

Effectieve natuur- en milieueducatie in het primair onderwijs

Inzichten uit literatuur voor praktijk en professionalisering

SOESJA VAN WIJGERDEN – Q2 2026

Inhoudsopgave

Inleiding	1
Samenvatting	2
1. Buitenlessen	2
2. Didactische richtlijnen	4
3. Waardeontwikkeling (houding, gedrag, duurzaamheid)	5
4. Professionalisering van leerkrachten in natuur- en milieueducatie	6
Bijlage 1 Ontwerpkader NME-lesmateriaal	7
Bijlage 2: Checklist voor ontwikkelaars	9
Bijlage 3: Vragenlijst Zelfreflectie Natuuronderwijs (STEBI-A)	10
Literatuurlijst A	11
Literatuurlijst B	12

Inleiding

Deze literatuurstudie is uitgevoerd door Soesja van Wijgerden, werkzaam bij Natuur- en milieueducatie van de gemeente Haarlem, met als doel meer inzicht te krijgen in de wetenschappelijke onderbouwing van effectieve natuur- en milieueducatie (NME) in het primair onderwijs. De studie onderzoekt welke bestaande educatieve technieken en onderwijsaanpakken binnen NME volgens wetenschappelijk onderzoek effectief zijn. Het doel is daarbij niet om nieuwe innovaties te identificeren, maar om bestaande onderwijspraktijken te onderbouwen met bevindingen uit de literatuur en zo handvatten te bieden voor de verdere ontwikkeling, uitvoering en ondersteuning van NME.

Voor deze studie zijn dertien internationale en nationale literatuurstudies geanalyseerd (zie literatuurlijst B). Deze studies zijn gezamenlijk gebaseerd op in totaal 1102 gepubliceerde artikelen (bruto), waarvan naar schatting circa 950 unieke bronnen. Literatuurlijst A bevat de artikelen waar in dit verslag daadwerkelijk naar wordt verwezen. Het verschil tussen beide lijsten is ontstaan doordat niet alle geraadpleegde studies uiteindelijk relevant bleken voor de analyse,

terwijl er tijdens het schrijven aanvullend is verwezen naar meer specifieke bronnen. Op basis van deze selectie zijn de belangrijkste inzichten en succesfactoren geformuleerd.

De focus van dit verslag ligt op de praktische uitvoering van NME én de onderliggende wetenschappelijke kennis. We hopen dat deze inzichten bijdragen aan het versterken van ons huidige aanbod en richting geven aan de verdere ontwikkeling van nieuw lesmateriaal en de professionalisering van leerkrachten op het gebied van NME. Daarnaast hopen we dat deze inzichten ook andere NME-centra en partners in Nederland ondersteunen bij het ontwikkelen van effectief en onderbouwd natuur- en milieueducatieaanbod.

Op basis van de analyse van de literatuur zijn vier centrale hoofdthema's geïdentificeerd die wij relevant achten voor onze ontwikkeling van natuur- en milieueducatie. Deze thema's zijn: buitenlessen, didactische richtlijnen, waardeontwikkeling van leerlingen en professionalisering van leerkrachten. Elk van deze thema's belicht een ander, maar samenhangend aspect van NME: van de leeromgeving waarin leerlingen leren, tot de manier waarop leren wordt vormgegeven, de ontwikkeling van houding en gedrag, en de rol en ondersteuning van de leerkracht. In de volgende hoofdstukken worden deze thema's verder uitgewerkt en onderbouwd met inzichten uit de literatuur.

Samenvatting

De literatuur laat zien dat wetenschappelijk onderzoek duidelijke en bruikbare richtlijnen biedt voor het effectief vormgeven van natuur- en milieueducatie. Voor elk van de hoofdthema's gelden daarbij specifieke randvoorwaarden voor effectiviteit.

- Voor **buitenlessen** is het essentieel dat deze doelgericht worden ingezet en didactisch worden ingebed met een goede voorbereiding en nabespreking.
- Voor **didactiek** is het belangrijk dat onderzoekend leren wordt ondersteund met duidelijke structuur en begeleiding (scaffolding), én dat er gebruik wordt gemaakt van meerdere werkvormen om verschillende manieren van leren te stimuleren en begrip te verdiepen.
- Voor **waardeontwikkeling** zijn directe natuurervaringen, emotionele betrokkenheid en ruimte voor dialoog cruciaal om gedrag en houding te beïnvloeden.
- Voor **professionalisering** geldt dat leerkrachten beschikken over voldoende vakkennis, didactische vaardigheden en zelfvertrouwen, ondersteund door praktijkgerichte en doorlopende professionalisering.

1. Buitenlessen

Buitenlessen verwijzen naar leren buiten de klas, in de natuur of in een groene leeromgeving rond de school. Dit kan variëren van korte activiteiten op het schoolplein tot excursies en veldwerk. In deze context leren kinderen niet alleen cognitief, maar ook door te bewegen, ontdekken en ervaren (van den Bogerd et al., 2025).

Voor natuur- en milieueducatie zijn buitenlessen essentieel, omdat ze directe ervaringen met de natuur bieden. Deze ervaringen vergroten betrokkenheid, verwondering en begrip van natuurlijke processen en hebben een blijvende invloed op houding en gedrag (Jeronen et al., 2016; Ummels et al., 2021).

Buitenonderwijs is het meest effectief wanneer het onderdeel is van een doorlopende leerlijn en wordt voorbereid en nabesproken in de klas (Boeve-de Pauw et al., 2019). Authentieke leeromgevingen zoals natuurgebieden en excursielocaties verhogen motivatie en leeropbrengst en dragen bij aan langdurige gedragsverandering (Jeronen et al., 2016; Bulten & Jansen, 2007).

Een goede leeromgeving biedt ruimte, variatie en natuurlijke elementen, wat beweging, exploratie en betrokkenheid stimuleert (van den Bongerd et al., 2025; Prins, 2024). Leren gebeurt daarbij vooral via spel, samenwerking en ontdekking.

Hoewel de natuur veel kansen biedt, wordt deze nog niet in elke buitenles actief benut als leerbron. Het inzetten van natuur voor onderzoek, experimenten en werken met materialen kan het leren versterken. Directe ervaringen met natuur en dieren dragen bovendien bij aan milieubewust gedrag en verbondenheid (Peters et al., 2026; Schilhab & Esbensen, 2025).

Kern:

Effectief buitenonderwijs is geïntegreerd, ervaringsgericht, actief en benut de natuur als leeromgeving.

Actiepunten

1. **Integreer buitenlessen als onderdeel van een groter programma**
Zorg dat buitenactiviteiten gekoppeld zijn aan voorbereiding en reflectie in de klas, in plaats van losse activiteiten.
2. **Integreer verschillende vakken in buitenlessen**
Combineer bijvoorbeeld taal, rekenen en burgerschap in één buitenactiviteit.
3. **Gebruik de fysieke omgeving actief**
Ontwikkel opdrachten waarbij leerlingen werken met wat er aanwezig is (bijv. meten, observeren, verzamelen).
4. **Stimuleer actief en onderzoekend gedrag**
Ontwerp activiteiten waarin leerlingen bewegen, ontdekken en samenwerken centraal staan.

5. Maak expliciet gebruik van natuur als leerbron

Verwerk in het lesmateriaal concrete opdrachten met natuur (bijv. experimenten, dierobservaties, werken met natuurlijke materialen).

2. Didactische richtlijnen

Didactische richtlijnen gaan over hoe onderwijs wordt vormgegeven. Binnen natuur- en milieueducatie verschuift de focus van traditionele kennisoverdracht naar actief, betekenisvol en leerlinggericht leren als vorm van kennisconstructie en kennisoverdracht.

Effectieve didactiek sluit aan bij de leefwereld van leerlingen en stimuleert actief leren door samenwerking en interactie (Jeronen et al., 2016). Nieuwe kennis wordt betekenisvoller wanneer deze gekoppeld wordt aan voorkennis en dagelijkse ervaringen (Ummels et al., 2021).

Onderzoekend leren is daarbij effectief, mits leerlingen goed begeleid worden met structuur en duidelijke stappen (scaffolding). Het combineren van verschillende vormen van uitleg (taal, beelden, modellen en beweging) helpt om begrip te verdiepen. Reflectie en dialoog spelen een belangrijke rol in het verwerken van ervaringen en kennis (Ummels et al., 2021; Prins, 2024).

De rol van de leerkracht is hierin flexibel en responsief: aansluiten bij nieuwsgierigheid van leerlingen en benutten van spontane situaties. Binnen de benadering *nature as co-teacher* ontstaat leren uit de interactie tussen leerling, leerkracht en omgeving (van den Bogerd, 2025; Prins, 2024).

Daarnaast komt duurzaamheid beter tot zijn recht wanneer onderwijs interdisciplinair wordt aangeboden en vakken met elkaar verbonden worden (Zhang et al., 2025).

Kern:

Goede didactiek is actief, begeleid, betekenisvol en flexibel, en benut zowel leerling als omgeving.

Actiepunten

- **Ontwikkel werkvormen die actieve deelname stimuleren**
Zorg dat leerlingen samenwerken, discussiëren en zelf onderzoeken in plaats van alleen luisteren.
- **Sluit expliciet aan bij de leefwereld van leerlingen**
Begin lessen vanuit herkenbare situaties of ervaringen van kinderen. Een **woordweb** kan hiervoor een handige tool zijn.
- **Bouw onderzoekend leren stapsgewijs op**
Ontwerp duidelijke fasen (oriëntatie, onderzoek, conclusie, reflectie) met passende ondersteuning.

- **Gebruik meerdere manieren van uitleg**
 - a. **Tekstueel:** geschreven of gesproken uitleg
 - b. **Visueel:** diagrammen, modellen, foto's, animaties en simulaties
 - c. **Mathematisch:** formules, grafieken en tabellen
 - d. **Belichaamd (embodied):** gebaren en rollenspellen
- **Integreer reflectie en gesprek in elke les**
Voeg expliciete momenten toe voor dialoog en terugkijken op ervaringen en inzichten.

3. Waardeontwikkeling (houding, gedrag, duurzaamheid)

Waardeontwikkeling richt zich op het ontwikkelen van houdingen, normen en gedrag ten opzichte van natuur en duurzaamheid. Het is een kernonderdeel van natuur- en milieueducatie.

Onderzoek laat zien dat vooral ervaringen in de natuur en emotionele betrokkenheid bepalend zijn voor milieubewust gedrag (Bulten & Jansen, 2007; Roczen et al., 2014). Direct contact met natuur en dieren versterkt verbondenheid en zorg voor de omgeving (Peters et al., 2026; Schilhab & Esbensen, 2025).

Verwondering en nieuwsgierigheid vormen belangrijke startpunten voor leren en betrokkenheid (Ummels et al., 2021; Leussink et al., 2018). Daarnaast zijn dialoog en samenwerking essentieel: via gesprekken en gezamenlijke activiteiten ontwikkelen leerlingen waardedenken en moreel besef (Vesterinen & Ratinen, 2024).

Werken met echte maatschappelijke vraagstukken (zoals in Socio-Scientific Inquiry-Based Learning, SSIBL) helpt leerlingen om na te denken over keuzes en verantwoordelijkheid. Daarbij is een balans nodig tussen kennis en waarden, omdat kennis alleen niet leidt tot duurzaam gedrag (Roczen et al., 2014).

Kern:

Waardeontwikkeling ontstaat door ervaring, verbondenheid, dialoog en actieve betrokkenheid.

Actiepunten

1. **Ontwerp lessen met ruimte voor verwondering**
Begin met open vragen of observaties die nieuwsgierigheid oproepen.
2. **Verwerk natuurervaringen als uitgangspunt**
Laat leerlingen eerst ervaren en daarna pas verdiepen en bespreken.
3. **Stimuleer dialoog over waarden en keuzes**
Bouw gespreksvragen in over wat leerlingen belangrijk vinden en waarom.
4. **Werk met echte maatschappelijke vraagstukken**
Koppel lessen aan actuele thema's (zoals afval, klimaat, biodiversiteit).

5. **Verbind kennis expliciet aan gedrag en handelen**

Laat leerlingen nadenken over wat zij zelf kunnen doen en dit ook uitvoeren.

4. Professionalisering van leerkrachten in natuur- en milieueducatie

Naast de inrichting van leeromgevingen, didactiek en waardeontwikkeling, speelt de professionalisering van leerkrachten een cruciale rol in het succes van natuur- en milieueducatie (NME). Goed onderwijs ontstaat niet alleen door wat en hoe er geleerd wordt, maar ook door wie het onderwijs geeft en hoe diegene daarin wordt ondersteund.

Een belangrijke succesfactor is het ontwikkelen van een sterke combinatie van vakinhoudelijke kennis en didactische vaardigheden, ook wel aangeduid als Pedagogical Content Knowledge (PCK). Leerkrachten moeten niet alleen begrijpen hoe natuurverschijnselen werken, maar ook inzicht hebben in hoe kinderen hierover denken en welke misvattingen kunnen ontstaan. Deze combinatie stelt hen in staat om beter aan te sluiten bij leerlingen en effectieve leerprocessen te begeleiden (Ummels et al., 2021; Alvarez-Garcia et al., 2015; Jeronen et al., 2016).

Daarnaast is het vertrouwen van leerkrachten in hun eigen kunnen – self-efficacy – van groot belang. Leerkrachten die zich zeker voelen, geven vaker natuuronderwijs, experimenteren eerder met nieuwe vormen van lesgeven en tonen meer enthousiasme. Dit vertrouwen groeit vooral door praktijkervaring en het daadwerkelijk uitvoeren van lessen, en hangt samen met vak kennis en reflectie op het eigen handelen (Ummels et al., 2021; Kozcu, 2020).

Ook de houding en overtuigingen van leerkrachten spelen een belangrijke rol. Wanneer leerkrachten natuur- en milieueducatie als relevant en waardevol zien, zijn zij eerder geneigd dit structureel in hun onderwijs te integreren. Professionaliseringstrajecten moeten daarom niet alleen gericht zijn op kennis en vaardigheden, maar ook op het ontwikkelen van een betrokken en positieve houding ten opzichte van duurzaamheid en natuuronderwijs (Ummels et al., 2021; Vesterinen & Ratinen, 2024).

Effectieve professionalisering is bovendien praktijkgericht en langdurig. Scholing werkt het best wanneer deze aansluit bij de dagelijkse lespraktijk, plaatsvindt in samenwerking met collega's en onderdeel is van een doorlopend leerproces binnen de school. Leren van en met elkaar, bijvoorbeeld in docententeams, draagt bij aan het verdiepen van kennis en het versterken van didactisch handelen (Van Veen et al., 2011; Ummels et al., 2021).

Daarnaast blijkt uit onderzoek dat natuur- en milieueducatie in de praktijk nog niet altijd optimaal wordt gerealiseerd, onder andere doordat leerkrachten onzekerheid ervaren over hun kennis en didactische aanpak. Dit benadrukt het belang van gerichte professionalisering en ondersteuning, zodat leerkrachten zich beter toegerust voelen om actief, onderzoekend en

betekenisvol onderwijs vorm te geven (Alvarez-Garcia et al., 2015; Zhang et al., 2025). Tot slot is het voor effectieve natuur- en milieueducatie van belang dat leerkrachten leren omgaan met de welbekende maar complexe onderwijsaanpakken, zoals onderzoekend leren. Dit vraagt om specifieke vaardigheden, zoals het begeleiden van leerprocessen, het stellen van vragen en het bieden van structuur (scaffolding). Door hiervoor duidelijke kaders en ondersteuning te bieden, kunnen leerkrachten deze aanpak effectief inzetten (Ummels et al., 2021; Van Uum et al., 2016; Jeronen et al., 2016).

Kern:

Effectieve natuur- en milieueducatie vraagt om goed opgeleide leerkrachten met vakkennis, didactische vaardigheden, vertrouwen en een positieve houding, die zich blijven ontwikkelen in een praktijkgerichte en ondersteunende leeromgeving.

Actiepunten

1. **Integreer leerkrachtondersteuning in het lesmateriaal**
Voeg achtergrondinformatie, tips en voorbeeldvragen toe zodat leerkrachten zich zeker voelen.
2. **Ontwerp materiaal dat helpt bij begeleiden (niet alleen uitvoeren)**
Geef handvatten voor het stellen van vragen, begeleiden van onderzoek en omgaan met onverwachte situaties.
3. **Stimuleer reflectie bij leerkrachten**
Voeg reflectievragen toe na lessen ("wat werkte goed?", "wat zou je aanpassen?"). Zie ook STEBI-A, het 'self efficacy instrument' in Bijlage 3 hiervoor.
4. **ing**
Ontwerp lessen die leerkrachten kunnen aanpassen aan hun context en leerlingen.
5. **Ondersteun samenwerking tussen leerkrachten**
Ontwikkel materiaal dat gebruikt kan worden in teams (bijv. gezamenlijke voorbereiding of evaluatie).

Bijlage 1 Ontwerpkader NME-lesmateriaal

Gebruik dit kader als leidraad bij het ontwerpen van lessen.

1. Leeromgeving (waar leert de leerling?)

- De les maakt gebruik van **echte, rijke leeromgevingen** (bijv. schoolplein, natuur, wijk).
- Buiten en binnen leren zijn **met elkaar verbonden** (voorbereiding – uitvoering – reflectie).
- De omgeving wordt actief benut als **leerbron** (niet alleen decor).

Ontwerpvraag:

Wat kunnen leerlingen hier ervaren en onderzoeken wat binnen niet kan?

2. Didactiek (hoe leren leerlingen?)

- De les stimuleert **actieve deelname, samenwerking en interactie**
- Leerlingen doorlopen een **duidelijke leerstructuur** (bijv. onderzoekscyclus)
- Leerkracht krijgt handvatten voor **begeleiding (scaffolding)**
- Er is ruimte voor **verschillende leerstijlen en werkvormen**

Ontwerpvraag:

Wat doen leerlingen zelf actief in deze les?

3. Leerproces (wat gebeurt er tijdens het leren?)

- Er is ruimte voor:
 - **ontdekken en onderzoeken**
 - **reflectie en gesprek**
 - **verbinding met voorkennis en ervaringen**
- De les bevat **meerdere vormen van uitleg** (zien, doen, praten)

Ontwerpvraag:

Op welke momenten verwerken leerlingen wat ze ervaren?

4. Waardeontwikkeling (waarom leert de leerling?)

- De les stimuleert:
 - **verwondering en betrokkenheid**
 - **denken over waarden en keuzes**
 - **handelingsperspectief (wat kan ik doen?)**
- Er wordt gewerkt met **echte vraagstukken of situaties**

Ontwerpvraag:

Wat betekent dit onderwerp voor de leerling persoonlijk?

5. Rol van de leerkracht (wie begeleidt?)

- Leerkracht:
 - volgt nieuwsgierigheid van leerlingen
 - benut spontane momenten
 - stelt vragen en begeleidt
- Lesmateriaal ondersteunt de leerkracht met:
 - voorbeeldvragen
 - uitleg
 - differentiatiemogelijkheden

Ontwerp vraag:

Wat heeft de leerkracht nodig om deze les goed te begeleiden?

6. Praktische uitvoerbaarheid (kan het in de praktijk?)

- Les is flexibel toe te passen in verschillende contexten
- Benodigd materiaal is **haalbaar en toegankelijk**
- Geschikt voor gebruik binnen bestaande lestijd

Ontwerp vraag:

Kan een leerkracht dit morgen uitvoeren zonder extra drempels?

Bijlage 2: Checklist voor ontwikkelaars

Gebruik deze checklist bij het ontwerpen of beoordelen van lesmateriaal:

Buitenlessen en omgeving

- ☐ De les gebruikt een echte (schoolplein/natuur) omgeving
- ☐ Binnen- en buitenactiviteiten zijn met elkaar verbonden
- ☐ De omgeving wordt actief gebruikt in opdrachten
- ☐ Er is variatie en ruimte voor beweging en exploratie
- ☐ De natuur wordt ingezet als leerbron (niet alleen achtergrond)

Didactiek

- ☐ Leerlingen zijn actief (denken, doen, samenwerken)
- ☐ De les bevat duidelijke stappen of structuur
- ☐ Er is ondersteuning voor de leerkracht (vragen, begeleiding)
- ☐ Er worden meerdere werkvormen gebruikt (zien, doen, praten)
- ☐ Er zijn samenwerkings- en interactiemomenten

Leerproces

- ☐ De les start vanuit voorkennis of ervaringen
- ☐ Leerlingen onderzoeken of ontdekken zelf iets
- ☐ Er zijn momenten van reflectie en gesprek
- ☐ Leerlingen verwerken wat ze hebben geleerd
- ☐ Abstracte ideeën worden concreet gemaakt

Waardeontwikkeling

- ☐ De les roept verwondering of nieuwsgierigheid op
- ☐ Er is aandacht voor waarden, keuzes of gedrag
- ☐ De les sluit aan bij de leefwereld van leerlingen
- ☐ Er wordt gewerkt met echte of herkenbare problemen
- ☐ Leerlingen denken na over eigen handelen

Leerkrachtondersteuning

- ☐ Lesmateriaal bevat duidelijke uitleg voor de leerkracht
- ☐ Er staan voorbeeldvragen in
- ☐ Er zijn tips voor begeleiding en differentiatie
- ☐ Er is ruimte voor flexibiliteit en eigen invulling
- ☐ Er zit een reflectiemoment voor de leerkracht in

Bijlage 3: Vragenlijst Zelfreflectie Natuuronderwijs (STEBI-A)

Antwoordmogelijkheden: Helemaal mee eens – Mee eens – Neutraal – Oneens – Helemaal oneens

1. Wanneer een leerling beter presteert in natuuronderwijs dan normaal, komt dit vaak doordat de leerkracht extra moeite heeft gedaan.
2. Ik vind voortdurend betere manieren om natuuronderwijs te geven.
3. Zelfs als ik mijn best doe, geef ik natuuronderwijs minder goed dan andere vakken.
4. Als de prestaties van leerlingen in natuuronderwijs verbeteren, komt dat meestal doordat de leerkracht een effectievere aanpak heeft gevonden.
5. Ik weet welke stappen nodig zijn om natuurconcepten effectief te onderwijzen.
6. Ik ben niet erg goed in het begeleiden van experimenten.
7. Als leerlingen slecht presteren in natuuronderwijs, komt dat waarschijnlijk door ineffectief onderwijs.
8. Ik geef natuuronderwijs over het algemeen ineffectief.
9. Onvoldoende voorkennis van een leerling kan worden opgelost door goed onderwijs.
10. Lage prestaties in natuuronderwijs zijn meestal niet de schuld van de leerkracht.
11. Als een zwak presterende leerling vooruitgaat, komt dat meestal door extra aandacht van de leerkracht.
12. Ik begrijp natuurconcepten goed genoeg om effectief les te geven.
13. Extra inzet bij natuuronderwijs heeft bij sommige leerlingen weinig effect.
14. De leerkracht is meestal verantwoordelijk voor de prestaties van leerlingen in natuuronderwijs.
15. De prestaties van leerlingen hangen direct samen met de effectiviteit van de leerkracht.
16. Als ouders merken dat hun kind meer interesse heeft, komt dat waarschijnlijk door de leerkracht.
17. Ik vind het moeilijk om uit te leggen waarom experimenten werken.
18. Ik kan meestal vragen van leerlingen over natuuronderwijs beantwoorden.
19. Ik vraag me af of ik de vaardigheden heb om natuuronderwijs te geven.
20. Effectief lesgeven heeft weinig invloed op ongemotiveerde leerlingen.
21. Als het kon, zou ik liever niet beoordeeld worden op mijn natuuronderwijs.
22. Als een leerling iets niet begrijpt, weet ik vaak niet hoe ik moet helpen.
23. Ik moedig vragen van leerlingen tijdens natuuronderwijs aan.
24. Ik weet niet hoe ik leerlingen enthousiast maak voor natuuronderwijs.
25. Zelfs goede leerkrachten kunnen sommige leerlingen niet helpen bij natuuronderwijs.

Literatuurlijst A

Gebruikt in verslag;

- Alvarez-Garcia, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2015). *Environmental education in pre-service teacher training: A literature review of existing evidence*.
- Boeve-de Pauw, J., Van Petegem, P., & De Maeyer, S. (2019). *The effect of outdoor education on students' ecological knowledge and attitudes*.
- Bulten, P., & Jansen, F. (2007). *De effecten van natuur- en milieueducatie op houding en gedrag van leerlingen*.
- Jeronen, E., Palmberg, I., & Yli-Panula, E. (2016). *Teaching methods in biology education and sustainability education including outdoor education for promoting sustainability: A literature review*.
- Kozcu, C. Z. (2020). *The relationship between self-efficacy beliefs and science teaching*.
- Leussink, H., et al. (2018). *Van schoolbioloog tot duurzame duizendpoot: Verleden, heden en toekomst van natuur- en milieueducatie*.
- Peters, M., et al. (2026). *Nature connection and environmental behaviour in children*.
- Prins, N. (2024). *Nature as co-teacher: Learning in interaction with the environment*.
- Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). *A competence model for environmental education*.
- Schilhab, T., & Esbensen, S. (2025). *Children's connection to nature and animal interactions in school environments*.
- Ummels, M., Kamp, M., & Van der Molen, J. (2021). *Reviewstudie 'Mens en Natuur': Succesfactoren voor natuur- en techniekonderwijs in het primair onderwijs*.
- Van den Bogerd, N., et al. (2025). *The use of green schoolyards for education: Results of teacher surveys and observations*.
- Van Uum, M., et al. (2016). *A framework for inquiry-based science education*.
- Van Veen, K., Zwart, R., & Meirink, J. (2011). *Professionele ontwikkeling van leraren: Een reviewstudie naar effectieve kenmerken van professionalisering*.
- Vesterinen, V., & Ratinen, I. (2024). *Developing values and moral reasoning in sustainability education*.
- Zhang, X., Jung, W., & Asari, M. (2025). *Environmental education for sustainable development: Curriculum design and pedagogical approaches*.

Literatuurlijst B

Gelezen voor literatuurstudie;

- Alblas, A. H. (1999). *Onderwijzen voor een natuurbetrokken bestaan: Didactische uitgangspunten voor natuur- en milieueducatie*. Wageningen Universiteit.
- Alvarez-Garcia, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2015). *Environmental education in pre-service teacher training: A literature review of existing evidence*.
- Ganea, P. A., Canfield, C. F., Simons-Ghafari, K., & Chou, T. (2014). *Do cavies talk? The effect of anthropomorphic picture books on children's knowledge about animals*.
- Husamah, H., Suwono, H., Nur, H., & Dharmawan, A. (2022). *Action competencies for sustainability and its implications to environmental education for prospective science teachers: A systematic literature review*.
- Jeronen, E., Palmberg, I., & Yli-Panula, E. (2016). *Teaching methods in biology education and sustainability education including outdoor education for promoting sustainability: A literature review*.
- Lasino, L., Rukmana, A. Y., Mokodenseho, S., & Aziz, A. M. (2023). *Environmental education for sustainable development: A bibliometric review of curriculum design and pedagogical approaches*.
- Leussink, E., Jansen, J., Nuiver, H., & Van Raaij, R. (2018). *Van schoolbioloog tot duurzame duizendpoot: Verleden, heden en toekomst van natuur- en milieueducatie*.
- Peters, E., Ottenheim, M., Hovinga, D., Konstantakou, E. M., & Hooykaas, M. J. D. (2026). *'The toad jumps because he thinks I am lovely': Children's relatedness with local animals and opportunities for animal interaction in the school yard*.
- Prins, J. H. (2024). *Nature as co-teacher: The supportive function of nature for early childhood language education [Doctoral dissertation, Vrije Universiteit Amsterdam]*.
- Van den Bogerd, N., Peters, E., Hovinga, D., & Maas, J. (2025). *The use of green schoolyards for education: Results of teacher surveys and observations*.
- Vesterinen, M., & Ratinen, I. (2024). *Sustainability competences in primary school education: A systematic literature review*.
- Ummels, M., Gelauff, M., Van Joolingen, W., & Knippels, M.-C. (2021). *Reviewstudie 'Mens en Natuur': Een literatuurstudie naar succesfactoren ten aanzien van natuur- en techniekonderwijs in het primair onderwijs*.
- Zhang, X., Jung, W., & Asari, M. (2025). *Systematic review of environmental education teaching practices in schools (2015–2024)*.