

"NATUUR ZORGT VOOR DE WERELD"

**DEFINITIES EN PERCEPTIES VAN HET CONCEPT NATUUR BIJ
VLAAMSE LAGERESCHOOLKINDEREN EN DE VERSCHILLEN
DAARIN TUSSEN RURALE EN URBANE OMGEVINGEN**

Aantal woorden: 24 696

Manon Dhelft

Stamnummer: 01909560

Promotor: Prof. dr. Veerle Van Eetvelde, vakgroep Geografie

Begeleider: MSc. Seppe De Wit, vakgroep Geografie

Masterproef ingediend aan de Universiteit Gent tot het behalen van de graad van Master of Science in de
Geografie en de Geomatica

Academiejaar: 2025 – 2026

WOORD VOORAF

Beste lezer

Na zeven jaar studeren is het einde zichtbaar aan de horizon. Het was een lange tocht, maar vol van fantastische avonturen onderweg en nog meer fantastische mensen. In VIVES Torhout groeide ik, leerde ik hard werken, maar ook relativeren, waardoor ik de stap (opnieuw) durfde te zetten naar de 'grote unief'. Hier kon ik mijn passie voor geografie verder uitdiepen en leerde ik over de weidse aspecten die de wereld te bieden heeft. Onderweg kreeg ik ook tweemaal de kans om een Erasmus te ondernemen richting Scandinavië, eens naar Noorwegen (2022) en eens naar Zweden (2025). Daar werd mijn liefde voor de natuur sterk aangewakkerd. Zo sterk dat natuur een rode draad bleef vormen doorheen mijn studies, wat mij uiteindelijk bracht naar dit sluitstuk. Hoe verschillend Scandinavische en Vlaamse mensen natuur benaderen, bleef mij intrigeren. Het thema natuur ligt mij dus erg nauw aan het hart en ik heb het dan ook met veel plezier onderzocht.

Deze thesis was natuurlijk niet tot stand gekomen zonder de hulp en bereidheid van vele mensen. Daarom wil ik hen allemaal heel erg bedanken. In de eerste plaats is dat professor Veerle Van Eetvelde, mijn promotor, voor het sturen van mijn thesis in de juiste richting en het ronselen van proefpersonen. Seppe, voor het geven van zeer nuttig advies, het beantwoorden van mijn oneindige vragen en het geduldig luisteren naar mijn gebabbel over mijn thesis. Daarnaast vormden Emilia en Mortada belangrijke sleutelfiguren binnen deze thesis. Zonder hun assistentie ging mijn onderzoek in de scholen nooit zo goed verlopen zijn. Daaraan gelinkt, bedankt aan de scholen met hun leerkrachten en leerlingen, die ons verwelkomden in hun klassen. Zonder hen zou mijn onderzoek in de eerste plaats nooit bestaan hebben. Bedankt aan de proefkonijnen om mijn methode te testen. Bedankt aan alle mensen die interesse toonden in mijn onderwerp, de mensen die mijn thesis overlazen en alle vrienden die mij bleven motiveren ook wanneer het lastig werd. Tot slot, een welgemeende dank je wel aan mijn ouders, voor de eeuwige steun en toeverlaat, die onmisbaar was gedurende deze zeven jaar.

Tot slot nodig ik u graag uit om deze masterproef te lezen. Ik hoop dat ze u zal boeien, en misschien uw band met de natuur net dat tikkeltje sterker maakt.

Veel leesplezier!

Manon Dhelft

26 mei 2026

SAMENVATTING

De band tussen kinderen en de natuur staat onder druk. Toenemende verstedelijking en digitalisering reduceren hun tijd buiten en in natuur, terwijl natuurcontact juist veel mentale en fysieke voordelen heeft voor het kind. Bovendien zijn die ervaringen cruciaal voor de ontwikkeling van milieubewust gedrag op latere leeftijd. Hoe kinderen natuur mentaal vormgeven vormt daarbij de basis van de mens-natuurrelatie. Toch is onderzoek naar hun conceptualisatie van natuur schaars en is het nog nooit uitgevoerd in Vlaanderen, of zelfs maar in België. De centrale onderzoeksvraag luidt daarom: “Welke definities en percepties hebben Vlaamse lagereschoolkinderen van het concept natuur en hoe verschillen die tussen rurale en urbane omgevingen?”. Voor dit onderzoek werd een vergelijkende casestudie uitgevoerd waarbij 56 Vlaamse kinderen uit het vierde leerjaar (9-10 jaar) werden bevraagd in de Westhoek (ruraal) en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (urbaan). Hiervoor werd gebruikgemaakt van verschillende methodes, bestaande uit de *draw, write & tell*-methode, de *Connection to Nature Index*, een vragenlijst en interviews met de schooldirecties. De kinderen bouwen natuur op vanuit een biotische kern (bomen, gras, bloemen, vogels), aangevuld met abiotische elementen zoals de zon. Een opvallende bevinding is dat de mens een prominente plaats inneemt in hun conceptualisatie van natuur. Daarnaast zien de kinderen natuur als een plek voor spel en exploratie. Rurale kinderen vertonen een grotere soortenkennis en een sterker gevoel van eenheid met hun omgeving, terwijl urbane kinderen natuur vaker associëren met sport en een goede luchtkwaliteit. Natuur wordt overwegend positief beleefd door de kinderen, roept rust op en wordt gewaardeerd om haar nut en haar intrinsieke waarde. Hun gedrag wijst echter ook op een kloof. Vrije tijd wordt namelijk vaker achter een scherm gependend dan in de natuur. Vlaamse lagereschoolkinderen blijken zo een rijk, betrokken, maar kwetsbaar natuurbeeld te hebben. Inzicht in dat beeld is essentieel om leervolle momenten in natuur- en milieueducatie op te zetten en hen op een effectieve manier terug naar de natuur te krijgen.

ABSTRACT

The bond between children and nature is under pressure. Increasing urbanisation and digitalisation reduce the time they spend outdoors and in nature, despite the numerous mental and physical benefits linked to being in contact with nature. Moreover, such experiences are crucial for the development of environmentally conscious behaviour later in life. How children mentally shape nature thereby forms the basis of the human–nature relationship. However, research into their conceptualisation of nature is scarce and has never been carried out in either Flanders or Belgium. The central research question therefore is: "Which definitions and perceptions do Flemish primary school children hold of the concept of nature, and how do these differ between rural and urban environments?". For this study, a comparative case study was conducted in which 56 Flemish children from the fourth grade (9–10 years old) were surveyed in the Westhoek (rural) and the Brussels-Capital Region (urban). This was done using a combination of methods, namely the draw, write & tell method, the Connection to Nature Index, a questionnaire and interviews with the school principals. The children construct nature from a biotic core (trees, grass, flowers, birds), supplemented by abiotic elements such as the sun. A striking finding is that people are a prominent part in their conceptualisation of nature. In addition, children see nature as a place for play and exploration. Rural children show greater species knowledge and a stronger sense of unity with their surroundings, whereas urban children more often associate nature with sport and good air quality. Nature is experienced as predominantly positive by the children, evokes a sense of calm and is valued for both its usefulness and its intrinsic value. The children's behaviour, however, also points to a disconnect, as free time is more often spent in front of a screen than in nature. Flemish primary school children appear to hold a rich, engaged, yet fragile image of nature. Insight into that image is essential for setting up meaningful moments in nature and environmental education and for effectively bringing children back to nature.

INHOUDSTAFEL

1	Inleiding	8
2	Literatuurstudie.....	11
2.1	Verschillende benaderingen van het concept 'natuur'	11
2.1.1	<i>Natuur in taal en geschiedenis.....</i>	<i>11</i>
2.1.2	<i>Natuur in wetenschappelijk onderzoek</i>	<i>11</i>
2.2	Kinderen hun concept van natuur	14
2.2.1	<i>Definities.....</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Percepties</i>	<i>16</i>
2.2.3	<i>Verschil in het beeld tussen kinderen en volwassenen</i>	<i>19</i>
2.3	Onderzoek naar de definitie en perceptie van kinderen	20
2.4	Factoren die het concept natuur bij kinderen beïnvloeden	26
2.5	Voordelen van natuurcontact op kinderen	29
2.6	De crisis der natuurervaringen	31
2.6.1	<i>Oorzaken van een groeiende kloof.....</i>	<i>31</i>
2.6.2	<i>Nature Deficit Disorder als gevolg.....</i>	<i>33</i>
2.7	Natuur in het Vlaamse lagere onderwijs	35
3	Data, methoden en studiegebied	38
3.1	Afbakenen definitie en perceptie	38
3.1.1	<i>De definitie van natuur.....</i>	<i>38</i>
3.1.2	<i>De perceptie van natuur.....</i>	<i>39</i>
3.2	Selectie studiegebied, scholen en steekproef.....	42
3.3	Data verzameling	44
3.3.1	<i>Draw, write & tell.....</i>	<i>45</i>
3.3.2	<i>Connection to Nature Index (CNI).....</i>	<i>46</i>

3.3.3	<i>Vragenlijst</i>	46
3.3.4	<i>Algemeen verloop onderzoeksdag</i>	46
3.3.5	<i>Interviews met scholen</i>	47
3.4	Data analyseren	47
3.4.1	<i>Vorbereiding en codering data</i>	48
3.4.2	<i>Analyse per onderzoeksinstrument</i>	48
3.4.3	<i>Beperkingen bij de interpretatie</i>	50
3.5	Ethiek.....	50
4	Resultaten	51
4.1	Context van het kind en de school	51
4.2	Profiel van de respondenten	52
4.3	Definities van natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen.....	55
4.3.1	<i>Biotische elementen</i>	59
4.3.2	<i>Abiotische elementen</i>	61
4.3.3	<i>Landschappen en een geheel</i>	62
4.3.4	<i>Antropogene elementen</i>	64
4.3.5	<i>Wat is geen natuur?</i>	67
4.3.6	<i>Atypische tekeningen</i>	68
4.3.7	<i>Diversiteitsmaten</i>	68
4.4	Percepties op natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen	69
4.4.1	<i>Emotionele beleving</i>	69
4.4.2	<i>Mens-natuurrelatie</i>	72
4.4.3	<i>Gedrag in natuur</i>	73
4.4.4	<i>Waarde van natuur</i>	76
4.4.5	<i>Connection to Nature Index</i>	78
5	Discussie	81

5.1	De crisis der natuurervaringen ook in Vlaanderen?	81
5.2	Conceptualisatie van natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen	82
5.3	Verschillen ruraal versus urbaan	87
5.4	Sterktes en beperkingen van het onderzoek en oproep tot verder onderzoek.....	89
5.5	Slotreflectie	90
6	Besluit	92
7	Referentielijst.....	94
7.1	Artikels, boeken en rapporten.....	94
7.2	Internetbronnen en online nieuwsartikels	99
7.3	Datasets.....	102
7.4	Software	102
8	Extra.....	104

1 INLEIDING

Het gaat slecht met de natuur. En al zeker in Vlaanderen. Tussen 2018 en 2023 verdween er maar liefst 62 km² aan open ruimte, wat neerkomt op zo'n 3,8 hectare per dag (De Smet & Demeulemeester, 2025; Vlaams Departement Omgeving, 2024). Van de 46 onderzochte habitattypes in het meest recente Natura 2000-rapport verkeren er 44 in een matig tot zeer ongunstige staat (Vanden Borre *et al.*, 2025). Een Natuurpuntmedewerker stelt: "Nergens in Europa is het met de natuur slechter gesteld dan bij ons" (zoals geciteerd in De Cleene, 2026). Maar de achteruitgang blijft niet beperkt tot het landschap zelf. Tegelijkertijd groeit ook de kloof tussen de mens en de natuur die ons nog rest, zeker ook bij de jongste generatie. De laatste decennia brengen kinderen steeds minder tijd buiten door, laat staan in de natuur. Robert Pyle benoemde dit fenomeen reeds in 1993 als de *extinction of experience* (het uitsterven van ervaringen) (Pyle, 1993). Urbanisatie beperkt de fysieke toegang tot groene ruimtes. Digitale schermen, hobby's en schoolwerk nemen een steeds groter deel van de vrije tijd in en ouderlijke bezorgdheid verkleint de actieradius van kinderen (Louv, 2005; Skar *et al.*, 2016; Soga *et al.*, 2018; Soga & Gaston, 2016; Van Truong *et al.*, 2022; Yin *et al.*, 2022). Belgisch onderzoek toont aan dat kinderen gemiddeld slechts één uur per dag buiten spelen, terwijl ze een schermtijd van twee uur per dag gemakkelijk overschrijden (Journée, 2022; Sciensano, 2024b, 2024a).

Dit alles is niet zonder gevaar. In 2005 introduceerde Richard Louv de term *Nature-Deficit Disorder* om de fysiologische en psychologische gevolgen van dit gebrek aan natuurcontact te beschrijven, zoals obesitas, aandachtsstoornissen, verminderde sociale vaardigheden en verminderd mentaal welzijn (Louv, 2005). Het is namelijk bewezen dat natuur kinderen hun mentale en fysieke gezondheid bevordert en bijdraagt aan hun ontwikkeling (Chawla, 2015; Fyfe-Johnson *et al.*, 2021; Tillmann *et al.*, 2018; van den Berg & van den Berg, 2001). De impact echter van deze kloof reikt nog verder dan de individuele gezondheid, het beïnvloedt ook de toekomst van de planeet. De natuurervaringen die kinderen op jonge leeftijd opdoen, zijn een bepalende factor voor hun latere houding ten opzichte van het milieu (Louv, 2005). Sir David Attenborough (2014) vatte dit mooi samen in de film 'Conserving Wonders': *"If children grow up not knowing about nature and appreciating it, they will not understand it, and if they don't understand it, they won't protect it, and if they don't protect it, who will?"*. Door het gebrek van direct contact met natuur zullen ze er minder empathie (biofilie) voor hebben, waardoor ze er een eerder negatief beeld over vormen en er minder voor willen zorgen. Toch gaat hier weinig aandacht naar. Louv (2005) merkt op dat milieuactivisten zich paradoxaal genoeg zelden openlijk zorgen maken over het gebrek aan direct contact van kinderen met de natuur. Hoe mensen natuur zien, vormt de basis van mens-natuur relaties. Het is dus van cruciaal belang om de (veranderende) perceptie die kinderen hebben op natuur te begrijpen, zodat

kinderen gemotiveerd kunnen worden om het scherm naast zich neer te leggen en terug te keren naar de natuur. Hierdoor kunnen de negatieve gevolgen voor de kinderen, maar ook voor de natuur worden tegengegaan.

Hoe kinderen dan wél terug naar de (resterende) natuur brengen? Daarvoor moet er begonnen worden bij het begin: welk beeld hebben kinderen van de natuur? Hoe kinderen natuur conceptualiseren, vertelt veel over wat ze erover weten (of welke details ze missen), hoe ze zich tegenover de natuur voelen en of ze de natuur als belangrijk beschouwen. Natuur is echter een vaag gedefinieerd concept. Iedere discipline, iedere wetenschapper en dus ieder individu houdt er een andere visie op na (Ducarme & Couvet, 2020). Deze lijn kan doorgetrokken worden naar kinderen. Hun beeld verschilt van dat van volwassenen, aangezien ze aan andere zaken belang hechten, anders met natuur omgaan en natuur anders ervaren. Daarom kan onderzoek dat gericht is op volwassenen niet gebruikt worden voor kinderopopulaties (Tillmann *et al.*, 2019).

De doeleinden die bereikt kunnen worden met dit onderzoek zijn vrij breed. Door kinderen hun conceptualisatie van natuur te achterhalen kan dit in de eerste plaats een bewustzijn voor het probleem creëren. Wanneer bijvoorbeeld blijkt dat kinderen eerder negatieve ervaringen hebben met natuur of een beperkt of afstandelijk beeld ervan hebben, kan dit dienen als een *wake-upcall* om maatregelen te nemen om iets te veranderen aan hun *mindset*. De resultaten kunnen verder gebruikt worden om zinvolle leermomenten te scheppen binnen natuur- en milieueducatie, bij het opzetten van activiteiten in en met natuur en het herformuleren van eindtermen en leerplandoelen, zodat die voortbouwen op kinderen hun beeld en niet dat van volwassenen. Payne (1998) waarschuwt dat er te weinig aandacht is voor welke versie van natuur de kinderen wordt aangeleerd door de opvoeders. Hij beweert dat als opvoeders niet goed begrijpen hoe kinderen natuur ervaren, inzicht erin krijgen en (emotionele) waarden eraan toekennen, ze mogelijk een beeld of ervaring van natuur promoten die weinig tot niets te maken heeft met de dagelijkse leefomstandigheden van het kind. Het is gevaarlijk om een beeld op te leggen dat niet strookt met het mentale beeld van het kind. Als hun beeld niet begrepen wordt, zijn de gegeven doelen en theorieën ineffectief, en gaat de waarde van de educatie verloren. Ten slotte kan hun visie ook meegenomen worden door beleidsmakers en ruimtelijke planners binnen de inrichting van speelplaatsen, groene ruimtes in de stad, landschapsplanning en dergelijke. Kinderen hun visie op zaken is niet onbelangrijk en het is daarom cruciaal dat er naar hen geluisterd wordt.

Binnen bestaande literatuur is er een duidelijke leemte. Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar hoe kinderen natuur conceptualiseren. Studies focussen meer op visies van volwassenen, de voordelen van natuur op kinderen, naar hun visie ten opzichte van milieuproblemen en dergelijke. Bestaande studies zijn vaak oud en grepen vooral

plaats in westerse landen, waarvan de meeste in de Verenigde Staten. Bovendien richten deze onderzoeken zich vaak op urbane kinderen, terwijl vergelijkingen tussen urbane en rurale contexten schaars zijn. In België, een sterk verstedelijkt land, is er tot op heden nog geen onderzoek naar verricht. De enige Belgische studie die een gelijkaardig thema behandelt, is die van Boeve-de Pauw en Van Petegem (2012), waarin het milieuwereldbeeld van Belgische kinderen werd onderzocht binnen een internationale context, maar zonder daarbij in te gaan op hoe kinderen natuur zelf conceptualiseren.

Binnen dit onderzoek wordt daarom de volgende vraag centraal gesteld: "Welke definities en percepties hebben Vlaamse lagereschoolkinderen van het concept natuur en hoe verschillen die tussen rurale en urbane omgevingen?". Hierbij worden kinderen uit het vierde leerjaar lager onderwijs binnen de Vlaamse Gemeenschap als steekproef gebruikt. De conceptualisatie van natuur wordt via twee invalshoeken benaderd: enerzijds vertelt hun definitie welke elementen ze associëren met natuur en anderzijds vertelt hun perceptie welke gevoelens, relaties, ervaringen en waarde ze eraan koppelen. Deze twee zijn aan elkaar verbonden en bouwen voort op elkaar. Verder wordt ook gekeken hoe hun woonplaats (ruraal of urbaan) hun conceptualisatie van natuur beïnvloedt. Op basis van de bestaande literatuur wordt verwacht dat rurale kinderen een rijker en positiever beeld van natuur ontwikkeld hebben dan hun urbane leeftijdsgenoten doordat ze meer vertrouwd zijn met hun nabije natuurlijke omgeving.

Binnen de literatuurstudie wordt dieper ingegaan op het concept natuur, de definities en percepties van kinderen op natuur binnen bestaand onderzoek en hun gebruikte methodieken, factoren die hun natuurvisie beïnvloeden, de voordelen van natuurcontact en de groeiende crisis in natuurervaringen. Tot slot wordt ook de plaats van natuur binnen het Vlaamse lager onderwijs belicht. In het luikje methodologie wordt eerst ruimte vrijgemaakt om toe te lichten wat natuur juist binnen dit onderzoek inhoudt. Het onderzoek gebeurt via de *draw, write & tell*-methode, de *Connection to Nature Index* (CNI), een vragenlijst en schoolinterviews, waarbij dus voornamelijk kwalitatieve data worden verzameld, die ondersteund worden met kwantitatieve data. Kinderen uit scholen uit de Westhoek en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden vergeleken. Ten slotte wordt er in de resultaten en discussie gekeken hoe het gesteld is met hun visie op natuur.

Bepaalde onderdelen van deze masterproef, meer bepaald 2.1, 2.2, 2.3 en 2.4, zijn (deels) overgenomen uit de bachelorproef van Manon Dhelft (2024). Ze werden waar nodig herwerkt en geactualiseerd.

2 LITERATUURSTUDIE

2.1 Verschillende benaderingen van het concept 'natuur'

2.1.1 *Natuur in taal en geschiedenis*

Voor het begrip 'natuur' bestaan er verschillende uiteenlopende definities en benaderingen. Wanneer men de betekenis van een woord wil achterhalen, is de eerste stap vaak het opzoeken in een woordenboek. Volgens Van Dale (2026b) wordt natuur in de Nederlandse taal gedefinieerd als "wat de mens om zich heen ziet en wat beschouwd wordt als nog niet door de mens gewijzigd, het landschap". Het aangereikte antoniem is 'cultuur'. Echter, al sinds het ontstaan van het woord in de westerse cultuur heerst er geen éénduidigheid en is het begrip nooit concreet afgebakend. De Grieken gebruikten het woord *phusis*, wat zoveel betekende als "groeien, produceren". Dit begrip op zich is al wijd, inclusief en sluit ook meestal niet de mens uit. Het Latijnse *natura* wil "geboorte, initiële karakter" zeggen en Cicero plaatste cultuur tegenover natuur. Vervolgens werd bij de opkomst van het Christendom natuur gezien als "een creatie, een tool van God". Descartes sloot hierbij aan en plaatste de mens boven de natuur (Literatuurgeschiedenis.org, z.d.). Natuur bleef dus lange tijd een vaag begrip, waardoor er ook later voorzichtig werd omgegaan met het woord en er geen vaste definitie op geplakt durfde te worden. Omdat het begrip nooit getheoretiseerd is geweest, divergeerde de betekenis ervan. Binnen Europese woordenboeken worden telkens verschillende definities voorgeschoteld, die gecategoriseerd kunnen worden op basis van hun aan- of afwezigheid van de mens, de dynamische of statische eigenschap en de inclusiviteit (Ducarme & Couvet, 2020).

2.1.2 *Natuur in wetenschappelijk onderzoek*

Ook tussen en binnen verschillende wetenschappelijke disciplines heerst er een semantische dubbelzinnigheid van het woord. Ook al claimen heel veel wetenschappers te werken rond natuur, toch durven niet velen het concreet te definiëren door deze ambiguïteit en abstractheid (Ducarme & Couvet, 2020). Simberloff (2014) stelt zelf dat natuur een *panchreston* is, een term die zoveel verschillende dingen betekent voor verschillende mensen dat het nutteloos is als theoretisch kader of verklarend hulpmiddel. Deze diversiteit roept de vraag op of er nood is aan een gemeenschappelijke definitie van natuur binnen wetenschappelijk onderzoek, waarover geen consensus bestaat. Collado *et al.* (2016) pleiten voor een gemeenschappelijk vocabulaire, omdat onderzoekers verschillende resultaten verkrijgen wanneer kinderen bevraagd worden over 'natuur' dan over

termen als 'planten en dieren' of 'milieuproblemen', wat vergelijkingen tussen studies bemoeilijkt. Ducarme en Couvet (2020) stellen daarentegen dat een standaardisatie zou leiden tot een verlies aan wetenschappelijke rijkdom. Verschillende specialisaties binnen de biologie hanteren onbewust uiteenlopende visies op natuur, en elk van die visies heeft een eigen intellectuele en politieke waarde. Zij pleiten daarom voor een bewust en contextueel gebruik van de term.

Een vaak aangehaalde definitie van natuur binnen onderzoek naar de visie van kinderen erop, is die van Phillip Payne (1998): "Vaak wordt natuur gezien als iets extern, als een materiële/fysieke omgeving die 'daarbuiten' bestaat, die wetenschappelijk bestudeerd kan worden, praktisch ervaren kan worden, of moraal, sociaal en politiek gered kan worden". Hij stelt dat natuur een geladen term is, die op vele manieren beschreven kan worden. In het boek 'In Search of Nature' van Wilson (1996) wordt natuur beschreven als een landschap of omgeving dat relatief onaangetast is door de mensheid. Binnen verschillende onderzoeken wordt echter de term natuur niet gebruikt, maar wel de (natuurlijke) omgeving (*natural environment*). Dit zorgt natuurlijk weer voor een andere benadering. De natuurlijke omgeving wordt door van den Berg *et al.* (2018) beschreven als een plaats, zowel binnen of buiten, waar organische en anorganische elementen zijn, zoals vegetatie, water en stenen. Bij vele definities echter wordt de natuur gezien als iets zuiver, waar geen menselijke invloed is. Dat wil dus zeggen dat binnen het Antropoceen amper nog natuur te vinden is. De vraag rijst dan: 'Moeten mensen geïnccludeerd worden in de definitie van natuur?'. Greider en Garkovich (1994) benaderen het concept meer inclusief en zien natuur als landschappen die door sociale en culturele interactie gevormd zijn. Volgens hen geven mensen betekenis aan natuur, die wordt gefilterd door individuele en culturele overtuigingen en waarden.

Meerdere studies focussen echter eerder op het onderzoeken van de perceptie, dan op het vormen van een definitie. De perceptie beschrijft eerder een gevoelswaarde, een ervaring die de persoonlijke interacties met of in de natuur weerspiegelen (Wals, 1994). Een vaak aangehaalde onderzoeker hierin is Wohlwill, die het concept natuur meer psychologisch benaderde dan geografisch. Hij benadrukt het belang dat het begrip natuur heeft op onze perceptie, ons denken, onze houding en ons affectief gedrag er tegenover. Hij stelde drie visies voor: natuur kan gezien worden als verschijning/uiting van groei- en veranderingsprocessen, als een schuilplaats voor de hedendaagse druk en spanningen en als een symbool dat gevormd is door ons verstand, verbeelding en culturele filters (Wohlwill, 1983). Waar Wohlwill brede visies onderscheidt, hanteren andere onderzoekers meer uitgewerkte categorisaties. Een *framework* dat vaak gebruikt wordt binnen het onderzoek naar percepties bij kinderen op natuur is dat van Kellert (2002). Hij stelde negen waarden op die weerspiegelen hoe kinderen kijken naar de natuurlijke wereld. Het is een reeks van fysieke, emotionele en intellectuele uitingen van de biofilie van

een mens (Tabel 1). Biofilie wordt beschreven als “de aangeboren emotionele verbondenheid van mensen met andere levende organismen” (Kellert & Wilson, 1993; Wilson, 1984). Het is met andere woorden de liefde voor de natuur. De waarden geven dus de affiniteit met de natuur weer.

Tabel 1:

Negen waarden van natuur volgens Kellert (2002)

Engels	Nederlands	Korte uitleg
Aesthetic	Esthetisch	Fysieke aantrekkelijkheid van de natuur, visuele schoonheid
Dominionistic	Beheersend	Meesterschap en controle over de natuur
Humanistic	Humanistisch	Emotionele band met en voorliefde voor natuur
Moralistic	Moralistisch	Ethische bezorgdheid en spirituele band met de natuur
Naturalistic	Naturalistisch	De natuur als bron van ontdekking, exploratie, curiositeit
Negativistic	Negativistisch	Angst en afkeer van de natuur
Scientific	Wetenschappelijk	Kennis en begrip van de natuur
Symbolic	Symbolisch	De natuur als stimulans van taal, verbeelding en ideeën
Utilitarian	Utilitair	De natuur als bron van materiële en fysieke noden

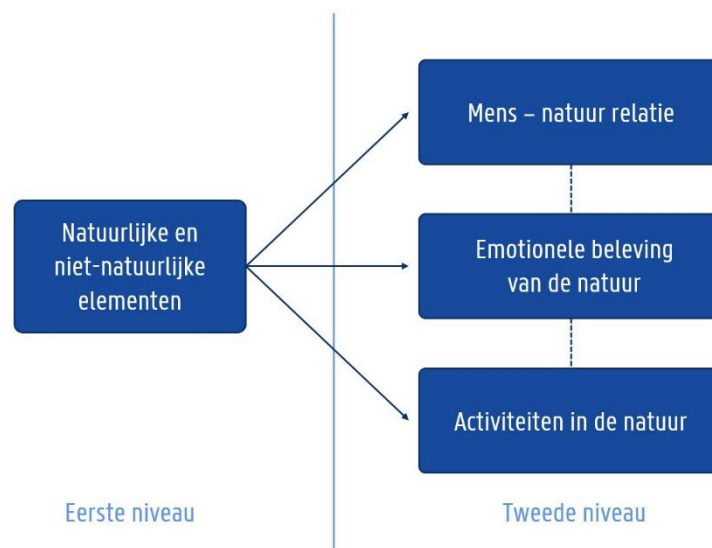
Noot. Aangepast overgenomen uit *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (p. 130), door Kellert, S. R., (2002), MIT Press.

2.2 Kinderen hun concept van natuur

Het beeld dat kinderen hebben op natuur kan ingedeeld worden in twee grote niveaus, of zoals Collado *et al.* (2016) het noemt: 'levels van conceptualisatie' (Figuur 1). Deze niveaus krijgen in die studie geen naam, maar het eerste niveau kan vergeleken worden met de definities en het tweede met de percepties op natuur. Beide niveaus bestaan uit verschillende thema's die aan elkaar verbonden zijn. De niveaus bouwen op elkaar voort: het tweede niveau heeft het eerste nodig om verder het concept van natuur te verklaren.

Figuur 1:

Levels van conceptualisatie van het begrip natuur



Noot: Aangepast overgenomen uit "Experiencing nature and children's conceptualizations of the natural world," door Collado, S., Íñiguez-Rueda, L., & Corraliza, J. A., (2016), *Children's Geographies*, 14(6), p. 723 (<https://doi.org/10.1080/14733285.2016.1190812>)

2.2.1 Definities

Hoewel elk kind natuur op een eigen manier invult, is het binnen de meeste studies vrij duidelijk welke elementen telkens weerkeren wanneer kinderen hun definitie van natuur vormgeven. Het meest worden biotische elementen vermeld, waar kinderen dan vooral focussen op flora en fauna. Volgens kinderen 'leeft' natuur. Voorbeelden van vaak vernoemde elementen zijn bomen, bloemen, groen, dieren, insecten en vogels. Schimmels worden meestal niet meegenomen in hun definitie. Daarnaast worden ook vaak abiotische elementen vernoemd, zoals de zon, wolken, stenen, aarde en dergelijke. Heel vaak nemen kinderen ook water, meren en

rivieren mee in hun antwoord. De antwoorden van de kinderen zijn heel direct en met veel voorbeelden (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Burgess & Mayer-Smith, 2011; Collado *et al*, 2016; Fraijo-Sing *et al*, 2020; Jančaříková, 2021; Keliher, 1997; Mustapa *et al*, 2022; Payne, 1998; Tarman & Kukurtcu, 2022; Tillmann *et al*, 2019; Wals, 1994; Yue *et al*, 2023).

Als ik aan de natuur denk, denk ik dat het vooral gaat over waar bomen... waar een bepaalde plek vol staat met bomen en dieren die hun leven in vrijheid zouden kunnen leven. (Aaron & Witt, 2011, p. 151)

Deze elementen worden vaak los van elkaar opgesomd (Jančaříková, 2021), maar sommige kinderen zien ook eenvoudige interacties tussen de elementen (Yue *et al*, 2023). In de studie van Tillmann *et al* (2019) zien de kinderen een duidelijke connectiviteit en stellen ze dat natuur een groter systeem is dat bestaat uit de som van vele natuurlijke elementen. Een twaalfjarige jongen in die studie zei:

Natuur is een omgeving, het is een geheel, zoals een gemeenschap. (jongen, 12, ruraal) (Tillmann *et al*, 2019, p. 709)

Door het maken van die linken wordt natuur gezien als een plaats. Sommige kinderen nemen binnen hun antwoorden dan ook ecosystemen en landvormen op, zoals bergen, heuvels, stranden en bossen (Collado *et al*, 2016; Jančaříková, 2021; Mustapa *et al*, 2022). Sommige kinderen beweren dat natuur overal te vinden is en het niet gelinkt is aan een specifieke plek. Hier heerst er echter onenigheid tussen de kinderen, want andere kinderen beweren dat er geen natuur te vinden is in hun nabije omgeving, anderen dan weer wel, sommige kinderen benoemen specifieke plaatsen die ze bezocht hebben in hun definitie van natuur en andere kinderen noemen dan weer enkele elementen op die er voor zorgen dat het geen natuur meer is (Collado *et al*, 2016; Jančaříková, 2021; Keliher, 1997; Tillmann *et al*, 2019). De meeste kinderen zijn het er dan weer over eens dat natuur buiten te vinden is (Aaron & Witt, 2011; Payne, 1998; Tillmann *et al*, 2019). Wat ook het vermelden waard is, is dat kinderen soms natuurelementen toevoegen die niet standaard in hun leefwereld te vinden zijn, maar die voorkomen op plaatsen ver weg, zoals de jungle, olifanten, tijgers en dergelijke (Fraijo-Sing *et al*, 2020; Jančaříková, 2021).

Het meest opvallende aan alle studies is dat volgens de meeste kinderen mensen of menselijke elementen niet thuishoren in de definitie van natuur. Natuur wordt gezien als iets ongenaakbaar en ongerept, waar de invloed van de mens minimaal is. Volgens urbane kinderen is natuur allesbehalve de stad. Het is dus eerder een

geïdealiseerd of geromantiseerd beeld van de werkelijkheid, want zoals eerder vermeld, zijn er op de wereld bijna geen plaatsen meer waar de mens geen effect op heeft gehad. Volgens Payne (1998) en Jančaříková (2021) integreert slechts 4% van de kinderen mensen in hun antwoord. Bij Yue (2023) was dat zo'n 16,3% mensen en 24,6% menselijke artefacten. Kinderen die wel mensen toevoegen, beweren dat mensen ook maar dieren zijn, met dezelfde noden als hen (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Jančaříková, 2021; Keliher, 1997; Mustapa *et al.*, 2022; Payne, 1998; Tarman & Kukurtcu, 2022; Wals, 1994; Yue *et al.*, 2023).

Natuur zijn bomen, wilde dieren en andere dingen dan de stad... onaangetast door de beschaving. (Aaron & Witt, 2011, p. 151)

Over een rustige plek, zonder lawaai, ver weg van de stad en van de vervuiling. (jongen, 10, urbaan). (Collado *et al.*, 2016, p. 723)

Sommige kinderen werken met een 'graad van natuurlijkheid', waar wilde en ongecultiveerde plaatsen het meest natuurlijk zijn, gevolgd door gecultiveerde velden en als laatste steden en wegen (Bonnett & Williams, 1998; Yue *et al.*, 2023).

2.2.2 Percepties

Op het tweede niveau binnen de conceptualisatie van natuur, wordt de perceptie weergegeven. De perceptie beschrijft meer de gevoelens, het gedrag, de attitude en de relatie van het kind in natuur. Volgens Collado *et al.* (2016) bestaat dit niveau uit drie thema's, namelijk de emotionele beleving van de natuur, de mens-natuur relaties en de activiteiten in natuur. Over het algemeen ervaren kinderen natuur positiever dan volwassenen, ze zien natuur als een plaats waar ze plezier kunnen hebben en toffe activiteiten kunnen doen. In hun antwoorden vermelden kinderen vaak vrij spel, wandelen, ontdekken, zwemmen, forten bouwen, vissen, klimmen... Het zijn activiteiten die overal gedaan kunnen worden, maar volgens de kinderen veel leuker zijn in de natuur. Natuur wekt ook hun interesse en curiositeit, wat hen doet leren, maar hen ook aanzet tot het doen van simpele activiteiten zoals sporen zoeken, insecten vangen, naar vogels luisteren... De evaluatie van een plek hangt sterk samen met de soort activiteiten dat ze erin kunnen doen (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Jančaříková, 2021; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994). Ze zien natuur ook als een plek die hen fysiek uitdaagt en helpt om angsten te overwinnen (Lekies *et al.*, 2015; Wals, 1994).

Voor mij, uh, denk ik meestal aan het meer omdat ik er een paar keer over en weer ben gezwommen en als je naar de overkant gaat is het precies alles wat je je voorstelt bij natuur, zoals bomen, mos en insecten. We hebben daar een keer een pad gevonden en er zijn rotsen om in het water te springen, het is gewoon cool (jongen, 13, ruraal). (Tillmann *et al.*, 2019, p. 710)

Kinderen linken natuur ook aan een gevoel van vrijheid, weg van het de stress en de druk van het alledaagse leven. Het voelt er ook vrijer aan omdat de kinderen weg zijn van de opgelegde regels van de ouders of school. Ze zien natuur als een toevluchtsoord, dat vredevol, stil en relaxerend is, zodat er tijd is om te denken en te reflecteren (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Lekies *et al.*, 2015; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994). Dit komt terug in de definitie van natuur door Wohlwill (1983). Sommige kinderen zien natuur echter niet als een plek van onbeperkte vrijheid, maar als een plaats met eigen regels die gevolgd moeten worden. Voor hen is het een plaats voor plezier, maar enkel met de juiste mature houding en respect voor de omgeving (Jančaříková, 2021; Lekies *et al.*, 2015). Kinderen beschrijven ook hoe ze zich op hun plaats voelen in natuur of hoe ze 'dat gevoel' ervaren wanneer ze in natuur zijn, waarmee ze verwijzen naar een positief gevoel dat ze moeilijk onder woorden kunnen brengen. Kinderen ervaren dus voordelen van natuur op hun fysieke en mentale gezondheid. Ze voelen zich gezonder wanneer ze buiten bewegen en voelen zich rustiger en gelukkiger (Aaron & Witt, 2011; Tillmann *et al.*, 2019). Door de waargenomen voordelen en toffe ervaringen in de natuur zullen de kinderen ook natuur esthetisch beoordelen en beschrijven als mooi en prachtig. Dit wijst op de ontwikkeling van biofilie (Burgess & Mayer-Smith, 2011; Collado *et al.*, 2016).

Natuur maakt mensen gelukkig, dat is min of meer wat het betekent. (jongen, 11, ruraal). (Tillmann *et al.*, 2019, p. 712)

Toch ervaren de kinderen niet enkel positieve gevoelens bij natuur, maar soms ook negatieve. Ze kunnen natuur ervaren als een bedreigende plaats. Ze zien het als een gevaarlijke plek waar je je kan verwonden of zelfs sterven, verloren lopen of aangevallen worden door dieren. Ze zijn vooral bang van het onbekende (Aaron & Witt, 2011; Burgess & Mayer-Smith, 2011; Keliher, 1997; Lekies *et al.*, 2015; Tillmann *et al.*, 2019). Sommige kinderen, vooral urbane, linken natuur ook aan misdaad, geweld en gevaarlijke mensen die hen zouden kunnen aanvallen (Adams & Savahl, 2015; Bonnett & Williams, 1998; Wals, 1994). Hierdoor ontwikkelen ze een afkeer voor natuur. Naast natuur als een bedreigende plaats, zien kinderen ook in dat natuur een bedreigde plaats is. Ze zijn zich bewust dat de mensheid een druk uitoefent op het milieu. Hierbij focussen ze vooral op vervuiling door afval en vernielingen door de mens. Ze drukken hun bezorgdheid uit voor de natuur en geven soms aan dat ze die willen

beschermen (Aaron & Witt, 2011; Adams & Savahl, 2015; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Keliher, 1997; Lekies *et al.*, 2015; Mustapa *et al.*, 2022; Tarman & Kukurtcu, 2022; Wals, 1994; Yue *et al.*, 2023).

Het maakte me bang, want het was mijn eerste keer, mijn allereerste keer. Ik was er nerveus over, er waren dingen, er waren grote dingen die om me heen kropen en ik zou verdwalen. Misschien zou ik mijn weg niet terugvinden. (Aaron & Witt, 2011, p. 152)

Burgess & Mayer-Smith (2011), Jančaříková (2021) en Mustapa *et al.* (2022) linken de perceptie van het kind ten opzichte van natuur met de negen waarden van Kellert (2002). Tijdens hun onderzoek zagen ze deze waarden terugkeren in de antwoorden van de kinderen. De wetenschappelijke, naturalistische en symbolische waarden keren terug in de cognitieve interpretatie van natuur. De wetenschappelijke waarde wijst op de beschrijving van de elementen die natuur vormgeven en hun linken ertussen en de naturalistische waarde naar de soorten ervaring die ze opdoen in natuur, waardoor hun kennis groeit. De symbolische waarde duidt op hun fantasie die groeit en bijvoorbeeld de antropomorfe waarde die ze toekennen aan natuurelementen. De esthetische, humanistische en negativistische waarden worden zichtbaar in hun expressie van emoties ten opzichte van natuur. Mooie zichten lokken esthetische reacties uit. Het gevoel van plezier, rust en vrijheid in natuur, maar ook de emoties die ze voelen bij het vellen van bomen wijst op een emotionele band met natuur (humanistisch). Deze waarden zorgen voor de ontwikkeling en groei van biofilie in het kind. De negativistische waarde wijst op alle angsten en aversies die het kind kan hebben ten opzichte van natuur. Deze staat de ontwikkeling van biofilie in de weg. Ten slotte geven de moralistische, utilitaire en beheersende waarde het standpunt van het kind ten opzichte van natuur weer. De moralistische waarde beschrijft de zorg en respect tegenover natuur. De waargenomen fysieke en mentale voordelen, maar ook het winnen van eten en grondstoffen toont aan dat kinderen bewust zijn van het nut van natuur (utilitair). Over het algemeen beweren kinderen niet de nood te voelen om natuur te beheersen. Toch tonen observaties dat kinderen zich soms dominerend opstellen tegenover dieren (Jančaříková, 2021).

Er kan geconcludeerd worden dat kinderen over het algemeen een goede conceptualisatie en diep begrip hebben van natuur, want ze definiëren natuur niet enkel op een droge manier met elementen, maar ze zijn zich ook bewust van de interacties, emoties, gedrag en voordelen die ze ervaren bij natuur (Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Keliher, 1997; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994). Elk kind heeft een ander begrip van natuur, maar toch komen in hun antwoorden gelijkaardige thema's terug (Jančaříková, 2021).

2.2.3 Verschil in het beeld tussen kinderen en volwassenen

Kinderen hun beeld van natuur wijkt op verschillende vlakken af van dat van volwassenen. Waar zij vooral natuur omschrijven via cognitieve kaders en een verscheidenheid aan elementen, zullen kinderen het directer en zintuigelijker ervaren. Hierbij focussen ze op concrete elementen uit hun leefwereld (Hyun, 2005; Mausner, 1996). Volwassenen focussen meer op wat natuur hen biedt en zien het als een plek om te sporten, terwijl kinderen dezelfde ruimte zien als een plek om te spelen (Hyun, 2005). Hun natuurbeeld is positiever en meer gericht op het esthetische (Mausner, 1996). Kinderen hun biofiele en ecocentrische houding verschuift geleidelijk naar een biofobe en antropocentrische houding naarmate ze ouder worden (Hyun, 2005; Van Tol *et al.*, 2022). Daarom is het waardevol om kinderen hun eigen conceptualisatie van natuur in beeld te brengen, los van een volwassen referentiekader.

2.3 Onderzoek naar de definitie en perceptie van kinderen

Om de percepties en definities van kinderen over natuur te onderzoeken worden diverse methodieken gehanteerd (Tabel 2). Binnen verschillende papers richten onderzoekers zich op verschillende leeftijdsgroepen van kinderen, variërend van kleuters tot adolescenten. De keuze voor een bepaalde leeftijdscategorie hangt samen met de fase van cognitieve, sociale en emotionele ontwikkeling waarin kinderen zich bevinden. De meest onderzochte leeftijdscategorie waren de acht- tot twaalfjarigen, met andere woorden kinderen van het lager onderwijs. Enkele studies focusten zich dan weer op kleuters en jonge kinderen, tussen vijf en zeven jaar (Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Jančaříková, 2021; Keliher, 1997; Tarman & Kukurtcu, 2022). Volgens Jančaříková (2021) en Keliher (1997) wordt deze jongste groep vaak onderschat en vergeten in wetenschappelijk onderzoek, hoewel ze al een goed beeld hebben van de wereld rondom zich. Op deze leeftijd ontwikkelt het kind namelijk vaardigheden zoals taal, waardoor ze zich kunnen uitdrukken, maar ontwikkelt ook begrip van hun fysieke omgeving, die hen in staat stelt deze te herkennen en er naar te handelen (Piaget, 1964). Oudere kinderen gaan dan weer actiever hun omgeving en de natuur ervaren, waardoor ze er veel van leren en hun gedachten erover beter kunnen uitdrukken. Zoals eerder vermeld is het beeld van natuur dat gevormd wordt in de kindertijd bepalend voor hun beeld op latere leeftijd. De meeste studies hadden een steekproef waarvan het geslacht min of meer mooi gelijk verdeeld was. De grootte van de steekproeven verschilde sterk van studie tot studie. De onderzoekscontext varieerde per studie. Twaalf van de achttien studies vonden plaats in westerse landen. Ook lag er vooral een focus op het onderzoeken van de perceptie van urbane kinderen, sinds zij meer effecten ervaren van het *Nature-Deficit Disorder* (zie 2.6.2). Enkele studies onderzochten ook specifieke groepen van kinderen, zoals kinderen met een lage socio-economische status (SES), kinderen van etnische minderheden of kinderen die deelnamen aan een wilderniskamp (Aaron & Witt, 2011; Adams & Savahl, 2015; Burgess & Mayer-Smith, 2011). De meeste studies onderzochten de kinderen op een éénmalig tijdstip, echter Lekies *et al.* (2015) volgden de kinderen gedurende drie à zeven jaar.

Diverse methodologieën worden gebruikt om de definitie en perceptie van kinderen op natuur te onderzoeken, gaande van interviews, naar tekeningen, vragenlijsten, foto's beoordelen, observaties *et cetera*. Tabel 2 geeft een overzicht van de gebruikte methodes. De meeste methodes zijn kwalitatieve onderzoeksmethodes, waarbij niet-numerieke data wordt verzameld. De twee meest gebruikte methodes zijn interviews afnemen en tekeningen maken.

Tabel 2:

Overzicht methodologie studies

Naam	Jaar	Titel	Land	Leeftijd kinderen	Hoeveel kinderen	Soort kinderen	Onderzoeksmethode
Simmons, D.	1994	Urban Children's Preferences for Nature: Lessons for Environmental Education	Verenigde Staten	8-9 jaar	316	Urbaan	• ZW-foto's beoordelen • Interview
Wals, A.	1994	Nobody Planted It, It Just Grew! Young Adolescents' Perceptions and Experiences of Nature in the Context of Urban Environmental Education	Verenigde Staten	12-13 jaar	32	(Sub)urbaan	• Individueel interview
Keliher, V.	1997	Children's perceptions of nature	Australië	6-7 jaar	/	Urbaan	• Interviews met foto's • Teken • Vragenlijst • Observaties
Payne, P.	1998	Children's Conceptions of Nature	Australië	10-11 jaar	14	/	• Filosoferen • Teken • Schrijfpdracht
Bonnett, M.; Williams, J.	1998	Environmental Education and Primary Children's Attitudes towards Nature and the Environment	Verenigd Koninkrijk	9-11 jaar	/	Urbaan en ruraal	• Focusgroep interview • Teken • Schrijfpdracht • Foto's bespreken
Burgess, D.; Mayer-Smith, J.	2011	Listening to Children: Perceptions of Nature	Verenigde Staten	10-11 jaar	35	Urbaan, kinderen in wildernis-kamp	• Interviews • Observaties • Documenten van kinderen analyseren
Aaron, R.; Witt, P.	2011	Urban Student's Definitions and Perceptions of Nature	Verenigde Staten	10-11 jaar	50	Urbaan, etnische minderheden	• Interview • Teken

Naam	Jaar	Titel	Land	Leeftijd kinderen	Hoeveel kinderen	Soort kinderen	Onderzoeksmethode
Lekies, K. <i>et al.</i>	2015	Urban youth's experiences of nature: implications for outdoor adventure recreation	Verenigde Staten	14-19 jaar	36	Urbaan, kinderen in outdoor-programma	• Interview (focusgroep en individueel)
Adams, S.; Savahl, S.	2015	Children's perceptions of the natural environment: a South African perspective	Zuid-Afrika	13-14 jaar	32	Urbaan, lage SES	• Focusgroep interview
Collado, S. <i>et al.</i>	2016	Experiencing nature and children's conceptualizations of the natural world	Spanje	6-12 jaar	832	Urbaan en ruraal	• Vragenlijst
Tillmann, S. <i>et al.</i>	2019	Nature makes people happy, that's what it sort of means: children's definitions and perceptions of nature in rural Northwestern Ontario	Canada	9-14 jaar	84	Ruraal	• Focusgroep interview
Fraijo-Sing, B. <i>et al.</i>	2020	Pictographic Representations of the Word 'Nature' in Preschool Education Children	Mexico	5-6 jaar	118	Urbaan en ruraal	• Teken
Rey-Goyeneche, J.; Alexander, P.	2021	Wolves in the Amazon? Child perceptions of a distant natural environment in an English primary school	Verenigd Koninkrijk	9-10 jaar	54	Urbaan	• Teken • Discussietekst schrijven
Jancarikova, K.	2021	Czech Preschool Children's Conceptions about Nature	Tsjechië	5,1 jaar gem	302	/	• Individueel interview
Mustapa, N. D. <i>et al.</i>	2022	Rural Children's Perceptions and Definitions of Nature	Maleisië	10-12 jaar	25	Ruraal	• Focusgroep interview • Teken
Tarman, I.; Kukurtcu, SK.	2022	The Perceptions of the Children Attending the Preschool Education about Nature and Nature Pollution	Turkije	5-6 jaar	20	/	• Individueel interview • Teken
van Tol, R. S. <i>et al.</i>	2022	"Nature Is Where There Is No Electricity and Wifi": Understanding Children's Connectedness with Nature through Their Images of Nature and Emotional Affinity towards Nature	Nederland	11-12 jaar	46	Urbaan en ruraal	• Focusgroep interview • Vragenlijst
Yue, Z. <i>et al.</i>	2023	Multidimensional mental representations of natural environment among Chinese preadolescents via draw-and-write mapping	China	9-12 jaar	1830	Urbaan en ruraal	• Teken en benoemen • Vragenlijst

Bij interviews zal de moderator één of meerdere vragen stellen, die de kinderen dan verbaal beantwoorden. Deze methode is meer geschikt voor iets oudere kinderen, die beter verbaal kunnen communiceren. De voorkeur gaat naar semigestructureerd focusgroep interviews, waar in kleine groepjes (vier à zes kinderen) het onderwerp behandeld wordt. Hierdoor worden de kinderen aangemoedigd hun mening uit te drukken in een tolerante en niet-bedreigende omgeving, waardoor ze meer openlijk communiceren en interageren met elkaar (Adams & Savahl, 2015; Lekies *et al.*, 2015; Tillmann *et al.*, 2019). Omdat de interviews meestal niet vast gestructureerd zijn, is er ruimte voor discussies, kan er dieper ingegaan worden op bepaalde onderwerpen en kan een gemeenschappelijke mening blootgelegd worden (Bonnett & Williams, 1998). Payne (1998) liet de kinderen dan weer filosoferen over hun relatie met de natuur. Sommige studies voerden ook individuele interviews uit. De moderator van de gesprekken was meestal de onderzoeker, maar vaak werd ook de leerkracht of begeleider van de kinderen gebruikt, aangezien de kinderen meer vertrouwd zijn met hen (Tillmann *et al.*, 2019). Er werd gebruik gemaakt van open vragen, zoals 'wat betekent natuur voor jou', maar er werd ook gepeild naar hun ervaringen in en met natuur, welke activiteiten ze er in doen, hun favoriete plaatsen in de natuur en of er natuur was in hun buurt (Burgess & Mayer-Smith, 2011). Door het gebruik van niet enkel directe, maar ook indirecte vragen, verkregen de onderzoekers rijkere antwoorden, waardoor ze beter de kinderen hun interpretatie van natuur begrepen (Lekies *et al.*, 2015).

Een andere manier om de definitie en perceptie van kinderen te achterhalen, is het gebruik van de *draw, write & tell*-methode (teken, schrijf en vertel) (Figuur 2). Binnen dit soort onderzoek wordt gestreefd naar onderzoek met kinderen, in plaats van over kinderen, waarbij hun leefwereld zoveel mogelijk vanuit hun eigen beleving wordt benaderd. Daardoor krijgen kinderen ook een stem binnen onderzoek en besluitvorming (Angell *et al.*, 2015; Morgan *et al.*, 2002). Een belangrijke sterkte van deze methode is dat ze inspeelt op de communicatieve mogelijkheden van kinderen. Zeker voor jongere kinderen of kinderen die verbaal minder sterk zijn, biedt tekenen een toegankelijk en niet-bedreigend middel om zich uit te drukken. Het is namelijk een soort van taal voor hen. Hiermee kan niet alleen hun ruimtelijke representatie van de werkelijkheid beter weergegeven worden, maar ook hun gevoelens en attitudes ten opzichte van natuur. Tekeningen bieden ook ruimte voor creativiteit en zelfexpressie (Angell *et al.*, 2015; Fraijo-Sing *et al.*, 2020). Via een beknopte en directe vraag wordt er gepeild naar hun conceptualisatie, bijvoorbeeld 'teken natuur' of 'wat is natuur in mijn ogen?' (Aaron & Witt, 2011; Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Keliher, 1997; Yue *et al.*, 2023). Maar ook indirect kan het onderwerp benaderd worden, bijvoorbeeld 'teken je favoriete plaats' of 'in welke natuur wil je leven?' (Adams & Savahl, 2015; Tarmann & Kukurtcu, 2022).

Op zelfstandige basis maakt elk kind een tekening (*draw*) en hierbij kunnen ze annotaties (*write*) maken om hun getekende zaken te verduidelijken (Angell *et al.*, 2015). De *tell*-component vormt een cruciale aanvulling binnen dit soort onderzoek. Dit gebeurt vaak als een semigestructureerd interview in kleine groepjes, waarbij de kinderen uitleggen wat ze getekend hebben en hoe hun gedachtegang verliep, waardoor misinterpretaties door de onderzoeker vermeden kunnen worden (Angell *et al.*, 2015; Bonnett & Williams, 1998). Hierbij kunnen aanvullende vragen gesteld worden. Door de integratie van tekenen, schrijven en vertellen kunnen verschillende datastromen met elkaar verbonden worden, wat bijdraagt aan een meer genuanceerde, rijkere en betrouwbare interpretatie van hun perceptie (Angell *et al.*, 2015). Tegelijkertijd zijn er ook enkele aandachtspunten. Zo bestaat het risico dat kinderen sociaal wenselijke antwoorden geven of dat onderzoekers tekeningen te letterlijk interpreteren. De analyse kan ook complex zijn, juist door de drie verschillende datastromen (Angell *et al.*, 2015). De interviews worden vaak opgenomen en nadien woordelijk getranscribeerd. De inhoud van de tekeningen en interviews worden meerdere malen geanalyseerd om zo patronen te identificeren in de dataset. Zo komen de onderzoekers tot enkele overkoepelende thema's. In sommige studies werden deze thema's bepaald door de natuurwaarden van Kellert (2002) (Burgess & Mayer-Smith, 2011; N. Mustapa *et al.*, 2015).

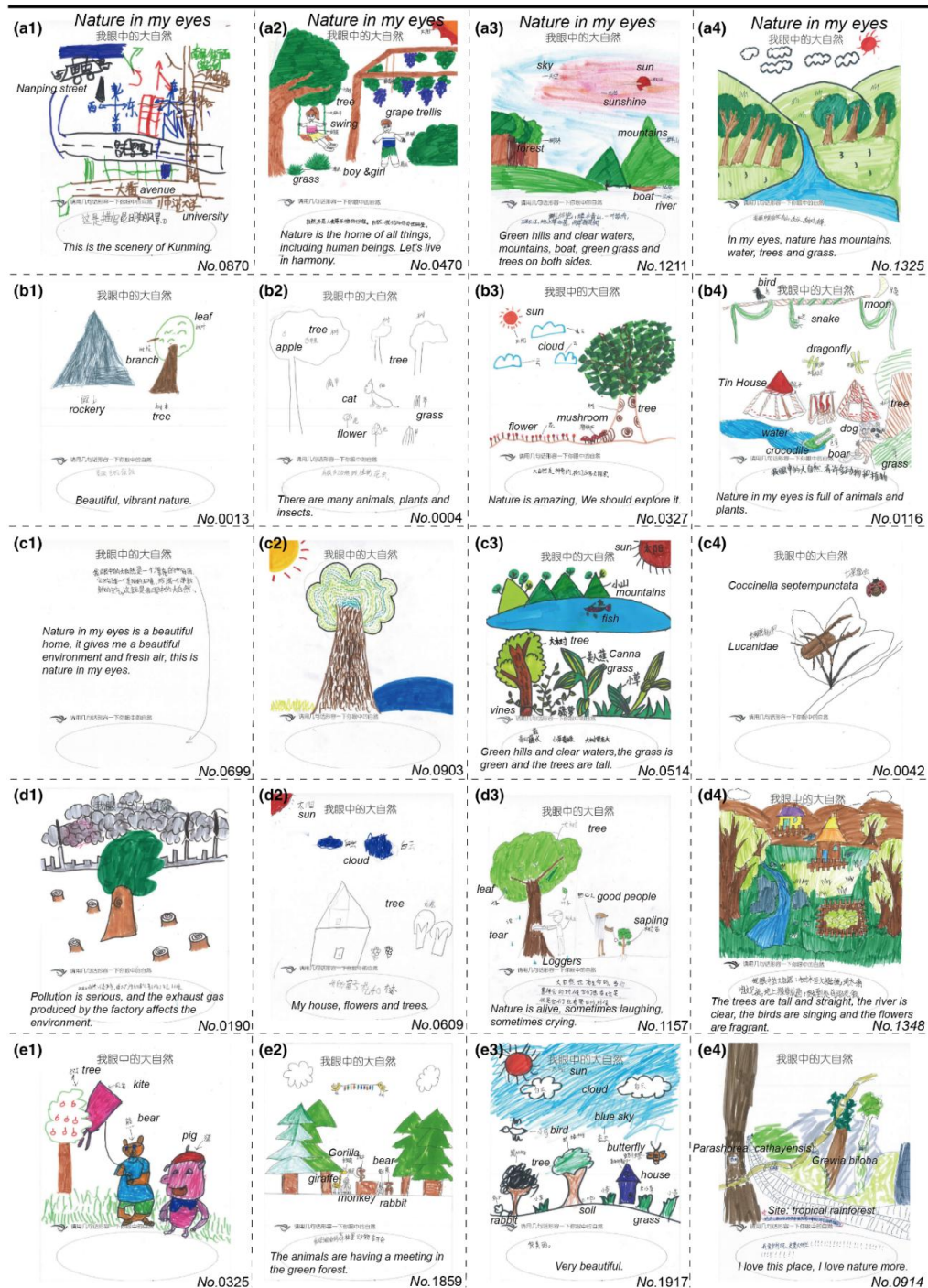
Daarnaast bestaan er heel wat tools om de verbondenheid met natuur gemakkelijk te meten. De *Connection to Nature Index* (CNI) is een kwantitatieve tool die ontwikkeld is door Cheng en Monroe (2012) voor kinderen tussen acht en tien jaar en die voortbouwt op de bekendere *Connectedness to Nature Scale* (CNS). Deze index meet kinderen hun gevoelens over de natuurlijke wereld en kan dus gebruikt worden om hun perceptie op natuur beter te begrijpen. De index richt zich specifiek op de affectieve component van hun attitude tegenover natuur, aangezien eerdere studies aantonen dat kennis over natuur niet noodzakelijk leidt tot milieuvriendelijk gedrag, maar het eerder een eerste stap is (Cheng & Monroe, 2012; Hungerford & Volk, 1990). De herwerkte index meet drie verschillende concepten: plezier van de natuur, empathie voor wezens en gevoel van eenheid met de natuur (Salazar *et al.*, 2020). Hieruit kan afgeleid worden hoezeer kinderen geïnteresseerd zijn om deel te nemen in natuuractiviteiten en hoezeer ze geneigd zijn milieuvriendelijk gedrag te vertonen. In eerdere studies hebben kinderen met een hogere CNI vaker meer voorkennis over natuur, woonden dicht bij natuur en was hun familie ook milieubewust. De vragenlijst bestaat uit veertien stellingen die de kinderen moeten beantwoorden met een vijf-punt Likertschaal (Cheng & Monroe, 2012; Salazar *et al.*, 2020).

Op basis van deze inzichten uit bestaand onderzoek werd voor dit onderzoek een eigen methodologie ontwikkeld, waarbij de *draw, write & tell*-methode gecombineerd wordt met de CNI en een aanvullende

vragenlijst. De concrete uitwerking, motivering van de keuzes en het verloop van het onderzoek worden toegelicht in 3.3.

Figuur 2:

Tekeningen die de vraag 'natuur in mijn ogen' beantwoorden



Noot. Overgenomen uit "Multidimensional mental representations of natural environment among Chinese preadolescents via draw-and-write mapping," door Yue, Z., Meng, Y., & Chen, J. (2023), *People and Nature*, 6(1), p. 327 (<https://doi.org/10.1002/pan3.10577>)

2.4 Factoren die het concept natuur bij kinderen beïnvloeden

Hoewel veel gemeenschappelijke patronen terugkeren in de definities en percepties (zie deel 2.2), vormt elk kind toch een eigen, uniek concept van natuur. Diverse factoren kunnen hiervoor aan de grondslag liggen. Eerst en vooral zijn ervaringen in en met natuur van cruciaal belang. Kellert (2002) noemt drie ervaringen die een rol spelen in de ontwikkeling van het beeld. De belangrijkste zijn directe ervaringen, dit slaat op fysiek contact met de natuurlijke omgeving en niet-menselijke soorten. Hierbij worden liefst ongeplande activiteiten gedaan zoals spontaan spel in de tuin of in het nabijgelegen bos of park. De voorkeur ligt hier op ervaringen in de familiale nabijgelegen omgeving (Tillmann *et al.*, 2019). Deze directe ervaringen zorgen voor een diepe connectie met de natuurlijke wereld (Yue *et al.*, 2023). Indirecte ervaringen zijn natuurervaringen in een beperkte en door de mens beheerde omgeving, zoals de dierentuin, aquaria, botanische tuinen, moestuinen, boerderijen *et cetera*, maar het zijn ook ervaringen met gedomesticeerde dieren. Ten slotte zijn er nog 'plaatsvervangende' of symbolische ervaringen. Dit zijn ervaringen zonder fysiek contact, maar ervaringen via voorstellingen van natuur. Dat kan via diverse media zijn, zoals televisie, computer, gsm, boeken, magazines... In de huidige maatschappij zijn de directe ervaringen met natuur sterk afgenomen en de symbolische ervaringen sterk toegenomen. Echter, de symbolische ervaringen kunnen nooit de directe vervangen, waardoor de connectie met natuur verwatert. Wanneer enkel symbolische ervaringen voor handen zijn, zijn ze wel heel erg van belang in de vorming van het beeld (Kellert, 2002).

Aaron en Witt (2011) stelden op basis van de ervaringen drie soorten groepen kinderen op. Kinderen die heel onbewust zijn van natuur hadden weinig tot geen directe ervaringen, maar vooral symbolische ervaringen, waardoor ze een imaginair beeld met algemene ideeën hebben van natuur. Kinderen die dan juist heel bewust zijn van natuur, hadden betekenisvolle directe ervaringen en refereerden in hun conceptualisatie vooral naar echte plaatsen en gebeurtenissen in natuur. Kinderen op het midden van dit continuüm bouwden hun kennis op met indirecte ervaringen en gaven zowel echte als denkbeeldige plekken weer. De hoeveelheid directe ervaringen die het kind meemaakt, is ook van belang. Aaron en Witt (2011) beweren dat één of twee impactvolle natuurervaringen voldoende zijn om een beter begrip op te bouwen. Enkele studies onderzochten de impact van *outdoorprogramma's* (Burgess & Mayer-Smith, 2011; Lekies *et al.*, 2015). Ze stelden vast dat hoe meer directe ervaringen het kind heeft, hoe meer zelfvertrouwen en comfort het heeft in de natuur, waardoor de negatieve percepties dalen en de positieve stijgen.

Verder zijn educatieve en sociale invloeden belangrijk. De interacties met andere kinderen, ouders, leerkrachten en andere opvoeders spelen een cruciale rol in het vormgeven van het beeld van natuur. Hun gedrag, attitudes, waarden en normen kunnen worden overgenomen door de kinderen. Als ze bijvoorbeeld hun ouders zien recyclen, zal dat een voorbeeld vormen voor hun gedrag (Bonnnett & Williams, 1998; Keliher, 1997; Lekies *et al.*, 2015; Mustapa *et al.*, 2022). Hier bestaat echter het risico dat er een bepaald beeld (bewust of onbewust) wordt opgelegd aan de kinderen (Jančaříková, 2021; Payne, 1998). Ook enkele demografische factoren, zoals gender en leeftijd spelen een rol in de visie. Tillmann *et al.* (2019) stellen dat meisjes zich meer onveilig voelen in natuur, terwijl Yue *et al.* (2023) zeggen dat meisjes vooral positieve reacties tonen ten opzichte van natuur en meer complexe en uitgebreide beschrijvingen van natuur maken. Tussen de leeftijd van negen en twaalf jaar worden geen significante verschillen waargenomen in kinderen hun conceptualisatie, omdat ze in dezelfde cognitieve ontwikkeling zitten (Yue *et al.*, 2023). Jančaříková (2021) onderzocht kleuters en stelde vast dat ook zij reeds een goed begrip van natuur hebben, dat niet sterk verschilt dan dat van oudere kinderen en volwassenen. Daarnaast kan cultuur een beïnvloedende factor zijn (Mustapa *et al.*, 2022), maar deze wordt weinig aangehaald binnen de studies.

Ten slotte zal de woonplaats van kinderen op verschillende manieren een zeer belangrijke invloed uitoefenen op hoe ze natuur zien. De woonplaats ligt namelijk aan de basis van hoeveel en welk soort ervaringen kinderen gaan hebben met natuur. Daarnaast zal het ook nog vele andere beïnvloedende factoren bepalen (Collado *et al.*, 2016). Kinderen zullen vaak verwijzen naar elementen uit hun leefwereld. In hun definitie van natuur, zullen kinderen uit stedelijke gebieden vaak duiden op het verschil met de bebouwde omgeving en beschrijven het als iets dat buiten de stad ligt of door de afwezigheid van mensen en menselijke elementen (Aaron & Witt, 2011; Collado *et al.*, 2016). Rurale kinderen daarentegen beschrijven natuur vaker als een vanzelfsprekend onderdeel van hun dagelijkse leefomgeving. Ze verwijzen hierbij vaak naar de omliggende velden, bossen of dieren, terwijl urbane kinderen natuur eerder beschrijven als een plek die men maar af en toe bezoekt, zoals een park of natuurgebied buiten de stad (Collado *et al.*, 2016; Simmons, 1994; Tillmann *et al.*, 2019). Kinderen die in kustgebieden wonen, zullen vaak de zee opnemen in hun visie (Fraijo-Sing *et al.*, 2020). In tekeningen die kinderen maken van natuur, valt op dat beide groepen toch een goed algemeen begrip hebben. Rurale kinderen tekenen meer realistische elementen en ook wildere natuur, terwijl urbane kinderen ook zeer gedetailleerde tekeningen maken. Dit komt mogelijks omdat hun ervaringen minder frequent zijn, ze juist meer aandacht hebben voor de omgeving als ze in de natuur zijn en omdat ze door een hogere mobiliteit en meer symbolische ervaringen veel verschillende vormen van natuur te zien krijgen (Yue *et al.*, 2023). Er is ook een verschil zichtbaar in welke functies kinderen gaan linken aan natuur. Collado *et al.* (2016) wijzen op het feit dat kinderen uit

landbouwgebieden zich heel bewust zijn van de afhankelijkheid van de mens van de natuurlijke hulpbronnen. Ze zullen dus natuur vaak linken aan de rol van levensonderhoud, arbeid op de percelen en de conservatie ervan. Kinderen uit de stad associëren natuur daarentegen vaker met recreatieve activiteiten. Hoewel zij ook erkennen dat mensen afhankelijk zijn van natuur, wordt dit meestal op een meer abstracte manier verwoord. Aangezien rurale kinderen meer familiair zijn met natuur, hebben ze er een positievere relatie mee en krijgen ze er een breder begrip van (Tillmann *et al*, 2019). Urbane kinderen daarentegen uiten vaker negatieve emoties. Zo zijn ze bezorgd over mogelijke gevaren, zoals wilde dieren, maar ook onbekende mensen, en het gebrek aan moderne voorzieningen. In sommige stedelijke contexten worden natuurgebieden bovendien als onveilig ervaren vanwege hogere criminaliteit (Aaron & Witt, 2011; Adams & Savahl, 2015; Keliher, 1997; Simmons, 1994; Wals, 1994; Yue *et al*, 2023). Toch tonen niet alle studies duidelijke verschillen tussen stedelijke en rurale kinderen. Zo vonden Bonnett en Williams (1998) dat beide groepen hun bezorgdheid uiten ten opzichte van de natuur en het milieu. Daarnaast kunnen veranderende levensstijlen er ook in rurale gebieden toe leiden dat kinderen minder betrokken zijn bij de natuur in hun omgeving (Mustapa *et al*, 2022).

Het is moeilijk te achterhalen of er systematische verschillen bestaan in het natuurbeeld tussen kinderen uit verschillende landen, aangezien hier nog weinig vergelijkend onderzoek naar uitgevoerd is. Wel valt op dat kinderen over de verschillende bestudeerde studies heen een gelijkaardige biotische en abiotische kern in hun definitie delen. Daarnaast komen er telkens enkele verschillen naar voor, die mogelijk toe te schrijven zijn aan andere beïnvloedende factoren waarvan het gewicht per context verschilt. Drie assen lijken hierbij cruciaal: de economische ontwikkeling van het land (Boeve-De Pauw & Van Petegem, 2012), de socio-economische en veiligheidscontext van de buurt (Adams & Savahl, 2015; Wals, 1994) en de culturele, historische en mediagerelateerde context (Wals, 1994; Mustapa *et al*, 2022).

2.5 Voordelen van natuurcontact op kinderen

Natuur is goed voor de mens, al wordt dat vandaag de dag soms vergeten. Tijd spenderen in natuur heeft vele voordelen, zowel voor kinderen als voor volwassenen. Al deze kunnen, in lijn met bestaand onderzoek, opgedeeld worden in drie overlappende categorieën: mentale en emotionele voordelen, fysieke voordelen en bijdragen aan persoonlijke groei en ontwikkeling (van den Berg & van den Berg, 2001).

Eén van de meest onderzochte effecten van natuur is de stressreducerende werking. Dit effect is welbekend wanneer mensen in natuur gaan en alle zichten en geluiden in zich opnemen. Blootstelling aan natuurlijke omgevingen leidt tot meetbare fysiologische veranderingen, zoals een lagere bloeddruk, een vertraagde hartslag en verminderde cortisol- en adrenalinespiegels (BBC, 2025; van den Berg et al., 2018). Ulrich (1984) kwam tot de conclusie dat zelfs het passief kijken naar natuur ervoor zorgt dat patiënten in een ziekenhuis sneller genezen. Ook voor kinderen zijn er specifieke aanwijzingen dat tijd in natuur spenderen de mentale gezondheid bevordert. Ze hebben betere focus, hebben minder AD(H)D-symptomen, presteren cognitief beter, hebben minder stress, zijn gelukkiger en hebben een positievere humeur, slapen beter en zo voort (Chawla, 2015; Cohen, 2024; Fyfe-Johnson et al., 2021; Tillmann et al., 2018; UNICEF, 2025; van den Berg et al., 2018; van den Berg & van den Berg, 2001; Vella-Brodrick & Gilowska, 2022). Met andere woorden, de kwaliteit van het leven en de algehele mentale gezondheid worden positief beïnvloed door natuurcontact (Tillmann et al., 2018). Ook kinderen geven dit zelf aan, ze omschrijven natuurlijke omgevingen als vredevol en rustgevend. Deze onderzoeken met kinderen moeten wel met ene voorzichtigheid behandeld worden. Tillmann et al. (2018) voerden een systematische review uit en stelden vast dat niet alle resultaten statistisch significant zijn, zoals bij het voorkomen van depressies. Meer en robuuster onderzoek is dus nodig om de mentale voordelen van natuurcontact op kinderen definitief te bevestigen. De vraag waarom natuur mentaal goed voor ons is, wordt in de literatuur verklaard door verschillende theorieën. De *Attention Restoration Theory* van Kaplan (1995) stelt dat de hoeveelheid prikkels en de gerichte aandacht in stedelijke en schoolse contexten leiden tot mentale vermoeidheid. Natuurlijke omgevingen bieden daarentegen een zachte fascinatie die de concentratieboog passief laat herstellen, zonder dat dit inspanning vereist. De biofilie-hypothese van Wilson (Kellert & Wilson, 1993; Wilson, 1984) en de *Stress Reduction Theory* van Ulrich (1983) stellen dat de mens bij het waarnemen van niet-bedreigende natuur vanzelf ontspant, door de aangeboren verbondenheid met natuur, wat dan weer een invloed heeft op de gemoedstoestand.

Ten tweede heeft natuur een duidelijke impact op de fysieke gezondheid van kinderen. Groene omgevingen zetten kinderen spontaan aan tot bewegen en het is dus logisch dat kinderen, die meer buiten spelen, fysiek actiever zijn (Cohen, 2024; Fyfe-Johnson *et al.*, 2021; Ulrich, 1983; UNICEF, 2025; van den Berg & van den Berg, 2001). Hierdoor zullen ze ook minder aanleg hebben tot obesitas (Fyfe-Johnson *et al.*, 2021). Daarnaast stimuleren complexe natuurlijke speelomgevingen de motorische ontwikkeling van kinderen, doordat ze er spontaner en gevarieerder bewegen. Fjørtoft (2004) toonde experimenteel aan dat kinderen die speelden in natuur significant betere balans- en coördinatieprestaties behaalden in vergelijking met kinderen die op traditionelere speelplaatsen speelden. Verder oefent natuur invloed uit op het immuunsysteem. Door de blootstelling aan diverse omgevingen en (micro-)organismen wordt de weerstand verhoogd. Zo blijken kinderen die opgroeien op boerderijen minder vatbaar te zijn voor allergieën (Alfvén *et al.*, 2006; van den Berg & van den Berg, 2001). Daarnaast zorgt het inademen van fytonciden, organische verbindingen die bomen uitstoten als bescherming tegen insecten, bacteriën en fungi, voor een verhoging van de natuurlijke *killercellen* in de bloedbaan, waardoor niet enkel de immuniteit verhoogt, maar ook het gemoed verbetert (Lew & Fleming, 2024; Li *et al.*, 2009).

Ten derde kan contact met natuur ook bijdragen aan de bredere ontwikkeling van kinderen. De ongestructureerde natuur stimuleert hun creativiteit en verbeelding, wat tot allerlei vormen van spel leidt, in tegenstelling tot bepaalde speeltuigen die maar één bepaalde functie hebben (Chawla, 2015; Cohen, 2024; Taylor *et al.*, 1998; UNICEF, 2025). Natuur biedt kinderen ook de kans om verantwoordelijkheid op te nemen, risico's in te schatten en vertrouwen in zichzelf op te bouwen, waardoor ze zelfstandiger en veerkrachtiger worden (Cohen, 2024; UNICEF, 2025; van den Berg & van den Berg, 2001). Bovendien bevordert natuur ook hun prosociaal gedrag. Ze zullen minder agressie tonen en meer samenwerken (Chawla, 2015; Children & Nature Network, z.d.; UNICEF, 2025).

Ten slotte leggen natuurervaringen op jonge leeftijd de basis voor milieubewustzijn op latere leeftijd (Louv, 2005). Hij benadrukt dat een betekenisvolle band met de natuur als kind essentieel is. Zo zullen ze later als volwassenen eerder geneigd zijn om natuur te beschermen. Leren over natuur alleen volstaat echter niet (Hungerford & Volk, 1990). Doorslaggevend zijn significante ervaringen in de natuur, liefst met een volwassen rolmodel dat een bewonderende en respectvolle houding tegenover planten en dieren aanneemt (Chawla, 2007, 2020). Dit zou leiden tot het levenslang zorgen voor en beschermen van de natuur.

2.6 De crisis der natuurervaringen

De voordelen die natuur biedt en beschreven worden in 2.5 gaan natuurlijk enkel op als er ook effectief tijd in of bij natuur gespendeerd wordt. Vandaag de dag spelen kinderen echter steeds minder buiten, laat staan in de natuur. De laatste decennia is er een kloof ontstaan tussen de mens en natuur als resultaat van toegenomen urbanisatie en digitalisatie, volgeplande agenda's, angstige ouders en dergelijke meer (Cazalis *et al.*, 2023; Louv, 2005; Skar *et al.*, 2016; Soga *et al.*, 2018; Soga & Gaston, 2016; Yin *et al.*, 2022). Een studie uit het Verenigd Koninkrijk van tien jaar geleden toonde aan dat kinderen nog maar half zoveel tijd buiten doorbrengen als hun ouders dat als kind deden. Dit kwam neer op zo'n vier uur per week (National Trust, 2016). In een Belgisch onderzoek geven ouders dan weer aan dat hun kind zo'n zeven uur per week buiten speelt. Dit komt neer op zo'n uur per dag, terwijl dat volgens pedagogen drie tot vier uur zou moeten zijn (Journée, 2022). Schermtijd daarentegen is sterk toegenomen. Robert Pyle (1993) omschreef dit fenomeen reeds als de *extinction of experience* (uitsterven van ervaringen). Deze vervreemding van natuur heeft niet alleen gevolgen op kinderen hun gezondheid, maar ook op de staat van de natuur zelf.

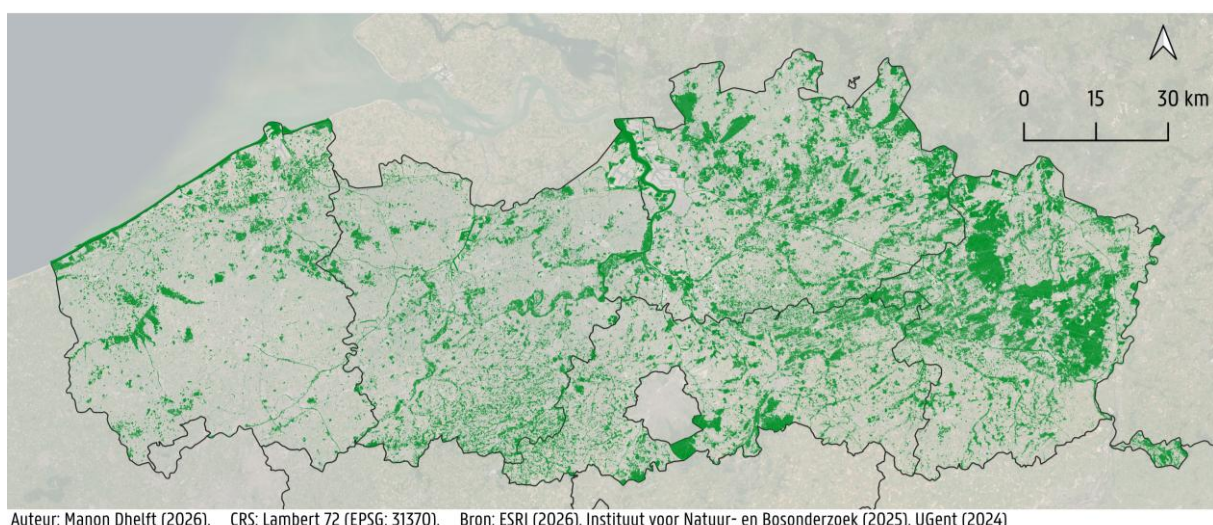
2.6.1 Oorzaken van een groeiende kloof

Een resem aan verschillende, onderling verweven factoren ligt aan de basis van de afname van het buitenspelen, en het spelen in de natuur specifiek, van kinderen. Heel wat barrières, die enkele generaties geleden amper of niet van tel waren, ondervinden kinderen vandaag. Een eerste voor de hand liggende oorzaak is de toenemende urbanisatie die de fysieke gelegenheid tot interactie met natuur drastisch beperkt (Soga *et al.*, 2018; Soga & Gaston, 2016; Yin *et al.*, 2022). De kwantiteit en de kwaliteit van nabije groene ruimtes zijn sterk verminderd. Hoe verder mensen van natuur wonen, hoe minder frequent ze er gebruik van gaan maken (Soga & Gaston, 2016; Yin *et al.*, 2022). Daarenboven zijn de speelomgevingen sterk veranderd. Waar kinderen vroeger toegang hadden tot 'wilde' en ongestructureerde hoekjes, zijn die vandaag vaak verdwenen of hebben ze plaatsgemaakt voor speelruimtes met een vaste inrichting en vaste regels (Fjørtoft, 2004; Louv, 2005; Skar *et al.*, 2016). Juist die alledaagse plekken zijn van cruciaal belang in het geven van natuurervaringen aan kinderen (Soga & Gaston, 2016; Yin *et al.*, 2022). De verarming van de lokale biodiversiteit, zorgt ervoor dat de zintuigelijke rijkdom van de directe woonomgeving van kinderen verdwijnt en dat hun kennis van de lokale natuur afneemt (Louv, 2005; Soga & Gaston, 2016).

In de media gaan vaak berichten de ronde dat het slecht gaat met de Vlaamse natuur, denk maar aan de te hoge stikstofdeposities en de open ruimte die in sneltempo verdwijnt. Het is moeilijk om te bepalen hoeveel effectieve natuur er aanwezig is in Vlaanderen. 21% van Vlaanderen staat op de Biologische Waarderingskaart aangeduid als 'biologisch waardevol' (zo'n 280 000 hectare), waarvan 35% geen enkele vorm van bescherming kent (Figuur 3). Van de overige 65% zijn in de tussentijd vaak al delen verdwenen of zijn ze in slechte staat. De natuur die er dus is, is vaak klein en versnipperd en kent een grote invloed van de mens (De Cleene, 2020). Tussen 2018 en 2023 verdween er in Vlaanderen maar liefst 62 km² aan open ruimte, per dag is dat zo'n 3,8 hectare. Meer dan de helft van het ruimtebeslag gebeurt in landbouw- en groengebieden (De Smet & Demeulemeester, 2025; Michiels, 2023; Vlaams Departement Omgeving, 2024). Vlaanderen behoort hierbij tot de regio's waarbij open ruimte het snelst wordt ingenomen. Ook de kwaliteit van de resterende natuur staat onder zware druk. Uit de meest recente Natura 2000-rapportage van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek verkeren slechts twee van de 46 onderzochte habitattypes in een gunstige staat, de overige zijn matig tot zeer ongunstig. Van de 70 Europees beschermde dier- en plantensoorten gaat het met 29 soorten ronduit slecht (Van Landuyt *et al*, 2025; Vanden Borre *et al*, 2025). Een Natuurpuntmedewerker stelt dat "Nergens in Europa is het met de natuur slechter gesteld dan bij ons" (zoals geciteerd in De Cleene, 2026). De vraag kan dus gesteld worden of er nog genoeg natuur aanwezig is in Vlaanderen die door kinderen ontdekt kan worden. Dit hoeft geen topnatuur te zijn, 'belevingsnatuur' is hierin ook heel belangrijk. Echter, de Vlaamse overheid focust zich voornamelijk op wat tot de Europese topnatuur behoort, waardoor bijvoorbeeld waardevolle graslanden sterk verloren gaan (De Cleene, 2020; Vanden Borre *et al*, 2025).

Figuur 3:

Biologisch (zeer) waardevolle gebieden in Vlaanderen (volgens Biologische Waarderingskaart versie 2 (2025))



Auteur: Manon Dhelft (2026), CRS: Lambert 72 (EPSG: 31370), Bron: ESRI (2026), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (2025), UGent (2024)

Ten tweede is het tijdsgebruik van kinderen de laatste jaren sterk veranderd. Verschillende studies tonen aan dat kinderen hun tijd volgepland wordt met schoolwerk en hobby's, waardoor er amper nog 'vrije tijd' overblijft voor spontaan, vrij spel (Louv, 2005; Skar *et al*, 2016). Ook de digitalisatie speelt hierin een cruciale rol. Hun kostbare tijd die nog rest, wordt vaak zittend binnenshuis gepend, kijkend naar schermen (Yin *et al*, 2022). Kinderen geven ook zelf aan dat ze schermtijd zien als een vrijetijdsbesteding (Skar *et al*, 2016). Bij 43% van de Belgische kinderen tussen drie en vier jaar wordt de schermtijdlimiet van één uur per dag op weekdays overschreden, oplopend tot 75% tijdens het weekend. In de leeftijdsgroep van vijf tot negen jaar besteedt 28% op weekdays meer dan twee uur per dag op een scherm, tegenover 61% op weekenddagen (Sciensano, 2024b). Bij jongeren van tien tot zeventien jaar overschrijdt bovendien 81% hun limiet van twee uur op weekdays en 91% in het weekend (Sciensano, 2024a). Volgens een studie zouden kinderen tussen acht en tien gemiddeld zo'n vijf en een half uur per dag een scherm gebruiken voor recreatief gebruik (Rideout *et al*, 2022). Fysieke natuurervaringen worden hierbij vervangen door virtuele ervaringen (Yin *et al*, 2022).

Ten derde worden ouderlijke angsten steeds vaker aangehaald als een cruciale barrière. Soga *et al* (2018) beweert dat dit zelfs één van de meest bepalende factoren is. Hoewel de samenleving objectief gezien veiliger is geworden, vrezen ouders voor verkeersongelukken, vreemden en gevaren in natuur. Hierdoor hebben hun kinderen een kleinere actieradius dan hun eigen generatie of mogen ze niet meer zelfstandig buitenspelen (Louv, 2005; Van Truong *et al*, 2022; Yin *et al*, 2022). Toch erkennen de meeste ouders het belang van buitenspelen (Van Truong *et al*, 2022).

Tot slot spelen ook socio-economische ongelijkheden een rol. Toegang tot kwalitatieve groene ruimtes is ongelijk verdeeld. Kinderen uit stedelijke en sociaal kwetsbare contexten hebben vaak minder nabijgelegen natuur en ondervinden bijkomende barrières zoals beperkte mobiliteit of financiële middelen om naar natuur buiten de stad te gaan (Dai, 2011; Fyfe-Johnson *et al*, 2021; Skar *et al*, 2016; UNICEF, 2025).

2.6.2 *Nature Deficit Disorder als gevolg*

In 2005 introduceerde Richard Louv de term *Nature-Deficit Disorder* (natuurtekortstoornis) in zijn boek 'Last Child in the Woods'. Het beschrijft de prijs die de kinderen betalen door vervreemding van de natuur. Het is geen ziekte, maar het beschrijft fysiologische en psychologische gevolgen, zoals obesitas, aandachtsstoornissen, verminderde sociale vaardigheden en verminderd mentaal welzijn. In zijn boek haalt hij ook meerdere studies aan waarin beschreven wordt welke positieve invloed tijd in natuur heeft op kinderen met ADHD. Hun

concentratievermogen verhoogt en de symptomen van onrust en impulsiviteit verminderen. Vroeger kwamen deze kinderen voldoende aan hun trekken, maar door de snelle overgang van jager-verzamelaar en landbouwmaatschappij naar de moderne samenleving, zijn ze weggetrokken van het contact met de natuur. Bovendien zullen de kinderen door het gebrek van direct contact met natuur minder empathie ervoor hebben en er een eerder negatief beeld over vormen, wat ook hun beeld op latere leeftijd beïnvloedt. Louv oppert dat natuur minstens zo belangrijk is als gezonde voeding en nachtrust. Echter, de samenleving draagt bij aan de kloof tussen kinderen en natuur (Louv, 2005).

Kinderen meer in contact brengen met natuur levert voordelen op voor hun gezondheid en ontwikkeling, en draagt tegelijk bij aan natuurbescherming. Inzicht in hun conceptualisatie van natuur is daarvoor een noodzakelijke eerste stap.

2.7 Natuur in het Vlaamse lagere onderwijs

Aangezien dit onderzoek zich afspeelt binnen een schoolcontext, kan er ook gekeken worden hoe Vlaamse lagere scholen natuur implementeren binnen hun curriculum. Welke thema's behandeld worden binnen het onderwijs, wordt in de eerste lijn bepaald door het Vlaamse Parlement. Deze stellen de eindtermen op voor alle lagere scholen binnen het Vlaamse net. Hierin zijn de doelen beschreven die zij "noodzakelijk en bereikbaar acht voor een bepaalde leerlingenpopulatie. Het gaat om een minimum aan kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes, bestemd voor die leerlingenpopulatie. Sommige eindtermen zijn attitudes. Die zijn enkel na te streven" (Onderwijs Vlaanderen, 2026b). Binnen de eindtermen die de Vlaamse Overheid heeft opgesteld voor de lagere scholen verschijnt natuur enkele keren, maar ook elementen die verwijzen naar aspecten van natuur keren terug (Tabel 3) (Onderwijs Vlaanderen, 2026d). Een belangrijke noot om hierbij te maken is dat sinds dit schooljaar (2025-2026) de nieuwe minimumdoelen geïntroduceerd zijn. De term is een synoniem voor de oude eindtermen, maar de inhoud, die meer dan twintig jaar oud is, werd vervangen. Scholen gebruiken dit schooljaar nog de oude eindtermen, maar kunnen sinds dit jaar vrijwillig met de minimumdoelen aan de slag. Ze zijn pas verplicht vanaf het schooljaar 2028-2029 (Onderwijs Vlaanderen, 2026c).

Tabel 3:

Eindtermen lager onderwijs rond natuur

	Lichamelijke opvoeding
Motorische competenties	• 1.23 De leerlingen bewegen op een aangepaste manier in de vrije natuur.
	Wetenschappen en techniek
Natuur – algemene vaardigheden	• 1.2 De leerlingen kunnen, onder begeleiding, minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.
Natuur – levende en niet-levende natuur	• 1.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden; • 1.4 De leerlingen kennen in hun omgeving twee verschillende biotopen en kunnen er enkele veel voorkomende organismen in herkennen en benoemen; • 1.5 De leerlingen kunnen bij organismen kenmerken aangeven die illustreren dat ze aangepast zijn aan hun omgeving; • 1.6 De leerlingen kunnen illustreren dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt;

	• 1.7 De leerlingen kunnen de wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens;
Natuur – milieu	• 1.22 De leerlingen kunnen bij de verzorging van dieren en planten uit hun omgeving zelfstandig basishandelingen uitvoeren; • 1.24 De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden uit hun omgeving illustreren hoe mensen op positieve, maar ook op negatieve wijze omgaan met het milieu; • 1.25 De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden uit hun omgeving illustreren dat aan milieuproblemen vaak tegengestelde belangen ten grondslag liggen; • 1.26 De leerlingen tonen respect en zorg voor de natuur vanuit het besef dat de mens voor zijn levensbehoeften afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu.

Noot. Aangepast overgenomen van *Onderwijsdoelen Lager onderwijs*, door Onderwijs Vlaanderen, (2026), Onderwijsdoelen (<https://www.onderwijsdoelen.be/>).

Deze onderwijsdoelen worden praktisch vertaald naar leerplannen door de onderwijsnetten en koepels. De eindtermen worden hierin in detail uitgewerkt en extra doelen worden opgesteld naargelang de visie van de koepel. Hiermee kunnen scholen en uitgevers van boeken dan mee aan de slag (Onderwijs Vlaanderen, 2026b). In deze studie worden scholen uit twee koepels onderzocht, namelijk het Katholiek Onderwijs Vlaanderen (vrij gesubsidieerd onderwijs) en de Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten (officieel gesubsidieerd onderwijs). In Tabel 4 worden enkele leerplandoelen weergegeven die een interessante focus hebben op natuur. Binnen het leerplan van het Katholiek Onderwijs, 'Zin in Leren! Zin in Leven!', is er een apart ontwikkelthema gemaakt, waarin natuur beleven en respecteren voorop staat. Ze willen dat de kinderen de natuur van binnenuit gaan exploreren en onderzoeken (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2018). Eén van de doelen (OWna1) geeft een relevante insteek voor dit onderzoek naar hoe kinderen natuur conceptualiseren. In het leerplan van Steden en Gemeenten, 'Leer Lokaal', is binnen het leergebied 'Ik en de wereld' een apart thema gemaakt rond natuur, met vier aparte leerlijnen. De eerste leerlijn, biotoop – ecosystemen, bevat enkele doelen die zeker een invloed kunnen hebben op kinderen hun kennis en beeld van natuur. Daarnaast zijn enkele attitudes ontwikkeld, die vormgevend zijn voor hun perceptie (Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten, 2023). In het algemeen kan gezegd worden dat de leerplandoelen die bereikt moeten worden tegen het vierde leerjaar (die nu niet allemaal zijn opgenomen), sterk uitgewerkt zijn van de eindtermen en vrij veel detail en specifieke kennis van de kinderen verwachten over natuur.

Tabel 4:

Leerplandoelen 'ZILL' en 'Leer Lokaal'

Zin in Leren! Zin in Leven! - Katholiek Onderwijs Vlaanderen	Ontwikkeling van oriëntatie op de wereld - Oriëntatie op natuur
	• OWna1: De natuur actief opzoeken en waarderen ○ Het waardevolle van de natuur ervaren - zich verwonderen over de natuur en er zich over uitdrukken ○ Via exploreren meer te weten te komen over de natuur en het milieu ○ Waardering tonen voor de aanwezigheid van organismen in de omgeving - afkeuring tonen ten aanzien van negatief gedrag tegenover de natuur • OWna3: Ervaren, onderzoeken, vaststellen en uitdrukken hoe mensen voor hun levensbehoeften sterk afhankelijk zijn van de natuur ○ Onderzoeken en illustreren hoe de mens afhankelijk is van grondstoffen uit de natuur • OWna7: Ervaren, onderzoeken, vaststellen en illustreren hoe mensen de natuur en het milieu zowel op een positieve als negatieve wijze beïnvloeden ○ Illustreren welke menselijke activiteiten gericht zijn op de zorg voor en het behoud van de natuur en het milieu
Leer Lokaal - Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten	Attitudes Natuur
	• A.31: Een explorerende en experimenterende aanpak tonen om meer te weten te komen over de natuur. • A.70: Een houding van zorg en respect voor de natuur tonen. • A.71: Zich verwonderen over de samenhang in de natuur. • A.72: Zorg kunnen dragen voor planten. • A.73: Zorg kunnen dragen voor dieren.
	Ik en de wereld – Natuur – Biotoop-ecosysteem (IDW nat 1)
	• B.7: Met voorbeelden illustreren dat mensen, dieren en planten elkaar beïnvloeden. • B.12: Veel voorkomende organismen uit de eigen omgeving herkennen en benoemen. • B.21: De onderlinge afhankelijkheid van organismen binnen een biotoop illustreren. • B.25: Met voorbeelden aantonen dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt.

Noot. Aangepast overgenomen van *Zin in Leren! Zin in Leven!*, door Katholiek Onderwijs Vlaanderen, (2018), Katholiek Onderwijs Vlaanderen (<https://zill.katholiekonderwijs.vlaanderen/#!/>). Aangepast overgenomen van *Leer Lokaal*, door Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten, (2023), Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten (<https://www.ovsg.be/onze-themas/leerplannen-didactiek/basisonderwijs/leer-lokaal/leerplan-leer-lokaal>).

3 DATA, METHODEN EN STUDIEGEBIED

3.1 Afbakenen definitie en perceptie

Uit deel 2.1 blijkt dat er historisch gezien een vaagheid hangt over het begrip natuur. Enerzijds is het niet duidelijk wat het woord zelf juist inhoudt, anderzijds kan natuur binnen onderzoek op verschillende manieren benaderd worden, namelijk via de definitie en de perceptie. Echter, binnen de studies is er ook geen consensus wat nu juist onder die definitie en perceptie valt. Daarom is het van primordiaal belang om vooraf te bepalen wat in deze studie juist begrepen wordt met natuur. In deze studie worden de definitie en perceptie gebundeld onder 'de conceptualisatie van natuur'. In grote lijnen worden de ideeën vanuit de studies van Collado *et al.* (2016) en Mustapa *et al.* (2022) gevolgd, die ook deze tweedeling hanteren (Figuur 1). Verder worden ook ideeën uit de studies van Aaron & Witt (2011), Tillmann *et al.* (2019), Van Tol *et al.* (2022) en Wals (1994) gebruikt om het concept te finaliseren. In de volgende alinea's wordt concreet beschreven wat binnen deze studie juist verstaan wordt met de definitie en perceptie van natuur. Deze vooraf vastgelegde visie bepaalt op zijn beurt de verdere uitwerking van de methode en de analyse van de verzamelde data.

3.1.1 De definitie van natuur

Collado *et al.* (2016) beginnen hun studie met het onderzoeken van de definitie op natuur, aangezien die de basis van het begrip vormt en de perceptie van natuur beïnvloedt (Figuur 1). Ook hier wordt gestart met de definitie. Daarvoor moet eerst achterhaald worden welke elementen deze definitie opbouwen. Volgens Van Dale (2026a) is een definitie een "samenvattende omschrijving van de kenmerken van een begrip, zodat het niet met een ander verward kan worden". De definitie benadert natuur dus vrij direct en op een 'droge' manier. De vraag 'Wat is natuur?' wordt hierbij beantwoord. Wat binnen de definitie van natuur valt is vrij eenvoudig af te bakenen en wordt binnen de verschillende bestudeerde studies min of meer gelijkaardig benaderd. Vier overkoepelende klassen kunnen onderscheiden worden: biotische en abiotische elementen, landschappen en antropogene elementen (Tabel 5) (Aaron & Witt, 2011; Collado *et al.*, 2016; Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Jančaříková, 2021; Mustapa *et al.*, 2022; Tarman & Kukurtcu, 2022; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994).

Collado *et al.* (2016) delen oorspronkelijk hun definitie op in natuurlijke en niet-natuurlijke elementen, maar binnen deze thesis worden biotische en abiotische elementen gebruikt, omdat de eerste manier van opdelen niet genoeg hint naar de opdelingen die men kan maken in de natuur. De biotische klasse omvat alle levende

organismen, zoals fauna, flora en fungi. Deze drie subklassen komen allemaal overeen met een rijk binnen het domein van de eukaryoten in de biologie (Whittaker & Margulis, 1978). Naast deze klasse bevinden zich alle abiotische elementen, zoals water, atmosferische en astronomische en aardse elementen.

Ook gehelen van deze elementen worden opgenomen in de definitie van natuur. Zo kunnen kinderen specifieke landschappen of ecosystemen vermelden, of verwijzen naar 'buiten'. Tot slot wordt de aanwezigheid (of afwezigheid) van mensen en menselijke elementen bekeken, aangezien dit een controversieel element is binnen de definitie.

Tabel 5:

Opbouw definitie natuur in deze studie

Klasse	Subklasse	Voorbeelden specifieke elementen
Biotisch	Flora	Planten, bloemen, bomen, struik, gras, vruchten, blaadjes, groen ...
	Fauna	(Zoog)dieren (wild of gedomesticeerd), insecten, vogels, vissen, wormen, slakken ...
	Fungi	Paddenstoel ...
Abiotisch	Water	Rivier, meer, zee, waterval ..
	Atmosferische en astronomische elementen	Zon, maan, sterren, lucht, wolk, sneeuw, regen, regenboog, sterren ...
	Aardse elementen	Stenen, aarde, vuur...
Landschappen, ecosystemen, plek, buiten	/	Velden, bergen, bossen, strand, buiten ...
Antropogeen	Mensen	Mensen
	Menselijke elementen	Huizen, auto, park, zoo ...

3.1.2 De perceptie van natuur

De volgende stap binnen de conceptualisatie van natuur is de perceptie (Figuur 1) (Collado *et al.*, 2016). De opdeling van de perceptie van natuur is een heel stuk moeilijker om te maken dan die van de definitie, want wat wordt er verstaan onder de perceptie? Volgens Van Dale (2026c) is dat "het kennis-nemen als verrichting van de geest en als vermogen". Percipiëren wordt in de eerste zin vaak gezien als het puur fysiologisch waarnemen van

de wereld met de zintuigen, maar het kan ook van een psychologische kant benaderd worden. Zoals weerspiegeld wordt in de definitie van Van Dale, zal hierbij het brein een belangrijke rol spelen. Deze zal namelijk de binnengekomen informatie verwerken, analyseren en interpreteren. Hierbij wordt betekenis gegeven aan wat waargenomen wordt. Voor elke persoon verloopt dit proces anders, aangezien dit gestoeld is op voorafgaande kennis en ervaringen (Jacobs, 2006; Nijhuis *et al.*, 2011; Sevenant, 2010). In die lijn kan gezegd worden dat de definitie ook deel is van de perceptie, zoals Wals (1994) doet in zijn studie. Sevenant (2010) wijst echter op het feit dat de perceptie sterk verweven is met de preferentie. Men zal namelijk altijd belevingen en esthetiek koppelen aan het waarnemen, waardoor bepaalde zaken geprefereerd worden boven andere.

Binnen de context van dit verhaal gaat de perceptie een stap verder dan de definitie van natuur. De centrale vraag verschuift naar 'Wat betekent natuur voor mij?'. Het behandelt dus het emotionele aspect van het concept, het kijkt hoe kinderen natuur beleven en ervaren, hoe ze zich verhouden tot natuur en hoe ze zich verbonden voelen. De perceptie is geen opsomming van elementen zoals de definitie, maar een gelaagde constructie, bestaande uit vier klassen of dimensies, namelijk affect, waarde, relatie en handelen (Tabel 6). Hierbinnen zijn talloze subklassen te onderscheiden. In de dimensies zijn elementen terug te vinden van de negen waarden van Kellert (2002).

De eerste dimensie, namelijk de emotionele beleving, kijkt naar hoe het kind zich voelt in en bij natuur. Dit kunnen eerder positieve gevoelens zijn, maar ook negatieve of gemengde (Aaron & Witt, 2011; Collado *et al.*, 2016; Mustapa *et al.*, 2022; Van Tol *et al.*, 2022).

De volgende dimensie focust op de waarde die gekoppeld wordt aan natuur. In de utilitaire waarde wordt gekeken of kinderen de voordelen inzien van natuur en voor wat natuur gebruikt kan worden. Daarnaast kan natuur ook uit zichzelf belangrijk zijn (intrinsieke waarde) of voelen kinderen de morele plicht om voor natuur te zorgen (morele waarde). Ook de esthetische waarde komt vaak boven drijven binnen de perceptie op natuur (Aaron & Witt, 2011; Burgess & Mayer-Smith, 2011; Collado *et al.*, 2016; Mustapa *et al.*, 2022; Tillmann *et al.*, 2019; Van Tol *et al.*, 2022).

Als derde wordt de relationele dimensie bekeken. Hoe ziet het kind de relatie tussen de mens en natuur? Maakt de mens deel uit van natuur, is de mens er afhankelijk van en wat is de rol van de mens ten opzichte van natuur (Aaron & Witt, 2011; Adams & Savahl, 2015; Collado *et al.*, 2016; Mustapa *et al.*, 2022; Van Tol *et al.*, 2022)?

Tot slot wordt gekeken wat kinderen doen in en voor de natuur. Dit kan enerzijds duidelijk recreatief en exploratief gedrag zijn. Soms tonen kinderen echter eerder vermijdend gedrag. Sommige kinderen kunnen ook zorgend gedrag ten opzichte van natuur tonen (Aaron & Witt, 2011; Collado *et al*, 2016; Mustapa *et al*, 2022; Tillmann *et al*, 2019; Yue *et al*, 2023).

Het valt op dat bepaalde subklassen overlappen over de verschillende klassen heen. Er is besloten dat dit een inherent kenmerk is van de perceptie, want niet elk deel van de perceptie kan perfect in één hokje geplaatst worden. Zo kunnen gevoelens van rust en kalmte gelinkt worden aan mentale voordelen en kan de morele waarde gekoppeld worden aan de mens-natuur relatie en het zorgend gedrag dat een kind toont.

Tabel 6:

Opbouw perceptie natuur in deze studie

Klasse	Subklasse	Voorbeelden specifieke elementen
Emotionele beleving (affectieve dimensie)	Positieve emoties	Vreugde, rust, gelukkig, vrijheid, verwondering, puur, gezond ...
	Negatieve emoties	Angst, onveilig, vuil, boos, verdrietig...
	Gemengde emoties	Zowel mooi als eng...
Waarde (normatieve dimensie)	Utilitaire waarde	Bron van voedsel, materiaal, zuurstof, gezondheid, sociaal, plek voor activiteiten...
	Intrinsieke waarde	Belangrijk uit zichzelf...
	Morele waarde	Zorg voor dragen...
	Esthetische waarde	Mooi, prachtig...
Mens-natuurrelatie (relationele dimensie)	Mens deel van natuur?	Scheiding, inclusief...
	Rol van mens t.o.v. natuur	Dominantie, rentmeesterschap, gebruiken, afblijven ...
Handeling in natuur (gedragsdimensie)	Recreatief gedrag	Spelen, rennen, klimmen, wandelen, zwemmen, kamperen, genieten, rusten ...
	Exploratief gedrag	Ontdekken, observeren, onderzoeken, leren...
	Zorgend gedrag	Afval opruimen, dieren en planten helpen, beschermen, geen natuur kapot maken ...
	Vermijdend gedrag	Niet naar bos durven...

3.2 Selectie studiegebied, scholen en steekproef

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden werd gekozen voor een vergelijkende casestudie met twee contrasterende contexten, namelijk een rurale en urbane case binnen de Vlaamse Gemeenschap. Het doel was om scholen te selecteren met sterk verschillende landschappelijke en demografische contexten, zodat eventuele verschillen in het natuurbeld van kinderen zichtbaar zouden worden. Om dit contrast methodologisch af te bakenen, werden enkele criteria opgesteld waaraan de scholen moesten voldoen. Ten eerste mocht de school geen methodeschool (bijvoorbeeld Steiner, Freinet) zijn, omdat door hun specifieke pedagogische aanpak het natuurbeld van de leerlingen sterker zou kunnen beïnvloed worden dan in reguliere scholen. Dat zou de vergelijking kunnen vertekenen. Ten tweede moest de urbane school zich in een grootstedelijke context bevinden (> 500.000 inwoners en > 1000 inw/km²) en de rurale school in een heel landelijk, open en dunbevolkt gebied (< 250 inw/km²) (Statbel, 2025; Statistiek Vlaanderen, 2025). Verschillende de scholen die aan deze voorwaarden voldoen werden aangeschreven. Uiteindelijk werden drie scholen gevonden die bereid waren om deel te nemen aan het onderzoek (Tabel 7). Zo kon een voldoende grote steekproef bekomen worden.

Tabel 7:

De onderzochte scholen binnen de Vlaamse Gemeenschap, met hun gemeentelijke ligging en onderwijskoepels

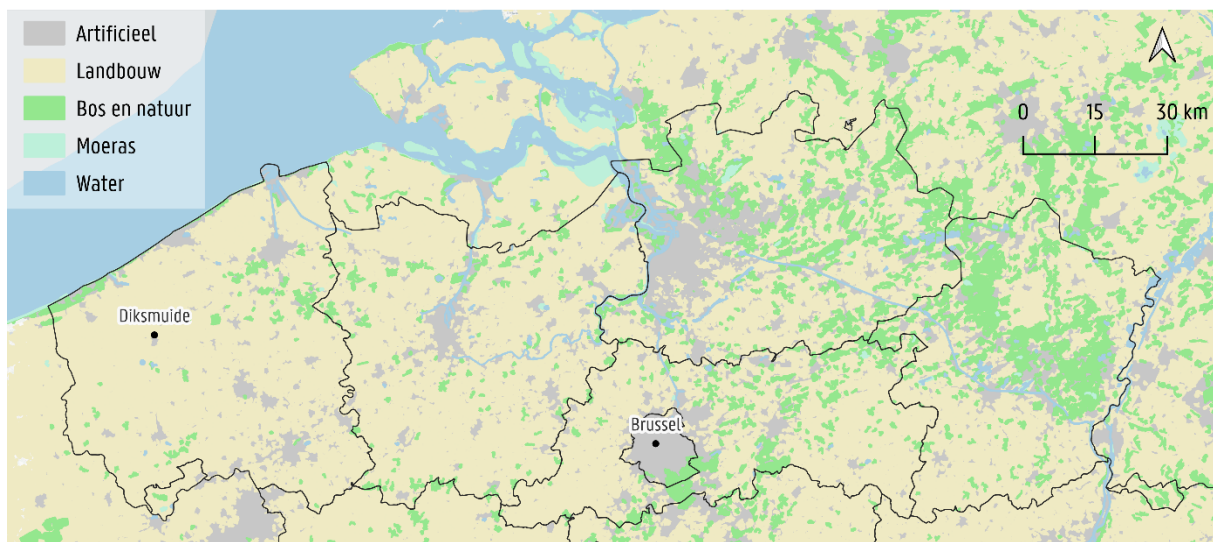
Ruraal		
GBS Klavertje Vier	Esen & Keiem, Diksmuide	Onderwijs voor steden en gemeenten
Urbain		
Sint Karel - Paruckschool	Sint-Jans-Molenbeek (Brussels Hoofdstedelijk Gewest)	Katholiek Onderwijs Vlaanderen
GBS Regenboog	Sint-Jans-Molenbeek (Brussels Hoofdstedelijk Gewest)	Onderwijs voor steden en gemeenten

De ruraal gelegen school bevindt zich in twee deelgemeenten van Diksmuide, namelijk Esen en Keiem. De gemeente heeft een bevolkingsdichtheid van 115 inw/km² (Statbel, 2025). Het bevindt zich op de landschappelijke overgang van het Houtland naar de Polders (Antrop *et al.*, 2002). De kleine dorpskernen worden voornamelijk omgeven door velden, akkers en hoeves (Figuur 4). Grote bossen zijn er niet direct te vinden in de nabije omgeving. Kenmerkende natuur bevindt zich in de IJzer- en Handzamevallei. In het winterbed van de gelijknamige waterlopen bevinden zich meersen die gebruikt worden als hooi- en weilanden en zijn omgeven door slootjes met rietkragen. Deze vormen een belangrijke habitat voor verscheidene vogels en planten. Het is één van de laatste open landschappen in Vlaanderen en is beschermd als Natura 2000-gebied (Agentschap voor

Natuur en Bos, z.d.-a, z.d.-b). De urbane scholen bevinden zich beide in de gemeente Sint-Jans-Molenbeek in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat een bevolkingsdichtheid heeft van 16.409 inw/km² (Statbel, 2025). Brussel is een sterk verstedelijkt gebied, maar waar toch nog een aanzienlijke hoeveelheid (stedelijk) groen aanwezig is (Figuur 4). Ongeveer de helft van het gewest is bedekt met vegetatie, al is deze ongelijk verdeeld over het grondgebied. Het grootste aaneengesloten groengebied is het Zoniënwood, gelegen in het zuiden van Brussel, terwijl de meer centraal gelegen gemeenten, zoals Sint-Jans-Molenbeek, een hoge bebouwingsgraad kennen en beduidend minder toegang hebben tot kwalitatief groen (Leefmilieu Brussel, 2026).

Figuur 4:

Bodemgebruik Vlaanderen (volgens Corine Landcover 2018)



Auteur: Manon Dhelt (2026), CRS: Lambert 72 (EPSG: 31370), Bron: European Environment Agency (2018), UGent (2024)

Niet enkel het landschap verschilt sterk tussen de locaties, maar ook de samenstelling van de leerlingenpopulaties. Het OKI-nummer (Onderwijskansarmoede-indicator) is een score tussen 0 en 4 en geeft in essentie weer in welke mate leerlingen kenmerken van kansarmoede vertonen, op basis van vier kenmerken: thuistaal niet-Nederlands, opleidingsniveau van de moeder, ontvangen van schooltoelage en buurt met hoge mate van schoolse vertraging. In dit onderzoek bedraagt deze score in Diksmuide 0,65, terwijl die in Sint-Jans-Molenbeek 2,95 is, wat wijst op een duidelijk grotere aanwezigheid van kansarme leerlingen in de stedelijke schoolcontext (Onderwijs Vlaanderen, 2026a). Dit volgt de algemene tendensen in Brussel, waar superdiversiteit en meertaligheid kenmerkend is voor de scholen (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, z.d.).

Als steekproef werden kinderen uit het vierde leerjaar lager onderwijs geselecteerd, wat overeenkomt met ongeveer negen- tot tienjarigen. Deze leeftijdsgroep valt namelijk binnen de meest onderzochte categorie (acht- tot twaalfjarigen) in studies over kinderen hun natuurbeeld (zie 2.3). Hierdoor zijn de resultaten vergelijkbaar

met de bestaande internationale literatuur. Daarnaast bevinden kinderen van deze leeftijd zich in een ontwikkelingsfase waarin ze taalvaardig genoeg zijn om hun ideeën te uiten via tekeningen met annotaties en interviews, en tegelijk hun fysieke omgeving voldoende begrijpen om er actief over te reflecteren (Piaget, 1964). Per case werd gestreefd naar een steekproef van 25 à 30 kinderen, om voldoende statistische kracht te garanderen voor de vergelijking tussen beide groepen.

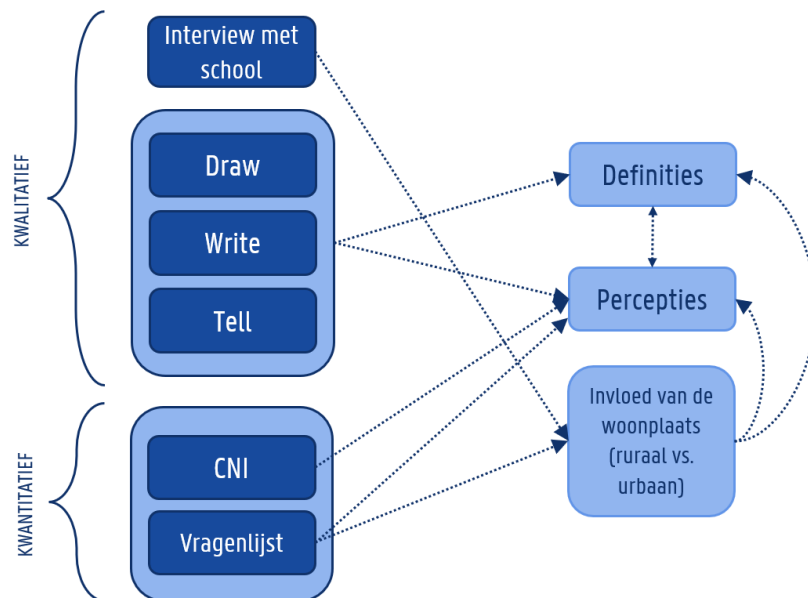
3.3 Data verzameling

Vanuit de klassen die opgesteld zijn binnen de definitie en perceptie (zie 3.1) werd de methode opgebouwd. Veel studies werken *bottom-up*, waarbij gestart wordt vanuit de verzamelde data en er zo verschillende overkoepelende klassen uit geëxtraheerd worden. Hier wordt er *top-down* gewerkt. Er werd gekeken naar bestaande studies en zo werden klassen opgesteld die zoveel mogelijk allesomvattend zijn (Tabel 5 en 6). Hierrond werd de methode opgebouwd. Binnen deze masterthesis is er gekozen om aan de slag te gaan met een combinatie van methodes. Kwalitatief onderzoek vormt de kern en wordt ondersteund met kwantitatief onderzoek (Figuur 5). Op die manier kan de definitie en perceptie van kinderen op natuur best begrepen worden. Binnen bestaand onderzoek worden diverse methodes gebruikt, gaande van interviews, naar tekeningen, vragenlijsten, foto's beoordelen, observaties *et cetera*. De twee meest gebruikte methodes zijn interviews afnemen en tekeningen maken. Ook zijn er doorheen de jaren verschillende kwantitatieve tools ontwikkeld die kinderen hun verbondenheid met natuur meten. In dit onderzoek wordt de *draw, write & tell*-methode en *Connection to Nature Index* (CNI) gecombineerd. Door de combinatie van verschillende technieken hebben de kinderen meer kansen om zich goed te uiten (Bonnett & Williams, 1998). Daarnaast vulden de kinderen nog een vragenlijst in en beantwoordden de scholen enkele vragen om zo een zicht te krijgen op de context van het kind en de woonplaats (Figuur 5).

De finale methode komt voort uit een pilootstudie die getest werd op vijf proefpersonen voorafgaand aan het onderzoek in de scholen. De leeftijd van deze kinderen varieerde tussen zeven en twaalf jaar. Op basis van hun antwoorden en feedback werden enkele kleine zaken aan de methode geoptimaliseerd. Uit deze tests bleek ook dat de methode *leeftijdsproef* was, aangezien elk kind de vragen begreep en het onderzoek tot een goed einde bracht.

Figuur 5:

Schematisch overzicht methode



3.3.1 Draw, write & tell

De *draw, write & tell*-methode, zoals toegelicht in 2.3, werd binnen dit onderzoek concreet als volgt opgezet. Elk kind kreeg apart een wit blad met daarop de vraag “Teken aan wat jij denkt bij het woord ‘natuur’”. Je mag ook woordjes erbij schrijven om je tekening duidelijker te maken”. Verder is er een groot kader weergegeven, waarin ze hun tekening kunnen maken (Appendix 1). Er was een kwartier voorzien om de hele tekening te maken. De kinderen kregen zowel stiften als potloden (telkens twaalf kleuren: rood, oranje, geel, licht en donker groen, licht en donker blauw, paars, roze, roze-beige, bruin en zwart) en een balpen voor annotaties. Na die vijftien minuten kwam elk kind bij de onderzoeker, waar de tekening nog eens toegelicht werd. Er werd voor gekozen om elk kind apart te behandelen, zodat hun antwoorden niet beïnvloed werden door klasgenoten en elk uniek antwoord op elke vraag kon worden opgenomen. Het semigestructureerd interview werd gestart vanuit wat ze getekend hadden (definitie), maar de vragen peilen ook of de mens een deel is van hun natuur, ze alles al dan niet zien als een geheel, welke activiteiten ze graag doen in natuur, hoe ze zich bij natuur voelen en waarom natuur belangrijk is (perceptie) (Appendix 2). De vragen werden zo geformuleerd, zodat elke vooropgestelde klasse binnen de definitie en perceptie behandeld werd. Als inspiratie voor vragen werd er onder andere gekeken naar de studies van Aaron & Witt (2011) en Van Tol *et al.* (2022). Om de antwoorden vlotter op te nemen, werd bij elke vraag al reeds enkele mogelijke (veel voorkomende) antwoorden weergegeven, zodat die enkel nog aangekruist hoefden te worden door de onderzoeker. Er was ook plaats voor andere antwoorden. Het gehele gesprek werd telkens opgenomen, zodat die later gebruikt kon worden om ontbrekende informatie aan te vullen.

3.3.2 *Connection to Nature Index (CNI)*

Na het interview kreeg elk kind een blad met daarop de CNI en een vragenlijst (zie 3.3.3) die ze individueel beantwoordden (Appendix 3). Deze vragen werden doelbewust gegeven na het hoofdonderdeel van het onderzoek, zodat het hun tekening niet zou beïnvloeden en zodat ze ook al wat dieper hadden nagedacht over wat natuur voor hen betekent, voor ze complexere vragen beantwoordden. De veertien stellingen werden integraal overgenomen uit de gevalideerde index van Cheng en Monroe (2012). Er werd voor deze *tool* gekozen omdat ze de verbondenheid van kinderen met natuur kwantitatief in kaart brengt (deel 2.3) en daardoor de kwalitatieve bevindingen uit het interview rond de perceptie aanvult. Elke stelling kadert binnen één of meerdere van de drie overkoepelende thema's van de index ('plezier van de natuur', 'empathie voor wezens' en 'gevoel van eenheid met de natuur'). Er werd daarnaast ook gekeken hoe de stellingen pasten binnen de vier perceptiedimensies van deze studie ('emotionele beleving', 'waarde', 'mens-natuurrelatie' en 'gedrag'). Op basis van deze opdeling werd beslist om een vijftiende vraag toe te voegen, namelijk "Me gezond voelen als ik in de natuur ben", zodat elke dimensie voldoende gerepresenteerd is. De Likertschaal werd aangepast naar *emoticons*, zodat het kindvriendelijker was. De originele index wordt aangereikt in het Engels, maar werd voor deze studie zo letterlijk mogelijk vertaald naar het Nederlands. Sommige kinderen echter begrepen bepaalde moeilijkere woorden, zoals 'observeren', 'kweken' en 'beschouwen', niet, waardoor beslist werd om halverwege het onderzoeksproces een synoniem te voorzien op de antwoordbladen.

3.3.3 *Vragenlijst*

Via de vragenlijst die samen met de CNI werd aangereikt, werd er gepoogd feiten omtrent kinderen hun gedrag ten opzichte van en met natuur te achterhalen. Zo werd er gevraagd waar ze liever en het meest speelden, hoe vaak ze buiten en in de natuur spelen en hoe de mens de natuur mag gebruiken. Hierop hadden de kinderen telkens één of meerdere antwoordmogelijkheden (Appendix 3).

3.3.4 *Algemeen verloop onderzoeksdag*

Op 23 en 24 maart 2026 werden de twee rurale klassen onderzocht en 3 en 20 april 2026 de urbane klassen. Elk onderzoek in de klas begon met een korte inleidende presentatie van zo'n vijf minuten. Hierin werden de kinderen ingeleid en warm gemaakt voor het onderwerp, via een luisteroefening. Ze hoorden geluiden van vogels en water en moesten zo het thema van het onderzoek achterhalen. Daarna werd voorgesteld welke zaken ze

gingen doen en werd in detail toegelicht wat van hen verwacht werd. Er werden afspraken gemaakt voor een vlot verloop. Doorheen de hele presentatie werd nooit een definitie van natuur aangereikt, zodat de kinderen niet beïnvloed werden. De kinderen hadden ook altijd de mogelijkheid om vragen te stellen als iets niet duidelijk was.

Elk kind kwam één voor één naar een apart lokaal voor het onderzoek. Elke vijf minuten startte een nieuw kind. Eerst kregen ze het *draw & write*-gedeelte. Hiervoor kregen ze telkens vijftien minuten. Als ze daarmee klaar waren, schoven ze door naar de onderzoeker, waar ze hun tekening toelichtten (*tell*) en wat extra vragen beantwoordden. Het interview duurde zo'n vijf minuten. Ze gaven hun tekening af, waarna ze terug naar het lokaal gingen om de CNI en vragenlijst in te vullen. Hiervoor kregen ze zo'n vijf à tien minuten. Telkens werd ervoor gezorgd dat ze niet van elkaar konden afkijken en ook niet konden afluisteren van elkaar. Er was telkens een begeleider aanwezig om alles praktisch in goede banen te leiden en om de mogelijke vragen van de kinderen te beantwoorden.

3.3.5 Interviews met scholen

Tot slot werden in alle scholen korte interviews met de directie of zorgleerkracht afgenomen. Deze moeten helpen in het scheppen van een algemeen beeld van de school, de omgeving en haar leerlingen. In het interview werd er gepeild via vooraf opgestelde vragen naar drie thema's: welk 'type' kinderen er vooral naar die school komen (bijvoorbeeld hun socio-economische situatie), welke natuur er te vinden is in de schoolomgeving (bijvoorbeeld groen op de speelplaats) en hoe er gebruik van gemaakt wordt, en welke plaats natuur heeft binnen het schoolbeleid (bijvoorbeeld welke natuuractiviteiten er aangeboden worden) (Appendix 4). Deze interviews moeten helpen om de specifieke antwoorden van de kinderen beter te kunnen begrijpen.

3.4 Data analyseren

De verschillende gehanteerde tools dragen elk bij om een deel van de centrale onderzoeksvraag te beantwoorden (Figuur 5). De *draw, write & tell*-methode draagt hoofdzakelijk bij aan de definitie van natuur, maar de aanvullende interviewvragen leveren ook elementen aan voor de perceptie. De CNI behoort dan weer volledig tot het luik perceptie. Het interview met de scholen schept een overkoepelend beeld van de school, de kinderen en de context.

3.4.1 *Voorbereiding en codering data*

De antwoorden van de schoolinterviews werden tijdens het gesprek rechtstreeks neergeschreven. In de analyse werden vervolgens de meest relevante inzichten uit de drie gesprekken gesynthetiseerd tot een gestructureerd overzicht van de schoolcontext, dat dient als kader voor de interpretatie van de antwoorden van de kinderen.

Alle verworven data van de kinderen werden gedigitaliseerd in een groot Excel-bestand (Microsoft Corporation, 2024) met afzonderlijke tabbladen per onderdeel: CNI, vragenlijst, tekening, interview definitie en interview perceptie (Appendix 5). Doordat elk kind een unieke code kreeg tijdens het onderzoek (R = ruraal, U = urbaan; met daarbij telkens een nummer) konden de antwoorden over de verschillende tabbladen heen gekoppeld worden. De antwoorden van de vragenlijst en de CNI werden numeriek gecodeerd. De tekeningen werden geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van de vooraf opgestelde (sub)klassen en elementen, waarbij elke (sub)klasse of element een 1 kreeg bij aanwezigheid en een 0 bij afwezigheid (binair). De *tell*-component en de overige interviewvragen leveren voornamelijk tekstuele data op, die per kind in aparte kolommen werd genoteerd, met letterlijke quotes tussen aanhalingstekens. Hierbij werden de zinnen soms licht aangepast zodat ze vlot zouden lezen. De vragen omtrent de perceptie werden ook deels binair gecodeerd, zodat duidelijk werd welke emoties, gedrag, relaties en waarden gekoppeld werden aan natuur. Binnen dit onderzoek zijn dus heel wat verschillende meetniveaus aanwezig. De woonplaats, geslacht, speelplek, aanwezigheid van definitie-elementen op de tekening en aanwezigheid van perceptiethema's in het interview zijn nominaal van aard. De antwoorden op de vraag die peilt naar hoeveel ze buiten en in de natuur spelen zijn ordinaal, net als de vijf-punt Likertschaal van de CNI. Elk meetniveau vergt dus een andere analysestrategie.

Appendix 6 en 7 bevatten alle tekeningen van de kinderen.

3.4.2 *Analyse per onderzoeksinstrument*

De vragen van de vragenlijst waren gesloten en konden daardoor rechtstreeks worden verwerkt zonder voorafgaande codering. Per vraag werd de frequentieverdeling van de antwoordopties berekend via IBM SPSS Statistics 29 (IBM Corp, 2022) en werden vervolgens gevisualiseerd in tabellen en grafieken in Excel. Voor de ordinale variabelen werd bijkomend de mediaan weergegeven. Op deze dataset werden geen verdere statistische analyses uitgevoerd, aangezien het buiten de scope van dit onderzoek valt.

De analyse van de *draw, write & tell*-methode verliep in twee stappen. Ook hier werd eerst de data beschrijvend geanalyseerd met behulp van SPSS. De frequentie per (sub)klasse en element werd berekend en werd gevisualiseerd in een grote tabel. Er werd dus niet geteld hoeveel keer een element op de tekening voorkomt, maar enkel of het voorkomt of niet. Zo werd duidelijk welke elementen prominent zijn in kinderen hun concept van natuur. Daarnaast werd ook gekeken hoeveel verschillende soorten elementen het kind tekende. Ook van de antwoorden op de perceptievragen bij het *tell*-gedeelte werden de frequenties berekend.

In een tweede stap werd geanalyseerd in SPSS of er statistisch significante verschillen bestaan tussen rurale en urbane kinderen. Voor de vergelijking van binaire variabelen werd een Pearson chi-kwadraattoets uitgevoerd. Wanneer minstens één verwachte celwaarde lager was dan vijf, wordt in plaats daarvan de exacte toets van Fisher gerapporteerd. Alle toetsen werden tweezijdig uitgevoerd met een significantieniveau $\alpha = 0,05$, wat een 5% kans weergeeft op een type I-fout (vals positief). Daarnaast werd er gescand door de woordelijke antwoorden en de tekeningen en werden er enkele geselecteerd om de cijfers kracht bij te zetten en visueel te maken.

Tot slot werd de CNI-data afzonderlijk verwerkt. De individuele score van elk kind werd berekend als het gemiddelde van zijn of haar vijftien Likert-antwoorden. Bij één rurale deelnemer (R6) ontbraken twee antwoorden, waardoor die score berekend werd over de wel beantwoorde items. Dit is conform het protocol van Cheng en Monroe (2012), aangezien het percentage ontbrekende antwoorden (13,3%) ruim onder de exclusiedrempel van 25% lag. Hierdoor kon het kind wel opgenomen worden in de verdere analyses. Van deze individuele scores werd ook het gemiddelde voor de totale steekproef en per woonplaats berekend. Voor de classificatie van de individuele scores werd de indeling van Cheng en Monroe (2012) toegepast. Scores onder 3 wijzen op een lage verbondenheid, 3 op een neutrale houding, en 4 tot 5 op een hoge verbondenheid. Daarnaast werden er nog extra zaken berekend, namelijk de scores op de drie originele dimensies van Cheng en Monroe (2012) ('plezier van de natuur', 'empathie voor wezens' en 'gevoel van eenheid met de natuur') en de vier zelf opgestelde perceptiedimensies ('emotionele beleving', 'waarde', 'mens-natuurrelatie' en 'gedrag'). Hiervoor werd het gemiddelde berekend voor de items die binnen elke dimensie vallen. Tot slot werd er per apart item de gemiddelde score op de vraag berekend. Al deze berekeningen werden gedaan voor de totale steekproef en per woonplaats.

De interne consistentie van de aangepaste Nederlandstalige vijftien-item versie werd nagegaan via Cronbach's α in SPSS. Het ene kind met ontbrekende waarden werd hiervoor uitgesloten, waardoor deze berekening op $n = 55$ gebaseerd is. Voor de vergelijking tussen rurale en urbane kinderen werd telkens eerst de normaliteit van de

data onderzocht via de Shapiro-Wilk-toets. Wanneer de normaliteitsvoorwaarde voldaan was, werd de t-toets voor onafhankelijke steekproeven (Welch) toegepast, aangevuld met Cohen's d als maat voor de effectgrootte. Zo niet werd er geopteerd voor de non-parametrische Mann-Whitney U-toets om de twee groepen te vergelijken.

3.4.3 Beperkingen bij de interpretatie

Bij de interpretatie van eventuele verschillen tussen beide groepen is voorzichtigheid geboden. De rurale en urbane scholen verschillen niet enkel in landschappelijke context, maar ook op socio-economisch en cultureel vlak (zie OKI-scores, 3.2). Waargenomen verschillen kunnen dus niet uitsluitend toegeschreven worden aan de woonplaats van de kinderen.

3.5 Ethiek

Aangezien het onderzoek minderjarigen betreft, wordt er zorgvuldig omgegaan met ethische en privacy-gerelateerde aspecten. Binnen de gegevensverzameling werden enkele indirecte persoonsgegevens (leeftijd, geslacht) anoniem verzameld. De naam werd nooit opgenomen, er werd gewerkt met codes in plaats daarvan (R = ruraal, U = urbaan; met daarbij telkens een nummer). Hierdoor zijn de betrokkenen niet identificeerbaar en vallen de gegevens niet onder het toepassingsgebied van de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Van de interviews werden geluidsopnames gemaakt, die enkel gebruikt werden om ontbrekende info aan te vullen en werden daarna verwijderd. Voor de deelname werd schriftelijk toestemming gevraagd aan de ouders of de wettelijke voogd voor deelname aan dit onderzoek (ethische toestemming), op basis van een toestemmingsformulier dat in samenspraak met de scholen werd opgesteld (Appendix 8). Daarnaast werd het kind zelf geïnformeerd voor het onderzoek begon en kon het op elk moment beslissen om de deelname stop te zetten (Universiteit Gent, 2025a, 2025b).

4 RESULTATEN

4.1 Context van het kind en de school

Bijkomend aan het onderzoek werden gesprekken gevoerd met de directies van de deelnemende scholen, om zicht te krijgen op de dagelijkse leefwereld van de kinderen.

Volgens de directie van de rurale school is hun socio-economische situatie relatief gunstig. Het OKI-cijfer valt mee en het aandeel anderstalige leerlingen is heel beperkt. De meeste kinderen wonen in de randgemeenten van Diksmuide, eerder dan in het stadscentrum zelf, en groeien deels op in een landbouwomgeving, hoewel de meerderheid van de ouders zelf geen landbouwer is. Hoe vaak de kinderen buiten spelen, verschilt sterk van kind tot kind. Bij de urbane scholen tekent zich een sterk contrasterend beeld af. Beide scholen kennen een hoog OKI-cijfer. De volledige leerlingenpopulatie is nagenoeg anderstalig, er is een groot aandeel kansarme leerlingen en 56% à 70% van de moeders heeft geen diploma secundair onderwijs. Zeker 50% van de ouders zijn de eerste generatie in België, waardoor veel ouders niet kunnen lezen of schrijven en Nederlands voor de kinderen vaak pas hun derde of vierde taal is. De vaders zijn vaak arbeiders en de moeders huisvrouwen. Volgens beide directies wonen nagenoeg alle leerlingen in appartementen en spelen ze in hun vrije tijd vooral binnen, deels uit ruimtegebrek en deels omdat de buurt door de ouders als onveilig wordt beschouwd.

Het viel op dat alle speelplaatsen van de scholen, zowel urbaan als ruraal, met weinig tot geen groen zijn ingericht. Sommige hebben in de toekomst wel vergroening gepland. In de rurale gebieden wordt de directe schoolomgeving gekenmerkt door velden en akkers. Ze kunnen gebruik maken van het groen van enkele nabijgelegen speelpleintjes, dorpspleintjes en de Blankaart. In de stad is de situatie nog beperkter. Nabijgelegen parken zoals Tour & Taxis, de boerderij in het Maximiliaanpark en Karreveld bieden een uitlaatklep, maar worden volgens de directies te weinig benut. Echter wanneer de kinderen de groene ruimten benutten, zoals voor de sportlessen, genieten ze er wel duidelijk van.

In de rurale school gaan leerkrachten zelden bewust met de klas naar buiten om les te geven, maar wordt natuur wel via uitstappen aangeboden. Ze hebben samenwerkingen met een educatieve natuurbeheerorganisatie en de kinderen gaan éénmalig op bosklassen. Bij de urbane scholen blijft de natuurinvulling volgens beide directies te beperkt, de ene is er iets actiever mee bezig dan de andere. Ze proberen bijvoorbeeld natuur en milieu structureel naar de klas te brengen met projecten rond recyclage, insecten uit het bos naar de klas brengen, lavendel te

kweken, vlinders te laten ontpoppen *et cetera*. De ene school biedt geen bosklassen aan, en in de andere gaan de kinderen éénmalig op bosklassen. Ze geven wel aan meer te willen doen rond natuur en naar buiten te willen gaan met de kinderen.

4.2 Profiel van de respondenten

Over vier dagen heen zijn 56 kinderen onderzocht (Tabel 8). De rurale en urbane groep zijn perfect verdeeld, met elk 28 kinderen. In de klassen bevonden zich voornamelijk negenjarigen (60,7%), gevolgd door de tienjarigen (37,5%). Slechts één kind was acht jaar oud (1,8%). De meisjes vormen de grootste groep binnen dit onderzoek (57,1%), voornamelijk omdat in de urbane klassen meer meisjes aanwezig waren dan jongens. Dit kan resultaten binnen de urbane groep mogelijks beïnvloeden.

Tabel 8:

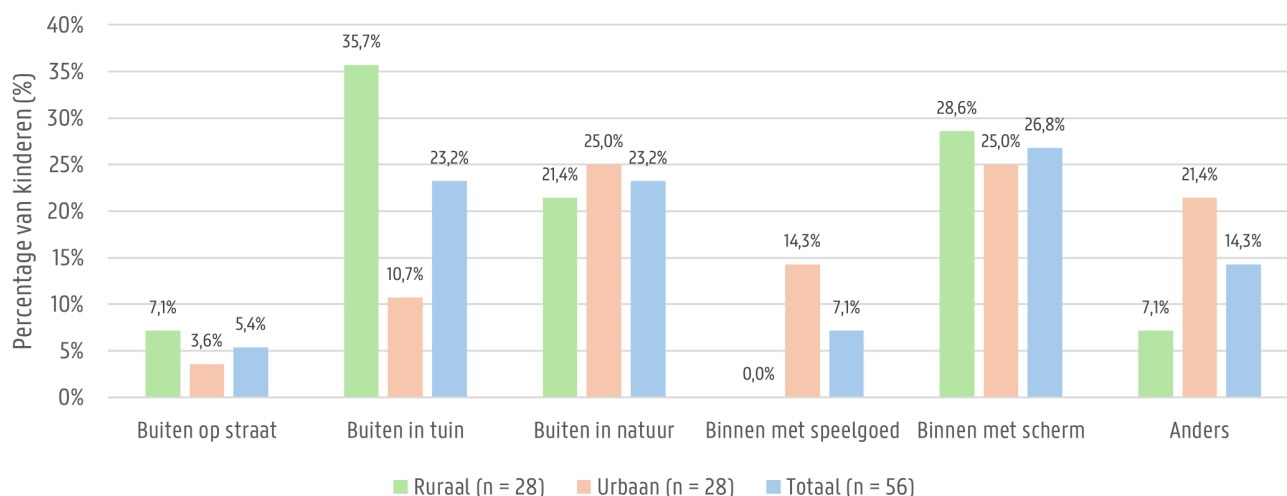
Overzicht respondenten met opsplitsing op basis van woonplaats, geslacht en leeftijd

	Geslacht		Leeftijd			Totaal
	M	V	8 j	9 j	10 j	
Ruraal	15	13	1	17	10	28
Urbain	9	19	0	17	11	28
Totaal	24 (42,9%)	32 (57,1%)	1 (1,8%)	34 (60,7%)	21 (37,5%)	56 (100%)

De eerste twee vragen binnen de vragenlijst peilen naar waar kinderen spelen. Op de vraag 'Waar speel je het meest?' (Figuur 6), wat overeenkomt met hun feitelijke speellocatie, antwoorden ze in het algemeen (n = 56) het meest 'binnen achter een scherm' (gsm/tablet/computer/tv) (26,8%). 'Buiten op straat' wordt het minst vermeld (5,4%). 'Buiten in natuur' en 'buiten in de tuin' komen even veel voor (23,2%). Tussen de groepen (n = 28) zijn de verschillen duidelijker waar te nemen. Rurale kinderen spelen het meest in de tuin (35,7%) terwijl bij urbane kinderen geen enkele optie sterk overheerst. De uitersten 'buiten in natuur' en 'binnen met scherm' zijn gedeelde hoofdcategorieën (25,0%). Daarnaast is er ook een opvallend grote categorie 'anders' (21,4%). Hierin vermelden ze vooral zaken zoals de voetbalclub en het voetbalveld, en het park. Opvallend is dat geen enkel ruraal kind koos voor 'binnen met speelgoed'.

Figuur 6:

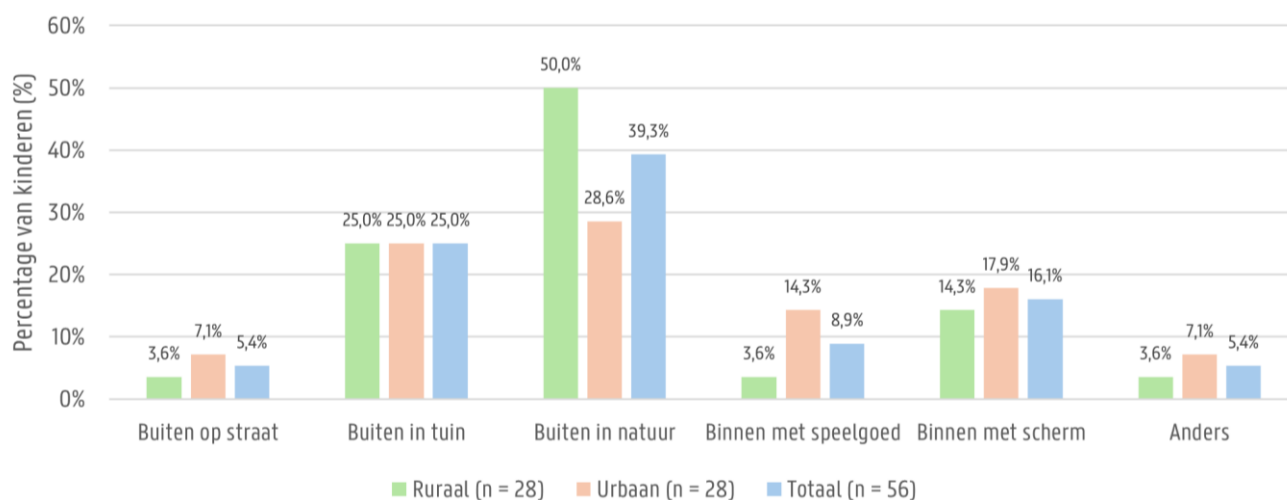
Frequentieverdeling van antwoorden op vraag 'Waar speel je het meest?' voor de hele steekproef en per woonplaats



Wanneer aan de kinderen werd gevraagd waar zij het liefst spelen, wat verwijst naar de gewenste speellocatie, tekent zich een ander patroon af (Figuur 7). Op de schaal van de hele steekproef springt 'buiten in de natuur' er duidelijk uit als favoriete speelplek met 39,3% van de stemmen, gevolgd door de tuin (25,0%) en het scherm (16,1%). Deze volgorde is ook zichtbaar in de aparte groepen. Opvallend is dat 50,0% van de rurale kinderen natuur kiest als favoriete speelplek, ten opzichte van 28,6% van de urbane kinderen.

Figuur 7:

Frequentieverdeling van antwoorden op vraag 'Waar speel je het liefst?' voor de hele steekproef en per woonplaats

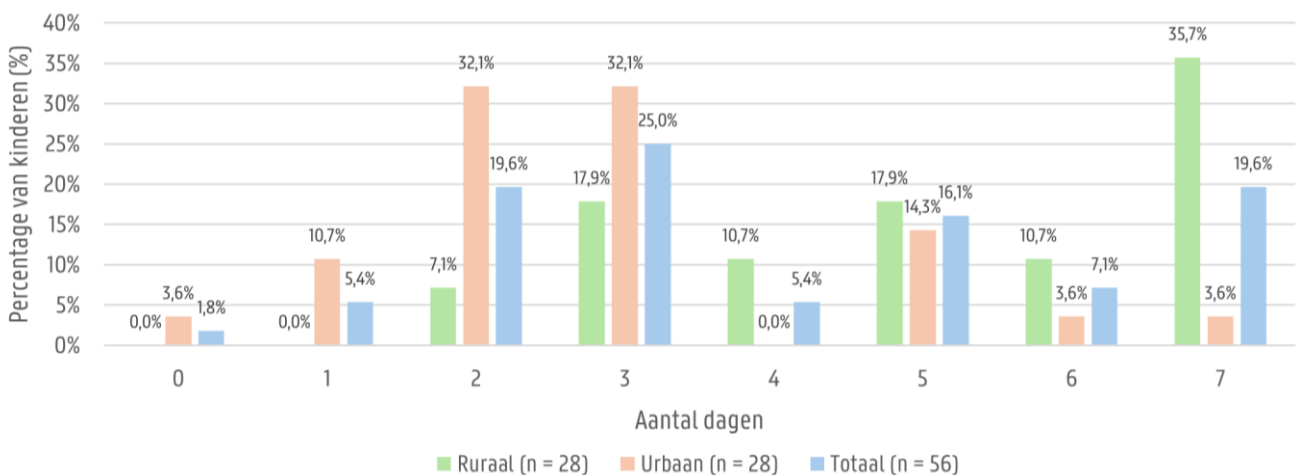


Als de antwoorden op beide vragen vergeleken worden, valt de kloof tussen feitelijk gedrag en voorkeur op. In de rurale groep stijgt het aandeel kinderen dat natuur als speelplek aanduidt van 21,4% naar 50,0%, terwijl bij de urbane groep de stijging eerder beperkt blijft (van 25,0% naar 28,6%). Wel geeft deze laatste groep aan dat ze liever meer in de tuin zouden spelen (van 10,7% naar 25,0%). Tegelijk daalt het aandeel 'binnen met scherm' als voorkeur in beide groepen (voor de gehele steekproef daalt het van 26,8% naar 16,1%).

De volgende twee vragen peilden naar hoeveel keer per (algemene) week kinderen buiten en in de natuur spelen, op een schaal van 0 (nooit) tot 7 (elke dag). Het verschil tussen beide groepen is bij de vraag hoe vaak ze buiten spelen het meest uitgesproken (Figuur 8). Rurale kinderen rapporteren een mediaan van 5 dagen per week buiten spelen, terwijl die bij urbane kinderen op 3 dagen ligt. Meer dan een derde van de rurale kinderen geeft aan elke dag buiten te spelen (35,7%), tegenover één urbaan kind (3,6%). Omgekeerd geeft drie vierde van de urbane kinderen (78,6%) aan dat ze niet tot maximaal 3 dagen buiten spelen, terwijl dat aandeel bij de rurale kinderen beperkt blijft tot een vierde (25,0%).

Figuur 8:

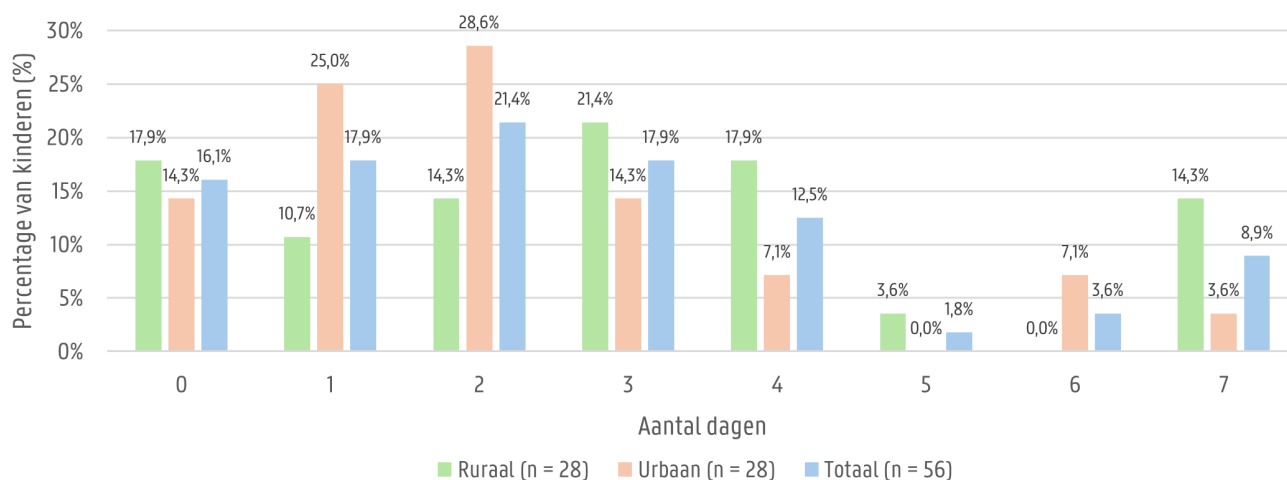
Frequentieverdeling van antwoorden op vraag 'Hoeveel keer per week speel je buiten?' voor de hele steekproef en per woonplaats



Voor het spelen in de natuur zijn de verschillen tussen beide groepen aanzienlijk kleiner (Figuur 9). De mediaan bedraagt 3 dagen bij rurale en 2 dagen bij urbane kinderen. Het grootste aandeel van de kinderen geeft aan dat ze nooit tot maximaal 3 dagen per week in de natuur spelen (73,2%). Opvallend is dat in beide groepen een vergelijkbaar aandeel kinderen aangeeft nooit in de natuur te spelen (17,9% ruraal en 14,3% urbaan).

Figuur 9:

Frequentieverdeling van antwoorden op vraag 'Hoeveel keer per week speel je in de natuur?' voor de hele steekproef en per woonplaats



4.3 Definities van natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen

Zoals toegelicht in 3.1.1 werden de tekeningen geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van vooraf opgestelde (sub)klassen en elementen (Tabel 5). Het volledige overzicht van deze frequentieanalyse, zowel voor de totale steekproef als opgesplitst per woonplaats, is weergegeven in Tabel 9. Een eerste blik op de tekeningen toont dat kinderen hun beeld van natuur grotendeels opgebouwd is uit biotische elementen, aangevuld met abiotische elementen, en in mindere mate antropogene elementen en landschappen (Figuur 10 en 11). Alle 56 kinderen tekenden minstens één biotisch element, waardoor deze klasse universeel deel uitmaakt van hun definitie. Ook abiotische elementen komen bij vrijwel elk kind voor (92,9%). Antropogene elementen worden door precies de helft van de kinderen meegetekend (50,0%), terwijl landschappen het minst frequent voorkomen (28,6%). Binnen deze overkoepelende klassen zijn geen significante verschillen op te merken tussen de rurale en urbane groep. De verschillen in hun natuurdefinitie tekenen zich pas af op het niveau van de subklassen, wat in de volgende paragrafen wordt besproken.

Tabel 9:

Overzicht frequenties van getekende natuurelementen, totaal en per woonplaats (* = significant)

	Ruraal (n = 28)	Urbaan (n = 28)	Totaal (n = 56)		Ruraal (n = 28)	Urbaan (n = 28)	Totaal (n = 56)
BIOTISCH	100,0%	100,0%	100,0%	waterval	7,1%	14,3%	10,7%
Flora	100,0%	96,4%	98,2%	zee	0,0%	14,3%	7,1%
planten (algemeen) *	0,0%	25,0%	12,5%	Atmosferisch & astronomisch	89,3%	85,7%	87,5%
bloemen	35,7%	50,0%	42,9%	zon	78,6%	82,1%	80,4%
bomen	92,9%	78,6%	85,7%	maan	0,0%	0,0%	0,0%
struik	7,1%	7,1%	7,1%	sterren	3,6%	0,0%	1,8%
gras	67,9%	78,6%	73,2%	regen	10,7%	10,7%	10,7%
groen	0,0%	0,0%	0,0%	wolken	39,3%	46,4%	42,9%
vruchten	17,9%	21,4%	19,6%	lucht	32,1%	42,9%	37,5%
blaadjes	28,6%	14,3%	21,4%	sneeuw	0,0%	0,0%	0,0%
Fauna	85,7%	64,3%	75,0%	regenboog	28,6%	10,7%	19,6%
(zoog)dieren wild	32,1%	21,4%	26,8%	Aardse	7,1%	14,3%	10,7%
(zoog)dieren gedomesticeerd	14,3%	0,0%	7,1%	stenen/rotsen	7,1%	10,7%	8,9%
vogels *	71,4%	42,9%	57,1%	aarde	0,0%	0,0%	0,0%
vissen	14,3%	14,3%	14,3%	vuur	0,0%	3,6%	1,8%
insecten	28,6%	25,0%	26,8%	LANDSCHAP	21,4%	35,7%	28,6%
wormen	3,6%	0,0%	1,8%	velden	0,0%	0,0%	0,0%
slakken	0,0%	3,6%	1,8%	bergen	7,1%	14,3%	10,7%
Fungi	0,0%	0,0%	0,0%	bossen	14,3%	17,9%	16,1%
ABIOTISCH	96,4%	89,3%	92,9%	strand	0,0%	0,0%	0,0%
Water	57,1%	35,7%	46,4%	buiten	0,0%	0,0%	0,0%
water	10,7%	7,1%	8,9%	ANTROPOGEEN	46,4%	53,6%	50,0%
rivier/beek/stroom *	28,6%	7,1%	17,9%	menselijke elementen	42,9%	46,4%	44,6%
meer/vijver	7,1%	0,0%	3,6%	mensen	21,4%	21,4%	21,4%

Figuur 11:

Alle tekeningen van de urbane kinderen



4.3.1 Biotische elementen

Net zoals de overkoepelende biotische klasse, zijn flora door vrijwel iedereen getekend (98,2%). Het voorkomen van specifieke plantelementen zijn min of meer gelijk verdeeld over beide groepen (Tabel 9). Bomen vormen het meest voorkomende plantelement (85,7%), gevolgd door gras (73,2%) en bloemen (42,9%). Blaadjes (21,4%), vruchten (19,6%) en struiken (7,1%) worden in een mindere mate vermeld. Soms gaan de kinderen nog meer in detail en halen concrete soorten aan, zoals 'mos', 'madeliefjes', 'appelbomen', 'struiken met besjes', 'kersen', 'aardbeien', 'bosbessen', 'riet' of expliciete delen van bomen, zoals 'takken', 'stam', 'wortels' en 'kruin' (Figuur 12). Deze details lijken iets vaker voor te komen in de rurale groep. Bij de urbane kinderen blijft de invulling vaker generiek. Hierin valt één element op: de algemene term planten werd door 25,0% van de urbane kinderen vermeld, tegenover geen enkel ruraal kind, een verschil dat statistisch significant is ($p = 0,010$).

Figuur 12:

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die verschillende plantelementen tonen



"De sperwer, een roofvogel, eet de muis op." (jongen, 9, ruraal)

"Een moedervos die een hertje heeft aangevallen, haar vossenwelpjes zitten verder in het gras te wachten op eten." (meisje, 10, ruraal)

"Een beer die bijenhoning eet uit het bijenhuis in de boom; de vogels die gaan slapen want het wordt donker." (jongen, 10, ruraal)

Figuur 13:

4.3.2 Abiotische elementen

De abiotische klasse bevat verscheidene subklassen met allemaal niet-levende natuurelementen (Tabel 9). Bijna de helft van de kinderen (46,4%) heeft één of meerdere waterelementen getekend (Figuur 14), met een opvallend, maar niet significant, verschil tussen rurale (57,1%) en urbane kinderen (35,7%). Elementen zoals rivieren, beken en stromen zorgen voor het opvallendste contrast. De urbane kinderen (7,1%) tekenen significant minder stromend water dan rurale (28,6%) ($p = 0,036$). De zee toont een omgekeerde tendens: vier urbane kinderen (14,3%) tekenden de zee, terwijl geen enkel ruraal kind dit deed. Hierbij gaven ook enkele kinderen aan dat dit de zee is die ze op reis zien of op *YouTube*. Watervallen komen in beide groepen sporadisch voor (10,7%), meertjes en vijvers komen dan weer slechts bij twee rurale kinderen voor. 8,9% van de kinderen houdt het eerder algemeen en benoemt het als 'water'.

"Waterval die zo hard is dat ie schuim in het water maakt." (meisje, 10, ruraal)

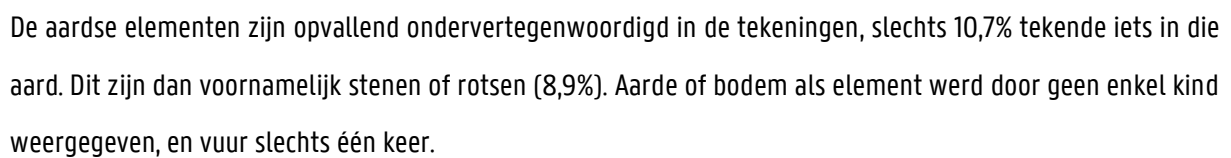
Figuur 14:

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die verschillende waterelementen tonen



De atmosferische en astronomische elementen vormen de meest universele subklasse binnen de abiotische klasse (87,5%) (Figuur 15). De zon is hierbij het dominantste element en werd door beide groepen vrijwel even vaak getekend (80,4%), meestal in de rechter- of linkerbovenhoek van het blad. Sommigen gaven expliciet de zonsondergang weer. Juist geen helft van de kinderen geven wolken (42,9%) en lucht (37,5%) weer en 10,7% voegden regen toe. Rurale kinderen tekenen dan weer vaker een regenboog (28,6%) dan urbane (10,7%), hoewel dit verschil niet statistisch significant is. Sneeuw en de maan werden door geen enkel kind getekend, en sterren slechts één keer.

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die verschillende atmosferische en astronomische elementen tonen



Wanneer de tekeningen in hun totaliteit bekeken worden, is zichtbaar dat veel kinderen geen losstaande elementen tekenen, maar dat ze gelinkt zijn aan elkaar en een bepaald landschap vormen. Toch vermeldt slechts 28,6% van de kinderen een specifiek landschap (Tabel 9). Sommige van de kinderen die bomen tekenden, gaven aan dat het een bos was (16,1%) (Figuur 16). Zes kinderen tekenden de bergen, maar verder werden er geen andere landschapstypes vernoemd. Zoals reeds vermeld in 4.3.1 gaven enkele kinderen wel interacties aan tussen organismen. Echter wanneer expliciet in het interview werd gevraagd of alle elementen op hun tekening samenwerkten of eerder los stonden van elkaar, antwoordde 71,4% van de kinderen dat alles een geheel vormde. Rurale kinderen motiveerden daarna meestal hun stelling door een opsomming van interacties te geven. Urbane kinderen gaven vaak een korter antwoord en wezen op het esthetische. Enkele mooie uitspraken helpen om hun beeld te onderschrijven:

62

"Gras heeft water nodig, maar water heeft ook gras nodig, want het moet alle twee groeien. En zonder de zonsondergang zouden de dieren niet weten wanneer het avond of ochtend is. Dieren hebben ook het gras en water nodig." (meisje, 10, ruraal)

"Boom en struik zijn een beetje hetzelfde. Natuur is een geheel." (meisje, 10, ruraal)

"Bomen werken samen, want ze zijn verbonden met wortels aan elkaar." (jongen, 10, ruraal)

"Omdat het samen super mooi is en werken allemaal samen." (meisje, 9, ruraal)

"Bijvoorbeeld bomen maken zuurstof, en die zuurstof maakt de natuur beter. Bloemen maken pollen voor bijen, die dan daar honing van maken. Waterval maakt water voor dieren dat ze kunnen drinken. Bergen vormen een huis voor de geiten en andere dieren. Gras en bloemen zijn eten voor vegi-dieren." (jongen, 10, urbaan)

"Het is allemaal de natuur, en vormt samen de natuur. Een boom is niet DE natuur, een struik is niet DE natuur" (meisje, 10, urbaan)

"Boom met gras past samen, of regenboog met bloemen. Het kan met alles passen, want het is natuur." (meisje, 10, urbaan)

"Ze werken samen om een mooie plaats te maken." (meisje, 9, urbaan)

Soms zeiden ze ook dat bepaalde elementen samenwerken, maar dat andere elementen er dan weer los van staan. Andere kinderen (7,1%) gaven dan weer aan dat ze twijfelden over de vraag.

"Alle dingen van natuur, zoals bomen en bossen, zijn een geheel. En waar mensen wonen is een ander geheel." (jongen, 10, ruraal)

"Verschillende die bij elkaar passen en verschillende die uit elkaar zijn." (jongen, 9, ruraal)

"Zon en regen werken samen, maar vos en vogels niet." (meisje, 9, ruraal)

"Maar soms zijn dieren geen geheel, want ze doden elkaar om te eten." (meisje, 10, urbaan)

19,6% gaf aan dat natuur geen geheel vormde, en één kind beantwoordde de vraag niet.

"Ze zijn vijanden van elkaar." (jongen, 9, urbaan)

Enkele natuurtekeningen die verschillende soorten landschappen tonen



Figuur 17:

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die verschillende menselijke elementen tonen



Mensen op hun beurt, worden door slechts 21,4% van de kinderen weergegeven (Figuur 18). Verschillende rurale kinderen tekenden zichzelf binnen hun natuurbeld. Andere kinderen tekenden personen die actief omgaan met de natuur, zoals een wandelaar of *"mensen die afval opruimen"* (jongen, 10, ruraal). In de urbane groep verschijnen de kinderen vaker in een spelcontext, zoals voetbal, en zijn ze ook altijd fictief.

Figuur 18:

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die verschillende mensen tonen



Aansluitend in het interview werd er ook gevraagd of ze mensen zien als een deel van de natuur. Hier ligt de verdeling een stuk anders: 60,7% van de kinderen vindt dat de mens deel uitmaakt van de natuur, 14,3% denkt van niet en 25,0% twijfelt. Ook hier zijn de groepsverschillen minimaal. Kinderen die 'ja' antwoordden, hadden uiteenlopende motivaties hiervoor. Sommige kinderen wezen op het feit van onze gemeenschappelijke afkomst met dieren en de wereld en zeiden dat onze voorouders apen waren.

"Omdat mensen vroeger, in de oertijd, nog aap zijn geweest." (meisje, 9, ruraal)

"Want we zijn als dieren, maar dan een beetje slimmer dan hen. En we komen ook uit de natuur." (meisje, 9, urbaan)

"Want we zijn gemaakt van de wereld." (meisje, 9, urbaan)

Voor anderen maakt de mens dan weer deel uit van de natuur omdat zij het kunnen beleven.

"Omdat mensen dieren kunnen spotten, omdat er veel te beleven is, zoals bijvoorbeeld fluiten op eikelhoedjes. Dat is leuk aan de natuur om allemaal dingen te zien." (jongen, 9, ruraal)

"Past er wel goed bij, want anders kan je natuur niet zien en niet van genieten. Dan kun je in plaats van te zitten, gaan wandelen." (jongen, 9, ruraal)

Een derde verklaring, die enkel door de urbane kinderen gegeven wordt, is van religieuze aard. Ze verwijzen naar God als de schepper van de mens.

"Want God heeft ons gecreëerd." (jongen, 9, urbaan)

Ten slotte stellen sommige kinderen voorwaarden. De mens is enkel deel van de natuur als ze 'goed' zijn, een nauwe band hebben, geen afval achterlaten of niets kapot maken van de natuur.

"Alleen mogen ze geen vuiligheid smijten of de natuur vervuilen." (jongen, 9, ruraal)

"De mensen mogen komen in de natuur, behalve die die afval op de grond gooien. De natuur wordt dan minder goed." (jongen, 10, urbaan)

De kinderen die 'nee' antwoorden, baseren zich vooral op een morfologisch onderscheid.

"Natuur zijn bomen en planten, mens is dat niet." (meisje; 10, urbaan)

"We zijn niet zoals natuur, we zijn geen gras of bomen." (meisje; 10, urbaan)

Of ze wijzen op het feit dat natuur beter is zonder de mens.

"Dat hoeft niet, want de natuur is ook mooi zonder de mens." (jongen, 9, ruraal)

"Als er een mens bij staat, dan gaan de meeste dieren ook weg, en dan is het niet meer mooi. Maar als je u verstoppt of er niemand staat, dan zie je meer dieren." (meisje, 10, ruraal)

Twijfelaars geven ook redenen waarom mensen wel en niet zouden passen in natuur, gelijklopend aan kinderen die 'ja' zeiden en een voorwaarde gaven. Volgens hen hangt het dus af of de mens deel is van de natuur door het gedrag dat de mens stelt ten opzichte van natuur.

"Ja, want we zijn ontstaan door de aap, dus dat is deel van natuur. Nee, want we doen dingen die niet goed zijn voor natuur: rook achterlaten, water- en elektriciteitsverspilling." (jongen, 10, ruraal)

"Soms... mensen die een sterke band hebben met natuur en die bijvoorbeeld voor dieren zorgen, zijn er deel van. Anders zijn mensen geen deel van natuur." (meisje; 9, ruraal)

"Soms wel, maar ik vind het wel leuk als het stil is, zodat vogels hun eigen plekje hebben." (meisje; 9, ruraal)

"Sommige mensen zijn goed voor natuur en sommige niet goed." (meisje, 10, ruraal)

4.3.5 Wat is geen natuur?

Wanneer aan de kinderen werd gevraagd of er bepaalde elementen niet op hun tekening thuishoorden en dus geen natuur zijn volgens hen, formuleerden ongeveer de helft van de kinderen dat alles als natuur kan beschouwd worden. De overige kinderen formuleerden wel een grens, al verschilde die sterk per kind. Hoewel 44,6% van de kinderen menselijke elementen toevoegden aan hun tekening, haalden ze vooral menselijke elementen, die ze associëren met vervuiling of verstoring, aan als afgrenzing. Verschillende kinderen vermelden afval als duidelijk niet-natuurlijk, zoals 'snoepappiertjes', 'plastiek', 'karton en glas', of 'vuilniszakken op de grond'. Een tweede vaak aangehaald thema zijn zaken die zorgen voor luchtvervuiling, zoals 'fabrieken', 'auto's' en 'bussen' om hun uitlaatgassen, of 'mensen die roken'. Andere kinderen blijven meer algemeen en verwijzen naar gebouwen of stedelijke infrastructuur.

"Plastiek, omdat dat de natuur vuil maakt en dat is niet goed. Ook geen fabrieken, want de lucht wordt daar niet zo goed van." (meisje, 9, ruraal)

"De stad is geen natuur, want daar zijn niet veel bomen en planten, dat is niet goed, want we hebben planten nodig om te ademen." (meisje, 10, urbaan)

Eén kind (jongen, 10, ruraal) tekende ook expliciet wat volgens hem goed is voor natuur en er dus thuishoort (mensen die opruimen, elektrische auto bij een laadpaal, trein, bordje 'niet roken', zonnepaneel, bomen en bloemen) en alles wat slecht is (vliegtuig, rook uit huis, iemand die rookt, auto) (Figuur 19).

Figuur 19:

Natuurtekening van een rurale jongen (10)



Naast deze menselijke elementen, haalden ze dieren, die ze als gevaarlijk of onaangenaam ervaren, als afgrenzing aan, zoals 'slangen', 'vossen', 'honden zonder leiband' of meer algemeen 'gevaarlijke dieren'. Tot slot zijn er enkele antwoorden die het bredere natuurbegrip lijken te ontkennen: 'zee en zand', 'bergen', 'bloemen', of zelfs *"flamingo is eigenlijk geen natuur, een dier is geen natuur"* (meisje, 10, urbaan).

4.3.6 Atypische tekeningen

Natuurlijk zijn er ook een paar tekeningen waar kinderen hun creatieve fantasie hebben laten werken, waardoor ze een afwijkend patroon vertonen (Figuur 20). Een minderheid van de kinderen putte voor hun beeld van natuur niet uit hun directe leefomgeving, maar uit andere referentiekaders. Bij enkele urbane kinderen verschijnen niet-inheemse soorten zoals een 'liaan' en 'flamingo', een 'leeuw' of een 'walvis'; ook een ruraal kind tekende een 'beer', een ander dan weer een 'panter' en 'slang' (meisje, 9, ruraal). Zij gaf in haar tekening een scène uit Afrika weer, waar de natuur volgens haar gevaarlijker is, maar waar dieren zich wel vrijer voelden dan in de zoo. Daarnaast werden door zes kinderen bergen getekend, een landschap dat in Vlaanderen niet voorkomt. Sommige kinderen gaven toe dat hun tekening gebaseerd was op dingen die ze gezien hadden op reis of via media. Eén tekening valt op door haar afwijkende inhoud: ze toont een bos met daarin een bom en bebloede kinderen. Een eenduidige verklaring voor deze voorstelling is moeilijk te geven.

Figuur 20:

Fragmenten uit enkele natuurtekeningen die atypische elementen tonen



4.3.7 Diversiteitsmaten

Niet alleen de inhoud van de tekeningen kan geanalyseerd worden, maar ook de diversiteit. Het aantal verschillende soorten elementen verschilt per kind. Het minimum bedraagt één element, het maximum veertien.

Gemiddeld tekent een kind 7,4 verschillende soorten elementen, met een nagenoeg identiek gemiddelde voor de rurale (7,5) en urbane groep (7,3). De modale waarde verschilt wel, rurale kinderen tekenen het vaakst negen verschillende elementen, urbane kinderen zes of zeven. De urbane groep vertoont wel een grotere spreiding (1–14 versus 4–11). Zowel de minst als de meest diverse tekening werd gemaakt door een urbaan kind.

4.4 Percepties op natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen

De perceptie op natuur gaat een stap verder dan de definitie. Nu wordt niet enkel puur gekeken naar wat natuur volgens de kinderen inhoudt, maar wat het voor hen betekent. Zoals toegelicht in 3.1.2 is de perceptie opgebouwd uit vier onderling verweven dimensies: hun emotionele beleving, hun visie op de mens-natuurrelatie, het gedrag dat ze in en voor de natuur stellen en de waarden die ze eraan koppelen (Tabel 6). In wat volgt wordt elke dimensie afzonderlijk besproken, hoewel ze in de praktijk niet strikt te scheiden zijn. De frequenties per element van de perceptie zijn weergegeven in Tabel 10. Tot slot wordt de kwantitatieve *Connection to Nature Index* (CNI) als overkoepelend perspectief op kinderen hun verbondenheid met natuur besproken.

4.4.1 Emotionele beleving

Wanneer kinderen verwoorden hoe ze zich voelen wanneer ze in de natuur zijn, ligt de focus vrijwel altijd op positieve emoties (96,4%) (Tabel 10). Tijdens het interview haalden de kinderen altijd eerst de positieve emoties aan. Naar negatieve emoties moest bijna altijd expliciet gepolst worden, en pas dan haalde twee derde van de kinderen (66,1%) ook één of meerdere negatieve gevoelens aan. Tussen de rurale en urbane groep zijn geen significante verschillen vast te stellen.

Binnen de positieve emoties wijzen kinderen veelal op het feit dat ze zich blij voelen en het leuk vinden als ze in natuur zijn (76,8%). Dit gevoel is iets meer aanwezig bij de urbane kinderen (85,7%) dan bij de rurale (67,9%) en wordt vaak gekoppeld aan concrete elementen op hun tekening, zoals dieren, geluiden of de activiteiten.

"Blij want dan zie ik dieren, en die kan ik aaien." (meisje, 9, ruraal)

"Super blij, vrij, frisse lucht, ik voel me daar veilig. Ik kan daar vaak spelen en dat is leuk." (jongen, 9, ruraal)

"Ik kan mijn ogen niet geloven hoe mooi natuur is, ik voelde me een hoofdkarakter, ik voelde me een beetje stoer. [...] Ik kijk graag naar de lucht. Ik hou van eekhoorns te zien en te helpen. Ik hou van de geluiden van vogels die zingen en de wind. Het maakt mij rustig." (meisje, 9, urbaan)

Tabel 10:

Overzicht frequenties van perceptie-elementen, totaal en per woonplaats (* = significant)

	Ruraal (n = 28)	Urbaan (n = 28)	Totaal (n = 56)		Ruraal (n = 28)	Urbaan (n = 28)	Totaal (n = 56)
EMOTIELE BELEVING				kamperen, verblijven	3,6%	17,9%	10,7%
Positieve emoties	96,4%	96,4%	96,4%	zwemmen	21,4%	3,6%	12,5%
vreugde, plezier, blij, leuk	67,9%	85,7%	76,8%	genieten, staan, zitten, rusten	25,0%	10,7%	17,9%
rustig, kalm, vredevol	39,3%	25,0%	32,1%	Exploratief	50,0%	28,6%	39,3%
gelukkig	3,6%	0,0%	1,8%	ontdekken	7,1%	10,7%	8,9%
vrijheid	14,3%	0,0%	7,1%	observeren	50,0%	25,0%	37,5%
verwondering	3,6%	3,6%	3,6%	onderzoeken	0,0%	7,1%	3,6%
puur	0,0%	0,0%	0,0%	leren	3,6%	0,0%	1,8%
gezond	3,6%	3,6%	3,6%	Zorgend	92,9%	89,3%	91,1%
Negatieve emoties	57,1%	75,0%	66,1%	beschermen	28,6%	25,0%	26,8%
angst	28,6%	39,3%	33,9%	afval opruimen, geen afval gooien	50,0%	39,3%	44,6%
onveilig	0,0%	0,0%	0,0%	dieren zorgen/helpen	32,1%	28,6%	30,4%
vuil	0,0%	0,0%	0,0%	planten zorgen/helpen	46,4%	53,6%	50,0%
boos	7,1%	21,4%	14,3%	geen natuur kapot maken	32,1%	39,3%	35,7%
verdrietig	14,3%	10,7%	12,5%	Vermijdend	0,0%	0,0%	0,0%
MENS-NATUURRELATIE				WAARDE VAN NATUUR			
zorgen voor	89,3%	89,3%	89,3%	Utilitair	75,0%	78,6%	76,8%
gebruiken	32,1%	21,4%	26,8%	voedsel	35,7%	17,9%	26,8%
baas zijn	0,0%	3,6%	1,8%	zuurstof	28,6%	53,6%	41,1%
afblijven	28,6%	28,6%	28,6%	materiaal	3,6%	0,0%	1,8%
HANDELING IN NATUUR				gezondheid	17,9%	21,4%	19,6%
Recreatief	96,4%	96,4%	96,4%	sociaal	10,7%	3,6%	7,1%
spelen	67,9%	89,3%	78,6%	activiteiten	17,9%	10,7%	14,3%
rennen, springen, lopen *	7,1%	28,6%	17,9%	Intrinsiek	67,9%	46,4%	57,1%
wandelen	17,9%	3,6%	10,7%	Esthetisch	25,0%	28,6%	26,8%
boom klimmen	17,9%	10,7%	14,3%				

Een derde van de kinderen (32,1%) verwoordt een gevoel van rust en kalmte, met een overwicht in de rurale groep (39,3% versus 25,0%). Sommige kinderen brengen daarbij uit zichzelf naar voren dat ze in de natuur hun hoofd kunnen leegmaken, wat een opvallend reflectieve uitspraak is voor hun leeftijd. Dit gevoel van rust sluit aan bij wat verderop bij de waardedimensie aan bod komt, namelijk natuur als bron van mentale gezondheid (4.4.4).

"Ik vind natuur lekker ruiken en dan is mijn hoofd uitgelucht als er iets te veel is." (meisje, 9, ruraal)

"Goed, omdat ik dan echt tot rust kan komen in de natuur. [...] Als er zo een hele drukke dag is geweest en dan ga je even naar het bos, dan voel ik me wel gelukkig, omdat je dan even alles in je hoofd kan verzetten." (meisje, 10, ruraal)

Een gevoel van vrijheid komt minder vaak naar voor, maar wordt opvallend genoeg uitsluitend door rurale kinderen aangehaald (14,3% versus 0,0%). Het wordt gekoppeld aan ruimte en bewegingsmogelijkheden.

"Heel prettig. [...] Daar ben ik vrij en los, je kan doen wat je wil, niet alleen maar zitten, niet alleen maar spelen." (jongen, 9, ruraal)

Sommige kinderen hebben ook moeite om hun gevoel onder woorden te brengen.

"Kan ik niet vertellen, maar ik voel me goed." (meisje, 10, urbaan)

Een aantal kinderen plaatsen hun gevoel tegenover hoe ze zich thuis voelen, en meer specifiek tegenover hoe ze zich voelen achter een scherm, en halen zo de tegenstelling met natuur aan.

"Ik voel me beter dan thuis, want in de natuur is er avontuur, maar thuis is dat niet, daar is enkel tv." (jongen, 10, urbaan)

"Er is een groot verschil tussen in de zetel thuis liggen of in gras liggen." (meisje, 10, ruraal)

"Goed, rustiger dan dat ik thuis blijf met de televisie. Ik vind dat natuur heel goed is voor mij." (meisje, 9, urbaan)

Ook al rapporteren de kinderen bijna altijd positieve emoties, toch kunnen ze tegelijkertijd ook negatieve ervaren. Hier valt op dat de urbane kinderen die vaker aanhalen dan de rurale (75,0% versus 57,1%). De dominante

emotie is angst (33,9%), die ze associëren met het donker, zien van wilde of gevaarlijke dieren en het alleen zijn. Ze spreken nooit over vreemde of enge mensen die ze kunnen tegenkomen in de natuur.

"In een donker bos ben ik een beetje bang, maar niet in een donkere stad." (jongen, 9, ruraal)

"Bang als ik een grote spin zie of dieren die me bang maken." (meisje, 9, urbaan)

Boosheid (14,3%) is duidelijker voelbaar bij de urbane kinderen (21,4% versus 7,1%) en hangt bij hen vrijwel altijd samen met menselijke handelingen ten opzichte van natuur, zoals afval gooien. Ook gevoelens van verdriet (12,5%) zijn aan de vervuiling of vernieling van natuur gelinkt of het sterven van dieren. Dit kan gekoppeld worden aan het feit dat kinderen zorg willen dragen voor natuur (zie 4.4.3).

"Als mensen afval in de natuur gooien, en dieren in zee zitten erin geblokkeerd, dat is niet goed, die gaan daar van dood. Ik voel me dan verdrietig." (meisje, 9, urbaan)

"Boos als mensen afval gooien of bloemen kapot doen." (meisje, 9, urbaan)

"Als mensen dieren dood doen, en ik zeg nog stop, dan ben ik een beetje verdrietig en boos" (meisje, 9, urbaan)

4.4.2 Mens-natuurrelatie

Hoe kinderen de relatie tussen mens en natuur zien, werd hoofdzakelijk bevraagd via een stellingsvraag in de vragenlijst. De antwoorden erop lopen sterk gelijk tussen de rurale en urbane groep. Er werd vrijwel unaniem ingestemd met de stelling 'de mens moet zorgen voor de natuur' (89,3%) (Tabel 10). Deze rentmeesterschapvisie werd soms spontaan aangehaald bij andere thema's in het interview. Sommige kinderen verwoordden expliciet dat het de taak van de mens is om te zorgen voor de natuur. Andere gaven dan weer een kritische opmerking over het menselijke gedrag, wat aansluit bij de eerder besproken negatieve emoties van boosheid en verdriet (4.4.1) en het zorgend gedrag in 4.4.3.

"De mens moet ook zorgen voor de natuur, dan zit je er ook een beetje in." (meisje, 10, ruraal)

"Mens houdt de natuur soms in leven en helpt, maar soms ook niet, door er bijvoorbeeld vuilnis in te gooien." (jongen, 9, ruraal)

26,8% van de kinderen vindt dat 'de mens de natuur mag gebruiken', met een lichte meerderheid in de rurale groep (32,1% versus 21,4%). Deze visie kan al reeds gelinkt worden aan de utilitaire waarde die verder besproken wordt (4.4.4), waarbij kinderen natuur zien als een bron van voedsel of materiaal.

"Bomen geven zuurstof aan de mensen. [...] Struikjes kunnen ons blauwe bessen en aardbei geven."
(meisje, 10, ruraal)

Daarnaast vond iets meer dan een kwart van de kinderen (28,6%) dat 'de mens de natuur met rust moet laten'. Dit zou dus betekenen dat ze de mens zien als een verstoring, maar opvallend is dat sommige kinderen dit tegelijk aankruisten met de rentmeesterschapsvisie. Dit kan suggereren dat zij 'met rust laten' en 'zorgen' niet als tegengestelden zien. De stelling dat 'de mens de baas moet zijn over de natuur' werd door slechts één urbaan kind aangeduid. Het idee dat de mens de natuur mag domineren is dus vrijwel afwezig in de steekproef. Al deze antwoorden kunnen in een bepaalde mate teruggekoppeld worden naar het integreren van de mens in hun definitie van natuur (4.3.4). In hoeverre ze zich deel voelen van natuur kan iets zeggen over hoe hun gedrag is ten opzichte van natuur.

"De mens in basis woont in natuur, is mee in natuur, is ook een beetje deel van natuur, maar zorgt niet voor natuur [...] Ik voel me er beter dan in de stad, zoals ik een boom ben, zoals ik in de grond ben en ik voel alles wat over mij gaat. Alsof de grond mij is." (meisje, 10, urbaan)

4.4.3 Gedrag in natuur

Het gedrag werd vooraf gestructureerd in vier categorieën: recreatief, exploratief, zorgend en vermijdend gedrag (Tabel 10). Wanneer er werd gevraagd welke activiteiten ze graag doen in natuur, stond recreatief gedrag (logischerwijs) steevast voorop (96,4%). Kinderen spelen het liefst in natuur (78,6%). Urbane kinderen (89,3%) vermelden dit meer dan rurale (67,9%), maar het is juist niet significant ($p = 0,051$). Hun spel kan op verschillende manieren ingevuld worden. Gestructureerde spelen, zoals verstoppertje en tikkertje, worden het meest vernoemd, maar ook minder-gestructureerde zoals kampen bouwen of in het gras rollen. Urbane kinderen deden dan weer opvallend meer sportspelletjes, zoals voetbal en basketbal en rurale kinderen speelden graag met buitenspeelgoed zoals schommels, glijbanen en trampolines. Sommige kinderen klimmen al graag eens in een boom (14,3%) of plukken bloemen. Rurale kinderen zien natuur ook meer als het decor voor te gaan wandelen (17,9%) en te zwemmen (21,4%). Deze activiteiten werden telkens maar door één urbaan kind vermeld (3,6%). Zij doen wel graag weer andere actieve activiteiten zoals rennen, springen en lopen (28,6% versus 7,1%), een verschil

dat wel significant is ($p = 0,036$). Urbane kinderen linken natuur dan weer aan op reis gaan en er kamperen (17,9% versus 3,6%). Rustige vormen van recreatie, zoals genieten, staan, zitten of rusten, doet een vierde van de rurale kinderen graag, en slechts 10,7% van de urbane. Sommige kinderen brengen dus natuur expliciet in verband met een plaats om tot rust te komen en waar ze op hun gemak kunnen babbelen met hun vrienden. Dit verwijst dan weer naar de mentale gezondheid binnen de waardedimensie (4.4.4).

"Tegen een boom zitten." (jongen, 9, ruraal)

"Genieten van de zon, chillen." (meisje, 10, ruraal)

"Om tot rust te komen." (meisje, 10, ruraal)

Exploratief gedrag werd minder vaak genoemd (39,3%) dan recreatief gedrag, en komt opvallend, maar niet significant, meer voor bij rurale kinderen (50,0% versus 28,6%). De opdeling tussen de subcategorieën hierbinnen waren moeilijker om te maken, aangezien de grenzen tussen ontdekken, observeren, onderzoeken en leren vaak in elkaar overlopen. Wat wel opviel is dat de helft van de rurale kinderen (50,0% versus 25,0% (net niet significant ($p = 0,053$))) aangaf graag de natuurlijke omgeving rondom zich te observeren. Hierbij lag de focus op vogels, dieren en kleine vondsten. Enkele rurale kinderen gaven aan af en toe te gaan vogelspotten.

"Gaan vissen om vissen te zien. Dieren spotten in Ardennen: herten, vossen, everzwijnen, eekhoorns. En als ik vogeltjes zie probeer ik te weten welk één het is." (jongen, 9, ruraal)

"Zo een beetje spioneren of zo fluisteren naar de vogeltjes en kijken wat er allemaal is in het bos." (meisje, 9, ruraal)

"Zien hoe natuur is, dingen vinden die ik nog nooit heb gezien, zoals een bepaalde bloem." (meisje, 9, urbaan)

Zorgend gedrag werd door 91,1% van de kinderen vermeld en is vrijwel gelijk verdeeld tussen beide groepen (92,9% ruraal versus 89,3% urbaan). Belangrijk om aan te stippen is dat hier expliciet naar gepolst werd in het interview. De percentages komen voort uit de combinatie van twee vragen. De ene polst naar bestaand gedrag: 'Zorg jij voor de natuur als je buiten speelt?', en de andere naar hypothetisch gedrag: 'Wat zou je ervoor doen zodat natuur blijft bestaan?'. Het bestaande zorgend gedrag is meestal kleinschalig en alledaags. Ze spraken hierbij vooral over de natuur niet te vervuilen en het afval op te ruimen (44,6%) en het zorgen voor en helpen van planten (50,0%) en dieren (30,4%).

"Onze familie zorgt goed voor natuur, we laten nooit een blikje ofzo achter in natuur, we doen altijd een zakje mee als we naar het bos gaan en het afval dat we vinden doen we mee naar huis." (jongen, 8, ruraal)

"In Marokko haal ik het afval uit de zee, doe ik het in een plastic zak en dan in de vuilbak." (meisje, 9, urbaan)

"Ik probeer de blaadjes niet te plukken, geen goeie dingen te slaan of op te sjotten, want natuur is iemand die leeft." (meisje, 10, urbaan)

"Zorgen voor plantjes zodat bijen honing kunnen maken. Op paardenbloem blazen, zodat zaadjes verspreid worden voor bloemen voor volgend jaar." (jongen, 9, ruraal)

"Ik gooi geen afval in de natuur. Soms geef ik ook water aan de bloemetjes" (meisje, 9, ruraal)

Een bijzonder voorbeeld is een meisje dat zelfs binnen haar spel rekening houdt met de natuur. Recreatief en zorgend gedrag kunnen dus hand in hand gaan.

"Stil verstoppertje, geen tikkertje, want dan maak je veel lawaai en kan je vogels weggagen." (meisje, 9, ruraal)

Wanneer de vraag verschoof naar wat ze zouden doen om natuur te laten voortbestaan, kwamen gelijkaardige antwoorden naar voor, maar ook grootschaligere ideeën. Antwoorden die wezen op het feit dat ze geen natuur willen kapot maken en ze het willen beschermen, kwamen respectievelijk bij 35,7% en 26,8% van de kinderen voor. De ideeën varieerden van zaadjes planten en vogelhuisjes plaatsen tot uitgesproken politieke acties.

"Protesteren voor de natuur." (jongen, 9, ruraal)

"Bloemen en bomen planten, huizen voor insecten maken" (meisje, 9, urbaan)

"Mensen stoppen die geen toestemming hebben om bomen om te kappen." (jongen, 10, ruraal)

"De koning of president moet zeggen aan iedereen, die iets op de grond gooit, een boete krijgt." (jongen, 10, urbaan)

"Een reportage maken over dat niemand mag bloemen plukken." (meisje, 10, urbaan)

"De natuur helpen, planten water geven, nieuwe vogelnestjes met eten hangen. Alles doen voor dieren zodat ze blijven leven en dat ze zich gelukkig voelen in natuur" (jongen, 9, ruraal)

"Goed voor de natuur zorgen. Nooit afval in de natuur gooien. Als je naar het bos gaat, niet luid zijn, zodat dieren niet schrikken en dan weggaan" (meisje, 10, ruraal)

Tot slot werd door geen enkel kind uit zichzelf een vorm van vermijgend gedrag gerapporteerd. Geen van hen vertelde liever binnen te blijven of bepaalde natuurplekken te mijden.

4.4.4 Waarde van natuur

De waardedimensie peilt naar het nut dat kinderen aan natuur toekennen. Waarom is het voor hen belangrijk dat de natuur die ze getekend hebben blijft bestaan? Drie types waarden werden onderscheiden: utilitair, intrinsiek en esthetisch (Tabel 10). De originele subklasse morele waarde / zorg werd uiteindelijk niet in dit deel gerapporteerd, maar werd opgenomen binnen het zorgend gedrag (4.4.3). Wat opviel is dat de antwoorden van de kinderen vaak over de verschillende klassen heen liepen en ze dus een breed begrip hebben van de waarde van natuur. Tussen de rurale en urbane groep werden geen significante verschillen vastgesteld, hoewel er zich toch enkele inhoudelijke nuances aftekenen.

De utilitaire waarde wordt door drie kwart van de kinderen aangehaald (76,8%), wat erop wijst dat ze natuur erg belangrijk vinden in functie van de mens. Daarbinnen springt vooral zuurstof in het oog (41,1%). Urbane kinderen vermelden deze waarde bijna dubbel zo vaak als rurale (53,6% versus 28,6%), een verschil dat net niet significant is ($p = 0,057$). Ze halen vaak aan hoe belangrijk natuur is voor frisse en gezonde lucht.

"Als natuur weggaat, gaan bomen ook weg en dan kan je niet meer ademen." (jongen, 10, urbaan)

"Bladeren van bomen maken zuurstof, van planten kunnen we eten maken" (meisje, 10, urbaan)

"Bomen zorgen voor de zuurstof, en als de bomen niet meer bestaan hebben we geen zuurstof meer. En de struiken geven ons ook fruit en gras zorgt ervoor dat de bloemetjes bloeien." (meisje, 10, ruraal)

In de tegenovergestelde richting kennen rurale kinderen daarentegen iets vaker een voedselwaarde aan natuur toe (35,7% versus 17,9%). Hierbij focussen ze vooral op groenten en fruit, minder op andere voedselbronnen.

"Bomen maken appel, banaan, spruiten." (jongen, 10, ruraal)

"Sommige bomen of struiken geven fruit en groenten, en sommige winkels halen dat, anders zouden we minder eten hebben." (jongen, 8, ruraal)

"We hebben geleerd over de voedselketen en als sommige dieren sterven, hebben andere geen eten meer. En dat is niet fijn voor de andere dieren. En wij hebben ook dieren nodig om op te eten." (jongen, 9, ruraal)

Opvallend is dat natuur als bron van materialen door slechts één ruraal kind aangehaald werd, hoewel het alomtegenwoordig is in het dagelijkse leven.

"Natuur geeft ons een blij leven. Want veel dingen zijn van hout gemaakt. Zoals kapstokken of papier."
(jongen, 10, ruraal)

De gezondheidswaarde werd door bijna één op de vijf kinderen aangehaald (19,6%). Kinderen geven aan dat natuur de mens een beter leven geeft op vele vlakken. Mentale gezondheid kwam daarbij vaker terug dan fysieke en sluit aan bij de eerder besproken gevoelens van rust (4.4.1).

"Natuur is een plek waar je kan genieten en tot rust komen." (jongen, 9, ruraal)

"Mensen zitten tegenwoordig heel de tijd binnen op hun tablet of gsm dingen te doen, buiten doe je dat niet echt. Er is ook frisse lucht en vitamine D van de zon." (jongen, 9, ruraal)

"Zonder natuur kan niemand naar buiten gaan, iedereen blijft binnen met telefoon, tablet of tv. We bewegen meer of kunnen spelen. Ook rustig voor oude mensen, het is daar stiller" (jongen, 10, urbaan)

De sociale waarde (7,1%) en natuur als plek voor activiteiten (14,3%) werden minder vaak benoemd, telkens iets vaker in de rurale groep, al zijn de aantallen klein.

"We (lees: zij en haar vriendjes) spelen op rotsen en springen in het water." (meisje, 9, urbaan)

"Heel belangrijk, want als er geen natuur is, is het niet gezond, kun je geen bewegingen doen. Je kan het wel doen, maar als je in het bos of natuur bent, is dat veel leuker, want dan kan je meer activiteiten doen die je zelf bedenkt." (jongen, 9, ruraal)

De intrinsieke waarde houdt in dat de natuur belangrijk is uit zichzelf, alle elementen erin en het klimaat. Iets meer dan de helft van de kinderen (57,1%) erkent deze waarde, met een hoger aandeel in de rurale groep (67,9% versus 46,4%). De motivaties die kinderen aanhalen, lopen sterk uiteen. Het meest voorkomende argument bij beide groepen is omdat het belangrijk is voor de dieren en planten, die volgens hen 'moeten kunnen blijven leven'. Hierbij benaderen ze natuur dus niet als een geheel, maar focussen ze concreet op levende wezens. Een kleinere groep, voornamelijk rurale kinderen, doet dit wel. Bij enkele urbane kinderen kreeg de intrinsieke waarde tot slot een religieuze invulling.

"Het is belangrijk voor dieren, bomen en planten." (meisje, 10, urbaan)

"Natuur zorgt voor de wereld." (jongen, 9, ruraal)

"Er zijn ook dieren die in natuur leven, zij moeten ook rusten. Ze mogen niet gevangen of geslagen worden. Ik vind het leven van de dieren vaak hard." (meisje, 9, urbaan)

"Want alles is veel mooier als er geen afval ligt of huizen staan. Dieren zouden veel sneller uitsterven mocht er geen natuur zijn. En als er overal huizen zouden staan zou het slecht zijn voor het klimaat." (meisje, 10, ruraal)

"Je kan niet leven zonder natuur, natuur is zo belangrijk, omdat God het gemaakt heeft." (jongen, 9, urbaan)

"Natuur is belangrijk omdat het belangrijk is." (meisje, 9, urbaan)

"Als natuur niet zou bestaan, zou het een heel anders en erger leven zijn." (jongen, 8, ruraal)

Tot slot werd de esthetische waarde door iets meer dan een kwart van de kinderen aangehaald (26,8%). Zij beschreven hoe mooi de natuur en andere concrete elementen zijn en dat het daarom niet mag verdwijnen.

"Want daar leven de diertjes, omdat het super mooi is en je kan er spelen." (meisje, 9, ruraal)

"Zonder natuur kunnen we niet leven, ook niet zonder bomen. Het is mooi en een stuk van de aarde." (meisje, 9, urbaan)

4.4.5 Connection to Nature Index

De perceptie op natuur door kinderen wordt kwantitatief ondersteund door de *Connection to Nature Index* (CNI). De CNI drukt de affectieve verbondenheid van kinderen met natuur uit als een gemiddelde score op een vijf-punt Likertschaal, waarbij scores van 1 tot 2 wijzen op een lage verbondenheid, een score van 3 op een neutrale houding, en scores van 4 tot 5 op een hoge verbondenheid (Cheng & Monroe, 2012). Een hogere score wordt geassocieerd met een grotere bereidheid om deel te nemen aan natuuractiviteiten en milieuvriendelijk gedrag te vertonen. De interne consistentie van de aangepaste vijftien-item CNI was aanvaardbaar (Cronbach's $\alpha = 0,75$; $n = 55$), en bleef vrijwel ongewijzigd wanneer enkel de oorspronkelijke veertien items in rekening werden gebracht ($\alpha = 0,74$).

Op het eerste zicht viel direct op dat de meeste kinderen hoog scoorden op de index (Tabel 11). De gemiddelde score over de vijftien vragen bedraagt 4,3 (SD = 0,4), met individuele scores die variëren van 3,4 tot 5,0. Tussen de rurale en urbane groep is er slechts een klein verschil in het gemiddelde (4,4 versus 4,2). Uit de t-toets bleek dit verschil niet statistisch significant ($p = 0,078$). De effectgrootte is echter matig (Cohen's $d = 0,48$), wat

suggereert dat de tendens richting hogere scores bij rurale kinderen reëel kan zijn, maar dat de steekproef te klein is om dit te bevestigen. 82,1% van de kinderen hebben een hoge verbondenheid met natuur, 17,9% matig en geen enkel kind scoorde laag.

Tabel 11:

*Overzicht gemiddelde score voor de CNI en per dimensie (* = significant)*

	CNI	Plezier in de natuur	Empathie voor levende wezens	Gevoel van eenheid met de natuur *	Emotie	Waarde	Mens-natuurrelatie *	Gedrag
Totaal	4,3	4,4	4,2	4,2	4,4	4,5	4,3	4,3
Ruraal	4,4	4,5	4,3	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4
Urbaan	4,2	4,4	4,1	4,0	4,3	4,4	4,2	4,2

De originele CNI-score peilt naar drie verschillende dimensies (Tabel 11). De gemiddelde scores per dimensie liggen alle drie boven 4, met 'plezier in de natuur' het hoogst (4,4) en 'empathie voor levende wezens' het laagst (4,2). Voor die twee dimensies blijft het verschil tussen rurale en urbane kinderen klein en niet-significant. Voor de dimensie 'gevoel van eenheid met de natuur' (4,2) is het verschil daarentegen wél statistisch significant. Rurale kinderen scoren gemiddeld 4,4 tegenover 4,0 bij urbane kinderen ($p = 0,018$). Dit is opvallend, aangezien beide groepen de mens min of meer evenveel opnamen in hun definitie en perceptie van natuur.

De vier zelf opgestelde perceptiedimensies tonen een vergelijkbaar patroon (Tabel 11). Alle gemiddelden liggen tussen 4,3 en 4,5, met de waardedimensie het hoogst (4,5) en de gedragsdimensie het laagst (4,3). Voor drie van de vier dimensies, emotionele beleving, waarde en gedrag, is het verschil tussen rurale en urbane kinderen klein en niet-significant. Voor de mens-natuurrelatie is het verschil daarentegen wel significant. Rurale kinderen scoren gemiddeld 4,5 tegenover 4,2 bij de urbane kinderen ($p = 0,044$). Dit resultaat sluit aan bij het eerder gerapporteerde 'gevoel van eenheid met de natuur', wat ook logisch is aangezien ze overlappen voor twee items.

Wanneer op itemniveau gekeken wordt (Tabel 12), scoort de stelling 5 'van de natuur houden en er zorg voor dragen' het hoogst (4,7) op de voet gevolgd door stelling 15, 'me gezond voelen in de natuur' (4,7), en stelling 11, 'buiten zijn' (4,6). Stelling 4 daarentegen 'dieren en planten aanraken', wordt duidelijk het minst gewaardeerd (3,6), gevolgd door stelling 2 'wilde dieren zien die in een schone omgeving leven' (3,9). Deze wijzen op zichtbare afstand tussen het kind en de levende natuur. Tussen rurale en urbane kinderen verschilt dit patroon op een

aantal punten. Rurale kinderen zetten stelling 5 en 11 op *ex aequo* bovenaan (4,8), gevolgd door stelling 15 (4,7). Urbane kinderen plaatsen stelling 1 'planten en bloemen zien' op kop (4,8), met daarna een gedeelde plaats voor stellingen 5, 7 'meer leren over de natuur' en 15 (4,7). Stelling 4 (aanraken) blijft in beide groepen het laagst scoren. Daarnaast vinden rurale kinderen stelling 2 (4,1) het minst leuk en urbane kinderen stelling 9 'verschillende geluiden horen wanneer ik in natuur ben' (3,6).

Tabel 12:

Overzicht gemiddelde score per stelling, groen duidt de hoge scores aan, oranje de lage (= significant)*

Stelling	1	2	3	4	5	6	7	8	9 *	10	11	12 *	13	14	15
Totaal	4,6	3,9	4,6	3,6	4,7	4,5	4,6	4,1	4,1	4,4	4,6	4,0	4,1	4,5	4,7
Ruraal	4,5	4,1	4,6	3,7	4,8	4,6	4,5	4,1	4,5	4,4	4,8	4,3	4,3	4,6	4,7
Urbane	4,8	3,7	4,5	3,5	4,7	4,4	4,7	4,1	3,6	4,3	4,5	3,7	3,9	4,5	4,7

Twee items vertonen een statistisch significant verschil tussen rurale en urbane kinderen (Tabel 12). Rurale kinderen scoren beduidend hoger op stelling 9 'verschillende geluiden horen wanneer ik in de natuur ben' ($p = 0,009$). Deze bevinding kan aansluiten bij het feit dat rurale kinderen vaker exploratief gedrag vertonen en bijvoorbeeld graag gaan vogelspotten. Een tweede significant verschil betreft stelling 12 'samenleven met planten en dieren' ($p = 0,039$). Dit kan gelinkt worden aan de 'gevoel van eenheid met de natuur'-dimensie en de mens-natuurrelatie waar rurale kinderen significant hoger scoren.

5 DISCUSSIE

5.1 De crisis der natuurervaringen ook in Vlaanderen?

Kinderen hun definities en percepties over natuur worden in de eerste plaats beïnvloed door de hoeveelheid en type ervaring in en met natuur. Allereerst wordt er dus gekeken of de *extinction of experience* (Pyle, 1993) ook bij de Vlaamse kinderopopulatie waarneembaar is. De cijfers uit de vragenlijst en de gesprekken met de schooldirecties suggereren van wel, al is het beeld genuanceerder. Voordat de cijfers besproken worden, moet er eerst een belangrijke methodologische kanttekening gemaakt worden. Alle antwoorden op de vragenlijst zijn zelfgerapporteerd. Het zijn geen objectieve metingen van hun gedrag, waardoor kinderen dus misschien sociaal wenselijke antwoorden gaven of een ruime interpretatie hanteerden voor bepaalde termen. Zo is het bijvoorbeeld onduidelijk of kinderen de speeltijd op school meetelden als 'buiten spelen', en of ze hun tuin al dan niet als natuur beschouwden. De cijfers moeten dus eerder gelezen worden als indicaties van een mogelijks bredere tendens, dan harde feiten. Dit gaat ook op voor enkele interviewvragen met de kinderen.

Een kwart van alle kinderen geeft aan het meest binnen met een scherm te spelen. Gemiddeld spelen ze slechts drie dagen per week buiten en daarvan twee dagen in de natuur. Voor rurale kinderen liggen deze aantallen eerder in de hoge schijf (vier à zeven keer buiten) en bij de urbane in de lage schijf (nul à drie keer buiten). Bij 'in de natuur spelen' ligt het patroon anders, daar zitten alle kinderen eerder in de lagere schijf. Niet alleen 14,3% van de urbane kinderen geeft aan nooit in de natuur te spelen, maar contra-intuïtief ook 17,9% van de rurale kinderen. Deze cijfers bevinden zich dus veraf van de voorgeschreven drie à vier uur per dag buiten spelen (Journée, 2022). Echter, wanneer er werd gevraagd waar ze het liefst spelen, staat 'buiten in de natuur' met stip op één, en zakt het aandeel dat voor een scherm kiest. Voor velen lijkt de schermtijd dus eerder de realiteit dan een bewuste voorkeur. Ze willen naar buiten, maar doen dat niet of kunnen dat niet. Deze bevindingen sluiten aan bij de groeiende mens-natuurkloof en de redenen daarvoor komen overeen met de literatuur. De scholen gaven aan dat de meeste urbane kinderen in een appartement in de stedelijke wijken wonen, waardoor er een beperkte toegankelijkheid voor hen is tot groen en dat de ouderlijke bezorgdheid groot is (Fyfe-Johnson *et al.*, 2021; Skar *et al.*, 2016; Soga *et al.*, 2018). Bij de rurale kinderen is het verhaal anders, aangezien de fysieke gelegenheid er is, maar niet altijd wordt benut. Collado *et al.* (2016) wezen er reeds op dat kinderen uit een rurale woonplaats geen homogene categorie vormen, en Yue *et al.* (2023) bevestigden dat de aanwezigheid van groen in de directe omgeving niet automatisch tot contact ermee leidt. Woonplaats fungeert in die zin als een proxy voor een hele cluster van factoren, zoals socio-economische factoren, waarden en normen in het gezin,

mobiliteit, beroep van ouders en dergelijke, die mee bepaalt of de groene omgeving ook effectief benut wordt. In het algemeen kan wel gezegd worden dat rurale kinderen plekken buiten kiezen en verkiezen als hun speelterrein.

De eindtermen en de leerplannen bevatten ruime aandacht voor natuur, zowel op het niveau van kennis als op het niveau van attitudes, denk maar aan "een explorerende en experimenterende aanpak tonen om meer te weten te komen over de natuur", "een houding van zorg en respect voor de natuur tonen" en "het waardevolle van de natuur ervaren – zich verwonderen over de natuur en er zich over uitdrukken" (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2018; Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten, 2023). De scholen krijgen hier dus een belangrijke rol om kinderen hun beeld van natuur mee vorm te geven. Echter, uit de interviews blijkt dat de kinderen binnen de schoolcontext vrij weinig de kans krijgen om natuur te ervaren. De speelplaatsen zijn vaak nog de klassieke steenvlakte, er zijn geen moestuinen of groene hoekjes aanwezig, er wordt soms maar éénmalig bosklassen aangeboden, de leerkrachten gaan niet structureel naar buiten met hun kinderen om te leren in en over natuur *et cetera*. Natuurlijk vormen tijd en middelen in het onderwijs een grote beperkende factor hiervoor. Toch is het beeld niet uitsluitend negatief. Uit de antwoorden van de kinderen op de definitie- en perceptievragen verderop in de discussie blijkt dat heel wat cognitieve eindtermen rond natuur bereikt worden. Sommige kinderen herkennen organismen, beschrijven voedselrelaties en spreken zich uit over de wisselwerking tussen mens en milieu.

5.2 Conceptualisatie van natuur door Vlaamse lagereschoolkinderen

Binnen de conceptualisatie van natuur zijn de definitie en perceptie met elkaar verweven en bouwen ze op elkaar voort. Wat een kind als natuur benoemt, kleurt hoe het die natuur beleeft, en omgekeerd. Daarom worden beide in de discussie niet afzonderlijk, maar geïntegreerd besproken, waarbij ze waar mogelijk aan elkaar gekoppeld worden. Het onderscheid tussen definitie en perceptie blijft daarbij wel behouden en wordt waar relevant expliciet benoemd.

Hoewel elk kind een eigen, unieke definitie van de natuur hanteert, keren in hun antwoorden systematisch gelijkaardige thema's terug. Er bestaat een gedeelde basis in hoe kinderen de natuurlijke wereld mentaal structureren (Jančaříková, 2021). Dit gold ook voor de onderzochte Vlaamse kinderen in deze studie. De kern van hun natuurbeeld wordt gevormd door biotische elementen. Alle kinderen namen levende organismen op in hun definitie, waarbij flora nagenoeg universeel aanwezig is. Bomen, gras en bloemen vormen de bouwstenen van

hun natuurbeeld. Daarnaast tekende ook driekwart van de kinderen fauna. Hierbij lag de focus sterk op vogels en enkele specifieke dieren zoals vossen. Vlaamse kinderen passen hiermee in het patroon van internationale studies, ongeacht of die in een westerse of niet-westerse context werden uitgevoerd. (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Fraijo-Sing *et al.*, 2020; Keliher, 1997; Mustapa *et al.*, 2022; Payne, 1998; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994; Yue *et al.*, 2023). Een verklaring hiervoor kan gezocht worden in de biofilie-hypothese. Deze stelt namelijk dat de mens een aangeboren neiging heeft om de aandacht te vestigen op levende organismen (Kellert & Wilson, 1993; Wilson, 1984; Yue *et al.*, 2023). Daarbij komt dat kinderen van negen à tien jaar zich volgens Piaget (1964) in het concreet-operationele stadium bevinden, waarin ze nog vooral op soortniveau denken in plaats van in abstracte ecologische cycli of systemen. Opvallend is echter de afwezigheid van fungi op de tekeningen. Hoewel paddenstoelen in Vlaanderen vaak voorkomen, lijken ze in het mentale beeld van deze kinderen geen plaats te hebben. De getekende insecten beperken zich vooral tot vlinders, terwijl wormen, slakken en andere zogenaamde 'kriebelbeestjes' sterk ondervertegenwoordigd zijn. Dit kan mogelijk verklaard worden door een aangeleerde afkeer of het feit dat deze kleine fauna als 'vies' of minder bekoorlijk wordt ervaren dan grotere dieren.

Verder bestaat hun basisbeeld uit enkele abiotische elementen. De zon lijkt onlosmakelijk verbonden met het natuurbeeld. Daarrond tekenen ze ook soms (cumulus)wolken en de lucht. Echter de maan, sterren en sneeuw ontbreken vrijwel volledig. Dit suggereert dat het natuurbeeld van deze kinderen voornamelijk overdag en seizoensgebonden (lente of zomer) is. Water wordt door bijna de helft van de kinderen getekend. Aardse elementen, zoals stenen en bodem, blijven opvallend ondervertegenwoordigd, hoewel zij letterlijk de basis vormen van elk landschap. Yue *et al.* (2023) maakten een gelijkaardige observatie: kinderen zoomen vooral in op zichtbare, beweeglijke en esthetisch aantrekkelijke elementen in hun directe omgeving, terwijl kleinere of minder spectaculaire bouwstenen vaak onder de radar blijven. Mustapa *et al.* (2022) vond dat bij Maleisische kinderen deze elementen wel een rol speelden in hun beeld.

Sommige kinderen bevinden zich verder in de cognitieve ontwikkelingsfasen van Piaget (1964) en bekijken de natuur meer holistisch. Er is echter een grote kloof tussen de visuele en verbale representatie. Slechts 28,6% van de kinderen geeft aan een specifiek landschap te tekenen, hoewel in hun tekeningen toch zichtbaar is dat ze een bepaald landschap probeerden weer te geven. Echter, maar liefst 71,4% geeft aan in het interview dat alle elementen op hun tekening een geheel vormen. In de studie van Mustapa *et al.* (2022) en Collado *et al.* (2016) namen kinderen landschappen wel prominent op in hun definitie. Een verklaring kan hiervoor gevonden worden in de aard van het Vlaamse landschap. Door de vlakke en weinig dramatische contouren is het landschap

misschien minder opvallend voor de kinderen in hun dagelijkse beleving. Hierdoor wordt het minder herkend als een landschap dan bijvoorbeeld bergen of kusten. Wanneer er expliciet naar gevraagd werd, noemden kinderen wel ecologische verbanden tussen de elementen of zeiden ze dat alles samen een 'mooi geheel' of 'natuur' vormt. Sommige kinderen begrepen de vraag in het interview echter niet en zochten manieren waarop dieren letterlijk samenwerkten. Deze connectiviteit tussen elementen keerden ook terug in de studies van Yue *et al.* (2023) en Tillmann *et al.* (2019). Dit holistische besef wordt kwantitatief bevestigd door de CNI, waar de kinderen hoog scoorden op de dimensie 'gevoel van eenheid met de natuur' en waar de mens dus ook een plaatsje krijgt in dit geheel.

De meest opvallende en contrasterende bevinding van deze studie is de positie van de mens in hun conceptualisatie van natuur. In de internationale literatuur valt het op dat de overgrote meerderheid van de kinderen mensen of menselijke elementen uitsluit van hun definitie. Volgens hen is natuur iets ongerept, ver van de invloed van de mens. In studies waar kinderen dit wel includeren, gaven ze tussen de 4% en 16% mensen weer en één studie vond 24,6% menselijke elementen (Jančaříková, 2021; Payne, 1998; Yue *et al.*, 2023). Binnen deze studie liggen de aantallen compleet anders. 21,4% van de kinderen integreren spontaan mensen op hun tekening en 44,6% menselijke elementen. En wanneer er expliciet naar werd gevraagd, gaf maar liefst 60,7% in het interview aan dat de mens deel is van de natuur. De mensen die ze tekenden hadden een actieve relatie met de natuur: ze wandelen, sporten of ruimen afval op. In het interview stelden kinderen vaak een grens: mensen die natuur niet vervuilen en duurzaam gedrag stellen, mogen bij natuur horen. De elementen die ze tekenden hadden vaak een ondersteunende functie in het landschap, zoals bankjes en buitenspeelgoed. Elementen zoals fabrieken, auto's, rook of rondslingerend afval werden stevast genoemd als de afbakening van waar natuur stopt. Dit sluit aan bij de visie van Bonnett en Williams (1998) en Yue *et al.* (2023), die spreken over 'graden van natuurlijkheid'. Tot slot tekende geen enkel kind, op één kind na, schermen. Voor hen zijn natuur en digitalisatie elkaars tegengestelde.

De vraag blijft echter wel bestaan waarom de onderzochte kinderen zoveel meer mensen en menselijke elementen tekenen dan in andere studies en waarom de kloof tussen het aantal op de tekening en in het interview zo groot is. Een verklaring hiervoor kan misschien gevonden worden in het feit dat Vlaanderen sterk verstedelijkt is en er op weinig plaatsen meer open ruimte te vinden is (De Cleene, 2020; De Smet & Demeulemeester, 2025; Vlaams Departement Omgeving, 2024). Overal is iets 'menselijks' wel zichtbaar, ook in natuurlijke gebieden. Hierdoor gaan kinderen deze zaken dus misschien ook integraal mee opnemen in hun beeld van natuur, aangezien ze het zo gewoon zijn. De menselijke aanwezigheid *an sich* is voor hen duidelijk niet het

probleem, maar vervuiling of verstoring wel. De Vlaamse kinderen hanteren met andere woorden een rentmeesterschapvisie. De kloof tussen wat ze spontaan op papier zetten en wat ze in het interview formuleren kan misschien verklaard worden doordat een aandeel van de kinderen onbewust niet aan mensen denkt bij natuur, maar het idee pas overweegt als het hen expliciet gevraagd wordt. Op de CNI, die peilt naar de verbondenheid met natuur, scoren de kinderen hoog, met een gemiddelde score van 4,3/5. Dit is belangrijk, aangezien dat hoeverre ze zich deel voelen van natuur, iets kan zeggen over hoe hun gedrag ten opzichte van natuur zal zijn.

Naast het gebruikelijke spelen en exploreren in natuur, geven Vlaamse kinderen aan ook zorgend gedrag tegenover natuur te stellen of zijn bereid dit te doen. Negen op de tien vermeldt dit in het interview en kiezen ook voor rentmeesterschap binnen de mens-natuurrelatie. Iets meer dan een kwart vindt echter dat de mens natuur met rust moet laten. Dit staat in contrast met de bevindingen van Van Tol *et al.* (2022), die bij Nederlandse kinderen (11-12 jaar) net een overwegend mensgericht beeld vaststelden, waarin de mens vooral als heerser over de natuur naar voren kwam. De manier waarop de kinderen in deze studie voor natuur (willen) zorgen varieert van kleine, alledaagse handelingen, zoals geen afval op de grond gooien en planten water geven, tot ambitieuze zoals protesteren tegen ontbossing. Dit zorgend gedrag was ook prevalent in de studies bij Spaanse (Collado *et al.*, 2016) en Zuid-Afrikaanse kinderen (Adams & Savahl, 2015). Binnen de negen waarden van Kellert (2002) valt deze houding samen met de moralistische waarde en was in verschillende studies ook sterk aanwezig (Burgess & Mayer-Smith, 2011; Jančaříková, 2021; Mustapa *et al.*, 2022).

Zorgend gedrag staat echter niet op zichzelf. Het veronderstelt dat kinderen natuur ook belangrijk genoeg vinden om er voor te willen zorgen. Ook in deze antwoorden keren de waarden van Kellert (2002) terug. De utilitaire waarde is veruit het breedst gedragen, kinderen verwijzen hierbij vooral naar het zuurstof en voedsel dat natuur hen biedt. Hier valt een tweestrijdigheid op: kinderen geven aan de ene kant aan dat ze zich zorgen maken over de negatieve impact van de mens op de natuur, maar tegelijkertijd dat de mens het recht heeft om de natuur te gebruiken voor zijn eigen behoeften (Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2012). Een rode draad doorheen het hele perceptievlak is de plaats van mentale gezondheid. Of het nu gaat om de emotionele beleving (rust, kalmte, het hoofd kunnen leegmaken), het gedrag (genieten, tegen een boom zitten), de waardedimensie (natuur als plek waar de mens beter wordt) of stellingen binnen de CNI (comfortabel, rustig en gezond voelen in natuur), telkens komt natuur naar boven als een plek van herstel. Dit thema is ook prevalent in vele andere studies (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Collado *et al.*, 2016; Lekies *et al.*, 2015; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994). Deze gevoelens sluiten nauw aan bij de *Attention Restoration Theory* van Kaplan (1995), die stelt

dat natuurlijke omgevingen de aandachtsboog passief laten herstellen door hun zachte fascinatie, en bij de *Stress Reduction Theory* van Ulrich (1983), waarbij de mens spontaan ontspant in de natuur. Het is fascinerend om te zien hoe zulke jonge kinderen zich van zo'n psychologische voordelen bewust zijn. Dit getuigt misschien dat kinderen in de huidige maatschappij de nood hebben om te ontsnappen en rust te voelen. Echter niet elke waarde die kinderen aan natuur toekennen, draait om menselijk nut. Iets meer dan de helft van de kinderen erkent ook een intrinsieke waarde van natuur. Ze vinden dat planten, dieren en het klimaat hun eigen recht op bestaan hebben, los van wat ze voor de mens betekenen. Collado *et al.* (2016) merkten reeds op dat kinderen, in tegenstelling tot adolescenten en volwassenen, vaker een direct intrinsiek waardeoordeel formuleren. De esthetische waarde, tot slot, wordt door slechts ongeveer een vierde van de kinderen rechtstreeks benoemd. Dit cijfer onderschat waarschijnlijk hoe breed deze waarde leeft. Uit hun tekeningen is namelijk de esthetische appreciatie af te lezen. Zonsondergangen, regenbogen, bloeiende bloemen en kleurrijke vlinders keren regelmatig terug. Zoals Burgess en Mayer-Smith (2011) opmerken, vormt deze esthetische waardering vaak de eerste stap naar een diepere emotionele affectie en dus biofilie.

Naast gevoelens van rust, uiten kinderen ook andere positieve emoties, waarbij 'blij zijn' het meest vermeld werd. Negatieve gevoelens kwamen pas naar boven na expliciet doorvragen. Dit overwicht aan positiviteit sluit aan bij wat in het gros van de internationale literatuur wordt vastgesteld (Aaron & Witt, 2011; Bonnett & Williams, 1998; Tillmann *et al.*, 2019; Wals, 1994; Yue *et al.*, 2023). Deze gevoelens komen voornamelijk voort uit positieve ervaringen, maar Yue *et al.* (2023) stellen dat positieve beelden van natuur via media en onderwijs frequent worden 'geoefend'. Wat bovendien opvalt is dat negatieve emoties maar af en toe aan de natuur zelf gelinkt worden. Angst linken ze aan het donker en gevaarlijke dieren, terwijl ze bij boosheid en verdriet bijna systematisch verwijzen naar menselijk handelen, zoals afval, vernielingen, of dieren die door de mens sterven. Dit bevestigt het beeld uit de studies van Adams en Savahl (2015) en Tillmann *et al.* (2019). Volgens hen wordt de natuur zelf als positief beleefd en de negativiteit wordt geprojecteerd op wat de mens de natuur aandoet. Bijzonder opvallend is bovendien de afwezigheid van angst voor vreemden of gevaarlijke mensen, een vrees die in eerdere studies bij urbane kinderen wel een belangrijke rol speelde (Adams & Savahl, 2015; Bonnett & Williams, 1998; Wals, 1994). Dit is vaak gelinkt aan misdaad en hoewel Brussel niet altijd de meest veilige stad is, uiten kinderen geen enkele keer deze angst. Een mogelijke verklaring hiervoor is de ouderlijke afscherming die juist maakt dat kinderen zelf weinig in onveilige situaties terechtkomen, of omdat kinderen andere zaken enger vinden dan vreemden. Daarmee strookt ook de vaststelling dat geen enkel kind aangaf bepaalde plekken te vermijden of liever binnen te blijven.

Hoewel de meeste kinderen inspiratie putten uit hun directe leefomgeving voor de tekeningen, vertoont een minderheid een beeld van natuur dat gevormd is door andere referentiekaders. Dit uit zich in het voorkomen van niet-inheemse diersoorten en landschappen die niet in hun leefomgeving voorkomen, zoals de bergen, de zee bij urbane kinderen of exotische fauna zoals flamingo's, leeuwen en panter. Verschillende kinderen gaven tijdens de interviews expliciet aan dat hun beeld gebaseerd was op wat ze kenden van reizen, de zoo, televisie of *YouTube*. Deze representaties komen voort uit wat Kellert (2002) indirecte en symbolische ervaringen noemt. Dit laatste type omvat ervaringen die komen uit media en komen steeds vaker voort. Kellert (2002) stelt als deze de directe ervaringen vervangen, de connectie met natuur sterk verwatert. Yue *et al.* (2023) zien het niet zo zwart-wit. Symbolische ervaringen kunnen namelijk het kind juist blootstellen aan diverse aspecten van de wereldwijde biodiversiteit, waardoor ze een grotere (h)erkenning hebben van de rijkdom van de natuurlijke wereld. Volgens het onderzoek leiden deze ervaringen tot een hogere cognitieve complexiteit, een grotere mate van uitwerking en de expressie van meer positieve emoties in hun tekeningen. Dit verklaart waarom een Vlaams kind toch een 'rijk' natuurbeeld kan hebben, inclusief lianen en beren, zelfs als het feitelijke contact met de nabije natuur beperkt blijft.

Tot slot bleek uit de gesprekken dat het natuurbeeld van sommige kinderen ook misvattingen bevat. Zo dachten enkele kinderen dat spruiten en aardbeien aan bomen groeien en zei een kind dat dieren geen natuur waren. Een ander kind omschreef dan weer hoe het 'beschermde laagje rond de aarde' kapotging door het autoverkeer. Hoewel de opdracht erin bestond hun eigen, persoonlijke beeld van natuur weer te geven, illustreren deze voorbeelden dat hun conceptualisatie soms ook onjuiste ideeën bevat. Dit zou kunnen komen door een beperkt contact met de natuur of door onvoldoende kennis. Deze vaststellingen onderstrepen het belang van natuur- en milieueducatie.

5.3 Verschillen ruraal versus urbaan

Op het eerste zicht zijn de conceptualisaties van natuur door de Vlaamse rurale en urbane kinderen verrassend gelijk. Op het niveau van de overkoepelende klassen, zowel op het vlak van de definitie en perceptie, verschillen ze nauwelijks. Ook andere studies vonden een verrassend consistent beeld tussen kinderen met verschillende woonplaatsen (Bonnett & Williams, 1998; Van Tol *et al.*, 2022). De verschillen komen pas in beeld zodra dieper wordt gekeken. Doordat in deze studie de frequenties van specifieke elementen tussen beide groepen werden onderzocht, konden er opvallende verschillen onderscheiden worden, die al dan niet significant waren. Deze specifieke elementen linken vaak terug naar hun leefwereld (Fraijo-Sing *et al.*, 2020). Een belangrijke

kanttekening hierbij is dat de woonplaats fungeert als een proxy voor een hele cluster aan factoren. De geografische locatie zal vaak de socio-economische context bepalen, wat dan op zijn beurt weer invloed heeft op de gezinscultuur, mobiliteit, de dagelijkse kansen op betekenisvolle natuurervaringen en dergelijke (Collado *et al*, 2016).

Een van de meest opvallende verschillen ligt in de detailrijkdom waarmee kinderen hun omgeving beschrijven. Rurale kinderen blijken veel beter in staat om specifieke soorten te benoemen. Zij tekenen geen 'vogel', maar een 'winterkoninkje' of een 'sperwer'. Ook binnen flora vertonen ze meer detail: ze benoemen specifieke delen van bomen en halen specifieke planten aan zoals 'riet', 'mos' en 'appelboom'. Deze bevinding ondersteunt de visie van Tillmann *et al* (2019) die zegt dat rurale kinderen gedetailleerde definities vormen, versterkt met lokale elementen. Het spreekt echter de bevindingen van Yue *et al* (2023) tegen, die stelden dat urbane kinderen vaker gedetailleerder tekenen door een grotere mobiliteit en rijkere en gevarieerdere natuurervaringen dan de rurale kinderen, die meer op één plek bleven. Ze vonden echter ook dat rurale kinderen vaak realistischere natuurbeelden maakten. In de Vlaamse context grijpen urbane kinderen juist significant vaker naar generieke termen zoals 'planten'. Rurale kinderen, terwijl, zullen hun omgeving actiever observeren door te vogelspotten of simpelweg te kijken naar wat er in de omgeving is. Dit verklaart waarom ze significant meer vogels tekenen of waarom boerderijdieren uitsluitend op de rurale tekeningen voorkomen. Deze elementen zijn namelijk integraal onderdeel van hun dagelijkse landschap in de Westhoek. Tegelijk is het belangrijk om hier niet te snel te besluiten dat alle rurale tekeningen ook rijker of meer uitgewerkt zouden zijn. De hoeveelheid verschillende soorten elementen per tekeningen is tussen beide groepen vrijwel gelijk.

Hun leefwereld komt ook terug in andere landschapselementen. Rurale kinderen tekenen significant vaker waterlopen, zoals beken en rivieren, die gelinkt kunnen worden aan het vele water rond hun dorpen, zoals de Blankaart en IJzer met zijn zijrivieren. Bij urbane kinderen verschijnt daarentegen significant vaker de zee. Dit wijst erop dat hun natuurbeeld minder gevoed wordt door de directe omgeving en vaker voortkomt uit symbolische of indirecte ervaringen, zoals vakantieherinneringen of beelden van verschillende media. Bij gebrek aan dagelijks contact met 'wilde' natuur, worden andere representaties relatief gewichtiger in de vorming van het mentale beeld (Aaron & Witt, 2011). Het verschil in leefomgeving zet zich door in het ruimtegebruik. Voor sommige rurale kinderen vormt natuur een synoniem voor hun eigen groene tuin met alle nodige speeltoestellen. Urbane kinderen linken natuurlijke elementen dan weer vaker aan de publieke ruimte die ze tot hun beschikking hebben, zoals voetbalveldjes of parken. Zoals Simmons (1994) reeds observeerde, hebben stedelijke kinderen een sterke voorkeur voor natuur in een menselijke of beheerde context, simpelweg omdat

hun concept van natuur onlosmakelijk verbonden is met de bebouwde stad. Dit is ook zichtbaar in de menselijke elementen, die de urbane kinderen toevoegen op hun tekening, die vaak een stedelijk karakter hebben.

Verder verklaren dezelfde mechanismen ook waarom hun gedrag en waarden verschillen. Rurale kinderen vermelden ongestructureerde, soms kalmere, activiteiten zoals wandelen, zwemmen, exploreren, bomen klimmen, bloemen plukken, genieten, rusten *et cetera*, terwijl urbane kinderen eerder gestructureerde sportspelletjes in natuur doen zoals voetbal en basketbal. Zelfs de utilitaire waarde die ze aan natuur toekennen, weerspiegelt hun dagelijkse realiteit. Urbane kinderen benadrukken vaker het belang van zuurstof. Dit haalde net niet de significantiedrempel maar is inhoudelijk wel veelzeggend. Een logische verklaring is dat zij in een grootstedelijke context vaker geconfronteerd worden met thema's als luchtkwaliteit en fijnstof. Rurale kinderen leggen daarentegen een sterkere link met de voedselwaarde van de natuur. Zij staan letterlijk dicht bij de bron van het eten, wat hun begrip van natuur als een productief systeem versterkt, een bevinding die Collado *et al.* (2016) ook vaststelden bij rurale kinderen in agrarische gebieden.

De CNI legde ten slotte ook enkele onderliggende verschillen tussen de beide groepen bloot via de indirect peilende vragen. Hoewel beide groepen op de 'mens'-vragen in het interview gelijkaardige antwoorden gaven, blijkt uit de CNI dat rurale kinderen toch significant hoger scoren op de dimensies 'gevoel van eenheid met de natuur' en 'mens-natuurrelatie'. Ook scoren ze hoger op de stellingen 'verschillende geluiden horen wanneer ik in de natuur ben' en 'samenleven met planten en dieren'. Hieruit blijkt dat rurale kinderen zich vaker 'één' voelen met hun omgeving en zich dus meer op hun gemak voelen in verschillende situaties in de natuur.

5.4 Sterktes en beperkingen van het onderzoek en oproep tot verder onderzoek

Hoewel dit onderzoek als eerste de Belgische, en meer specifiek de Vlaamse, context in kaart bracht en zo waardevolle inzichten biedt, kent het ook diverse beperkingen. De methode was exploratief en werd opgebouwd uit een combinatie van verschillende methodes. De vooraf opgestelde klassen bevorderden de vergelijkbaarheid met eerdere studies, maar kan tegelijk elementen onderbelicht gelaten hebben die buiten dat kader vielen. Deze vooraf opgezette bril kunnen dus de resultaten gekleurd hebben. De analyse van de kwalitatieve data lag volledig bij één onderzoeker, hoewel daarvoor doorgaans meerdere codeurs worden ingezet om subjectiviteit en bias te beperken. Met een steekproef van 56 kinderen verspreid over slechts drie scholen was de statistische kracht beperkt.

Tijdens de onderzoeksdag konden verschillende dingen beter. De instapoefening, waarin geluiden van water en vogels te horen waren, kan mogelijks de aanwezigheid van bepaalde elementen op de tekening gestimuleerd hebben. Tekeningen werden daarnaast beïnvloed door de beschikbare tijd en vaardigheid. Binnen de interviews bleef weinig ruimte om het waarom achter een getekend element of een uitspraak verder uit te diepen. De Brusselse steekproef bestond bijna uitsluitend uit anderstalige leerlingen, waardoor delen van het onderzoek verloren zijn gegaan in de vertaling. Doordat de kinderen niet de kans hadden om zich uit te drukken in hun moedertaal konden ze minder rijke verwoordingen geven, wat misschien leidde tot een minder precies natuurbeeld. Daarnaast moet in gedachten gehouden worden dat alles zelfgerapporteerde data is en kinderen misschien sociaal wenselijke antwoorden gaven. Dit kan een verklaring zijn voor de opvallend hoge CNI-scores. Daardoor verloor de tool wat aan verklaringskracht. De plek van opname kan hun antwoorden ook beïnvloeden. Het onderzoek werd afgenomen binnen een schoolcontext, wat er voor zorgde dat elk kind het onderzoek in vergelijkbare omstandigheden aflegde. Echter, de formele leeromgeving kan de kinderen mogelijks aangezet hebben tot een eerder 'schoolse' of aangeleerde invulling van natuur te geven in plaats van hun persoonlijke, beleefde beeld. Een afname thuis of buiten in de natuur zou wellicht andere of rijkere associaties oproepen. Tot slot kan ook het moment van opname (lees: het seizoen, moment van de dag, dag van de week) een invloed uitoefenen. Het natuurgebruik van kinderen varieert namelijk sterk tussen winter en zomer, weekend en weekdag

Er is nood aan onderzoek in meer diverse regio's en tussen verschillende leeftijden, zodat een completer zicht verkregen wordt op de conceptualisatie van kinderen van natuur. Hierbij moet de invloed van andere factoren dan de woonplaats, zoals cultuur en digitalisatie, onderzocht worden. Verder is er nood naar meer longitudinaal onderzoek, om niet alleen een beeld te hebben van kinderen hun conceptualisatie tijdens verschillende ontwikkelingsfasen, maar ook een verduidelijking te krijgen van in welke mate primaire ervaringen en ervaringen op latere leeftijd hun beeld mee vormgeven. *Up-to-date* onderzoek helpt om hun natuurbeeld te begrijpen en te monitoren in een sterk veranderende wereld.

5.5 Slotreflectie

Een éénduidige definitie van natuur vormen, zowel een standaarddefinitie als één door kinderen, blijft een moeilijke opdracht. De vraag kan gesteld worden of een vaste benadering van natuur wel nodig is. Misschien is de diversiteit, die ook historisch gegroeid is, wel een voordeel vandaag de dag? Het is belangrijk om natuur langs verschillende kanten te blijven benaderen, via de conceptualisatie van natuur, die zowel de definitie ervan als

de perceptie erop, omarmt. Zo blijft de diversiteit een inherent kenmerk van natuur. Ducarme en Couvet (2020) stellen dat die verscheidenheid aan visies de mogelijkheid biedt om meerdere 'soorten natuur' te beschermen. Payne (1998) waarschuwt voor het opleggen van een bepaald beeld van natuur door opvoeders. Vaak wordt binnen natuur- en milieueducatie de geïdealiseerde versie van natuur aangereikt. Deze enge visie sluit niet alleen veel plekken uit, maar beperkt kinderen ook in de vorming van hun perceptie en definitie van natuur. Dit laat hun dus op latere leeftijd natuur éézijdiger benaderen en ook conserveren. Laat de kinderen, en met uitbreiding volwassenen, maar veel definities en percepties hebben over natuur, want er is daar meer dan genoeg ruimte voor (Wohlwill, 1983). Het is dus van groot belang dat leerkrachten en opvoeders zich bewust zijn van het breed scala aan definities en percepties dat kinderen kunnen hebben van natuur. Zo niet is het heel moeilijk om hen op een effectieve manier milieubewust op te voeden en hen aan te zetten tot natuurbewoud en een respectvol en duurzaam leven ten opzichte van natuur. Jančaříková (2021) beschrijft dit mooi: "De instructie 'Bescherm de natuur!' zal anders worden opgevat door kinderen die zich bij de term natuur een afgelegen landschap in Afrika voorstellen, dan door kinderen die 'alles om ons heen' als natuur beschouwen, inclusief mensen, gebouwen, auto's en wegen" (p. 14).

Hoewel deze studie heel wat mooie en diepe antwoorden won uit de kinderen, gaven sommige ook vlakke antwoorden. De vraag kan gesteld worden: 'Zijn we tevreden met het beeld dat kinderen op natuur hebben anno 2026? Is het rijk genoeg of hadden we toch liever een gedetailleerdere definitie en perceptie die getuigen van een diep begrip en verbondenheid? Is het voldoende dat ze willen zorgen voor natuur, of moeten ze dat ook leren doen?'. Louv (2005) stelt dat de vorige generaties een veel nauwere band hadden met natuur, maar toch werd er niet goed voor de natuur gezorgd. De *extinction of experience* (Pyle, 1993) is sinds de jaren '90 reeds een fenomeen, en de oorzaken ervan zijn enkel nog maar toegenomen. Hoe groot is de scheiding tussen de mens en de natuur dus echt? Of is het bewustzijn van het belang van natuur nu juist groter door de aandacht ervoor op school en in de media? Kunnen de resultaten van dit onderzoek wel bepalen hoe kinderen natuur later zullen behandelen? Hungerford en Volk (1990) toonden reeds aan dat weten wat goed is voor natuur, niet automatisch leidt tot er ook naar handelen. Bovendien suggereren Van Tol *et al.* (2022) en Cheng en Monroe (2012) op basis van de biofilie-hypothese en de ecopsychologie dat kinderen van nature een eerder ecocentrisch beeld hebben, dat door externe, mensgerichte invloeden geleidelijk wordt verschoven richting antropocentrische waarden. Het beeld dat hier gevonden is, is met andere woorden rijk, maar kwetsbaar.

"Natuur zorgt voor de wereld", als de wereld ook voor de natuur zorgt.

6 BESLUIT

Deze masterproef onderzocht welke definities en percepties Vlaamse lagereschoolkinderen hanteren over het concept natuur, en hoe die verschillen tussen rurale en urbane omgevingen. Dit werd gedaan op basis van de *draw, write & tell*-methode, de *Connection to Nature Index* (CNI) en een vragenlijst bij 56 kinderen uit het vierde leerjaar. Daarnaast werden er nog schoolinterviews afgenomen. De bevindingen werpen een eerste licht op hoe zij natuur conceptualiseren in een context waarin toenemende verstedelijking en digitalisering hun tijd in de natuur sterk reduceren.

In hun definitie bouwen Vlaamse kinderen natuur op vanuit een gedeelde basis. Enkele biotische elementen vormen de kern van hun beeld. Flora, zoals bomen, gras en bloemen komen nagenoeg altijd terug. Deze worden aangevuld met fauna, waarbij vooral vogels in het oog springen. Daarrond tekenen ze enkele abiotische elementen, met de zon stevast hoog bovenop hun tekening. Hun natuurbeeld is daarmee overwegend overdag en lente- of zomergebonden. Minder zichtbare elementen, zoals bodem, schimmels, insecten en slakken ontbreken grotendeels. De meest opvallende bevinding is de prominente plaats van de mens. In tegenstelling tot internationaal onderzoek, nemen Vlaamse kinderen mensen en menselijke elementen vlot mee op in hun natuurbeeld. De meerderheid van de kinderen ziet de mens als deel van de natuur, mits zorgzaam en respectvol gedrag. Niet de menselijke aanwezigheid op zich, maar vervuiling en verstoring vormen voor hen de grens van wat natuur is.

Hun perceptie gaat een stap verder dan deze opsomming van elementen. Natuur wordt door hen ervaren, roept emoties op en bepaalt hun waarden. Hun beeld is doordrongen van positieve emoties, waarbij natuur ervaren wordt als een plek van vreugde, spel en exploratie, maar ook als een toevluchtsoord voor mentale rust. De natuur wordt zowel gewaardeerd voor haar nut voor de mens als voor haar eigen, intrinsieke waarde. Dat vertaalt zich in de rentmeesterschapvisie die de kinderen stellen. Ze voelen de morele plicht om voor de natuur te zorgen en dat start voor hen bij kleine handelingen, zoals afval opruimen en voor planten of dieren zorgen. De hoge scores op de CNI bevestigen hun verbondenheid tot natuur. De kinderen mijden de natuur niet en naar negatieve emoties moest altijd expliciet gepolst worden.

Hoewel de algemene conceptualisatie tussen rurale en urbane kinderen verrassend gelijklopend is, zijn er toch verschillen zichtbaar op vlak van detail en elementen uit hun leefwereld die ze tekenen. Rurale kinderen benoemen vaker specifieke soorten, terwijl urbane kinderen vaker terugvallen op generieke termen. In hun

tekeningen beelden rurale kinderen significant vaker vogels en stromend water af, elementen die hun directe omgeving weerspiegelen. Urbane kinderen associëren natuur met recreatieve sportactiviteiten, zoals voetbal, basketbal en rennen in de lokale parken. Ze hechten ook veel meer belang aan de zuurstof dat natuur hen biedt. Rurale kinderen focussen dan weer meer op voedselproductie en rustige activiteiten zoals wandelen, genieten en observeren. Uit de CNI blijkt ook dat de rurale kinderen zich significant meer één voelen met de natuur.

De Vlaamse lagereschoolkinderen blijken een gelaagde en betrokken conceptualisatie van natuur te hebben. In de kern herinneren de kinderen ons eraan dat de mens de natuur nodig heeft om gezond en gelukkig te zijn, wat de noodzaak tot behoud enkel versterkt. Maar tegelijk is hun beeld ook kwetsbaar. Hun tijd in natuur moet vaak wijken voor schermtijd. Ook andere factoren zoals urbanisatie, volgeplande agenda's en angstige ouders werken dit in de hand. De *extinction of experience* (Pyle, 1993) is ook in Vlaanderen merkbaar. Dit onderstreept nog maar eens het belang van buitenspelen, maar ook van natuur- en milieueducatie. Een dichte en diepe band met natuur zet aan tot natuurbehoud. Echter wie hen daartoe wil aanzetten, doet er goed aan hun natuurbeeld eerst te begrijpen en de diversiteit ervan te erkennen, in plaats van hen een volwassen of geïdealiseerde versie van natuur op te leggen.

7 REFERENTIELIJST

7.1 Artikels, boeken en rapporten

- Aaron, R., & Witt, P. (2011). Urban students' definitions and perceptions of nature. *Children, Youth and Environments*, 21, 145-167. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.21.2.0145>
- Adams, S., & Savahl, S. (2015). Children's perceptions of the natural environment: A South African perspective. *Children's Geographies*, 13(2), 196-211. <https://doi.org/10.1080/14733285.2013.829659>
- Alfvén, T., Braun-Fahrländer, C., Brunekreef, B., von Mutius, E., Riedler, J., Scheynius, A., van Hage, M., Wickman, M., Benz, M. R., Budde, J., Michels, K. B., Schram, D., Ublagger, E., Waser, M., Pershagen, G., & PARSIFAL study group. (2006). Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthroposophic lifestyle—The PARSIFAL study. *Allergy*, 61(4), 414-421. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2005.00939.x>
- Angell, C., Alexander, J., & Hunt, J. A. (2015). 'Draw, write and tell': A literature review and methodological development on the 'draw and write' research method. *Journal of Early Childhood Research*, 13(1), 17-28. <https://doi.org/10.1177/1476718X14538592>
- Antrop, M., Van Eetvelde, V., Janssens, J., Martens, I., & Van Damme, S. (2002). *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, versie 6.1*. Vakgroep Geografie.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2012). Cultural differences in the environmental worldview of children. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2(1). <https://izlik.org/JA25WL29YY>
- Bonnett, M., & Williams, J. (1998). Environmental education and primary children's attitudes towards nature and the environment. *Cambridge Journal of Education*, 28(2), 159-174. <https://doi.org/10.1080/0305764980280202>
- Burgess, D., & Mayer-Smith, J. (2011). Listening to children: Perceptions of nature and biophilia at Mountain School. *Journal of Natural History Education and Experience*, 5, 27-73.
- Cazalis, V., Loreau, M., & Barragan-Jason, G. (2023). A global synthesis of trends in human experience of nature. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 21(2), 85-93. <https://doi.org/10.1002/fee.2540>
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*, 17, 144-170. <https://doi.org/10.1353/cye.2007.0010>
- Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 433-452. <https://doi.org/10.1177/0885412215595441>

- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature*, 2(3), 619-642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., & Stanley, E. (2014). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.03.001>
- Cheng, J. C.-H., & Monroe, M. C. (2012). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31-49. <https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- Collado, S., Íñiguez-Rueda, L., & Corraliza, J. A. (2016). Experiencing nature and children's conceptualizations of the natural world. *Children's Geographies*, 14(6), 716-730. <https://doi.org/10.1080/14733285.2016.1190812>
- Dai, D. (2011). Racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban green space accessibility: Where to intervene? *Landscape and Urban Planning*, 102(4), 234-244. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.05.002>
- Departement Omgeving. (2023). *NME-programma: Planning 2023*. https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-02/Planning%20NME%202023_0.pdf
- Dhelt, M. (2024). *Definities en percepties van kinderen over natuur* [Niet-gepubliceerde bachelorproef]. Universiteit Gent.
- Driessnack, M. (2009). Children and nature-deficit disorder. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 14(1), 73-75. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2009.00180.x>
- Ducarme, F., & Couvet, D. (2020). What does 'nature' mean? *Palgrave Communications*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0390-y>
- Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14. <https://doi.org/10.1353/cye.2004.0054>
- Fraijo-Sing, B. S., Beltrán Sierra, N. I., Tapia-Fonllem, C., & Valenzuela Peñúñuri, R. (2020). Pictographic representations of the word "nature" in preschool education children. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00575>
- Fyfe-Johnson, A. L., Hazlehurst, M. F., Perrins, S. P., Bratman, G. N., Thomas, R., Garrett, K. A., Hafferty, K. R., Cullaz, T. M., Marcuse, E. K., & Tandon, P. S. (2021). Nature and children's health: A systematic review. *Pediatrics*, 148(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-049155>
- Greider, T., & Garkovich, L. (1994). Landscapes: The social construction of nature and the environment. *Rural Sociology*, 59(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.1994.tb00519.x>

- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743>
- Hyun, E. (2005). How is young children's intellectual culture of perceiving nature different from adults'? *Environmental Education Research*, 11(2), 199-214. <https://doi.org/10.1080/1350462042000338360>
- Jacobs, M. H. (2006). *The production of mindscapes: A comprehensive theory of landscape experience*. [internal PhD, WU, Wageningen University]. <https://doi.org/10.18174/40182>
- Jančaříková, K. (2021). Czech preschool children's conceptions about nature. *Sustainability*, 13(19). <https://doi.org/10.3390/su131910962>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology, Green Psychology*, 15(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Keliher, V. (1997). Children's perceptions of nature. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 6(3), 240-243. <https://doi.org/10.1080/10382046.1997.9965051>
- Kellert, S. R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. In *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 117-151). MIT Press.
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press. <https://islandpress.org/books/biophilia-hypothesis>
- Lekies, K. S., Yost, G., & Rode, J. (2015). Urban youth's experiences of nature: Implications for outdoor adventure recreation. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 9, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2015.03.002>
- Lew, T., & Fleming, K. J. (2024). Phytoncides and immunity from forest to facility: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacological Research - Natural Products*, 4, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.prenap.2024.100061>
- Li, Q., Kobayashi, M., Wakayama, Y., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., Hirata, K., Shimizu, T., Kawada, T., Park, B. J., Ohira, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2009). Effect of phytoncide from trees on human natural killer cell function. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 22(4), 951-959. <https://doi.org/10.1177/039463200902200410>
- Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books.
- Mausner, C. (1996). A kaleidoscope model: Defining natural environments. *Journal of Environmental Psychology*, 16(4), 335-348. <https://doi.org/10.1006/jevp.1996.0028>
- Morgan, M., Gibbs, S., Maxwell, K., & Britten, N. (2002). Hearing children's voices: Methodological issues in conducting focus groups with children aged 7-11 years. *Qualitative Research*, 2(1), 5-20. <https://doi.org/10.1177/1468794102002001636>

- Mustapa, N. D., Nasir, M. R. M., Noordin, M. A. M. J., & Arminda, W. (2022). Rural children's perceptions and definitions of nature. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 7(21), 11-16. <https://doi.org/10.21834/ebpj.v7i21.3703>
- Nijhuis, S., van Lammeren, R., & van der Hoeven, F. (2011). *Exploring the Visual Landscape. Advances in Physiognomic Landscape Research in the Netherlands* (Vol. 2). IOS Press. <https://doi.org/10.7480/rius.2>
- Payne, P. (1998). Childrens' conceptions of nature. *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 68-75. <https://doi.org/10.1017/aee.2014.26>
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186. <https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Pyle, R. M. (1993). *The Thunder Tree: Lessons from an Urban Wildland*. Houghton Mifflin.
- Rey-Goyeneche, J. A., & Alexander, P. (2021). Wolves in the Amazon? Child perceptions of a distant natural environment in an English primary school. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 30(2), 132-147. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1797099>
- Rideout, V., Peebles, A., Mann, S., & Robb, M. B. (2022). *Common sense census: Media use by tweens and teens, 2021*. Common Sense Media.
- Salazar, G., Kunkle, K., & Monroe, M. C. (2020). *Practitioner guide to assessing connection to nature*. North American Association for Environmental Education.
- Sevenant, M. (2010). *Variation in landscape perception and preference: Experiences from case studies in rural and urban landscapes observed by different groups of respondents* [Dissertation, Ghent University]. <http://hdl.handle.net/1854/LU-1041594>
- Simberloff, D. (2014). The "Balance of nature"—Evolution of a panchreston. *PLOS Biology*, 12(10), e1001963. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001963>
- Simmons, D. A. (1994). Urban children's preferences for nature: Lessons for environmental education. *Children's Environments*, 11(3), 194-203.
- Skar, M., Wold, L., Gundersen, V., & O'Brien, L. (2016). Why do children not play in nearby nature? Results from a Norwegian survey. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16, 1-17. <https://doi.org/10.1080/14729679.2016.1140587>
- Soga, M., & Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: The loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94-101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Soga, M., Yamanoi, T., Tsuchiya, K., Koyanagi, T. F., & Kanai, T. (2018). What are the drivers of and barriers to children's direct experiences of nature? *Landscape and Urban Planning*, 180, 114-120. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.015>

- Tarman, I., & Kukurtcu, S. K. (2022). The Perceptions of the children attending the preschool education about nature and nature pollution. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 15(1), 53-64. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.278>
- Taylor, A. F., Wiley, A., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (1998). Growing up in the inner city: green spaces as places to grow. *Environment and Behavior*, 30(1), 3-27. <https://doi.org/10.1177/0013916598301001>
- Tillmann, S., Button, B., Coen, S. E., & Gilliland, J. A. (2019). 'Nature makes people happy, that's what it sort of means:' children's definitions and perceptions of nature in rural Northwestern Ontario. *Children's Geographies*, 17(6), 705-718. <https://doi.org/10.1080/14733285.2018.1550572>
- Tillmann, S., Tobin, D., Avison, W., & Gilliland, J. (2018). Mental health benefits of interactions with nature in children and teenagers: A systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(10), 958-966. <https://doi.org/10.1136/jech-2018-210436>
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Red.), *Behavior and the Natural Environment* (pp. 85-125). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3539-9_4
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- van den Berg, A. E., Joye, Y., & de Vries, S. (2018). Health benefits of nature. In L. Steg & J. I. M. de Groot (Reds.), *Environmental Psychology: An Introduction* (Vol. 6, pp. 47-56). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119241072.ch6>
- van den Berg, A. E., & van den Berg, M. M. H. E. (2001). Van buiten word je beter: Een essay over de relatie tussen natuur en gezondheid. <https://research.wur.nl/en/publications/van-buiten-word-je-beter-een-essay-over-de-relatie-tussen-natuur/>
- Van Landuyt, W., Verbist, V., Baert, K., Dekeukeleire, D., De Knijf, G., Gouwy, J., Huysentruyt, F., Leyssen, A., Maes, D., Onkelinx, T., Packet, J., Scheers, K., Speybroeck, J., van Doorn, L., Thomaes, A., Van Hecke, F., Van Thuyne, G., & Wils, C. (2025). *Staat van instandhouding (status en trends) van de soorten van de habitatrichtlijn: Algemene resultaten – rapportageperiode 2019-2024* (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 61). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. <https://doi.org/10.21436/inbor.133688380>
- Van Tol, R. S., Elands, B. H. M., Buijs, A. E., & Schouten, M. G. C. (2022). "Nature Is where there is no electricity and wifi": Understanding children's connectedness with nature through their images of nature and emotional affinity towards nature. *Children, Youth and Environments*, 32(2), 35-58. <https://doi.org/10.1353/cye.2022.0014>
- Van Truong, M., Nakabayashi, M., & Hosaka, T. (2022). How to encourage parents to let children play in nature: Factors affecting parental perception of children's nature play. *Urban Forestry & Urban Greening*, 69, 127497. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127497>

- Vanden Borre, J., Westra, T., Vandevoorde, B., Provoost, S., Leyssen, A., De Seager, S., Oosterlynck, P., Thomaes, A., & Carmen, R. (2025). *Regionale staat van instandhouding voor de habitattypen van de Habitatrichtlijn. Rapportageperiode 2019 - 2024*. (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 71). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. <https://doi.org/10.21436/inbor.135133190>
- Vella-Brodrick, D. A., & Gilowska, K. (2022). Effects of nature (greenspace) on cognitive functioning in school children and adolescents: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1217-1254. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09658-5>
- Wals, A. E. J. (1994). Nobody planted it, it just grew! Young adolescents' perceptions and experiences of nature in the context of urban environmental education. *Children's Environments*, 11(3), 177-193.
- Whittaker, R. H., & Margulis, L. (1978). Protist classification and the kingdoms of organisms. *BioSystems*, 10(1-2), 3-18. [https://doi.org/10.1016/0303-2647\(78\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0303-2647(78)90023-0)
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.
- Wilson, E. O. (1996). *In Search of Nature*. Island Press. <https://islandpress.org/books/search-nature>
- Wohlwill, J. F. (1983). The concept of nature. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Red.), *Behavior and the Natural Environment* (pp. 5-37). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3539-9_2
- Yin, S., Kasraian, D., & van Wesemael, P. (2022). Children and urban green infrastructure in the digital age: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5906. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105906>
- Yue, Z., Meng, Y., & Chen, J. (2023). Multidimensional mental representations of natural environment among Chinese preadolescents via draw-and-write mapping. *People and Nature*, 6(1), 321-336. <https://doi.org/10.1002/pan3.10577>

7.2 Internetbronnen en online nieuwsartikels

- Agentschap voor Natuur en Bos. (z.d.-a). *IJzer- en Handzamevallei*. Geraadpleegd 28 maart 2026, van <https://natuurenbos.be/natuurgebieden/ijzer-en-handzamevallei>
- Agentschap voor Natuur en Bos. (z.d.-b). *IJzervallei*. Natura 2000 Vlaanderen. Geraadpleegd 28 maart 2026, van <https://natura2000.vlaanderen.be/gebied/ijzervallei>
- BBC. (2025, oktober 7). Doctor's Notes: Nature [podcastaflevering]. In *What's Up Docs?* <https://www.bbc.com/audio/play/p0m6zyqx>
- Children & Nature Network. (z.d.). The Benefits of Nature. *Children & Nature Network*. Geraadpleegd 8 april 2026, van <https://www.childrenandnature.org/the-benefits-of-nature/>

- Cohen, D. (2024, november 13). Why Kids Need to Spend Time in Nature. *Child Mind Institute*.
<https://childmind.org/article/why-kids-need-to-spend-time-in-nature/>
- De Cleene, D. (2020, juli 14). *Te weinig, te traag: Vlaamse natuur hapt naar adem*. EOS Wetenschap.
<https://www.eoswetenschap.eu/natuur-milieu/te-weinig-te-traag-vlaamse-natuur-hapt-naar-adem>
- De Cleene, D. (2026, februari 14). 'Nergens in Europa is het slechter gesteld dan bij ons': Natuur in Vlaanderen krijgt slecht rapport. *De Morgen*. <https://www.demorgen.be/nieuws/nergens-in-europa-is-het-slechter-gesteld-dan-bij-ons-natuur-in-vlaanderen-krijgt-slecht-rapport~baa897e5/>
- De Smet, D., & Demeulemeester, S. (2025, oktober 4). Vlaanderen gaat van groen naar grijs: "We hadden niet door hoe snel het ging, tot we deze beelden zagen". *De Standaard*.
<https://www.standaard.be/binnenland/vlaanderen-gaat-van-groen-naar-grijs-we-hadden-niet-door-hoe-snel-het-ging-tot-we-deze-beelden-zagen/94651805.html>
- Journée, I. (2022, november 17). Kinderen zijn gemiddeld amper 7 uur per week buiten. *Bpact*.
<https://bpact.be/nl/kinderen-zijn-gemiddeld-amper-7-uur-per-week-buiten/>
- Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Omgevingsanalyse, leerlingenaantal en leerlingenkenmerken Brussel*. Katholiek Onderwijs Vlaanderen voor onderwijsprofessional. Geraadpleegd 28 maart 2026, van <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/brusselwerking/omgevingsanalyse-leerlingenaantal-en-leerlingenkenmerken-brussel>
- Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (2018). *Zin in leren! Zin in leven!* Katholiek Onderwijs Vlaanderen.
<https://zill.katholiekonderwijs.vlaanderen/#/>
- Learning through Landscapes. (2014, oktober 21). *David Attenborough—Conserving Wonder* [Video recording].
<https://www.youtube.com/watch?v=lmZhcnILO7s>
- Leefmilieu Brussel. (2026, februari 18). *Vegetatiebedekking en biologische kwaliteit*. leefmilieu.brussel.
<https://leefmilieu.brussels/burgers/documentatie-en-tools/leefmilieu-stand-van-zaken/vegetatiebedekking-en-biologische-kwaliteit>
- Literatuurgeschiedenis.org. (z.d.). *Mens en natuur*. Literatuurgeschiedenis. Geraadpleegd 13 mei 2026, van <https://www.literatuurgeschiedenis.org/selecties/mens-en-natuur>
- Michiels, C. (2023, april 19). We bouwen steeds meer in landbouw- en groengebied: 40.000 hectare open ruimte in Vlaanderen staat op het spel. *VRT NWS*. <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2023/04/19/we-bouwen-steeds-meer-in-landbouw-en-groengebieden-40-000-hecta/>
- National Trust. (2016). *The Humble Stick Revealed as the Must-Have Toy for Summer*. National Trust.
<https://www.nationaltrust.org.uk/news/the-humble-stick-revealed-as-the-must-have-toy-for-summer>
- Onderwijs Vlaanderen. (2026a, januari 22). *Dataloep Leerlingenkenmerken basis- en secundair onderwijs*. Vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/onderwijsprofessionals/regelgeving-data-en-onderzoek/data->

en-onderzoek/kennisplatform-onderwijs/dataleptoepassingen/dataleop-leerlingenkenmerken-basis-en-secundair-onderwijs

Onderwijs Vlaanderen. (2026b, maart 11). *Verklarende woordenlijst opleidingsinhouden*. Vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/onderwijsprofessionals/lesgeven-en-begeleiden/opleidingsinhouden/verklarende-woordenlijst-opleidingsinhouden>

Onderwijs Vlaanderen. (2026c, maart 13). *Nieuwe minimumdoelen basisonderwijs*. Vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/onderwijsprofessionals/lesgeven-en-begeleiden/opleidingsinhouden/opleidingsinhouden-basisonderwijs/nieuwe-minimumdoelen-basisonderwijs>

Onderwijs Vlaanderen. (2026d, maart 13). *Onderwijsdoelen Lager onderwijs*. Onderwijsdoelen. <https://www.onderwijsdoelen.be/>

Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten. (2023). *Leer Lokaal*. Onderwijsvereniging van Steden en Gemeenten. <https://www.ovsg.be/onze-themas/leerplannen-didactiek/basisonderwijs/leer-lokaal/leerplan-leer-lokaal>

Sciensano. (2024a). *Physical activity and sedentary behaviour in adolescents: Screen time, Food Consumption Survey 2022-2023*. Sciensano. <https://www.sciensano.be/en/results-national-food-consumption-survey-2022-2023/physical-activity-and-sedentary-behaviour-adolescents-between-10-and-17-years/screen-time>

Sciensano. (2024b). *Physical activity and sedentary behaviour in children: Screen time, Food Consumption Survey 2022-2023*. Sciensano. <https://www.sciensano.be/en/results-national-food-consumption-survey-2022-2023/physical-activity-and-sedentary-behaviour-children-aged-3-9-years/screen-time-children-aged-3-9>

Statbel. (2025, november 27). *Bevolkingsdichtheid*. Statbel. <https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/structuur-van-de-bevolking/bevolkingsdichtheid#news>

Statistiek Vlaanderen. (2025, juli 8). *Bevolkingsdichtheid*. Vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bevolking/bevolkingsdichtheid>

UNICEF. (2025, mei 1). *The importance of outdoor play (and how to support it)*. UNICEF Europe and Central Asia. <https://www.unicef.org/eca/stories/importance-outdoor-play-and-how-support-it>

Universiteit Gent. (2025a, augustus 26). *AVG: wat zijn persoonsgegevens?* (Onder)zoektips. <https://onderzoektips.ugent.be/nl/tips/00001761/>

Universiteit Gent. (2025b, oktober 27). *Toestemming in onderzoek – ethiek & privacy (AVG/GDPR)*. (Onder)zoektips. <https://onderzoektips.ugent.be/nl/tips/00002008/>

Van Dale. (2026a). *Definitie*. Van Dale. <https://vandale.ugent.be/>

Van Dale. (2026b). *Natuur*. Van Dale. <https://vandale.ugent.be/>

Van Dale. (2026c). *Perceptie*. Van Dale. <https://vandale.ugent.be/>

Vlaams Departement Omgeving. (2024, september 5). *Vlaanderen neemt elke dag gemiddeld 3,8 ha extra open ruimte*. Departement Omgeving. <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/vlaanderen-neemt-elke-dag-gemiddeld-38-ha-extra-open-ruimte-in>

7.3 Datasets

ESRI. (2026). *World Imagery* [Dataset].

<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=10df2279f9684e4a9f6a7f08febac2a9>

European Union's Copernicus Land Monitoring Service information. (2018). *CORINE Land Cover 2018 (vector), Europe, 6-yearly* (Versie V2020_20u1) [Dataset]. <https://doi.org/10.2909/71c95a07-e296-44fc-b22b-415f42acfd0>

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. (2025). *Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart—Toestand 2025* (Versie 2) [Dataset].

<https://metadata.vlaanderen.be/srv/dut/catalog.search#/metadata/82eba4bf-b73e-4278-bddb-9beaac6da5b5>

Universiteit Gent. (2024). *Provinciegrenzen* [Dataset].

7.4 Software

Corporation for Digital Scholarship. (2026). *Zotero* (Versie 9.0.3) [Software]. Corporation for Digital Scholarship. <https://www.zotero.org>

IBM Corp. (2022). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Versie 29.0) [Software]. IBM Corp. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

Microsoft Corporation. (2024a). *Microsoft Excel* (Versie 2604) [Software]. Microsoft Corporation. <https://www.microsoft.com>

Microsoft Corporation. (2024b). *Microsoft PowerPoint* (Versie 2604) [Software]. Microsoft Corporation. <https://www.microsoft.com>

Microsoft Corporation. (2024c). *Microsoft Word* (Versie 2604) [Software]. Microsoft Corporation. <https://www.microsoft.com>

QGIS.org. (2025). *QGIS Geographic Information System* (Versie 3.44.4 "Solothurn") [Software]. QGIS Association.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6139224>

8 EXTRA

Gedicht uit Zen boeddhisme

To a man who knows nothing,
mountains are mountains,
waters are waters,
and trees are trees.

But when he has studied and begins to understand more,
mountains are no longer mountains,
waters are no longer waters,
and trees are no longer trees.

But when he has thoroughly understood,
mountains are once again mountains,
waters are waters,
and trees... are trees.