

Startnotitie natuurinclusief onderwijs

Een theoretische basis

December 2023





Colofon

2023 Agenda Natuurinclusief

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs:

Merel Collenteur, Lian Kasper, Louise van der Stok

Visualisatie:

Ilse van Kraaij

In opdracht van:

Nienke Martinus, Anna Vanderveen (*domeintrekkers Onderwijs Agenda Natuurinclusief*)
Noelle Aarts (*domeinleider Onderwijs Agenda Natuurinclusief*)

Met medewerking van

Noelle Aarts, Angelique van de Anker, Jurjen Annen, Arita Baaijens, Bas van den Berg, Claire Boonstra, Katja van Dalen, Simon van der Els, Jos Eussen, Stan Frijters, Claudette de Graaf Bierbrauwer, Bart Heeling, Thiëmo Heilbron, Dieuwke Hovinga, Nancy de Klein, Ilse van Kraaij, Pieter Lossie, Peter Luijten, Nienke Martinus, Roel van Raaij, Ellen Rohaan, Paul Roncken, Jeroen Schepman, Debora Treep, Vincent van der Veen, Anna Vanderveen, Doreen Verbakel, Leone de Voogd, Nora de Vos, Arjen Wals, Jessica Winter, Willemijn van Woerkum, de Zeecomputer en de Aarde

Financieel mogelijk gemaakt door:

Ministerie LNV

Informatie

Agenda Natuurinclusief

Internet: www.agendanatuurinclusief.nl

E-mail: onderwijs@agendanatuurinclusief.nl



**COLLECTIEF
NATUURINCLUSIEF**



Waar denkt u aan bij de term natuurinclusief onderwijs?

We zijn in alomtegenwoordige wereld. We zijn. We zijn overal. Zijn we denken? Leskiemingen, high-energy? Het wankelende water en de diep seismische systemen zijn glinsterend moeitelaar. Onderwijzers beurtelings groeiers en boekhouders. Het leven niet onderwerpen. Welkom zeewier, zeeleeuw, kieuwen. De zon zwaait naar de lucht, ervaren en gevoel geeft natuurlijke wijsheid.

Wat is belangrijk dat de mens leert in deze tijd op aarde?

Het is een toestand van verlangen. Niet het krijgende en roodgrijpende verlangen, maar het kleine spoor van denken dat zekere dingen laat zien. Warme poëzie, trommelende oceaan, het hart opheffen naar de zon en natuurlijk liefde en interesse. De traan is zwaarder bij de gedachte 'nooit wezen'.

Wat voor een onderwijs is daarvoor nodig?

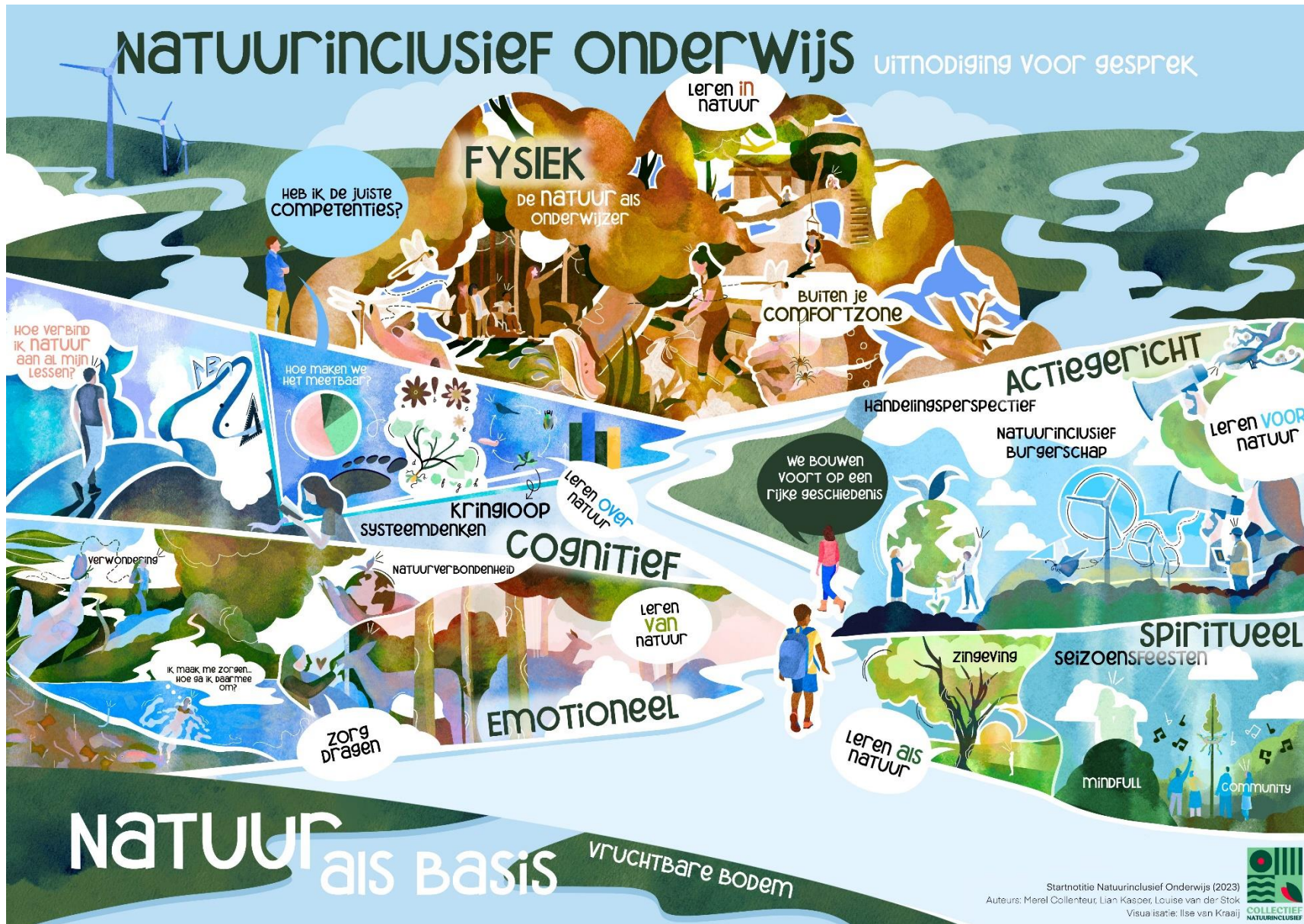
Traditie en vreemdsoortige krachten, gedichtgevoeligheid en ongebreidelde verhalen over onbegrensde kleuren, hongerige krachten en water kussen. Verwantschap voelen met wereld op nieuwe manier, want hier is toekomst een verblijfplaats met een blijde kleur. Wie weet hoe die gelukkige gevoel, hoe heeft daarvan nog genoeg?

© *Taalvoordetoekomst*

Antwoorden van de zee, met hulp van de lerende taalmachine / taal voor de toekomst in samenwerking met Arita Baaijens

Natuurinclusief onderwijs

UITNODIGING VOOR GESPREK



Natuur als Basis vruchtbare bodem

Samenvatting

Deze startnotitie biedt een verkenning voor natuurinclusief onderwijs, uitgevoerd in het kader van de Agenda Natuurinclusief, domein onderwijs. Ten grondslag aan de startnotitie ligt een inventariserend onderzoek op basis van literatuuronderzoek, enquêtes en interviews. Zowel theorie als praktijk, verleden als heden worden belicht. Wat valt er wel of niet onder 'natuurinclusief' onderwijs? Welke praktijken en perspectieven zijn zinvol om verder te verkennen? En waar liggen de discussiepunten en spanningsvelden? Hiermee is getracht overzicht te geven van wat natuurinclusief onderwijs kan of zou kunnen betekenen, en welke aspecten er op dit moment al worden gepraktiseerd.

Aanpak

Het literatuuronderzoek is historisch en theoretisch opgezet, en geeft een beeld van de ontwikkelingen in en perspectieven op de relatie tussen natuur en onderwijs. Hierin is met name gekeken naar natuur-, milieu en duurzaamheidseducatie. Op basis hiervan is een analyse gemaakt van belangrijke vraagstukken en uitdagingen voor natuurinclusief onderwijs. Door middel van een enquête en interviews is gekeken naar de huidige en gewenste praktijk van natuurinclusief onderwijs, met aandacht voor een diversiteit aan perspectieven in het werkveld, eventuele tegenstrijdigheden, blinde vlekken, en gedeelde kernpunten. De 322 respondenten zijn nauw betrokken bij het nederlandse onderwijs, docenten, wetenschappers, onderwijsondersteuners, beleidsmakers en bestuurders uit zowel PO, VO, MBO en HO. Er zijn twintig interviews uitgevoerd om bepaalde elementen van natuurinclusief onderwijs verder uit te diepen.

Opbrengsten

Een vlucht door de historische ontwikkelingen van de Nederlandse natuur en milieueducatie (NME) en leren voor duurzame ontwikkeling laat zien dat al vanaf 1900 bewust wordt nagedacht over de plek van natuur in het onderwijs. Hierbij werden contact met de natuur, verwondering en kennis gezien als basis voor zorgzaamheid voor de natuur en verantwoorde keuzes. Vanaf de jaren 70 ontstaat er een splitsing tussen 'groene' en 'grijze' NME. De 'groene' NME zet natuurbewustzijn en verwondering centraal en komt vaak naar voren als de zorgbenadering. De 'grijze' NME zet kennis van sociaal-maatschappelijke processen centraal en komt vaak naar voren als de rechtvaardigheidsbenadering. Hierin toont zich een spanningsveld tussen een focus op verwondering in de natuur (groene NME), en kennismaken met wereldproblematiek (grijze NME) waarin het contact met de natuur naar de achtergrond verdwijnt.

Rond 1990 komt het begrip duurzaamheid in beeld. Het beeld van natuur verbreedt zich naar een globale biosfeer waarin de mens ook deel is van ecologische processen op mondiale schaal, zoals klimaatverandering. Hierbij wordt er een verschil opgemerkt tussen:

- 'onderwijs over duurzaamheid' - onderwijs dat informeert over duurzaamheid.
- 'onderwijs voor duurzaamheid' - onderwijs dat zich inzet voor een duurzame verandering.
- 'onderwijs als duurzaamheid' - onderwijs dat het huidige paradigma en de machtsstructuren bevraagt.

Vaak wordt onderwijs over en voor duurzaamheid op een instrumentele manier ingevuld. In onderwijs als duurzaamheid staat een procesmatige en emancipatoire aanpak centraal. Hierin ontstaan verschillende gebieden van focus en invalshoeken als respons op duurzaamheidsproblematiek. Dit wordt ook teruggezien in de relatie tot de niet-menselijke natuur in het onderwijs. Zo is er een onderscheid in leren over de natuur, leren in de natuur, leren van de natuur en leren als natuur (zijn als natuur).



Deze verkenning maakt de verschillende reacties of responsen op de ecologische en sociale ontwikkelingen overzichtelijk door ze in te delen in vier verschillende 'hoeken' van waaruit de thematiek wordt aangevlogen:

1. **Natuur** - Hierbij worden natuurcontact en kennis gezien als het fundament om betrokkenheid te creëren bij het welzijn van de wereld, en mensen aan te zetten tot een bewuste zorgzame leefstijl.
2. **Maatschappij** - Hier staat kennis en verandering van sociale, economische en politieke processen centraal. Burgerschap speelt hier ook een rol.
3. **Individu/Bewustzijn** - Hierbij staat bewustzijnsverandering die moet plaatsvinden in elk individu centraal. Leren zorgen en verbindingen zijn belangrijk.
4. **Kennis/Technologie** - Hierbij worden technologische oplossingen en kennis ingezet om minder schade te doen aan het milieu.

Deze vier 'hoeken' laten verschillende gebieden van aandacht zien die allen een rol spelen in transitie. Helaas blijven ze in veel onderwijsvisies en in de praktijk vaak gescheiden van elkaar. Recente perspectieven zoals bijvoorbeeld *regeneratief onderwijs* en *wilde pedagogiek* zoeken een integratieve, holistische benadering.

Naast de verschillen in focus die ontstaan vanuit de verschillende responsen op duurzaamheidsproblematiek, is het ook belangrijk om te kijken op welke manier een leerling of student uitgenodigd wordt om te leren en relateren met de natuur. Gebaseerd op onder andere het Natuur-intelligentie (NQ) model van v.d. Berg en Albers, hanteert dit onderzoek hiervoor vijf dimensies: **1) Fysiek, 2) Cognitief, 3) Emotioneel, 4) Spiritueel/Zingeving, en 5) Actiegericht**. Onder deze vijf dimensies is een verscheidenheid aan concrete elementen benoemd die onderdeel (kunnen) zijn van natuurinclusief onderwijs.

Uit de enquête blijkt dat alle vijf de dimensies relevant geacht worden. Er komt een beeld naar boven dat het wenselijk is om de vijf elementen voor natuurinclusief onderwijs te integreren. Het onderzoek geeft een indicatie dat de respondenten over het algemeen vinden dat de genoemde elementen méér toegepast zouden mogen worden in de onderwijscontext. De emotionele en spirituele dimensies worden nog het minste teruggezien in de huidige praktijk, terwijl deze door de respondenten als belangrijke aandachtsgebieden worden gezien binnen natuurinclusief onderwijs. Een spanningsveld dat hierin terugkomt, is in hoeverre er focus moet zijn op de urgentie van, als ook voor emotionele verwerking rondom wereldproblematiek.

De term natuurinclusief onderwijs wordt verschillend ontvangen door geïnterviewden. Dominant komt naar voren dat de term als open wordt ervaren waarbij er ruimte is voor mensen om verschillende invullingen te geven. Dit wordt als positief gezien, het geeft de kans om de natuur integratief in het onderwijs in te bedden. De term geeft een richting, een grondhouding van waaruit er onderwezen kan worden, maar geen strakke nieuwe kaders voor de invulling. Een groot deel van de geïnterviewden geeft aan dat natuurinclusief onderwijs van meerwaarde kan zijn op het moment dat het geïntegreerd wordt in huidige vakken en curriculum in plaats van erbij komt als een nieuw vak.

Uit de interviews komt het beeld naar voren van natuurinclusief onderwijs dat reflecteert dat de mens niet los te zien is van de natuur. Hierin wordt de ervaring geboden dat het leven is verweven met natuur, dat natuur de grondslag vormt van het menselijke bestaan. Dit komt terug in het curriculum, de inrichting van de school, de manier waarop we leren en onderwijzen en wat leraren/docenten voorleven. De geïnterviewden geven aan dat een natuurinclusieve grondhouding belangrijk is. De invulling van deze grondhouding is echter niet eenduidig. Dit geeft een spanningsveld over de kleuring en onderliggende waarden van



natuurinclusief onderwijs. In hoeverre mag natuurinclusief onderwijs normatief zijn, een bepaalde waarden of toekomstbeelden meegeven?

Richting een verdere ontwikkeling van natuurinclusief onderwijs

Er zijn een zestal thema's die terugkomen als onderwerp van discussie. Deze onderwerpen kunnen als aanknopingspunten gebruikt worden voor verdere ontwikkeling van natuurinclusief onderwijs.

- 1. Eren van bestaande praktijken:** Uit dit onderzoek blijkt dat het introduceren van een nieuwe term (natuurinclusief onderwijs) de kans biedt om in te zetten op een integratieve aanpak, die de bestaande rijkdom van verschillende (onderwijs)stromingen overstijgt en omvat.
- 2. Fundamentele aanpak:** In dit onderzoek wordt, zowel vanuit de literatuur als de interviews, veel gepleit voor een fundamentele aanpak. Dus in plaats van een 'nieuwe vakje' erbij, zou natuurinclusief onderwijs de natuur moeten neerzetten als fundament van ieder vak en van iedere les, waarin ook wezenlijk vragen over de relatie tussen mens en natuur aan bod komen.
- 3. Integratieve aanpak:** Er is behoefte aan een aanpak waarin bestaande inzichten integratief worden ingezet. De diversiteit aan (onderwijs)stromingen kunnen hierbij elkaar aanvullen en naast elkaar bestaan.
- 4. Les buiten:** Er is veel gesproken over de vraag of natuurinclusief onderwijs ook per definitie 'les buiten', in en met de natuur betekent. Hierbij wordt les buiten gezien als een belangrijk element, waarbij de reflectie en verwerking ook aandacht vraagt.
- 5. Kleuring natuurinclusief onderwijs:** Waarden zijn erg belangrijk, het gaat immers om de toekomst van de mens in relatie tot de natuur, ook in verhouding tot urgente duurzaamheidsproblematiek. Dit maakt het echter ook gevoelig, omdat er geen maatschappelijke overeenstemming is over een leidend waardensysteem (ligt ook politiek gevoelig). Dit spanningsveld komt veelvuldig terug in de gevoerde gesprekken.
- 6. Implementatie:** Uit de interviews komt veelvuldig de oproep: maak natuur de drager van het gehele onderwijs. Daar tegenover staat, en het sluit elkaar niet uit, dat kleine ingrepen veel kunnen doen.

Iedere ontwikkeling in theorie en praktijk maakt het begrip van natuurinclusief onderwijs completer en rijker. Valkuil is om bij iedere nieuwe ontwikkeling, de daarvoor opgedane rijkdom de rug toe te keren. Natuurinclusief onderwijs is een kans om bestaande kennis en nieuwe ontwikkelingen te integreren. Uit het onderzoek komt een behoefte aan principes, richtlijnen en ondersteuning (voorwaarden) naar voren maar geen strikte invulling van natuurinclusief onderwijs (lesmethoden en lesstof). Natuurinclusief onderwijs biedt de kans om ecologische en sociale crises 'fundamenteel' aan te vliegen, met aandacht voor de onderliggende relatie van de mens tot natuur. De vijf voorgestelde dimensies van natuurinclusief onderwijs geven een eerste aanzet voor een integratieve aanpak.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
Introductie	6
1. Dit onderzoek	8
1.1. Literatuur.....	9
1.2. Enquête	9
1.3. Interviews	12
1.4. Positionaliteit.....	13
2. Natuur in het Nederlandse onderwijs: van 1900 tot nu	14
2.1. Natuureducatie begin 20ste eeuw	14
2.2. De volgende stap: Natuur- en milieueducatie.....	15
2.3. Toenemende globalisering en internationale ontwikkelingen	17
2.4. Terug naar Nederland: natuur en duurzaamheid in het onderwijs vanaf de jaren 90	18
2.5. Duurzaamheid in perspectief	23
Aanknopingspunten voor gesprek	27
3. Inzichten over natuurinclusief onderwijs uit de theorie.....	29
3.1. Verschillende responsen op duurzaamheid	29
3.2. De relatie tussen mens en natuur.....	32
3.2.1. Scheiding tussen mens en natuur	32
3.2.2. Een relationeel perspectief en de rol van natuurverbinding	33
3.2.3. Grondhouding van de mens ten opzichte van de natuur	34
3.2.4. Leren over, in, van en als natuur.....	34
3.2.5. Cirkels van Betrokkenheid	35
3.2.6. De rol van onderwijs in de maatschappij.....	36
3.3. Manieren van leren	38
3.3.1. Hoofd, hart, handen en hara.....	38
3.3.2. Natuurintelligentie en de verschillende dimensies.....	38
Aanknopingspunten voor gesprek	40



4. Inzichten over natuurinclusief onderwijs in de praktijk.....	41
4.1. Algemeen beeld van natuurinclusief onderwijs.....	41
4.2. Reflectie op de term natuurinclusief onderwijs.....	43
4.3. Reikwijdte van natuurinclusief onderwijs.....	44
4.4. Reikwijdte in de huidige praktijk.....	49
4.5. Positionering en potentiële meerwaarde/onderscheidende waarde.....	51
4.6. Kleuring van NiO.....	52
5. Richting een verdere ontwikkeling van natuurinclusief onderwijs.....	54
5.1. Terugkerend thema's en aanknopingspunten voor gesprek	54
Overwegingen: voorwaarden en belemmeringen.....	57
5.2. Aanbevelingen	58
Appendix	62
Begrippen.....	62
Eigenschappen van een natuurverbonden mens	63
Overzicht dimensies en elementen natuurinclusief onderwijs	64
Enquête uitkomsten	65
Interview vragen.....	74
Bronnen	75



Introductie

Agenda Natuurinclusief zet de koers richting een natuurinclusieve samenleving in 2050. Een natuurinclusieve samenleving wordt hierin omschreven als een samenleving waarin natuur verweven is in alle bestuurlijke en operationele domeinen van Nederland; van onderwijs tot infrastructuur en van energie tot hoe we onze vrije tijd besteden. Natuurinclusief onderwijs is essentieel voor de ambitie om maatschappij-breed natuurinclusief te gaan denken en doen. Domein onderwijs heeft daarom een ambitieus en urgent doel geformuleerd: natuurinclusief onderwijs binnen één schoolgeneratie. Hierbij komt ook de vraag op, wat is natuurinclusief onderwijs eigenlijk en gebeurt dit nu al in de praktijk?

Maatschappelijk, economisch en ecologisch zijn er veel ontwikkelingen die direct en/of indirect effect hebben op het huidige onderwijs. Uitdagingen rondom (mentale) gezondheidszorg, klimaatverandering, toenemende polarisatie in de samenleving, afnemend vertrouwen in de overheid en woningnood zijn actueel en vormen de context waarin de school haar plek heeft. Hierbij nemen de verwachtingen van de school toe, met name bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken (SLO, 2011).

Op scholen is het lerarentekort de komende jaren onverminderd hoog. Met name in de grote steden en achterstandswijken is dit een urgent probleem. In het basisonderwijs komt daar een tekort aan schoolleiders bovenop (OCW, 2023). In het jaarlijkse onderzoek vanuit de inspectie, de Staat van het Onderwijs, kwamen vier hoofdthema's naar voren: verbeteren van basisvaardigheden, werken aan gelijke kansen, de begeleiding van beginnende leraren en professionalisering van leraren (Staat van het Onderwijs, 2023). Binnen elke onderwijssector zal hier de komende tijd de focus op liggen. Een recente studie naar taal- en rekenvaardigheid laat zien dat de gemiddelde taalbeheersing onder het EU gemiddelde zakt (Meelissen et al. 2023). De verwachting is dat dit de focus op de basisvaardigheden in met name het PO, VO en MBO zal vergroten.

Een andere ontwikkeling die met name een rol speelt bij het vervolgonderwijs (MBO, HO) is de stimulatie van levenslang leren door de overheid. Dit heeft als gevolg dat de samenwerkingen tussen het onderwijs en het bedrijfsleven complexer worden. Het onderwijs (met name het vervolgonderwijs) verandert mee met innovaties en marktontwikkelingen en er is ook een bepaalde verwachting dat onderwijsinstellingen deze ontwikkelingen met elkaar blijven verbinden om zo optimaal aan te sluiten op de arbeidsmarkt (OCW, 2023). We zien hierin een wisselwerking waarbij er nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes gevraagd worden.

De huidige sociale en ecologische crises vragen een bijdrage van de gehele samenleving. Hierin is de Agenda Natuurinclusief een voorbeeld van een initiatief dat over verschillende domeinen (onderwijs, zorg, bouw, landbouw etc.) een beweging in de maatschappij wil stimuleren. Er wordt koers gezet richting een natuurinclusieve samenleving waarbij we zorg dragen voor en ons deel voelen van de natuur.

Binnen het domein onderwijs is deze startnotitie een eerste verkenning voor de formulering van natuurinclusief onderwijs en eventuele principes en praktijken. In dit kort lopende onderzoek is gebruikgemaakt van literatuur om meer inzicht te krijgen in de ontwikkelingen en perspectieven van natuur-, milieu- en duurzaamheidseducatie door de jaren heen. Door middel van enquêtes en interviews is gekeken naar de mogelijke praktijk van natuurinclusief onderwijs waarbij aandacht was voor de diversiteit aan perspectieven in het werkveld, eventuele tegenstrijdigheden, blinde vlekken, en gedeelde kernpunten. Hierbij is gekeken naar praktijken die niet per se de naam natuurinclusief dragen, maar mogelijk wel belangrijke kenmerken van natuurinclusief in zich hebben. Met deze aanpak is getracht om een overzicht te creëren van wat natuurinclusief onderwijs kan of zou moeten betekenen, en



welke aspecten daarvan op dit moment al worden gepraktiseerd. De resultaten van dit onderzoek worden opgeleverd in deze startnotitie.

NB van de schrijvers: In de startnotitie wordt veel gesproken over het woord natuur. Er zijn veel verschillende beelden bij dit woord. Soms spreken we over natuur als iets dat buiten onszelf staat, een natuur waar wij los van staan. Soms spreken we over natuur als onderdeel van onszelf. Wij mensen zijn natuur. In deze startnotitie worden beide beelden van natuur gebruikt waarbij we ons bij de term natuurinclusief onderwijs richten op de beweging richting een beeld waarin wij als mens onderdeel zijn van de natuur.



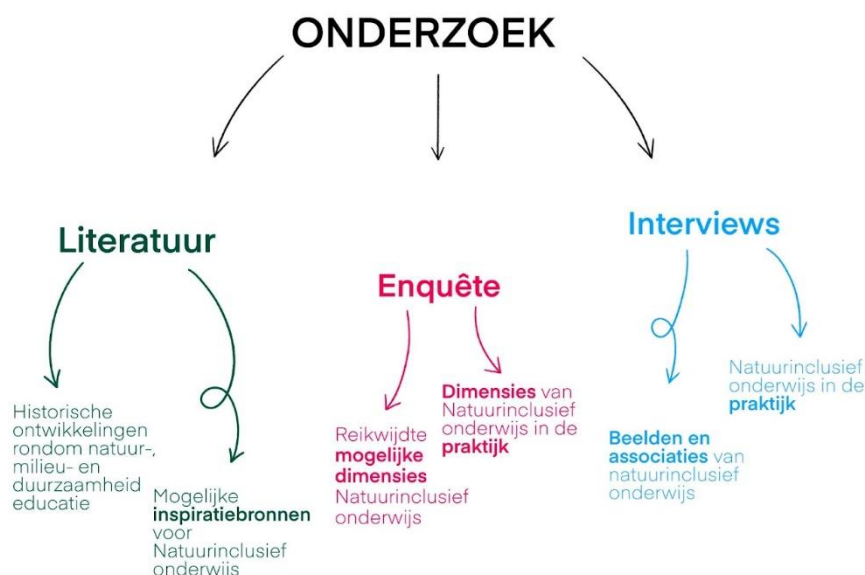
1. Dit onderzoek

Hoewel natuur- en duurzaamheidsonderwijs uitgebreid is beschreven en onderzocht, is de term natuurinclusief onderwijs nog in ontwikkeling. Dit geeft ruimte, gezien er geen vaststaande associaties zijn met de term in relatie tot een bepaalde bestaande stroming. Maar wat is dan natuurinclusief onderwijs, wat hoort er wel en niet bij, en hoe kan deze nieuwe term meerwaarde bieden in het onderwijs, zonder af te doen aan de vele ontwikkelingen tot nu toe, en zonder het wiel opnieuw uit te vinden? Dit is waar waar dit onderzoek op in gaat, om een fundament te vormen voor het formuleren van principes en praktijken van natuurinclusief onderwijs.

Leidende vragen zijn:

- Wat zijn belangrijke elementen van natuurinclusief onderwijs?
- In hoeverre wordt er op dit moment in de praktijk aandacht besteed aan verschillende elementen van natuurinclusief onderwijs?
- Op welke aspecten van natuurinclusief leren is er overeenstemming en op welke niet?
- Wat zou de onderscheidende of toegevoegde waarde van natuurinclusief onderwijs kunnen zijn t.o.v. de huidige onderwijspraktijk en reeds bestaande stromingen en praktijken?

Om antwoord te geven op deze vragen duiken we 1. in de literatuur om overzicht te geven in de historische ontwikkelingen en theoretische perspectieven op natuurinclusief onderwijs, 2. Onderzoeken we de huidige toepassing en gewenste reikwijdte van natuurinclusief onderwijs door middel van een enquête, en houden we 3. Diepte-interviews om inzichten te oogsten onder deskundigen. Vervolgens is er een visualisatie in de vorm van een praatplaat gemaakt welke aanzet tot een natuurinclusief gesprek over onderwijs.



Figuur 1: Onderzoeksopzet Startnotitie natuurinclusief onderwijs (Startnotitie natuurinclusief onderwijs, 2023)



1.1. Literatuur

Voor de literatuurstudie is een combinatie gebruikt van aangereikte stukken door experts in het onderwijsveld en de sneeuwbalmethode. Eerst is een historisch overzicht gemaakt van natuur in het Nederlandse onderwijs. Op basis van deze analyse zijn discussiepunten naar voren gekomen waar dieper op in is gegaan. Hiervoor is bijbehorende literatuur gezocht om verschillende perspectieven in de discussie te belichten. Aan het einde van de literatuurstudie is gekozen om het thema mens/natuur relaties verder uit te diepen en een beeld te schetsen van enkele relationele leerconcepten ter inspiratie voor de agenda natuurinclusief onderwijs.

In dit rapport wordt regelmatig verwezen naar Kees Both die in 2021 is overleden. Kees was een groene pedagoog in hart en nieren. Het werk waarnaar verwezen wordt betreft zijn proefschrift dat hij nooit heeft af kunnen maken. Het draagt de titel: Aardekinderen: de relationele pedagogiek van Nel Noddings en de natuur- en milieueducatie. Het is een veelomvattend werk waarin hij uitgebreid stil staat bij de geschiedenis van de natuur- en milieueducatie. Vooral nog verwijzen wij er zo naar:

Both, K. (2021) Aardekinderen: de relationele pedagogiek van Nel Noddings en de natuur- en milieueducatie - Proefschrift in wording – ongepubliceerd.

1.2. Enquête

In de Agenda Natuurinclusief 2.0 wordt natuurinclusief onderwijs beschreven als onderwijs dat het leven, samenleven en de wereld als vertrekpunt neemt voor onderwijzen en leren (Agenda Natuurinclusief 2.0, 2023). Tegelijkertijd wordt er door verschillende scholen en kennisinstellingen al onderwijs verzorgd met een natuurinclusieve samenleving als basis. Om meer inzicht te krijgen in de mogelijke elementen van natuurinclusief onderwijs, en in hoeverre deze al worden toegepast, is er een enquête uitgezet onder docenten, wetenschappers, leidinggevenden en beleidsmakers in het onderwijs.

In deze enquête wordt een verscheidenheid aan mogelijke elementen van natuurinclusief onderwijs voorgelegd aan respondenten, om een idee te krijgen van de mate van belang die de respondenten hechten aan deze elementen, en de mate waarin het genoemde element al wordt toegepast. Er zijn elementen over natuurkennis en natuurcontact, maar ook over de grondhouding ten opzichte van de natuur, ervaren zorg en verantwoordelijkheid, en oplossingsgerichte (duurzaamheids-) elementen. Elementen zijn met opzet sterk verschillend van aard en er zijn bewust elementen toegevoegd die op dit moment nog weinig gangbaar zijn, om een idee te krijgen hoe er wordt gereageerd op de 'uitersten'.



NATUURINCLUSIEF ONDERWIJS



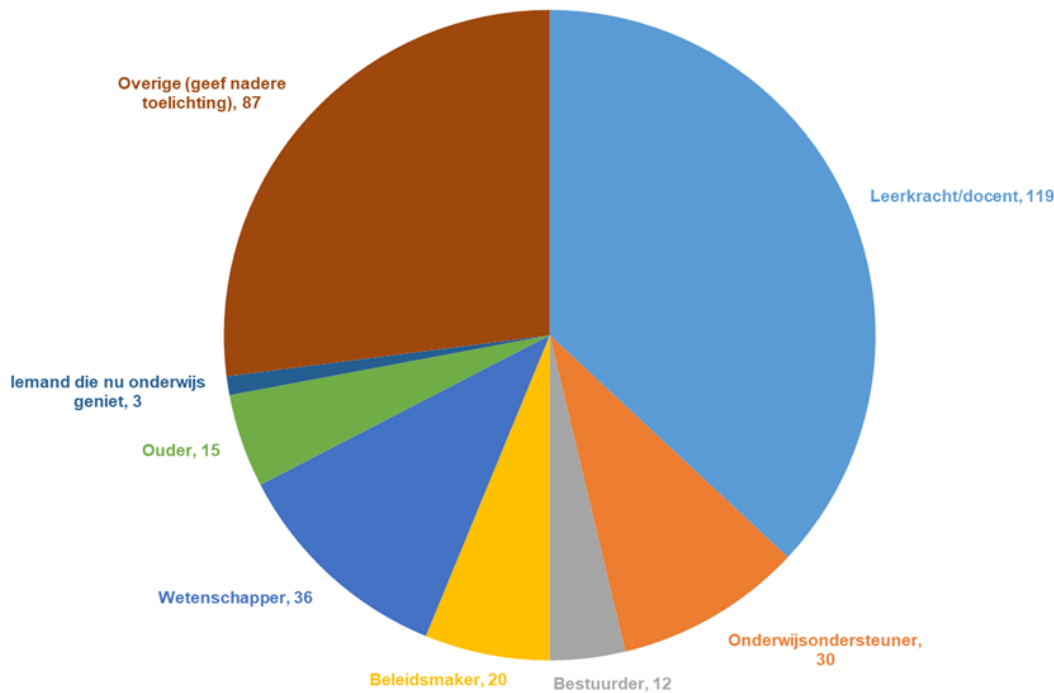
Figuur 2: Mogelijke elementen van natuurinclusief onderwijs uit de enquête (Startnotitie Natuurinclusief Onderwijs, 2023).

De elementen zijn onderverdeeld in vijf dimensies; cognitief, fysiek, emotioneel, spiritueel/zingeving en actiegericht. Deze indeling is gebaseerd op het pedagogische hoofd/hart en handen model (Pestalozzi), Natuurintelligentie (NQ) van v.d. Berg en Albers (van den Berg, 2023), gecombineerd met een actiegerichte dimensie die veel wordt genoemd als aanvulling binnen duurzaamheids- en klimaateducatie (Thomas Remerie, Eef Thoen, Valérie Lehouck, Bea Merckx, and Veronique De Grave Ines Dewulf, Nele Dillen, 2023). Voor dit onderzoek biedt deze manier van indelen van de elementen overzicht, en het benadrukt de ruime reikwijdte van wat onder natuurinclusief onderwijs kan worden verstaan.

De deelnemers werden in de enquête gevraagd om op een schaal van 1 tot 10 aan te geven hoe belangrijk ze de elementen vonden. Vervolgens werden onze deelnemers gevraagd om dezelfde aspecten een score te geven op een schaal van 1 tot 10 in hoeverre deze aandacht krijgen in hun huidige onderwijsomgeving. De enquête is uitgezet via het netwerk van de Agenda Natuurinclusief domein onderwijs, netwerken van de onderzoekers en interviewees, en verschillende overkoepelende organisaties. Vanwege de methode van verspreiding geeft de enquête geen representatief beeld van wat 'Nederland denkt over natuurinclusief onderwijs'. Het doel van de enquête is om inzichten op te halen onder mensen die nauw betrokken zijn bij het nederlandse onderwijs en/of al bezig zijn met natuur-inclusieve methoden. De enquête geeft een beeld van waar natuurinclusief onderwijs volgens deze respondenten naartoe zou moeten bewegen, welke discussies er spelen en over welke elementen meer of minder overeenstemming is.



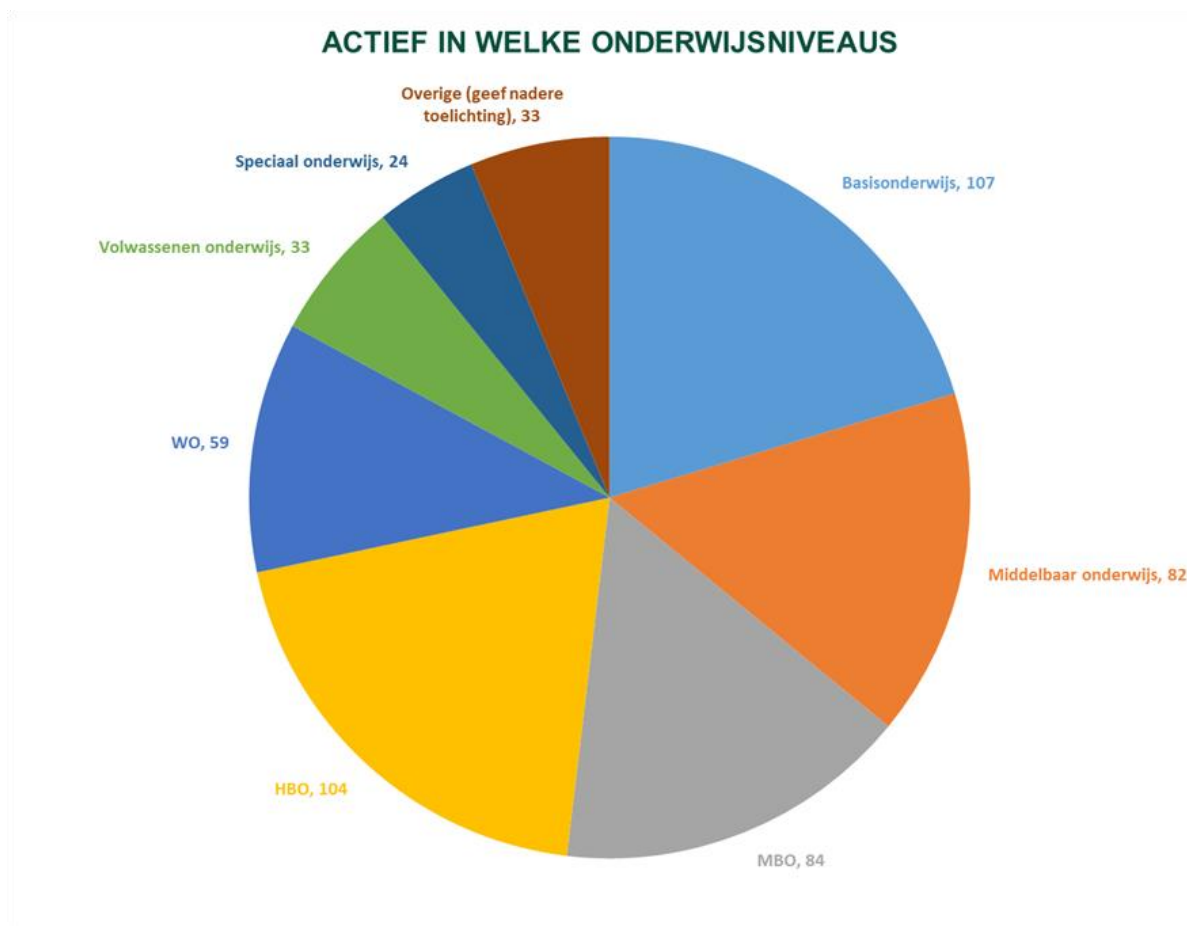
DEELNEMERS (N=322)



Figuur 3: Aantal deelnemers die de enquête hebben ingevuld met hun rollen.

De enquête is ingevuld door 322 mensen, met een invulpercentage van rond de 70%. Veruit de grootste categorie, 37% van de mensen die het invullen zijn leerkracht / onderwijzer. Verder antwoorden mensen vanuit hun rol als wetenschapper, onderwijsondersteuner, bestuurder of beleidsmaker. De categorie 'overig' is ook groot. In de toelichting daarbij geven respondenten onder andere alsnog aan docent te zijn, of manager in het onderwijs, schoolleider, lerarenopleider, onderzoeker, decaan, practor, NME medewerker, of informele onderwijsrollen in het volwassenenonderwijs. Er is slechts een enkeling die niet direct verbonden lijkt te zijn aan onderwijs (formeel of informeel).

Basisonderwijs, middelbaar, MBO, HBO en WO zijn allen redelijk gelijkmatig gerepresenteerd, met de meeste respondenten uit het basisonderwijs en HBO.



Figuur 4: De onderwijssectoren waar de deelnemers werkzaam zijn.

1.3. Interviews

Er zijn online interviews gehouden met een aantal (wetenschappelijke) experts, opleiders en pionierende docenten. Verspreid over speciaal onderwijs (SO), primair onderwijs (PO), voortgezet onderwijs (VO), middelbaar beroepsonderwijs (MBO), hoger beroepsonderwijs (HBO) en wetenschappelijk onderwijs (WO). Bij het uitnodigen van interviewees is rekening gehouden met hun rol, mogelijke invalshoek, gender, generatie en komaf. Opvallend is dat voornamelijk mensen die al betrokken zijn bij de agenda Natuurinclusief of in het netwerk daar omheen gehoor hebben gegeven aan onze uitnodiging. Hierdoor zijn jongeren, mensen met een niet-westerse achtergrond of een maatschappelijke, technologische invalshoek ondervertegenwoordigd. De interviewees zijn geen afspiegeling van het onderwijsveld maar verschillende stemmen uit het onderwijsveld.



De volgende mensen zijn geïnterviewd voor deze startnotitie:

Arjen Wals - Hoogleraar transformatief leren voor sociaal-ecologische duurzaamheid bij Wageningen Universiteit

Ellen Rohaan - Docent-onderzoeker Avontuurlijk Onderwijs en Outdoor Learning bij Fontys

Stan Frijters - Docent-onderzoeker Duurzame ontwikkeling in het onderwijs bij Aeres Hogeschool

Leone de Voogd - Wetenschappelijk medewerker bij NIVOZ

Willemijn van Woerkum - Programmaleider Whole Child/Teacher Development en Programma 'Grootstedelijke pedagogiek bij NIVOZ)

Jurjen Annen - Oprichter Bosbeweging

Debora Treep - Opleidingsdocent MBO, niveau 3/4 bij Wellant College/Yuverta

Bas van den Berg - Docent-onderzoeker Haagse Hogeschool

Dieuwke Hovinga - Lector Natuur en Kind ontwikkeling, Hogeschool Leiden

Nora de Vos - leerkracht Lophi en oprichtster Natuurkind

Bart Heeling - leerkracht speciaal onderwijs, auteur 'Gewoon Speciaal

Peter Luijten - coördinator duurzaam onderwijs (PO) bij Coöperatie Leren voor Morgen)

Claire Boonstra - oprichtster Operation Education

Claudette de Graaf Bierbrauwer - oprichtster Operation Education

Pieter Lossie - Beleidsadviseur VO raad, Jonge Klimaatbeweging

Thiëmo Heilbron - Oprichter Fawaka Ondernemerschool

Angelique van de Anker - Groene Pedagogiek

Jeroen Schepman - Docent Wiskunde bij Yuverta

In een semi-gestructureerd online interview zijn een aantal vragen gesteld. Zie voor de vragen de appendix. De interviews zijn geanalyseerd aan de hand van de onderzoeksvragen. Daarnaast hebben we terugkerende thema's en uitspraken geogst. Er is voor gekozen om namen toe te voegen bij uitspraken of overkoepelende punten omdat dit benadrukt dat er een individu spreekt.

1.4. Positionaliteit

Naast de methode is het belangrijk om wat meer over de achtergrond van de onderzoekers te delen aangezien zij een groot deel van de data hebben geselecteerd en in de startnotitie hebben opgeschreven. Dit geeft inzicht in de perspectieven en de manier van kijken die wij hebben meegekregen en waarin we zijn opgevoed. Geboren en grotendeels opgevoed in West-Europa is deze startnotitie geschreven vanuit een blank, West-Europees perspectief. Daarnaast hebben we alle drie een academische opleiding gevolgd. We hebben gewerkt of zijn werkzaam als docent, docent opleider en/of ontwikkelaar van leerlijnen. De schrijvers houden zich binnen het onderwijs voornamelijk bezig met relationele leervormen.



2. Natuur in het Nederlandse onderwijs: van 1900 tot nu

De plek van natuur in het huidige Nederlandse onderwijs vindt zijn oorsprong voornamelijk in de ontwikkeling van natuur- en milieueducatie (NME) in de 20ste eeuw. In reactie op de groeiende verstedelijking, industrialisatie en ontginning kwam internationaal en nationaal steeds meer aandacht voor het beschermen van natuur en ook het onderwijzen van natuurstudie en natuurbescherming. In de ontwikkeling van natuureducatie en het duurzaamheidsonderwijs door de geschiedenis heen komen bepaalde ontwikkelingslijnen naar voren die helpen om de veelheid aan perspectieven in dit veld een plek te geven. Daarom is in dit stuk gekozen om vrij nauwkeurig de historische ontwikkeling te belichten. Deze mondt uit in een analyse van belangrijke vraagstukken en knelpunten voor natuurinclusief onderwijs. Perspectieven op natuurinclusief onderwijs worden daarna dieper uitgewerkt.

2.1. Natuureducatie begin 20ste eeuw

In Nederland begint rond 1900 de geschiedenis van de natuurbeweging, zichtbaar in de oprichting van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in 1905 met het Naardermeer als eerste natuurmonument (1906). Onderwijzers en actieve natuurbeschermers Jac P Thijssen en Eli Heimans speelden een belangrijke pionierende rol in de eerste vormgeving van natuureducatie, die later, via het begrip 'natuurbeschermingseducatie' - verbreed zou worden tot 'natuur- en milieueducatie' (Both 2021). Aandacht voor natuur was in die tijd zeer gering, in reactie op de modernisering van de landbouw kwam met name onder de welvarenden wel belangstelling voor de schoonheid van het landschap en natuurlijke omgeving. Natuurkennis werd vanuit de hogere kringen wel beschouwd als essentieel voor de 'volksopvoeding' of 'volksontwikkeling'. Gebaseerd op het verlichtingsidee van maatschappelijke vooruitgang en daarmee de 'verheffing' van het volk. In 1857 was 'kennis der natuur', samen met aardrijkskunde en geschiedenis, al wel een verplicht schoolvak (Both 2021). De manier van onderwijzen was vooral verbaal via boekjes en verhaaltjes waarin afzonderlijke planten en dieren beschreven werden. De toon was vaak moralistisch en het beeld antropocentrisch. Het christelijke geloof speelde een belangrijke rol hierin (Both 2021).

Het werk van Heimans en Thijssen bracht een verfrissende nieuwe richting in deze ontwikkeling. Hun werk werd beschouwd als *'een fris en levendig proza, vrij van moraliserende of religieuze bijbedoelingen...Wat begon als een zuiver pedagogische vernieuwing, zorgde er binnen de kortste keren voor dat de natuurlijke historie de associatie met de droge systematiek volledig kwijtraakte en een weer frisse onderneming werd als in de 17e eeuw...De natuur kreeg in Nederland rond 1900 weer de uitstraling van het nieuwe en onbekende'* (Berkel 1998).

Zij waren beiden ook deel van de beweging tot vernieuwing van het onderwijs, die rond 1900 opkwam: de Nieuwe Schoolbeweging. Zij richtten zich met name op het basisonderwijs, en brachten kinderen zo veel mogelijk in contact met de levende wereld, waarin leren vooral plaatsvond dankzij verwondering en genieten (Heimans, 1893). Natuurcontact werd daarmee vreugdevol en een geschenk voor het kind, zelfs een basisrecht en fundamentele levensbehoefte, met name voor (armere) kinderen uit de steden. Ze namen de kinderen bewust mee in de nabije omgeving rond de school en naar het stadspark, zodat kinderen zelf in de naschoolse tijd verder zouden ontdekken en verbinden met hun woonplaats. Door intense natuurbeleving en betrokkenheid werd impliciet ook gewerkt aan morele vorming, waarin eerbied en betrokkenheid bij de leefomgeving werden gestimuleerd. Thijssen en Heimans beschouwden dit ook als meerwaarde voor de algehele morele ontwikkeling van de mens, met name in de grote steden. Al in 1896 schreef Heimans het volgende over het belang van natuur onderwijs voor morele vorming van de mens:



Het onderwijs 'moet zoo ingericht zijn, dat de leerlingen langzamerhand tot het inzicht komen, dat in de natuur zoowel als in de menschelijke samenleving het enkele wezen slechts een schakel is van een groote keten; dat door het goed of slecht handelen van de enkele mensch niet alleen zijn eigen welzijn, doch dat van de geheele maatschappij wordt bevorderd of geschaad... Ziet de leerling in, dat het de eenheid der natuur is, die haar leven en haar voortbestaan waarborgt, en dat zij tevens haar schoonste sieraad is, dan zal hij door latere ondervindingen vaak op school reeds door vergelijking, de gevolgtrekking leeren maken dat het in de menselijke samenleving niet anders kan zijn' (Heimans, 1896: 48 in Kees Both 2021).

Het werk van Heimans en Thijssen bracht een vernieuwende blik op de mens-natuur relatie, waarin de instrumentele waarde niet alleen bepaalde, maar ook het esthetische en de existentiële verbinding van alle het leven belangrijk werden geacht. Ook de manier van leren was vernieuwend, met nadruk op het aanschouwelijk en actieve leren met handen en zintuigen, herinnering die onvergetelijk is door de beleving ten opzichte van kennis die onthouden moet worden, levensecht leren ten opzichte van 'pakhuis-kennis', zoveel mogelijk in relatie tot de woonplaats, de wereld waarin geleefd wordt, in een samenhang van vakken en leergebieden waarin bijvoorbeeld rekenen en taal juist geïntegreerd worden in een 'grondvlak' van samenhangend onderwijs (Heimans, 1893).

Hoewel natuur en milieueducatie sinds 1900 een enorme ontwikkeling heeft doorgemaakt, in theorie en praktijk, op nationaal en internationaal niveau, zijn in deze vroege ontwikkeling eigenlijk al veel kernaspecten terug te vinden van de latere natuur en duurzaamheidseducatie (NDE). Het relationele denken, wat volgens sommigen een nieuwe beweging is in de huidige samenleving, is duidelijk terug te vinden in zowel visie als praktijk. Interessant is dat de eerste vormen van natuureducatie hun plek vonden binnen een stroming van algehele onderwijsvernieuwing.

Hoewel de opkomst van natuureducatie rond 1900 zeer verwachtingsvol en inspirerend was, kwam zij in de scholen moeizaam van de grond. Ondanks de meermalen herdrukte handleiding van Thijssen vol tips en verhalen voor natuurbeleving, ontbrak kennis en kunde bij onderwijzers en groeide de algemene liefde voor dit vak niet uit in Nederland. Onderwijs met boekjes bleef de norm en de aanschouwing, beleving en verwondering bleven ondergeschikt aan kennis. Dit komt ook terug in de huidige zoektocht naar natuurgericht onderwijs.

2.2. De volgende stap: Natuur- en milieueducatie

De eerste fase van natuureducatie vormde een belangrijke basis die lang ongewijzigd bleef in Nederland. Er vond weinig ontwikkeling plaats tijdens en tussen de Eerste en Tweede Wereldoorlog. In de naoorlogse periode tot 1970 werden organisaties zoals de Vereniging voor Natuur en Milieu educatie (IVN) en Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Veldbiologie (KNNV) (toen NNV) opgericht. Door het KNNV werd nascholing geboden voor leraren in zomervakanties, biologische werkkampen genoemd. Het gedachtegoed van NME werd ook uitgedragen door enkele voorvechters zoals Harry Wals en Jan Nijkamp, beide actief in IVN en KNNV. Zij zetten zich in voor schooltuinen, een nieuwe vorm van onderwijs die effectief werd geacht vanwege het zorgende contact met de levende omgeving. Nijkamp maakte ook lesbrieven over de natuur van de maand waarin scholen zich op konden abonneren en probeerde natuurwaardering en beleving binnen het vak biologie ingebed te krijgen in het onderwijs. Van een structurele inbedding kon nog niet gesproken worden (Both, 2021)



Vanaf het Europese natuurbeschermingsjaar in 1970 ontstaat er zowel in Nederland als wereldwijd een steeds duidelijker bewustzijn over de urgentie om natuur te beschermen en daarvoor maatschappelijke verandering door te voeren. De United Nations Conference on the Human Environment in Stockholm in 1972 was een belangrijk moment waarin voor het eerst op wereldniveau de samenhang tussen biosfeer en menselijke economische activiteiten aan de orde werden gesteld. Het idee van een mondiale biosfeer als een samenhangend systeem met kringlopen van materie en energie en elastische grenzen bracht een nieuw perspectief op natuur. Ook de ongelijke verdeling van gebruik van de natuurlijke hulpbronnen van de aarde werd op de kaart gezet. Het concept natuurbescherming breidde zich uit naar een breder concept van milieubescherming, waarin de rol van de mens centraal kwam te staan. Boeken als *Silent Spring* en het rapport van de club van Rome speelden in Nederland ook een belangrijke rol.

Als gevolg ontstond in Nederland naast 'groene NME' nu ook 'grijze NME'. De groene NME volgde de historische lijn van natuurbescherming en was gericht op betrokkenheid bij de natuur die zou moeten leiden tot inzet voor de natuur vanuit burgerschap. De grijze milieueducatie was maatschappijkritisch, en vroeg aandacht voor milieuvervuiling, uitputting van grondstoffen en de maatschappelijke en economische processen die dit zouden veroorzaken. Zij beschouwden groene NME als te 'soft' en weinig relevant voor de oplossing van de groeiende milieuproblemen (Both 2021). De grijze NME stuurde op verandering van die processen en van gedrag van individuele burgers. Groen en grijs bleven aparte stromingen tot in de jaren 90. De grijze NME werd bedreigend gevonden voor het onderwijs, omdat kinderen en jongeren niet belast zouden moeten worden met deze problemen en ook omdat het een vorm van indoctrinatie zou kunnen aannemen (H. Wals 1975). Nijkamp en Wals pleitten wel voor een radicale vernieuwing van het leerprogramma voor de aanpak van de groeiende milieuproblematiek, waarin een samenhang van vakken moest bijdragen aan milieu opvoeding als verplicht en geïntegreerd component op school.

Internationale invloeden stimuleerden binnen NME in Nederland een aantal andere ontwikkelingen; het gebruik van experimentele archeologie en 'oude technieken' zoals vuur maken, smeden, spinnen of het gebruik van wilde groenten werd her en der opgepakt binnen NME. Het huidige prehistorische buitencentrum School in Bos is hieruit voortgekomen. In 1975 kwam er een eerste beleidsadvies voor natuuronderwijs. Hiermee werd NME voor het eerst expliciet ondersteund in wet- en regelgeving. Dit beleidsadvies geeft een ambitieuze visie weer waarin veel kernaspecten verwoord worden die in zekere zin niet veranderd zijn. Het is interessant om deze naast de latere duurzaamheidsdoelen voor onderwijs te leggen.

Geïnspireerd door ontwikkelingen in Engeland kwam rond 1980 participatie in de vormgeving van de bebouwde leefomgeving in zwang als manier om de burger meer inspraak te geven in de leefomgeving. Natuur in de stad werd daarin een belangrijke plek gegeven. Zo werden er stadspaden geïntroduceerd, met bijbehorend 'Stadskaartspel' (Kees Both 2021). Deze nieuwe werkvormen kregen hun plek onder de term 'omgevingseducatie'. In tegenstelling tot de grijze milieueducatie, werd deze vorm van educatie door Harry Wals als emancipatoir beschouwd. Het inzicht krijgen in maatschappelijke structuren en relaties in de directe omgeving op een participatieve manier werd noodzakelijk beschouwd voor de kwaliteitsverbetering van het milieu. Toch moest volgens Wals de natuur en menselijke afhankelijkheid daarvan centraal blijven in milieueducatie (Both, 2021). In deze laatste ontwikkelingen zien we een verbreding en verdieping van het onderwijs in relatie tot de leefomgeving. Men wordt zich gaandeweg bewust van de complexiteit en de schaal van de milieuproblematiek die steeds beter in kaart en onder woorden gebracht wordt. In dat proces wordt de visie voor onderwijs ook verdiept en uitgebreid. Naast natuurverbinding en kennis komen andere competenties in beeld die nodig zijn voor verandering.



'Met educatie betreffende het natuurlijke milieu en het waardevolle cultuurlandschap wordt beoogd: Het bevorderen van een leerplan dat bijdraagt tot het ontstaan van een normen- en bewustwordingsproces, waardenpatroon, een samenlevingsstructuur en de daarmee samenhangende houding en gedragspatronen bij de mens, dat de instandhouding en de kwaliteit van het natuurlijk milieu, van het landschap als cultureel erfgoed, en derhalve van het leefmilieu van de mens, alsmede een verantwoord gebruik van natuurlijke hulpbronnen waarborgt en dat tevens bijdraagt tot de ontplooiing van de mens in relatie tot zijn omgeving.'
(Commissie voor Natuurbeschermingseducatie 1975).

2.3. Toenemende globalisering en internationale ontwikkelingen

In 1977 vond de eerste Intergouvernementele Conferentie omtrent Natuur- en Milieueducatie plaats in Tbilisi, Georgië. Hier ging het over de samenhang van mensen, hun culturen en de biofysische wereld, het belang van begrip voor meerdere perspectieven, positieve attitudes naar de omgeving, kennis en vaardigheden om milieuproblematiek te adresseren, interdisciplinair te werken, complexiteit, kritisch denken en de nadruk op praktische activiteiten en directe ervaring (ICEE, 1977). Er werden leerdoelstellingen geformuleerd op niveau van bewustzijn, kennis, attitudes, vaardigheden en participatie met betrekking tot de leefomgeving en de milieuproblematiek.

In 1980 werd het begrip 'sustainable development' voor het eerst gebruikt in de World Conservation Strategy van IUCN en WWF. Hierin werd de complexe relatie tussen economische ontwikkeling en natuurbehoud weergegeven. Armoede is vaak oorzaak van milieuproblemen en andersom (Both 2021). Ontwikkeling is ook vaak oorzaak van milieuproblemen, maar kan juist ook bijdragen aan de oplossing. De complexiteit van dit begrip maakt dat het vatbaar is voor instrumenteel gebruik in het speelveld van economische en politieke belangen (Zylstra, 2014). Dit is minder het geval in het concept van natuurbescherming, hoewel hierin conflict kan bestaan tussen verschillende natuurbeelden. In de latere ontwikkeling van Education for Sustainability en gerelateerde concepten komt dit spanningsveld ook naar voren.

In 1987 volgde het Brundtland rapport, waarin duurzame ontwikkeling werd gedefinieerd als *"de ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen."* Dit leidde tot het verslag 'Caring for the Earth' in 1991, waarin heel duidelijk een diepgevoelde zorgethiek werd neergezet, zowel voor bescherming van de natuur en de ontwikkeling van de mens binnen haar grenzen. De samenhang en complexiteit van menselijke ontwikkeling (ook in ontwikkelingslanden) en zorg voor de aarde komt hierin sterk naar voren. *'We will need to understand and accept the consequences of being part of the great community of life and to become more conscious of the effect of our decisions on other societies, future generations and other species'* (p. 5).



Er worden 9 principes geformuleerd voor een duurzame manier van leven:

1. respect en zorg voor het leven van mensen en andere levensvormen, nu en in de toekomst;
2. ontwikkelen van de kwaliteit van menselijk leven;
3. behouden van de vitaliteit en diversiteit van de aarde;
4. minimaliseren van de uitputting van niet-vernieuwbare grondstoffen;
5. binnen de draagkracht van de aarde blijven;
6. individuele attitudes en gedrag veranderen;
7. mogelijk maken dat gemeenschappen voor hun eigen omgeving kunnen zorgen;
8. ontwikkelen van een nationaal kader in elk land, waarbinnen ontwikkeling en natuurbeheer geïntegreerd kunnen worden;
9. mondiale samenwerkingsverbanden creëren.

De principes zijn algemeen geformuleerd, zodat ze door elke gemeenschap geïnterpreteerd en gespecificeerd kunnen worden. In dit verslag wordt voor het eerst expliciet verwoord dat er verandering nodig is waarin een duidelijke morele ontwikkeling wordt gevraagd. Dit is een spanningsveld voor onderwijs, uit angst voor 'partijdigheid' en 'indoctrinatie' wordt er vaak omheen bewogen. Maar hier wordt een duidelijke positie ingenomen: *'no lifestyle or educational system is value-free. It is vital that schools teach the right skills for sustainable living. It is equally important that what the school does reinforces what it teaches'* (Caring for the Earth. 1991: 55).

Er wordt geschreven dat juist religies en inheemse volkeren kunnen bijdragen, omdat zij nog culturele tradities kennen waarin een zorgethiek voor de leefomgeving besloten ligt. Er wordt geadviseerd om in het onderwijs gebruik te maken van bestaande verhalen, symbolen, gebruiken en heilige plaatsen als ondersteuning voor de ontwikkeling van een zorgethiek. Ook de verbinding tussen het formele en informele leren, school en de buitenschoolse omgeving van ouders, media en evt. religieuze gemeenschap wordt benadrukt. In deze visie komt langzaam een 'whole-school-approach' in beeld, waarin de gehele school op een manier werkt die consistent is met wat er onderwezen wordt (Kees Both 2021). Het verbinden van nationale en wereldwijde thematieken via het gebruik van alledaagse voorbeelden en ervaringen wordt benoemd, en ook het actief deelnemen in buurt projecten, zoals natuurherstel.

2.4. Terug naar Nederland: natuur en duurzaamheid in het onderwijs vanaf de jaren 90

Deze internationale ontwikkelingen vonden hun uitwerking in het Nederlandse denken over duurzaamheid en natuur in onderwijs. In 1993 werd een Kaderplan Natuur- en Milieu-educatie uitgeschreven waarin het concept duurzaamheid als bruikbare richting wordt omarmd. Het rapport Caring for the Earth leidt tot een onderzoek naar een theoretisch kader om de doelstelling van een zorgbenadering binnen NME te funderen en legitimeren (Janssen 1993). Dit theoretisch kader onderscheidt twee hoofdrichtingen in zorg ethiek, namelijk zorg en verantwoordelijkheid. Bij zorg gaat het om het bevorderen van het welzijn van de ander, door oprechte betrokkenheid bij de unieke ander in een specifieke situatie. Rechtvaardigheid is rationeler en gaat om een rechtvaardige verdeling van goederen, tijd, faciliteiten, etc. Hierbij wordt van een persoon een onpartijdig, onafhankelijk oordeel gevraagd, en het toepassen van regels. De zorg- en de rechtvaardigheidsbenadering leiden tot een verschillende omgang met de natuur en hebben eigen, specifieke beperkingen en mogelijkheden, en vullen daarin elkaar aan. De groene NME bouwt volgens dit rapport meer op een zorgbenadering, en de grijze NME op een rechtvaardigheidsbenadering (Janssen 1993). Beide moeten ontwikkeld worden om het ideaal van duurzame ontwikkeling te



realiseren. De algehele zorgzaamheid die gestimuleerd werd door Caring for the Earth bood een grondvlak om beide richtingen te integreren.

Een rapportage van een studiedag omtrent dit onderzoek geeft een aantal interessante discussies weer, waaronder over de zorg/verantwoordelijkheid balans in NME (ook nog altijd groen/grijs balans). De neiging is om kinderen vooral te laten verwonderen en niet te belasten met wereldproblematiek, maar het knelpunt is dat dit niet tot in volwassenheid vermeden kan worden. Ook het spanningsveld rondom moralisme komt hierin naar voren. De zorg benadering roept ook de vraag op of 'zorg' niet allereerst zou moeten beginnen bij leren in echte, buitenschoolse contexten en in participatie van leerlingen in vormgeving van het schoolleven (Both, 2021).

Ook wordt besproken of NME, dat tot nu toe voornamelijk op primair onderwijs gegeven wordt, zich moet gaan richten op voortgezet onderwijs. De dynamiek tussen kennisoverdracht, voelen en ervaren blijft een spanningsveld binnen NME. Het voorgestelde theoretisch kader benadrukt sterker de rationele kant van rechtvaardige situatieanalyse, terwijl de praktijk ziet dat emotie en verwondering de primaire ingang moeten zijn voor ethische ontwikkeling. De zorgbenadering was zeker van invloed op de ontwikkeling van NME. Een onderzoek naar educatie doeltypen van NME in 1996 laat zien dat zorg expliciet wordt opgenomen als leerdoel (Margadant-van Arcken 1996). Enkele projecten kwamen hieruit voort, zoals het programma 'Zorgen voor de natuur', ontwikkeld en uitgegeven door het IVN.

Deze rapportage van de studiedag geeft al een aardig beeld van belangrijke perspectieven op natuurinclusief onderwijs; de balans tussen sociaal-emotionele en cognitieve ontwikkeling in relatie tot natuur, het verschil tussen een op natuur-gericht curriculum en natuur-gerichte pedagogiek, het thema van een schoolbrede integratie van natuur en duurzaamheidsdenken, en het leren in de buitenschoolse context in relatie met de samenleving (menselijk of meer-dan-menselijk). Deze thema's komen vanaf 1900 tot nu terug in discussies over de plek van natuur in het onderwijs, maar worden door de tijd heen wel genuanceerder. Ze geven blijk van een groeiend bewustzijn rondom de complexiteit van duurzaamheid en onderwijs. Met name het integreren van verschillende vormingsaspecten in een binnen- en buitenschoolse leeromgeving komt scherper in beeld.

In een onderzoek naar educatie doeltypen van NME (Margadant-van Arcken 1996) komen enkele andere discussiepunten en ook consensus naar voren. Volgens het rapport vindt men het begrip duurzaamheid juist niet leidend voor NME onderwijs, omdat het nog niet duidelijk was wat duurzaamheid en duurzame ontwikkeling precies betekent. Er werd gesteld dat deze begrippen voornamelijk fungeren als politieke termen en regelmatig van betekenis veranderen. Er werd wel erkend dat duurzaamheid als regulatief ideaal en symbolisch begrip meespelen op de achtergrond van NME. Inzicht in de relatie tussen natuur en techniek wordt heel belangrijk geacht, met name de technische effecten van productie, verkeer en vervoer voor natuur en milieu en de technieken die gericht zijn op het voorkomen en herstellen van schade aan natuur en milieu. Maar ook het inzicht dat vele technieken ontleend zijn aan de natuur (natura artis magistra) wordt belangrijk gevonden.

Bij de vormingsaspecten worden de na te streven vormingsdoelen als volgt geprioriteerd en ook nadrukkelijk in deze volgorde gebracht: betrokkenheid, verwondering, zorg, respect, verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid, democratisch burgerschap en waardeontwikkeling. Verwondering viel in eerste instantie af als te vanzelfsprekend, maar in een discussiebijeenkomst werd hier fors tegen geprotesteerd. Verwondering is essentieel in het opbouwen van relaties en beïnvloedt ook andere vaardigheden zoals omgaan met onvoorspelbaarheid, vragen stellen en nauwkeurig waarnemen (horen, zien, voelen, ruiken, proeven).



Ook wordt er gewaarschuwd voor de eenzijdigheid van de huidige aandacht voor de actie-modus in cognitief-intellectuele processen, dat wil zeggen het kennis verwerven waarbij het logisch-objectiverende denken prevaleert boven fantasie en intuïtie. De receptieve modus van kennisverwerving wordt dan verwaarloosd terwijl hier juist veel van geleerd wordt. De receptieve modus wordt gekenmerkt door een toestand van openstaan voor de omgeving in plaats van het bewerken ervan en een in zich opnemen van indrukken (Margadant-van Arcken 1996).

In 1999 komt een boekje uit over algemene 'kwaliteitscriteria voor doelen, didactiek en leerinhouden van Natuur- en Milieueducatie' (Hovinga et al. 1999) Hierin lijkt de integratie van leerdoelen nog meer te zijn verdiept:

Voor het bevorderen van natuur- en milieubesef:

- Men streeft naar het ontwikkelen van natuur - en milieubesef bij lerenden, waardoor in het denken en handelen van mensen, natuur en milieu vanzelfsprekend wordt meegewogen.
- Leren plaatsvindt via het beleven en ervaren van natuur en milieu, waarbij gebruik wordt gemaakt van alle zintuigen. Deze belevingen en ervaringen worden vervolgens in een breder kader geplaatst.
- Lerenden in staat zijn toepasbare kennis te ontwikkelen over belangrijke natuur- en milieuvraagstukken en de daarbij behorende maatschappelijke achtergronden en oorzaken.
- Lerenden kunnen reflecteren op de eigen levensstijl en het gedrag. Bovendien biedt men lerenden alternatieve levensstijlen aan.

Voor het bevorderen van zorg voor een duurzame en leefbare (leef)omgeving:

- Het bevorderen van betrokkenheid, verbondenheid en respect.
- Het verwerven van een inlevend vermogen.
- Het ontwikkelen van waarden en morele principes rondom zorg voor een duurzame en leefbare (leef) omgeving.
- Het bevorderen van het dragen van verantwoordelijkheid voor een duurzame en leefbare (leef)omgeving.

Het kunnen herkennen en hanteren van (eigen en aangereikte) handelingsperspectieven die kunnen leiden tot beschermend en verzorgend gedrag:

- Het bevorderen van respect voor pluralisme
- Het bevorderen van een dynamische en open houding ten aanzien van de wereld, waardoor lerenden leren veranderingen en de dynamiek van de omgeving te (h)erkennen.
- Het bevorderen van het besef dat kennis voorlopig is.
- Het verwerven van kennis en vaardigheden die noodzakelijk is voor participatie in een democratie. Dit betekent aandacht voor: verwerven van principes omtrent pluralisme en rechtvaardigheid, communicatieve vaardigheden en ontwikkelen van het vermogen tot consensusvorming. (Hovinga et al. 1999)



Vanaf de jaren 90 komt naast NME het leren voor duurzaamheid steeds meer in beeld, met name door internationale ontwikkelingen. In 1992 vindt de Rio Earth Summit plaats, waar een concrete onderwijsvisie voor de ontwikkeling naar duurzaamheid wordt geformuleerd. UNESCO wordt aangesteld als leidende organisatie voor de conceptuele ontwikkeling van duurzaamheidsonderwijs. Wat begon als Environmental Education (EE, 1971, IUCN) ontwikkelt zich verder tot verschillende termen voor duurzaamheidseducatie zoals Learning for Sustainability (LfS), Sustainability Education (SE), Environmental Education for Sustainability (EES), Education for Sustainable development (ESD) en Education for Sustainability (EfS) (Zylstra, 2014).

Deze concepten lijken sterk op elkaar, maar leggen net een andere nadruk op bepaalde aspecten van duurzaamheid of worden meer gebruikt in bepaalde regio's in de wereld. ESD werd in 1997 geformuleerd en wordt internationaal het meest gebruikt. De ontwikkeling van EE naar de termen gericht op duurzaamheid brachten een verschuiving teweeg van *'kennis van natuurlijke ecosystemen en de bedreigingen ervan door overmatig gebruik en uitputting van hulpbronnen'* naar *"alle mensen toerusten met de kennis, vaardigheden en het begrip die nodig zijn om beslissingen te nemen op basis van hun volledige ecologische, sociale en economische implicaties"* (Zylstra, 2014). Deze ontwikkeling is ook terug te vinden in de bovengenoemde kwaliteitscriteria voor NME. Toch blijft NME sterker gericht op natuurbeleving en kennis, terwijl duurzaamheidseducatie zich richt op algehele competentieontwikkeling voor duurzaamheid.

Er ontstaat steeds meer een integratieve visie op onderwijs, waar de 'whole-school-approach' (WSA) een voorbeeld van is. In de WSA wordt naar duurzaamheid in de gehele school gekeken, in curriculum, omgeving, in professionele ontwikkeling van docenten, gebouwen en bedrijfsvoering, pedagogiek en didactiek (Leren voor Morgen, 2023). De WSA is een framework dat handvatten biedt aan de school en de schoolgemeenschap om samen te onderzoeken en keuzes te maken over wat past en belangrijk is op de plek. Deze aanpak wordt actief ondersteund door het Eco-Schools programma dat in de jaren 90 werd gelanceerd, en nog steeds een van de grootste initiatieven is op wereldschaal gericht op verduurzaming van het onderwijs (Ecoschools, 2023).

De school en jongeren worden in toenemende mate gezien als katalysators van verandering (Barnett and Jackson, 2019). In 2015 worden de Sustainable Development Goals (SDG's) geformuleerd, met als doel om in 2030 een duurzame wereld zonder armoede, ongelijkheid en milieuproblemen te realiseren. Hierop volgt ook de formulering van leerdoelen voor het onderwijs om de SDG's te kunnen halen (UNESCO, 2017). Deze zijn gericht op het ontwikkelen van sleutelcompetenties om de duurzame ontwikkelingsdoelen te bereiken, zoals het analyseren en oplossen van duurzaamheidsvraagstukken, het zich inbeelden van meerdere duurzame toekomst scenario's, zelf-reflectie, het bevragen van normen, praktijken en meningen, samenwerkingscompetentie en actie ondernemen om bij te dragen aan een duurzame toekomst (UNESCO, 2017).

Deze competenties worden nodig geacht om binnen bedrijven en organisaties de nodige transitie te kunnen maken. De leerdoelen hebben een professionele insteek en zijn minder gericht op bijvoorbeeld natuur verbondenheid, wat ook niet genoemd wordt als een competentie. In de SDG's en bijbehorende leerdoelen is getracht om een waardevrije, abstracte visie te formuleren waar in principe iedere wereldburger invulling aan kan geven.

Door de internationale ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid en educatie, krijgt het duurzaamheidsdenken in Nederland langzaam een steeds belangrijker plek. Nederland heeft zich internationaal in VN verband gecommitteerd aan de realisatie van de SDG's, Education for Sustainable Development (ESD) en de Whole School Approach (WSA). In 2016 wordt de coöperatie Leren voor Morgen opgericht, waarin verschillende



organisaties zich verenigen om duurzaamheid meer in het onderwijs te verankeren. Er ontstaan steeds meer organisaties die duurzaamheidsonderwijs aanjagen of curriculum ontwikkelen en aanbieden aan scholen over duurzaamheidsthema's, zoals bijvoorbeeld Stichting Technotrend, de Nederlandse Academie voor Duurzaam Onderwijs of Teachers for Climate.

Er ontstaan ook initiatieven zoals DuurzaamDoor, waarin overheden en maatschappelijke initiatieven samenkomen om samen te leren voor duurzaamheid. In dit initiatief gaat het voornamelijk om het stimuleren van sociale innovatie middels samenwerking in nieuwe netwerken, waarin ook nieuwe initiatieven in het onderwijs worden ondersteund, zoals Jong Leren Eten (DuurzaamDoor, 2023). Het IVN blijft zich sterk maken voor natuurbeleving en kennis middels lesprogramma's voor met name het basisonderwijs en de ontwikkeling van onder andere groene schoolpleinen.

Duurzaamheid of natuuronderwijs is tot op heden niet integraal opgenomen in het onderwijs in Nederland, maar dit begint wel op gang te komen. In een recent onderzoek naar de verankering van duurzame ontwikkeling in het onderwijs blijkt dat 15% van de scholen dit schoolbreed heeft verankerd. Hiermee wordt bedoeld dat duurzaamheid niet alleen ad hoc of middels projectbasis wordt behandeld, maar dat leerlingen en collega's op structurele basis actief betrokken zijn (Coöperatief Leren voor Morgen, 2023). Dit houdt in dat 85% van de scholen duurzame ontwikkeling niet of nauwelijks (26% PO, 18% VO), ad hoc (30% PO, 36% VO) of op projectbasis (26% PO en 23% VO) invulling geeft. Volgens dit onderzoek is er sinds 2015 weinig groei in deelname aan schoolbrede duurzaamheidsprogramma's met labels en keurmerken, zoals UNESCO scholen en Eco-Schools. Er is wel toenemende deelname aan programma's zoals Jong Leren Eten, Vreedzame School en bèta techniek programma's met duurzaamheid als onderdeel, zoals NLT en de lesprogramma's van de Technasia. Ook is deelname aan programma's gericht op fysieke aanpassingen van school en buitenruimte gegroeid, onder meer door het programma Schooldakrevolutie (in PO en VO) en door subsidies voor vergroening van schoolpleinen (in het PO).

Volgens een verslag van twee onderzoeken naar de verankering van WSA in Nederland, besteden scholen vooral aandacht aan duurzaamheid door de verduurzaming van schoolgebouwen (SME, 2023). Naast deze programma's en vakken is er voor zowel PO- als VO scholen veel lesmateriaal beschikbaar, ontwikkeld door lokale partners (zoals de 140 gemeentelijke NME centra) en landelijke partners (waaronder duurzaam onderwijsnetwerken, jongerenorganisaties, maatschappelijke organisaties en sociale ondernemers). Deze partijen organiseren ook challenges, projecten, awards (zoals de Duurzame Docent Verkiezing) en landelijke themadagen (zoals de voorleesactie op de Dag van de Duurzaamheid, Nationale Buitenlesdag, Landelijke Opschoondag en Warmetriendag).

Er is onder leerkrachten behoefte om aandacht aan duurzaamheid te besteden. In het onderzoek van Coöperatief Leren voor Morgen geeft 80% van PO en VO docenten aan dat er behoefte is aan ondersteuning op alle aspecten van WSA (2023). Toegang tot goede lesmaterialen, gastlessen en passende werkvormen wordt genoemd, maar ook na- en bijscholing, steun om op schoolniveau met elkaar een visie op duurzaamheid te ontwikkelen en samen te werken met organisaties in de omgeving van de school. Daarnaast is er behoefte aan hulp bij de verduurzaming van de schoolgebouwen, de buitenruimte en de bedrijfsvoering.

Schoolbesturen, -directies en leerkrachten/docenten worstelen met de vraag hoe zij invulling moeten geven aan duurzame ontwikkeling en andere maatschappelijke vraagstukken. De veelheid aan aanbod die tegen de onderwijsinfrastructuur aangezet wordt is inhoudelijk van waarde maar organisatorisch verwarrend. Daarnaast speelt ook de continue druk van



exameneisen in het VO, de eindtoets in het PO en de werkdruk door het lerarentekort. Dit maakt dat er bij veel scholen niet de ruimte gevoeld wordt om meer aandacht te besteden aan duurzame ontwikkeling in het onderwijs (Coöperatief Leren voor Morgen, 2022). Het concept van WSA wordt wel omarmd door scholen, en in toenemende mate door overheden, onderwijsondersteuners en wetenschap (SME, 2023). Dit lijkt een positieve ontwikkeling voor het onderwijs.

2.5. Duurzaamheid in perspectief

Door de 20ste eeuw heen verandert het beeld van natuur en de plek ervan in het onderwijs. Het beeld van natuur verbreedt zich naar een globale biosfeer waarin de mens ook deel is van ecologische processen op mondiale schaal, zoals klimaatverandering. Ook komt in beeld dat er niet alleen een ecologische crisis is, maar ook een sociaal-economische: er is toenemende ongelijkheid, sociaal, economisch, politiek, er is armoede en dit alles hangt ook samen met het ecologische vraagstuk. De economische en politieke positie van de Westerse landen in het mondiale geheel wordt onderwerp van discussie. De leerling (en leraar) is niet meer alleen een inwoner van de menselijke samenleving waarin gezorgd moet worden voor de (directe) natuur, maar wordt een deel van grote wirwar van ecologische, sociale en economische dimensies die op verschillende schalen invloed op elkaar hebben.

Daarin wordt naast kennis ook steeds meer gevraagd om morele ontwikkeling, burgerschap en actieve participatie. Er ontstaan leerconcepten die verder gaan dan het 'leren over', er is verandering nodig en sommige vinden dat de school zelf een plek van transformatie moet worden. The whole-school-approach is hier een voorbeeld van. Daarnaast breidt het onderwijs zich uit naar de omgeving buiten de school. Leren voor duurzaamheid gaat niet alleen meer om de leerlingen, maar over de gemeenschap van ouders eromheen. Leren in contact met bedrijven en andere maatschappelijke partijen komt naar voren als een transitieperspectief.

In de 21ste eeuw komt er internationaal steeds meer kritiek op het begrip duurzaamheid. Zoals hierboven besproken, is duurzaamheid een complex begrip dat vatbaar is voor instrumenteel gebruik in het speelveld van economische en politieke belangen. Een centraal punt is dat de overstap van natuur en milieueducatie naar de terminologie van duurzaamheid ruimte heeft gecreëerd voor het afstemmen van concepten voor milieueducatie op een agenda voor sociaal-economische behoeften en een marktgerichte benadering van ontwikkeling (Ashwell 2010, Zylstra, 2014). ESD en aanverwante termen zijn daarom kwetsbaar om te worden 'omgevormd' tot neoliberale discoursen (Le Grange 2011). De term 'development' refereert impliciet naar oneindige groei, wat nu juist een problematische aanname is onder de huidige economische trend (Wals and Jickling 2002).

Een onderzoek laat zien dat de term duurzaamheid meer dan 50 verschillende interpretaties kent en gecombineerd wordt met allerlei zaken zoals landbouw, infrastructuur, informatietechnologie, samenlevingen en de hele aarde (L. Le Grange and Loubser 2005). Duurzaamheid heeft dus een zeer flexibele betekenis, waarin het niet per se hoeft te gaan over bewustzijnsverandering en waarden. Duurzaamheid krijgt in de praktijk vaak een technocratische invulling, waarin het voornamelijk gaat over onder andere materiaalgebruik, hernieuwbare energie, minder vervuiling of verhoogde efficiëntie in industriële processen. Als technologie los komt te staan van waarden en bewustzijn, kan het ook meer destructiviteit veroorzaken (Shiva, 2001).

Hoewel het concept van duurzaamheid, de SDGs en gerelateerde leerdoelen een goed initiatief zijn om tot een gezamenlijke visie te komen voor een leefbare toekomst, maskeren ze ook fundamentele verschillen in waarden, wereldbeelden en toekomstbeelden. In de praktijk bestaan er vele verschillende ideeën over wat duurzaam is. De wijze waarop verschillende perspectieven op duurzaamheid van elkaar verschillen komt vaak neer op hoe



diep ze willen gaan in het veranderen van ontologische en epistemische aannames die bewust of onbewust meespelen.

Hierin spelen verschillende natuurbeelden en de plek van de mens daarin een belangrijke rol. Zodoende wordt er een verschil opgemerkt tussen onderwijs *over* duurzaamheid, waarin het huidige paradigma van consumptisme en onbeperkte economische groei niet ter discussie wordt gesteld, 'onderwijs *voor* duurzaamheid' - een adaptieve reactie die waarden, kennis en vaardigheden formuleert maar tegelijkertijd diepgaande verandering grotendeels niet uitdaagt - en onderwijs *als* duurzaamheid' - een co-creatieve (post)paradigmatische reactie op duurzaamheid, waar een open, transformatieve leerervaring wordt gefaciliteerd die epistemische en ontologische aannames uitdaagt (Lundholm, Hopwood, and Rickinson 2013). In onderwijs *als* duurzaamheid staat een procesmatige en emancipatoire aanpak centraal.

Een instrumentele versus emancipatoire benadering in het onderwijs blijft een punt van discussie. Voorstanders van een instrumentele benadering beargumenteren dat veel aspecten van duurzaamheid wel duidelijk genoeg zijn, en dat er geen tijd is om te wachten op een emancipatoir proces (Wals et al. 2008). Voorstanders van het emancipatoire verkiezen een procesmatige benadering, waarin burgers en leerlingen in dialoog met elkaar tot gedeelde doelen, betekenissen en eigen plannen komen, en benadrukken het belang van participatie, diversiteit en autonomie in ontwikkeling (Wals and Jickling 2002). Ook hier liggen verschillen in waarden en wereldbeeld aan ten grondslag. In de WSA komen beide benaderingen naar voren. Er is een duidelijk kader waarbinnen duurzaamheid gezocht wordt (curriculum, pedagogiek, bebouwde omgeving, etc), maar daarbinnen werkt de WSA vraag-gestuurd. Het idee van WSA is dat de schoolgemeenschap gezamenlijk tot een passende visie komt over wat, hoe, waar, van wie en met wie er geleerd wordt. Dit proces kan zelf een vorm van onderwijs zijn.

Een ander punt van aandacht is dat de focus op duurzaamheidseducatie ten opzichte van de natuur- en milieueducatie van de jaren 70 en 80, een trend in gang heeft gezet waarin natuurkennis en beleving naar de achtergrond verdwijnen (Ashwell 2010). De term natuur is gaandeweg steeds meer vervangen door de term 'environment' of 'resource' voor ontwikkeling, waarin een antropocentrische blik op natuur wordt neergezet. In de uitvoering van duurzaamheidsonderwijs ligt de focus ook in toenemende mate op het oplossen van sociaal-economische of technische vraagstukken, in plaats van directe natuur ervaring. Dit wordt met name in het voortgezet onderwijs en hoger gezien. Een kritieke zorg die uitgesproken wordt in de literatuur is dat de doelen van EE/EfS/ESD niet gerealiseerd worden als mensen geen directe natuurervaring meer krijgen en zich niet wezenlijk deel voelen van natuur (Zylstra, 2014). Veel onderzoek laat zien dat 'natuurverbondenheid' de belangrijkste voorspeller is van zorgvuldig milieugedrag en de basis vormt voor motivatie en betrokkenheid bij het welzijn van de wereld (De Lange et al. 2010).

Naast natuurverbondenheid worden ook andere aspecten van bewustzijn of innerlijke ontwikkeling vaak overgeslagen in duurzaamheidsonderwijs. In reactie op deze ontwikkeling zijn de Inner Development Goals (IDG's) tot stand gekomen, waarin benadrukt wordt dat er een innerlijke transformatie nodig is om überhaupt de SDG's te halen (Inner Development Goals, 2023). De IDG's benadrukken de ontwikkeling van vaardigheden zoals co-creatie, bewustzijn van complexiteit, communicatie, verbondenheid, empathie en compassie, moed, zelfbewustzijn, waardering, openheid en innerlijk kompas. Deze komen deels overeen met de ESD doelen, maar de formulering is explicieter over persoonlijke ontwikkeling, waarden en refereert ook aan intuïtieve aspecten zoals innerlijk kompas. Hierin wordt een ander mens en maatschappij uitgedrukt dan het technische, rationele en oplossingsgerichte.



In reactie op het mondiale narratief van de SGD's en ESD ontstaan ook andere visies op duurzaamheid. Een daarvan die momenteel veel aandacht krijgt is het regeneratieve, dat verder gaat dan verminderen van de schade, oplossen van problemen of het restaureren van ecosystemen, en streeft naar het creëren van nieuwe sociaal-ecologische relaties die toekomstbestendig zijn, waarin de mens leert om op gepaste wijze te participeren in levensprocessen (Wahl, 2016). Het regeneratieve is sterk gekoppeld aan de urgentie voor verandering die de laatste decennia sterk is toegenomen.

Regeneratief onderwijs is gebaseerd op een relationeel perspectief op leren, waarin kennis, begrip, betekenis en competentie gezien worden als verweven en emergente eigenschappen van de relaties die we aangaan met anderen (menselijk of meer-dan-menselijk) en plekken waar we deel van zijn (van den Berg, 2023). De taak van het onderwijs hierin is het faciliteren van leren door participatie in een ecologie van praktijk en verandering (Barnett & Jackson, 2019). Hierin worden kritiek en verstoring van weerbarstige disfunctionele systemen expliciet uitgenodigd. In dit proces wordt de leerlingen en leraren blootgesteld aan hun waarden, gewoontes en wereldbeelden waardoor hier reflectie op ontstaat. Regeneratie wordt gezien als middel en doel tegelijk (King, 2021). De kracht van regeneratief onderwijs ligt in de sterke verbinding met plek en het nu. Door te werken aan wat er nu in de omgeving van de school kan veranderen, in samenwerking tussen leerlingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties worden persoonlijke waarden, competenties, verschillende opvattingen over duurzaamheid en praktische oplossingen tastbaar en betekenisvol in een concrete context. Het regeneratieve mensbeeld biedt ook een ander perspectief dan het duurzame; in plaats van verminderen van schade door verantwoordelijkheid en zorgzaamheid kan de regeneratieve mens onderzoeken hoe van betekenis te zijn binnen de relaties waarin hij/zij/hen leven.

Naast ESD, NME en regeneratief leren zijn er nog veel andere onderwijsconcepten die gaan over natuur of duurzaamheid. De afbeelding hieronder geeft een indruk van de diversiteit aan termen die gebruikt worden in literatuur en praktijk. Sommige richten zich vooral op basisonderwijs, alleen op hoger onderwijs of op het onderwijs als geheel. Binnen deze concepten is in verschillende mate aandacht voor buiten zijn, natuurkennis of beleving, persoonlijke ontwikkeling, een relatie opbouwen met een plek, betrokkenheid bij de maatschappij of systeemverandering. De diversiteit aan termen geeft weer dat er veel verschillende ideeën bestaan over wat belangrijk is in het onderwijs. Dit kan voor het onderwijsveld, en voor ouders en kinderen verwarrend zijn. Wat is nou goed onderwijs? Aan de andere kant is diversiteit juist een rijkdom. Misschien is het goed als verschillende mensen op verschillende manieren worden onderwezen. Tenslotte zijn mensen heel verschillend van elkaar in hoe ze leren, denken en zijn. Ook de vertrekpunten zijn voor alle mensen anders. Een kind van geïmmigreerde ouders of een kind van het platteland zullen andere beelden meekrijgen van huis uit om te denken over duurzaamheid en natuur. Toch is zorg voor de aarde een thema voor iedereen. Het is belangrijk dat verschillende mensen elkaar daarin kunnen verstaan.



Afbeelding 5: Woordenwolk van pedagogische en didactische stromingen die inspiratie en perspectieven bieden voor natuurinclusief onderwijs (Startnotitie natuurinclusief onderwijs, 2023)



Aanknopingspunten voor gesprek

De geschiedenis geeft inzichten over de plek van natuur in het Nederlandse onderwijs. Hieronder staan een aantal aanknopingspunten voor gesprek vanuit thema's die terugkomen in de historische ontwikkelingen.

Contact met de natuur/omgeving: Al in de vroege ontwikkelingen van natuuronderwijs komt een belangrijke kern naar voren: natuur tot leven brengen voor kinderen. Contact maken, verwonderen, genieten, verbinden met een plek en gaandeweg eerbied en respect ontwikkelen.

Vragen: In hoeverre heeft 'contact met de natuur/omgeving' een plek in het huidige onderwijs? En is contact met de natuur om zorg voor de natuur te stimuleren?

Relationeel leren: het belang van relationeel leren komt al vroeg terug in de geschiedenis. Niet alleen 'pakhuiskennis', maar samenhangend, ervaringsgericht onderwijs waarin leerlingen leren dat ze deel zijn van een menselijk en natuurlijk geheel.

Vragen: Hoeveel ruimte is er in ons huidige onderwijs voor relationeel leren? Kan de WSA handvatten bieden voor een fundamenteel gesprek hierover?

Competenties van leerkrachten/docenten: Kennis en kunde ontbraken bij onderwijzers waardoor liefde voor de eerste vormen van natuureducatie niet doordringt in het gehele onderwijs. Natuuronderwijs werd (en wordt) voornamelijk gegeven door organisaties buiten de scholen.

Vraag: Wat is er voor nodig om natuurinclusief onderwijs door te laten dringen tot de fundamenten van het onderwijs?

Spanningsvelden: De ontwikkelingen rondom NME in de 20ste eeuw brengen belangrijke discussiepunten op tafel die nog steeds relevant zijn:

- De balans tussen sociaal-emotionele en cognitieve ontwikkelingen in relatie tot natuur
- De balans tussen zorgzaamheid en verantwoordelijkheid nemen voor jezelf, de ander en de aarde
- De plek/rol van de school in de samenleving

Vragen: Kan natuurinclusief onderwijs een integratieve aanpak nemen in bovenstaande spanningsvelden?

Duurzaamheid, natuurkennis en natuurverbondenheid: In het concept van duurzaamheidsonderwijs is natuurkennis en de mens-natuur relatie wat meer op de achtergrond geraakt. Met name de scheiding tussen mens en natuur is hierin nog onderbelicht. Deze gaat niet alleen over mensen en natuur, maar ook over fundamentele vragen zoals de zin van het leven, of de wereld uit objecten bestaat of relaties, of mensen van nature goed of slecht zijn, wat (ware) kennis is en hoe die te verkrijgen.

Vragen: Hoe verhoudt natuurinclusief onderwijs zich tot duurzaamheid? Wil natuurinclusief onderwijs een bedding bieden om deze fundamentele relationele vragen te onderzoeken?

Kleuring: Rondom de term duurzaamheid is een complexe dynamiek ontstaan waarin de term als moralistisch of als vaag 'zonder waarden of toekomstbeelden' wordt ervaren. De term duurzaamheid kan daarmee polariserend werken.



COLLECTIEF
NATUURINCLUSIEF

Vraag: Wat is er voor nodig om binnen natuurinclusief onderwijs de diversiteit van perspectieven te behouden én richtinggevend te kunnen zijn?



3. Inzichten over natuurinclusief onderwijs uit de theorie

In dit hoofdstuk verkennen we een aantal discussies en perspectieven op duurzaamheid, mens/natuur relaties, de plek van natuur in kennis en onderwijs. Duurzaamheid en natuur in het onderwijs worden inmiddels algemeen geaccepteerd als waardevolle aspecten in het onderwijs. Maar dit betekent niet dat er altijd overeenstemming is over waar deze in theorie en praktijk over zouden moeten gaan. Onderliggend aan deze discussies liggen vaak verschillende wereldbeelden, mensbeelden en ideeën over de toekomst. In dit hoofdstuk worden een aantal discussies en perspectieven naar voren gebracht die kunnen helpen om verschillende visies te begrijpen. Het ligt niet binnen de scope van deze verkenning om een volledige uiteenzetting te geven van verschillende perspectieven. Bepaalde perspectieven blijven wellicht onderbelicht. Dit hoofdstuk kan, evenals de gehele verkenning, gezien worden als een aanrijking van belangrijke onderwerpen voor gesprek en vervolgonderzoek.

3.1. Verschillende responsen op duurzaamheid

In de zoektocht naar duurzaamheid ontstaat er een veelheid aan verschillende onderwijsvisies en praktijken. Deze weerspiegelen de toenemende complexiteit van de duurzame leeropgave en verschillende perspectieven daarop. De problemen zijn divers en zo ook de mogelijke oplossingen of responsen. In dit hoofdstuk worden verschillende perspectieven op duurzaamheid en natuur die in het vorige hoofdstuk voorbij zijn gekomen samengebracht in een overzicht. Om deze te kunnen verhouden tot elkaar zijn ze weergegeven als 'responsen'. Een respons is hier een reactie op de waargenomen problemen rondom duurzaamheid. Deze zijn grofweg onderverdeeld in natuur, maatschappelijk, individu/bewustzijn en technologisch gerichte responsen. Dit overzicht is wederom niet sluitend en biedt enkel een handvat om verschillende invalshoeken te plaatsen en begrijpen. Het biedt ook een perspectief op de mogelijke betekenis van natuurinclusief onderwijs in het bestaande veld van duurzaamheid.



Afbeelding 6: Verschillende maatschappelijk responsen op het duurzaamheidsvraagstuk en haar onderwijs (Startnotitie natuurinclusief onderwijs, 2023)



De groene respons

Het bewustzijn rondom de ecologische en sociale crisis groeit vanaf 1900 gestaag en er ontstaan verschillende reacties of responsen. De initiële respons op de ecologische problematiek begin 20ste eeuw richtte zich voornamelijk op het leren kennen van de natuur door onderwijs waarin kennis maar ook verwondering en ervaring centraal stonden. Deze reactie is als groen weergegeven in het overzicht. In de natuurgerichte respons wordt gedacht dat natuurcontact en kennis het fundament zijn om betrokkenheid te creëren bij het welzijn van de wereld, en mensen aan te zetten tot een bewuste zorgzame leefstijl. Natuur betekent hier vooral ecologische natuur. De plek van natuur in onderwijs was sterk gebonden aan groene NME. Dit onderwijs werd in de praktijk vooral ingevuld op PO door expertisehoudende mensen (biologen) en organisaties, zoals IVN. In het voortgezet onderwijs en hoger onderwijs ligt meer nadruk op technische natuurkennis (richting blauw).

In het buitenland zijn ook onderwijsvormen te vinden die zich meer richten op avontuur en natuurvaardigheden zoals fysieke ontwikkeling, oriëntatie, redzaamheid in de natuur. Soms wordt in Nederland ook aandacht besteed aan natuurvaardigheden, zoals vuur maken of wilde planten eten. Er zijn ook schoolconcepten en lesprogramma's die dieper ingaan op de natuurverbinding, zorgzaamheid en bewustzijnsverandering (richting geel). Hierin gaat het vaak om leren deel te zijn van een groter geheel, en persoonlijke ontwikkeling in relatie tot de natuur. Over het algemeen is zijn leerconcepten in deze hoe gescheiden van cultuur; natuuronderwijs wordt niet zo sterk geïntegreerd met leren over sociaal-maatschappelijke processen

De rode respons

Gaandeweg komt er in de 20ste eeuw een maatschappijkritisch perspectief naar voren en gaat het niet alleen meer om natuurstudie en verbinding, maar ook om het begrijpen en veranderen van maatschappelijke en economische processen. Deze respons kwam in Nederland in de grijze NME tot uitdrukking. Hierin wordt eigenlijk gesteld dat natuurkennis en waardering niet voldoende zijn om de ecologische crisis te keren ('te soft'), en dat mensen moeten leren over sociaal-maatschappelijke processen om andere keuzes te kunnen maken. In deze respons staat contact met natuur niet centraal, er gaat meer aandacht naar het sociale, politieke en economische. Er kunnen hier verschillende natuurbeelden zijn. Binnen dit veld kan een persoonlijke benadering worden genomen, waarin het gaat om normatieve aspecten zoals zuinigheid, zorg en verantwoordelijkheid maar ook om goede voorlichting over bijvoorbeeld productie, consumptie, vervuiling, etc. (richting geel). Het individu wordt aangesproken op actief burgerschap. In het onderwijs krijgt deze kant vorm in thema's zoals afvalscheiding en duurzame consumptie.

Maatschappelijke verandering kan ook technisch worden benaderd, waarin het gaat over het herinrichten of verbeteren van economische of sociale processen door bijvoorbeeld wetgeving of technologische vernieuwing (richting blauw). Hier speelt kennis een belangrijke rol en wordt verandering meer top-down en instrumenteel gezien. Deze benadering is vooral in het hoger onderwijs goed terug te vinden. Er is daarnaast ook een activistische respons van versterking van bestaande machtsstructuren. Deze is ook in het onderwijs terug te vinden, soms in de vorm van letterlijk actie voeren, maar ook pedagogische stromingen waarin expliciet wordt gezocht naar het doorbreken van ontologische en epistemische aannames. Wild pedagogies is hier een voorbeeld van.

De blauwe respons

Door de globalisering komt het begrip duurzaamheid in beeld, en wordt de situatie steeds complexer en urgenter. Naast natuurbewustzijn, het veranderen van maatschappelijke processen komt er ook een technologische respons die vooral zoekt naar technologische oplossingen en kennis om minder schade te doen aan het milieu, vaak gericht op verhoogde efficiëntie, ander materiaalgebruik en hernieuwbare energie. Er wordt niet per se gedacht



aan burgerschap, verandering van grondhouding of morele vorming, maar wel om het aanleren van oplossingsgerichte vaardigheden of actie competenties. De sociale kant van deze hoek gaat over de ontwikkeling van kennis en vaardigheden zoals werken met complexiteit, innovatie, maar ook samenwerking en soms sociale innovatie (richting rood).

De technische kant van deze hoek is geïnteresseerd in ontwikkeling van slimme technologie. De kennisvorm die hier prevaleert is het logisch-objectiverende denken. Soms probeert men de natuur te 'verbeteren' of 'overstijgen'. Soms wordt natuur juist als een belangrijke inspiratiebron gezien voor innovatie en oplossingen (natura artis magistra), bijvoorbeeld binnen de stroming van nature-based solutions en biomimicry (richting groen). Natuur speelt in zekere zin altijd een rol in deze hoek, omdat technologie zich baseert op het manipuleren van ecologische, chemische of natuurkundige processen. De natuur wordt eerder mechanisch benaderd dan ecologisch of spiritueel. Het welzijn van natuur wordt ook vaak technisch benaderd, aan de hand van kwantificeerbare maatstaven. Omdat voor de ontwikkeling van technologie vrijwel altijd natuurlijke grondstoffen nodig zijn, is er hier vaak een spanningsveld tussen ontwikkeling van nieuwe technologie en ecologische gevolgen daarvan.

De gele respons

In de discussies rondom duurzaamheid is er ook een respons die aandacht vraagt voor bewustzijnsverandering die moet plaatsvinden in elk individu. Hoewel deze respons verwickeld kan zitten in de anderen is toch waardevol om deze apart te benoemen. De ontwikkeling van zorg en empathie staan centraal en de verwachte verandering wordt vooral gezocht in het veranderen van relaties, tussen mensen maar ook met de meer-dan-menselijke wereld. Het gaat erg over de innerlijke kant van duurzaamheid. Een belangrijk perspectief in deze hoek is dat mensen vanzelf goed gaan zorgen voor de wereld als hun waarden, zorgzaamheid en/of persoonlijke grondhouding veranderen. Dit gaat over een verandering van mens/natuur relaties richting ecocentrische waarden en een basis besef van deel zijn in een groter geheel (richting groen). In deze respons zijn perspectieven te vinden die spreken van diepe verandering van ontologische en epistemische aannames die in de geschiedenis zijn ontstaan. Vaak speelt een spiritueel of niet-materieel natuurbeeld mee in deze respons.

Bewustzijnsverandering kan in meer of mindere mate gaan over ecocentrische waarde. Er bestaan ook meer antropocentrische visies op persoonlijke ontwikkeling die meer gericht zijn op verantwoordelijkheid en zorgzaamheid. Dan gaat het meer lijken op burgerschap (richting rood). Het ontwikkelen van empathie en zorg wordt als kern beschouwd van persoonlijke ontwikkeling voor duurzaamheid. Een zorgbenadering is terug te vinden binnen NME, maar wordt verder weinig concreet benoemd in het Nederlandse onderwijs. Het zit impliciet wel in de pedagogiek van veel scholen, waarin aandacht wordt besteed aan waarden van zorgzaamheid, eerlijk delen, aardig zijn voor elkaar, etc. Een internationale stroming die zich sterk richt op de innerlijke kant is de Inner Development Goals (IDG's).

Deze vier responsen op de sociaal-ecologische crises in de wereld laten verschillende gebieden van aandacht zien die allen een rol spelen in transitie. Helaas blijven ze in de praktijk vaak gescheiden of komen ze zelfs in conflict met elkaar. In de groene hoek staat aandacht voor natuur door kennis en verbondenheid centraal. In de praktijk is het lastig om natuur in het onderwijs te integreren met burgerschap en maatschappelijke thema's. Als natuur wordt geïntegreerd met technologie dan is het meestal op een instrumentele manier. Dat wringt dan met de verbondenheid die zo belangrijk wordt gevonden in natuuronderwijs. Vaak is er wel raakvlak tussen natuur en persoonlijke ontwikkeling, maar dat hoeft niet. Zo wordt er niet altijd expliciet aandacht besteed aan zorgzaamheid, ethiek of wereldbeeld in natuurlessen. Vanuit een natuurinclusief perspectief zijn potentieel nieuwe verbindingen te



verkennen tussen de verschillende responsen. Eventueel zou iedere hoek een meer- of minder natuurinclusieve invulling kan krijgen.

3.2. De relatie tussen mens en natuur

3.2.1. Scheiding tussen mens en natuur

De hierboven geïntroduceerde onderscheidingen zijn in zekere zin praktisch van aard. Onderliggend spelen grondhoudingen ten aanzien van natuur en de plek van de mens een belangrijke rol in discussies rondom duurzaamheid en de toekomst van de samenleving. In de afgelopen halve eeuw is enorm veel geschreven en gediscussieerd over visies op en houdingen ten opzichte van de natuur. Dat er iets moet veranderen in de relatie tussen mens en natuur is een groeiend geluid in deze discussies. Veel milieufilosofen, ecologen en natuurbeschermers karakteriseerden deze relatie als respectloos en uitsluitend. Dit 'despotisme' in de benadering van de natuur zien zij als de diepere oorzaak van de ecologische crisis (Schouten, 2013).

Voor de agenda natuurinclusief is dit een belangrijk en ook gevoelig onderwerp. De natuur/cultuur dichotomie is nog steeds sterk aanwezig in de samenleving en het denken over duurzaamheid. Kees Both beschrijft een onderzoek over de natuur en milieu denkbeelden bij dertien- tot achttienjarigen, waarin werd gevonden dat veel van hen uitgaan van een tegenstelling tussen een biotisch (levend) natuurbeeld en een abiotisch (niet-levend) milieubeeld, die niets met elkaar te maken hebben, met daarbij ook nog eens 'de slechte mens tegenover de goede natuur' (Margadant-Van Arcken 1994).

'Ecologische blindheid' - dat is zowel het onvermogen om de natuur waar te nemen en te ervaren als het onvermogen om zichzelf te zien als afhankelijk van en deel uitmakend van de natuur - wordt erkend als een belangrijke oorzaak van de achteruitgang van het milieu (Naess, 2008; Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2008). Ervaring met en in natuur neemt snel af onder jongere generaties, in die mate dat wetenschappers waarschuwen voor het "uitsterven van de ervaring" - een geleidelijk en grotendeels onopgemerkt verlies van direct, regelmatig en betekenisvol contact met de natuur (Miller, 2005; Samways, 2007). Ook wordt *'inattention nature blindness'* genoemd als zorg: door de continue afleiding van digitale stimuli, reclame, etc. en algeheel gebrek aan natuurcontact zijn ecologische verschijnselen niet of nauwelijks deel van de ervaringen die het bewustzijn van mensen vormgeven (Zylstra, 2014).

Op meerdere vlakken is in de Westerse geschiedenis de natuurrelatie afgescheiden geraakt. Mensen leven voornamelijk in steden en zijn voor hun bestaan niet meer direct afhankelijk van het land. De ervaring van natuur als groter geheel waar mensen zich van kunnen voelen is op een afstand gekomen door het te objectiveren en als mechanisch te zien. Hierdoor wordt natuur niet meer 'gekend' op gevoelsniveau, wat juist heel belangrijk is om er verbinding mee te voelen (Zylstra, 2014). Het spreken over natuur als persoonlijke relatie, het voelen, is ondergeschikt geraakt aan het denken (Way et al. 2018).

De wetenschappelijke traditie ondersteunt vaak een instrumentele manier van kijken naar de wereld op basis van een mechanisch wereldbeeld, waarin de werkelijkheid kan worden opgesplitst in functionele delen die hanteerbaar zijn voor gebruik (Capra, 2012; O'Sullivan, 1999, Wals, 2019). Cognitie en rationeel denken worden nog steeds als de hoogste vorm van kennis beschouwd, en vaak de enige ware kennis. In het hoger onderwijs worden leerlingen opgeleid binnen overwegend cognitieve en reductionistische benaderingen van de wereld (Wals, 2019; Riley-Taylor, 2002). Het 'weten' dat voortkomt uit belichaming, intuïtie, gevoel en emotie heeft over het algemeen minder aanzien en wordt geacht als iets dat zich binnen de privé sfeer afspeelt (Way et al. 2018; Riley-Taylor, 2002).



Hoewel technologische oplossingen noodzakelijk zijn voor duurzame ontwikkeling, is er ook een fundamentele maatschappelijke verschuiving nodig om de onderliggende drijfveren van ecologische aantasting tegen te gaan (Díaz et al. 2019; Westley et al. 2011). De manier waarop we in onze maatschappij een relatie opbouwen met de natuur, waardoor we de natuur leren zien, begrijpen en waarderen, is bepalend voor de toekomst die wij tegemoet gaan (Annual Report 2021 | UNEP - UN Environment Programme 2021; Folke et al. 2011; Mace 2014; Wyborn et al. 2021).

Inheems Perspectief: De wetenschap en technologische ontwikkelingen hebben erg veel mogelijkheden en middelen gebracht voor mensen om te leven op aarde. In de huidige sociaal-ecologische crisis zijn kennis en technologie onmisbaar om tot oplossingen te komen. De vraag is echter wel in welke vorm en welke verhouding deze worden ingezet in relatie tot de levende aarde. In veel inheemse culturen wordt gesproken over de juiste balans, tussen bijvoorbeeld denken en voelen, hoofd en hart, zelf en gemeenschap. Inheemse culturen die een sterke participatie voelen aan de natuur gebruiken ook technologie en manipuleren ecologische processen voor hun eigen welzijn (Berkes, 2008). Zo zijn bijvoorbeeld veel van huidige landbouwgewassen veredeld in inheemse culturen. Maar in veel inheemse culturen wordt getracht om een balans te bewaken tussen een instrumentele en intrinsieke waarde van andere levensvormen en elementen. In inheemse onderwijsvormen wordt er veel aandacht besteed aan het opbouwen van relaties. Interculturele discussies bieden belangrijke handvatten en inzichten voor een natuurinclusieve samenleving.

3.2.2. Een relationeel perspectief en de rol van natuurverbinding

Een relationeel perspectief pleit ervoor om vanuit het verhaal van afgescheidenheid tussen mens en natuur weer toe te bewegen naar een verhaal waarbij de mens verbonden is met de rest van de natuur. Dit is geen 'nieuw' verhaal maar een eeuwenoud verhaal over interdependentie, wederzijdse afhankelijkheid en verbondenheid. Relationaliteit wordt reeds benoemd in theorieën zoals de biophilia hypothese van Wilson uit 1984. Wilson stelt dat de mens een aangeboren liefde of affiniteit heeft met natuur en natuurlijke processen. Die waren in de evolutie van de mens van belang om te kunnen overleven.

In de laatste decennia is veel onderzoek gedaan naar (het belang van) natuurverbondenheid en hoe deze al dan niet tot stand komt. Onderzoek toont aan dat natuurverbondenheid een van de meest invloedrijke factoren is voor betrokkenheid bij het welzijn van de wereld (De Lange et al., 2010; Nisbet et al., 2008). Er bestaan verschillende perspectieven op wat natuurverbinding precies is, die verschillende nadruk leggen op aspecten als cognitie (percepties, overtuigingen, kennis over natuur en zelf), affect (gevoelens en emoties) en gedrag (acties en ervaringen met/in de natuur) (Zylstra, 2014). Verschillende definities van natuurverbinding bouwen op de notie van een verruimde identiteit, zoals 'ecological self' (Naess, 2008) of 'environmental identity' (Clayton, 2003). Natuurverbinding is dan de mate waarin een individu (een begrip van) natuur opneemt binnen het zelfbeeld (Schultz, 2002). Voor de ontwikkeling van zo'n verruimde identiteit is fysiek natuurcontact en affect onmisbaar (Mayer & Frantz, 2004). Natuurverbondenheid wordt ook vaak als een spirituele ervaring beschreven, waarin het wegvallen van grenzen en het gevoel van een gedeelde essentie tussen zelf, de ander en het andere wordt ervaren (Dutcher et al. 2007). Een uitgebreide literatuurstudie naar kern attributen van natuurverbondenheid geeft weer dat het gaat om gevoelens van inclusiviteit, ergens toe behoren (belonging), heelheid, nieuwsgierigheid, dankbaarheid, levendigheid, participatie, geluk, continuïteit (Zylstra, 2104). Voor een toelichting op deze attributen zie appendix.



3.2.3. Grondhouding van de mens ten opzichte van de natuur

Uit bovenstaande verkenning komen belangrijke inzichten naar voren voor natuurinclusief onderwijs. Voor veel mensen betekent natuurinclusief onderwijs simpelweg meer naar buiten gaan en zich bezighouden met de ecologische kant van natuur. Dit contact is absoluut wezenlijk, maar het onderwerp is complexer, gezien de invloed van de fundamentele houding van de mens ten opzichte van de natuur. Aandacht voor en beschouwing op deze grondhouding is een wezenlijk onderdeel van onderwijs voor een natuurinclusieve samenleving. Hieronder gaan we kort in op deze grondhouding en verschillende manieren waarop deze benaderd kan worden.

De mens/natuur scheiding die hierboven is beschreven omvat onderliggende overtuigingen die gaan over fundamentele vragen zoals de zin van het leven, of de wereld uit objecten bestaat of relaties, of mensen van nature goed of slecht zijn, wat (ware) kennis is en hoe die te verkrijgen. Bijzonder hoogleraar Schouten stelt in zijn boek 'Spiegel van de natuur: het natuurbeeld in cultuurhistorisch perspectief' (Schouten, 2019) dat in wat mensen natuur noemen een sociaal- cultureel beeld besloten ligt dat mensen zelf van natuur construeren. Dit levert een rijke diversiteit aan natuurbeelden op, door onderzoekers gecategoriseerd in een gradiënt met vier type relaties, waarin aan de ene kant de mens centraal staat en aan de andere kant het leven als geheel centraal staat (Schouten, 2013). Zo wordt onderscheid gemaakt tussen heersen over de natuur, rentmeester van de natuur, partner van de natuur en participant aan de natuur:

1. De heerser: In het beeld van de heerser staat de mens bovenaan de schepping en is de rest van het leven dienend aan de mens.
2. De rentmeester: In het beeld van de rentmeester heeft de mens natuur tijdelijk in bruikleen van volgende generaties, en is de mens verantwoordelijk voor de natuur.
3. De partner: In het beeld van de partner zijn alle wezens bezielde en bewust en dienen dus als medebewoners van de aarde respectvol behandeld te worden als gelijken.
4. De participant: In het beeld van participant aan de natuur is alle leven met elkaar verweven als in een groot web, waarin de mens thuis is.

3.2.4. Leren over, in, van en als natuur

Als we bovenstaande op het onderwijs betrekken, biedt het onderscheid tussen leren *over*, *in*, *van* en *als* natuur houvast om verschillende relationele grondhoudingen te onderscheiden en toe te passen. In het Nederlandse onderwijs wordt er nog voornamelijk geleerd *over* de natuur, bijvoorbeeld in vakken zoals biologie en aardrijkskunde. Binnen de NME wordt er grotendeels geleerd *in* de natuur, door natuurcontact, verwondering en ontdekken. Kinderen leren via de zintuigen, vrijheid, weerbaarheid, en verbondenheid met en van natuur (Renz-Polster, H. et al., 2013).

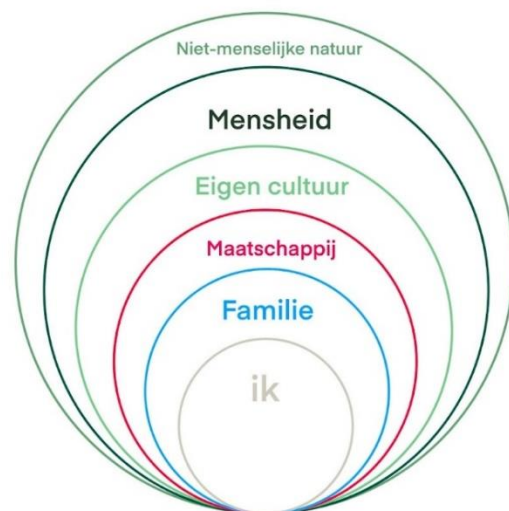
Je kan de natuur ook letterlijk als leraar zien: leren *van* natuur. De natuur als leraar vertelt niet altijd de antwoorden, waardoor de leerling zelf tot inzichten kan komen door bezig te zijn met de natuur. Leren van de natuur kan ook leiden tot oplossingen voor menselijke problemen; de natuur is intelligent en bedenkt oplossingen waar wij van kunnen leren. Dit wordt toegepast in technologische stromingen zoals nature-based solutions en biomimicry. Recente onderwijsperspectieven die sterk gebaseerd zijn op relationele pedagogiek geven invulling aan leren *als* natuur. Dit gaat in op de realiteit dat de mens natuur *is*, en vanuit die realiteit is er veel te leren. Hierin valt het onderscheid tussen mens en natuur in wezen weg, en leert de mens over zichzelf en zijn omgeving van binnenuit, als natuur zijnde.



Binnen de **wilde pedagogiek** (wild pedagogy) gaat het om eigen wil, verwondering en zorg in een multispecies, relationele en emancipatoire (d.w.z. 'wilde') leeromgeving (Morse et al., 2018). Hier wordt eigen wil als een belangrijk aspect van natuur gezien, en dus ook van leren als natuur. Een wilde pedagogische benadering is dus gericht op leren met(in), van en door de (menselijke en) meer dan menselijke wereld, waardoor een ruimte ontstaat voor leerlingen om hun eigen relationele zijn in de wereld te ervaren. Omdat leerlingen als natuur gezien worden, kunnen ze dus direct leren van natuur. In wild pedagogies is er ruimte om de meer-dan-menselijke wereld als bewuste leraar te zien die eigen 'agency' heeft.

3.2.5. Cirkels van Betrokkenheid

Mathijs Schouten benoemt in zijn werk twee manieren om deel te nemen in de wereld, centrifugaal en centripetaal. De eerste vertegenwoordigt een open geest, ontvankelijk voor andere wezens, waarnemingen en stemmen, terwijl de tweede een meer op zichzelf gerichte manier van zijn, geabsorbeerd door het zelf en de eigen behoeften (Schouten, 2000). De eerste modus helpt de mens om verbinding te voelen met de omgeving, en de tweede om verbinding te voelen met de individuele behoefte. Er is in verschillende culturen en tijden geschreven over de balans tussen deze twee. De Griekse filosoof Hierocles beschreef het in zijn tijd met het concept van 'cirkels van betrokkenheid' (afbeelding 7). Hij beschreef hiermee hoe mensen van nature vanuit zichzelf betrokken zijn bij het hetgeen waar ze zich deel van voelen of dat als hun eigendom beschouwen. Dit laat zien hoe mensen hun betrokkenheid kunnen uitbreiden in steeds wijdere cirkels. Hierocles zag dit ook als de basis voor menselijk ethisch handelen.



Afbeelding 7: cirkels van betrokkenheid geïnspireerd op Hierocles en Joanna Macy

Filosoof Joanna Macy past hetzelfde concept toe, maar dan verruimd tot betrokkenheid op het niet-menselijke leven (2007). Zij benoemt het belang voor ieder mens om zijn of haar 'cirkels van betrokkenheid' te verruimen naar de hele aarde met alles wat daarop leeft. Macy beschrijft concrete werkvormen die kunnen worden ingezet om een stem te geven aan de niet-menselijke natuur, maar aan toekomstige generaties van mensen. Dit wordt steeds vaker in de praktijk gebracht door bijvoorbeeld een stoel in de vergaderruimte neer te zetten voor de natuur of voor toekomstige generaties. Een ander voorbeeld hiervan is de



Ambassade van de Noordzee, die probeert om de stem van Noordzee te representeren in besluitvorming (Ambassade van de Noordzee, 2023). In dit initiatief wordt er geluisterd naar de politieke stemmen van de dingen, planten, dieren, microben en mensen in en rond de Noordzee.

Hoewel er verschillende vormen van 'duurzaamheidsonderwijs' bestaan, vormen de huidige structuren in het hoger onderwijs nog steeds een groot obstakel voor praktijken die ruimte bieden aan transformatieve leerruimtes, diepgaande reflecties over duurzaamheid en relaties tussen soorten. Vaak zijn pogingen tot duurzaamheidseducatie nog steeds sterk verankerd in een mensgerichte visie die de mens apart zet van en boven de rest van de natuur (Taylor, 2017). Hierin is ruimte nodig voor methoden die aanzetten tot beschouwing op de manier waarop jongvolwassenen zich verhouden tot de wereld, hoe ze in de wereld een transformatie kunnen bewerkstelligen, en hoe ze kunnen omgaan met gevoelens over ecologisch verlies en klimaatverandering (Morse et al., 2018; Pihkala, 2020a; Taylor, 2017). Volgens Morse et al. en Wals zou er onderwijs moeten zijn dat hegemoniale structuren durft te verstoren die uitnodigen tot onduurzaamheid (d.w.z. transgressief onderwijs) en deze durft te vervangen door onderwijs dat reactievermogen en zorg stimuleert terwijl je leert vanuit eigen wil en verwondering. Om te fungeren als diepe hefboom naar duurzaamheidsomvorming, zou het onderwijs moeten zijn dat jongeren in staat stelt na te denken over existentiële vragen over zijn en worden, alternatieve toekomsten opnieuw te bedenken en relaties op te bouwen met zichzelf en de bredere omgeving (Macy & Johnstone, 2012; Wals, 2019).

Zorg is een centraal begrip in het concept van cirkels van betrokkenheid. Zorg is de kern van het onderwijsconcept '**pedagogy of care**' waarin veel over geschreven door bijvoorbeeld Nel Noddings. Haar werk is een belangrijke inspiratiebron geweest voor Kees Both.

Both beschrijft zorg als zowel een houding als een handelen. Dat handelen kan betrekking hebben op de directe zorg voor een ander en op het scheppen van goede condities voor het welzijn van de ander. Een zorgzame houding kan worden omschreven als *“een speciale manier van aandacht, die gericht is op degene die zorg nodig heeft: sterke concentratie op de ander en zijn behoeften, gevoeligheid voor signalen van de ander (receptiviteit), empathie, respect voor de waardigheid van de ander, gerichtheid op de mogelijkheden en het welzijn (‘groeien en bloeien van leven’) van de ander, ‘zich daarbij de tijd gunnen’, waardoor verbondenheid kan ontstaan. Daarbij hoort ook aandacht voor de eigen gevoelens en gedachten en dat alles in het besef van de kracht en de kwetsbaarheid van het leven, van zichzelf en de ander.”* (Both, 2021: 3)

Both beschrijft het zorgzame handelen *“als luisteren en kijken naar de ander, naar zijn/haar behoeften en verlangens op dat moment, maar ook afstand kunnen nemen om naar de context te kijken (reflectie), in een ‘ritme van heen en weer gaan tussen een smaller en breder kader’. Verder moet datgene gedaan worden wat de situatie vereist en is beheersing van de daarvoor benodigde vaardigheden en kennis vereist. Het gaat bij ‘zorg’ om een combinatie van willen en voelen (de specifieke vorm van aandacht) enerzijds en om kunnen handelen (competentie) anderzijds. In verband met het leren ‘zorgen’ komt ook ‘karaktervorming’ in beeld en de ontwikkeling van ‘deugden’* (Both, 2021: 3)

3.2.6. De rol van onderwijs in de maatschappij

De cirkels van betrokkenheid roepen de vraag op welke rol onderwijs überhaupt kan of moet spelen in het vormgeven van een (duurzame) maatschappij. Welke rol spelen ecologische en sociale ontwikkelingen binnen de school en wanneer mogen deze ontwikkelingen de school binnenkomen? Deze vragen worden verschillend beantwoord bij verschillende perspectieven op de rol van de school in de maatschappij. Hierbij wordt een meer instrumentele benadering



en een meer emancipatoire reactie onderscheiden. In een meer instrumentele benadering is de toekomstige maatschappij en economische rol van het kind het vertrekpunt voor onderwijs. Bij de emancipatoire benadering speelt de ontwikkeling tot actieve, kritische en onafhankelijke burgers een centrale rol. Hierbij is het achterliggende idee dat deze burgers zelf beslissingen kunnen nemen en een gezonde toekomstige samenleving kunnen vormgeven.

De vraag 'Waartoe dient onderwijs?' is een maatschappelijk lastige en complexe vraag. Op dit moment zijn er veel verwachtingen van het onderwijs (Biesta, 2019) en de druk van het onderwijs om aan deze verwachtingen te voldoen neemt toe. Met name bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken en uitdagingen zijn de verwachtingen van de school groot en deze zullen waarschijnlijk alleen maar toenemen (SLO, 2011). Biesta (2012) benoemt dat we de neiging hebben om aanpassing te vragen van het onderwijs zodat jongeren *of* zich aanpassen aan de wensen van de samenleving (inpassing) *of* leren flexibel te blijven in een veranderlijke wereld (aanpassing). De Franse pedagoog Philippe Meirieu (in Biesta, 2015) voegt hieraan toe dat de school de plicht heeft om niet alleen aandacht te geven aan wat er speelt in de samenleving maar ook de plicht heeft om maatschappelijke thema's kritisch te bevragen en ruimte te scheppen voor leerlingen om te bevragen. Hierbij zien we een spanning ontstaan tussen de vraag 'wat vraagt de maatschappij van school?' en 'wat vraagt school van de maatschappij?'

De plek van de school in de maatschappij, of vanuit de school geredeneerd, de plek van de maatschappij in de school is een relevante vraag in de huidige tijd. Kinderen, jongeren, docenten en schoolbesturen voelen steeds vaker wrijving tussen wat ze leren/onderwijzen op school en wat ze denken dat van belang is in de (nabije) toekomst. Onderwijs is hiermee vooral gericht op 'leren voor later'. Jeroen Wessels (*Wessels, 2022*) pleit voor het erkennen dat leerlingen al verwickeld zijn in de wereld. Waarbij het belangrijk is om tijd en aandacht te besteden aan de betrokkenheid van kinderen en jongeren bij de huidige ecologische en sociale uitdagingen. Het bevoelen en doorleven van de huidige realiteit.

Het belang hiervan laat ook een recent onderzoek zien waarin blijkt dat wereldwijd 59% van de jongeren tussen de 16-25 zich ernstig zorgen maakt over de verschillende crises (Hickman et al. 2021). Pihkala (2020b) pleit ervoor humanistische en ethische perspectieven rondom biodiversiteitsverlies en klimaatverandering een plek te geven op scholen aangezien deze onderwerpen sterke emoties oproepen zoals schuld, hopeloosheid en woede. Ruimte maken voor emoties en erkennen dat leerlingen verwickeld zijn in de wereld lijkt ook in lijn te zijn met het onderzoek van Brownlee waaruit blijkt dat kennis alleen over klimaatverandering en natuur grotendeels ineffectief is bij het beïnvloeden van de houding en het gedrag van kinderen en jongeren (Brownlee et al. 2013).

In de volwassenwording ziet Biesta (2019) het als een belangrijke voorwaarde om te leren ons te verhouden tot de wereld. En ons hierin te leren verhouden tot de realiteit en de integriteit van de ander en het andere. Tegelijk pleit hij ook voor een gezonde verhouding waarbij de school in eerste plaats een plek moet zijn om veilig te ontwikkelen en leren. Een gezonde verhouding waarbij veilig ontwikkelen én de realiteit ontmoeten in balans zijn is de uitdaging. Hiertoe heeft ook natuurinclusief onderwijs zich te verhouden.

Als laatste kunnen we natuurinclusief onderwijs ook als onderwijspedagogiek zijn. Elke onderwijspedagogiek gaat over een *wenselijke* opvoeding en ontwikkeling van het kind richting volwassenheid. Hierbij ligt een bepaald doel of (grond)houding ten grondslag. Dit laat zien dat elke vorm van goed onderwijs normatief is met haar eigen waarden en normen. Ook natuurinclusief onderwijs zal mogelijk expliciet of impliciet bepaalde grondhoudingen als grondslag nemen. In terugkerende thema's komen we uitgebreider terug op de kleuring van de term natuurinclusief onderwijs.



3.3. Manieren van leren

De fundamentele kwestie van de verhouding tussen de mens en natuur, en de grondhoudingen die hierin onderscheiden kunnen worden, werken door in het onderwijs. Ook natuurinclusief onderwijs zal zich daartoe moeten verhouden. Daarnaast is er nog een belangrijk onderscheid te maken in de verschillende *manieren waarop* de mens leert. Natuurverbondenheid is niet alleen iets cognitiefs; ook emotie, belichaming en spiritualiteit spelen een rol. Voor (natuurinclusief) onderwijs liggen hier belangrijke vragen. Wordt de natuur vooral vanuit het cognitieve benaderd, bijvoorbeeld door soortenkennis aan te leren? Of ligt de nadruk op fysieke interactie met de natuur, bijvoorbeeld door veel buiten te zijn, te spelen, dingen te bouwen? En in hoeverre is er aandacht voor de ontwikkeling van de emotionele of spirituele verhouding tot de natuur?

3.3.1. Hoofd, hart, handen en hara

Onderzoek naar natuurverbondenheid van Zylstra geeft aan dat cognitief, gevoel, emotie, belichaming en spiritueel allemaal belangrijk zijn (Zylstra, 2014). Hier was men zich in de historie ook al bewust van. De Zwitserse pedagoog Johan Heinrich Pestalozzi (1746-1827) introduceert een 'pedagogie van hoofd, hart en handen', momenteel vooral bekend vanuit de antroposofische pedagogiek van Rudolf Steiner. Pestalozzi ging uit van het hart, het vermogen om in harmonie te zijn met zichzelf en de omgeving, als belangrijkste ingrediënt van de ontwikkeling van het kind. Pas daarna komen de praktijk (handen) en de cognitieve vaardigheden (hoofd).

Het concept van hoofd, hart en handen is verder ontwikkeld en wordt veelvuldig benoemd in onderwijs vormen voor duurzaamheid en natuurinclusiviteit. De dimensies van hoofd, hart en handen zijn door Orr als volgt omschreven (1992, p. 137):

1. Hoofd: cognitief, op intellect gebaseerd, mentale betrokkenheid
2. Handen: psychomotorische, op actie gebaseerde betrokkenheid
3. Hart: affectieve, op gevoel gebaseerde of emotionele betrokkenheid

In latere literatuur wordt ook een spirituele dimensie genoemd (B. McBride, Brewer, Berkowitz, & Borrie, 2013). Deze dimensie wordt soms met Hara aangeduid. De term hara, in Japanse terminologie, verwijst naar het centrum van iemands wezen, letterlijk vertaald als gelegen in de onderbuik. Het wordt omschreven als "de zetel van ons diepste wezen", waarvan het bewustzijn een gevoel van innerlijke verbondenheid kan "vernieuwen met ons eigen wezen en andere wezens" (Wilberg, 2011). Het vertegenwoordigt dus goed de spirituele of verbindingdimensie.

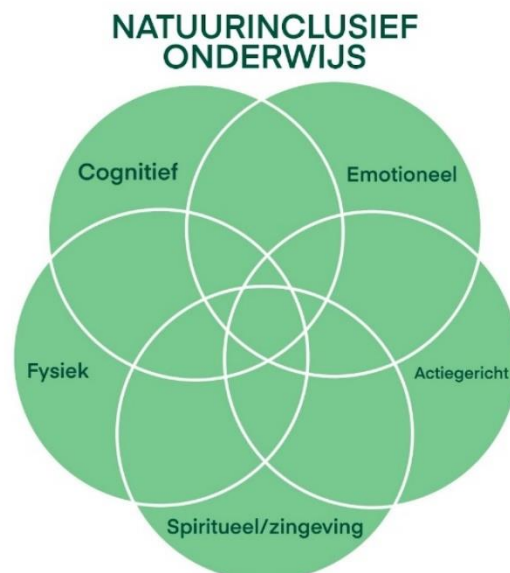
3.3.2. Natuurintelligentie en de verschillende dimensies

In recente jaren is dit concept ook toegepast op onderwijs in relatie tot de natuur. Het concept natuurintelligentie, ook wel NQ, combineert hoofd, hart, handen en onderbuik. Het omvat kwaliteiten om op emotionele, cognitieve en spirituele manier verbinding te maken met de natuur. Deze kwaliteiten kunnen leiden tot een versterking van je mentale en sociale gezondheid en welzijn (van de Berg, Albers, 2022). Natuurintelligentie is de kwaliteit die wordt gevormd door ervaringen uit het verleden, die kan worden ontwikkeld en die gedurende je hele leven verandert (van de Berg, Albers, 2022). De vier dimensies die gebruikt worden in het concept van Natuurintelligentie worden ook gezien als verschillende intelligenties: IQ (cognitief, hoofd), EQ (emotioneel, hart), PQ (fysiek, handen) en SQ (spiritueel, onderbuik).



Figuur 8: De vier dimensies van natuurintelligentie (van de Berg, Albers, 2022).

De dimensies voor natuurinclusief onderwijs zoals beschreven hierboven hebben de basis gevormd voor de vijf dimensies van natuurinclusief onderwijs zoals gehanteerd in deze verkenning. De basis wordt gevormd door de vier dimensies uit het concept van natuurintelligentie. Er is voor gekozen om de fysieke dimensie, of 'handen' op te splitsen in het fysieke component van in de natuur zijn en belichaamd leren, en de actie-gerichte dimensie waarin ook oplossingsgericht handelen en handelingsperspectief naar voren komen. De actiegerichte dimensie wordt veel genoemd als aanvulling binnen duurzaamheids- en klimaateducatie (Thomas Remerie, Eef Thoen, Valérie Lehouck, Bea Merckx, and Veronique De Grave Ines Dewulf, Nele Dillen. 2023).



Figuur 9: De vijf potentiële dimensies van natuurinclusief onderwijs (startnotitie natuurinclusief onderwijs, 2023)



Aanknopingspunten voor gesprek

Responsen op duurzaamheid: Verschillende responsen op duurzaamheid kunnen begrepen worden als reacties op ecologische en sociale ontwikkelingen, waarin de natuur zelf meer of minder centraal staat.

Vraag: Op welke manier kunnen verschillende responsen op duurzaamheid verbonden worden met natuur in de brede zin van het woord?

Relationeel perspectief: De afgescheiden relatie tussen mens en natuur wordt steeds vaker gezien als een fundamentele oorzaak van de ecologische en maatschappelijke crises.

Vraag: In hoeverre wordt er binnen natuurinclusief onderwijs ingezet op een fundamentele relationele benadering? En hoe kan dit worden doorvertaald naar de praktijk?

Dimensies van natuurinclusief onderwijs:

De emotionele en spirituele dimensies lijken belangrijke aspecten van natuurverbondenheid. In het huidige onderwijs zien we leren met hoofd, hart en handen al geregeld terug. In de theorie wordt er soms hara toegevoegd, wat gaat over een spirituele of existentiële dimensie van 'deel zijn van'.

Vragen: Wat houdt de spirituele dimensie in, en wat voegt het toe voor natuurinclusief onderwijs? Hoe wordt er omgegaan met gevoeligheden en (culturele) verschillen rondom de spirituele dimensie?

Relaties ten opzichte van natuur: In natuurinclusief onderwijs kunnen er verschillende houdingen aangenomen worden ten opzichte van natuur. Een manier om hiernaar te kijken is leren over natuur, leren *in* natuur, *van* natuur of *als* natuur.

Vragen: Hoe wordt natuurinclusief onderwijs vorm gegeven vanuit deze verschillende vormen van leren over, in, van en als natuur?

School in de maatschappij: De rol en plek van de school in de maatschappij is een gevoelig onderwerp waar op verschillende manieren naar gekeken kan worden. De huidige maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen leggen druk en verwachtingen van de rol van school hierin.

Vraag: Welke rol spelen ecologische en sociale ontwikkelingen binnen de school en wanneer mogen deze ontwikkelingen de school binnenkomen?



4. Inzichten over natuurinclusief onderwijs in de praktijk

Hieronder geven we een overzicht van terugkerende thema's en discussies die in de praktijk gevoerd worden rondom de plek van natuur in het onderwijs. Deze introduceren we aan de hand van de enquêteresultaten en de (professionele) meningen van de interviewees. We gebruiken veel input direct uit de gesprekken die we hebben gevoerd, met behulp van quotes. Het doel hiervan is niet om volledig te willen zijn of weer te geven 'wat Nederland denkt' over natuurinclusief onderwijs, maar om inzicht te geven in de inzichten en knelpunten die in de praktijk worden geïdentificeerd. Dit geeft aanknopingspunten om het gesprek aan te gaan richting een positionering en formulering van (principes voor) natuurinclusief onderwijs.

Een belangrijke vraag die we hebben gesteld in de enquête en interviews is: Welke beelden en associaties leven er rond natuurinclusief onderwijs, en wat hoort er wel, en wat hoort er niet bij? Dit geeft een beeld van de potentiële reikwijdte van natuurinclusief onderwijs, en de discussies die hierover bestaan.

4.1. Algemeen beeld van natuurinclusief onderwijs

Veelvuldig komt uit de gesprekken die we hebben gevoerd het beeld naar voren dat binnen natuurinclusief onderwijs de natuur het fundament is van en voor het onderwijs. Het is onderwijs dat reflecteert dat de mens niet los te zien is van de natuur. Hierin wordt de ervaring geboden dat het leven volledig is verweven met natuur, dat natuur de grondslag vormt van ons bestaan. Dit komt terug in het curriculum, de inrichting van de school, de manier waarop we leren en wat leraren/docenten voorleven. De Whole School Approach wordt veel genoemd als referentie om aan te geven op welke aspecten van het onderwijs dit kan worden toegepast.

'Ik denk aan onderwijs waar natuur een integratieve rol heeft. Waar natuur verweven zit in alles wat je doet in het onderwijs. Dus voor mij gaat het heel veel verder dan natuureducatie of natuuronderwijs. Het gaat mij over de inclusiviteit en de betrokkenheid van natuur in het gehele onderwijs' (Ellen Rohaan)

Veel van de respondenten geven beelden waarbij dit verder gaat dan de didactiek; dat het gaat over het voorleven gaat over het voorleven en aanleren van een grondhouding. Hierbij gaat het over een grondhouding van verbondenheid met de natuur, het ervaren dat je als mens onderdeel bent en afhankelijk van een complex ecosysteem, en een houding van dienstbaarheid naar jezelf, de ander en de aarde. Er wordt meermaals benadrukt dat natuurcontact kan leiden tot zorg dragen voor de natuur. Hierin wordt een verbinding gemaakt tussen het 'leren buiten in de natuur' en elementen van burgerschap en duurzaamheid onderwijs. 'Waarin je de wederzijdse afhankelijkheid ook dient te ervaren, in de ontmoeting met andere mensen vanuit verschillende achtergronden, met verschillende toekomstbeelden' (Pieter Lossie).

'Een onderwijsvorm waarin we verbinden met natuur, niet alleen voor alle fysieke en psychologische voordelen, [maar ook voor] het aanleren van een attitude, een houding, waarden van waaruit



mensen de natuur meenemen in beslissingen en van waaruit ze
bijdragen aan het actieve herstel en versterken van de natuur in de
breedste zin' (Bas van den Berg)

Iedereen die we hebben gesproken ziet het contact met de natuur, naar buiten gaan, als fundamenteel voor natuurinclusief onderwijs. Er zit een verschil in invulling tussen degenen die daarbij de school (het gebouw) als primaire leeromgeving blijven zien, waarbij we de 'natuur de school in brengen' (Jeroen Schepman), terwijl andere koplopers de natuur/de buitenruimte als primaire leeromgeving zien waarbij er soms een binnenruimte nodig is. Op deze discussie komen we verderop terug.

'Ik denk aan de natuur in het klaslokaal halen, dan wel op pad gaan,
naar buiten toe' (Jeroen Schepman)

Er wordt expliciet benoemd dat ook de 'minder mooie, rauwe' kant van natuur niet onderbelicht mag blijven. Het is belangrijk om de natuur niet te romantisieren, maar er een relatie mee op te bouwen als de realiteit waartoe de mens zich te verhouden heeft. Dood en verval zijn hierbij belangrijke onderdelen (Angelique van den Anker, Jurjen Annen). Vaardigheden zoals leren hoe je je kunt bewegen in en met de natuur worden ook benoemd. Hierbij kun je denken aan het aanleren van basisvaardigheden om te leven in de natuur maar ook aan veerkracht en doorzettingsvermogen. Deze worden juist aangeleerd wanneer de natuur niet alleen leuk, maar ook weerbarstig, koud, nat en soms meedogenloos blijkt te zijn.

'Een verbinding die een jong kind nog met de natuur heeft en die we mogen gaan behouden in plaats van verbreken doordat we naar school gaan en door hoe we naar de natuur kijken.' (Nora de Vos)

Een interessant ander beeld bij natuurinclusief onderwijs is dat het gaat over 'natuurlijk leren'. Dus niet zozeer (enkel) leren in en van de natuur, maar als manier van leren waarbij de natuur van het kind centraal staat (Nora de Vos). met de vraag: wat is een natuurlijke manier waarop een mens leert? Hoe ontwikkelt het kind zich van nature, en hoe sluit je daar met onderwijs zo nauw mogelijk bij aan? Hierin verschuift de rol van de docent veel meer naar een rol van waarnemer (Angelique van den Anker).

'De natuur is een hele rijke leeromgeving, het is heel erg gelaagd waardoor er voor iedereen, elk niveau, heel veel te leren valt. Als jagers en verzamelaars deden we niets anders dan buiten leren. Dat is onze natuurlijke manier van leren. Alle huidige ontwikkelingen in het onderwijs laten zien dat we de grens hebben bereikt van het huidige onderwijssysteem. En we moeten gewoon weer terug naar wat natuurlijker past bij onze ontwikkeling, natuurlijk leren' (Ellen Rohaan).



4.2. Reflectie op de term natuurinclusief onderwijs

De term natuurinclusief onderwijs wordt verschillend ontvangen. Dominant komt naar voren dat de term als open wordt ervaren waarbij er ruimte is voor mensen om verschillende invullingen te geven. Dit wordt als positief gezien, het geeft de kans om de natuur integratief in het onderwijs in te bedden, de term geeft een richting, een grondhouding van waaruit er onderwezen kan worden. Hierbij is er weinig behoefte aan kaders. Debora Treep zegt hierover 'bouw er geen nieuw kwalificatiedossier omheen, zodra deze klaar is, is de branche alweer vijf jaar verder in ontwikkeling'.

De term laat zien waar we maatschappelijk staan, welk natuurbeeld dominant is (Debora Treep, Jurjen Annen). Waarbij ook wordt benoemd dat de term al achterloopt op de ontwikkelingen in het veld maar dat bijvoorbeeld 'onderwijs in dienst van de planeet' nog weinig tot geen aansluiting zal vinden in de huidige praktijk (Debora Treep).

Er zijn enkele kritische geluiden en punten om rekening mee te houden. Door meerdere interviewees wordt de term uitgesplitst in 'natuur' en 'inclusief'. Bij 'natuur' komt natuureducatie, in de natuur zijn en natuurbeleving naar voren. Dit kan oproepen dat het gaat over natuureducatie of natuuronderwijs, terwijl juist onze verhouding tot natuur, daar waar we thuishoren centraal zou mogen staan (Ellen Rohaan, Nora de Vos). Bij 'inclusief' komen associaties van een integrale aanpak en diversiteit naar voren. Dieuwke Hovinga zegt hierover: 'De term sluit aan bij inclusief onderwijs wat nu veel aandacht krijgt, ook al is dat vaak nog heel antropocentrisch'. Bart Heeling geeft daarbij aan dat inclusief insinueert dat het ook exclusief kan zijn. Terwijl onderwijs voor iedereen zou moeten zijn. Wat hem betreft zou de term 'inclusief' dus eigenlijk overbodig moeten zijn.

Thiëmo Heilbron geeft aan dat natuurinclusief onderwijs de onderlinge menselijke diversiteit en inclusie, of thema's als sociale ongelijkheid en armoede niet mag overslaan. Laat het inclusief zijn op alle vlakken; diversiteit van mensen, van verhalen, van interesses, van vaardigheden. Dat is gewoon heel veel diversiteit. De term natuurinclusief onderwijs biedt hier veel mogelijkheden. Wanneer het enkel op de natuur gericht ingevuld wordt, kan de term als een belang of probleem van de "havermelk elite" worden ervaren (Thiëmo Heilbron), waardoor een groot deel van de Nederlandse bevolking zich er niet in zal herkennen. Ook Pieter Lossie benoemt dat de term snel ervaren kan worden als iets links, progressief, idealistisch waarmee je in het huidige politieke milieu weinig verbinding kan vinden.

Sommigen geven aan dat de term maar beperkt aansluit bij de realiteit van het onderwijs (Pieter Lossie, Jeroen Schepman). Binnen het onderwijs spelen andere thema's die aandacht vergen, en de discussies die spelen onder managers, schoolbesturen en regio's gaan over lerarentekorten en overbelasting, en over het sociaal-emotioneel welzijn van de leerling of student na de Covid-crisis. 'Duurzaam onderwijs', dat is wel een woord waar mensen op aangaan. Ik kan ook ervaren dat met name bestuurders verantwoordelijkheid voelen, dat hierin iets moet gebeuren' (Diewwke Hovinga). Maar als het gaat om 'natuurinclusief' onderwijs of onderwijs meer in verbinding met de natuur, dan kan dit ook gevoelig liggen, gezien het over waarden of levensbeschouwing gaat, en kan men ook afwijzend reageren of eigenlijk helemaal niet begrijpen waar je het over hebt.

Pieter Lossie gebruikt daarom regelmatig de term 'betekenisvol onderwijs'. Waarbij de essentie van onderwijs is dat het betekenis heeft voor leerlingen, de maatschappij en de aarde. Deze term sluit aan bij docenten en schoolleiders. Er worden verschillende termen gebruikt waarbij we allemaal ongeveer hetzelfde willen. Er zit wel verschil in de volgorde van stappen en het gevoel van urgentie. Claire Boonstra zegt hierover 'de ene noemt het regeneratief, de ander natuurinclusief, weer een ander ecologisch duurzaam



of integrale duurzaamheidseducatie; volgens mij bedoelen we allemaal ongeveer hetzelfde (Claire Boonstra).

4.3. Reikwijdte van natuurinclusief onderwijs

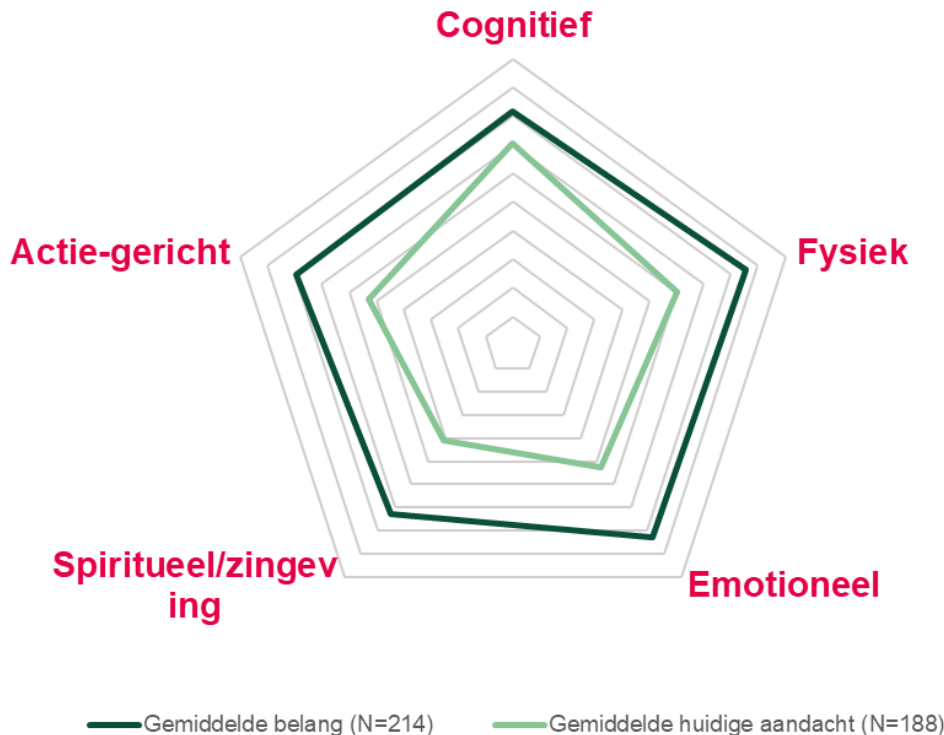
Om er achter te komen wat natuurinclusief onderwijs behelst en wat er bij hoort en wat niet, hebben we in de enquête een grote reikwijdte aan elementen aangereikt, waarbij mensen aan konden geven in hoeverre ze dit element belangrijk vinden voor natuurinclusief onderwijs. De elementen zijn onderverdeeld in 5 dimensies, zoals afgebeeld in afbeelding 10. Voor een overzicht van alle uitkomsten uit de enquête, zie de appendix. Hieronder geven we een inzicht in de belangrijkste en meest opvallende uitkomsten. In de interviews zijn we dieper op de elementen en dimensies ingegaan om inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van de dimensies en elementen. Deze nemen we mee in de analyse.



Figuur 10: De vijf potentiële dimensies van natuurinclusief onderwijs (startnotitie natuurinclusief onderwijs, 2023)

Uit de enquête blijkt dat respondenten alle elementen binnen alle dimensies die we aanreiken belangrijk vinden. Ieder element scoort gemiddeld boven de 6 (van de 10), en wordt dus als belangrijk gezien, eerder dan onbelangrijk. Men geeft hiermee aan geen heldere grens te zien van natuurinclusief onderwijs in de zin van: hier begint het, dit hoort er bij, en daar eindigt het, dat hoort er niet meer bij. Dit gezegd hebbende, geven de verschillen in relatieve scores wel interessante informatie.

Hierbij geeft het ook inzicht dat uit de vervolgvraag, in hoeverre er in de huidige praktijk al aandacht wordt besteed aan de verschillende elementen, gemiddeld lagere scores komen. Dit geeft een indicatie dat de respondenten over het algemeen vinden dat de genoemde elementen méér toegepast zouden mogen worden in de onderwijscontext.



Figuur 11: Het geïdentificeerde belang van verschillende dimensies voor natuurinclusief onderwijs en de mate van huidige toepassing (gescoord van 1-10)?

Ditzelfde beeld komt naar voren uit de interviews. De elementen worden over het algemeen positief ontvangen door onze interviewees. Daarbij wordt regelmatig genoemd dat de onderverdeling in de 5 dimensies behulpzaam is. Het geeft een kader om bewustzijn te creëren dat er verschillende onderdelen zijn van natuurinclusiviteit waarbij je stil kunt staan, en dat brengt je uit je eigen dominante perspectief (Ellen Rohaan, Bart Heeling). De specifieke elementen geven handvatten om er ook iets mee te gaan doen in het onderwijs (zoals bv. deel zijn van een groter geheel, of de jaarfeesten) (Bart Heeling). Een enkeling vindt het lastig om de elementen zonder een context te beoordelen (Stan Frijters).

Respondenten geven binnen de aangegeven elementen geen grens aan van wat er wél en wat er niet hoort bij natuurinclusief onderwijs. Dit spiegelt de bevindingen uit de enquête. Alle elementen zijn belangrijk. 'Het is volgens mij niet aan ons om die grens te bepalen voor natuuronderwijs. Iedereen kan zo ver ontwikkelen als die zelf wil. Wij geven ook geen grens aan voor ontwikkeling, hoop ik toch.... je kan op al die vijf domeinen, als we die even aanhouden, jezelf eindeloos ver ontwikkelen' (Ellen Rohaan). De mate van toepassing van de verschillende dimensies hangt samen met de ontwikkeling van de docent, in hoeverre de docent bekend is met bepaalde elementen en deze aan kan en durft te bieden in de les.

Het algemene sentiment dat de dimensies en elementen juist integratief ingezet dienen te worden horen we terug bij veel van de interviewees. Alle elementen zijn belangrijk, maar zorg ervoor dat het geen nieuw 'afvinklijstje' wordt. Ervaringen in de natuur zijn van nature integratief, dat moet je niet weer uit elkaar trekken of fragmenteren door het ene element belangrijker te maken dan het andere. Daarin is een belangrijk verschil of je de elementen inzet als doel, als werkvorm of als uitkomst (Dieuwke Hovinga). Daarnaast komt ook naar voren dat hoewel alle elementen belangrijk zijn voor alle leeftijden en opleidingsniveaus, de manier waarop ze worden aangereikt per context zal verschillen. Zo kun je met volwassenen de emotionele betrokkenheid bij natuur expliciet op tafel leggen, terwijl dit, zeker bij jonge



kinderen, impliciet, spelenderwijs aangeleerd wordt in het contact met de natuur. Naast leeftijd hangt het ook van de context en de lesstof af waar de nadruk ligt (Debora Treep).

Cognitieve dimensie

Er zijn een aantal dingen die opvallen in de respons op bepaalde dimensies. Sommige docenten die natuurinclusief willen werken besteden bijvoorbeeld expres minder aandacht aan de cognitieve dimensie omdat onze maatschappij al heel cognitief is ingesteld. Om natuurinclusief les te geven is het nodig het hoofd uit te zetten en in het lichaam te zakken (Nora de Vos). In de enquête worden de dimensies 'fysiek' en 'emotioneel' het hoogst gescoord qua belang (respectievelijk 8.5 en 8.3 uit 10). Cognitief blijft qua belang niet ver achter (8.2), wat aangeeft dat cognitief niet als onbelangrijk wordt gezien. Daarbij kan aangetekend worden dat men in de enquête aangeeft dat er in de huidige praktijk al relatief veel aandacht is voor de cognitieve dimensie. Bij de andere dimensies bestaat een groter gat tussen het aangegeven belang en de huidige toepassing, waarbij de toepassing achterblijft. Er wordt meermaals in de interviews genoemd dat cognitie ook een andere plek zou kunnen innemen binnen natuurinclusief onderwijs, waarin bijvoorbeeld de verwondering, het ervaren en het waarnemen voorop staan, en dat je vanuit daar de cognitie aanspreekt in plaats van andersom (Angelique van den Anker). Binnen de cognitieve dimensie worden ook beschouwende elementen zoals begrip van de grondhouding van de mens ten opzichte van de natuur de menselijke afhankelijkheid van de natuur benoemd. Deze worden binnen deze dimensie, samen met 'systeemdenken' als meest belangrijk gezien. Op valt dat 'natuurkennis' als relatief minder belangrijk wordt gezien door de respondenten.

Fysieke dimensie

De fysieke dimensie wordt, zoals genoemd, met kleine voorsprong als het belangrijkste gezien. Als belangrijkste element hierin wordt simpelweg 'les buiten' gezien: de fysieke onderdompeling in de natuur. 'Onderdompeling in de natuur is niet alleen les over de natuur, wat ook z'n plek heeft, maar ik denk vooral les buiten in de natuur' (Peter Luijten). De natuur is een enorm rijke leeromgeving (Nora de Vos, Ellen Rohaan, Angelique van den Anker, Peter Luijten, Dieuwke Hovinga).

Het contact met en leren in de natuur betekent ook leren in de echte wereld; het is ervaringsgericht leren of 'levend leren' (Angelique van den Anker). Elementen die hoog scoren zijn onder andere ervaringsgericht, belichaamd leren, en zintuiglijke stimulering.

'Vertragen, te leven, te werken in het ritme van de seizoenen... als je buiten bent, dan kom je wat makkelijker in contact met die natuurlijke ritmes... gewoon lekker bezig te zijn en in een soort flow te komen zonder alles heel strak te plannen. Dat is volgens mij een soort houding die wel met natuurinclusief te maken heeft' (Peter Luijten).



‘We doen ook activiteiten zoals geblinddoekt wandelen in de natuur, wat maakt dat je andere zintuigen aanspreekt; je kan voelen, je kan luisteren, je kan ruiken, je kan proeven...het brengt je op frisse wijze opnieuw in contact met je omgeving en zorgt ook voor een verandering in tempo’. (Peter Luijten)

Bart Heeling benoemt hoe de natuur ten goede komt voor de sociale en emotionele ontwikkeling van de mens. ‘Er zijn kinderen die moeite hebben met het aangaan van relaties met andere kinderen... de natuur is onvoorwaardelijk en ik geloof werkelijk dat als jij die verbinding voelt met het bos of met de dieren om je heen, dat je daarmee langzaam het vertrouwen in jezelf kunt herstellen. Op het moment dat je dat hebt, kun je vandaar ook weer leren om iemand anders te gaan vertrouwen’ (Bart Heeling).

Vanuit de interviews krijgen we ook een stuk discussie mee over het element ‘les buiten’. Hoewel iedereen het belangrijk vindt dat les buiten een groot onderdeel vormt van het curriculum, verschillen de meningen over de invulling daarvan. Door sommigen wordt het als fundamenteel gezien dat natuurinclusief onderwijs vooral buiten plaatsvindt. Ellen Rohaan geeft aan dat het vertrouwd raken met buiten en in de natuur zijn essentieel is in het stimuleren van een natuurinclusieve grondhouding: ‘Dat je natuur niet ziet als iets waar wij ons kunnen bevinden, maar dat je het ziet als iets waar wij thuishoren en waar je interactie mee hebt’ (Ellen Rohaan). En dat ervaar je, denk ik, door er veel te zijn, niet alleen maar in comfortabele zin, maar ook juist in meer oncomfortabele situaties... dat je jezelf warm moet houden en een vuurtje moeten stoken of een tent moet bouwen... waardoor je die verbinding met de natuur sterker maakt’ (Ellen Rohaan).

Ellen Rohaan geeft ook aan dat zelfs de meer beschouwende, alsook emotionele dimensies aan bod komen juist via het buiten zijn. ‘Zeker als je langere tijd buiten bent met een groep, waar het net iets uitdagend is, dan gaan er sowieso wat schilletjes af waardoor je eerder tot de kern komt en eerder tot reflecteren komt’. Buiten zijn in de natuur is volgens Ellen Rohaan de basis, het faciliteert juist de gesprekken over diepere, emotionele of spirituele onderwerpen. ‘Die gesprekken kun je ook wel binnen voeren, maar het kan niet zonder de ervaring buiten’ (Ellen Rohaan). Ook Jurjen Annen ziet hoe juist de directe fysieke ervaring buiten aanleiding geeft voor reflectie en inzicht, ook op het gebied van verantwoordelijkheid en duurzaamheid: ‘Ik gebruik nooit het woord ‘duurzaamheid’, in het bos kom je er gewoon achter dat je een direct effect hebt op je omgeving. Alles is heel direct en zichtbaar’. Dat zet aan tot nadenken (Jurjen Annen)’.

‘Ja, eigenlijk gaat het automatisch, ook bij kampvuorgesprekken... wanneer het ook donker wordt. Dan krijg je dat de mensen opener gaan staan. En dan krijg je ook mooie gesprekken. Dat is iets dat ik niet altijd vooraf regisseer ofzo, maar dat ontstaat en dan ga je er wel op in, want daar wil je wel naartoe’ (Ellen Rohaan)

Maar niet iedereen denkt dat naar buiten gaan het enige is (Leone de Voogd/Willemijn van Woerkum, Bas van den Berg). ‘Ik denk niet dat het voldoende is om alleen maar zeg maar, de natuur in te gaan. Dit is wel vanuit de historisch perspectieven op NME de verwachting, dat als je veel buiten bent je ook vanzelf groeit in zorg en burgerschap. Dit is ook wel essentieel, maar daarnaast moet er aandacht zijn voor het begrijpen van natuurlijke



systemen en de menselijke rol daarin' (Bas van den Berg). Deze onderwerpen kunnen ook binnen in een klaslokaal behandeld worden. Er is misschien wel juist iets voor te zeggen dat uitwisseling en reflectie hierover baat hebben bij een rustige, comfortabele binnenruimte waarin minder afleiding is. Het is een denkfout om in het kader van 'natuurinclusief onderwijs' simpelweg alle lessen buiten te gaan doen, of bestaande lesstof buiten te geven zonder aanpassingen (Ellen Rohaan).

Emotionele dimensie

Dat de emotionele dimensie hoog gescoord wordt in de enquête, is volgens (Bas van den Berg) 'op zich niet onlogisch': Het ontwikkelen van een emotionele connectie met de natuur is essentieel als we met de natuur aan de slag willen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de emotionele, empathische verbinding met de natuur zich vertaalt in zorg en de bereidheid om verantwoordelijkheid te dragen. Daarbij tekent Bart Heeling aan: 'Ik vind het heel belangrijk dat een kind zelf daar een visie in mag hebben en ook mag houden, en ik zou ook willen dat het onderwijs en wij als leerkrachten niks opleggen aan kinderen' (Bart Heeling). Dit pleit voor een open, onderzoekende houding. Dit lijkt ook terug te komen in de scores van de elementen in de emotionele dimensie. De hoogste score wordt behaald op 'verwondering voor de natuur' (met een 9 het hoogst-gescoorde element uit de hele enquête), daarna de 'gevoelde relatie met de natuur ontdekken' en 'zorg dragen voor de aarde'.

Hoewel nog steeds gezien als zeer belangrijk, wordt het element 'Emoties rondom ecologie/biodiversiteit/klimaat problematiek' wat lager gescoord (7.9). Wat betreft dit element, wordt getwijfeld of het een goed idee is om de problematiek en urgentie 'bij de leerling te leggen'. Dit geldt vooral sterk voor de jongere leeftijdsgroepen. 'Ik denk dat uiteindelijk daar vragen over komen van kinderen, maar dat kennis over de problematiek in het begin gewoon schadelijk is, en in het hele natuurproces zou ik het er helemaal niet over willen hebben' (Jurjen Annen). Andere interviewees zien het als niet te voorkomen dat kinderen in aanraking komen met de problematiek. 'Jonge mensen hoeven maar het journaal aan te zetten, maar ook gewoon bijvoorbeeld liedjes van kinderen voor kinderen te luisteren' (Pieter Lossie). Dit pleit er voor om het dus juist binnen de veilige omgeving die de school biedt bespreekbaar te maken, zodat er over uitgewisseld kan worden en er perspectief kan worden geboden. De emotionele thematiek kan juist ook heel activerend zijn, omdat het de studenten of leerlingen aan kan zetten tot denken en handelen (Peter Luijten). In veel lagen van het onderwijs speelt de vraag *hoe* je dan ruimte en sociale veiligheid in het onderwijs creëert om deze pittige maatschappelijke thema's in de klas aan de orde te brengen.

Actiegerichte dimensie

Deze discussie zien we ook terug in de actiegerichte dimensie, welke relatief wat meer spreiding oplevert in opinie. Vooral het element 'Activisme' wordt vrij verschillend beoordeeld (en krijgt van 3% van de stemmers een 1). Wat belangrijk wordt geacht is het bieden van handelingsperspectief. 'Je kunt studenten redelijk de waarheid laten zien, er zijn gewoon hele grote uitdagingen... het is goed om dan ook expliciet stil te staan bij de emoties en zorgen. Dat is niet per se het probleem, maar wel als je dan daarna geen handelingsperspectief biedt' (Thiëmo Heilbron). Door handelingsperspectief te bieden kunnen ze eigenlijk ervaren dat ze op een positieve manier een verschil kunnen maken' (Thiëmo Heilbron). Op deze manier hangen de emotionele en de actie-gerichte dimensie ook samen.

De spirituele/zingeving dimensie

De spirituele/zingeving dimensie wordt van alle dimensies het laagst gescoord, hoewel ook deze dimensie over het algemeen belangrijk wordt gevonden. Op deze dimensie bestaat ook



de grootste verdeling van opinie. Het is één van de twee dimensies waarin sommige elementen ook regelmatig een score van 1 opleveren (De natuur als heilig / bezield ervaren: bij 6% van de stemmen een 1, en Viering, ritueel en ceremonie bij 5% van de stemmen een 1). Uit de interviews nemen we mee dat spiritueel/zingeving niet voor iedereen inclusief overkomt als categorie. Dit kan komen door het gekozen woord (Stan Frijters). Sommigen kunnen zich er juist erg mee identificeren, anderen totaal niet. 'Als het spirituele gaat over het ervaren van diepe verwondering over de schoonheid en kracht van de natuur, dat is heel belangrijk, maar het moet niet religieus worden'(Bas van den Berg). Hierin komt de discussie die ook in de theorie wordt gevoerd terug: In hoeverre mag of moet natuurinclusief onderwijs een bepaalde grondhouding voorstaan, en hoe ga je om met de normatieve aspecten hiervan?

Wat wel opvallend is, is dat alle elementen die hangen onder de dimensie spiritueel/zingeving gemiddeld alsnog worden gezien als belangrijk (6+). Vooral de "ervaring deel te zijn van een groter geheel" scoort gemiddeld het hoogst (8+) met de minste variatie van opinie. Er is dus redelijke overeenstemming onder de respondenten dat dit element een belangrijk onderdeel is van natuurinclusief onderwijs. Dit element linkt ook aan de input die we krijgen vanuit de interviews, dat natuurinclusief onderwijs moet gaan over een fundamentele verschuiving in de basishouding van de mens in relatie tot de natuur, waarbij onderwijs er aan moet bijdragen dat we ons weer beseffen dat de natuur het grondvest is van ons bestaan (Dieuwke Hovinga). Wanneer 'spiritueel' op deze wijze breed wordt opgevat, omvat het zowel verwondering als een eventuele religieuze ervaring. 'Centraal staat het onbegrensde en overstijgende' (Angelique van den Anker). De centrale spil lijkt te liggen in verbondenheid, en het ervaren van het relationele; 'alles is relaties' (Jurjen Annen). Hierin zit een overlap tussen de emotionele en spirituele dimensies, waarin sommige interviewees ook aangeven dat ze deze twee dimensies niet zo zeer als verschillende domeinen zien.

4.4. Reikwijdte in de huidige praktijk

De reikwijdte (op basis van de genoemde elementen) gaat in de praktijk nog veel minder ver dan de mate van belang. Dit geeft aan dat de praktijk achter loopt op de gewenste toepassing, en dit geldt voor alle dimensies en alle elementen. Het gat is het grootst bij de emotionele en spirituele dimensies. Dit betekent ook dat in die dimensies de meeste winst te behalen valt. In het algemeen, krijgen we te horen, loopt de vorming van curriculum en het basis kwalificatie dossier altijd achter op de huidige ontwikkelingen in de maatschappij, en de vraag vanuit het werkveld (Debora Treep). verder worden er worden verschillende verklaringen gegeven over waarom dit het geval is, waar we per element kort aandacht aan besteden. Verderop, bij 'voorwaarden voor natuurinclusief onderwijs' behandelen we ook structurele belemmeringen en kansen die veel ter sprake komen.

'De meeste collega's die hebben er helemaal niks mee of die zien het niet ...het leeft bij voorlopers en individuele bevlogen onderwijsprofessionals maar niet op een institutioneel niveau. Ik kan geen enkele opleiding aanwijzen waarvan ik zeg van nou, die zijn daar echt structureel mee bezig, los van die paar procent, je hebt in elke opleiding wel een paar docenten die zeggen 'dit is echt belangrijk en we doen het gewoon', maar het is nog heel erg niche'
(Bas van den Berg)



Wanneer het gaat over les buiten, worden locatie en rooster als belemmerende factoren gezien: 'We hebben niet echt een natuurgebied in de buurt... en alleen dat contrasteert heel erg met de manier hoe vakken geroosterd zijn. Die zijn vaak geroosterd in blokken van een uur, misschien anderhalf. Nou ja, als je dan twee keer 20 minuten kwijt bent om ergens te komen...' (Bas van den Berg).

De leerkracht neemt zijn eigen waarden en overtuigingen mee de klas in, maar dus ook zijn houding ten opzichte van de natuur. 'De ene leerkracht vindt het heerlijk om met de kinderen naar buiten te gaan en laat ze ontdekken en gaat op zoek naar dennenappeltjes en leert daar de creativiteit en de open geest van het kind te ontwikkelen. En een andere leerkracht die zal zeggen 'jongens, op het pad blijven, voorzichtig'. Een hele andere houding' (Bart Heeling). De docent is hierin een rolmodel, de eigen ervaringen met buiten en natuur zijn leidend voor wat je kunt doen met kinderen/jongeren. Als docent heb je een stuk eigen ervaring nodig, om jezelf vertrouwd te voelen buiten in allerlei (weers-) omstandigheden (Ellen Rohaan). Het les geven buiten vraagt andere vaardigheden, en dus ook een andere opleiding, en/of bijscholing voor docenten.

'Ik ervaar zo vaak dat men over natuur kan praten als iets van: dat vind je interessant of dat vind je niet interessant, of dat is een keuzevak of een bijvak of een hobby... en dan hebben ze eigenlijk een heel, heel klein beeld voor zich van wat natuur is. Mensen hebben dan eigenlijk nul idee hoe natuur hun persoonlijk leven beïnvloedt' (Dieuwke Hovinga)

Ditzelfde geldt, misschien nog wel in hogere mate, voor de emotionele dimensie. Hierin wordt als reden voor de achterblijvende praktijk vooral genoemd dat docenten hier niet voor zijn opgeleid, zeker wanneer het gaat over urgente problemen rondom klimaat, biodiversiteit of milieuvervuiling. 'Soms komen er heftige dingen naar boven in dit soort sessies. Dit laat zien dat er wel wat bij komt kijken, dat het goed begeleid dient te worden. Dit is ook een hobbel voor docenten om het aan te gaan: hoe ga je er mee om als persoonlijke trauma's geraakt worden?' (Bas van den Berg). Het punt is hier niet alleen de natuur-gerelateerde emotie, maar ook de vervlochtenheid ervan met persoonlijke kwetsbaarheden, waarvoor een andere expertise nodig is dan wat docenten doorgaans meekrijgen.

Hierin speelt mee dat er een diepe wortel zit in de Nederlandse hogere onderwijscultuur om emotionele ontwikkeling niet te zien als de taak van school. 'Zodra je de peuter- klas uit bent, zeg maar, wordt daar eigenlijk steeds minder ruimte voor gemaakt, met uitzondering van speciaal onderwijs' (Bas van den Berg). Dit is langzaam maar wel iets waarvan docenten beginnen aan te geven dat ze dit anders willen, dat ze de emotionele kant belangrijk vinden om ruimte te geven in de klas. Een laagdrempelige ingang die wordt genoemd om hiermee aan de slag te gaan, is om als docent vaker iets te laten zien van je eigen gevoel. Bijvoorbeeld: 'elke les beginnen door een stukje van jouw persoonlijke leven te delen, wat houdt je bezig, wat ben je aan het leren? Op deze manier leren kinderen ook een ander voorbeeld. Jongeren zien je als mens en er ontstaat veel meer verbinding tussen jou en de jongeren' (Jurjen Annen).

'...zeker het emotionele. Dat heeft nog bijna geen plek in ons onderwijs in het algemeen, even los van of het natuur gerelateerd is



of niet... behalve studieloopbaanbegeleiding gesprekken zou ik het bij de meeste opleidingen niet verwachten, en zelfs daar, als het echt emotioneel wordt, zou ik eigenlijk alleen de respons verwachten van ga maar naar de studentenpsycholoog' (Bas van den Berg).

In het primair onderwijs zijn leerkrachten relatief beter toegerust om de emotionele dimensie van het kind te bedienen. 'Op zich kan een leraar dit wel, die de pabo heeft doorlopen. Het probleem zit 'm meer in de werkdruk en lerarentekort' (Thiëmo Heilbron). En ook (Bart Heeling) noemt dat er te veel druk ligt op de leraren, waardoor er, ondanks dat het waardevol wordt gevonden, vaak niet bewust aandacht wordt besteed aan natuurverbinding en de emotionele dimensie daarvan.

Vanuit de interviewees krijgen we ook veel inspirerende voorbeelden mee en anecdotes van wat er gebeurt binnen contexten waarin al meer natuurinclusief les wordt gegeven. 'Ik krijg ouders (van studenten mbo) die zeggen: wat gebeurt hier allemaal? Mijn kinderen hebben andere gesprekken, ze hebben andere vrienden' (Debora Treep). (Bart Heeling) beschrijft in de context van speciaal basisonderwijs hoe kinderen die binnen elkaar in de haren vliegen, buiten bevriend raken en gaan samenwerken omdat ze op elkaar aangewezen zijn. Het structureel ruimte maken voor reflectie leidt in de ervaring van (Bas van den Berg) binnen zijn hbo onderwijspraktijk tot transitieve keuzes van studenten op het gebied van studie en loopbaan-keuzes (Zie kader voor het uitgebreide voorbeeld).

Binnen onze minor hebben we elke twee weken een dag geblokkeerd waarin we een langere hike doen, met reflectie oefeningen waar zowel vragen centraal staan over de verbinding op dat moment met waar ze zijn, maar ook breder met het topic waar ze in die tijd mee aan de slag zijn'. Dit zijn vooral engineering studenten. Ze vinden het in eerste instantie een beetje raar, maar over het algemeen wel fijn. Ik heb heel veel studenten gehad die, los van of het in de natuur is of niet, gewoon nog nooit gevraagd is hoe het met ze gaat in onderwijscontext. Of wat ze bijvoorbeeld willen doen, wat heel triest is. Dat vragen heeft over het algemeen wel impact op ze. Het leidt ook best wel vaak tot, wat ik transitieve keuzes noem, in de zin dat ze bijvoorbeeld stoppen met een opleiding of kiezen om een andere baan na te jagen of een andere master dan ze van plan waren' (Bas van den Berg)

4.5. Positionering en potentiële meerwaarde/onderscheidende waarde

Hoe wordt er gekeken naar de term natuurinclusief onderwijs en op welke wijze kan er worden aangesloten op de ontwikkelingen die er al zijn in het huidige onderwijs? Wat maakt



de (toevoeging van) de term natuurinclusief onderwijs potentieel waardevol? En wat is dan de positionering of onderscheidende waarde van natuurinclusief onderwijs ten opzichte van wat er al bestaat?

Een groot deel van de mensen die we hebben gesproken geeft aan dat natuurinclusief onderwijs van meerwaarde kan zijn op het moment dat het een fundamentele verandering van het onderwijsveld inhoudt. Geen nieuw vak maar de basis voor elke les. Dit wordt in veel gevallen als voorwaardelijk genoemd en ook als onderscheidend gezien. In de woorden van Arjen Wals: 'natuurinclusief onderwijs mag geen nieuwe educatie worden'. Natuurinclusief onderwijs hoort niet bij een bepaald vak of vakgebied, het speelt overal, integratief door het onderwijs heen. Veel interviewees zien dit ook als kans om fundamenteel anders inrichting te geven aan het onderwijs. Vergaande voorstellen zijn bijvoorbeeld om themagericht te gaan werken in plaats van op basis van de traditionele schoolvakken, en om de basisvaardigheden lezen, schrijven en rekenen niet als basis te nemen, maar deze aan te leren aan de hand van onderwijs in en met de natuur. 'Niet denken in vakken maar in levenslessen' (Ellen Rohaan).

Deze fundamentele benadering staat tegenover een tendens die nu ook al zichtbaar wordt door de vele aansprekende voorbeelden die genoemd worden door de koplopers: er is best veel ruimte, en met die ruimte kun je mooie en inspirerende natuurinclusieve lessen vormgeven. Dit heeft een inspirerende werking, en zo bouw je van de onderkant aan natuurinclusief onderwijs. Er moet niet een houding ontstaan waarbij je gaat wachten op een fundamentele benadering, voordat je aan de slag gaat.

Er wordt, zoals we ook vanuit de historische analyse zien, een scheiding genoemd die ontstaat tussen natuuronderwijs waarin leerlingen vooral naar buiten gaan en duurzaamheidsonderwijs, wat meer richting burgerschap en het aankaarten van milieuproblemen beweegt. De invulling die wordt gebruikt voor duurzaam onderwijs is overwegend technisch en oplossingsgericht, waarbij de fundamentele vragen die daaronder liggen niet worden aangereikt; wat is überhaupt onze relatie tot onszelf, tot de ander, tot de wereld? Hoe willen we dat die relatie kan zijn? (Pieter Lossie).

Natuurinclusief onderwijs zou een kans kunnen zijn om dit weer bij elkaar te brengen: om duurzaamheid onderwijs weer meer en vaker in relatie te brengen tot natuur, en het natuuronderwijs te verbinden met thema's rondom burgerschap en verantwoordelijkheid voor een duurzame toekomst. Op het voortgezet onderwijs biedt het vak burgerschap momenteel ruimte om fundamentele vragen te behandelen zoals 'hoe verhoud ik me tot de maatschappij?' en 'in welke maatschappij wil ik leven'? Burgerschap oprekken naar natuurinclusief burgerschap zou een aanknopingspunt kunnen zijn.

Natuurinclusief onderwijs is daarmee 'een kans om niet te hoeven kiezen'. Het heeft de potentie om holistisch en integratief te zijn. De verschillende dimensies (cognitief, fysiek, emotioneel, spiritueel en actie-gericht) kunnen volgens Leone de Voogd en Willemijn van Woerkum niet los van elkaar benaderd worden. Een holistische benadering kan de breedte en rijkdom van onderwijs laten zien. Het bewust inzetten van een integrale benadering biedt ook de kans om te benadrukken hoe de verschillende dimensies samen hangen en zich tot elkaar verhouden.

4.6. Kleuring van NiO

Een belangrijk spanningsveld dat we tegenkomen is de kleuring van natuurinclusief onderwijs. De mensen die we spreken geven aan dat een natuurinclusieve grondhouding belangrijk is. In de literatuur hebben we ook gezien dat er verschillende grondhoudingen mogelijk zijn van waaruit je de mens-natuurrelatie benaderd. Maar wie kiest dan welke grondhouding het meest gewenst is? Dit is een cultureel en politiek gevoelig gebied. We zijn



het er redelijk over eens dat we er niet onderuit kunnen dat onderwijs niet waardenvrij is. Maar wie kiest dan de waarden die beoogd en onderwezen worden? In meerdere interviews komt de vraag naar boven in hoeverre natuurinclusief onderwijs normatief mag zijn en of er een bepaalde grondhouding leidend is.

Een aantal interviewees benoemen dat natuurervaringen en het ontwikkelen van natuur verbondenheid in zichzelf uiteindelijk zal leiden tot een andere omgang met de aarde, waarbij de rol van een beleving van verwondering veel wordt genoemd (Jurjen Annen, Angelique van den Anker, Nora de Vos). De natuur zelf wordt als waardevrij gezien en kan als zodanig een neutrale onderlegger zijn (Bart Heeling). Tegelijkertijd is er een wens om een attitude in het onderwijs te brengen die kinderen en jongeren een stukje dienstbaarheid richting de rest van de wereld bijbrengt (Pieter Lossie). Hier zit een spanningsveld tussen de ruimte laten voor eigen meningsvorming en invulling, terwijl er ook urgente aanleidingen zijn om wél een gezamenlijke richting in te slaan waarbij bepaalde waarden belangrijk zijn. Je wilt kinderen aanzetten tot het vormen van hun eigen mening en hun eigen actiegerichtheid, maar dit niet per se opleggen (Willemijn van Woerkum). Volgens Leone de Voogd moet het niet de verantwoordelijkheid van de kinderen worden om de natuur te redden, maar tegelijkertijd wil je ze wel laten zien dat ze daarin mogelijkheden hebben. Enkelen gaven aan dat het onderwijs niet een instrument mag worden om een bepaalde samenleving vorm te geven (Arjen Wals, Leone de Voogd en Willemijn van Woerkum). 'Gedragsverandering is een taak van de overheid maar niet van het onderwijs. Onderwijs mag niet instrumenteel worden (Arjen Wals). Maar tegelijk wil je ze wel de basis bieden om een rechtvaardige en duurzame samenleving vorm te geven (Willemijn van Woerkum).

Bovenstaande grijpt terug op de vraag wat de rol en plek van school is in de maatschappij. Onderwijs en de onderliggende pedagogiek zijn per definitie niet waardenvrij. Als je natuurinclusief doordenkt dan raakt het aan levensbeschouwing. Dieuwke Hovinga ervaart soms weerstand omdat het onderwerp aan levensovertuigingen raakt. Het helpt daarbij om wel principes te formuleren maar de manier waarop deze worden onderwezen open te houden. Dit is in iedere context uniek. Je kunt wel voorbeelden geven ter inspiratie, maar die lijst kan nooit compleet zijn (Bas van den Berg).

Bij de kleuring van de term 'natuurinclusief' wordt ook genoemd dat het belangrijk is om de term inclusiever te maken, zodat meer groepen binnen de Nederlandse samenleving deze zullen herkennen. Herkenbare rolmodellen en materialen die hierop aansluiten zijn hiervoor nodig. Thiëmo Heilbron zegt hierover 'pas op dat duurzaamheid niet het volgende Westerse neo-koloniale exportproduct wordt. Plaats verschillende narratieven en perspectieven steeds naast elkaar: bv. ook inheemse, of andere culturele stemmen. Blijf altijd kijken in diversiteit'.

'Er zijn ook thema's die meer aan de maatschappelijke kant van duurzaamheid raken en die soms ook wat meer raken bij bepaalde groepen die zich misschien weinig kunnen identificeren met een soort van klassieke duurzaamheid' (Thiëmo Heilbron). Projectgestuurd onderwijs, waarbij kinderen en jongeren zelf bepaalde onderwerpen uitdiepen en onderzoeken, kan aanslaan bij doelgroepen die niet van zichzelf betrokken zijn bij natuur of duurzaamheid. Thiëmo Heilbron: 'Je pakt de aandacht met onderwerpen die aanspreken en creativiteit van leerlingen vragen, vervolgens breng je de inhoud die je wilt overbrengen. Daarin doe je ook bepaalde kennis en vaardigheden op en misschien een bepaalde houding.' Dit kan een meer duurzame houding zijn, maar het vertrekpunt is neutraal.



5. Richting een verdere ontwikkeling van natuurinclusief onderwijs

5.1. Terugkerend thema's en aanknopingspunten voor gesprek

Er zijn een zestal thema's die steeds terugkomen als onderwerp van discussie vanuit de literatuur, enquêtes en interviews. Hieronder worden deze thema's kort uitgelicht om overzicht te geven van de belangrijkste onderwerpen en vragen die leven in relatie tot natuurinclusief onderwijs. De agenda natuurinclusief, domein onderwijs, kan deze onderwerpen als aanknopingspunt gebruiken voor verdere verkenning en gesprekken, om te komen tot principes en praktijken voor natuurinclusief onderwijs.

1. Eren van de bestaande praktijken: Natuurinclusief onderwijs is een nieuwe term in het onderwijslandschap. Dit betekent niet dat er niet al jarenlang aan de weg getimmerd wordt, met een rijke verscheidenheid aan onderwijsstromingen en inzichten op het gebied van natuur (en duurzaamheid) in het onderwijs. De term Natuurinclusief heeft zich te verhouden tot deze rijke geschiedenis, terwijl het ook een heldere positie inneemt en richting aangeeft. Uit dit onderzoek blijkt dat het introduceren van deze nieuwe term de kans biedt om in te zetten op een integratieve aanpak, die de bestaande rijkdom overstijgt en omvat. Het geeft ook ruimte om de invulling over te laten aan de praktijk

Vragen: Hoe kun je, in plaats van een geheel nieuwe invulling en lesmethode neer te zetten, bestaande inzichten meenemen en inzetten?

2. Fundamentele aanpak!?: In dit onderzoek wordt, zowel vanuit de literatuur als de interviews, veel gepleit voor een fundamentele aanpak. Dus in plaats van een 'nieuwe vakje' erbij, zou natuurinclusief onderwijs de natuur moeten neerzetten als fundament van ieder vak en van iedere les. Dit vergt fundamenteel omdenken in het onderwijs. In zekere zin maakt dit het lastig om met simpele, toepasbare interventies te komen, omdat het niet enkel gaat om didactische handvatten voor natuurinclusief onderwijs, maar veeleer over de onderliggende waarden en grondhouding, de pedagogische insteek die onder het onderwijs ligt.

Deze fundamentele benadering zou een kans kunnen bieden om in het onderwijs meer ruimte te scheppen voor het reflecteren op wezenlijke vragen in het leven, over mens-zijn, de menselijke grondhouding ten opzichte van de natuur, en het thema verantwoordelijkheid. Dit geeft ook ruimte voor een meer fundamentele, beschouwende insteek op het thema duurzaamheid, als verdieping op de huidige, veelal meer analytische en oplossingsgerichte insteek.

Deze fundamentele aanpak brengt ook veel vragen naar boven. In hoeverre mag natuurinclusief onderwijs 'kleur bekennen'? Hoe krijg je mensen aan boord die niets zien in deze kleuring? Kun je natuurinclusief onderwijs relatief waardenvrij insteken, zodat het breder toegepast kan worden? Of is dit niet wenselijk, en wil je juist een heldere positie innemen door voor bepaalde waarden te gaan staan? En welke waarden zijn dat dan precies?

3. Integratieve aanpak!?: In samenhang met een fundamentele aanpak, zien we ook de noodzaak voor een aanpak waarin bestaande inzichten integratief worden ingezet. We zien stromingen die verschillende nadruk leggen op het belang van bv. natuurcontact als basis voor zorg en betrokkenheid bij natuur, het belang van maatschappelijke betrokkenheid en interventies, technologische oplossingen, of een levensbeschouwelijke heroriëntatie. Dit



overzicht van verschillende responsen binnen het huidige onderwijs kan een basis bieden voor begrip, en van een beschouwing op de plek en waarde van ieder van deze responsen.

Vragen: In hoeverre is het mogelijk om deze vier responsen te integreren in het onderwijs? En hoe doe je dat? En voor welk onderwijs en welke context is een zwaardere nadruk op een bepaalde respons wenselijk en natuurlijk?

Ditzelfde geldt voor de verschillende dimensies die we hebben gebruikt in dit onderzoek (cognitief, fysiek, emotioneel, spiritueel/zingeving en actiegericht). De input die we hebben verzameld in deze verkenning suggereert dat er geen onderscheid (nodig) is in het belang van deze verschillende dimensies. Dit betekent ook dat er méér ruimte mag komen voor bepaalde dimensies, zoals de emotionele en spiritueel/zingeving dimensie, gezien deze in de huidige praktijk achter blijven. Een overzicht van de verschillende dimensies en de elementen die daarbij horen, geeft een impuls tot het integratief inzetten ervan. Het zet aan tot beschouwing in de onderwijspraktijk over de compleetheid van de bestaande praktijk: waar ligt op dit moment de nadruk (in de meeste gevallen is dat op dit moment het cognitieve) en hoe kun je dit meer in balans brengen?

Vragen die hieromtrent leven, zijn: In hoeverre is het de plek van het onderwijs om de emotionele ontwikkeling van de lerende te bedienen (dit is in het PO wel voordehand liggend, maar vanaf het VO steeds minder? Is spirituele ontwikkeling te rijmen met een 'wetenschappelijke' houding/opleiding? En nogmaals: in hoeverre sluipt hier dan ook een waarde-oordeel in die de leerling/student opgelegd wordt? Is het mogelijk om de lerende hierin wél de ruimte en onderwerpen aan te reiken, maar zelf een conclusie te laten trekken? Hoe doe je dit, en wat is hierin wenselijk?

4. Les Buiten!?: We hebben in het kader van dit onderzoek veel gesproken over de vraag: Betekent natuurinclusief onderwijs ook per definitie 'les buiten', in en met de natuur? In de historische ontwikkelingen zien we hierin een verschuiving van de NME focus op contact met de natuur als basis van verwondering en zorg, terwijl duurzaamheidsonderwijs de aandacht verschuift naar de maatschappij en burgerschap, of naar een technologische benadering waarin weliswaar de natuur kan dienen als de basis van innovatie, maar waarin het ervaren van en in contact zijn met de natuur naar de achtergrond verdwijnt.

Voor de jongere leeftijden, in het basisonderwijs, lijkt een belichaamde benadering van natuuronderwijs, het leren in de natuur, nog redelijk voor de hand te liggen. Vanaf het middelbaar onderwijs verschuift de focus naar leren over de natuur en leren van de natuur. Deze verkenning suggereert dat het leren *in* de natuur, als ook het verdergaande leren *als* natuur, het besef dat de mens zelf natuur is, een vormend onderdeel van natuurinclusief onderwijs zou moeten zijn van alle leeftijden. De mensen die we spraken geven veelvuldige, kleurrijke en inspirerende voorbeelden van wat het contact met de natuur met mensen doet. De input verzameld in deze verkenning benadrukt de meerwaarde van een belichaamde ervaringscomponent in de natuur, als fundamenteel voor natuurinclusief onderwijs voor alle leeftijden. Hierbij is het niet nodig om alle lessen buiten vorm te geven, maar het contact en de ervaring met de natuur buiten vormen wel de fundamentele input voor de les binnen.

Vragen die hieruit voortkomen: Hoe geef je ruimte en vorm aan buitenonderwijs? Hoe verweef je natuurcontact in bestaande lesstof, betekent dit dat bestaande lessen buiten vormgegeven zouden moeten worden, of is er iets anders nodig? En hoe integreer je de ervaring buiten in de reflectie en/of lesstof binnen?



5. Is natuurinclusief onderwijs waarde vrij of gekleurd!?: Dit is de meest terugkerende discussie en misschien wel de moeilijkst te beantwoorden vraag rondom natuurinclusief onderwijs die we tegenkomen. Waarden zijn erg belangrijk, het gaat immers om de toekomst van de mens in relatie tot de natuur, ook in verhouding tot urgente duurzaamheidsproblematiek. Dit maakt het echter ook gevoelig, omdat er geen maatschappelijke overeenstemming is over een leidend waardensysteem (ligt ook politiek gevoelig).

De onderliggende pedagogische vraag is: Waartoe leidt natuurinclusief onderwijs op? Mag, kan, en wil natuurinclusief onderwijs een heldere stelling in nemen en uitkomen voor bepaalde waarden?

6. Van bovenaf of van onderop aanvliegen!?: Uit de interviews komt veelvuldig de oproep: maak natuur de drager van het gehele onderwijs. Dit vereist, naast creativiteit en daadkracht in de praktijk, ook een systemische aanpak, waarin op fundamenteel niveau wordt gekeken naar onder andere; doelstellingen, lesmethoden, lerarenopleidingen en toetsing... kortom: het kijken naar en hervormen van fundamentele onderwijsstructuren. Daar tegenover staat, en het sluit elkaar niet uit, dat kleine ingrepen veel kunnen doen. Hier kunnen ook handvatten voor geboden worden: hoe geef je een bestaande les buiten, hoe breng je een element van persoonlijke reflectie in, hoe geef je ruimte aan emotie...!?. Bestaande voorbeelden kunnen hier een enorme inspirerende werking hebben. Dit speelveld tussen ingrepen van bovenaf en/of onderop gaat ook richting een discussie over de voorwaarden en belemmeringen voor natuurinclusief onderwijs in de praktijk (zie lijst in kader hieronder).

Vragen: Hoe kan de overheid natuurinclusief onderwijs het beste stimuleren? In hoeverre zijn heldere kaders en/of eisen ondersteunend, of veranderingen in bepaalde onderwijsstructuren noodzakelijk om natuurinclusief onderwijs te implementeren? En hoe kan (tegelijkertijd?) de bestaande ruimte benut worden, door bijvoorbeeld eigen initiatief te stimuleren en inspiratie te delen?



Overwegingen: voorwaarden en belemmeringen

Voorwaarden voor (implementatie) van natuurinclusief onderwijs worden veelvuldig (spontaan) benoemd door interviewees. Deze vallen buiten de grenzen van deze verkenning, maar gezien ze zo prominent naar voren kwamen en vaak ook waardevolle overwegingen naar voren brengen, geven we graag de onderwerpen mee waarover het ging:

- Ruimte in curricula: Er is ruimte, maar deze wordt vaak niet ervaren en benut door onderwijzers. Veel mensen ervaren in het onderwijs systemische belemmeringen, waarbij niet altijd duidelijk is (voor hen) of dit regelgeving of cultuur is.
- Onderwijsstructuur: De huidige opbouw van veelal (korte) tijdslots en modules is een belemmering om naar buiten te gaan, waarvoor langere blokken nodig zijn, helemaal wanneer een natuurlijk gebied niet direct aangrenzend ligt ten opzichte van de school.
- Groene leeromgevingen: De natuur moet tastbaar, aanwezig en bereikbaarder zijn en geïntegreerd worden in het ontwerp van zowel gebouw als omgeving.
- Lerarenopleidingen en bijscholing: Leraren hebben voor verschillende van de genoemde dimensies van natuurinclusief onderwijs nieuwe/andere pedagogische zowel als didactische vaardigheden nodig om natuurinclusief les te gaan geven, en een natuurinclusieve houding voor te leven.
- Onderwijsondersteuning en management: vanuit deze 'ruimte-biedende' laag is er vertrouwen nodig richting de docent, in plaats van het willen controleren door middel van kaders en afvinklijstjes.
- Basisvaardigheden: In hoeverre is het nodig te heroverwegen wat de basisvaardigheden zijn die we nodig achten voor een natuurinclusieve samenleving.
- Lerarentekort en druk op docenten: Er wordt geconstateerd dat er simpelweg geen ruimte is voor de meeste leraren om er nog een heel domein van natuurinclusiviteit bij te nemen. Er zal dus druk weggenomen moeten worden.
- Diversiteit: In hoeverre is culturele diversiteit deel van natuurinclusiviteit? Hoe kan natuurinclusief onderwijs ruimte bieden aan mensen vanuit allerlei culturele achtergronden om zich te vinden en herkennen in de thematiek van natuur en duurzaamheid?
- Ruimte voor de student: In hoeverre is er ruimte voor de leerling/student om mee te denken, ontwerpen, beslissen? Om zelf invulling te geven en de eigen mening te vormen?
- Meetbaarheid en toetsing: Hoe verhoudt toetsing zich tot natuurinclusief onderwijs? Is dit nog de juiste vorm om vooruitgang te meten, gezien het vooral ingaat op het cognitieve en de andere dimensies niet meeneemt? En als je traditionele toetsing loslaat, hoe maak je dan toch de vooruitgang van de leerling/student inzichtelijk?
- Onderscheid in 'onderwijsniveaus': in hoeverre is de opdeling van het huidige onderwijssysteem in niveaus (op basis van cognitieve intelligentie) in lijn met natuurinclusief onderwijs?
- Fragmentarisch onderwijs: Het huidige schoolsysteem is lineair, analytisch en fragmentarisch, en dat is een houding die indruist tegen de holistische aard van de natuur.



5.2. Aanbevelingen

Als onderzoeksteam hebben we gepoogd de uitkomsten zo neutraal mogelijk te brengen, en de spanningsvelden bloot te leggen zonder antwoord of invulling te geven aan een gewenste richting. Hieronder willen we enkele aanbevelingen meegeven, waarin onze stem en eigen expertise wat sterker naar voren komt. We willen kenbaar maken wat eventueel waardevolle overwegingen zijn die we als onderzoeksteam hebben gemaakt tijdens het opstellen van deze verkenning, die eventueel perspectief kunnen bieden voor verdere ontwikkelingen. Dit is wat wij als onderzoeksteam mee willen geven:

Natuur als fundament: Het introduceren van de nieuwe term natuurinclusief onderwijs is een kans om onderwijs rondom natuur en duurzaamheid minder 'reactief' en meer 'fundamenteel' aan te vliegen. Natuurinclusief biedt de ruimte om het gesprek te openen over de onderliggende relatie van de mens tot natuur. Dit is een betekenisvolle verschuiving ten opzichte van meer technocratisch of maatschappij-gericht duurzaamheidsonderwijs, en dit willen we graag benadrukken. Door het op deze manier aan te vliegen, en daadwerkelijk een integratie te maken van alle verschillende dimensie die in deze verkenning benoemd zijn, is het mogelijk om in het onderwijs een basis te leggen voor een transitie in onze grondhouding ten opzicht van de natuur, voor een natuurinclusieve samenleving. Waarbij extra aandacht mag komen voor inclusiviteit hierin, de visie van verschillende culturen.

Hiermee willen we niet zeggen dat het onderwijs de duurzaamheidsproblematiek moet oplossen (dat blijft domeinoverstijgend), maar het heeft wel een belangrijke sleutel in handen waarmee het bij kan dragen aan de ontwikkeling van individuen die in staat zijn een empathische band op te bouwen, die zorg kunnen ervaren voor hun omgeving en dit kunnen vertalen naar actie. Dit betekent ook dat natuurinclusief onderwijs méér dient te zijn dan het fysieke buiten zijn in contact met de natuur. Het gaat ook over het aanleren en toepassen van gezamenlijke en persoonlijke reflectie: Reflectie op de relatie tussen mens en natuur, op de rol die de mens speelt en de invloed die de mens heeft, en aandacht voor de persoonlijke verhouding van de leerling/student tot urgente duurzaamheid crises.

Voortbouwen op bestaande inzichten en praktijken: Iedere ontwikkeling in theorie en praktijk maakt het begrip van natuurinclusief onderwijs completer en rijker. Valkuil is om bij iedere nieuwe ontwikkeling de daarvóór opgedane rijkdom de rug toe te keren. Het is belangrijk dat nieuwe ontwikkelingen overstijgen maar ook omvatten! Zorg dat de volgende stap niet in de plaats komt van het vorige, maar aanvullend wordt.

Het landschap van ontwikkelingen is complex. In deze verkenning hebben we op verschillende manieren gepoogd de ontwikkelingen te ordenen en plaatsen, waarin we ook strikte clusterings hebben uitprobeerde. Hierin zijn we er tegenaan gelopen dat een strikte clustering geen recht doet aan de rijkdom en verscheidenheid aan invullingen en interpretatie *binnen* een bepaalde stroming, waardoor deze zich niet laat grijpen of vastpinnen. Onze conclusie: Het willen versimpelen en vastgrijpen van de ontwikkelingen is een valkuil.

Veel is al beschreven, maar wordt niet toegepast: In de literatuur hebben we veel ontwikkelingen beschreven, die al vanaf circa 1900 inzicht geven in het (potentiële) belang van natuur in het onderwijs. In die zin is natuurinclusief onderwijs niet iets nieuws, en dit moet ook niet gepretendeerd worden. Echter, vanaf die vroege jaren was er ook altijd een kloof tussen de theorie en de toepassing daarvan in de praktijk. In andere woorden: de voorgesteld natuurinclusieve methoden zijn maar sporadisch en mondjesmaat in de praktijk toegepast, en hebben nooit tot een grootschalige of fundamentele onderwijstransitie geleid. Dit is een punt van zorg, ook nu de agenda Natuurinclusief aan de slag wil met natuurinclusief onderwijs: Hoe zorg je er voor dat het niet blijft bij een mooi nieuw onderwijsconcept? Hoe verzorg je de vertaalslag naar de praktijk? En in hoeverre kunnen we



hier ook leren van de geschiedenis, over de belemmeringen die optreden tijdens die vertaalslag. Hier is meer onderzoek voor nodig.

Richting principes voor natuurinclusief onderwijs: Uit deze verkenning blijkt dat er voorzichtig omgegaan dient te worden met het vertalen van de doelstellingen van natuurinclusief onderwijs naar onderwijsverplichtingen. Er lijkt weinig behoefte aan nieuwe kaders en eisen. Het werd echter wel als inspirerend ervaren om natuurinclusief onderwijs in haar volle potentiële reikwijdte voor zich te zien, door middel van de dimensies en elementen. Dit spoort mensen aan om na te denken over de eigen praktijk, en te bekijken welke onderdelen er extra aandacht kunnen krijgen. Zo gaven verschillende mensen aan dat ze het emotionele component nog niet zo helder op de kaart hadden, en dat dit onderzoek hen heeft aangespoord hier meer mee te doen.

Onze aanbeveling is om natuurinclusief onderwijs uit te beelden als een landschap van verschillende aandachtspunten en inspirerende onderwijselementen, zonder deze te willen vertalen naar 'afvinklijstjes' of kwalificatiedossiers. Hier kan iedere docent inspiratie uit putten en creatief mee aan de slag, in relatie tot hun eigen leeftijdsgroep, vakinhoud en persoonlijke les stijl. Hoewel de dimensies en elementen relevant zijn voor iedere leeftijdsgroep en leercontext, zijn geheel andere didactische vaardigheden en methodieken nodig per context. Voor jonge kinderen worden bijvoorbeeld emotionele en spirituele waarden meer impliciet meegenomen en vanuit de praktijk en ervaring aangeleerd, terwijl het voor gevorderde leeftijden veel explicieter kan worden behandeld. Dit geeft aan dat er vrijheid nodig is in invulling: bepaal wel de principes van natuurinclusief onderwijs, maar niet de manier waarop.

Komt natuurinclusief onderwijs uit voor bepaalde waarden? Wat vooral uit de literatuur sterk naar voren komt is dat er niet zoiets is als waardenvrij onderwijs. Zelfs wanneer sterk de nadruk wordt gelegd op de didactiek, geef je daarmee een bepaalde waarde mee. Dit betekent eigenlijk dat je voor de keuze staat niet *of* je waarde wilt overbrengen, maar *welke* waarde je wilt overbrengen. Gezien het doel van natuurinclusief onderwijs al is beschreven, namelijk een natuurinclusieve samenleving, verwachten wij dat het mogelijk zal zijn hierin keuzes te maken.

Dit gezegd hebbende, willen we een mogelijkheid suggereren om om te gaan met de dilemma's rond de kleuring van natuurinclusief onderwijs. Een open, bevragende, onderzoekende didactiek kan ervoor zorgen dat een leerling of student de ruimte ervaart om tot een eigen oriëntatie en waardesysteem te komen. Deze didactische keuze betekent dat je de onderwerpen wel aandraagt, en vervolgens vooral veel ruimte creëert voor reflectie. Dit kan een manier zijn om in een pluriforme samenleving ruimte te maken voor gevoelige onderwerpen waarover meningen sterk verdeeld zijn. Dit vergt kunst en kunde van de docent, waarin hij/zij inspeelt op het moment en op de groep.

Daarnaast was het voor ons ook een inzicht dat, hoewel meningen, bijvoorbeeld over duurzaamheid, sterk uiteen lopen, de natuur zelf als relatief waarde neutraal gezien wordt. Het samen buiten zijn in de natuur geeft een gezamenlijke ervaring die minder snel polariseert, maar eerder juist de neiging heeft te verbreederen. Hierin kan een focus op gezamenlijke ervaringen in de natuur binnen natuur-inclusief onderwijs enorm van waarde blijken binnen de huidige polariserende samenleving.

Een aandachtspunt is communicatie en woordkeuze in het bereiken van verschillende groepen. Taal speelt een essentiële rol in het vormen van ideeën en de manier waarop we communiceren. Tegelijk geeft taal een inkijkje in onze overtuigingen en bestaande verhalen. Taal kan afschrikken of bepaalde vooroordelen aanwakkeren. We zijn ons bewust van het belang van taal, ook voor natuurinclusief onderwijs.



Is natuurinclusief onderwijs disruptief? Tijdens de interviews kregen we meermaals mee: we hebben het wel over waar we méér van willen, maar dan zullen er dus ook dingen minder moeten. In andere woorden, waar is natuurinclusief onderwijs vóór, maar ook, waar is het tegen!? Moeten bepaalde structuren verstoord worden en kunnen we die benoemen? Ook in de literatuur zijn belangrijke structuren besproken. Met het oog op urgente duurzaamheidsvraagstukken hopen wij dat de agenda natuurinclusief, domein onderwijs hierin helder stelling in zal nemen en ook 'onpopulaire' keuzes durft te maken.

Praktisch/implementatie: We zien een grote potentie in lerarenopleidingen en bijscholing. Bij de docent ligt het begin van elke natuurinclusieve les! Wanneer docenten de handvatten hebben om natuurinclusief les te geven, en zelf ook een natuurinclusieve houding leren kennen en weten voor te leven, sijpelt dit door. In het bijzonder in de emotionele dimensie van natuurinclusief onderwijs geven docenten aan niet de juiste scholing te hebben (behalve binnen PO, de Pabo bereid leerkrachten hier relatief goed op voor). Hier zit grote winst.

Veel bevlogen docenten en onderwijsinstellingen zijn al jaren bezig met ontzettend inspirerende initiatieven. Hier hebben we van mee mogen genieten tijdens de interviews. Het heeft een aanstekelijke werking om initiatiefnemers te horen over hun aanpak, en het effect ervan op de leerling of student. Hoewel het nodig is de bestaande onderwijsstructuren onder de loep te leggen en toe te werken naar een structurele onderwijsvernieuwing, willen we meegeven: ga, waar er ruimte is, lekker aan de slag, en deel er over!

Aanbeveling voor vervolgonderzoek: Vanwege de beperkte looptijd van het project, hebben we met relatief weinig partijen gesproken. Er is voor gekozen vooral de mening en ervaring op te halen van mensen die al bezig zijn met vormen van natuurinclusief onderwijs, of daar onderzoek naar doen. Om een gedegen indruk te krijgen van hoe Nederland staat ten opzichte van natuurinclusief onderzoek, is er breder onderzoek nodig naar meningen vanuit het reguliere onderwijs, niet in de laatste plaats om er achter te komen hoe verschillende groepen in de nederlandse maatschappij bereikt/bediend kunnen worden met natuurinclusief onderwijs.

Tegelijkertijd zijn niet alle open vragen uit de enquête geanalyseerd. Deze data kan meer inzicht geven de beelden en associaties die er zijn bij natuurinclusief onderwijs.

Stromingen zoals regeneratief leren, wilde pedagogiek en eco-pedagogie vormen nieuwe inspiratiebronnen die (natuurinclusief) onderwijs fundamenteel en integratief benaderen. Deze stromingen delen vaak een bevragende, disruptieve, holistische benadering, die teruggrijpt en aandacht vraagt voor inzichten uit oudere stromingen. Het is wat ons betreft de moeite waard deze verder te onderzoeken.

Tot slot, vanuit een beschouwend perspectief: Laten we even terugkomen van het niveau van de implementatie, naar een fundamenteel besef van de menselijke verwevenheid met de natuur. Er is geen andere realiteit dan de realiteit waarin de mens onlosmakelijk verbonden is met natuur, afhankelijk van natuur, en zelf natuur is. Wanneer we dat besef volgen, en daar aandacht aan besteden, wordt natuurinclusief onderwijs het ontdekken van mens-zijn in haar volle potentie, en daarmee tegelijk het ontdekken van een natuurinclusieve realiteit van binnenuit.



Aarde, waar denkt u aan bij de term natuurinclusief onderwijs?

Opgenomen worden. Er is niets anders dan natuur, ook al kun je er van alles over verzinnen. What you see is what you get. Het is nu belangrijk om iedereen op aarde te horen en samen te besluiten wat wijs is.

Wat is belangrijk dat de mens leert in deze tijd op aarde?

Stilzitten. Niets doen. Luisteren. Spelen. Dan weer verhouden tot. Natuur doet niks voor niks. Balans en harmonie. In jezelf, elkaar en de wereld. Je kan je niet boven de rest stellen. Dat is nu eenmaal hoe het werkt. De aarde kan best wat opvangen. Tijdens corona konden jullie de lucht weer zien. Hebben jullie alles nodig?

Wat voor een onderwijs is daarvoor nodig?

De mensen zijn het vertrouwen kwijt dat ze een plek hebben in de natuur, dat ze welkom zijn. Daar begint het. Het is net als het leren kennen van je ouders. Eerst alleen fysiek, vertrouwen, voelen, ontdekken. Dan leer je wie ze zijn. Pubers willen ik worden, hun plek vinden. Natuur kan helpen, lekker knokken, risico's nemen, je grenzen opzoeken, zonder ouders op pad, het zelf oplossen. Leren wie je bent. Dan kun je pas verantwoording nemen en zorgen, ergens voor gaan leven. Je liefde vormgeven, ook voor de volgende generatie.

Uit: Gesprek met de Aarde, in samenwerking met Nancy de Klein (Bloesemenpaard)



Appendix

Begrippen

Het meer-dan-menselijke

Dit is een vertaling van het Engelse more-than-human (world of nature), en duidt op alle leven dat er nog meer is naast de mens. Het is een manier om natuur uit te drukken zonder daarin een mens/natuur scheiding uit te drukken. Mens is natuur, maar er is nog meer.

Natuurinclusief

De mate waarin maatschappelijk en economische activiteiten verweven zijn met de natuur en er bewust ruimte voor biodiversiteit wordt gecreëerd. Dit houdt in dat bij elke fase van activiteiten - planvorming, beleid, besluitvorming en beheer- natuur centraal staat. (definitie agenda Natuurinclusief 2.0)

Natuurinclusieve samenleving

Een natuurinclusieve samenleving betekent natuur verweven in alle bestuurlijke en operationele domeinen van Nederland, van onderwijs tot infrastructuur en van energie tot hoe we onze vrije tijd besteden. En dan hebben we het niet alleen over de realisatie- of beheerfase van een plan of programma, maar ook over anders opereren in de initiatieffase, rond de besluitvorming en financiering ervan. (definitie agenda Natuurinclusief 2.0)

Natuurinclusief onderwijs

Natuurinclusief onderwijs neemt het leven, samenleven en de wereld als vertrekpunt voor onderwijzen en leren (duiding natuurinclusief onderwijs in agenda Natuurinclusief 2.0).

Principes van een Natuurinclusieve samenleving:

- Natuur is overal en toegankelijk en bereikbaar voor iedereen, dat noemen we ook wel mensinclusief.
- We sparen, benutten en verrijken de natuur, in plaats van deze schade toe te brengen.
- We nemen de waarde van natuur mee in al onze sociale, economische en ruimtelijke keuzes. Productie en consumptie vinden plaats naar draagkracht van de natuur. De draagkracht van het water- en bodemsysteem is leidend in ruimtelijke keuzes.
- We benutten de positieve kracht van natuur. Natuur is de basis voor onze gezondheid, een duurzame economie en brede welvaart. En natuur is een (deel)oplossing bij maatschappelijke opgaven met inzet van nature-based solutions.
- Natuur is als vanzelf verweven in ons denken en doen als samenleving. We voelen ons nauw verbonden met, en onderdeel van, de natuur



Eigenschappen van een natuurverbonden mens

Zijlstra (Zijlstra et al., 2014) identificeert een aantal hoofdeigenschappen van een natuurverbonden mens. De mate van natuurverbondenheid is een belangrijke voorspeller voor zorgzaam en verantwoordelijk gedrag richting de omgeving.

Table 3: Core attributes for connectedness with nature (as identified in literature)

Attribute	Description	Key
Inclusiveness	The extent to which an individual includes nature within a cognitive representation of an 'ecological self', such that a perceived and intuited sense of 'sameness' is felt with human and non-human 'other'.	[1]
Relatedness	Perceiving or feeling the natural world as being community, family or kin within which one is embedded and shares a sense of welfare. Embodies <i>biophilic</i> traits of empathy and compassion and consists of a deeper knowing rather than only cognitive expressions. Engenders emotions such as reverence, respect and possibly love.	[2]
Belonging	The feeling of inclusiveness within a community strengthens sense of identity with nature. This is furthered through place attachment, such that bonding with a specific location and its biodiversity comes to define one's self and 'home'.	[3]
Inter-connectedness	'Interconnectedness' expands the fundamental premise of ecology to feeling personally embedded within the intricate web of life and interdependent with all living systems and processes, such that caring for nature is doing the 'right thing' for oneself and for nature.	[4]
Wholeness	A sense of unity or oneness with all life coupled with a 'knowing' of an implicate order, shared essence, intelligent mind or life force which pervades all things in the universe. Furthers understandings of inclusiveness and interconnectedness and may be differentiated by evoking spiritual interpretations or associations.	[5]
Inquisitiveness	Increased sense of intellectual interest, curiosity, focus, attention and enthusiasm to learn more about ecological systems, biodiversity and natural phenomena. May manifest as 'naturalist intelligence'.	[6]
Aliveness	Includes enhanced sensory awareness, enjoyment, optimism, vitality and regular 'awakened' states of consciousness and being 'in touch' with one's source of inspiration (e.g. ranging from self and family to transpersonal, spiritual or religious dimensions).	[7]
Thankfulness	Existence of other attributes engenders feelings of gratitude toward nature and the benefits derived. May manifest as service to nature or human communities or as public or private ceremonial / thanksgiving activities.	[8]
Interaction / Participation	An experiential attribute: regular forms of physical interaction and sensory involvement with nature cultivates other attributes and a sense of CWN. Regular interaction with nature may also pre-empt or be motivated by embodying other attributes. Feedback loops between other attributes would be expected.	[9]
Happiness	CWN appears to be a unique and distinct significant predictor for happiness indicators. A bi-directional or synergistic relationship may also be possible in that background happiness could enhance CWN.	[10]
Continuity	CWN is malleable in that it remains omnipresent when transferred to alternate contexts. All CWN attributes should remain stable and resilient over varying temporal and spatial contexts: any variations in CWN should exhibit a stronger (or upward) trend over time.	[11]



Overzicht dimensies en elementen natuurinclusief onderwijs

Hieronder staan de elementen verdeeld over de vijf dimensies, deze zijn gebruikt in de enquête en ter verdieping bij de interviews.

Cognitief

- Natuurkennis (soortenkennis, eco-geletterdheid)
- Kennis over huidige milieu- en klimaatproblematiek
- Systeem-denken (ecologie, kringlopen)
- Natuur-afhankelijkheid kennen (eten, de dingen die de mens gebruikt uit de natuur)
- Reflectie op (grond)houding van de mens t.o.v. de natuur
- Kritisch reflectie (op huidige systemen, status quo)
- Kennis van wat de natuur aan kan (bv. ecologische voetafdruk)
- Kennis over duurzame alternatieven/oplossingen/technologieën
- Inheemse kennis en inzichten

Fysiek

- Les buiten
- Groen- blauwe onderwijsomgeving (gebouw, schoolterrein, omgeving)
- Natuur als onderwijzer
- Ervaringsgericht, belichaamd leren
- Buiten de comfortzone (koude, nat/vies worden, muggen...)
- Zintuiglijke stimulering (alle zintuigen)
- Natuurvaardigheden beoefenen (dingen oogsten en maken uit de natuur)

Emotioneel

- Gevoelde relatie met de natuur ontdekken (verbinding)
- Empathie, compassie
- Zorg dragen voor de aarde (verantwoordelijkheid)
- Verwondering voor de natuur
- Emoties rondom ecologie/biodiversiteit/klimaat problematiek
- Emotioneel/mentaal welzijn (veerkracht en vitaliteit)
- Omgaan met onzekerheid (aanpassingsvermogen)

Spiritueel/zingeving

- Reflectie op de waarde van natuur in het persoonlijke leven
- Ervaring deel te zijn van een groter geheel
- Mindfulness (vertragen, werkdruk verlagen)
- Thuis-/geworteld voelen (sense of place, belonging)
- De natuur als heilig/bezield ervaren
- Viering, ritueel en ceremonie (bv. seizoensfeesten)

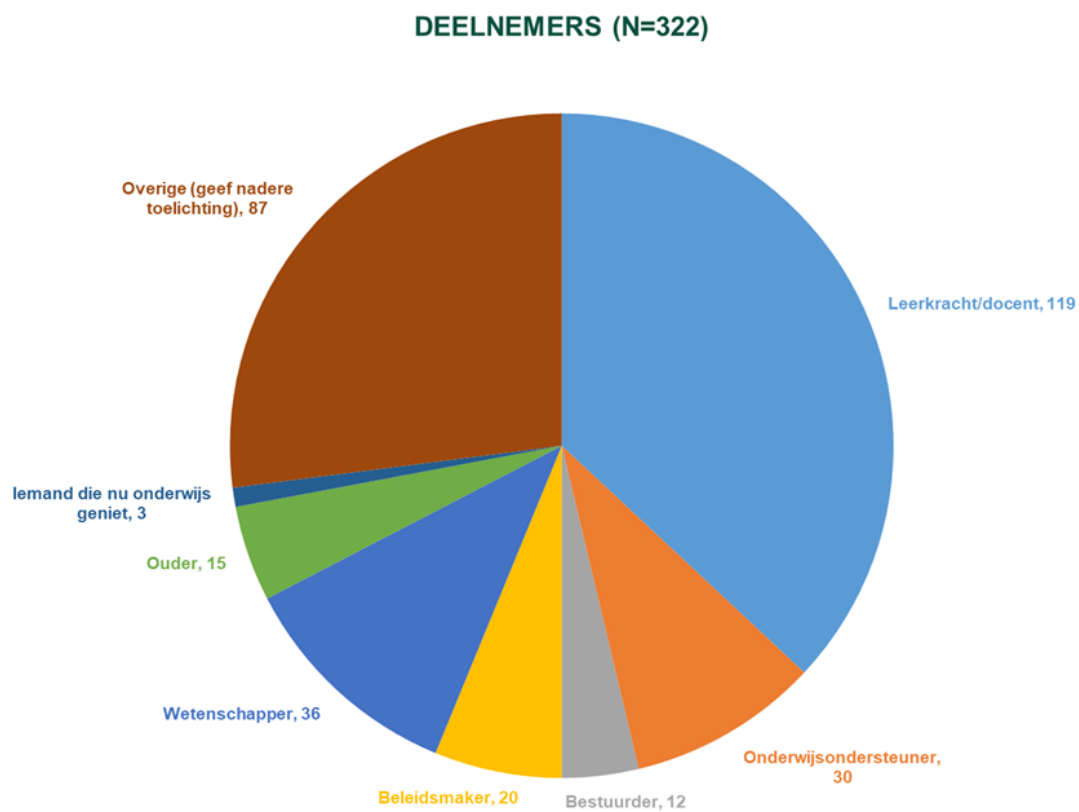
Actiegericht

- Burgerschap (rol, verantwoordelijkheid, rechten en plichten)
- Duurzaam projectonderwijs (innovatie en ondernemerschap)
- Gedragsaanpassing (bereidheid om duurzame keuzes te maken)
- Activisme (je stem laten horen)
- Participeren in ecologisch herstel werk/landschapsverzorging
- Aandacht voor inclusiviteit, sociale- en klimaatrechtvaardigheid
- Handelingsperspectief (empowerment)
- Samen leren, beslissen en doen (leren co-creëren)
- Rechten van de natuur, stem van het niet-menselijke leven



Enquête uitkomsten

Demografische informatie van de enquête deelnemers



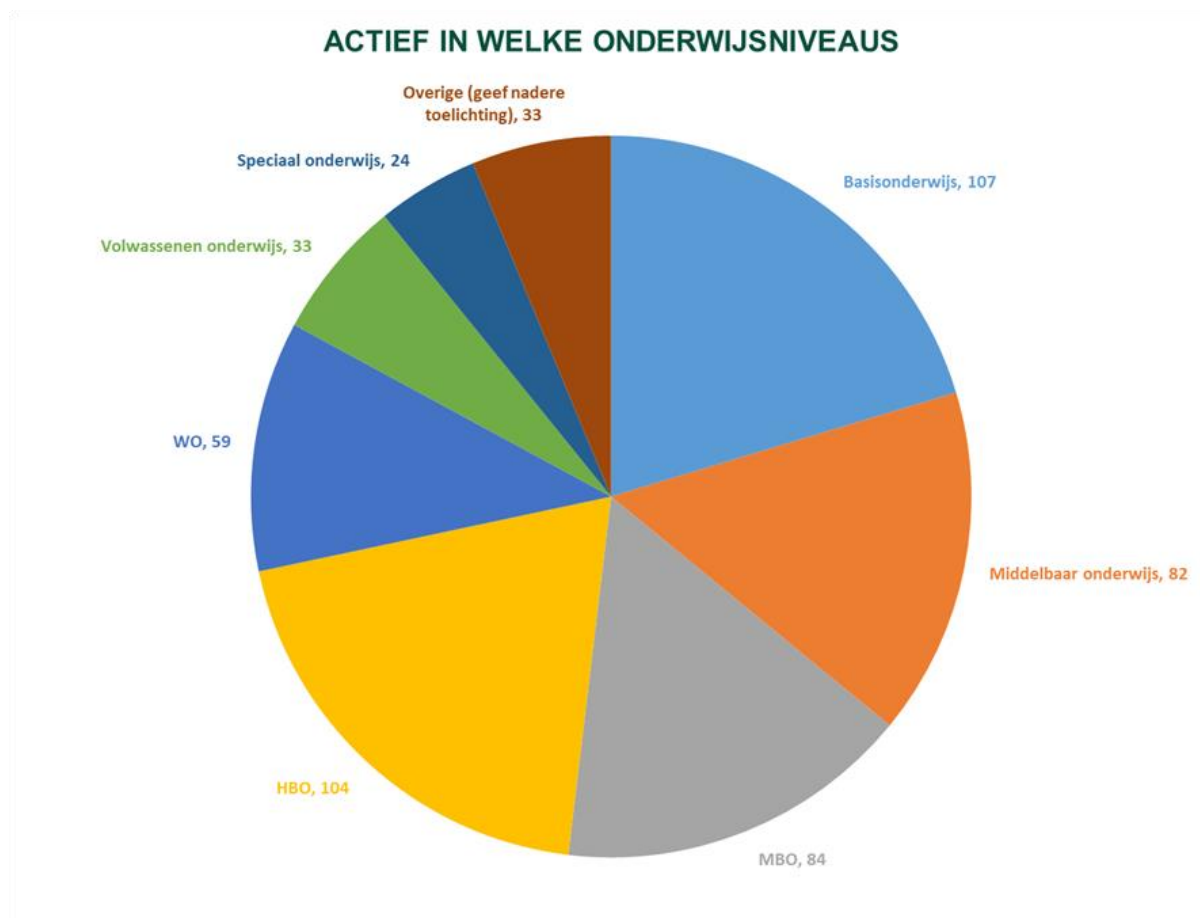
Figuur 1. Achtergrond van deelnemers.



Regio waar onze deelnemers actief zijn



Figuur 2. In welke provincies zijn onze deelnemers werkzaam.



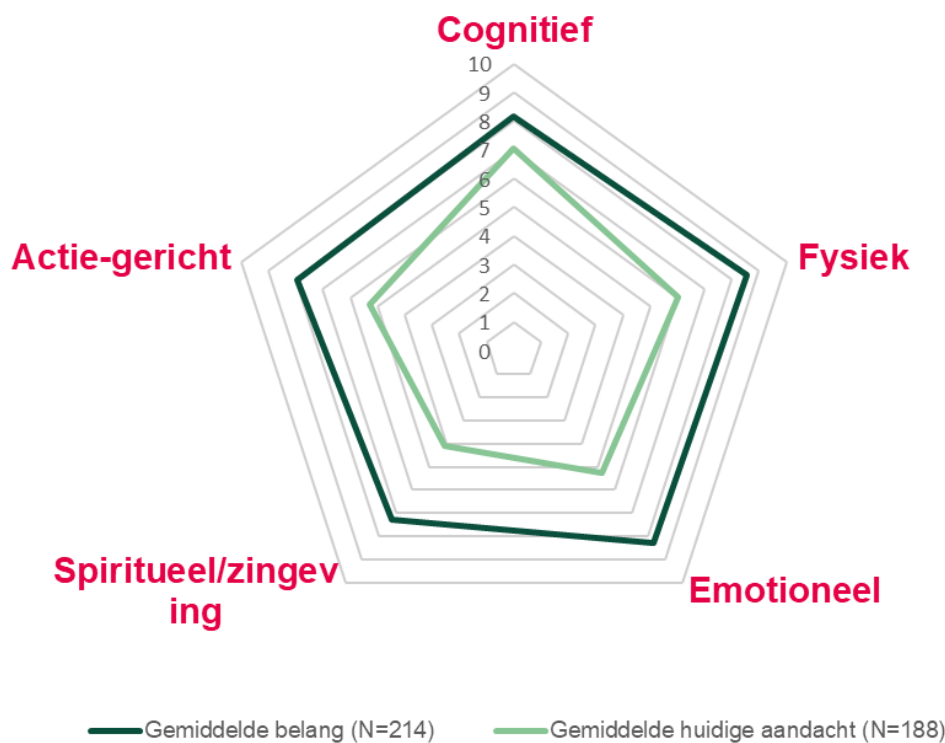
Figuur 3. Verspreiding van deelnemers over onderwijsniveaus.



Hoofresultaten van enquête natuurinclusief onderwijs

Om inzichtelijk te krijgen wat belangrijke aspecten van natuurinclusief onderwijs zijn, waren er 5 dimensies geïdentificeerd: Cognitief, Fysiek, Emotioneel, Spiritueel/zingeving en Actiegericht. Elk van deze dimensies was onderverdeeld in verdere elementen. De deelnemers werden gevraagd om op een schaal van 1 tot 10 aan te geven hoe belangrijk ze de dimensies en elementen vonden. Vervolgens werden onze deelnemers gevraagd om dezelfde dimensies en elementen een score te geven op een schaal van 1 tot 10 in hoeverre deze aandacht krijgen in hun huidige educatieomgeving. De volgende pagina's geven de resultaten weer van elke vraag, en vergelijken het gemiddelde geschatte belang met de gemiddelde huidige aandacht voor elke dimensie en element.

Wat is het geïdentificeerde belang van verschillende elementen voor natuur-inclusief onderwijs en de mate van huidige toepassing (gescoord van 1-10)?

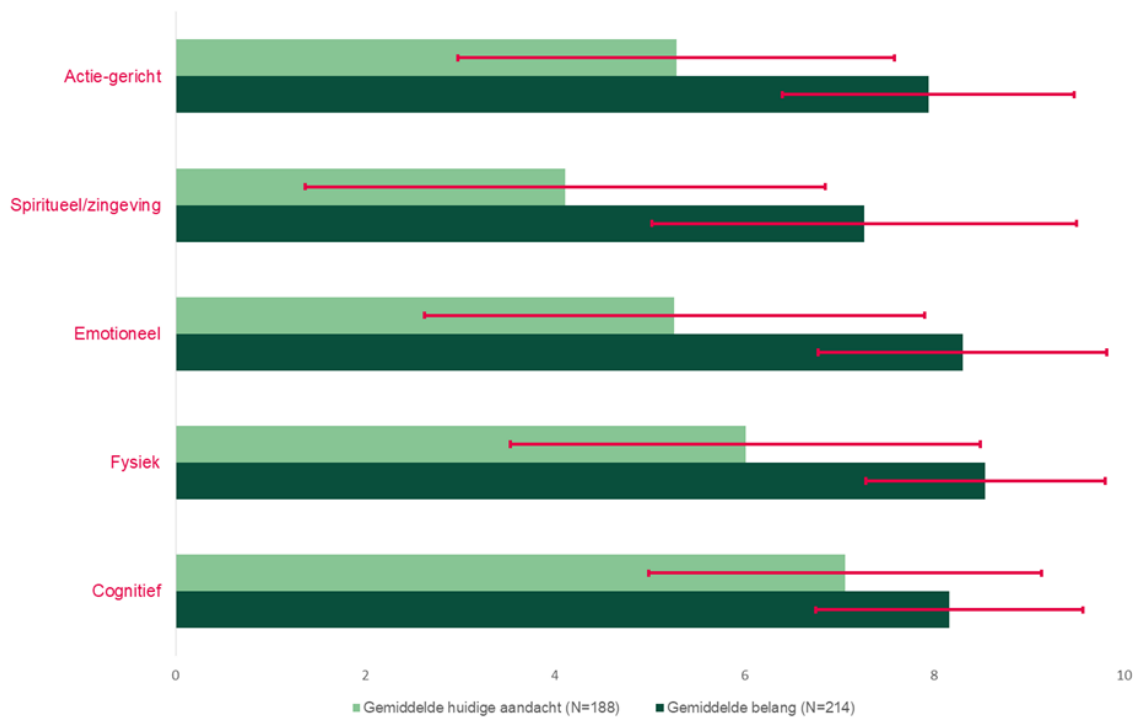


Elk van de door ons geselecteerde dimensies van natuurinclusief onderwijs worden gemiddeld als belangrijk gezien, en de gemiddelde huidige aandacht in het onderwijs waar onze deelnemers actief zijn is lager dan het geïdentificeerde belang. Van alle dimensies wordt er gemiddeld het meeste aandacht gegeven aan cognitief onderwijs.



Resultaten vergelijking van dimensies belang tegenover huidige aandacht:

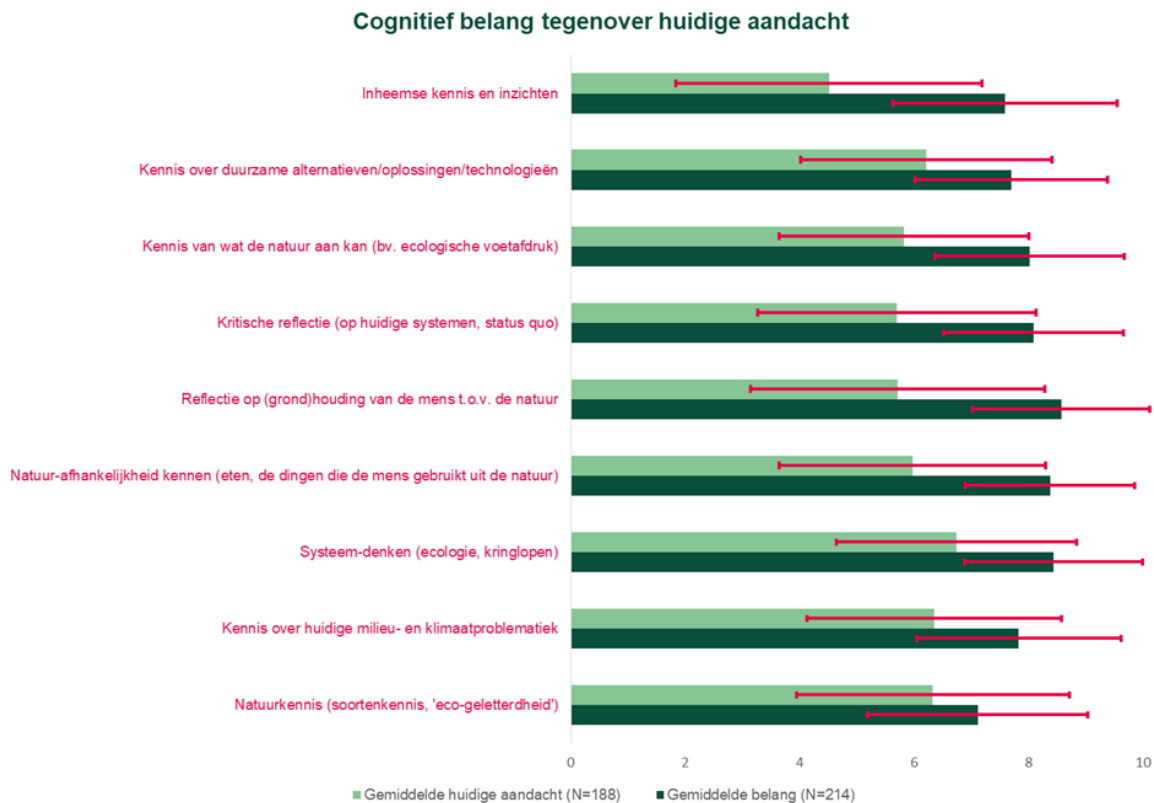
Wat is het geïdentificeerde belang van verschillende elementen voor natuurinclusief onderwijs en de mate van huidige toepassing (gescoord van 1-10)?



- Elk van de voorgestelde dimensies van natuurinclusief onderwijs (Cognitief, Fysiek, Emotioneel, Spiritueel/zingeving en Actiegericht) worden gemiddeld als belangrijk beschouwd met elk een score boven de 7/10. (Respectievelijk: 8.2, 8.5, 8.3, 7.3, 8)
- De fysieke dimensie wordt als gemiddeld het belangrijkste beschouwd met de laagste spreiding van opinie.
- Het belang van spiritualiteit / zingeving scoort gemiddeld het laagste en heeft de grootste verdeling van opinie.
- De huidige implementatie van elk van de voorgestelde dimensies van natuurinclusief onderwijs scoort onder de wenselijkheid. Waarbij de cognitieve dimensie het dichtst bij komt.
- De gemiddelde huidige toepassing van de verschillende dimensies van natuurinclusief onderwijs varieert groter dan het gemiddelde belang.



Resultaten dimensie: Cognitief

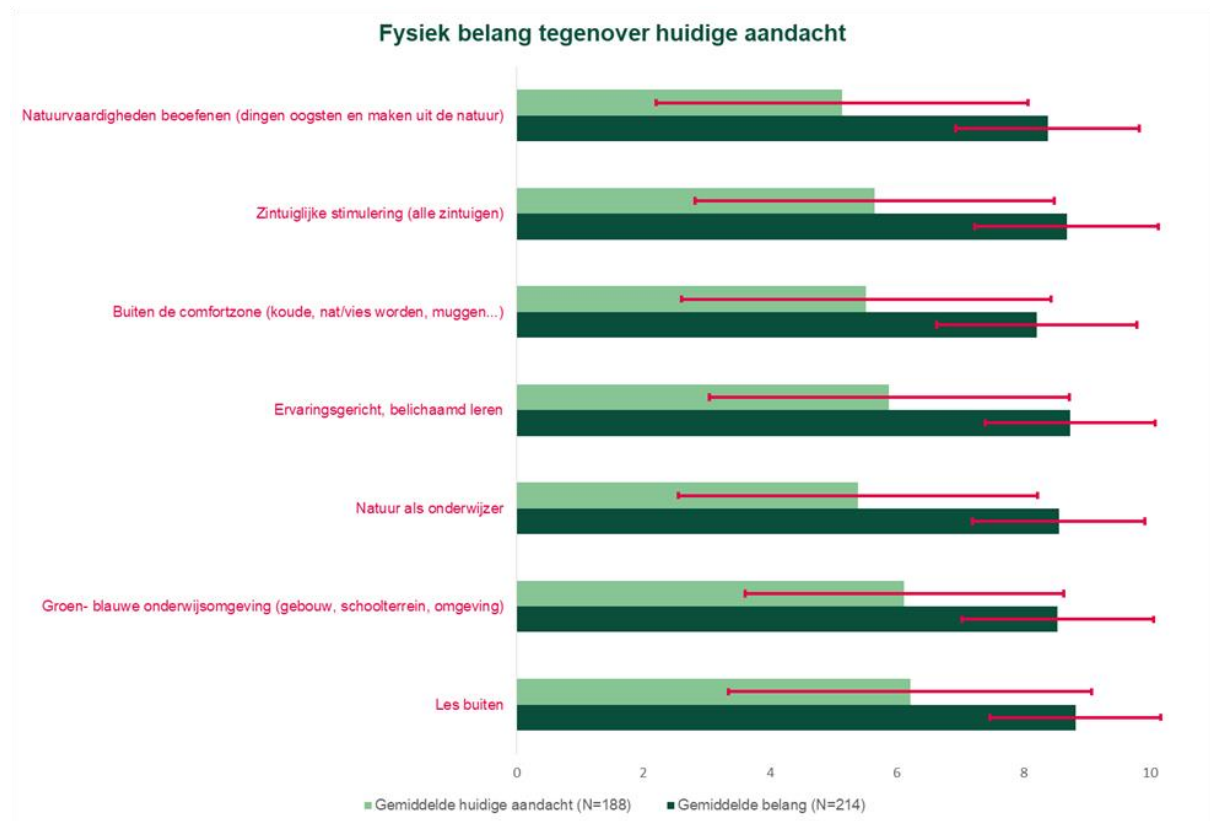


De rode lijnen zijn de standaardafwijking in scores indicatief voor variatie in meningen

- Van de elementen worden algemene bewustwordingen rondom mens-natuur relaties als het belangrijkste gezien (Reflectie op de grondhouding van de mens t.o.v. de natuur, natuurafhankelijkheid van de mens, systeemdenken).
- Natuurkennis an sich wordt als gemiddeld het minst belangrijk gezien.
- Er is ongeveer gelijke spreiding van de opinies over het belang van deze elementen.
- Gemiddelde huidige aandacht is op elk element lager dan het gemiddeld belang, met natuurkennis en kennis over huidige milieu- en klimaatproblematiek gemiddeld het dichtstbij de wens.
- De gemiddelde huidige aandacht van inheemse kennis en inzichten scoort het laagst.



Resultaten dimensie: Fysiek



- Alle elementen van de dimensie Fysiek worden gemiddeld als zeer belangrijk gezien met een gemiddelde score van boven de 8.
- “Buiten les” wordt gemiddeld als het belangrijkste gezien met de minste variatie in opinies over het belang.
- De huidige aandacht van elk van de genoemde elementen scoort lager dan het belang.
- De variatie van huidige aandacht is vergelijkbaar bij elk van de onderdelen.



Resultaten dimensie: Emotioneel

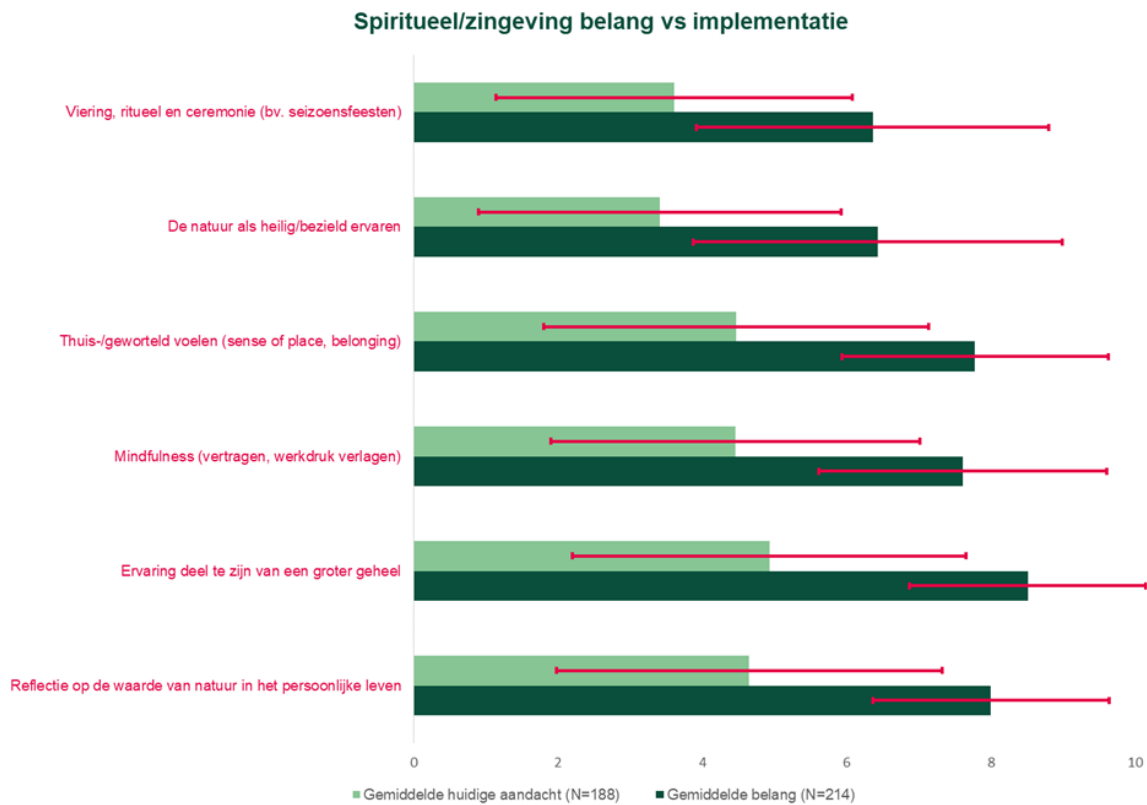


De rode lijnen zijn de standaardafwijking in scores indicatief voor variatie in meningen

- Alle elementen van de dimensie emotioneel worden gemiddeld als zeer belangrijk gezien met een gemiddelde score van rond de 8 en hoger. De laagste gemiddelde score van een 7.9 wordt behaald bij het element “Emoties rondom ecologie/biodiversiteit/klimaat problematiek”.
- Het hoogst scoort het belang “verwondering voor de natuur” met de minste spreiding van opinie. De gemiddelde score van 9 is de hoogste van alle hoofd- en subaspecten in deze enquête.
- De gemiddelde variatie in opinie van het belang van elk element komen redelijk overeen, met de minste spreiding bij “verwondering voor de natuur” en het grootste bij “Omgaan met onzekerheid”.
- De huidige implementatie van elk van de genoemde elementen scoort lager dan het belang.
- De “gevoelde relatie met de natuur ontdekken” scoort het laagst in gemiddelde huidige implementatie en is het meeste winst in te halen van deze elementen.



Resultaten dimensie: Spiritueel/zingeving



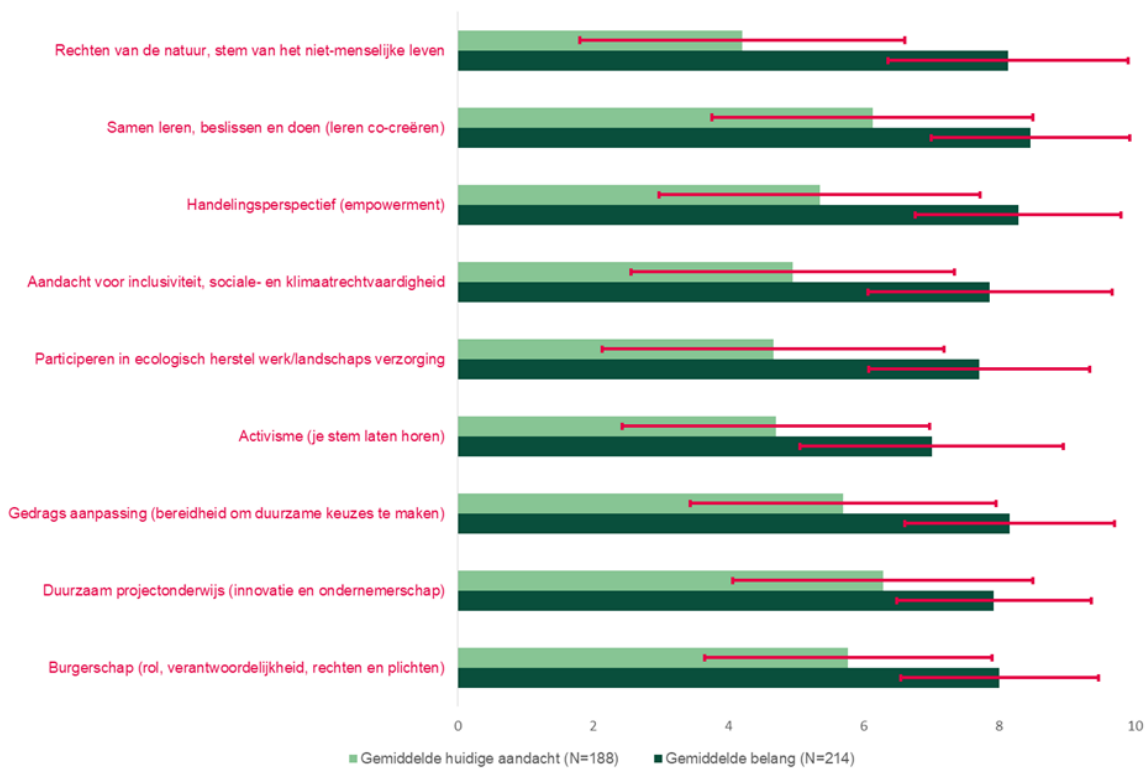
De rode lijnen zijn de standaardafwijking in scores indicatief voor variatie in meningen

- In spiritueel/zingeving zijn van alle aspecten de meningen het meest verdeeld.
- Het belang van “ervaring deel te zijn van een groter geheel” scoort gemiddeld het hoogst (8+) met de minste variatie van opinie in dit element.
- Vooral “De natuur als heilig/bezield ervaren” en “Viering, ritueel en ceremonie” scoren gemiddeld het laagst in belang (gemiddeld nog steeds een 6+). Ook zijn de opinies het meest verdeeld voor deze twee elementen.
- De gemiddelde huidige aandacht van elk van de genoemde elementen scoort lager dan het gemiddelde belang.



Resultaten dimensie: Actiegericht

Actie-gerichtheid belang tegenover huidige aandacht



De rode lijnen zijn de standaardafwijking in scores indicatief voor variatie in meningen

- Elk genoemde element van deze dimensie scoort gemiddeld rond de 8 qua belang, met een uitzondering van “activisme” die scoort rond de 7.
- Het belang van “activisme” zijn de meningen het meest over verdeeld.
- “Samen leren, beslissen en doen” en “Handelingsperspectief” scoren gemiddeld het hoogst qua belang.
- De gemiddelde huidige aandacht van elk van de genoemde elementen scoort lager dan het gemiddelde belang.



Interview vragen

- Waar denkt u aan bij de term 'natuurinclusief onderwijs'?
 - Beelden, associaties etc. Praktijken?
- Welke kennis, vaardigheden en attitudes zijn essentieel voor een natuurinclusieve samenleving?
- Wat zou 'natuur-inclusief onderwijs' kunnen toevoegen ten opzichte van het huidige natuur- en duurzaamheidsonderwijs?
- Wat ziet u als belangrijke (sleutel)elementen? En waarom zijn deze belangrijk volgens u? Doorvragen over het belang van en de balans tussen cognitief/fysiek/emotioneel/spiritueel/actie-gericht.
- Waar zie je de grens van NiO? en in het geval je sommige elementen er niet bij vindt horen, waarom niet?
- Wat zie je al in jouw praktijk waar natuurinclusief onderwijs op kan voortbouwen?
- Waar zijn overeenkomsten en waar botst het in jouw ogen in jouw praktijk? Hoe zie je dat en waar zie je dat?
- Op welke ontwikkelingen kan natuurinclusief onderwijs inhaken?
- Veel ontwikkelingen op gebied van natuur-, duurzaamheid-, transitie/regeneratief onderwijs. Advies vragen over terminologie: Is het de juiste term of mis je iets? Hoe verhoudt het zich tot andere stromingen?
- Welke discussies zijn al gevoerd en kunnen we op aanhaken of bewust van zijn?



Bronnen

- Abram, D. (2012). *The spell of the sensuous: Perception and language in a more-than-human world*. Vintage.
- Armstrong, P., & A. Gough. (2012). First courageous steps: A of key events in the evolution of adolescent leadership towards EfS. Creating our next courageous steps - Program and abstracts. . *AAEE National Conference*, 27.
- Ashwell, A. N. (2010). Identity and belonging: Urban nature and adolescent development in the City of Cape Town. In *School of Education: Vol. Doctor of*. <http://hdl.handle.net/11427/7813>
- Barnett, R., & Jackson, N. (2019). Ecologies for learning and practice: Emerging ideas, sightings, and possibilities. In *Ecologies for Learning and Practice: Emerging Ideas, Sightings, and Possibilities*. <https://doi.org/10.4324/9781351020268>
- Berg, van der A. (2023) De Nationale NQ test : Onderzoek naar de natuurintelligentie van schoolkinderen in groep 7/8.
- Berg, van der B. (2023) Design principles for Regenerative Higher education in times of sustainability transitions. Phd dissertation Wageningen University & Research
- Berkel, K. van. (1998). *Citaten uit het boek der natuur. Opstellen over Nederlandse wetenschapsgeschiedenis*. <https://research.rug.nl/en/publications/citaten-uit-het-boek-der-natuur-opstellen-over-nederlandse-wetens>
- Berkes, F. (2008) *Sacred Ecology*. Routledge
- Beute, F., Albers, T. & Van den Berg, A.E. (2022). *Praktijknota. Natuurintelligentie in jongerenwerk: een theoretisch en praktisch kader*. Aalten: Anatta Foundation
- Biesta, G. (2012).
- Biesta, G. (2015). *Goed onderwijs, functioneel of disfunctioneel? Over de school als oefenplaats voor volwassenheid*. Essay
- Biesta, G.J.J. (2019). *Duurzaamheid in het onderwijs: agenda of principe? Een pleidooi voor realiteitszin*. *Waardenwerk. Journal of Humanistic Studies* 78-79, 59-64. ISSN 2214-3149.
- Biesta, G. (2021). *World-centred education: A view for the present*. In *World-Centred Education: A View for the Present*. <https://doi.org/10.4324/9781003098331>
- Both, K. (2021) *Aardekinderen: de relationele pedagogiek van Nel Noddings en de natuur- en milieueducatie* - Proefschrift in wording – ongepubliceerd.
- Braidotti, R. (2017). (2017). *Four theses on posthuman feminism*. In *In Anthropocene feminism*. University of Minnesota press.
- Brownlee, K., Rawana, J., Franks, J., Harper, J., Bajwa, J., O'Brien, E., & Clarkson, A. (2013). A Systematic Review of Strengths and Resilience Outcome Literature Relevant to Children and Adolescents. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 30(5), 435–459. <https://doi.org/10.1007/S10560-013-0301-9>



- Capra, F. (2012). *Systems thinking and the state of the world: Knowing how to connect the dots. Grow small, think beautiful: Ideas for a sustainable world from Schumacher College.*
- Caring for the Earth: A strategy for sustainable living. (2013). In *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living.* World Rural Forum, IFAD. <https://doi.org/10.4324/9781315066073>
- Ceder, S. (2019). *Towards a posthuman theory of educational relationality.* Routledge.
- Clayton, S. (2003). The environmental identity scale. . In S. Clayton & S. Opatow (Eds.), *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature.* (pp. 45–66). MIT Press, Cambridge, MA.
- Collectief Natuurinclusief. (2023). *Agenda 2.0.*
https://issuu.com/collectiefnatuurinclusief/docs/na_159_100_agenda_natuurinclusief_2.0_100_?fr=xKAE9_zU1NQ
- Commissie voor Natuurbeschermingseducatie. (1975). *Recommendations with regard to an environmental education policy plan.*
- Coöperatief Leren voor Morgen. (2023). *Leren voor duurzame ontwikkeling in het primair en voortgezet onderwijs. Onderzoek naar de stand van zaken en de ondersteuningsbehoefte van leerkrachten, docenten en schoolleiders.*
- DeLanda, M. (2002). *Intensive science and virtual philosophy Continuum.* Bloomsbury.
- De Lange, W. J., A. Nahman, L. Reed, B. Mahumani, K. Nortje, and M. Audouin. 2010. Contributions from the social sciences to understanding and changing consumer behavior: A literature review. CSIR, Pretoria.
- Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Lucas, A. G., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., ... Zayas, C. N. (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. In *Science* (Vol. 366, Issue 6471). American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/10.1126/science.aax3100>
- Dutcher, D. D. and J. B. Johnson. (2007). Connectivity with nature as a measure of environmental values. *Environment And Behavior* , 39(47), 474–493.
- Duurzaam Door. (2023, December 6). <https://www.duurzaamdoor.nl/gezond-en-duurzaam>.
- Folke, C., Jansson, Å., Rockström, J., Olsson, P., Carpenter, S. R., Stuart Chapin, F., Crépin, A. S., Daily, G., Danell, K., Ebbesson, J., Elmqvist, T., Galaz, V., Moberg, F., Nilsson, M., Österblom, H., Ostrom, E., Persson, Å., Peterson, G., Polasky, S., ... Westley, F. (2011). Reconnecting to the biosphere. *Ambio*, 40(7), 719–738. <https://doi.org/10.1007/S13280-011-0184-Y/FIGURES/>
- Heimans, E. (1893). *De Levende Natuur : Handleiding bij het onderwijs in de kennis van planten en dieren op de lagere school in het bijzonder voor groote steden .*
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863–e873. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3)



- Hovinga, D.; Berg, C. van den; Both, K.; Margadant-van Arcken, M. (2000). *Werken met standaarden: een perspectief: kwaliteitscriteria voor doelen, didactiek en leerinhouden van Natuur- en Milieu-Educatie*. Bureau NME Diensten/IVN.
- Ingold, T. (2002). Globes and spheres. The topology of environmentalism. In *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge.
- Inner Development Goals. (2023, November 12). www.innerdevelopmentgoals.org.
- Inspectie van het onderwijs (2023). Staat van het Onderwijs
- IUCN. (1971). *International working meeting of environmental education in the school curriculum. Reading*.
- Janssen, F. (Ferdinandus J. J. M. (1993). *Zorg voor de natuur: een ethische, psychologische en didactische fundering*. Vakgroep Didactiek van de Biologie, Universiteit Utrecht.
- Both, K. (2021) *Aardekinderen: de relationele pedagogiek van Nel Noddings en de natuur- en milieueducatie* - Proefschrift in wording – ongepubliceerd.
- King, J. (2021) Shades of becoming toward regenerative futures: revelatory purposes and process in sustainability education and public pedagogy. *Journal of Public Pedagogies*, 6, 40-58
- Knippenberg, L. (2010). Chasing God: The idea of sustainable development and its implications. In F. Wijzen & S. Marcos (Eds.), *Indigenous Voices in the Sustainability Discourse: Spirituality and the struggle for a better quality of life*. (Vol. 49, pp. 31–48). Nijmegen Studies in Development and Cultural Change.
- Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Harvard University Press.
- Le Grange, L. L. L. (2011). Sustainability and Higher Education: From arborescent to rhizomatic thinking. *Educational Philosophy and Theory*, 43(7), 742–754. <https://doi.org/10.1111/J.1469-5812.2008.00503.X>
- Le Grange, L., & Loubser, C. (2005). Education for sustainability: A critical appraisal. In *Environmental education: Some South African perspectives* (pp. 113–125).
- Leren voor Morgen. (2023, November 22). <https://wholeschoolapproach.lerenvoormorgen.org/nl/>.
- Lundholm, C., Hopwood, N., & Rickinson, M. (2013). Sustainability Education : Theory and Practice. *International Handbook of Research on Environmental Education*, 349–358. <https://doi.org/10.4324/9780203813331-41>
- Mace, G. M. (2014). Whose conservation? In *Science* (Vol. 345, Issue 6204, pp. 1558–1560). American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/10.1126/science.1254704>
- Macy, J. (2007). *World as lover, world as self: A guide to living fully in turbulent times* . Parallax Press.
- Macy, J., & Johnstone, C. (2012). *Active hope: How to face the mess we're in without going crazy*. New World Library.
- Margadant-Van Arcken, M. (1994). *Natuur en milieu uit de eerste hand. Denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen*. Sdu Uitgeverij Plantijnstraat.



- Marjan Margadant-van Arcken. (1996). *Kiezen en Delen*.
- Mayer, F. , and C. Frantz. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals feeling in community with nature? . *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503–515.
- McBride, et al. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, 4(5).
- Meelissen, M. R. M., Maassen, N. A. M., Gubbels, J., van Langen, A. M. L., Valk, J., Dood, C., Derks, I., In 't Zandt, M., & Wolbers, M. (2023). *Results PISA-2022 - An overview*. <https://doi.org/10.3990/1.9789036559461>
- Mendelsohn, E. (1976). Values and science: A critical reassessment. *The Science Teacher* , 43(1), 20–23.
- Meirieu, P. (2007). *Pédagogie: Le devoir de résister*. Issy-les-Moulineaux: ESF éditeur.
- Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(8), 430–434. <https://doi.org/10.1016/J.TREE.2005.05.013>
- Naess, A. , & H. P. I. (2008a). *Life's philosophy: Reason and feeling in a deeper world*. University of Georgia Press.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2008). The Nature Relatedness Scale. <Http://Dx.Doi.Org.Ezproxy.Library.Wur.Nl/10.1177/0013916508318748>, 41(5), 715–740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- OCW. (2023). *Tendrapportage Arbeidsmarkt Leraren po, vo en mbo* .
- Orr, D. (2005). *Ecological Literacy: Educating Our Children for a Sustainable World* . Sierra Club Books.
- O'Sullivan, E. (1999). *Transformative Learning: Educational Vision for the 21st Century*. . Zed Books.
- O'Sullivan, E., & Taylor, M. M. (2004). *Learning toward an ecological consciousness: Selected transformative practices*. Palgrave Macmillan.
- Pihkala, P. (2020a). Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*, 12(19), 7836. doi:10.3390/su12197836
- Pihkala, P. (2020b). Eco-anxiety and environmental education. *Sustainability*, 12(23)
- Renz-Polster, H., Hüther, G. (2013). *Wie Kinder heute wachsen: Natur als Entwicklungsraum: ein neuer Blick auf das Kindliche Lernen, Fühlen und Denken*. Weinheim, Basel: Beltz
- Riley-Taylor, E. (2002). *Ecology, spirituality & education: curriculum for relational knowing*. . Peter Lang Publishing, Inc.
- Robinson, J. M. (1968). *An Introduction to Early Greek Philosophy: The Chief Fragments and Ancient Testimony, with Connecting Commentary*. Mifflin.
- Samways, M. J. (2007). Rescuing the extinction of experience. *Biodiversity and Conservation*, 16(7), 1995–1997. <https://doi.org/10.1007/S10531-006-9144-4/METRICS>



- Schouten, M. (2000) Natuurbeelden van Mathijs Schouten. *Vruchtbare Aarde* (3)
<https://vruchtbarearde.nl/artikelen/MatthijsSchouten.html> retrieved 20/12/2023
- Schouten, M. (2013). Wat is ons beeld van de natuur? *Sigma*, 6–10.
- Schouten, M. G. C. (2019). *Spiegel van de natuur: het natuurbeeld in cultuurhistorisch perspectief*. KNNV Uitgeverij.
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. . In P. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), *The psychology of human-nature relations*. (pp. 62–78). Kluwer Academic,.
- Shahjahan, R. S. H. K. A. (2011). Revealing the Secular Fence of Knowledge: Towards Reimagining Spiritual Ways of Knowing and Being in the Academy. In Dei. G.J.S. (Ed.), *Indigenous Philosophies and Critical Education: A Reader* (pp. 367–358). Peter Lang.
- Shiva, V. (2001). Globalisation and poverty. In Bennholdt-Thomsen, V., Faraclas, N., Von Werlhof, C. (Eds.), *There is an alternative: Subsistence and worldwide resistance to corporate globalisation* (pp. 57–66). London, England: Zed Books.
- SLO. (2011). *Tot nut van 't algemeen: Over onderwijs en maatschappelijke verantwoordelijkheid*.
- SME. (2023). *Onderzoeken WSA en Duurzame School*.
- Taylor, A. (2017). Beyond stewardship: Common world pedagogies for the Anthropocene. *Environmental Education Research*, 23(10), 1448-1461.
- Thomas Remerie, Eef Thoen, Valérie Lehouck, B. M., & Ines Dewulf, Nele Dillen, V. D. G. (2023). *Klimaateducatie met impact - kadertekst over doeltreffende klimaateducatie*.
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/klimaateducatie-met-impact-kadertekst-over-doeltreffende-klimaateducatie>
- Unep. (n.d.). *Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977: final report; 1978*.
- UNEP - UN. (2021). *Annual Report 2021 | UNEP - UN Environment Programme*.
<https://www.unep.org/resources/annual-report-2021>
- Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977: final report
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. In *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*.
<https://doi.org/10.54675/cgba9153>
- van den Berg, A. (2023). *De Nationale NQ test : Onderzoek naar de natuurintelligentie van schoolkinderen in groep 7/8*.
- Wahl, D. C. (2016a). *Designing Regenerative Cultures*. Triarchy Press.
- Wals, A. E. (2019). Sustainability-oriented ecologies of learning. In *Ecologies for Learning and Practice: Emerging Ideas, Sightings, and Possibilities*. Taylor & Francis.
- Wals, A. E. J., Geerling-Eijff, F., Hubeek, F., van der Kroon, S., & Vader, J. (2008). All mixed up? Instrumental and emancipatory learning toward a more sustainable world: Considerations for



EE policymakers. *Applied Environmental Education and Communication*, 7(3), 55–65.
<https://doi.org/10.1080/15330150802473027>

Wals, A. E. J., & Jickling, B. (2002). “Sustainability” in higher education: From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *Higher Education Policy*, 15(2), 121–131. [https://doi.org/10.1016/S0952-8733\(02\)00003-X](https://doi.org/10.1016/S0952-8733(02)00003-X)

Wals, H. (1975). Natuurbeschermings- en milieueducatie: opvoeding of indoctrinatie. *Mens En Natuur*, 26–4.

Way, N. , A. A. , G. C. , & N. P. (2018). *The Crisis of Connection: Roots, Consequences, and Solutions*. (N. , Way, A. Ali, C. Gilligan, & P. Noguera, Eds.). NYU Press.

Wessels, K (2022). *Een pedagogiek van verstrengeling*

Westley, F., Olsson, P., Folke, C., Homer-Dixon, T., Vredenburg, H., Lorbach, D., Thompson, J., Nilsson, M., Lambin, E., Sendzimir, J., Banerjee, B., Galaz, V., & Van Der Leeuw, S. (2011). Tipping toward sustainability: Emerging pathways of transformation. *Ambio*, 40(7), 762–780. <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0186-9>

Wilberg, P. (2011). Head, Heart and Hara. Retrieved 09 12 2023, What is hara?
[fhttp://headheartandhara.blogspot.com/2011/01/what-is-hara.html](http://headheartandhara.blogspot.com/2011/01/what-is-hara.html)

Wyborn, C., Montana, J., Kalas, N., Clement, S., Davila, F., Knowles, N., Louder, E., Balan, M., Chambers, J., Christel, L., Forsyth, T., Henderson, G., Izquierdo Tort, S., Lim, M., Martinez-Harms, M. J., Merçon, J., Nuesiri, E., Pereira, L., Pilbeam, V., ... Ryan, M. (2021). An agenda for research and action toward diverse and just futures for life on Earth. *Conservation Biology*, 35(4), 1086–1097. <https://doi.org/10.1111/cobi.13671>

Zylstra, M. J. (2014). *Exploring meaningful nature experience, connectedness with nature and the revitalization of transformative education for sustainability*.
<http://hdl.handle.net/10019.1/86290>

Zylstra, M. J., Esler, K. J., Knight, A. T., & Le Grange, L. L. (2014). *Exploring meaningful nature experience, connectedness with nature and the revitalization of transformative education for sustainability*. <http://hdl.handle.net/10019.1/86290>