals dat van Ojala (2012), Zelezny et al., (2000) en Witt & Alldred (20214), waaruit blijkt dat meisjes vaak meer betrokkenheid tonen bij milieukwesties en een sterker gevoel van verantwoordelijkheid ontwikkelen.

Bereidheid tot actie

Hoewel de perceptie van het nut van klimaatmaatregelen met een gemiddelde score van 3.16 iets boven neutraal ligt, blijkt de bereidheid om zelf actie te ondernemen lager te zijn, met een gemiddelde score van 2.76. Deze discrepantie tussen inzicht en actie wordt vaak beschreven in klimaatonderzoek en kan worden toegeschreven aan verschillende factoren, zoals psychologische afstand tot klimaatverandering (Spence et al., 2012), de perceptie van persoonlijke kosten versus baten bij gedragsverandering (Steg & Vlek, 2009), en het verschuiven van verantwoordelijkheid naar collectieve instellingen in plaats van individueel handelen (Whitmarsh et al., 2011).

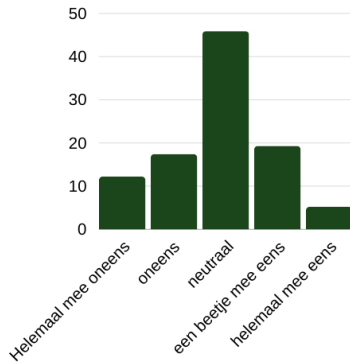
Vooraf maatregelen die aanzienlijke persoonlijke gedragsveranderingen vereisen, zoals minder vlees eten (gemiddelde bereidheidsscore 2.55) en minder vliegen (2.95), worden minder positief beoordeeld, zelfs als de perceptie van het nut van deze maatregelen relatief hoog blijft. Leerling 1 vat het pakkend samen; *‘dat minder vliegen vind ik onzin’*. Een andere leerling gaat tegen de trend in en heeft wel een persoonlijke gedragsverandering gedaan ten behoeve van milieubewustheid: *‘Ik ben vegetariër, bewust vanwege de uitstoot door de vleesindustrie’* (Leerling 8). Dezelfde leerling werd zelfs een beetje kwaad door het gebrek aan bereidheid bij andere mensen; *‘Mensen hoeven niet elke dag vlees te eten, er zijn genoeg alternatieven’*. Toch blijft de bereidheid om persoonlijke gewoonten te veranderen voor veel leerlingen een uitdaging: *‘Ik probeer wel op te letten wat ik koop en hoeveel ik reis, maar ik ga nog steeds elke vakantie op vakantie’* (Leerling 3). Daarnaast merkt een leerling op: *‘Het lijkt me beter als mensen minder spullen kopen en eerder hergebruiken’* (Leerling 3), wat een andere kijk biedt op mogelijke maatregelen.

Aan de andere kant scoren maatregelen zoals recycling en het gebruik van duurzame energie zowel in waargenomen nut (respectievelijk 3.48 en 3.35) als in bereidheid (2.99 en 2.97) hoger. Dit wijst erop dat leerlingen eerder geneigd zijn om acties te ondersteunen die minder ingrijpend zijn voor hun persoonlijke gewoonten. Zoals een leerling zegt: *‘Als het besparen van energie helpt tegen klimaatverandering, ben ik bereid om apparaten uit te schakelen als ik ze niet gebruik’* (Leerling 6). Deze leerling voegt toe: *‘Ik probeer zo min mogelijk elektriciteit te verspillen en korte douches te nemen’* (Leerling 6), wat een consistent patroon van milieubewust gedrag laat zien. Ook andere praktische gedragingen worden genoemd, zoals fietsen: *‘Ik ga altijd met de fiets naar school, want een auto is niet nodig’* (Leerling 5).



Nut

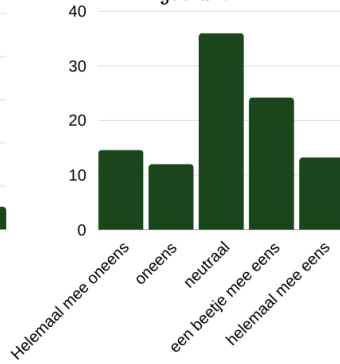
“als mensen minder elektriciteit gaan gebruiken, zou dat tot minder klimaatverandering leiden”



gemiddelde: 2.88 SD: 1.02

Bereidheid

“Als het besparen van energie mee helpt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om apparaten uit te schakelen als ik ze niet gebruik”

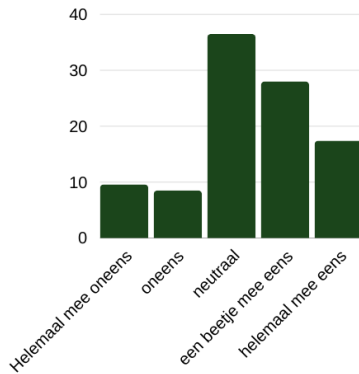


gemiddelde: 3.09 SD: 1.21



Nut

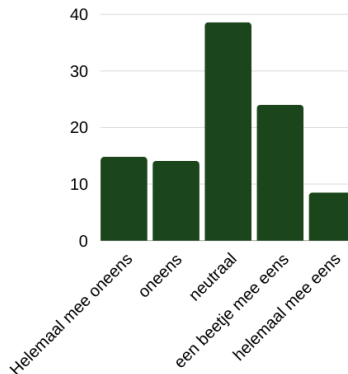
“Als meer energie zou worden opgewekt door de wind of de zon, zou dat zorgen voor minder klimaatverandering”



gemiddelde: 3.35 SD: 1.15

Bereidheid

Als het gebruik van wind en zonne-energie meehelpt aan het oplossen van klimaatverandering, zou ik bereid zijn daar meer voor te betalen”

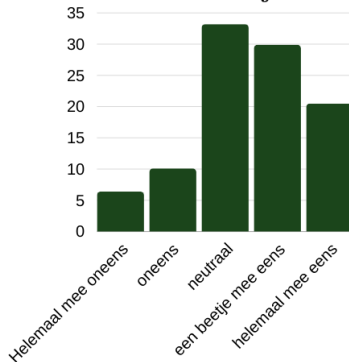


gemiddelde: 2.97 SD: 1.15



Nut

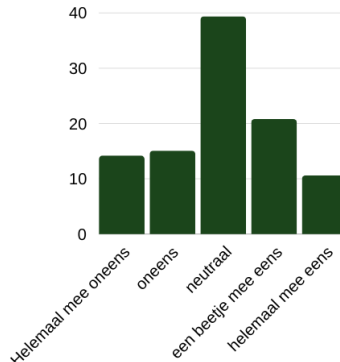
“Als er meer producten zouden worden gerecycled in plaats van telkens opnieuw te kopen, zou dat zorgen voor minder klimaatverandering”



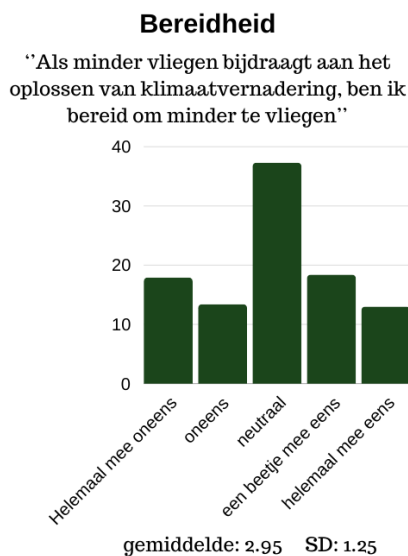
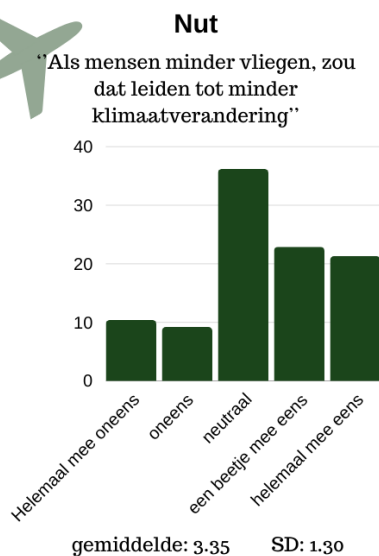
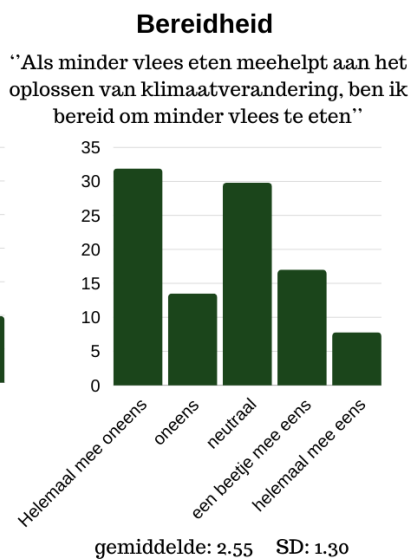
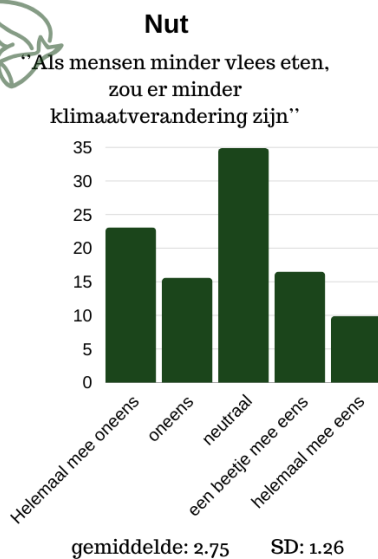
gemiddelde: 3.48 SD: 1.12

Bereidheid

“Als het kopen van minder nieuwe spullen meehelpt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om minder nieuwe spullen te kopen”



gemiddelde: 2.99 SD: 1.16

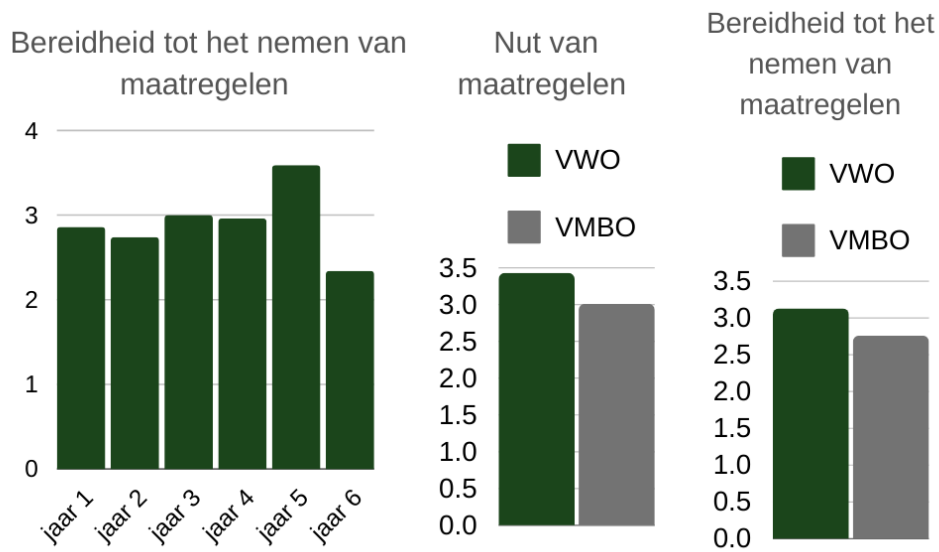


Verschillen

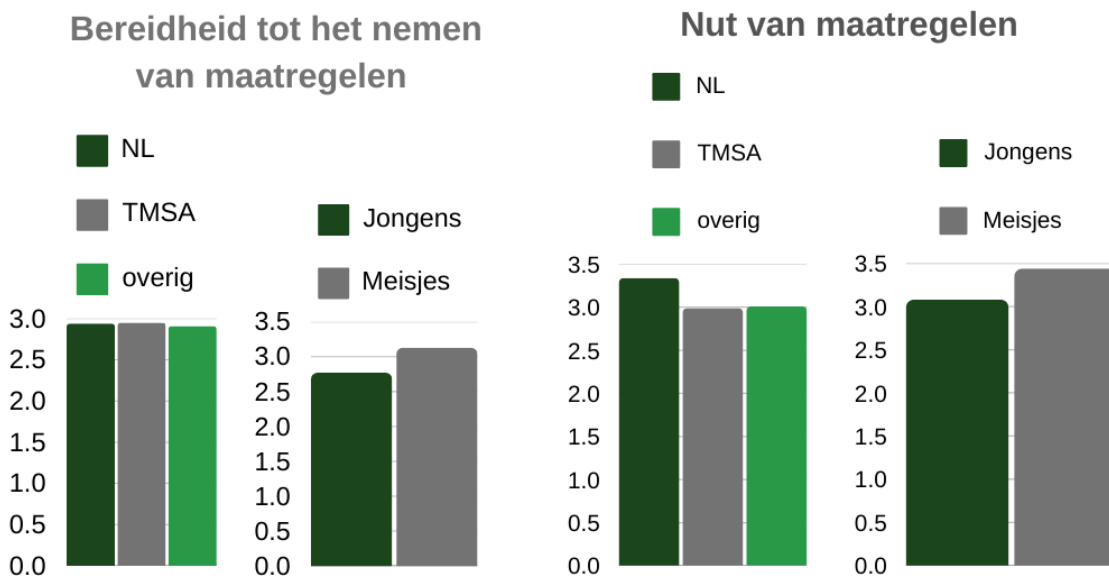
Onderling zijn er wel verschillen gevonden tussen leerling groepen over de bereidheid tot het nemen van maatregelen. Zo scoren vwo-leerlingen gemiddeld hoger (3.13), terwijl vmbo-leerlingen gemiddeld 2.76 scoren ($p < .001$). De effectgrootte (Cohen's $d = -0.41$) geeft aan dat vwo-leerlingen ook iets meer bereid zijn om zelf maatregelen te nemen, hoewel het verschil minder groot is dan bij het nut. Meisjes scoren gemiddeld hoger (3.12) op bereidheid om maatregelen te nemen dan jongens (2.53) ($p < .001$). Dit significante verschil benadrukt dat meisjes vaker bereid zijn om persoonlijke veranderingen door te voeren ten behoeve van het klimaat. Rondom migratieachtergrond en leerjaar zijn geen significante verschillen gevonden.

Deze data suggereren dat leerlingen de noodzaak van bepaalde klimaatmaatregelen erkennen, vooral die waarbij zij geen drastische persoonlijke veranderingen hoeven door te voeren. De bereidheid om persoonlijke opofferingen te maken, zoals minder vlees eten of minder vliegen, is

echter beperkt. Dit wijst mogelijk op een "psychological distance" in hun perceptie: het nut wordt erkend, maar de bereidheid tot zelfopoffering blijft gering.



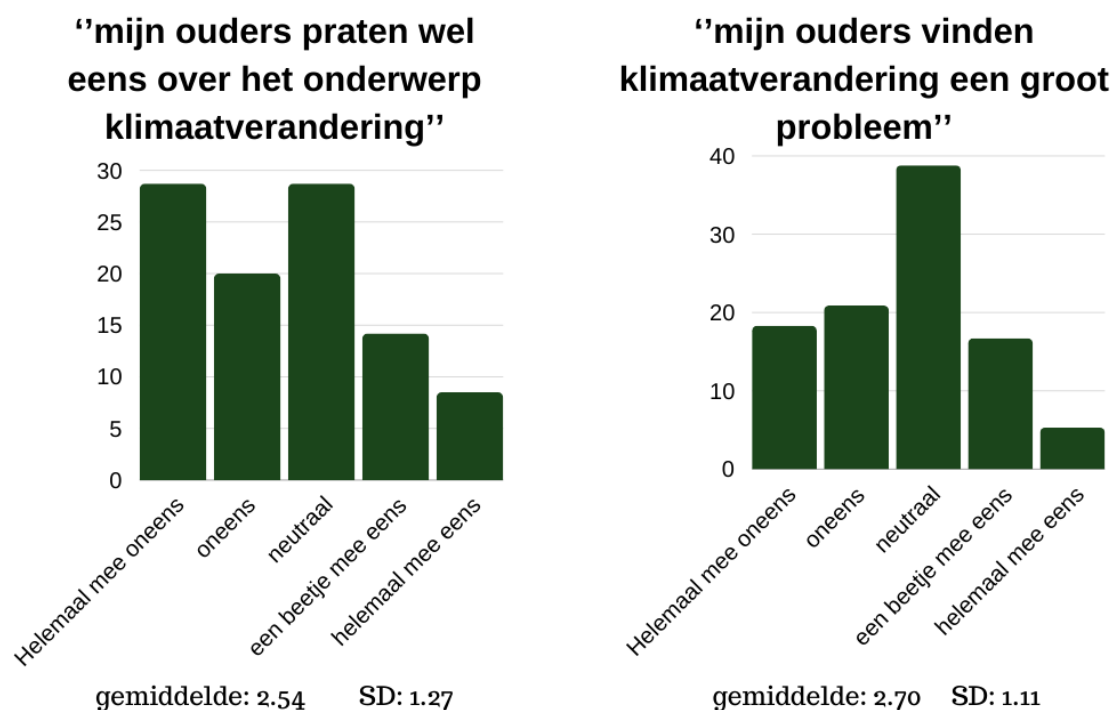
Figuur 21: Nut en bereidheid van maatregelen uitgesplitst



Houding ouders

De houding van ouders speelt een belangrijke rol in hoe jongeren klimaatverandering waarnemen en hoe zij bereid zijn actie te ondernemen. Volgens Stevenson et al. (2014) en Ojala (2012) beïnvloeden ouders niet alleen het kennisniveau van hun kinderen, maar ook hun emotionele reacties en gedragsintenties. Een positieve houding van ouders ten aanzien van klimaatverandering kan bijdragen aan een verhoogde betrokkenheid van jongeren bij klimaatmaatregelen, terwijl sceptische of passieve houdingen juist een dempend effect kunnen hebben op de motivatie van jongeren. In dit onderzoek is in navolging van het onderzoek van Bosschaart (2019) de perceptie van leerlingen over de houding van hun ouders ten aanzien van klimaatverandering onderzocht, waarbij aandacht is besteed aan sociaal-demografische verschillen en de samenhang met de houding en intenties van de leerlingen zelf.

Onder de ouders van de leerlingen van het Merletcollege in Cuijk is, volgens de leerlingen, enige betrokkenheid terug te zien, maar deze is gemiddeld gezien niet erg hoog. De Gemiddelde score voor “Mijn ouders praten wel eens over klimaatverandering”: 2.54, met een standaarddeviatie van 1.272. Bij 28.7% praten ouders nooit over klimaatverandering terwijl slechts 8.5% aangeeft dat ze dat wel vaker doen. Op de vraag: “Mijn ouders vinden klimaatverandering een groot probleem” ligt het gemiddelde iets hoger 2.70 (SD = 1.110). Ook hier hebben de ouders een gematigde houding, 18.3% van de leerlingen geeft zelfs aan dat de ouders klimaatverandering geen groot probleem vinden.

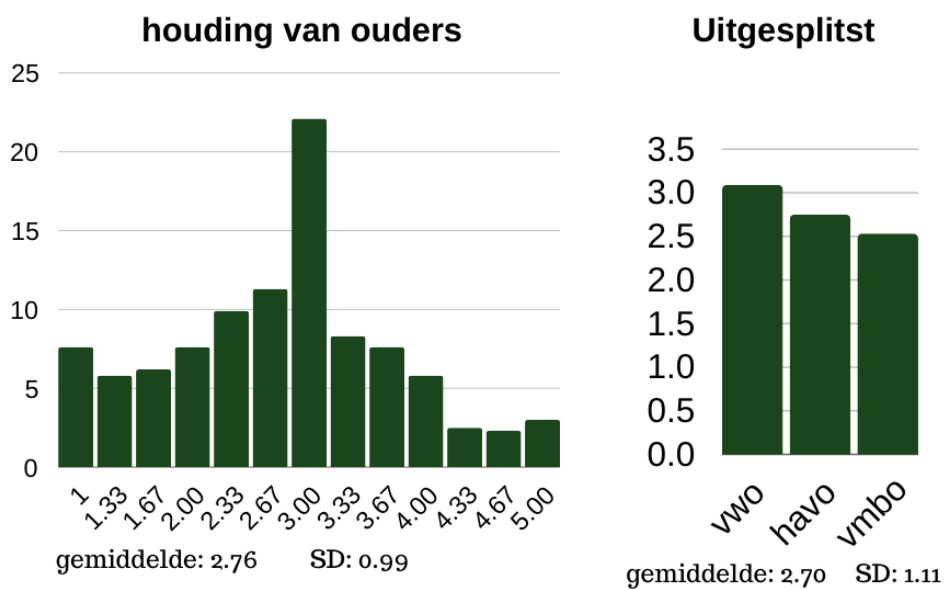


Figuur 22: Algemene houding ouders klimaatverandering

De houding van ouders varieert sterk. Terwijl sommige ouders actief praten over duurzaamheid, zoals blijkt uit de uitspraak: ‘mijn ouders sparen voor een elektrische auto,’ (leerling 7) zien andere klimaatverandering niet als een prioriteit: ‘Mijn ouders zeggen dat het allemaal wel meevalt’ (leerling 1). Het overgrote deel van de geïnterviewde gaf aan niet of nauwelijks over klimaat te praten thuis. Er zijn ook uitzonderingen waarbij de hele familie betrokken is: ‘met

mijn familie praten we veel over wat we kunnen doen, zoals geen vlees eten en tweedehands kleding kopen” (leerling 8). En een leerling waarbij thuis gevoelens van tegenstrijdigheid zijn: “omdat mijn familie een tankstation heeft, voel ik me soms een beetje tegenstrijdig over elektrische auto's” (leerling 4)

Toch zien we dat een klimaatbewuste houding van ouders vaker voorkomt bij leerlingen met een hoger schooltype. Op vmbo-niveau is de houding van ouders minder klimaatbewust (gemiddelde score: 2.53, SD = 0.88), terwijl vwo-leerlingen een positievere houding van hun ouders rapporteren (gemiddelde score: 3.09, SD = 1.00). Dit verschil is statistisch significant ($p < .001$) en wordt gekenmerkt door een middelgrote effectgrootte (Cohen's $d = 0.60$). Dit suggereert dat ouders van vwo-leerlingen een meer betrokken houding hebben ten aanzien van klimaatverandering. Voor gender, migratieachtergrond en leerjaar zijn geen significante effecten gevonden.

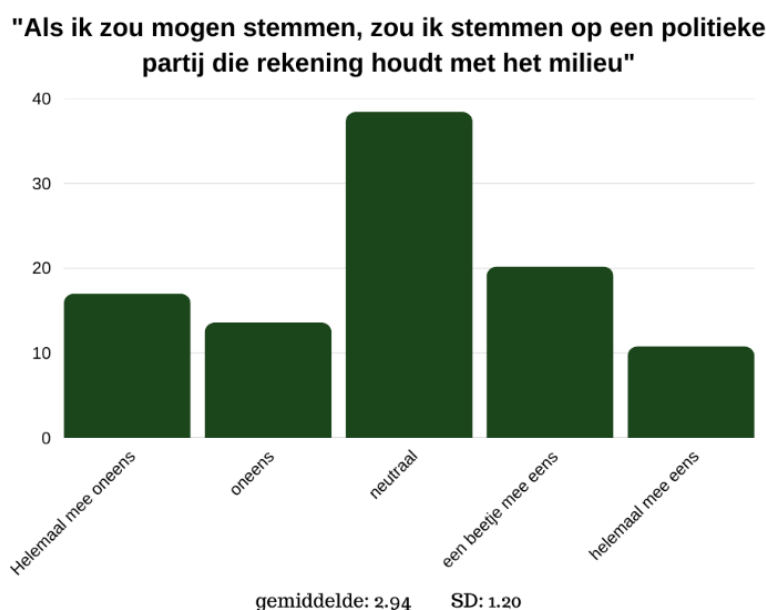


Figuur 23: construct houding van ouders algemeen uitgemeten en uitgesplitst op niveau.

Politieke voorkeur

Politieke ideologie is een bepalende factor in hoe mensen klimaatverandering waarnemen en erop reageren. Personen die progressieve of linkse partijen ondersteunen, zijn vaker geneigd om klimaatverandering te erkennen, het als een urgent probleem te beschouwen en meer actie te verlangen. Daarentegen blijken personen met conservatieve of rechtse politieke overtuigingen vaker sceptisch te staan tegenover de wetenschappelijke consensus over klimaatverandering (Hornsey et al. 2016 en McCright en Dunlap 2011). Dit fenomeen wordt vaak toegeschreven aan de culturele en ideologische filters waarmee individuen informatie over klimaatverandering interpreteren (Hornsey et al., 2016). De rol van politieke voorkeur is goed gedocumenteerd bij volwassenen, maar weinig onderzocht in de context van jongeren.

In tegenstelling tot het onderzoek van Bosschaart (2019) is in dit onderzoek ook gekeken naar de invloed van politieke voorkeur op percepties over klimaatverandering, bereidheid om maatregelen te nemen en klimaatwijfel. De vraag "Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu" biedt inzicht in de politieke voorkeuren van leerlingen. De politieke voorkeur varieert binnen de leerling populatie. Van de leerlingen gaf 10.8% aan het "helemaal eens" te zijn en was 20.2% "een beetje mee eens," Terwijl 30.6% (13.6% "een beetje mee oneens" en 17.0% "helemaal mee oneens") weinig affiniteit heeft met "groene partijen".

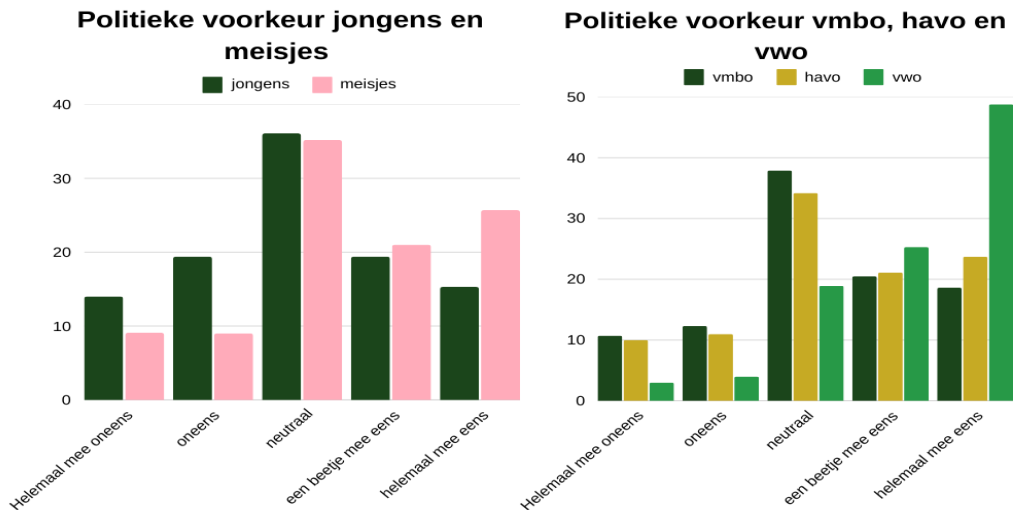


Figuur 24: Politieke voorkeur onder jongeren in Cuijk

Politieke voorkeur varieert aanzienlijk tussen demografische groepen. Meisjes geven vaker aan op een groene partij te willen stemmen dan jongens ($p < .01$). Daarnaast is er een significant verschil tussen schooltypen: vwo-leerlingen hebben vaker een voorkeur voor een groene partij dan vmbo-leerlingen ($p = 0.028$). Leerjaar speelt eveneens een rol; leerlingen in hogere leerjaren tonen een grotere affiniteit met groene partijen ($p < .001$).

Uit de analyses blijkt dat leerlingen met een voorkeur voor groene partijen een significant hogere risicoperceptie hebben ($F(4, 426) = 37.571, p < .001$). Leerlingen die "helemaal mee eens" waren met de stelling scoorden gemiddeld 4.12 op algemene risicoperceptie, terwijl leerlingen die

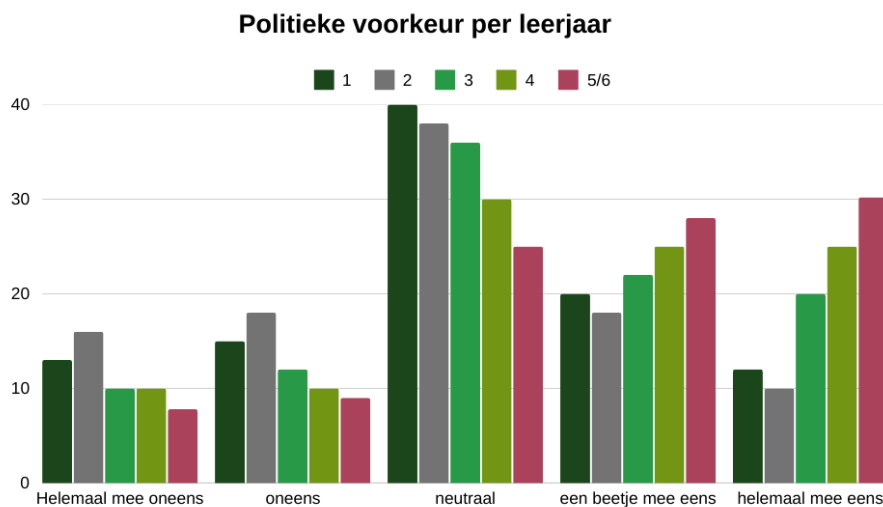
"helemaal mee oneens" waren een gemiddelde score van 2.41 rapporteren. Dit verschil benadrukt dat politieke voorkeur samenhangt met de manier waarop jongeren de risico's van klimaatverandering inschatten. Deze bevindingen komen overeen met het onderzoek van Hornsey et al. (2016), waarin politieke ideologie een sterke voorspeller bleek van risicoperceptie.



Figuur 25: Politieke voorkeur uitgesplitst op gender en niveau.

Bereidheid om klimaatactie te ondernemen is ook significant gerelateerd aan politieke voorkeur ($F(4, 414) = 59.930, p < .001$). Leerlingen die aangeven op een groene partij te willen stemmen, scoren gemiddeld 3.88 op bereidheid tot maatregelen, terwijl leerlingen met een negatieve houding tegenover groene partijen gemiddeld 1.96 scoren. Dit verschil weerspiegelt hoe politieke voorkeur gedragsintenties en actiebereidheid beïnvloedt.

Politieke voorkeur bleek ook een belangrijke voorspeller van klimaatwijfel ($F(4, 428) = 9.059, p < .001$). Leerlingen met een voorkeur voor groene partijen rapporteerden minder twijfel over klimaatverandering ($M = 1.99$), terwijl leerlingen die "een beetje mee oneens" waren met de stelling over groene partijen, de hoogste klimaatwijfel hadden ($M = 2.85$). Dit patroon bevestigt dat politieke voorkeur een rol speelt in de mate van acceptatie van de wetenschappelijke consensus over klimaatverandering.



Figuur 26: politieke voorkeur naar leerjaar

Wat drijft het denken over klimaatverandering?

Het denken van jongeren over klimaatverandering wordt beïnvloed door een complex samenspel van factoren. Uit eerder onderzoek blijkt dat socio-demografische kenmerken zoals schooltype en migratieachtergrond samenhangen met risicoperceptie en de bereidheid om klimaatmaatregelen te nemen (Van der Linden, 2015; Bosschaart, 2019). Daarnaast spelen cognitieve factoren, zoals kennis en inzicht, en emotionele factoren, zoals angst en self-efficacy, een cruciale rol in hoe klimaatverandering wordt waargenomen (Ojala, 2015; Bandura, 1997). Sociaal-culturele invloeden, zoals de houding van ouders en sociale normen, blijken eveneens belangrijke determinanten te zijn in het klimaatbewustzijn van jongeren (Stevenson et al., 2014; Leiserowitz et al., 2018).

In dit onderzoek wordt het CCRPM-model van Van der Linden (2015) als uitgangspunt genomen. Dit model onderscheidt vier dimensies die van invloed zijn op het denken over klimaatverandering:

1. Socio-demografische factoren: zoals schooltype, migratieachtergrond, gender en leerjaar.
2. Cognitieve factoren: waaronder kennis van de fysische eigenschappen, oorzaken en gevolgen van klimaatverandering.
3. Ervaringsgerichte factoren (emoties): zoals angst, hoop en self-efficacy.
4. Sociaal-culturele factoren: zoals de houding van ouders en sociale normen.

Door middel van een hiërarchische multivariate regressieanalyse wordt onderzocht hoe deze factoren bijdragen aan drie centrale uitkomsten. Allereerst de risicoperceptie: de mate waarin jongeren klimaatverandering als een risico ervaren, zowel persoonlijk als algemeen. Daarna de bereidheid tot actie: de mate waarin jongeren bereid zijn om zelf klimaatmaatregelen te nemen. Als laatste is gekozen om angstgevoelens ten aanzien van klimaatverandering in kaart te brengen.

De visuele modellen die in dit onderzoek zijn aangepast (zie Figuur 1, 2 en 3) tonen hoe deze dimensies in de context van dit onderzoek zijn uitgewerkt. Door deze aanpak biedt het onderzoek waardevolle inzichten in hoe jongeren op het Merletcollege Cuijk klimaatverandering waarnemen, welke barrières en drijfveren een rol spelen in hun houding, en hoe educatieve programma's en beleidsstrategieën hierop kunnen inspelen.

De hiërarchische regressieanalyse biedt inzicht in de factoren die bijdragen aan de algemene risicoperceptie, de bereidheid om klimaatmaatregelen te nemen en de angstgevoelens rondom dit thema. De analyse is in verschillende stappen uitgevoerd, waarbij per model extra variabelen werden toegevoegd om te onderzoeken hoeveel extra variantie ze verklaren.

Verklarende Factoren van Risicoperceptie

De analyse begint met een basismodel, waarin sociaal-demografische kenmerken zoals schooltype, leerjaar en migratieachtergrond worden opgenomen. Dit model verklaart 9,4% van de variantie in risicoperceptie ($R^2 = 0,094$, $p < 0,001$). Hoewel deze basiskenmerken een bescheiden bijdrage leveren, valt op dat leerlingen op hogere schooltypen, zoals havo en vwo, een significant hogere risicoperceptie rapporteren dan vmbo-leerlingen.

Met de toevoeging van cognitieve factoren, waaronder kennis over klimaatverandering en self-efficacy, neemt de verklaarde variantie aanzienlijk toe naar 36,6% ($R^2 = 0,366$, $p < 0,001$). Vooral

self-efficacy blijkt een sterke voorspeller te zijn ($\beta = 0,480$, $p < 0,001$). Leerlingen die geloven dat hun acties een verschil kunnen maken, tonen een hogere risicoperceptie.

In het derde model worden emotionele factoren, zoals zorgen en angst over klimaatverandering, toegevoegd. Deze factoren blijken van cruciaal belang en verhogen de verklaarde variantie naar 69,1% ($R^2 = 0,691$, $p < 0,001$). De variabele "Ik maak mij zorgen over klimaatverandering" heeft de sterkste invloed ($\beta = 0,518$, $p < 0,001$), gevolgd door angstige gevoelens ($\beta = 0,190$, $p < 0,001$). Dit benadrukt dat emotionele betrokkenheid een sleutelrol speelt in hoe jongeren risico's waarnemen.

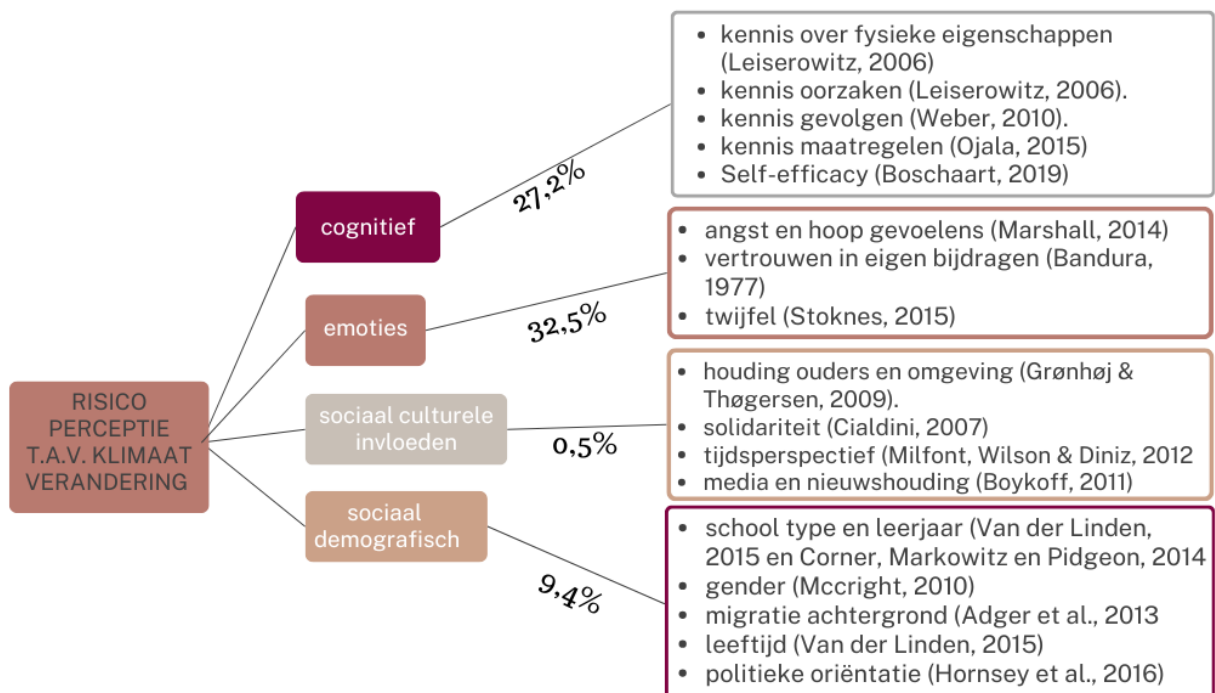
Het laatste model voegt sociale en cognitieve invloeden toe, zoals de houding van ouders, solidariteit en tijdsperspectief. Hoewel deze factoren slechts een kleine extra bijdrage leveren aan de verklaring ($R^2 = 0,696$, $p = 0,208$), wijst de analyse erop dat ze een aanvullende context bieden voor hoe risicoperceptie wordt gevormd.

De analyse laat zien dat het totale model net geen 70% van algemene risicoperceptie verklaart (69.6% van de variantie $R^2 = 0.696$, $p < 0.001$). Dit betekent dat de gemeten factoren gezamenlijk een zeer groot deel van de verschillen in risicoperceptie tussen leerlingen kan verklaren.

Algemene Risicoperceptie

- **Emotionele factoren:**
 Zorgen over klimaatverandering ($\beta = 0.518$, $p < 0.001$).
 Angst voor gevolgen van klimaatverandering ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$).
- **Self-efficacy**
 Het geloof in het eigen vermogen om een verschil te maken ($\beta = 0.480$, $p < 0.001$).
- **Kennis van gevolgen:**
 Specifiek inzicht in de gevolgen van klimaatverandering ($\beta = 0.128$, $p = 0.002$).
- **Schooltype:**
 Leerlingen op hogere schooltypen (havo, vwo) rapporteren een hogere risicoperceptie dan vmbo-leerlingen ($\beta = 0.209$, $p < 0.001$).

Figuur 27: factoren die algemeen risicoperceptie beïnvloeden geordend op meest bijdrage.



Figuur 28: CCRPM-model van Van der Linden (2015) en Bosschaart (2019) aangepast op dit onderzoek inclusief resultaten.

Verklarende Factoren van Bereidheid tot Klimaatactie

De analyse van de bereidheid tot het nemen van klimaatmaatregelen volgt een vergelijkbare structuur. Het basismodel met sociaal-demografische kenmerken verklaart slechts 3,7% van de variantie ($R^2 = 0,037$, $p = 0,020$). Schooltype is hierin de enige significante voorspeller ($\beta = 0,154$, $p = 0,009$), met hogere scores voor vwo-leerlingen.

Met de toevoeging van kennis en self-efficacy stijgt de verklaarde variantie naar 31,1% ($R^2 = 0,311$, $p < 0,001$). Self-efficacy is opnieuw de sterkste voorspeller ($\beta = 0,463$, $p < 0,001$), gevolgd door kennis over de oorzaken van klimaatverandering ($\beta = 0,210$, $p = 0,002$). Dit benadrukt dat zowel vertrouwen in eigen kunnen als inhoudelijke kennis cruciaal zijn voor de bereidheid om actie te ondernemen.

Emotionele factoren voegen significant meer verklarende kracht toe in het derde model, dat 49,6% van de variantie verklaart ($R^2 = 0,496$, $p < 0,001$). Leerlingen die zich zorgen maken over het milieu ($\beta = 0,210$, $p < 0,001$) en angst ervaren voor de gevolgen van klimaatverandering ($\beta = 0,217$, $p < 0,001$) rapporteren een hogere bereidheid tot actie.

In het vierde model worden sociale en cognitieve invloeden toegevoegd, zoals de houding van ouders en solidariteit. Deze factoren verklaren gezamenlijk 54,4% van de variantie ($R^2 = 0,544$, $p < 0,001$). Vooral de houding van ouders ($\beta = 0,192$, $p < 0,001$) en solidariteit ($\beta = 0,143$, $p < 0,001$) blijken belangrijke voorspellers.

Ook het model bereidheid tot klimaatactie heeft een hoog verklaringsniveau 54.4% ($R^2 = 0.544$, $p < 0.001$). Hoewel dit lager is dan voor risicoperceptie, biedt het model nog steeds een sterke verklaring voor de verschillen in bereidheid om klimaatmaatregelen te nemen.

Bereidheid tot klimaatactie

- **Self-efficacy:**

($\beta = 0.463$, $p < 0.001$).

- **Emotionele factoren:**

Zorgen over klimaatverandering ($\beta = 0.210$, $p < 0.001$).

Angst voor gevolgen van klimaatverandering ($\beta = 0.217$, $p < 0.001$).

- **Houding van ouders:**

Positieve ouderlijke houding ($\beta = 0.192$, $p < 0.001$).

- **Solidariteit:**

($\beta = 0.143$, $p = 0.001$).

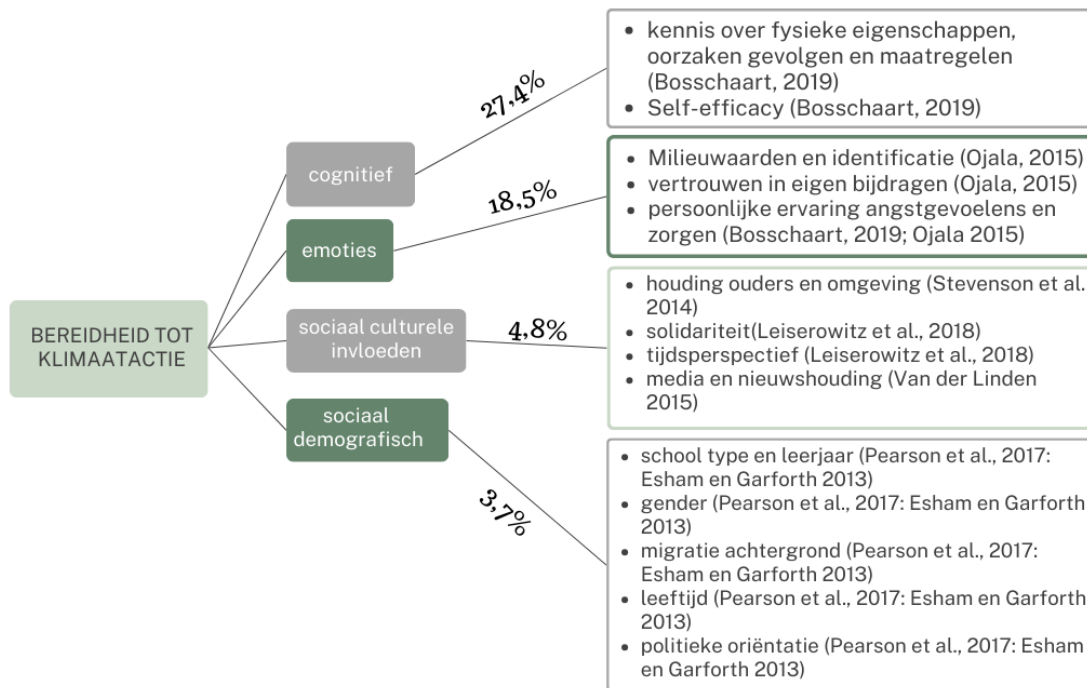
- **Kennis van oorzaken:**

($\beta = 0.210$, $p = 0.002$).

- **Schooltype:**

Vwo-leerlingen scoren hoger op bereidheid dan vmbo-leerlingen ($\beta = 0.154$, $p = 0.009$).

Figuur 29: Belangrijkste factoren op volgorde van belang



Figuur 30: CCRPM-model van Van der Linden (2015) en Bosschaart (2019) aangepast op dit onderzoek inclusief resultaten.

Verklarende Factoren van angst en zorgen

Daarnaast is er, in tegenstelling tot het eerdere onderzoek van Bosschaart (2019), specifiek gekeken naar factoren die de mate van zorg of angst bij leerlingen beïnvloeden. Dit is onderzocht aan de hand van een samengesteld construct voor angst, gebaseerd op de vragen B1, B2 en B18 (Cronbach's alpha 0.822). De hiërarchische regressieanalyse laat zien dat verschillende factoren een significante bijdrage leveren aan het verklaren van de gevoelens van angst bij leerlingen.

Het basismodel, dat sociaal-demografische factoren omvat, verklaart slechts 3.8% van de variantie ($R^2 = 0.038$, $p = 0.005$). Binnen dit model blijkt alleen schooltype een significante voorspeller te zijn ($\beta = 0.168$, $p = 0.005$), waarbij leerlingen op hogere schooltypes, zoals vwo, meer angst rapporteren.

Met de toevoeging van cognitieve factoren, zoals kennis over klimaatverandering, stijgt de verklaarde variantie naar 6.7% ($R^2 = 0.067$, $p = 0.020$). Kennis over de gevolgen van

Angst en zorgen

- **persoonlijke perceptie:**

($\beta = 0.471$, $p < 0.001$).

- **Politieke voorkeur:**

($\beta = 0.333$, $p < 0.001$).

- **Houding ouders:**

($\beta = 0.190$, $p < 0.001$).

- **Solidariteit:**

($\beta = 0.152$, $p < 0.001$).

- **Twijfel:**

($\beta = -0.201$, $p < 0.001$)

- **Kennis gevolgen:**

($\beta = 0.174$, $p = 0.020$)

- **Schooltype:**

($\beta = 0.168$, $p = 0.005$)

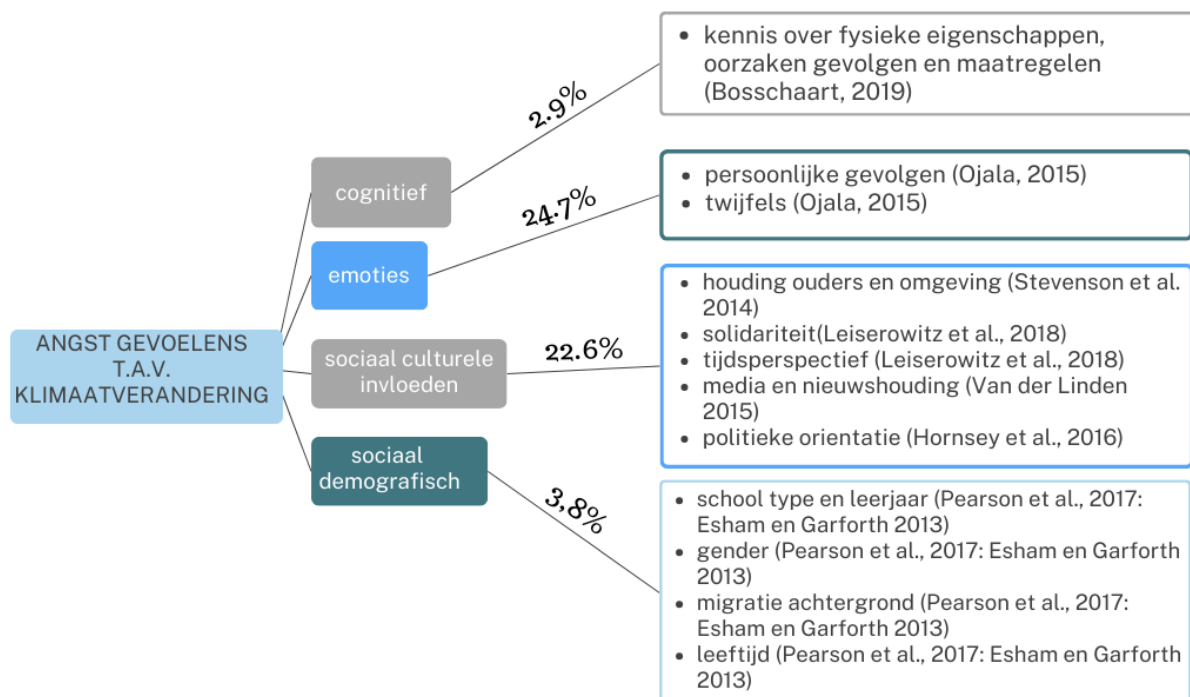
Figuur 31: Belangrijkste factoren zorg en angst op volgorde van belang

klimaatverandering blijkt een significante voorspeller te zijn ($\beta = 0.174$, $p = 0.020$), wat suggereert dat leerlingen met meer kennis over de impact van klimaatverandering ook meer angst ervaren. Kennis over oorzaken en fysische eigenschappen van klimaatverandering spelen echter geen significante rol.

In het derde model worden emotionele factoren toegevoegd, zoals perceptie van gevolgen en twijfel over klimaatverandering. Dit model verklaart 31.4% van de variantie ($R^2 = 0.314$, $p < 0.001$). De perceptie dat klimaatverandering persoonlijke gevolgen heeft, is de sterkste voorspeller in dit model ($\beta = 0.471$, $p < 0.001$). Leerlingen die aangeven dat zij persoonlijk getroffen worden door klimaatverandering, rapporteren significant meer angst. Daarnaast blijkt twijfel aan klimaatverandering een negatieve invloed te hebben ($\beta = -0.201$, $p < 0.001$): minder twijfel leidt tot hogere angstgevoelens.

Het laatste model, waarin sociale en culturele factoren worden toegevoegd, verklaart 54.0% van de variantie ($R^2 = 0.540$, $p < 0.001$). In dit model spelen vooral politieke voorkeur ($\beta = 0.333$, $p < 0.001$), houding van ouders ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$) en solidariteit ($\beta = 0.152$, $p < 0.001$) een belangrijke rol. Leerlingen die aangeven op een groene partij te willen stemmen, rapporteren meer angstgevoelens dan hun leeftijdsgenoten met een minder milieubewuste politieke voorkeur. Ook blijkt dat leerlingen met ouders die een meer klimaatbewuste houding hebben, significant meer angst ervaren. Solidariteit, of het gevoel van verbondenheid met anderen die zich inzetten voor het klimaat, versterkt eveneens de gevoelens van angst.

De regressieanalyse toont aan dat angstgevoelens met betrekking tot klimaatverandering vooral worden beïnvloed door emotionele en sociaal-culturele factoren. Politieke voorkeur, perceptie van gevolgen en de houding van ouders spelen een belangrijke rol, terwijl kennis een meer bescheiden bijdrage levert. Deze resultaten benadrukken het belang van sociale contexten en persoonlijke percepties bij het begrijpen van de emotionele impact van klimaatverandering op jongeren.



Figuur 32: model invloeden zorg en angstgevoelens tegenover klimaatverandering.

Het denken van jongeren over klimaatverandering wordt gevormd door een samenspel van sociaal-demografische, cognitieve, emotionele en sociaal-culturele factoren. Dit onderzoek, uitgevoerd onder leerlingen van het Merletcollege in Cuijk, heeft aangetoond dat emotionele betrokkenheid en self-efficacy cruciale voorspellers zijn van zowel risicoperceptie als de bereidheid om klimaatactie te ondernemen. Jongeren die zich zorgen maken over klimaatverandering of angst ervaren, rapporteren hogere risicopercepties, terwijl een sterk geloof in eigen kunnen (self-efficacy) hun bereidheid tot handelen vergroot. Dit benadrukt dat educatieve interventies niet alleen gericht moeten zijn op het vergroten van kennis, maar ook op het aanspreken van emoties en het versterken van vertrouwen in eigen invloed.

Daarnaast speelt de sociale context een belangrijke rol. Jongeren in Cuijk met ouders die een klimaatbewuste houding hebben of die zich solidair voelen met anderen die zich inzetten voor het klimaat, zijn meer geneigd om actie te ondernemen. Dit onderstreept het belang van een ondersteunende omgeving, waarin niet alleen kennis wordt gedeeld, maar waarin jongeren ook emotionele en sociale steun ervaren. De beperkte invloed van sociaal-demografische factoren, zoals migratieachtergrond en gender, laat zien dat persoonlijke overtuigingen en sociale context een dominantere rol spelen in het verklaren van klimaathoudingen.

Hoewel kennis een noodzakelijke basis vormt voor begrip, bevestigen de resultaten dat kennis alleen onvoldoende is om klimaatactie te stimuleren. De beperkte rol van kennis als directe voorspeller sluit aan bij het concept van de “knowledge-action gap” van Kollmuss & Agyeman (2002). Dit benadrukt dat effectieve educatie verder moet gaan dan alleen het overdragen van feiten en ook moet inzetten op het creëren van een gevoel van urgentie en het versterken van motivatie en handelingsbekwaamheid.

Clusters

Om het klimaatbewustzijn en de betrokkenheid van leerlingen beter te begrijpen, is een clusteranalyse uitgevoerd. Het idee om leerlingen te clusteren komt voort uit eerdere studies naar milieubewustzijn, waarin werd aangetoond dat populaties niet homogeen zijn in hun attitudes, gedragingen en kennisniveaus (Ojala, 2015). In haar onderzoek identificeerde Ojala (2015) drie verschillende coping strategieën bij jongeren. Dit onderzoek wijkt hiermee af van het werk van Bosschaart (2019), dat voornamelijk gericht was op kwantitatieve analyses. Het vormen van clusters en deze visueel weergeven is op eigen initiatief toegevoegd aan dit onderzoek, met als doel om klimaatbewustzijn niet alleen in statistieken weer te geven, maar ook om herkenbare leerlingprofielen te schetsen die bruikbaar zijn voor het onderwijs. Door leerlingen te groeperen op basis van vergelijkbare kenmerken, kunnen verschillen in perceptie en betrokkenheid beter worden begrepen. Dit maakt het mogelijk om gerichte educatieve strategieën te ontwikkelen die aansluiten bij verschillende typen leerlingen. De clusters die in dit onderzoek worden gepresenteerd, zijn specifiek ontworpen op basis van inzichten uit de literatuur en de onderzoeksresultaten in Cuijk. Hoewel de clustering gebaseerd is op deze specifieke setting, laten eerdere studies zien dat vergelijkbare factoren vaak een rol spelen in andere contexten, waardoor deze indeling met enige nuance ook toepasbaar kan zijn buiten Cuijk.

De clustering heeft concrete toepassingen in het onderwijs. Binnen het aardrijkskundeonderwijs kan deze indeling docenten helpen bij het ontwikkelen van lessen over klimaatverandering die aansluiten bij de belevingswereld van verschillende leerlingengroepen. Zo kunnen leerlingen die sceptisch zijn bij klimaatverandering op een andere manier worden benaderd dan leerlingen die al sterk betrokken zijn. Daarnaast biedt deze indeling breder toepasbare inzichten voor collega's in andere vakgebieden, zoals maatschappijleer, natuurkunde of biologie, waar klimaat en duurzaamheid steeds vaker terugkerende thema's zijn. Het herkennen van verschillende leerlingprofielen kan docenten helpen om effectieve discussies te voeren, lesmateriaal op maat te maken en leerlingen te begeleiden bij het ontwikkelen van een geïnformeerde en actieve houding ten opzichte van klimaatverandering. Met deze aanpak wordt het praktische nut van de onderzoeksresultaten vergroot: in plaats van abstracte statistische analyses biedt de clustering een concreet hulpmiddel waarmee docenten hun onderwijs kunnen afstemmen op de verschillende manieren waarop leerlingen klimaatverandering ervaren en erop reageren.

De clusteranalyse is uitgevoerd met behulp van SPSS, waarbij een k-means clustering techniek is toegepast. Deze methode groepeerde leerlingen op basis van hun scores op een aantal variabelen die van invloed zijn op hun houding ten opzichte van klimaatverandering. De variabelen die zijn gebruikt in de analyse zijn gekozen op basis van theoretische modellen zoals het CCRPM-model van Van der Linden (2015) en eerder onderzoek van Bosschaart et al. (2019). De variabelen zijn: kennis, emoties, self-efficacy, sociaal-culturele invloeden (solidariteit, houding van ouders, en tijdsperspectief) en sociaal-demografische variabelen (schooltype en migratieachtergrond). Alle variabelen zijn geschaald en genormaliseerd om te zorgen dat verschillen in schaal niet onevenredig veel invloed hebben op de clustering. Missing data is behandeld door middel van imputatie, waarbij gemiddelden binnen relevante groepen zijn gebruikt. Door middel van een scree plot en de Elbow-methode werd vastgesteld dat vier clusters de data het beste representeren. Dit aantal bleek voldoende om betekenisvolle subgroepen te identificeren, zonder dat clusters te breed of te smal werden gedefinieerd. Elk cluster is vervolgens gekarakteriseerd op basis van de gemiddelde scores van de leerlingen binnen dat cluster op de gekozen variabelen. Deze scores zijn kwalitatief geïnterpreteerd om de onderliggende kenmerken van elk cluster te beschrijven.

Door deze methodische aanpak zijn vier duidelijke groepen te onderscheiden. Elk cluster vertegenwoordigt een uniek profiel van attitudes en gedragingen ten aanzien van klimaatverandering.

Low Awareness Learners



Schooltype: Primarily VMBO-level

Migration Background: Higher representation of students with a migration background

Knowledge Level: 🟡 - Limited understanding of climate change issues.

Self-Efficacy: 🟡 - Low confidence in their ability to make a difference.

Traits / Abilities:
 Minimal Environmental Awareness
 Low Solidarity & Social Support
 Present-Oriented

Special Skills:
Knowledge Builder : Could benefit from educational initiatives focused on building foundational knowledge.
Early Learner: A good starting point for introducing climate change topics.

Cluster 1: de “Laag bewuste en minder betrokken leerlingen”

Dit cluster bestaat voornamelijk uit vmbo-leerlingen (gemiddelde score: 1.55) en heeft een hoger percentage leerlingen met een migratieachtergrond. Het kennisniveau in deze groep is opvallend laag, met gemiddelde scores van 0.67 op kennis over gevolgen en 0.85 op fysische eigenschappen. Naast dit lage kennisniveau komt in de interviews veel misconcepties naar voren. Zo verwarren leerlingen vaak vervuiling door afval en de plastic soep met klimaatverandering. Een leerling gaf aan: *“Ik heb eigenlijk geen idee. Maar het heeft te maken met al dat plastic, en dat ze willen dat er minder plastic komt”* (Leerling 7). Dit illustreert hoe milieuproblemen zoals afvalvervuiling vaak worden verward met klimaatverandering, wat aansluit bij eerder onderzoek van Boyes en Stanisstreet (2012). Zij toonden aan dat dergelijke misconcepties vaak voortkomen uit een gebrek aan feitelijke kennis en de verwarrende manier waarop media milieuproblemen presenteren.

Het gebrek aan kennis gaat in deze groep vaak hand in hand met een lage self-efficacy, wat de betrokkenheid bij klimaatverandering verder belemmert. Zoals een leerling opmerkte: *“Nee, ik doe niet echt iets”* (Leerling 1). Ook ouderlijke betrokkenheid bij klimaatonderwerpen lijkt bij deze groep minimaal te zijn. Een leerling geeft aan: *“Nee, nooit. We hebben het thuis nooit over klimaatverandering”* (Leerling 1). Deze uitspraken onderstrepen het beperkte bewustzijn en de lage betrokkenheid binnen dit cluster, wat ook wordt bevestigd door eerdere studies zoals die van Bosschaart (2019). Daarin werd aangetoond dat een gebrek aan kennis vaak gepaard gaat met een lagere betrokkenheid bij klimaatverandering.

Educatieve strategieën voor dit cluster is terug te gaan naar de basis om kennis te vergroten en misconcepties weg te nemen. Daarnaast moet het zich ook richten op het ontwikkelen van emotionele betrokkenheid, nabijheid en zelfvertrouwen in hun vermogen om bij te dragen aan oplossingen.

Cluster 2: De “gemiddeld bewuste en matig betrokken leerlingen”

Leerlingen in dit cluster volgen overwegend havo-onderwijs (gemiddelde score schooltype: 2.23) en hebben een lager percentage migratieachtergrond. Hun kennisniveau is redelijk, met een gemiddelde score van 4.32 op kennis over gevolgen. Een leerling omschrijft dit als: *“Vooral de opwarming van de aarde en dat het wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld CO₂-uitstoot en dat mensen dat eigenlijk zelf doen”* (Leerling 2). De emotionele betrokkenheid in dit cluster is gematigd; leerlingen maken zich meer zorgen dan de leerlingen in cluster 1, maar de betrokkenheid blijft middelmatig. Zoals een leerling opmerkt: *“Niet echt. Soms koop ik wel eens iets tweedehands, maar ik denk niet dat dat veel helpt”* (Leerling 2). De ouderlijke houding ten opzichte van klimaatverandering is eveneens gemiddeld. Dit werd door een leerling treffend samengevat: *“Als er iets gebeurt, hebben we het er thuis aan de eettafel over, maar dat is niet vaak”* (Leerling 2).

Ondanks het gematigde niveau van betrokkenheid en self-efficacy laten sommige uitspraken zien dat er een basisbewustzijn is, maar ook een gebrek aan vertrouwen in persoonlijke impact. Zo verteld een leerling: *“Ik ga met de fiets naar school en gooi afval weg in de prullenbak. Verder niet echt iets”* (Leerling 5). Een ander voegt hieraan toe: *“Ik heb niet veel gedaan, maar ik wil wel korter douchen. Ik wist niet dat dat invloed kon hebben”* (Leerling 6). Deze uitspraken onderstrepen dat leerlingen in dit cluster wel enigszins bewust zijn van de problematiek, maar vaak niet weten hoe ze effectief kunnen bijdragen.

Eerder onderzoek toont aan dat educatieve interventies, zoals participatieve lesmethoden, effectief kunnen zijn in het verhogen van betrokkenheid en bewustzijn. Kolstø (2001) benadrukt dat discussies over sociale en wetenschappelijke kwesties in educatieve settings kunnen leiden tot een dieper begrip en meer betrokkenheid. Jensen en Schnack (2006) voegen hieraan toe dat actiegericht educatieve programma's, gericht op het ontwikkelen van "action competence," jongeren beter in staat stellen verantwoordelijkheid te nemen en klimaatacties te ondernemen. Bandura (2001) toont daarnaast aan dat participatieve activiteiten het gevoel van controle en self-efficacy vergroten, wat kan bijdragen aan een grotere actiebereidheid. Deze aanpak kan ook voor dit cluster effectief zijn om het bewustzijn en het persoonlijk inzicht in de impact van klimaatverandering te vergroten.

Moderate Involvers



Schooltype: Primarily Havo-level
Migration Background: Mostly native background, with some diversity
Knowledge Level: ★★★ - Basic to moderate understanding of climate change.
Self-Efficacy: ★★★ - Belief in their ability to contribute but needs reinforcement.

Traits / Abilities:
Average Environmental Awareness
Moderate Solidarity & Social Support
Growing Future Perspective

Special Skills:
Awareness Starter: A good candidate for deeper exploration of climate issues.

Cluster 3: De “hoog bewuste en emotioneel betrokken leerlingen”

Dit cluster toont een interessante mix van vmbo- en havo-leerlingen (gemiddeld schooltype: 1.72) en een gemiddelde vertegenwoordiging van migratieachtergronden. Ondanks hun relatief lage kennisniveau (gemiddeld 1.15 op kennis over gevolgen), scoren deze leerlingen hoog op emotionele betrokkenheid. Zij maken zich veel zorgen over klimaatverandering en ervaren vaak angst (gemiddelde score: 3 of hoger). Deze combinatie van beperkte kennis en sterke emoties kan leiden tot misconcepties. Een leerling verwoordde dit als volgt: *“Ik weet dat het te maken heeft met CO₂, over dieren, plastic flesjes, die dopjes nu en over statiegeld. Maar als we naar de winkel gaan en iemand gooit iets op de grond, dan zeg ik daar wat van. Zelf gooi ik mijn afval altijd in de prullenbak. En ik denk dat mensen misschien ziek worden door vervuiling”* (Leerling 7). Deze uitspraak illustreert hoe klimaatverandering ten onrechte wordt gekoppeld aan problemen als plasticvervuiling, wat laat zien dat een gebrek aan kennis het beeld van klimaatrisico's vertroebelt. Toch wordt de ervaren noodzaak om actie te ondernemen hierdoor niet volledig weggenomen. Uit eerdere resultaten is dit dus enigszins een verrassend cluster.

Daartegenover laat een andere leerling een basis van kennis zien, hoewel deze nog niet wordt gekoppeld aan urgentie of nabijheid: *“Het komt doordat mensen bossen kappen, dingen verbranden of weghalen. Daardoor sterven dieren, of ze moeten vluchten. Soms raken ze hun groep kwijt en blijven ze alleen achter”* (Leerling 6). Deze opmerking toont aan dat het bewustzijn over oorzaken wel aanwezig is, maar dat de connectie met persoonlijke of directe gevolgen minder sterk is.

Daarnaast blijkt solidariteit en de houding van ouders een belangrijke rol te spelen binnen dit cluster. Zoals een leerling beschrijft: *“Ik praat er soms met mijn moeder over in de auto, bijvoorbeeld over wat we kunnen doen tegen overstromingen. Ze zei dat er misschien over 50 of 100 jaar weer een watersnoodramp kan komen. Dat vond ik echt eng, maar ook belangrijk om te weten”* (Leerling 6). Deze quote laat zien hoe gesprekken met ouders niet alleen angst kunnen oproepen, maar ook het bewustzijn van klimaatrisico's kunnen vergroten. Het toont hoe externe factoren, zoals ouderlijke informatie, bijdragen aan de vorming van emoties rond klimaatverandering, zelfs als deze informatie niet altijd volledig is.



Concerned Caretakers

Schooltype: Mixed vmbo and havo level
Migration Background: Balanced representation
Knowledge Level: Limited to basic understanding.
Self-Efficacy: Growing confidence in their role in climate action.

Traits / Abilities:
Strong Environmental Awareness
High Solidarity & Social Support
Future-Focused

Special Skills:
Eco Advocate: Passionate about environmental protection; likely to support eco-friendly practices.
Concerned Citizen: High empathy for climate impact on people and nature.

Voor deze groep kunnen educatieve strategieën die gericht zijn op praktische, actiegerichte oplossingen bijzonder effectief zijn. Jensen en Schnack (2006) tonen aan dat lessen die leerlingen praktische vaardigheden aanleren en hen betrekken bij concrete klimaatacties, kunnen helpen om gevoelens van angst om te zetten in een gevoel van bekwaamheid en controle. Ojala (2012) benadrukt daarnaast dat een focus op hoop en effectieve copingstrategieën, zoals participeren in oplossingen, angstgevoelens kan verminderen en een positievere houding ten opzichte van klimaatacties kan bevorderen.

Climate leaders

Schooltype: Primarily VWO-level

Migration Background: Mostly native background

Knowledge Level: ★★★★★ They possess advanced knowledge about climate change.

Self-Efficacy: ★★★★★ Strong belief in their ability to make a difference.

Traits / Abilities:
 High Environmental Awareness
 High Solidarity & Social Support
 Future-Oriented

Special Skills:
Climate Action Hero: Highly motivated to take meaningful steps and lead climate initiatives.
Peer Influencer: Can inspire and guide classmates toward eco-friendly practices.

Cluster 4: De “Hoog Bewuste en Actiegerichte Leerlingen”

Dit cluster bestaat voornamelijk uit vwo-leerlingen (gemiddelde score schooltype: 2.59) met een laag percentage migratieachtergrond. Zij scoren het hoogst op kennis, met gemiddelde scores van 4.90 op kennis over gevolgen en 2.17 op fysieke eigenschappen. Hun self-efficacy is eveneens hoog (gemiddelde score: 3.59). Dit blijkt uit uitspraken zoals: *“Sowieso geen vlees eten. En ook ga ik bijna nooit met de auto. Ik ga eigenlijk altijd met het openbaar vervoer. [...] Tweedehands kleren, ik koop niet altijd nieuwe kleding. [...] Ik douche niet bepaald heel lang en ga niet echt in bad, omdat dat veel meer water kost”* (Leerling 8). Een andere leerling benadrukt de combinatie van technologische oplossingen en gedragsverandering: *“Technologie kan veel doen, maar mensen moeten ook hun gedrag veranderen. Het is een combinatie van beide”* (Leerling 4).

Deze leerlingen ervaren zowel een hoge mate van zorg als angst over klimaatverandering en milieu. Hoewel zij niet voortdurend angst ervaren, wordt hun bewustzijn van de ernst van klimaatverandering geactiveerd bij reflectie op de toekomst. Een leerling beschrijft: *“Ik voel me niet constant bang, maar als ik denk aan hoe de wereld eruit kan zien als we niets doen, dan word ik wel ongerust. Het is eng om te bedenken dat de gevolgen misschien veel sneller komen dan we verwachten”* (Leerling 8). Een andere leerling geeft aan: *“Ik vind het een groot probleem en voel me er niet goed bij. Ik vind het vooral erg dat mensen zo de wereld overnemen van de natuur en dieren. Dat er straks misschien geen natuur of dieren meer zijn”* (Leerling 3).

Tegelijkertijd vertonen deze leerlingen een sterk gevoel van solidariteit en verantwoordelijkheid. Zoals een leerling aangeeft: *“Als iedereen iets kleins doet, maakt dat samen een groot verschil”* (Leerling 3). Sommige leerlingen tonen zelfs een leiderschapsrol in hun aanpak van klimaatactie: *“Ik blijf het gewoon doen. En uiteindelijk helpen die kleine beetjes ook. Je zet een voorbeeldfunctie, en dat hoop ik dat anderen dat oppikken”* (Leerling 8). Familie en sociale kring

spelen hierbij een ondersteunende rol. Een leerling beschrijft: *"Ja, met mijn gezin en vooral met mijn zus. Zij doet een studie die ermee te maken heeft, dus we hebben het er wel regelmatig over"* (Leerling 3). Een andere leerling merkt op: *"Ik merk wel dat mijn familie heel erg veel praat over wat we kunnen doen zeg maar"* (Leerling 8).

Toekomstgericht denken is eveneens kenmerkend voor dit cluster. Leerlingen verbinden de huidige situatie met toekomstige uitdagingen en benadrukken het belang van verantwoordelijkheid. Een leerling zegt hierover: *"De gevolgen, vooral voor toekomstige generaties. Dat het niet alleen hen raakt, maar ook anderen"* (Leerling 2). Dit perspectief wordt verder benadrukt door: *"We hebben een voorbeeldfunctie te zetten. Als iedereen denkt, wij staan er prima voor en niemand doet het, dan verandert er niks. [...] Dus ik denk dat het belangrijk is om te beseffen dat we de gevolgen kunnen krijgen en daarnaar moeten handelen"* (Leerling 8).

Voor deze groep ligt de focus op leiderschap en participatie in klimaatacties. Onderzoek van Monroe et al. (2019) en Bandura (1997) laat zien dat het stimuleren van self-efficacy en het aanbieden van praktische mogelijkheden om bij te dragen, angst kan verminderen en motivatie kan vergroten. Daarnaast kan het betrekken van deze leerlingen bij peer-to-peer educatie effectief zijn. Volgens Ojala (2015) en Jensen en Schnack (2006) kan het delen van kennis en ervaringen met leeftijdsgenoten de invloed van deze leerlingen vergroten en tegelijkertijd een positieve groepsdynamiek creëren.

Zowel cluster 3 als cluster 4 laten zien dat een hogere mate van zorg en angst over klimaatverandering een kenmerkend aspect is van hun percepties. Hoewel deze emoties vaak leiden tot een grotere betrokkenheid en motivatie, is het echter essentieel om te erkennen dat dit ook risico's met zich meebrengt. Clayton et al. (2017) waarschuwen dat langdurige angst zonder duidelijke mogelijkheden om actie te ondernemen kan resulteren in verlamming of gevoelens van machteloosheid, wat negatieve gevolgen heeft voor zowel het welzijn als de motivatie van leerlingen.

Voor docenten ligt hier een belangrijke rol om een balans te vinden tussen het benadrukken van de urgentie van klimaatverandering en het bieden van hoop en concrete oplossingen. Dit kan bijvoorbeeld door in de les aandacht te besteden aan succesverhalen van klimaatacties en door te benadrukken dat kleine stappen en imperfectie in klimaatinspanningen normaal zijn en waardevol blijven. Het integreren van positieve copingstrategieën, zoals het gezamenlijk zoeken naar oplossingen en het delen van verantwoordelijkheden, kan bijdragen aan een veerkrachtigere houding tegenover klimaatverandering (Ojala, 2012; Clayton, 2020).

Van Amsterdam naar Cuijk: Verschillen in Klimaatperceptie

Dit onderzoek bouwt voort op het werk van Bosschaart (2019), dat klimaatbewustzijn onder jongeren onderzocht in een grootstedelijke omgeving. Hoewel de methodologieën grotendeels overeenkomen, biedt dit onderzoek aanvullende inzichten door de focus op een plattelandsregio. De vergelijking tussen de resultaten uit Amsterdam en Cuijk benadrukt zowel overeenkomsten als verschillen in hoe jongeren klimaatverandering waarnemen en ervaren.

Een belangrijke overeenkomst tussen beide onderzoeken is de rol van kennis als een centrale factor in het vormen van risicoperceptie. Zowel in Amsterdam als in Cuijk bleek kennis een belangrijke voorspeller van hoe jongeren klimaatverandering begrijpen en ervaren. Dit bevestigt dat kennis, ondanks contextuele verschillen, een universeel element is in klimaateducatie. Daarnaast wordt in beide onderzoeken duidelijk dat jongeren klimaatverandering overwegend als een urgent probleem beschouwen, hoewel de mate van urgentie varieert tussen de contexten.

Beide onderzoeken tonen ook aan dat emoties een significante rol spelen in de perceptie van klimaatverandering. Jongeren die sterke emoties, zoals zorg of hoop, ervaren, blijken over het algemeen meer betrokken te zijn bij klimaatproblematiek. Hoewel emoties bij Bosschaart minder prominent in de analyses naar voren kwamen, sluit dit aan bij het idee dat gevoelens zoals hoop een motiverende factor kunnen zijn.

Een opvallend verschil tussen de onderzoeken is de rol van sociaal-culturele invloeden. In Amsterdam, waar Bosschaart onderzoek deed, speelde de sociale en culturele context een grotere rol in het beïnvloeden van risicoperceptie. De grotere diversiteit aan achtergronden en perspectieven in een grootstedelijke omgeving lijkt bij te dragen aan bredere sociale invloeden. In Cuijk daarentegen waren sociaal-culturele factoren, zoals de houding van ouders, van beperkte invloed (0.5% in het regressiemodel).

Daarnaast onderscheidt dit onderzoek zich door de verbreding van de doelgroep. Waar Bosschaart zich richtte op derdejaarsleerlingen, zijn in dit onderzoek leerlingen uit meerdere leerjaren en niveaus betrokken. Hierdoor kon worden vastgesteld dat leerlingen in hogere leerjaren meer kennis hebben over klimaatverandering dan jongere leerlingen, wat direct gerelateerd is aan hun risicoperceptie en betrokkenheid. Dit laat zien dat kennisopbouw over de jaren heen een cruciale factor is in het versterken van klimaatbewustzijn. Dit is niet onverwacht, aangezien oudere leerlingen al langer onderwijs hebben genoten, waaronder lessen aardrijkskunde waarin klimaatverandering vaak expliciet wordt behandeld.

Een ander verschil is de perceptie van urgentie en nabijheid. Jongeren in Amsterdam gaven aan klimaatverandering vaker als urgenter te beschouwen. Ondanks zichtbare gevolgen in de regio Cuijk, zoals het hoge water in 2021 en de droge zomers, ervaren leerlingen hier een minder urgent gevoel. Dit kan deels worden verklaard door de mediaprioritering van andere maatschappelijke crises, zoals oorlog en migratie welke nu erg actueel zijn, die mogelijk klimaatzorgen overschaduwden.

Ten slotte bleek uit dit onderzoek dat misconcepties, zoals het verwarren van klimaatverandering met plasticvervuiling, veel voorkomt onder Cuijkse leerlingen. Hoewel kennis in beide onderzoeken als belangrijk wordt aangemerkt, is de nadruk op het corrigeren van misconcepties in dit onderzoek een waardevolle toevoeging.

De vergelijking met het onderzoek van Bosschaart laat zien dat klimaatbewustzijn onder jongeren sterk afhankelijk is van de sociale en geografische context. Dit onderzoek benadrukt de unieke aspecten van een plattelandsregio, waar de minder diverse sociaal-culturele omgeving mogelijk leidt tot een grotere invloed van andere factoren, zoals kennisopbouw binnen verschillende leerjaren. Tegelijkertijd bevestigt het dat kennis en emoties universeel belangrijke pijlers zijn in het vormen van risicoperceptie en betrokkenheid. De focus op misconcepties biedt bovendien een aanvullend perspectief dat relevant is voor de verdere ontwikkeling van klimaateducatie. Deze bevindingen dragen bij aan een breder begrip van hoe jongeren in verschillende contexten omgaan met klimaatverandering en onderstrepen de noodzaak van maatwerk in educatieve interventies.

Conclusie

Klimaatverandering is niet alleen een mondiale uitdaging, maar heeft ook een diepgaande impact op jongeren, die de gevolgen ervan in de toekomst sterker zullen ervaren. Dit onderzoek richtte zich op leerlingen van het Merletcollege in Cuijk om te begrijpen hoe zij klimaatverandering ervaren, welke emoties dit bij hen oproept, en welke factoren hun houding en gedrag beïnvloeden. Door een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve methoden is geprobeerd een genuanceerd beeld te schetsen van hun percepties, emoties en de factoren die deze beïnvloeden.

De relevantie van dit onderzoek ligt in het inzichtelijk maken van de complexe dynamiek tussen verschillende factoren die invloed hebben op de perceptie van leerlingen tegenover klimaatverandering en in hoeverre jongeren in Cuijk angst ervaren tegenover klimaatverandering. Dit onderzoek is gebaseerd op een eerder studie uit Amsterdam van Bosschaart (2019), en benadrukt dat percepties over klimaatverandering gevormd worden door een samenspel van cognitieve, emotionele en sociale factoren. Dit onderzoek voegt daaraan toe door specifiek te kijken naar jongeren in een plattelandsregio en door gebruik te maken van kwalitatief als kwantitatieve methoden.

Uit de resultaten is gebleken dat de meeste leerlingen de realiteit van klimaatverandering erkennen en tonen een zekere mate van bezorgdheid. De percepties variëren echter sterk: sommigen verwarren klimaatverandering met andere milieuproblemen, zoals plasticvervuiling, terwijl anderen een goed begrip hebben van de oorzaken en gevolgen. Interviews laten zien dat leerlingen met een hoger kennisniveau vaak ook een groter gevoel van urgentie ervaren.

De multiple regressieanalyse toont aan dat risicoperceptie het sterkst wordt beïnvloed door emotionele betrokkenheid en kennis. Het model verklaart 69,6% van de variantie in risicoperceptie ($R^2 = 0.696$, $p < 0.001$). Vooral zorgen ($\beta = 0.518$, $p < 0.001$) en angst ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$) spelen een sleutelrol in hoe jongeren klimaatverandering waarnemen. Kennis over klimaatverandering draagt ook significant bij (27,2%) vooral self-efficacy ($\beta = 0.480$, $p < 0.001$) is belangrijk, terwijl sociaal-culturele factoren, zoals de houding van ouders, een bescheidener bijdrage leveren (0,5%). Demografische factoren, zoals schooltype en migratieachtergrond, verklaren 9,4% van de variatie, waarbij leerlingen op hogere schooltypen een grotere risicoperceptie rapporteren.

De bereidheid tot klimaatactie wordt beïnvloed door een vergelijkbaar patroon van factoren, zij het in mindere mate. Het model verklaart 54,4% van de variantie ($R^2 = 0.544$, $p < 0.001$). Self-efficacy blijkt de sterkste voorspeller ($\beta = 0.463$, $p < 0.001$), gevolgd door zorgen ($\beta = 0.210$, $p < 0.001$) en angst ($\beta = 0.217$, $p < 0.001$).

Naast risicoperceptie en bereidheid tot actie is ook onderzocht welke factoren bijdragen aan gevoelens van angst en zorgen. Het model verklaart 54,0% van de variantie ($R^2 = 0.540$, $p < 0.001$). Perceptie van persoonlijke gevolgen ($\beta = 0.471$, $p < 0.001$) en het ontbreken van twijfel over klimaatverandering ($\beta = -0.201$, $p < 0.001$), zijn de sterkste voorspellers. Daarnaast spelen politieke voorkeur ($\beta = 0.333$, $p < 0.001$) en de houding van ouders ($\beta = 0.190$, $p < 0.001$), een significante rol. Hoewel kennis bijdraagt, is de invloed hiervan beperkt in vergelijking met emoties en sociale factoren.

Op basis van de resultaten zijn vier clusters van leerlingen geïdentificeerd die verschillen in kennisniveau, emoties en betrokkenheid ten opzichte van klimaatverandering:

Laag bewuste leerlingen: Deze groep, voornamelijk vmbo-leerlingen, heeft een laag kennisniveau en een beperkt bewustzijn van klimaatverandering. Misconcepties, zoals het verwarren van klimaatverandering met afvalproblematiek, komen hier veel voor. Hun self-efficacy en betrokkenheid zijn laag, en ze richten zich voornamelijk op het hier en nu.

Moderate involvers: Leerlingen in deze groep, met voornamelijk havo-leerlingen, hebben een basiskennis van klimaatverandering en een gemiddelde mate van betrokkenheid. Zij geloven in het belang van gezamenlijke maatregelen, maar missen vaak de motivatie om zelf actief te worden.

Concerned caretakers: Deze groep, met een gemengde samenstelling van vmbo- en havo-leerlingen, toont ondanks een laag kennisniveau een sterke emotionele betrokkenheid en heeft een groeiend vertrouwen in hun eigen acties. Ze richten zich op de toekomst en ontvangen vaak veel steun van ouders.

Climate leaders: Deze groep, voornamelijk bestaande uit vwo-leerlingen, heeft een hoog kennisniveau, een sterke self-efficacy, en een diepgaand bewustzijn. Zij zien zichzelf als toekomstige veranderaars en zijn gericht op het ontwikkelen van oplossingen en leiderschap.

Terwijl laag bewuste leerlingen vooral moeite hebben met de basisbegrippen en weinig betrokkenheid tonen, zien we bij climate leaders juist een hoog niveau van bewustzijn en motivatie om actie te ondernemen. Moderate involvers en concerned caretakers bevinden zich daar tussenin, met respectievelijk een gematigd en sterk gevoel van urgentie. Deze verschillen onderstrepen dat een generieke benadering in klimaateducatie niet effectief is.

De clusters kunnen op verschillende manieren worden ingezet binnen het onderwijs. Docenten aardrijkskunde kunnen deze indeling gebruiken om lesmateriaal en didactische strategieën beter af te stemmen op de belevingswereld van leerlingen. Laag bewuste leerlingen hebben meer behoefte aan basiskennis en praktische nabije voorbeelden om misconcepties te corrigeren en urgentie te verhogen, terwijl climate leaders juist gebaat zijn bij verdiepende vraagstukken en uitdagingen die hen stimuleren om een actieve rol te spelen. Dit kan docenten helpen bij differentiatie binnen de klas en het effectiever begeleiden van discussies over klimaatverandering.

Daarnaast zijn deze clusters relevant voor het bredere onderwijsveld, zoals andere vakdocenten en onderwijsontwikkelaars. Lesmethodes kunnen worden aangepast door meer aandacht te besteden aan verschillende leerlingprofielen en hun informatieverwerking. Schoolbesturen en beleidsmakers kunnen deze inzichten gebruiken bij het ontwikkelen van een duurzame koers binnen het onderwijsbeleid.

Binnen het Merletcollege kunnen deze inzichten direct worden toegepast tijdens de projectweek. Door leerlingen op basis van hun cluster in te delen en een gedifferentieerd lesprogramma aan te bieden waarin elke groep wordt aangesproken op een manier die aansluit bij hun kennisniveau, betrokkenheid en motivatie. Dit kan variëren van interactieve lessen voor de minder bewuste leerlingen tot actiegerichte projecten en debatten voor de meer betrokken groepen. Hierdoor wordt klimaateducatie niet alleen effectiever, maar ook relevanter en motiverender voor leerlingen.

Tot slot is de clustering mogelijk breder toepasbaar buiten Cuijk, hoewel regionale en sociale contexten hierin een rol blijven spelen. De overeenkomsten met eerdere onderzoeken suggereren dat vergelijkbare leerlingprofielen ook op andere scholen te vinden zullen zijn. Toekomstig onderzoek zou deze clustering verder kunnen valideren en kijken in hoeverre deze methodiek generiek inzetbaar is in andere onderwijsinstellingen.

Dit onderzoek laat zien dat kennis en emoties de belangrijkste pijlers zijn die risicopercepties en gevoelens van jongeren over klimaatverandering vormgeven. Door aandacht te besteden aan de unieke kenmerken van verschillende leerlingengroepen, kan het onderwijs jongeren effectief ondersteunen, zodat zij bewust en bekwaam kunnen bijdragen aan het klimaatdebat.

Discussie

Dit onderzoek heeft tot doel om te onderzoeken hoe leerlingen in Cuijk klimaatverandering ervaren, welke emoties dit bij hen oproept, en welke factoren hun houding en gedrag beïnvloeden. De gebruikte methoden en meetinstrumenten zijn betrouwbaar gebleken, aangezien ze eerder succesvol zijn toegepast in het onderzoek van Bosschaart (2019). Bovendien werden de resultaten statistisch gevalideerd door het berekenen van Cronbach's alpha, wat de interne consistentie van de gebruikte schalen bevestigde. Dit suggereert dat de meetinstrumenten niet alleen geschikt zijn voor Amsterdam en Cuijk, maar ook toepasbaar zijn in andere onderwijsomgevingen.

Tegelijkertijd laten de interviews zien dat leerlingen vaak misconcepties hebben over klimaatverandering, zoals het verwarren van plasticvervuiling met klimaatverandering. Dit kan invloed hebben gehad op de volledigheid van hun antwoorden, omdat het begrip van het thema niet altijd volledig correct was. Deze misconcepties geven echter waardevolle inzichten in het niveau van milieubewustzijn onder leerlingen.

Om deze inzichten verder te verdiepen, zou ik aanbevelen om misconcepties expliciet op te nemen in de vragenlijst bij toekomstig onderzoek. Hierdoor kan niet alleen beter worden vastgesteld hoe vaak en in welke vorm deze misconcepties voorkomen, maar wordt ook inzichtelijk in hoeverre onjuiste opvattingen samenhangen met klimaatbewustzijn en actiebereidheid. Binnen dit onderzoek zijn misconcepties naar voren gekomen dit geeft onze sectie aardrijkskunde een concrete en uitdagende kans om leerlingen gerichter te begeleiden en lesmateriaal aan te passen op basis van deze bevindingen. En heel concreet de taak om voorkennis structureel te checken.

Een van de belangrijkste bijdragen van dit onderzoek is het inzicht in de percepties van leerlingen in een plattelandsregio, een context die in de wetenschappelijke literatuur relatief weinig is onderzocht. Het onderzoek van Bosschaart (2019) richtte zich op leerlingen in een grootstedelijke omgeving (Amsterdam), terwijl dit onderzoek de context van Cuijk als plattelandsregio belicht. Hoewel beide onderzoeken benadrukken dat kennis en emoties cruciale pijlers zijn in het vormen van risicoperceptie, zijn er belangrijke verschillen.

In overeenstemming met Bosschaart (2019) en Van der Linden (2015) blijkt dat kennis en emoties universele factoren zijn die de risicoperceptie beïnvloeden. Dit bevestigt dat de mechanismen achter klimaatbewustzijn robuust zijn, ongeacht de geografische context. Tegelijkertijd toont dit onderzoek aan dat de uitwerking van deze factoren sterk contextafhankelijk is. In Cuijk kwamen emoties, zoals zorgen en angst, sterker naar voren als voorspeller van betrokkenheid en risicoperceptie, terwijl in Amsterdam sociaal-culturele factoren, zoals de houding van ouders, een grotere rol speelden. De waargenomen verschillen sluiten aan bij bevindingen van Stevenson et al. (2014) en Ojala (2015), die benadrukken dat de sociale context van invloed is op hoe jongeren klimaatverandering waarnemen.

Daarnaast komt self-efficacy in dit onderzoek sterker naar voren als voorspeller van actiebereidheid dan in eerder onderzoek. Dit sluit aan bij Bandura (1997), die benadrukt dat een sterk gevoel van eigen kunnen essentieel is voor gedragsverandering. Leerlingen met een hoog gevoel van self-efficacy gaven vaker aan concrete oplossingen te zien en bereid te zijn tot actie. Dit verschil kan mogelijk worden verklaard door de nadruk op oplossingsgerichte interviews en

het betrekken van bredere leerjaren in Cuijk, wat een rijker beeld oplevert van de relatie tussen self-efficacy en klimaathouding.

Een onverwachte bevinding in dit onderzoek is de prominente aanwezigheid van misconcepties, zoals de verwarring tussen plasticvervuiling en klimaatverandering. Dit resultaat, dat minder naar voren komt in het werk van Bosschaart (2019), sluit echter aan bij bevindingen van Shepardson et al. (2011) en Monroe et al. (2019), die benadrukken dat misconcepties een belemmering kunnen vormen voor effectief klimaatonderwijs. Dit onderstreept de noodzaak van educatieve interventies die niet alleen kennis overdragen, maar ook specifieke misconcepties corrigeren.

Hoewel de kernfactoren, zoals kennis en emoties, overeenkomen met eerdere studies, toont dit onderzoek aan dat contextuele verschillen – bijvoorbeeld de plattelandsomgeving en de diversiteit in leerjaren – van invloed zijn op hoe jongeren klimaatverandering waarnemen en ermee omgaan. Dit bevestigt het belang van maatwerk in klimaateducatie, waarbij rekening wordt gehouden met de unieke kenmerken van de leerlingen en hun sociale en geografische context.

Verrassend in dit onderzoek was dat leerlingen in Cuijk klimaatverandering minder urgent vinden. Dit is opmerkelijk, aangezien eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat klimaatverandering vaak als urgenter wordt ervaren wanneer de gevolgen ervan dichtbij komen en direct worden waargenomen (Spence et al., 2012; Leiserowitz et al., 2018). Hoewel de regio Cuijk in recente jaren te maken heeft gehad met zichtbare klimaatgerelateerde effecten, zoals droogte en hoogwater, lijkt dit niet blijvend effect te hebben gehad op het urgentiebesef van sommige leerlingen. Mogelijk is dit te verklaren door de wijze waarop deze gebeurtenissen worden verwerkt in het collectieve geheugen en educatie. Als deze gevolgen niet regelmatig worden gekoppeld aan klimaatverandering in het onderwijs of door de media, kan de link tussen lokale gebeurtenissen en mondiale klimaatuitdagingen vervagen (Clayton et al., 2017).

De clustering van leerlingen biedt een nieuw perspectief op de diversiteit binnen de leerlingpopulatie. Terwijl laag bewuste leerlingen vooral moeite hebben met basisbegrippen en een lage betrokkenheid tonen, zien we bij climate leaders juist een hoog niveau van bewustzijn en motivatie. Dit benadrukt de noodzaak van maatwerk in klimaateducatie, waarin verschillende groepen worden aangesproken op hun specifieke behoeften en motivaties. De reikwijdte van dit onderzoek is echter beperkt tot de Cuijkse context en kan niet direct worden gegeneraliseerd naar andere Nederlandse leerlingen. Hoewel de bevindingen aansluiten bij bestaande literatuur, zou vervolgonderzoek op landelijke schaal nodig zijn om deze trends te bevestigen. Toch biedt dit onderzoek een waardevolle aanvulling door aan te tonen hoe leerlingen in een plattelandsregio klimaatverandering waarnemen en ervaren.

Zoals bij elk onderzoek waren er enkele beperkingen die de resultaten kunnen hebben beïnvloed. Niet alle enquêtes konden door de onderzoeker zelf worden begeleid, wat kan hebben geleid tot variatie in de uitleg of begeleiding door collega's. Daarnaast vonden sommige leerlingen de vragenlijst uitdagend, vooral door de lengte en leesvaardigheidseisen. Dit kan invloed hebben gehad op de volledigheid en nauwkeurigheid van hun antwoorden en het grote aandeel "neutraal" antwoorden verklaren. Het risico van sociaal wenselijk gedrag was aanwezig, aangezien de onderzoeker ook docent is van de geïnterviewde leerlingen. Verder was de groep leerlingen met een migratieachtergrond relatief klein, wat het moeilijk maakte om

duidelijke trends te ontdekken in vergelijking met eerder onderzoek in Amsterdam. Tot slot werd de vragenlijst aan het einde van het schooljaar afgenomen, waardoor sommige docenten minder tijd hadden om deze met hun klassen te bespreken, wat resulteerde in een enkele klas die de vragenlijst niet volledig heeft ingevuld.

Tegelijkertijd zijn er ook veel aspecten van het onderzoek die positief zijn verlopen. Een aanzienlijk aantal leerlingen heeft de vragenlijst ingevuld, wat een rijke dataset heeft opgeleverd om mee te werken. Daarnaast waren veel collega's enthousiast over het onderzoek en hebben zij actief meegewerkt aan de afname van de vragenlijsten. Verschillende docenten hebben zelfs na afloop van de afname interesse getoond in de resultaten en verdere implicaties van het onderzoek, wat de relevantie van het thema op schoolniveau benadrukt. Tijdens de interviews kregen leerlingen een kopje warme chocolademelk aangeboden om hen te helpen ontspannen en een open, informele sfeer te creëren. Over het algemeen verliep de dataverzameling goed, en de hoge responsgraad heeft bijgedragen aan de validiteit van het onderzoek.

Tijdens de regressieanalyses is rekening gehouden met mogelijke collineariteit tussen variabelen, aangezien verschillende factoren, zoals kennis en emoties, theoretisch sterk met elkaar samenhangen. Hoewel de VIF-waarden (Variance Inflation Factor) binnen acceptabele grenzen lagen (< 10), was er sprake van enige overlap tussen verklarende factoren. Dit wijst erop dat sommige variabelen nauw met elkaar verbonden zijn, wat logisch is gezien de complexiteit van de onderwerpen. Tegelijkertijd versterkt deze overlap de bevinding dat kennis en emoties samen een integraal onderdeel vormen van risicoperceptie en betrokkenheid.

De resultaten van dit onderzoek bieden een solide basis voor vervolgonderzoek. Enkele aanbevelingen zijn:

1. Vergelijkend onderzoek binnen OMO-scholen*: Als ambassadeur duurzaamheid op het Merletcollege zou ik deze bevindingen graag delen met andere OMO-scholen. Een vergelijkend onderzoek onder alle scholen binnen deze koepel kan waardevolle inzichten opleveren over hoe duurzaamheid op schoolniveau verder kan worden geïntegreerd en concreet in het nieuwe schoolplan verwerkt. Hierbij wil ik een lezing of workshop kunnen geven binnen het OMO duurzaamheids-congres in oktober 2025. (*koepel ons middelbaar onderwijs waarbinnen het Merletcollege valt)
2. Landelijk representatief onderzoek: Het huidige onderzoek is beperkt tot één school in Cuijk. Het zou waardevol zijn om een vergelijkbaar onderzoek uit te voeren op nationaal niveau, aangezien Amsterdam en Cuijk geen afspiegeling vormen van de Nederlandse samenleving. Hierdoor kan data generiek worden toegepast en aanvullende inzichten verkregen tussen verschillende regio's.
3. Focus op self-efficacy en differentiatie: Omdat self-efficacy een belangrijke voorspeller is van zowel risicoperceptie als klimaatactie, is het waardevol om vervolgonderzoek te richten op interventies die het vertrouwen in eigen kunnen vergroten. Daarnaast kan onderzoek naar differentiatie binnen klimaatonderwijs bijdragen aan effectievere lesmethoden. Eerder onderzoek benadrukt het belang van het aanpassen van lesmethoden aan verschillende behoeften en perspectieven van leerlingen en het integreren van meerdere disciplines om beter recht te doen aan de complexiteit van klimaatverandering (Dam, 2023; Singh, 2020).

Als aanbeveling zou toekomstig onderzoek kunnen kijken naar het effect van vereenvoudigde vragenlijsten, vooral voor jongere of minder leesvaardige leerlingen, om nauwkeurigere en vollediger gegevens te verzamelen over de verschillende niveaus.

Aanbeveling

Op basis van de resultaten van dit onderzoek worden de volgende aanbevelingen gedaan, met als doel docenten en scholen beter te ondersteunen bij het vormgeven van klimaateducatie. De aanbevelingen richten zich op het gebruik van de ontwikkelde clusters, het verbeteren van klimaateducatie en het toepassen van de inzichten uit dit onderzoek in de onderwijspraktijk.

De in dit onderzoek ontwikkelde clusters bieden een praktische basis voor docenten om hun onderwijs beter af te stemmen op de diversiteit binnen hun klassen. Het gebruik van de bijbehorende kaartjes kan docenten helpen om leerlingen te herkennen en gerichte strategieën te ontwikkelen. Voorbeelden van concrete acties zijn:

- Voor laag bewuste leerlingen: Een focus op het corrigeren van misconcepties, interactieve werkvormen, herhaling, en korte, duidelijke uitleg over basisbegrippen. Benadrukken van nabijheid en urgentie door concrete voorbeelden uit de omgeving.
- Voor concerned caretakers en climate leaders: Meer aandacht voor projectmatig werken met andere vakken, zoals het ontwerpen van oplossingen of het organiseren van klimaatacties binnen de school. Meer inzichten en vertrouwen in maatregelen verminderd gevoelens van zorgen en angst.
- Voor moderate involvers: Werken aan het versterken van betrokkenheid door koppelingen te maken met hun persoonlijke leefwereld en hoopvolle toekomstscenario's te bespreken. Lesmateriaal gericht op eigen omgeving om urgentie duidelijk te maken is zinvol voor deze groep.

Omdat kennis en emoties de belangrijkste voorspellers zijn van risicoperceptie en betrokkenheid, moeten deze twee pijlers een centrale rol spelen in klimaateducatie. Dit kan worden aangepakt door het ontwikkelen van lesmateriaal dat aansluit bij verschillende kennisniveaus. Denk hierbij aan op maat gemaakte opdrachten voor jongere leerlingen die basiskennis versterken en duidelijk onderscheid maakt tussen klimaatproblemen en milieuproblemen. Gebruik interactieve werkvormen zoals simulaties, discussies of creatieve opdrachten waarin leerlingen emoties zoals hoop en zorg kunnen bespreken. Door bijvoorbeeld hoopvolle toekomstbeelden te presenteren, kunnen leerlingen een gevoel van empowerment ontwikkelen.

Daarnaast kan het vakoverstijgend integreren van klimaatonderwijs bijdragen aan een dieper en completer begrip van de complexiteit van klimaatverandering. Door projectmatig te werken en samenwerkingen tussen vakken zoals aardrijkskunde, natuurwetenschappen en maatschappijleer te stimuleren, kunnen leerlingen klimaatverandering niet alleen benaderen vanuit een wetenschappelijk perspectief, maar ook in relatie tot sociale, politieke en economische factoren.

Dit maakt klimaatonderwijs niet alleen inhoudelijk rijker, maar ook praktischer en relevanter, omdat leerlingen worden uitgedaagd om hun kennis toe te passen in realistische vraagstukken. Het organiseren van een projectweek rondom duurzaamheid en klimaat biedt hierbij een concrete kans om leerlingen op basis van hun voorkennis en betrokkenheid in te delen en op maat gemaakte opdrachten aan te bieden. Hierdoor ontstaat ruimte voor zowel kennisontwikkeling als reflectie op emoties en handelingsperspectieven, wat hun motivatie en betrokkenheid ten goede komt.

De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat leerlingen in Cuijk zich minder bewust zijn van de urgentie van klimaatverandering. Door lokale en regionale voorbeelden te integreren in de lessen, zoals de impact van overstromingen van de Maas en sproeiverbod door droge zomers kunnen docenten dit bewustzijn vergroten. Dit sluit niet alleen beter aan bij de belevingswereld van leerlingen, maar maakt het thema ook tastbaarder.

Daarentegen zijn methodes die op heel Nederland gericht zijn vaak generiek en missen ze de regio-specifieke context die nodig is om leerlingen echt te betrekken. Het ontbreken van herkenbare, lokale voorbeelden kan ervoor zorgen dat leerlingen klimaatverandering als een abstract, ver-van-hun-bed-probleem blijven ervaren. Een belangrijk onderdeel waar docenten zich bewust van moeten zijn en waar kan concrete nabije voorbeelden aanreiken.

Dit onderzoek laat zien dat sommige leerlingen moeite hadden met het begrijpen van de vragenlijst, vooral vanwege leesvaardigheid en lengte. Voor toekomstig onderzoek of evaluaties wordt aanbevolen om de vragenlijsten te versimpelen en korter te maken en taalkundig complexe vragen te herformuleren naar eenvoudige, concrete taal.

Een opvallende bevinding uit dit onderzoek is de aanwezigheid van misconcepties, zoals de verwarring tussen klimaatverandering en plasticvervuiling. Toekomstig onderzoek zou zich kunnen richten op het identificeren van de oorzaken van deze misconcepties en het testen van interventies die specifiek gericht zijn op het corrigeren van deze misvattingen. Daarnaast biedt de analyse van verschillende leerjaren in dit onderzoek een waardevolle basis voor verder onderzoek naar hoe kennis en percepties over klimaatverandering zich ontwikkelen door de schooljaren heen.

De bevindingen en vignetten uit dit onderzoek kunnen breder worden toegepast binnen de OMO-scholenkoepel. Vanuit mijn rol als ambassadeur duurzaamheid op het Merletcollege worden deze inzichten actief gedeeld met andere scholen en hopelijk een vergelijkbaar onderzoek binnen de koepel te initiëren. Dit zou niet alleen de generalisatie en toepasbaarheid van de resultaten vergroten, maar ook waardevolle inzichten bieden voor de verdere ontwikkeling van klimaateducatie binnen OMO. Bovendien sluit dit direct aan bij het strategische duurzaamheidsbeleid van de koepel, waardoor deze onderzoeksresultaten een uitgangspunt kunnen vormen voor de implementatie van duurzame onderwijsinitiatieven in het schoolplan. Naar aanleiding van dit onderzoek ben ik gevraagd mee te schrijven aan het nieuwe schoolplan voor het Merletcollege waarin duurzaamheid een centrale rol krijgt. Ook is er gevraagd om leiding te nemen aan de nieuwe projectweek voor leerjaar 1,2 en 3 gezamenlijk rondom duurzaamheid.

Tot slot kan de kennis uit dit onderzoek direct worden ingezet om docenten in Cuijk beter te ondersteunen bij klimaateducatie. Het delen van de resultaten, inclusief de clusters en concrete lesvoorbeelden, kan docenten helpen hun onderwijspraktijk verder te ontwikkelen. Workshops of presentaties over de bevindingen van dit onderzoek kunnen bijdragen aan een bredere bewustwording en de implementatie van nieuwe strategieën in de klas.

Literatuur lijst

- Abd Rahim, E. F., Zaid, S. M., & Hussein, H. (2022). Youth Perception on Climate Change and Sustainable Consumption. *International Journal of Real Estate Studies*, 16(S1), 56-66.
- Adger, W. N., Barnett, J., Brown, K., Marshall, N., & O'brien, K. (2013). Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. *Nature climate change*, 3(2), 112-117.
- Ágoston, C., Csaba, B., Nagy, B., Kóváry, Z., Dúll, A., Rácz, J., & Demetrovics, Z. (2022). Identifying Types of Eco-Anxiety, Eco-Guilt, Eco-Grief, and Eco-Coping in a Climate-Sensitive Population: A Qualitative Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health (Online)*, 19(4), 2461. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042461>
- Anderson, A. (2014). *Media, environment and the network society*. London: Palgrave Macmillan.
- Anderson, A. A. (2017). Effects of social media use on climate change opinion, knowledge, and behavior. In *Oxford research encyclopedia of climate science*.
- Baldwin, C., Pickering, G., & Dale, G. (2023). Knowledge and self-efficacy of youth to take action on climate change. *Environmental Education Research*, 29(11), 1597-1616.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1–26.
- Bandura, A., & Wessels, S. (1997). *Self-efficacy* (pp. 4-6). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bosschaart, A. (2019). Ecorexia of klimaatapathie?: hoe denken Amsterdamse leerlingen over klimaatverandering? Retrieved from (Maart 2023): <https://research.hva.nl/en/publications/ecorexia-or-climateapathy-how-do-students-in-amsterdam-think-abo>
- Bosschaart, A. (2023, June 21). Niet meer zorgen, wel meer toekomstperspectief. Geografie.nl. <https://geografie.nl/artikel/niet-meer-zorgen-wel-meer-toekomstperspectief>
- Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2012). Environmental education for behaviour change: which actions should be targeted?. *International Journal of Science Education*, 34(10), 1591-1614.
- Boykoff, M. T. (2011). *Who speaks for the climate?: Making sense of media reporting on climate change*. Cambridge University Press.
- Brophy, H., Olson, J., & Paul, P. (2023). Eco-anxiety in youth: An integrative literature review. *International Journal of Mental Health Nursing*, 32(3), 633-661.
- Brophy, J., Smith, K., & Taylor, L. (2023). *Climate anxiety and youth engagement: Strategies for fostering hope*. *Environmental Psychology Review*, 45(2), 123-140.
- Brügger, A., Gubler, M., Steentjes, K., & Capstick, S. B. (2020). Social identity and risk perception explain participation in the Swiss youth climate strikes. *Sustainability*, 12(24), 10605.
- Busch, K. C., Ardoin, N., Gruehn, D., & Stevenson, K. (2019). Exploring a theoretical model of climate change action for youth. *International Journal of Science Education*, 41(17), 2389-2409.

- Busch, K. C., Ardoin, N., Gruehn, D., & Stevenson, K. (2019). Exploring a theoretical model of climate change action for youth. *International Journal of Science Education*, 41(17), 2389-2409.
- Capstick, S. B., & Pidgeon, N. F. (2014). What is climate change scepticism? Examination of the concept using a mixed methods study of the UK public. *Global environmental change*, 24, 389-401.
- Chryst, B., Marlon, J., Van Der Linden, S., Leiserowitz, A., Maibach, E., & Roser-Renouf, C. (2018). Global warming's "six Americas short survey": Audience segmentation of climate change views using a four question instrument. *Environmental Communication*, 12(8), 1109-1122.
- Cialdini, R. B., & Goldstein, N. J. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annu. Rev. Psychol.*, 55, 591-621.
- Clayton, S. (2019). Psychology and climate change. *Current Biology*, 29(19), R992-R995.
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of anxiety disorders*, 74, 102263.
- Clayton, S. (2020). *Climate change and mental health: Psychological impacts of global environmental change*. *American Psychologist*, 75(9), 1473-1489.
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of environmental psychology*, 69, 101434.
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, 70, 101434.
- Clayton, S., & Manning, C. (Eds.). (2018). *Psychology and climate change: Human perceptions, impacts, and responses*. Academic Press.
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance. *Washington, DC: American Psychological Association and ecoAmerica*.
- Corner, A., Markowitz, E., & Pidgeon, N. (2014). Public engagement with climate change: the role of human values. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 411-422.
- Corner, A., Roberts, O., Chiari, S., Völler, S., Mayrhuber, E. S., Mandl, S., & Monson, K. (2015). How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(5), 523-534.
- Corner, A., Whitmarsh, L., & Xenias, D. (2012). Uncertainty, scepticism and attitudes towards climate change: biased assimilation and attitude polarisation. *Climatic change*, 114, 463-478.
- Dam, M. (2023). *Hoopvol klimaatonderwijs: Klimaatverandering in de lerarenopleiding en het voortgezet onderwijs*. Universiteit Leiden. Retrieved from <https://www.universiteitleiden.nl/nieuws/2023/06/hoopvol-klimaatonderwijs>
- Devine-Wright, P. (Ed.). (2012). *Renewable energy and the public*. Routledge.
- Devine-Wright, P., & Quinn, T. (2020). Dynamics of place attachment in a climate changed world. *Place attachment*, 226-242.

- Doherty, T. J., & Clayton, S. (2011). The psychological impacts of global climate change. *American Psychologist*, 66(4), 265.
- Doherty, T. J., & Clayton, S. (2011). The psychological impacts of global climate change. *American Psychologist*, 66(4), 265.
- Dur, R. (2023, 1 augustus). *Waarom het zin heeft om herrie te maken over het klimaat*. De Correspondent. <https://decorrespondent.nl/14645/waarom-het-zin-heeft-om-herrie-te-maken-over-het-klimaat/960574b3-3ac4-02c5-2261-fbc62f608f50>
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Esham, M., & Garforth, C. (2013). Agricultural adaptation to climate change: insights from a farming community in Sri Lanka. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 18, 535-549.
- Gilbert, C., & Lachlan, K. (2023). The climate change risk perception model in the United States: A replication study. *Journal of Environmental Psychology*, 86, 101969.
- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 414-421.
- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2012). Action speaks louder than words: The effect of personal attitudes and family norms on adolescents' pro-environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 292-302.
- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002>
- Hamilton, L. C. (2011). Education, politics and opinions about climate change evidence for interaction effects. *Climatic Change*, 104(2), 231-242.
- Haugestad, C. A., Skauge, A. D., Kunst, J. R., & Power, S. A. (2021). Why do youth participate in climate activism? A mixed-methods investigation of the #FridaysForFuture climate protests. *Journal of Environmental Psychology*, 76, 101647.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., ... & 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.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., ... & 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.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. 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.
- Hornsey, M. J., Harris, E. A., Bain, P. G., & Fielding, K. S. (2016). Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, 6(6), 622-626.

- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education: Reprinted from *Environmental Education Research* (1997) 3 (2), pp. 163–178. *Environmental education research*, 12(3-4), 471-486.
- Jeugdjournaal, N. (2021, 6 november). Groot onderzoek: 8 van de 10 kinderen maken zich zorgen over klimaat. *jeugdjournaal.nl*. <https://jeugdjournaal.nl/artikel/2404615-groot-onderzoek-8-van-de-10-kinderen-maken-zich-zorgen-over-klimaat>
- Kahan, D. M., Jenkins-Smith, H., Tarantola, T., Silva, C. L., & Braman, D. (2015). Geoengineering and climate change polarization: Testing a two-channel model of science communication. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 658(1), 192-222.
- Kellstedt, P. M., Zahran, S., & Vedlitz, A. (2008). Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in the United States. *Risk Analysis: An International Journal*, 28(1), 113-126.
- Klimaat kind van de rekening verkiezingen? "Alles door de shredder"*. (2023, 24 november). RTL Nieuws. <https://www.rtlnieuws.nl/economie/life/artikel/5420503/klimaat-beleid-politiek-verkiezingen-pvv-milieuorganisaties-bezorgd>
- Klimaatonderzoek: hoe denk jij over het klimaat?* (2019, 29 november). Kidsweek. <https://www.kidsweek.nl/nieuws/klimaatonderzoek-hoe-denk-jij-over-het-klimaat>
- KNMI - 2024 warmste jaar ooit gemeten*. (n.d.). <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/2024-warmste-jaar-ooit-gemetten>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.
- Kolstø, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291–310
- Kumar, B., Asad, A. I., Chandraaroy, B., & Banik, P. (2019). Perception and knowledge on climate change: A case study of university students in Bangladesh. *Journal of Atmospheric Science Research*, 2(3), 17-22.
- Lacroix, K., Gifford, R., & Rush, J. (2020). Climate change beliefs shape the interpretation of forest fire events. *Climatic Change*, 159(1), 103-120.
- Lawson, D. F., Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Carrier, S. J., Strnad, R., & Seekamp, E. (2021). Children can foster climate change concern among their parents. *Nature Climate Change*, 9(6), 458-462.
- Lee, K., Gjersoe, N., O'Neill, S., & Barnett, J. (2020). Youth perceptions of climate change: A narrative synthesis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 11(3), e641.
- Leiserowitz, A., Roser-Renouf, C., Marlon, J., & Maibach, E. (2021). Global Warming's Six Americas: a review and recommendations for climate change communication. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 97-103.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2004). *Communicating environmental risk in multiethnic communities*. Sage Publications.

- Lujala, P., Lein, H., & Rød, J. K. (2015). Climate change, natural hazards, and risk perception: the role of proximity and personal experience. *Local Environment, 20*(4), 489-509.
- Marshall, N. A., Stokes, C. J., Webb, N. P., Marshall, P. A., & Lankester, A. J. (2014). Social vulnerability to climate change in primary producers: A typology approach. *Agriculture, Ecosystems & Environment, 186*, 86-93.
- McCright, A. M. (2010). The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Population and Environment, 32*, 66-87.
- Mileti, D. S., & Peek, L. (2000). The social psychology of public response to warnings of a nuclear power plant accident. *Journal of Hazardous Materials, 75*(2-3), 181-194. [https://doi.org/10.1016/S0304-3894\(00\)00179-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3894(00)00179-2)
- Milfont, T. L., Wilson, J., & Diniz, P. (2012). Time perspective and environmental engagement: A meta-analysis. *International journal of psychology, 47*(5), 325-334.
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research, 25*(6), 791-812.
- Naseif, R., Haddad, I., & Almeida, P. (2025). Working-class youth participation in climate action: networks, civic experience, and equity. *npj Climate Action, 4*(1), 3.
- Nederlands Jeugdinstituut. (2023). Klimaatverandering: Feiten en cijfers. Geraadpleegd via <https://www.nji.nl>.
- Nisbet, M. C. (2009). Communicating climate change: Why frames matter for public engagement. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 51*(2), 12-23. <https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.12-23>
- NOS. (2023, 16 november). Boos, bang en verdrietig: een op de vijf jongeren ervaart klimaatstress. Geraadpleegd op 18 februari 2024, van Judith van Hulsbeek. [Boos, bang en verdrietig: een op de vijf jongeren ervaart klimaatstress \(nos.nl\)](https://nos.nl/artikel/2509873-boos-bang-en-verdrietig-een-op-de-vijf-jongeren-ervaart-klimaatstress)
- NOS. (2024, 22 februari). Meer steun voor boerenprotesten dan voor klimaatacties. NOS. <https://nos.nl/artikel/2509873-meer-steun-voor-boerenprotesten-dan-voor-klimaatacties>
- Ojala, M. (2012). Hope and climate change: the importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research, 18*(5), 625-642. <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157>
- Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research, 18*(5), 625-643.
- Ojala, M. (2015). Climate change skepticism among adolescents. *Journal of Youth Studies, 18*(9), 1135-1153.
- Ojala, M. (2015). Hope in the face of climate change: Associations with environmental engagement and student perceptions of teachers' emotion communication style and future orientation. *The Journal of Environmental Education, 46*(3), 133-148. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1021662>
- Pearson, A. R., Schuldt, J. P., Romero-Canyas, R., Ballew, M. T., & Larson-Konar, D. (2018). Diverse segments of the US public underestimate the environmental concerns of minority and low-income

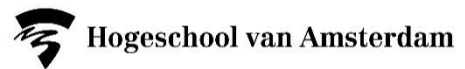
- Americans. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 115(49), 12429–12434. <https://doi.org/10.1073/pnas.1804698115>
- Pickering, G. J., Schoen, K., Botta, M., & Fazio, X. (2020). Exploration of youth knowledge and perceptions of individual-level climate mitigation action. *Environmental Research Letters*, 15(10), 104080.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32(4), 195–208.
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current Biology*, 21(23), R941-R945. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.10.030>
- Shi, J., Visschers, V. H., & Siegrist, M. (2015). Public perception of climate change: The importance of knowledge and cultural worldviews. *Risk Analysis*, 35(12), 2183-2201.
- Singh, V. (2020). Toward an effective pedagogy of climate change: Lessons from a physics classroom. *arXiv preprint*, arXiv:2008.00281. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2008.00281>
- Sjöberg, L., Moen, B. E., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception: An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. Rotunde.
- Soucy, A., De Urioste-Stone, S., Rahimzadeh-Bajgiran, P., & Weiskittel, A. (2022). Drivers of climate change risk perceptions among diverse forest stakeholders in Maine, USA. *Society & Natural Resources*, 35(5), 467-486.
- Spence, A., Poortinga, W., & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis: An International Journal*, 32(6), 957-972.
- Spence, A., Poortinga, W., & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis*, 32(6), 957–972. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01695.x>
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424.
- Stevenson, K. T., & Peterson, M. N. (2016). Motivating action through fostering climate change hope and self-efficacy. *Environmental Education Research*, 22(3), 456-472.
- Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Carrier, S. J., Strnad, R. L., Bondell, H. D., Kirby-Hathaway, T., & Moore, S. E. (2014). Role of significant life experiences in building environmental knowledge and behavior among middle school students. *The Journal of Environmental Education*, 45(3), 163-177.
- Stoknes, P. E. (2015). *What we think about when we try not to think about global warming: Toward a new psychology of climate action*. Chelsea Green Publishing.
- Strife, S. J. (2012). Children's environmental concerns: Expressing ecophobia. *The Journal of Environmental Education*, 43(1), 37-54.
- Swim, J. K., Aviste, R., Lengieza, M. L., & Fasano, C. J. (2022). OK Boomer: A decade of generational differences in feelings about climate change. *Global Environmental Change*, 73, 102479.

- Tani, S. (2022). Climate change and geography education: Could young people's geographies and powerful disciplinary knowledge make a change?. *Il Cammino di un Geografo, un Geografo in Cammino*.
- Timmons, S., Andersson, Y., & Lunn, P. D. (2024). Communicating climate change as a generational issue: experimental effects on youth worry, motivation and belief in collective action. *Climate Policy*, 1-17.
- Tobler, C., Visschers, V. H. M., & Siegrist, M. (2012). Addressing climate change: Determinants of consumers' willingness to act and to support policy measures. *Journal of Environmental Psychology*, 32(3), 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.02.001>
- Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440–463. <https://doi.org/10.1037/a0018963>
- UNDP, & Universiteit van Oxford. (2021). *Peoples' Climate Vote*. Ontwikkelingsprogramma van de
- Van Dalen, H., & Henkens, K. (2019). Het veranderde klimaat over klimaatverandering. *Demos: bulletin over bevolking en samenleving*, 35(4), 1-4.
- Van der Linden, S. (2015). The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: Towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 112–124. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.11.012>
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A., & Maibach, E. (2019). The gateway belief model: A large-scale replication. *Journal of Environmental Psychology*, 62, 49-58.
- Van Heck, S. & Ipsos. (2022, 26 juli). *Politiek met Sjoerd - Waarom denken we nog steeds hetzelfde over klimaat?* [www.ipsos.nl](https://www.ipsos.com/nl-nl/politiek-met-sjoerd-waarom-denken-we-nog-steeds-hetzelfde-over-klimaat). Geraadpleegd op 10 maart 2023, van <https://www.ipsos.com/nl-nl/politiek-met-sjoerd-waarom-denken-we-nog-steeds-hetzelfde-over-klimaat>
- Varela-Candamio, L., Novo-Corti, I., & Garcia-Alvarez, M. T. (2018). The importance of environmental education in the determinants of green behavior: A meta-analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1565–1578.
- Weber, E. U. (2016). What shapes perceptions of climate change? New research since 2010. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(1), 125-134.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of environmental psychology*, 30(3), 305-314.
- Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, 21(1), 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011>
- Witt, M. G., & Alldred, P. (2014). Gender and environmental risk concerns: A review and analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 63–78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.003>
- Yale experts explain climate anxiety*. (2023, 13 maart). Yale Sustainability. <https://sustainability.yale.edu/explainers/yale-experts-explain-climate-anxiety>

Zelezny, L. C., Chua, P. P., & Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443–457. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00177>

Bijlage

Bijlage 1: enquête Adwin Bosschaart (2019)



Amsterdam, september 2018

Beste leerling,

Deze enquête gaat over hoe jij de toekomst ziet. Op de lerarenopleiding van de Hogeschool van Amsterdam willen wij onderzoeken hoe leerlingen in Nederland hierover denken en wat zij hiervan weten.

- >De enquête wordt anoniem afgenomen.
- >Vul het in zonder te overleggen met andere leerlingen.
- >Het gaat om jouw mening en niet om wat goed of fout is.
- >Lees elke vraag goed, sommige vragen lijken op elkaar, toch zijn er verschillen.
- >De enquête duurt maximaal 15 minuten.

Alvast bedankt voor je medewerking!

Deel A De volgende vragen gaan over de toekomst van de wereld, van Nederland en van jou zelf.

► *Kruis bij elke vraag twee antwoorden aan!*

	1 terrorisme	2 honger en voedseltekorten	3 oorlog	4 klimaatverandering	5 vluchtelingenproblematiek	6 armoede	7 Gezondheid en ziekte	9 Bevolkingsgroei
1 Welke twee onderwerpen zijn voor de toekomst van de wereld de grootste bedreiging?								
2 Welke twee onderwerpen zijn voor de toekomst van Nederland de grootste bedreiging?								
3 Welke twee onderwerpen zijn voor jouw toekomst de grootste bedreiging?								

Deel B De volgende uitspraken gaan over hoe jij denkt over klimaatverandering.

► *Ben je het eens met de volgende uitspraken? Kruis telkens één antwoord aan!*

	Helemaal mee oneens	Een beetje mee oneens	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	Een beetje mee eens	Helemaal mee eens
1 Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.					
2 Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.					
3 Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering ook Nederland zullen treffen.					
4 Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen.					

Deel B De volgende uitspraken gaan over hoe jij denkt over klimaatverandering.

► *Ben je het eens met de volgende uitspraken?
Kruis telkens één antwoord aan!*

	<i>Helemaal mee oneens</i>	<i>Een beetje mee oneens</i>	<i>Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens</i>	<i>Een beetje mee eens</i>	<i>Helemaal mee eens</i>
5 Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering nu al merkbaar zijn in Nederland.					
6 Ik vertrouw er op dat politici voldoende maatregelen nemen om klimaatverandering tegen te gaan.					
7 Ik vertrouw er op dat wetenschappers oplossingen bedenken om klimaatverandering tegen te gaan.					
8 Ik betwijfel of er echt sprake is van klimaatverandering.					
9 Ik betwijfel of klimaatverandering echt zo'n groot probleem is als gezegd wordt.					
10 Ik betwijfel of klimaatverandering veroorzaakt wordt door de mens.					
11 Ik weet wat ik zelf kan doen om klimaatverandering tegen te gaan.					
12 Ik kan een bijdrage leveren aan het tegengaan van klimaatverandering.					
13 Mijn ouders praten wel eens over het onderwerp klimaatverandering.					
14 Mijn ouders praten wel eens over energiebesparing of milieuproblemen.					
15 Mijn ouders vinden klimaatverandering een groot probleem.					
16 Mijn ouders vinden het belangrijk om aan energiebesparing te doen.					
17 Ik vind het belangrijk om rekening te houden met het milieu.					

	<i>Helemaal mee oneens</i>	<i>Een beetje mee oneens</i>	<i>Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens</i>	<i>Een beetje mee eens</i>	<i>Helemaal mee eens</i>
18 Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.					
19 Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu.					
20 Ik probeer altijd op de hoogte te blijven van wat er allemaal in de wereld gebeurt.					
21 Ik volg regelmatig het nieuws. (internet, krant of televisie)					

Deel C De volgende vragen gaan over wat jij kunt en wilt doen aan klimaatverandering ?

► **Ben je het eens met de volgende uitspraken?**
Kruis telkens één antwoord aan.

	<i>Helemaal mee oneens</i>	<i>Een beetje mee oneens</i>	<i>Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens</i>	<i>Een beetje mee eens</i>	<i>Helemaal mee eens</i>
1 Als mensen minder elektriciteit gaan gebruiken, zou dat tot minder klimaatverandering leiden.					
2 Als het besparen van energie mee helpt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om apparaten uit te schakelen als ik ze niet gebruik.					
3 Als meer energie zou worden opgewekt door de wind of de zon, zou dat zorgen voor minder klimaatverandering.					
4 Als het gebruik van wind- en zonne-energie meehelpt aan het oplossen van klimaatverandering, zou ik bereid zijn daar meer voor te betalen.					
5 Als er meer producten zouden worden gerecycled in plaats van telkens opnieuw te kopen, zou dat zorgen voor minder klimaatverandering.					
6 Als het kopen van minder nieuwe spullen meehelpt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om minder nieuwe spullen te kopen.					
7 Als mensen minder vlees eten, zou er minder klimaatverandering zijn.					
8 Als minder vlees eten meehelpt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om minder vlees te eten.					
9 Als mensen minder vliegen, zou dat leiden tot minder klimaatverandering.					
10 Als minder vliegen bijdraagt aan het oplossen van klimaatverandering, ben ik bereid om minder te vliegen.					

Deel D Wat weet jij van klimaatverandering?

► *Zijn de volgende uitspraken juist of onjuist? Kruis telkens één antwoord aan.*

	Juist	Onjuist	Weet ik niet
1 Bij het verbranden van aardolie en steenkool ontstaat CO ₂ .			
2 Bij de productie van elektriciteit ontstaat geen CO ₂ .			
3 CO ₂ is schadelijk voor planten.			
4 Zonder mensen zou er geen broeikas effect zijn.			
5 Het gat in de ozonlaag is de belangrijkste oorzaak voor het broeikas effect.			
6 Waterdamp is een broeikasgas			
7 De toename aan broeikasgassen wordt grotendeels veroorzaakt door menselijke activiteiten.			
8 Het is zeer waarschijnlijk dat de toename van de CO ₂ concentratie in de atmosfeer de belangrijkste oorzaak is voor klimaatverandering.			
9 Als gevolg van klimaatverandering krijgen we steeds vaker te maken met droogte, overstromingen en stormen.			
10 Door de stijgende temperatuur op aarde stijgt de zeespiegel.			
11 Door de stijgende temperatuur op aarde verdampt er meer water en daalt de zeespiegel.			
12 De gevolgen van klimaatverandering zijn vooral merkbaar aan de polen en rond de evenaar maar niet in Nederland.			
13 Door klimaatverandering zijn er in Nederland steeds meer hoosbuien.			
14 Door de klimaatverandering is in de afgelopen honderd jaar de temperatuur in Nederland met 1,5° Celsius gestegen.			

► *Beantwoord de volgende twee meerkeuze vragen*

15 Door de klimaatverandering zal de temperatuur in het jaar 2100 stijgen met	A ±0,5° Celsius	
	B ±3° Celsius	
	C ±10° Celsius	
	D ±15° Celsius	
	E weet ik niet	
<i>Kruis één antwoord aan!</i>		

16 De sterke stijging van de CO ₂ concentratie in de atmosfeer heeft plaatsgevonden in de afgelopen	A ±50 jaar	
	B ±100 jaar	
	C ±200 jaar	
	D ±500 jaar	
	E ±1000 jaar	
	F weet ik niet	

Kruis één antwoord aan!

Deel E Enkele persoonlijke vragen

► **Ben je het eens met de volgende uitspraken?**
Kruis telkens één antwoord aan.

	<i>Helemaal mee oneens</i>	<i>Een beetje mee oneens</i>	<i>Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens</i>	<i>Een beetje mee eens</i>	<i>Helemaal mee eens</i>
1 Er zijn in Nederland te veel regels en wetten waardoor het dagelijks leven te ingewikkeld wordt.					
2 Het is goed als de Nederlandse regering regels en plannen maakt om problemen zoals die met het milieu op te lossen.					
3 De discriminatie van vluchtelingen en migranten is een probleem in ons land.					
4 Het zou beter zijn wanneer de verschillen in rijkdom in ons land minder groot zouden zijn.					

► **In welke mate zijn de volgende omschrijvingen op jou van toepassing?** Kruis telkens één antwoord aan.

	<i>Helemaal niet</i>	<i>Niet echt</i>	<i>Onzeker</i>	<i>Een beetje</i>	<i>Helemaal</i>
5 Ik denk wel eens na over mijn toekomst over vijf of tien jaar.					
6 Als ik nu mijn best doe op school, kan mij dat later veel opleveren.					
7 Ik luister niet naar waarschuwingen voor dingen in de toekomst; meestal lost zich dat vanzelf op.					
8 Ik leef bij de dag. Wat morgen komt, zien we dan wel weer.					

9 Op welk schooltype zit jij? <i>Kruis één antwoord aan!</i>	3 vmbo-basis/kader	
	3 vmbo-gemend	
	3 vmbo-theoretisch	
	3 havo	
	3 vwo	
	5 havo	
	5 vwo	
10 Ben jij een jongen of een meisje	jongen	
	meisje	
11 Wat is het geboorteland van je vader? <i>Kruis één antwoord aan!</i>	Nederland	
	Marokko	
	Turkije	
	Suriname/Nederlandse Antillen/Aruba	
	anders	
12 Wat is het geboorteland van je moeder? <i>Kruis één antwoord aan!</i>	Nederland	
	Marokko	
	Turkije	
	Suriname/Nederlandse Antillen/Aruba	
	anders	
13 Wat is de naam van je school?		

Hartelijk bedankt voor je medewerking!

Bijlage 2: Constructen + Cronbach's Alpha

Constructen t.a.v. klimaatbewustzijn	Gemiddelde van ...	Cronbach's alpha getoets in dit onderzoek		Schaal
1 Angst	B2			Likertschaal 1 t/m 5*
2 Algemene risicoperceptie	B1,B3,B4,B5	Cronbach's alpha .833		Likertschaal 1 t/m 5
3 Persoonlijke risicoperceptie	B3 B4 elk apart B5	Cronbach's alpha .82		Likertschaal 1 t/m 5
4 Vertrouwen in oplossingen	B6,B7	Cronbach's alpha .577		Likertschaal 1 t/m 5
5 Twijfel aan klimaatverandering	B8,B9,B10	Cronbach's alpha .729		Likertschaal 1 t/m 5
6 Self-efficacy	B11,B12	Cronbach's alpha .683		Likertschaal 1 t/m 5
7 Nut van maatregelen	C1,C3,C5,C7,C9	Cronbach's alpha .790		Likertschaal 1 t/m 5
8 Bereidheid om maatregelen te nemen	C2,C4,C6,C8,C10	Cronbach's alpha .809		Likertschaal 1 t/m 5
9 Houding van ouders (door lln gepercipieerd)	B13,B14,B15,B16	Cronbach's alpha .774		Likertschaal 1 t/m 5
10 Kennis totaal	16 vragen=1 punt per goed antwoord; 16 punten gedeeld door 10 = cijfer	Juist= goed	Onjuist= goed	Cijfer 0-10
11 Kennis fysische eigenschappen broeikasgassen	D1,D2,D3,D6 1 punt per goed antwoord, punten optellen Cronbach's alpha .532	D1,D6,D7, D8,D9,D10 D13,D14 D15B D16C	D2,D3,D4, D5,D11, D12	Cijfer 0-4
12 Kennis oorzaken klimaatverandering	D4,D5,D7,D8,D16 1 punt per goed antwoord, punten optellen Cronbach's alpha .625			Cijfer 0-5
13 Kennis gevolgen klimaatverandering	D9,D10,D11,D12, D13,D14,D15 1 punt per goed antwoord, punten optellen Cronbach's alpha .785			Cijfer 0-7
Overige constructen of schalen t.a.v. sociaal-culturele factoren				
14 Nieuwshouding	B20,B21	Cronbach's alpha .771		Likertschaal 1 t/m 5
15 Solidariteit	E03,E04	Cronbach's alpha .596		Likertschaal 1 t/m 5
16 Tijdsperspectief	E05,E06	Cronbach's alpha .433		Likertschaal 1 t/m 5

Bijlage 3: Interview Vragen

Algemene Vragen (voor alle leerlingen)

Perceptie en Kennis

- Wat is je eerste gedachte als je het woord "klimaatverandering" hoort? (Agoston et al., 2022)
- Wat weet je over klimaatverandering? Kun je dat in je eigen woorden uitleggen? (Agoston et al., 2022)
- Hoe vaak praat je over klimaatverandering met familie, vrienden of op school? (Agoston et al., 2022)
- Wat zijn volgens jou de belangrijkste oorzaken van klimaatverandering? (Van der Linden, 2015)
- Wat zijn volgens jou de belangrijkste milieuproblemen die we op maatschappelijk of individueel niveau moeten aanpakken? (Agoston et al., 2022)

Bronnen en Geloofwaardigheid

- Waar haal je je informatie vandaan over klimaatverandering? Waarom vertrouw je deze bronnen? (Tobler et al., 2012)
- Vind je dat nieuws over klimaatverandering betrouwbaar is? Waarom wel of niet? (Agoston et al., 2022)

Persoonlijke Betrokkenheid

- Denk je dat klimaatverandering invloed heeft op jouw toekomst? Zo ja, op welke manier? (Ojala, 2015)
- Wat doe jij zelf om het milieu te beschermen of klimaatverandering tegen te gaan? (Agoston et al., 2022)

Verantwoordelijkheid

- Kun je iets noemen waarvan je denkt dat het permanent en onomkeerbaar is veranderd als gevolg van klimaatverandering? Vertel hier meer over. (Agoston et al., 2022)
- Wie denk je dat verantwoordelijk is voor het beschermen van het milieu en het tegengaan van klimaatverandering? Waarom? (Agoston et al., 2022)

Spoor 1: Voor leerlingen met grotere zorgen over klimaatverandering

Gevoelens en Emoties

- Hoe voel je je als je denkt aan klimaatverandering? (Ojala, 2015)
- Wat maakt je het meest bezorgd over de toekomst en klimaatverandering? (Agoston et al., 2022)
- Kun je een moment beschrijven waarop klimaatverandering een sterke emotionele reactie bij je opriep? Wat gebeurde er en hoe voelde je je? (Ojala, 2015)

Actie en Verantwoordelijkheid

- Wie denk je dat verantwoordelijk is voor het oplossen van klimaatproblemen? Waarom? (Van der Linden, 2015)
- Vind je dat jouw acties daadwerkelijk een verschil kunnen maken? Waarom wel of niet? (Ojala, 2012)
- Wat zou je willen dat anderen meer zouden doen om klimaatverandering tegen te gaan? (Tobler et al., 2012)

Huidige en Toekomstige Impact:

- Hoe beïnvloedt klimaatverandering momenteel jouw leven? (Agoston et al., 2022)
- Hoe denk je dat klimaatverandering het leven van toekomstige generaties zal beïnvloeden? (Agoston et al., 2022)

Hoop en Veerkracht

- Zijn er dingen die je hoop geven als het gaat om klimaatverandering? Zo ja, wat zijn die dingen? (*Ojala, 2015*)
- Denk je dat we als samenleving klimaatproblemen kunnen oplossen? Waarom wel of niet? (*Ojala, 2012*)
- Hoe belangrijk denk je dat samenwerking is om klimaatverandering tegen te gaan? (*Van der Linden, 2015*)

Spoor 2: Voor sceptische leerlingen

Twijfels en Perspectieven

- Vind je dat klimaatverandering echt door mensen wordt veroorzaakt? Waarom wel of niet? (*Capstick & Pidgeon, 2014*)
- Sommige mensen denken dat klimaatverandering overdreven wordt gepresenteerd. Hoe kijk jij daar tegenaan? (*Capstick & Pidgeon, 2014*)
- Wat zijn volgens jou redenen om te twijfelen aan de informatie over klimaatverandering? (*Van der Linden, 2015*)
- Zijn er dingen die je angst geven als het gaat om klimaatverandering? Zo ja, wat zijn die dingen? (*Ojala, 2015*)

Oorzaken en Oplossingen

- Vind je dat klimaatverandering meer wordt veroorzaakt door natuurlijke processen of door menselijk handelen? Waarom? (*Capstick & Pidgeon, 2014*)
- Wat denk je dat een effectieve oplossing is voor milieuproblemen, als er al oplossingen nodig zijn? (*Agoston et al., 2022*)

Toekomstbeeld

- Hoe zie jij de toekomst met betrekking tot klimaat en milieu? Denk je dat er veel zal veranderen in jouw leven? (*Ojala, 2015*)
- Vind je dat er teveel aandacht gaat naar klimaatverandering? Waarom wel of niet? (*Capstick & Pidgeon, 2014*)

Afsluitende Vragen (voor alle leerlingen)

- Vind je dat angst helpt om actie te ondernemen tegen klimaatverandering, of werkt het juist verlamdend? (*Van der Linden, 2015*)
- Denk je dat technologie alleen het probleem van klimaatverandering kan oplossen? Waarom wel of niet? (*Capstick & Pidgeon, 2014*)
- Hoe kijk je naar oplossingen zoals wind- en zonne-energie, of zelfs geo-engineering? Denk je dat zulke technologieën genoeg zijn? (*Tobler et al., 2012*)
- Vind je dat mensen hun gedrag moeten veranderen, of kunnen we vertrouwen op technologische vooruitgang? (*Van der Linden, 2015*)
- Wat vind je het meest belangrijk dat mensen over klimaatverandering weten? (*Agoston et al., 2022*)
- Is er iets dat jij zou willen zeggen over dit onderwerp dat we nog niet hebben besproken? (*Ojala, 2015*)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Algemene_risicoperceptie

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	152.166 ^a	78	1.951	2.655	<.001
Intercept	719.756	1	719.756	979.525	<.001
Migratieachtergrond	10.346	2	5.173	7.040	.001
schooltype_3_groepen	4.513	2	2.256	3.071	.048
E02	4.453	5	.891	1.212	.303
E10	5.875	2	2.938	3.998	.019
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	2.126	4	.531	.723	.577
Migratieachtergrond * E02	8.860	8	1.107	1.507	.154
Migratieachtergrond * E10	11.488	4	2.872	3.909	.004
schooltype_3_groepen * E02	13.750	7	1.964	2.673	.011
schooltype_3_groepen * E10	2.764	4	.691	.941	.441
E02 * E10	11.055	10	1.105	1.504	.136
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	3.178	4	.795	1.081	.366
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	7.040	3	2.347	3.193	.024
Migratieachtergrond * E02 * E10	3.386	3	1.129	1.536	.205
schooltype_3_groepen * E02 * E10	14.435	6	2.406	3.274	.004
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	4.458	2	2.229	3.034	.050
Error	230.727	314	.735		
Total	4604.125	393			
Corrected Total	382.893	392			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering ook Nederland zullen treffen.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	97.072 ^a	11	8.825	6.356	<.001
Intercept	1420.953	1	1420.953	1023.503	<.001
schooltype_3_groepen	21.396	2	10.698	7.706	<.001
Migratieachtergrond	6.596	2	3.298	2.376	.094
E02	18.094	5	3.619	2.607	.025
E10	12.323	2	6.162	4.438	.012
Error	531.728	383	1.388		
Total	5748.000	395			
Corrected Total	628.800	394			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering ook Nederland zullen treffen.

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.154
Intercept	.728
schooltype_3_groepen	.039
Migratieachtergrond	.012
E02	.033
E10	.023
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .154 (Adjusted R Squared = .130)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	76.099 ^a	11	6.918	5.285	<.001
Intercept	1121.746	1	1121.746	857.014	<.001
schooltype_3_groepen	1.963	2	.982	.750	.473
Migratieachtergrond	5.670	2	2.835	2.166	.116
E02	33.128	5	6.626	5.062	<.001
E10	6.438	2	3.219	2.459	.087
Error	501.309	383	1.309		
Total	4420.000	395			
Corrected Total	577.408	394			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen.

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.132
Intercept	.691
schooltype_3_groepen	.004
Migratieachtergrond	.011
E02	.062
E10	.013
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .132 (Adjusted R Squared = .107)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering nu al merkbaar zijn in Nederland.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	47.112 ^a	11	4.283	3.275	<.001
Intercept	1209.368	1	1209.368	924.630	<.001
schooltype_3_groepen	2.253	2	1.126	.861	.424
Migratieachtergrond	.710	2	.355	.271	.763
E02	19.314	5	3.863	2.953	.012
E10	9.556	2	4.778	3.653	.027
Error	498.328	381	1.308		
Total	4534.000	393			
Corrected Total	545.440	392			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering nu al merkbaar zijn in Nederland.

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.086
Intercept	.708
schooltype_3_groepen	.004
Migratieachtergrond	.001
E02	.037
E10	.019
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .086 (Adjusted R Squared = .060)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: score_kennis_gevolgen_klimaatverandering

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	771.327 ^a	75	10.284	2.956	<.001
Intercept	435.119	1	435.119	125.068	<.001
Migratieachtergrond	3.925	2	1.963	.564	.569
schooltype_3_groepen	37.084	2	18.542	5.330	.005
E02	64.882	5	12.976	3.730	.003
E10	.241	2	.121	.035	.966
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	11.561	4	2.890	.831	.506
Migratieachtergrond * E02	15.957	8	1.995	.573	.800
Migratieachtergrond * E10	5.713	4	1.428	.411	.801
schooltype_3_groepen * E02	9.026	7	1.289	.371	.919
schooltype_3_groepen * E10	11.852	4	2.963	.852	.493
E02 * E10	33.170	10	3.317	.953	.484
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	8.631	4	2.158	.620	.648
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	12.057	2	6.028	1.733	.179
Migratieachtergrond * E02 * E10	3.323	3	1.108	.318	.812
schooltype_3_groepen * E02 * E10	13.317	6	2.220	.638	.700
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	4.941	1	4.941	1.420	.234
Error	1054.150	303	3.479		
Total	4464.000	379			
Corrected Total	1825.478	378			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: score_kennis_oorzaken_klimaatverandering

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	361.281 ^a	77	4.692	3.535	<.001
Intercept	150.279	1	150.279	113.211	<.001
Migratieachtergrond	4.176	2	2.088	1.573	.209
schooltype_3_groepen	30.177	2	15.089	11.367	<.001
E02	14.078	5	2.816	2.121	.063
E10	5.684	2	2.842	2.141	.119
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	6.014	4	1.504	1.133	.341
Migratieachtergrond * E02	10.089	8	1.261	.950	.475
Migratieachtergrond * E10	4.800	4	1.200	.904	.462
schooltype_3_groepen * E02	10.450	7	1.493	1.125	.347
schooltype_3_groepen * E10	13.755	4	3.439	2.591	.037
E02 * E10	5.842	10	.584	.440	.926
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	3.974	4	.994	.749	.560
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	2.863	3	.954	.719	.541
Migratieachtergrond * E02 * E10	1.690	2	.845	.637	.530
schooltype_3_groepen * E02 * E10	7.072	6	1.179	.888	.504
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	2.113	2	1.056	.796	.452
Error	414.155	312	1.327		
Total	1638.000	390			
Corrected Total	775.436	389			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: score_kennis_fysische_eigenschappen

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	196.501 ^a	78	2.519	2.307	<.001
Intercept	141.400	1	141.400	129.508	<.001
Migratieachtergrond	5.785	2	2.893	2.649	.072
schooltype_3_groepen	9.494	2	4.747	4.348	.014
E02	15.924	5	3.185	2.917	.014
E10	.124	2	.062	.057	.945
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	4.444	4	1.111	1.018	.398
Migratieachtergrond * E02	6.461	8	.808	.740	.656
Migratieachtergrond * E10	6.397	4	1.599	1.465	.213
schooltype_3_groepen * E02	13.443	7	1.920	1.759	.095
schooltype_3_groepen * E10	5.933	4	1.483	1.358	.248
E02 * E10	13.204	10	1.320	1.209	.284
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	9.280	4	2.320	2.125	.078
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	1.815	3	.605	.554	.646
Migratieachtergrond * E02 * E10	2.743	3	.914	.837	.474
schooltype_3_groepen * E02 * E10	4.454	6	.742	.680	.666
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	2.580	2	1.290	1.182	.308
Error	342.832	314	1.092		
Total	1238.000	393			
Corrected Total	539.333	392			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nut_van_maatregelen

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	108.924 ^a	78	1.396	2.451	<.001
Intercept	655.627	1	655.627	1150.608	<.001
Migratieachtergrond	4.414	2	2.207	3.873	.022
schooltype_3_groepen	2.540	2	1.270	2.229	.109
E02	3.123	5	.625	1.096	.362
E10	7.252	2	3.626	6.363	.002
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	2.122	4	.530	.931	.446
Migratieachtergrond * E02	6.908	8	.863	1.515	.151
Migratieachtergrond * E10	4.400	4	1.100	1.931	.105
schooltype_3_groepen * E02	6.363	7	.909	1.595	.136
schooltype_3_groepen * E10	1.584	4	.396	.695	.596
E02 * E10	8.567	10	.857	1.503	.137
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	1.526	4	.382	.670	.614
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	10.015	3	3.338	5.859	<.001
Migratieachtergrond * E02 * E10	.615	3	.205	.360	.782
schooltype_3_groepen * E02 * E10	8.853	6	1.476	2.590	.018
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	6.475	2	3.238	5.682	.004
Error	177.211	311	.570		
Total	4205.840	390			
Corrected Total	286.135	389			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:
Nut_van_maatregelen

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.381
Intercept	.787
Migratieachtergrond	.024
schooltype_3_groepen	.014
E02	.017
E10	.039
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	.012
Migratieachtergrond * E02	.038
Migratieachtergrond * E10	.024
schooltype_3_groepen * E02	.035
schooltype_3_groepen * E10	.009
E02 * E10	.046
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	.009
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	.053
Migratieachtergrond * E02 * E10	.003
schooltype_3_groepen * E02 * E10	.048
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	.035
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .381 (Adjusted R Squared = .225)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	102.080 ^a	78	1.309	1.794	<.001
Intercept	611.563	1	611.563	838.526	<.001
Migratieachtergrond	.155	2	.077	.106	.899
schooltype_3_groepen	.699	2	.349	.479	.620
E02	5.845	5	1.169	1.603	.159
E10	3.607	2	1.804	2.473	.086
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	.375	4	.094	.129	.972
Migratieachtergrond * E02	3.171	8	.396	.544	.823
Migratieachtergrond * E10	6.730	4	1.682	2.307	.058
schooltype_3_groepen * E02	4.921	7	.703	.964	.458
schooltype_3_groepen * E10	2.571	4	.643	.881	.475
E02 * E10	8.804	10	.880	1.207	.285
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	2.443	4	.611	.838	.502
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	3.355	3	1.118	1.534	.206
Migratieachtergrond * E02 * E10	.748	3	.249	.342	.795
schooltype_3_groepen * E02 * E10	17.507	6	2.918	4.001	<.001
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	7.866	2	3.933	5.392	.005
Error	226.822	311	.729		
Total	3648.360	390			
Corrected Total	328.901	389			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.310
Intercept	.729
Migratieachtergrond	.001
schooltype_3_groepen	.003
E02	.025
E10	.016
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	.002
Migratieachtergrond * E02	.014
Migratieachtergrond * E10	.029
schooltype_3_groepen * E02	.021
schooltype_3_groepen * E10	.011
E02 * E10	.037
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	.011
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	.015
Migratieachtergrond * E02 * E10	.003
schooltype_3_groepen * E02 * E10	.072
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	.034
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .310 (Adjusted R Squared = .137)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Nut_van_maatregelen	Equal variances assumed	4.199	.041	-4.389
	Equal variances not assumed			-4.383
Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen	Equal variances assumed	5.981	.015	-3.380
	Equal variances not assumed			-3.368

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Significance	
			One-Sided p	Two-Sided p
Nut_van_maatregelen	Equal variances assumed	266	<.001	<.001
	Equal variances not assumed	261.825	<.001	<.001
Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen	Equal variances assumed	267	<.001	<.001
	Equal variances not assumed	254.242	<.001	<.001

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Nut_van_maatregelen	Cohen's d	.79701	-.536	-.780	-.292
	Hedges' correction	.79926	-.535	-.777	-.291
	Glass's delta	.83517	-.512	-.758	-.264
Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen	Cohen's d	.90408	-.412	-.653	-.170
	Hedges' correction	.90663	-.411	-.652	-.170
	Glass's delta	.98688	-.378	-.620	-.134

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Houding_van_ouders

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	118.905 ^a	77	1.544	1.795	<.001
Intercept	558.227	1	558.227	648.745	<.001
Migratieachtergrond	.916	2	.458	.532	.588
schooltype_3_groepen	4.696	2	2.348	2.729	.067
E02	5.369	5	1.074	1.248	.286
E10	5.215	2	2.607	3.030	.050
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	2.855	4	.714	.829	.507
Migratieachtergrond * E02	13.925	8	1.741	2.023	.043
Migratieachtergrond * E10	5.946	4	1.487	1.728	.144
schooltype_3_groepen * E02	6.393	7	.913	1.061	.388
schooltype_3_groepen * E10	2.343	4	.586	.681	.606
E02 * E10	12.930	10	1.293	1.503	.137
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	4.670	4	1.168	1.357	.249
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	3.916	3	1.305	1.517	.210
Migratieachtergrond * E02 * E10	2.019	3	.673	.782	.505
schooltype_3_groepen * E02 * E10	6.954	6	1.159	1.347	.236
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	2.525	2	1.263	1.467	.232
Error	269.328	313	.860		
Total	3400.889	391			
Corrected Total	388.233	390			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:
Houding_van_ouders

Source	Partial Eta Squared
Corrected Model	.306
Intercept	.675
Migratieachtergrond	.003
schooltype_3_groepen	.017
E02	.020
E10	.019
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen	.010
Migratieachtergrond * E02	.049
Migratieachtergrond * E10	.022
schooltype_3_groepen * E02	.023
schooltype_3_groepen * E10	.009
E02 * E10	.046
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02	.017
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E10	.014
Migratieachtergrond * E02 * E10	.007
schooltype_3_groepen * E02 * E10	.025
Migratieachtergrond * schooltype_3_groepen * E02 * E10	.009
Error	
Total	
Corrected Total	

a. R Squared = .306 (Adjusted R Squared = .136)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Houding_van_ouders	Equal variances assumed	1.893	.170	-4.911
	Equal variances not assumed			-4.895

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Significance	
			One-Sided p	Two-Sided p
Houding_van_ouders	Equal variances assumed	267	<.001	<.001
	Equal variances not assumed	258.633	<.001	<.001

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Houding_van_ouders	Cohen's d	.94319	-.599	-.843	-.354
	Hedges' correction	.94585	-.597	-.841	-.353
	Glass's delta	1.00346	-.563	-.811	-.313

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu. * schooltype_3_groepen

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.184 ^a	8	.028
Likelihood Ratio	17.694	8	.024
Linear-by-Linear Association	9.372	1	.002
N of Valid Cases	394		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.64.

Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu. * In welk leerjaar zit jij

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	49.215 ^a	20	<.001
Likelihood Ratio	43.622	20	.002
Linear-by-Linear Association	.663	1	.416
N of Valid Cases	393		

a. 8 cells (26.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.09.

Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu. * Op welk schooltype zit jij?

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	44.183 ^a	24	.007
Likelihood Ratio	45.239	24	.005
Linear-by-Linear Association	7.848	1	.005
N of Valid Cases	394		

a. 10 cells (28.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.64.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		
					R Square Change	F Change	df1
1	.307 ^a	.094	.082	.92627	.094	7.401	5
2	.605 ^b	.366	.350	.77929	.272	37.633	4
3	.831 ^c	.691	.680	.54636	.325	122.030	3
4	.834 ^d	.696	.682	.54486	.005	1.479	4

Model Summary

Change Statistics

Model	df2	Sig. F Change
1	355	<.001
2	351	<.001
3	348	<.001
4	344	.208

Model Predictors

- a - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje?- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij?
- b - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje?- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij?- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering
- c - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje?- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij?- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering- Emoties: • Angst • Zorg • Ongerustheid
- d - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje?- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij?- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken

Model Predictors

klimaatverandering- Emoties: • Angst • Zorg • Ongerustheid- Tijdsperspectief- Solidariteit- Nieuwshouding- Houding van ouders

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31.751	5	6.350	7.401	<.001 ^b
	Residual	304.580	355	.858		
	Total	336.330	360			
2	Regression	123.168	9	13.685	22.535	<.001 ^c
	Residual	213.162	351	.607		
	Total	336.330	360			
3	Regression	232.449	12	19.371	64.892	<.001 ^d
	Residual	103.881	348	.299		
	Total	336.330	360			
4	Regression	234.206	16	14.638	49.307	<.001 ^e
	Residual	102.124	344	.297		
	Total	336.330	360			

a. Dependent Variable: Algemene_risicoperceptie

b. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij

c. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering

d. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig., Ik maak mij zorgen over klimaatverandering., Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.

e. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Als ik denk aan de gevolgen van

Model Predictors

klimaatverandering maakt me dat angstig., Ik maak mij zorgen over
klimaatverandering., Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.,
Tijdspectief, Solidariteit, Nieuwshouding, Houding_van_ouders

**Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu. *
schooltype_3_groepen**

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19.581 ^a	8	.012
Likelihood Ratio	20.130	8	.010
Linear-by-Linear Association	10.206	1	.001
N of Valid Cases	395		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.34.

Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu. * leerjaar

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	42.754 ^a	20	.002
Likelihood Ratio	35.497	20	.018
Linear-by-Linear Association	4.392	1	.036
N of Valid Cases	394		

a. 9 cells (30.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .56.

Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu. * schooltype

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	37.795 ^a	24	.036
Likelihood Ratio	41.405	24	.015
Linear-by-Linear Association	6.634	1	.010
N of Valid Cases	395		

a. 10 cells (28.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .87.

Hiërarchische regressieanalyse 1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		
					R Square Change	F Change	df1
1	.193 ^a	.037	.024	.90754	.037	2.724	5
2	.558 ^b	.311	.293	.77220	.274	34.551	4
3	.704 ^c	.496	.479	.66314	.185	42.294	3
4	.734 ^d	.539	.517	.63812	.043	7.895	4
5	.737 ^e	.544	.521	.63585	.005	3.435	1

Model Summary

Change Statistics

Model	df2	Sig. F Change
1	352	.020
2	348	<.001
3	345	<.001
4	341	<.001
5	340	.065

Model Predictors

- a** - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij
- b** - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering
- c** - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering- Angst (Gevolgen klimaatverandering maken me angstig)- Zorg (Ik maak mij zorgen over klimaatverandering)- Ongerustheid (Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu)
- d** - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering- Angst (Gevolgen klimaatverandering maken me angstig)- Zorg (Ik maak mij zorgen over klimaatverandering)- Ongerustheid (Ik maak me ongerust over de

Model Predictors

toestand van het milieu)- Tijdsperspectief- Solidariteit- Nieuwshouding- Houding van ouders

- e - Constant- Wat is je leeftijd?- Migratieachtergrond- Ben jij een jongen of een meisje- Schooltype (3 groepen)- In welk leerjaar zit jij- Self-efficacy- Score kennis: fysische eigenschappen- Score kennis: gevolgen klimaatverandering- Score kennis: oorzaken klimaatverandering- Angst (Gevolgen klimaatverandering maken me angstig)- Zorg (Ik maak mij zorgen over klimaatverandering)- Ongerustheid (Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu)- Tijdsperspectief- Solidariteit- Nieuwshouding- Houding van ouders- Algemene risicoperceptie

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11.217	5	2.243	2.724	.020 ^b
	Residual	289.920	352	.824		
	Total	301.137	357			
2	Regression	93.627	9	10.403	17.446	<.001 ^c
	Residual	207.510	348	.596		
	Total	301.137	357			
3	Regression	149.423	12	12.452	28.316	<.001 ^d
	Residual	151.714	345	.440		
	Total	301.137	357			
4	Regression	162.283	16	10.143	24.909	<.001 ^e
	Residual	138.854	341	.407		
	Total	301.137	357			
5	Regression	163.672	17	9.628	23.813	<.001 ^f
	Residual	137.465	340	.404		
	Total	301.137	357			

a. Dependent Variable: Bereidheid_om_maatregelen_te_nemen

b. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij

c. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen,

score_kennis_gevolgen_klimaatverandering,
score_kennis_oorzaken_klimaatverandering

d. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig., Ik maak mij zorgen over klimaatverandering., Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.

e. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig., Ik maak mij zorgen over klimaatverandering., Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu., Tijdsperspectief, Solidariteit, Nieuwshouding, Houding_van_ouders

f. Predictors: (Constant), Wat is je leeftijd?, Migratieachtergrond, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, Self_efficacy, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig., Ik maak mij zorgen over klimaatverandering., Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu., Tijdsperspectief, Solidariteit, Nieuwshouding, Houding_van_ouders, Algemene_risicoperceptie

Cluster uitwerking spss

Initial Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
schooltype_3_groepen	1.00	3.00	1.00	3.00
Migratieachtergrond	3.00	2.00	2.00	1.00
In welk leerjaar zit jij	1	6	6	5
Ben jij een jongen of een meisje	2	3	1	1
score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	.00	4.00	.00	7.00
score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	.00	3.00	.00	1.00
score_kennis_fysische_eigenschappen	.00	2.00	.00	4.00
Self_efficacy	1.00	1.00	4.50	4.50
Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.	1	1	4	4
Ik vind het belangrijk om rekening te houden met het milieu.	4	1	4	5
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	1	1	4	5
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	2	1	4	4
Solidariteit	3.50	1.00	1.00	5.00
Nieuwshouding	1.00	1.00	5.00	5.00
Houding_van_ouders	1.33	1.00	4.67	5.00
Tijdsperspectief	4.50	1.00	3.00	4.50

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
schooltype_3_groepen	1.55	2.23	1.72	2.59
Migratieachtergrond	1.60	1.35	1.47	1.22
In welk leerjaar zit jij	2	3	2	3
Ben jij een jongen of een meisje	2	2	2	1
score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	.67	4.32	1.15	4.90
score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	.47	2.12	.68	2.90
score_kennis_fysische_eigenschappen	.85	1.86	.77	2.17
Self_efficacy	2.22	2.91	3.16	3.59
Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.	2	2	3	4
Ik vind het belangrijk om rekening te houden met het milieu.	3	3	4	4
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	2	3	4	4
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	1	2	3	4
Solidariteit	2.71	2.77	3.33	3.40
Nieuwshouding	2.16	2.91	3.01	3.44
Houding_van_ouders	1.98	2.47	2.90	3.51
Tijdsperspectief	3.31	3.48	3.71	4.31

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4
1		4.550	3.674	7.164
2	4.550		4.597	3.818
3	3.674	4.597		4.980
4	7.164	3.818	4.980	

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
schooltype_3_groepen	20.721	3	.529	357	39.202	<.001
Migratieachtergrond	2.352	3	.566	357	4.154	.007
In welk leerjaar zit jij	41.680	3	1.720	357	24.238	<.001
Ben jij een jongen of een meisje	1.153	3	.390	357	2.959	.032
score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	419.643	3	1.417	357	296.192	<.001
score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	126.509	3	.954	357	132.598	<.001
score_kennis_fysische_eigenschappen	47.773	3	.996	357	47.982	<.001
Self_efficacy	28.498	3	.779	357	36.566	<.001
Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.	72.573	3	.663	357	109.397	<.001
Ik vind het belangrijk om rekening te houden met het milieu.	53.713	3	.848	357	63.329	<.001
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	79.132	3	.818	357	96.755	<.001
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	104.888	3	.721	357	145.509	<.001
Solidariteit	11.435	3	.791	357	14.451	<.001
Nieuwshouding	24.209	3	.941	357	25.734	<.001
Houding_van_ouders	36.794	3	.713	357	51.636	<.001
Tijdsperspectief	16.966	3	.783	357	21.658	<.001

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	78.000
	2	69.000
	3	115.000
	4	99.000
Valid		361.000
Missing		118.000

Hiérarchische analyse angst

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		
					R Square Change	F Change	df1
1	.194 ^a	.038	.024	1.03353	.038	2.759	5
2	.259 ^b	.067	.045	1.02212	.029	3.633	3
3	.560 ^c	.314	.294	.87905	.247	62.428	2
4	.735 ^d	.540	.520	.72478	.226	33.686	5

Model Summary

Change Statistics

Model	df2	Sig. F Change
1	352	.018
2	349	.013
3	347	<.001
4	342	<.001

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14.736	5	2.947	2.759	.018 ^b
	Residual	375.999	352	1.068		
	Total	390.735	357			
2	Regression	26.122	8	3.265	3.125	.002 ^c
	Residual	364.613	349	1.045		
	Total	390.735	357			
3	Regression	122.601	10	12.260	15.866	<.001 ^d
	Residual	268.134	347	.773		
	Total	390.735	357			
4	Regression	211.078	15	14.072	26.788	<.001 ^e
	Residual	179.656	342	.525		
	Total	390.735	357			

a. Dependent Variable: construct_angst

b. Predictors: (Constant), Migratieachtergrond, Wat is je leeftijd?, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij

c. Predictors: (Constant), Migratieachtergrond, Wat is je leeftijd?, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering

d. Predictors: (Constant), Migratieachtergrond, Wat is je leeftijd?, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen., Twijfelen_aan_klimaatverandering

e. Predictors: (Constant), Migratieachtergrond, Wat is je leeftijd?, Ben jij een jongen of een meisje, schooltype_3_groepen, In welk leerjaar zit jij, score_kennis_fysische_eigenschappen, score_kennis_gevolgen_klimaatverandering, score_kennis_oorzaken_klimaatverandering, Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen., Twijfelen_aan_klimaatverandering, Tijdsperspectief, Solidariteit, Nieuwshouding, Als ik zou mogen stemmen, zou ik

op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu.,
 Houding_van_ouders

Coefficientsa

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.476	.261		9.498	<.001
	schooltype_3_groepen	.210	.073	.168	2.858	.005
	In welk leerjaar zit jij	.047	.058	.065	.814	.416
	Ben jij een jongen of een meisje	.012	.089	.007	.132	.895
	Wat is je leeftijd?	-.024	.046	-.039	-.516	.606
	Migratieachtergrond	-.025	.076	-.018	-.329	.742
2	(Constant)	2.436	.261		9.315	<.001
	schooltype_3_groepen	.116	.079	.093	1.474	.141
	In welk leerjaar zit jij	.015	.059	.020	.252	.801
	Ben jij een jongen of een meisje	.065	.090	.039	.721	.471
	Wat is je leeftijd?	-.029	.045	-.048	-.641	.522
	Migratieachtergrond	-.018	.075	-.013	-.236	.813
	score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	.082	.035	.174	2.328	.020
	score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	.056	.058	.076	.967	.334
	score_kennis_fysische_eigenschappen	-.052	.059	-.058	-.881	.379
3	(Constant)	2.137	.314		6.805	<.001
	schooltype_3_groepen	.068	.068	.054	.992	.322
	In welk leerjaar zit jij	-.042	.051	-.057	-.814	.416
	Ben jij een jongen of een meisje	-.004	.078	-.002	-.052	.959
	Wat is je leeftijd?	-.019	.039	-.031	-.486	.628
	Migratieachtergrond	.048	.065	.035	.743	.458
	score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	.006	.031	.013	.192	.848
	score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	.042	.050	.057	.833	.405
	score_kennis_fysische_eigenschappen	-.071	.051	-.080	-1.403	.162
	Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen.	.413	.043	.471	9.716	<.001

4	Twijfelen_aan_klimaatverandering	-.221	.054	-.201	-4.075	<.001
	(Constant)	.324	.319		1.014	.311
	schooltype_3_groepen	.052	.056	.041	.918	.359
	In welk leerjaar zit jij	.034	.043	.047	.802	.423
	Ben jij een jongen of een meisje	-.087	.065	-.052	-1.330	.184
	Wat is je leeftijd?	-.033	.032	-.054	-1.021	.308
	Migratieachtergrond	.064	.054	.046	1.190	.235
	score_kennis_gevolgen_klimaatverandering	-.008	.026	-.018	-.321	.748
	score_kennis_oorzaken_klimaatverandering	-.040	.042	-.054	-.955	.340
	score_kennis_fysische_eigenschappen	-.052	.042	-.058	-1.221	.223
	Ik denk dat de gevolgen van klimaatverandering mij ook zullen treffen.	.230	.038	.262	6.016	<.001
	Twijfelen_aan_klimaatverandering	-.107	.046	-.098	-2.318	.021
	Houding_van_ouders	.199	.051	.190	3.925	<.001
	Nieuwshouding	.020	.043	.020	.459	.646
	Solidariteit	.170	.046	.152	3.683	<.001
	Tijdsperspectief	.064	.045	.058	1.416	.158
	Als ik zou mogen stemmen, zou ik op een politieke partij stemmen die rekening houdt met het milieu.	.292	.041	.333	7.158	<.001

a. Dependent Variable: construct_angst

Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig. * In welk leerjaar zit jij

Crosstab

Count		In welk leerjaar zit jij			
		1	2	3	4
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	Helemaal mee oneens	46	27	13	5
	Een beetje mee oneens	27	17	18	5
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	42	25	22	18
	Een beetje mee eens	25	12	16	7
	Helemaal mee eens	12	4	7	3
Total		152	85	76	38

Crosstab

Count		In welk leerjaar zit jij		
		5	6	Total
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	Helemaal mee oneens	7	4	102
	Een beetje mee oneens	1	2	70
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	8	1	116
	Een beetje mee eens	13	3	76
	Helemaal mee eens	5	0	31
Total		34	10	395

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	33.493 ^a	20	.030
Likelihood Ratio	35.216	20	.019
Linear-by-Linear Association	7.372	1	.007
N of Valid Cases	395		

a. 7 cells (23.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .78.

Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig. * Ben jij een jongen of een meisje

Crosstab

Count

		Ben jij een jongen of een meisje		
		Jongen	Meisje	Ik identificeer mij niet als jongen of als meisje
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	Helemaal mee oneens	57	30	15
	Een beetje mee oneens	36	30	4
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	53	55	7
	Een beetje mee eens	29	43	4
	Helemaal mee eens	15	16	0
	Total		190	174

Crosstab

		Total
Als ik denk aan de gevolgen van klimaatverandering maakt me dat angstig.	Helemaal mee oneens	102
	Een beetje mee oneens	70
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	115
	Een beetje mee eens	76
	Helemaal mee eens	31
	Total	394

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.874 ^a	8	.005
Likelihood Ratio	23.394	8	.003
Linear-by-Linear Association	.134	1	.715
N of Valid Cases	394		

a. 1 cells (6.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.36.

Ik maak mij zorgen over klimaatverandering. * In welk leerjaar zit jij

Crosstab

Count

		In welk leerjaar zit jij			
		1	2	3	4
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	Helemaal mee oneens	20	11	11	3
	Een beetje mee oneens	14	13	11	3
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	49	32	23	13
	Een beetje mee eens	45	22	24	14
	Helemaal mee eens	24	8	7	5
Total		152	86	76	38

Crosstab

Count

		In welk leerjaar zit jij		
		5	6	Total
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	Helemaal mee oneens	3	4	52
	Een beetje mee oneens	2	1	44
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	6	1	124
	Een beetje mee eens	10	4	119
	Helemaal mee eens	13	0	57
Total		34	10	396

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	34.835 ^a	20	.021
Likelihood Ratio	31.563	20	.048
Linear-by-Linear Association	.745	1	.388
N of Valid Cases	396		

a. 10 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.11.

Ik maak mij zorgen over klimaatverandering. * Ben jij een jongen of een meisje

Crosstab

Count

		Ben jij een jongen of een meisje		
		Jongen	Meisje	Ik identificeer mij niet als jongen of als meisje
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	Helemaal mee oneens	28	14	10
	Een beetje mee oneens	30	11	3
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	53	61	10
	Een beetje mee eens	56	58	5
	Helemaal mee eens	24	30	2
Total		191	174	30

Crosstab

Count

		Total
Ik maak mij zorgen over klimaatverandering.	Helemaal mee oneens	52
	Een beetje mee oneens	44
	Gedeeltelijk mee eens, gedeeltelijk mee oneens	124
	Een beetje mee eens	119
	Helemaal mee eens	56
Total		395

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	27.018 ^a	8	<.001
Likelihood Ratio	25.621	8	.001
Linear-by-Linear Association	.015	1	.903

N of Valid Cases	395
------------------	-----

a. 3 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.34.