



**rijksuniversiteit
groningen**

**De ontwikkeling van milieuwaarden bij
adolescenten door verbondenheid met de natuur**

***The development of environmental values
through connectedness with nature in
adolescents***

**Masterthese Ontwikkelingspsychologie
Onderzoeksverslag**

Maaïke Boorsma

S4522648

Juni 2022

Examinator: *Mark Schuls, MSc.*

Tweede beoordelaar: *Dr. Marieke Visser*

Faculteit gedrags- en maatschappijwetenschappen

Afdeling Psychologie

Rijksuniversiteit Groningen

Abstract

The adolescence is seen as a time out in the human relationship with nature. In addition, environmentally friendly behavior is less common in this phase of life. This literature review looks at how connectedness to nature can contribute to the development of environmental values in secondary education. It offers an overview of interventions that stimulate the connection with nature and environmentally friendly behaviour. Research shows that connectedness to nature is related to a biospheric value orientation. Additionally, a natural environment makes individuals attach more importance to values and behaviors that benefit others. Activating altruistic values through natural environments can suppress egoistic values. However, the literature discussed does not focus specifically on adolescents. Longitudinal studies are needed to show changes in environmental values, through connectedness with nature, in adolescents. This review shows that interventions do not always match the preferences of adolescents or are difficult to achieve in practice. Further efforts need to be made in developing nature-based environmental education in adolescents. This can help prevent the time out in the adolescence.

Keywords: environmental values, connectedness to nature, pro-environmental behavior, adolescence, interventions

Samenvatting

De adolescentie wordt gezien als een 'time out' in de menselijke relatie met de natuur. Daarnaast komt milieuvriendelijk gedrag minder vaak voor in deze levensfase. Deze literatuurreview kijkt hoe verbondenheid met de natuur kan bijdragen aan het ontwikkelen van milieuwaarden binnen het middelbare onderwijs. Het biedt een overzicht van interventies die verbondenheid met de natuur en milieuvriendelijk gedrag stimuleren. Uit onderzoek blijkt dat verbondenheid met de natuur samenhangt met een biosferische waardeoriëntatie. Daarnaast zorgt een natuurlijke omgeving ervoor dat individuen meer belang hechten aan waarden en gedragingen die anderen ten goede komen. Het activeren van altruïstische waarden door natuurlijke omgevingen kan egoïstische waarden onderdrukken. De besproken literatuur richt zich echter niet specifiek op adolescenten. Er zijn longitudinale studies nodig om veranderingen in milieuwaarden, door verbondenheid met de natuur, bij adolescenten in kaart te brengen. Deze review laat zien dat interventies niet altijd volledig aansluiten bij de voorkeuren van adolescenten of praktisch lastig haalbaar zijn. Verdere inspanningen moeten gedaan worden wat betreft de ontwikkeling van *nature-based environmental education* bij adolescenten. Dit kan bijdragen aan het voorkomen van de time-out in de adolescentie.

Trefwoorden: milieuwaarden, verbondenheid met de natuur, milieuvriendelijk gedrag, adolescentie, interventies

De ontwikkeling van milieuwaarden bij adolescenten door verbondenheid met de natuur

Introductie

“...in every walk with nature, one receives far more than he seeks.” - John Muir, Steep Trails, 1918. Tijd doorbrengen in de natuur gaat gepaard met verschillende voordelen, zoals een verbetering in het mentale welzijn, het stimuleren van fysieke activiteit, het reduceren van stress (Van den Berg et al., 2019), een sterkere prosociale oriëntatie (Joye et al., 2020) en een milieuvriendelijkere houding (Rosa & Collado, 2019). Daarnaast kunnen ervaringen in de natuur leiden tot een grotere waargenomen verbondenheid met de natuur (DeVille et al., 2021). Verbondenheid met de natuur verwijst naar de overtuiging die een persoon heeft over de mate waarin hij deel uitmaakt van de natuurlijke omgeving en zijn emotionele relatie en ervaringen ermee (Price et al., 2022). Individuen die zich meer verbonden voelen met de natuur rapporteren een hoger welbevinden op psychologisch, emotioneel en sociaal gebied (Joye & Van den Berg, 2019). Daarnaast blijkt het versterken van de band met de natuur gepaard te gaan met een grotere kans op het vertonen van milieuvriendelijk gedrag, zoals recyclen. Ook vertonen individuen die zich meer verbonden voelen met de natuur vaker gedrag dat zich richt op natuurbehoud, zoals het steunen van goede doelen die zich hiervoor inzetten (Price et al., 2022).

Volgens Tanja-Dijkstra et al. (2019) weerspiegelt het pad van natuurervaringen in de kindertijd naar milieubewustzijn bij volwassenen een stapsgewijs proces. Kinderen raken eerst gehecht aan natuurlijke plaatsen, en generaliseren deze gevoelens van gehechtheid aan de natuurlijke omgeving vervolgens breder. Etnografische studies laten zien dat het ervaren van natuur kinderen de kans geeft om betekenisvolle ervaringen op te doen. Deze ervaringen dragen bij aan hun begrip van de wereld, het ontwikkelen van een gevoel van eigenwaarde, verbeeldingskracht en creativiteit, en verbondenheid met de natuur. Uit onderzoek blijkt dat adolescenten minder belangstelling hebben voor natuurlijke omgevingen dan zowel jongere als oudere mensen (Olsson & Gericke, 2016). Kaplan & Kaplan (2002) zien de adolescentie als een ‘time out’ in de menselijke relatie met de natuur. In deze leeftijdsgroep is een afname te zien in de voorkeur voor natuurlijke omgevingen (Olsson & Gericke, 2016). Daarnaast zijn gevoelens van verbondenheid met de natuur minder aanwezig in de adolescentenjaren (Krettenauer et al., 2020).

Dit kan verklaard worden door het feit dat adolescenten steeds minder tijd buitenshuis doorbrengen (Barton et al., 2016). Technologische ontwikkelingen in de afgelopen decennia hebben ervoor gezorgd dat adolescenten meer afhankelijk zijn van hun scherm, en daardoor tegelijkertijd minder contact hebben met de natuur (Oswald et al., 2020). Onderzoekers waarschuwen dat het tekort aan ervaringen in de natuur negatieve consequenties kan hebben voor het milieubewustzijn (Rosa & Collado, 2019).

Aangezien gevoelens van verbondenheid met de natuur lager zijn in de adolescentie, kan worden verwacht dat milieuvriendelijk gedrag minder vaak voorkomt in deze levensfase (Krettenauer et al., 2020). Uit de studie van Krettenauer (2017) blijkt dat adolescenten minder betrokken zijn bij milieuvriendelijk gedrag, zoals energie besparen en recyclen. Hoewel jongeren over de hele wereld hun ongenoegen uiten via klimaat protesten (Calculli et al., 2021), is de persoonlijke betrokkenheid bij klimaatverandering onder jonge mensen vaak lager (Otto et al., 2019). Het is belangrijk om te onderzoeken hoe het milieuvriendelijke gedrag van adolescenten kan worden beïnvloed. Het is van cruciaal belang is om de toekomstige generatie te motiveren om milieuvriendelijk te handelen en zo de wereldwijde milieucrisis aan te pakken (Balundé et al., 2020).

Om milieuvriendelijk gedrag van individuen beter te begrijpen, kan worden gekeken naar waarden die relevant zijn binnen het milieudomein. Deze literatuurreview geeft een overzicht hoe verbondenheid met de natuur bij kan dragen aan het ontwikkelen van milieuwaarden (*environmental values*) bij adolescenten. Waarden zijn abstracte, overkoepelende doelen die in belang variëren en als leidraad dienen in iemands leven (De Groot & Thøgersen, 2019). Waarden worden als cruciaal beschouwd voor het begrijpen van persoonlijke attitudes en gedrag (Uitto & Saloranta, 2010). Adolescenten zijn nog volop bezig met het ontwikkelen van waarden, en staan op het punt om gewoonten en gedragspatronen te ontwikkelen en versterken (Uitto et al., 2015). Studies in verschillende culturen hebben aangetoond dat universalistische waarden, die zowel de zorg voor de natuur als voor andere mensen omvatten (Schwartz, 2012), kunnen worden gedetecteerd bij adolescenten. Daarnaast kunnen ze worden onderscheiden van andere waarden (Balundé et al., 2020). Tegelijkertijd lijken deze waarden in de adolescentie minder prioriteit te krijgen dan later in het leven.

Schwartz's value theory maakt onderscheidt tussen waarden die de nadruk leggen op zelfverbetering en eigenbelang (*self-enhancement*), en waarden gericht op de belangen van anderen, de samenleving en de natuur (*self-transcendence values*) (De Groot & Thøgersen, 2019). Deze dimensies zijn belangrijk bij het verklaren van overtuigingen, normen en gedragingen omtrent het milieu, aangezien veel milieuvriendelijk gedrag van individuen vereist dat ze egoïstische neigingen onderdrukken. Individuen die zelftranscendente waarden onderschrijven, vertonen meer positieve attitudes, normen en gedrag ten opzichte van het milieu (De Groot & Thøgersen, 2019). Tijdens de adolescentie zijn waarden gericht op zelfverbetering sterker aanwezig dan zelftranscendente waarden (Balundé et al., 2020).

Binnen het milieudomein lijken twee typen waarden voor zelftranscendentie (altruïstische en biosferische) en twee typen waarden voor zelfverbetering, (egoïstische en hedonistische) bijzonder relevant in relatie tot attitudes, normen en gedrag (De Groot & Thøgersen, 2019). Deze vier waarden vormen samen de 'milieuwaarden'. Altruïstische en biosferische waarden zijn positief gerelateerd aan een milieuvriendelijke houding. Iemand met een biosferische waardeoriëntatie beoordeelt fenomenen op basis van kosten en baten voor ecosystemen of de biosfeer (Martin & Czellar, 2017). Altruïstische waarden weerspiegelen de zorg voor het welzijn van andere mensen (De Groot & Thøgersen, 2019). Individuen met sterke altruïstische waarden zullen hun beslissingen over het al dan niet milieuvriendelijk handelen baseren op basis van kosten en baten voor anderen (De Groot & Steg, 2009). Handelen op basis van altruïstische waarden betekent vaak milieuvriendelijk handelen, omdat milieuvriendelijk gedrag wordt geassocieerd met grote maatschappelijke voordelen. In veel gevallen zullen altruïstische en biosferische waarden milieuvriendelijke overtuigingen, normen en acties bevorderen, omdat deze over het algemeen het welzijn van anderen en de biosfeer ten goede komen. Wanneer milieuvriendelijke keuzes beide waarden verschillend weerspiegelen, kunnen ze op een unieke manier bijdragen aan de voorspelling van milieuvriendelijk gedrag, en soms zelfs in tegengestelde richting (De Groot & Thøgersen, 2019). Bijvoorbeeld wanneer er een keuze moet worden gemaakt tussen doneren aan een milieu- of humanitaire organisatie.

Hedonistische en egoïstische waarden zijn beide negatief gerelateerd aan milieurelevante attitudes, voorkeuren en gedragingen (De Groot & Thøgersen, 2019). Hedonistische waarden weerspiegelen de zorg om iemands eigen gevoel te verbeteren

en inspanning te verminderen. Wanneer individuen meer waarde hechten aan hedonistische waarden, kiezen zij sneller voor plezier en gemak, ondanks de schade voor het milieu, zoals lang douchen of vliegen. Iemand met een egoïstische waardeoriëntatie is meer gericht op zichzelf en zijn eigen doelen, zoals rijkdom en persoonlijk succes (Schultz et al., 2004). Sommige milieuvriendelijke gedragingen hebben ook egoïstische voordelen, zoals het besparen van geld. Biosferische waarden zijn echter meer stabiel en motiverender voor milieuvriendelijke gedragingen (Bouman et al., 2021).

Onderzoek suggereert dat attitudes over milieukwesties zijn geworteld in de mate waarin mensen geloven dat ze deel uitmaken van de natuurlijke omgeving (Schultz et al., 2004). Om meer te leren over de ontwikkeling van milieuwaarden op individueel niveau, wordt er in dit artikel door middel van een literatuurreview gekeken wat de invloed is van verbondenheid met de natuur op de ontwikkeling van biosferische, altruïstische en egoïstische waarden. Hedonistische waarden zijn uitgesloten, aangezien er weinig onderzoek is gedaan naar de invloed van verbondenheid met de natuur op de ontwikkeling van hedonistische waarden. Gezien het feit dat verbondenheid met de natuur laag is in de adolescentie, is er gekeken naar mogelijke interventies die kunnen worden ingezet om verbondenheid met de natuur te vergroten. Aangezien adolescenten veel tijd doorbrengen op school, en de schoolomgeving een sterke invloed heeft op de ontwikkeling van adolescenten (Uitto et al., 2015), is dit de uitgelezen plek om adolescenten in contact te brengen met de natuur. Dit resulteert in de volgende onderzoeksvraag: *Hoe kan verbondenheid met de natuur bijdragen aan het ontwikkelen van milieuwaarden binnen het middelbare onderwijs?* Deze onderzoeksvraag zal worden beantwoord door middel van een literatuurstudie. Hiervoor zijn PsychINFO, Google Scholar en referentielijsten van in aanmerking komende onderzoeken geraadpleegd. Er is zoveel mogelijk aandacht voor recente literatuur, gezien de snelle ontwikkelingen. De publicatiedata variëren van 2002 tot 2022. De zoektermen en synoniemen zijn te vinden in tabel 1.

Tabel 1

Zoektermen en synoniemen.

Zoekterm	Synoniem
Adolescents	Teenagers, youth, young people
Environmentally friendly behavior	Ecological behaviour, conservation behaviour, pro-environmental behavior

Connectedness with nature	Nature connection, connectivity with nature
Nature interventions	Nature-based interventions, nature experiences
Environmental values	Biospheric, altruistic, hedonic and egoistic values
Schwartz's value theory	Self-transcendence vs. self-enhancement values

De literatuur is georganiseerd in secties die verschillende aspecten van het onderwerp behandelen. Iedere bron is kritisch geëvalueerd op sterke en zwakke punten van het onderzoek. Het eerste deel van deze review richt zich op de ontwikkeling van milieuwaarden door verbondenheid met de natuur. Verbondenheid met de natuur wordt in de literatuur ook wel aangeduid met termen als “*nature-connectedness*”, “*nature relatedness*”, “*connectivity with nature*” en “*inclusion of nature in de self*” (Restall & Conrad, 2015). Het tweede deel kijkt naar mogelijke interventies die verbondenheid met de natuur en milieuvriendelijk gedrag van adolescenten kunnen versterken binnen het middelbare onderwijs. Hier wordt besproken wat zwakke en sterke punten zijn van iedere interventie, en hoe milieuwaarden worden gestimuleerd.

Kern

Milieuwaarden

Tijd doorbrengen in de natuur kan van invloed zijn op het ontwikkelen van persoonlijke waarden die relevant zijn binnen het milieudomein (Joye et al., 2020). Het eerste deel van deze review biedt een overzicht van de huidige kennis over de invloed van verbondenheid met de natuur op het ontwikkelen en activeren van milieuwaarden.

Biosferische waarden

Biosferische waarden zijn van groot belang bij het versterken van milieuvriendelijke overtuigingen, attitudes en acties (De Groot & Thøgersen, 2019). Er is echter nog weinig onderzoek gedaan hoe deze biosferische waarden verbeterd en geactiveerd kunnen worden (Steg & De Groot, 2012). Martin en Czellar (2017) reageerden hierop door het gevoel van verbondenheid met de natuur te identificeren als een potentiële belangrijke factor die de ontwikkeling van biosferische waarden

kan versterken. Zij omschrijven deze factor als de *'self-nature connection'*: individuen die zich verbonden voelen met de natuur beschouwen dit als een belangrijk aspect van hun identiteit. Daardoor kunnen ze het geloof vormen dat het belangrijk is om de aarde te beschermen. Schade aan de natuur staat dan gelijk aan schade aan je eigen identiteit.

De bevindingen van Martin & Czellar (2017) laten zien dat een sterkere verbondenheid met de natuur gerelateerd is aan sterke biosferische waardeoriëntaties. Biosferische waarden mediëren de link tussen verbondenheid met de natuur en duurzaam gedrag. Om milieuvriendelijk gedrag te meten werd gekeken naar de keuze tussen het kopen van een product met een omschrijving die wijst op een milieuvriendelijke optie, of die wijst op superieure prestaties. Het onderzoek zou sterker zijn geweest wanneer er daadwerkelijk uitgevoerd gedrag werd gemeten. Martin en Czellar (2017) wijzen erop dat er mogelijk ook andere factoren zijn die de vorming van biosferische waarden beïnvloeden. Daarnaast zou het mogelijk kunnen zijn dat de gevonden effecten verklaard kunnen worden door variabelen die tegelijkertijd verbondenheid met de natuur en biosferische waarden beïnvloeden. Hier is echter geen sterke ondersteuning voor gevonden. In enkele gevallen werd er een effect gevonden in beide richtingen. Verbondenheid met de natuur kan van invloed zijn op het ontwikkelen van biosferische waarden, die er vervolgens weer voor kunnen zorgen dat mensen meer betrokken raken bij de natuur. Dit zou kunnen wijzen op een feedbackloop in het proces van biosferische waardenontwikkeling (Martin & Czellar, 2017).

Het onderzoek van Mayer en Frantz (2004) bevestigt dat verbondenheid met de natuur invloed heeft op de zorg voor de natuur, net als dat het betrekking heeft op een biosferische waardeoriëntatie en ecologisch gedrag. Zij geven echter aan dat de steekproefomvang klein is, dus deze conclusies moeten met voorzichtigheid worden aangenomen. Volgens Mayer en Frantz (2004) is het ervaren van een verbinding met de natuur gerelateerd aan milieuvriendelijke handelingen, en kunnen deze milieuvriendelijke handelingen ervoor zorgen dat mensen zich meer verbonden voelen met de natuurlijke wereld. Dit wijst wederom op een feedbackloop.

Schultz et al. (2004) tonen in twee onderzoeken aan dat er een positieve relatie is tussen biosferische zorgen en impliciete connecties met de natuur. Biosferische waarden weerspiegelen zorgen voor de kwaliteit van de natuur en het milieu. Wanneer iemand zich meer associeert met de natuurlijke omgeving, heeft hij meer de

neiging om zich zorgen te maken over milieukwesties en biosferische waarden te ontwikkelen. Aangezien de bezorgdheid over milieukwesties de neiging heeft om af te nemen in de adolescentie (Olsson & Gericke, 2016), zou het verbinden met de natuurlijke omgeving dit tegen kunnen gaan. Schultz et al. (2004) maken gebruik van een impliciete houding ten opzichte van natuurlijke en gebouwde omgevingen om het concept van verbondenheid met de natuur te operationaliseren. Zij stellen dat het verband tussen bezorgdheid over milieukwesties en de mate waarin het individu gelooft dat hij deel uitmaakt van de natuur impliciet is en buiten het bewustzijn om bestaat. De Implicit Association Test (IAT) kan het begrip van de sociale identiteit van een individu bevorderen (Greenwald & Farnham, 2000). Aangezien adolescenten zoekende zijn in hun identiteitsontwikkeling sluit deze methode goed aan bij deze doelgroep. Daarnaast is de IAT niet onderhevig aan wenselijkheidseffecten die gewoonlijk worden aangetroffen in zelfrapportages. Deze studie van Schultz et al. (2004) is de eerste poging die het concept van verbondenheid operationaliseert met impliciete metingen. Een impliciete methode is moeilijker te ontwikkelen, en er is sprake van kleinere effectgroottes. Daarentegen is het voordeel dat er rekening kan worden gehouden met het feit dat een individu zijn overtuigingen niet kent of niet kan verwoorden.

Altruïstische waarden

Een natuurlijke omgeving kan ervoor zorgen dat individuen meer belang hechten aan gedragingen en waarden die anderen ten goede komen (Joye et al., 2020). Uit het onderzoek van Joye et al. (2020) blijkt dat het kijken naar een video van een boswandeling in plaats van een stedelijke omgeving ervoor zorgde dat mensen meer prioriteit gaven aan het welzijn van anderen. Een eigenschap die hoort bij een altruïstische waardeoriëntatie. Een zelftranscendente waarde zoals altruïsme is in strijd met waarden die gericht zijn op zelfverbetering, zoals materialisme. Door blootstelling aan de natuur kunnen zelftranscendente waarden worden geactiveerd, waardoor materialistische neigingen worden onderdrukt. Dit komt overeen met de bevindingen dat het activeren van altruïsme door natuurlijke omgevingen egoïstische waarden kan onderdrukken (Kasser, 2016). In de studie van Joye et al. (2020) werd duidelijk dat de beelden van buitengewone natuur niet meer altruïsme opriepen dan een video van een boswandeling. Dit kan te wijten zijn aan het feit dat de beelden angstaanjagende fenomenen uitstralen, zoals kliffen en open zee. Wanneer mensen geconfronteerd worden met potentieel bedreigende stimuli, kunnen ze hun

individuele welzijn voorrang geven. In dat geval heeft verbondenheid met de natuur weinig invloed.

Uit het onderzoek van Goldy en Piff (2020) blijkt dat altruïstische waarden kunnen worden opgeroepen door ontzag voor en schoonheid van de natuur. Het ervaren van natuur, om vervolgens meer verbondenheid met de natuur te creëren, kan de neiging versterken om voor anderen te zorgen, te helpen en bij te staan. Deze eigenschappen passen bij een altruïstische waardeoriëntatie. Daarnaast kan de aanwezigheid van groen in een stedelijk gebied sociale contacten en sociale cohesie bevorderen (Van den Berg et al., 2019). Sociale cohesie is van belang bij het oplossen van milieuproblemen, omdat het niet veroorzaakt of opgelost wordt door afzonderlijke individuen (Uzzell et al., 2002). Mensen zijn afhankelijk van medewerking van anderen. Verbondenheid met de natuur kan eraan bijdragen dat mensen meer prosociale acties ondernemen die het milieu ten goede komen (Goldy & Piff, 2020).

Egoïstische waarden

Volgens Schultz et al. (2004) is het verband tussen het geloof dat iemand deel uitmaakt van de natuurlijke omgeving en egoïstische zorgen impliciet en bestaat het buiten het bewustzijn om. Vanuit een egoïstische waardeoriëntatie wordt vooral gekeken naar problemen die het individu rechtstreeks raken. Onderliggend aan egoïstische zorgen om een hoge status en populariteit na te streven, ligt het materialistische doel om dit uit te drukken in geld en bezittingen (Joye et al., 2020). Tijdens de adolescentie lijken waarden die gericht zijn op eigenbelang sterker aanwezig dan waarden die de zorg voor natuur, milieu en andere mensen omvatten (Balundé et al., 2020). Tijd doorbrengen in de natuur kan invloed hebben op het verminderen van zowel het materialisme als een egoïstische waardeoriëntatie (Joye et al., 2020). Een verklaring hiervoor komt uit het onderzoek van Hartig et al. (2014), waarin hij aangeeft dat tijd doorbrengen in de natuur gelukkig maakt. Aangezien er een negatief verband is tussen positieve emoties en materialisme, zou dit ten grondslag kunnen liggen aan het dempende effect van de natuur op materialisme (Joye et al., 2020).

In de studie van Joye et al., (2020) werd duidelijk dat het richten van de aandacht op een natuurlijk element of het kijken naar video's van natuurlijke scenes de interesse in rijkdom en status vermindert. Het is aannemelijk dat stedelijke omgevingen materialisme vergroten, aangezien hier veel prikkels aanwezig zijn die

kunnen herinneren aan het nastreven van materialisme. In deze studies werd gebruik gemaakt van zelfrapportages, waardoor het niet duidelijk is of dit het werkelijke gedrag weerspiegelt.

Interventies

Het tweede deel van deze review biedt een overzicht van interventies die verbondenheid met de natuur en milieuvriendelijk gedrag van adolescenten kunnen versterken. Aangezien verbondenheid met de natuur een dip bereikt tijdens de adolescentie, is het van belang om het contact met de natuur tijdens deze periode te stimuleren. Een onderzoek in Engeland laat zien dat een groot deel van de jongeren geen regelmatig contact heeft met natuurlijke omgevingen, met name jongeren uit etnische minderheden of met een lage sociaaleconomische status (Barton et al., 2016). De schoolomgeving is de uitgelezen plek om jongeren van alle achtergronden in contact te brengen met de natuur. Hier kan kennis worden bijgebracht omtrent milieuvriendelijk gedrag en kunnen jongeren leren over verschillende waarden (Hofmann-Towfigh, 2007). Tijdens de adolescentie zijn waarden volop in ontwikkeling (Uitto et al., 2015). De waarden van adolescenten worden beïnvloed door de sociale omgevingen, zoals school, vrienden en familie (Uitto et al., 2015). Het stimuleren van contact met de natuur in deze periode, kan bijdragen aan het ontwikkelen en activeren van waarden die relevant zijn voor het vertonen van milieuvriendelijk gedrag.

Bij het ontwikkelen van interventies voor jongeren, moet rekening worden gehouden met de voorkeuren van adolescenten. Zo blijkt uit onderzoek dat adolescenten de voorkeur geven aan plaatsen waar ze met leeftijdsgenoten zijn en die opwinding en actie uitstralen (Kaplan & Kaplan, 2002). Daarnaast moet er ruimte zijn voor uitdaging en verantwoordelijkheid. Activiteiten die volledig bedacht en uitgevoerd worden door volwassenen hebben een minder grote kans van slagen. Olsson en Gericke (2016) geven aan dat adolescenten het gevoel moeten hebben dat ze betrokken zijn bij de planning en besluitvorming. Volgens Kaplan en Kaplan (2002) zijn betekenisvolle activiteiten van groot belang. Het is belangrijk dat adolescenten zelf bepalen wat een zinvolle actie zal zijn. Volgens Price et al. (2022) zijn er interventies nodig waarbij sociale interacties een rol spelen. Daarnaast geeft hij aan dat jongeren de kans moeten krijgen om hun mening te uiten over de waarde van de natuur en hoe je ermee omgaat.

Wildernisexpeditie

De wildernisexpeditie is een interventie die zich richt op het verbeteren van het welzijn en gevoel van verbondenheid met de natuur onder jonge mensen van 11 tot 18 jaar (Barton et al., 2016). De expeditie bestaat uit kamperen, wandelen, zwemmen, het bekijken van wilde natuur, kanoën en voedsel zoeken. Dit is een interventie die uitdaging en actie uitstraalt, elementen waar adolescenten de voorkeur aan geven (Kaplan & Kaplan, 2002). Daarnaast ondernemen jongeren deze activiteit samen met leeftijdsgenoten en ervaren ze verantwoordelijkheid. Er werd een toename gevonden in welzijn en verbondenheid met de natuur als gevolg van deze simplistische levensstijl. De opmerking moet gemaakt worden dat het lastig is om de verbeteringen te kwantificeren, wanneer er vooraf al een hoge score werd behaald. De gemiddelde scores waren relatief hoog aan het begin, waardoor de omvang van de verbeteringen beperkt was.

Naast het verbeteren van een gevoel van verbondenheid met de natuur, kan een wildernisexpeditie ook een positieve invloed hebben op het gevoel van persoonlijke autonomie, een verbeterd zelfconcept, een groter vermogen om actie te ondernemen en besluitvaardig te zijn, en verbeterde interpersoonlijke vaardigheden (Tanja-Dijkstra et al., 2019). Een punt van kritiek op deze interventie is een praktisch dilemma: de expedities duurden 5 tot 11 dagen, waardoor het niet mogelijk is om dit meerdere keren per jaar te organiseren. De literatuur suggereert wel dat de verbeteringen lang aan kunnen houden (Barton et al., 2016). Contact met de wildernis als onderdeel van het schoolcurriculum kan een effectief middel zijn om het mentale welzijn te bevorderen en verbondenheid met de natuur te vergroten. Kortdurend contact met een nabijgelegen wildernisgebied kan gemakkelijker worden ingevoerd.

Milieueducatie

Een voorwaarde voor het uitvoeren van ecologisch gedrag, is dat een individu weet welke acties hij kan ondernemen. Binnen de schoolmuren kan er gebruikt worden gemaakt van milieueducatie om deze kennis bij te brengen. Milieueducatie heeft het doel om invloed uit te oefenen op het begrip van de wereld, maar ook om mensen te motiveren om ecologisch verantwoord te handelen (Otto & Pensini, 2017). Uit het onderzoek van Liefländer et al. (2013) blijkt dat deelname aan een milieueducatieprogramma resulteerde in een toename van verbondenheid met de natuur op korte termijn. De verbondenheid met de natuur bleef echter alleen bij

jonge leerlingen (9-10 jaar) behouden na vier weken en niet bij de oudere leerlingen (11-13 jaar).

Hoewel milieueducatie een grote rol speelt bij het aanleren van ecologisch gedrag, vergroot het milieuonderwijs vaak alleen de kennis. Meestal slaagt het er niet in om het belangrijkste doel te bereiken, namelijk het verbeteren van de manier van leven van leerlingen (Uitto et al., 2015). Een reden hiervoor kan zijn dat het onderwijs is gericht op leeractiviteiten zoals door de leraar bedacht en geleid. Door het enkel opdoen van kennis, zijn er geen betekenisvolle ervaringen in de natuur. Deze ervaringen kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van verbondenheid met de natuur en daarmee de ontwikkeling van milieuwaarden.

Nature-based environmental education

Studies op het gebied van milieueducatie benadrukken het belang van ervaringen met de natuur bij het leren en aannemen van milieuvriendelijk gedrag (Liefländer et al., 2013; Otto & Pensini, 2017). Buitenervaringen zoals spellen of experimenten in de natuur kunnen geschikt worden gemaakt voor alle niveaus en leeftijden (Liefländer et al., 2013). De school kan een leeromgeving worden waar jongeren ervaringen op kunnen doen op het gebied van duurzaamheid. Bij *nature-based environmental education* wordt milieukennis gecombineerd met de bevordering van een intrinsieke drijfveer, namelijk verbondenheid met de natuur (Otto & Pensini, 2017). Het geven van milieueducatie in de natuur bevordert naast het opdoen van kennis tegelijkertijd de verbondenheid met de natuur. Hierdoor kunnen adolescenten waarden ontwikkelen die relevant zijn binnen het milieudomein.

Zoals verwacht werd was een deelname aan natuurgerichte milieueducatie gerelateerd aan ecologisch gedrag, gemedieerd door een toename aan milieukennis en verbondenheid met de natuur (Otto & Pensini, 2017). Het is nog onduidelijk welke vorm van natuurgerichte milieueducatie tot dit effect leidt. Voorbeelden van onderwijsomgevingen zijn stadstuinprojecten, bosscholen of buitenlaboratoria. Hier kunnen adolescenten samen met leeftijdsgenoten zowel ecologische als prosociale ervaringen opdoen. Het is belangrijk dat adolescenten inbreng hebben bij het ontwikkelen van deze natuurgerichte activiteiten. Een kanttekening is dat het onderzoek van Otto en Pensini (2017) is uitgevoerd onder negen tot twaalf jarigen, en niet onder adolescenten.

Vergroenen van de omgeving

Het vergroenen van de schoolomgeving kan effect hebben op het welzijn van adolescenten (Tanja-Dijkstra et al., 2019) en het ecologische gedrag (Joye et al., 2020). Daarnaast blijkt uit onderzoek dat meer blootstelling aan natuur in de omgeving samenhangt met meer verbondenheid met de natuur (Hinds & Sparks, 2008). Vooral kinderen die in een stedelijke omgeving zijn opgegroeid voelen zich minder verbonden met de natuurlijke omgeving. Uit onderzoek van Joye et al. (2020) blijkt dat uitzicht op groen het materialisme en egoïstische waarden tijdelijk kan temperen. Naast het verminderen van egoïstische waarden, heeft het vergroenen van de schoolomgeving ook andere voordelen. Een onderzoek op een Oostenrijkse middelbare school rapporteerde een toename van psychisch welzijn van scholieren en een vermindering van stress na vergroening van het schoolterrein, in vergelijking met kinderen op scholen uit de controlegroep (Kelz, 2015). Daarnaast presteerden scholieren die uitzicht hebben op een groen, in vergelijking met een klaslokaal zonder uitzicht op groen, beter op aandachtstests en herstelden sneller van een stressvolle ervaring (Tanja-Dijkstra et al., 2019). Een natuurlijke omgeving heeft namelijk de neiging om automatisch de aandacht te trekken, zonder cognitieve inspanning, waardoor centrale executieve functies in de hersenen kunnen rusten en aanvullen.

Conclusie

Milieuwaarden

Deze review laat zien dat het van belang is dat adolescenten worden aangemoedigd om (opnieuw) in contact te komen met de natuur. Het stimuleren van adolescenten om ervaringen op te doen in de natuur, kan eraan bijdragen dat zij zich meer verbonden voelen met de natuurlijke omgeving (DeVillie et al., 2021). Een sterkere band met de natuur gaat gepaard met een grotere kans op het vertonen van milieuvriendelijk gedrag en een verbeterd mentaal en fysiek welzijn. Daarnaast kan verbondenheid met de natuur een bijdrage leveren aan het ontwikkelen van persoonlijke waarden die relevant zijn binnen het milieudomein (Joye et al., 2020). Iemand die zich meer verbonden voelt met de natuur, heeft de neiging om zich meer zorgen te maken over milieukwesties en biosferische waarden te ontwikkelen (Schultz et al., 2004). Aangezien de bezorgdheid over milieukwesties de neiging heeft om af te nemen in de adolescentie (Olsson & Gericke, 2016), zou verbondenheid met de natuur dit tegen kunnen gaan. Volgens Martin & Czellar (2017) mediëren biosferische waarden de link tussen verbondenheid met de natuur en duurzaam gedrag. Waarden

die de zorg voor de natuur, het milieu en andere mensen omvatten lijken minder sterk aanwezig in de adolescentie dan waarden gericht op het eigenbelang (Balundé et al., 2020). Natuurlijke omgevingen kunnen ervoor zorgen dat individuen meer belang hechten aan waarden en gedragingen die anderen ten goede komen (Joye et al., 2020). Het activeren van deze altruïstische waarden door natuurlijke omgevingen kan egoïstische waarden onderdrukken (Kasser, 2016).

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag hoe verbondenheid met de natuur kan bijdragen aan het ontwikkelen van milieuwaarden binnen het middelbare onderwijs, is er meer onderzoek nodig dat zich specifiek richt op adolescenten. Bestaand onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op de brede bevolking. Aan de hand van longitudinaal onderzoek kan er gekeken worden hoe de kijk op natuur verandert in de loop der jaren en hoe bepaalde leefomgevingen, zoals een stedelijke of natuurlijke omgeving, hieraan bijdragen. Wanneer individuen gedurende de gehele levensloop worden gevolgd kunnen veranderingen in waarden beter in kaart worden gebracht. Daarnaast kan gekeken worden wat de invloed is van de frequentie en duur van ervaringen aan de natuur (DeVillie et al., 2021).

In toekomstig onderzoek is het van belang om mogelijke feedbackloops in het proces van biosferische waardeontwikkeling verder te onderzoeken. Naast dat verbondenheid met de natuur invloed heeft op het ontwikkelen van biosferische waarden, lijkt dit er vervolgens voor te zorgen dat iemand meer betrokken raakt bij de natuur. Daarnaast zou het onderzoek verbeterd kunnen worden door te kijken naar specifieke dagelijkse gedragingen (Schultz et al., 2004), zoals energiebesparing en recyclen, in plaats van het stellen van vragen over welke keuze iemand mogelijk zou maken. Ook is het van belang om in toekomstig onderzoek te kijken hoe mensen omgaan met mogelijke conflicten tussen waarden, zoals een conflict tussen altruïstische en biosferische waarden (Steg & De Groot, 2012).

Het is van belang om kritisch te zijn op de invloed van waarden op milieuvriendelijk gedrag. Mayer en Frantz (2004) merken op dat men zich er niet altijd van bewust is dat hun gedrag een negatieve invloed heeft op het milieu. Wanneer iemand zich er niet van bewust is dat zijn gedrag negatieve effecten heeft voor de natuur, zal het vergroten van het gevoel van verbondenheid met de natuur bij deze persoon waarschijnlijk weinig invloed hebben. Hieruit blijkt dat kennis over milieuvriendelijke gedragingen een voorwaarde is om milieuvriendelijk gedrag te vertonen (Otto & Pensini, 2017).

Interventies

Om adolescenten meer naar de natuur te brengen en milieuvriendelijk gedrag te stimuleren zijn er verschillende interventies ontwikkeld die uitgevoerd kunnen worden binnen het middelbare onderwijs. Deze literatuurreview laat zien dat interventies nog niet altijd volledig aansluiten bij de voorkeuren van adolescenten of praktisch lastig zijn uit te voeren. Een betekenisvolle ervaring zoals een wildernisexpeditie voldoet aan de eisen dat dit actie en verantwoordelijkheid uitstraalt. Daarnaast wordt het gevoel van verbondenheid met de natuur en het mentale welzijn hiermee vergroot (Barton et al., 2016). Het is echter lastig om deze activiteit meerdere keren per schooljaar te organiseren. Daarom is het van belang om te onderzoeken wat de effecten zijn van kortdurend contact met een nabijgelegen wildernisgebied. De wilde natuurgebieden die in de omgeving van scholen aanwezig zijn zullen sterk verschillen. Daarom moet in het onderzoek rekening worden gehouden met de kwantiteit en kwaliteit van de biodiversiteit in de omgeving (DeVille et al., 2021). Binnen de school kan gebruik worden gemaakt van milieueducatie om adolescenten kennis bij te brengen omtrent het uitvoeren van milieuvriendelijk gedrag. Dit is goed te organiseren, maar blijkt alleen korte termijneffecten te hebben op de verbondenheid met de natuur (Liefländer et al., 2013).

Uit deze review blijkt dat het van belang is om betekenisvolle ervaringen op te doen in de natuur tijdens het aanleren van milieuvriendelijke gedragingen om een blijvend effect te realiseren (Otto & Pensini, 2017). Bij nature-based environmental education wordt milieukennis gecombineerd met een activiteit in de natuurlijke omgeving. Deelnemen aan natuurgerichte milieueducatie bleek gerelateerd te zijn aan ecologisch gedrag, gemedieerd door een toename aan milieukennis en verbondenheid met de natuur (Otto & Pensini, 2017). Tijdens deze activiteiten is het van belang dat adolescenten zelf inbreng hebben en verantwoordelijkheid krijgen. Wat een betekenisvolle natuurervaring is, kan variëren tussen individuen en populaties. Dit kan resulteren in verschillende uitkomsten met betrekking tot verbondenheid met de natuur (DeVille et al., 2021). Het is van belang om te onderzoeken welke natuur gerelateerde leeractiviteiten effect hebben op het ontwikkelen van verbondenheid met de natuur en het ontwikkelen van milieuwaarden onder adolescenten. Dit kan handvaten geven om interventies te ontwikkelen die de time out in de menselijke relatie met de natuur in de adolescentiefase kunnen voorkomen.

References

- Balundė, A., Perlaviciute, G., & Truskauskaitė-Kunevičienė, I. (2020). Sustainability in youth: Environmental considerations in adolescence and their relationship to pro-environmental behavior. *Frontiers in psychology, 11*, 1-13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582920>
- Barton, J., Bragg, R., Pretty, J., Roberts, J., & Wood, C. (2016). The wilderness expedition: An effective life course intervention to improve young people's well-being and connectedness to nature. *Journal of Experiential Education, 39*(1), 59-72. <https://doi.org/10.1177%2F1053825915626933>
- Bouman, T., van der Werff, E., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2021). Environmental values and identities at the personal and group level. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 42*, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.022>
- Calulli, C., D'Uggento, A. M., Labarile, A., & Ribecco, N. (2021). Evaluating people's awareness about climate changes and environmental issues: A case study. *Journal of Cleaner Production, 324*, 1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129244>
- De Groot, J. I., & Steg, L. (2009). Mean or green: which values can promote stable pro-environmental behavior? *Conservation Letters, 2*, 61-66.
<https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2009.00048.x>
- De Groot, J. I. M., & Thøgersen, J. (2019). Values and Pro-Environmental Behaviour. In L. Steg & J. I. M. De Groot (Eds.), *Environmental Psychology* (pp. 167-178). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119241072>
- DeVille, N. V., Tomasso, L. P., Stoddard, O. P., Wilt, G. E., Horton, T. H., Wolf, K. L., ... & James, P. (2021). Time spent in nature is associated with Increased pro-environmental attitudes and behaviors. *International journal of environmental research and public health, 18*(14), 1-18.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18147498>
- Goldy, S. P., & Piff, P. K. (2020). Toward a social ecology of prosociality: why, when, and where nature enhances social connection. *Current opinion in psychology, 32*, 27-31. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.06.016>
- Greenwald, A. G., & Farnham, S. D. (2000). Using the implicit association test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of personality and social psychology, 79*(6), 1022-1038. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.79.6.1022>
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health.

- Annual review of public health*, 35, 207-228.
<https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Hinds, J., & Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. *Journal of environmental psychology*, 28(2), 109-120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.11.001>
- Hofmann-Towfigh, N. (2007). Do students' values change in different types of schools? *Journal of Moral Education*, 36(4), 453-473.
<https://doi.org/10.1080/03057240701688010>
- Joye, Y., Bolderdijk, J. W., Köster, M. A., & Piff, P. K. (2020). A diminishment of desire: Exposure to nature relative to urban environments dampens materialism. *Urban Forestry and Urban Greening*, 54, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126783>
- Joye, Y., & Van den Berg, A. E. (2019). Restorative Environments. In L. Steg & J. I. M. De Groot (Eds.), *Environmental Psychology* (pp. 65-75). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781119241072>
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (2002). Adolescents and the Natural Environment: A Time Out? In P. H. Kahn & S. R. Kellert (Eds.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations* (pp. 227–257). The MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/1807.003.0010>
- Kasser, T. (2016). Materialistic values and goals. *Annual review of psychology*, 67, 489-514. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033344>
- Kelz, C., Evans, G. W., & Röderer, K. (2015). The restorative effects of redesigning the schoolyard: A multi-methodological, quasi-experimental study in rural Austrian middle schools. *Environment and Behavior*, 47(2), 119-139.
<https://doi.org/10.1177/0013916513510528>
- Krettenauer, T. (2017). Pro-Environmental Behavior and Adolescent Moral Development. *Journal of Research on Adolescence*, 27(3), 581-593.
<https://doi.org/10.1111/jora.12300>
- Krettenauer, T., Wang, W., Jia, F., & Yao, Y. (2020). Connectedness with nature and the decline of pro-environmental behavior in adolescence: A comparison of Canada and China. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101348>
- Liefländer, A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting

- connectedness with nature through environmental education. *Environmental education research*, 19(3), 370-384.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545>
- Martin, C., & Czellar, S. (2017). Where do biospheric values come from? A connectedness to nature perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.009>
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of environmental psychology*, 24(4), 503-515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- O'Brien, K., Selboe, E., & Hayward, B. M. (2018). Exploring youth activism on climate change. *Ecology and Society*, 23(3).
<https://doi.org/10.5751/ES-10287-230342>
- Olsson, D., & Gericke, N. (2016). The adolescent dip in students' sustainability consciousness—Implications for education for sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, 47(1), 35-51.
<https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1075464>
- Oswald, T. K., Rumbold, A. R., Kedzior, S. G., & Moore, V. M. (2020). Psychological impacts of “screen time” and “green time” for children and adolescents: A systematic scoping review. *PloS one*, 15(9), 1-52.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237725>
- Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J., & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 1-6.
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Price, E., Maguire, S., Firth, C., Lumber, R., Richardson, M., & Young, R. (2022). Factors associated with nature connectedness in school-aged children. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 3, 1-13.
<https://doi.org/10.1016/j.cresp.2022.100037>
- Restall, B., & Conrad, E. (2015). A literature review of connectedness to nature and its potential for environmental management. *Journal of environmental management*, 159, 264-278. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.05.022>

- Rosa, C. D., & Collado, S. (2019). Experiences in nature and environmental attitudes and behaviors: Setting the ground for future research. *Frontiers in psychology, 10*, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00763>
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of environmental psychology, 24*(1), 31-42. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7)
- Schwartz, S. H. (2012). An overview of the Schwartz theory of basic values. *Online readings in Psychology and Culture, 2*(1), 1-20. <http://dx.doi.org/10.9707/2307-0919.1116>
- Steg, L., & De Groot, J. I. M. (2012). Environmental values. In S. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 81-92). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199733026.013.0005>
- Tanja-Dijkstra, K., Maas, J., Van Dijk-Wesselius, J., & Van den Berg, A. (2019). Children and the Natural Environment. In L. Steg & J. I. M. De Groot (Eds.), *Environmental Psychology* (pp. 95-103). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119241072>
- Uitto, A., & Saloranta, S. (2010). The relationship between secondary school students' environmental and human values, attitudes, interests and motivations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 9*, 1866-1872. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.415>
- Uzzell, D., Pol, E., & Badenas, D. (2002). Place identification, social cohesion, and environmental sustainability. *Environment and behavior, 34*(1), 26-53. <https://doi.org/10.1177/0013916502034001003>
- Van den Berg, A. E., Joye, Y., & De Vries, S. (2019). Health Benefits of Nature. In L. Steg & J. I. M. De Groot (Eds.), *Environmental Psychology* (pp. 55-64). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119241072>