

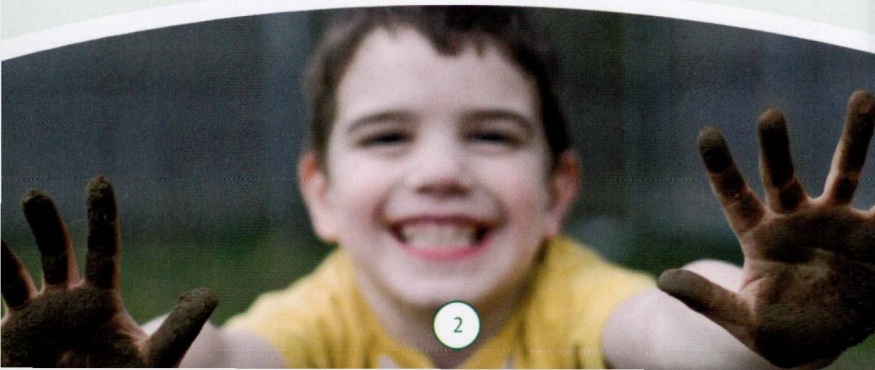


De klas buiten
Veldwerk in het basisonderwijs

INHOUD

Voorwoord van René F.J.J. Munsters	3
Hoofdstuk 1	
Wat is veldwerk?	5
Hoofdstuk 2	
Betekenisvol leren, ruimte geven aan verwondering	11
Hoofdstuk 3	
Wat is dit nu weer?	17
Hoofdstuk 4	
Op ontdekkingstocht in de natuur	23
Hoofdstuk 5	
Natuurlijk leren	27
Hoofdstuk 6	
Hoe maak je een veldwerkles?	31
Hoofdstuk 7	
Belemmeringen voorkomen	33
Hoofdstuk 8	
Veldwerk van schoolplein tot werkweek	37
Hoofdstuk 9	
Veldwerk en onderwijsvernieuwers	41
Hoofdstuk 10	
Schoolomgeving binnen de methodes	45

Hoofdstuk 11	
De onderwijsinspectie over veldwerk	49
Hoofdstuk 12	
Veiligheid in de natuurlijke schoolomgeving	53
Hoofdstuk 13	
Veldwerk buiten de grenzen	55
Hoofdstuk 14	
Veldwerk in de toekomst	57
Hoofdstuk 15	
Veldwerk instanties	59
Hoofdstuk 16	
Inventarisatie schoolomgeving	61



VOORWOORD

Ik verkeer in de gelukkige omstandigheid dat ik wekelijks mag genieten van groepen kinderen die bij Veldwerk Nederland een weekje in de natuur komen. Waar ik zo van geniet zijn de koppies van al die kinderen die stralend 's avonds aan de warme maaltijd verschijnen. Met rode wangen vertellen ze stoere verhalen over bomen die geveld zijn en enge beesten die ze hebben ontdekt.

De kinderen zijn onder de indruk van wat wij kringlopen noemen. En wat me opvalt is hoe de kinderen in harmonie samenwerken. Dit komt het werkklimaat in de klas ten goede.

Dit boekje geeft u handreikingen om met een klas de natuur in te gaan en de meerwaarde van de natuur voor uzelf en de klas te ontdekken. Ik hoop dat dit boekje bijdraagt aan een gezonde verandering in uw lessen.

*René F.J.J. Munsters
directeur Veldwerk Nederland*



Wat is Veldwerk?

Veldwerk wordt vaak gebruikt voor verschillende omgevingen. Zo wordt veldwerk gebruikt voor verschillende activiteiten. Een boswachter doet veldwerk wanneer hij bezig is met zijn dagelijkse ronde door het bos. Ook waterbouwkundigen doen aan veldwerk en inspecteren hun waterwerken. Maar wanneer we spreken van veldwerk voor het basisonderwijs, dan verstaat Veldwerk Nederland daaronder:

Veldwerk is een verzamelnaam voor activiteiten van leerlingen waarin de kern bestaat uit directe ontmoetingen met natuur en zoveel mogelijk in de natuur. Het (pedagogisch) voertuig waarmee veldwerk wordt uitgevoerd is ontdekkend leren met hoofd, hart en handen als leerconcept uit het sociaal constructivisme. De rechtstreekse opbrengst is een persoonlijke binding met waardering voor natuur en toegenomen kennis.

Veldwerk betekent voor leerlingen een reële, complexe leersituatie (context), waarin afgeleide effecten bestaan uit transfer naar ontwikkelingsgebieden als samenwerken, presenteren, formuleren, onderzoeken, informatie verwerken en dergelijke.

Landschap van de school

Staatsbosbeheer is eigenaar van het Curingherveld, maar de Maranathaschool is de gebruiker. Ouders uit het dorp bedenken veldwerklessen waarmee de leerlingen van de school de natuur ontdekken. Met een sporenpad heeft groep 6 gezocht naar sporen van dieren, planten, paddenstoelen, landschappen en bijvoorbeeld oude landbouw. Een intensief programma waarbij het hele dorp betrokken raakt. De school gebruikt de omgeving intensief.





Hoe past veldwerk in het onderwijs?

In de herfst liggen er op het schoolplein, in het bos of in het plantsoen veel bladeren of zaden. Laat de kleuters 10x10 bladeren van dezelfde kleur, vorm of grootte aan een draad rijgen. Zo maken ze een bladertelraam. De bovenbouw kan 1 cm³ aarde uit het plantsoen scheppen en uitzaaien in een bak met zand. Drie weken lang tellen de leerlingen hoeveel planten er ontkiemen. Daarna kunnen ze uitrekenen hoeveel klembare zaden er in het plantsoen zijn in de bovenste centimeter, decimeter of meter aarde.





Veldwerk en beeldende vorming

Bomen

Beeldende vorming vergroot de verkenning van bomen door kinderen. Met plezier buiten bladeren verzamelen, in zelf gemaakte doosjes, wordt helemaal een feest als er van de verzameling een schilderij kan worden gemaakt in de vorm van een collage of door te spatten met ecoline. De schors van de boom is geschikt om te rubben met vetkrijt of om een afdruk van te maken met gips of klei.



Betekenisvol leren

Ruimte geven aan verwondering

Verwondering,...wat is dat eigenlijk? Er zitten zoveel kanten aan:...religieuze, filosofische, ethische, esthetische en dichterbij: gevoelens van geluk, nieuwsgierigheid en afhankelijkheid. Verwondering vraagt om een open houding naar je omgeving. Een beweging van buiten naar binnen, die je niet passief ondergaat, maar met een open opstelling van jou naar de omgeving. Verwondering heeft vele kanten waarvan de exploratieve, intentionele kant van meer willen weten er één is. Dat is de actieve kant van verwondering.

Deze kant kan worden gestimuleerd met betekenisvol leren. Door middel van een lijst met hoofdcategorieën en criteria kan natuurbetrokkenheid worden ontwikkeld. We zullen deze lijst kort toelichten .

Uitgangspunten voor betekenisvol leren

Hoofdcategorieën	Leidende principes	Criteria
Persoonsnabij	I. Actieve instemming	1. Persoonlijke zingeving
	II. Betekenisverlening	2. Gezamenlijke planning
	III. Individueel potentieel	3. Persoonlijke beleving
	IV. Sociale integratie	4. Benutting eigen kennis
Diepgaand		5. Benutting eigen leervermogen
		6. Delen met anderen
		7. Toetsen aan anderen
		8. Reflectie op maatschappelijke gevolgen
	V. Praktijkverbondenheid	9. Abstract Concreet
	VI. Perspectiefwisseling	10. Wisselen van betekenisveld
		11. Zorgvuldig communiceren
	VII. Transfer	12. Veranderen van context
		13. Symboliseren leerervaring
		14. Oefenen in gebruik

Persoonsnabij

Bij persoonsnabijheid gaat het om allerlei aspecten die het leren tot iets maken dat jou persoonlijk raakt, jou niet wordt opgedrongen door een ander of door de omstandigheden. Jij weet voor jezelf heel goed te verwoorden waarom je dat wilt leren.

1 Actieve instemming

Natuureducatie oriënteert, richt zich vaak te eenzijdig op milieuproblemen en onvoldoende op de belangstelling en leervragen van de lerende. Het leerprogramma wordt dan vooral beschouwd als een instrument om problemen op te lossen en niet als een op persoonlijkheidsontwikkeling gericht proces. Deze instrumentele benadering is ongewenst en doet onvoldoende recht aan de actieve instemming van leerlingen. Die impliceert dat iemand, mede vanuit een eigen behoefte, met eigen leervragen deelneemt aan het leerproces: een persoonlijke zingeving (1) ruimte voor eigen leervragen en behoeftes komt met name tot zijn recht als leerlingen de gelegenheid krijgen om een rol te spelen bij de inrichting en de planning (2) van het leerproces.

2 Betekenisverlening

Betekenisverlening wordt vooral gestimuleerd als leerlingen leren aan de hand van directe, persoonlijk beleefde, primaire ervaringen en niet alleen via een theorieles of een boek.



3 Individueel potentieel

Bij leerprocessen richten we ons op de vorming van betekenisvolle en bruikbare kennis. Behalve rekening houden met de vragen van lerenden, moeten we hen ook de ruimte geven om hun eigen subjectieve kennis (4) in te brengen en rekening houden met de talenten van iedere individuele leerling (5).

4 Sociale integratie

De betekenis van leren wordt voor een belangrijk deel bepaald door de betekenis die een leerling geeft aan een inhoud en door de sociale omgeving. We moeten ideeën delen met anderen (6) en meningen toetsen aan die van anderen (7). Natuurbetrokken handelen vraagt om het vermogen tot participatie in de maatschappelijke dialoog, waarbij ook geleerd moet worden om te reflecteren op de maatschappelijke gevolgen (8) van een bepaalde opvatting.

Diepgaand

Bij natuureducatie streven we leerdoelen na waarvoor betekenisvolle en diepgaande leerprocessen nodig zijn. Dit zijn vaak onderwerpen met een complex karakter. Uitvoerige behandeling van natuureducatie staat daarom op gespannen voet met de hoge kwaliteitseisen die wij aan het leerproces stellen. Voor de ontwikkeling van natuurbetrokkenheid is een diepgaand leerproces van een aantal zorgvuldig gekozen levensechte situaties nodig.

5 Praktijkverbondenheid

In een diepgaand leerproces blijft het niet bij de vorming van kennis binnen een concrete praktijkverbonden situatie, maar is ook een oriëntatie nodig op de gebruiksmogelijkheden van het geleerde in vergelijkbare andere situaties. Juist in de verbinding tussen de concrete situatie en de daarop volgende abstrahering: verbreding naar andere situaties: concreet versus abstract (9), ligt de bijzondere waarde van diepgaand leren. Met het nieuw verworven abstracte inzicht moeten we terug naar een andere concrete context. De nieuwe concretisering van een geabstraheerd principe verandert de kennis. De leerling ontwikkelt een toenemend vermogen om de kennis te gebruiken. Geleidelijk wordt het ontwikkelde begrip krachtiger en breder toepasbaar.

6 Perspectiefwisseling

Perspectiefwisseling omvat de bereidheid en de capaciteit om een onderwerp vanuit verschillende gezichtspunten te bekijken: wisselen van het kennisveld (10) en, naar aanleiding daarvan, bestaande inzichten te veranderen of aan te vullen. Perspectiefwisseling over de onderwerpen die gaan over de relatie mens-natuur is niet eenvoudig te bereiken, zeker als er sprake is van een conflict tussen natuurbelangen enerzijds en individuele belangen (bijv. not in my backyard), groepsbelangen (bijv. werkgelegenheid) of sociale normen (bijv. bemoei je niet met ons dorp) anderzijds. Leerlingen moeten leren om hun gedachten goed te formuleren en goed te luisteren naar de ander. Zorgvuldig communiceren (11) dus.



7 Transfer

Bij transfer gaat het om het gebruik van een principe in verschillende contexten. Wisseling van perspectief doet een beroep op ons vermogen om verschillende observatieposities in te nemen en te kijken naar de specifieke aspecten die ieder perspectief oplevert. De begrippen die wij leren moeten dus transferabel worden voor een relatief groot aantal verwante, doch verschillende situaties. Het vermogen om een begrip in verschillende situaties te gebruiken wordt onder meer bevorderd door dat begrip ook daadwerkelijk tegen te komen in verschillende contexten: veranderen van de context (12).

Het weergeven van een leerervaring in een symbolische vorm: symboliseren van leerervaringen (13) kan van groot belang zijn voor de verwerking van onze leerervaringen. Deze symbolische vorm kan bestaan uit een talige karakterisering van de leerervaring (een gedicht, een verhaal, een presentatie), maar kan ook bestaan uit een tekening of uit een schematisch model.

Transfer kan dus bevorderd worden door iets opnieuw te leren in verschillende contexten en door het symboliseren van leerervaringen. Transfereren van kennis moet echter ook als zodanig geoefend worden, door het gesymboliseerde inzicht in verschillende (praktijk-)situaties te gebruiken (14). Daarmee ontwikkelen we, naast inzicht in de transferwaarde, ook vaardigheid in het transfereren zelf.



Wat is dit nu weer?

Veldwerk en construerend onderwijs

Buiten, gewoon passend voor elk kind

Natuur brengt kinderen in beweging en in balans. Wetenschap en politiek onderschrijven het belang van de natuur als leerbron. De Gezondheidsraad wijst specifiek op een verbetering van de cognitieve functies wanneer kinderen regelmatig contact hebben met veel groen en natuur. Natuuractiviteiten dragen ook bij aan waardering en zorg voor natuur en milieu en daarmee aan een duurzame samenleving.

Gezonde ontwikkeling

Natuur als omgeving beantwoordt aan de drie basisvoorwaarden voor een gezonde ontwikkeling: het ervaren van veiligheid, uitdaging en verbondenheid. Diverse Engelstalige onderzoeken onderschrijven de waarde van natuuractiviteiten voor de cognitieve en motorische ontwikkeling en de bijdrage aan zelfvertrouwen en sociale vaardigheden.

Naast gezond, ook duurzaam

Duurzame ontwikkeling speelt langzamerhand een rol in onze maatschappij. Dit vraagt om een verandering in ons denken en handelen. Het onderwijs speelt daarbij een cruciale rol. Veldwerk kan daaraan een belangrijke bijdrage leveren, omdat het kinderen dichterbij hun natuurlijke leefomgeving brengt en daarmee de waarde van een vitale natuurlijke leefomgeving inzichtelijk maakt.

Leren binnen en buiten de context

Leren is het verbinden van nieuwe kennis, in de breedste zin van het woord, met bestaande kennis. Het is bekend dat kennis waarmee een emotionele binding bestaat, beter onthouden wordt dan sterk abstracte kennis.



Het constructivisme gaat ervan uit dat mensen de niveaus van begrijpen steeds verder verfijnen. Kennis en begrip evolueren in de loop van het leerproces, waarin kennis een aantal veranderingen ondergaat.

In de eerste fase van het leerproces is de opname van kennis het doel van de lerende. In de tweede fase worden nieuwe kenniselementen aan elkaar en aan de aanwezige voorkennis gekoppeld. In de derde fase gaat de lerende de nieuwe kennis toepassen, hierdoor ontstaat procedurele kennis. In de vierde fase is de kennis exploitabel geworden: de kennis is nu gereedschap.

Het constructivisme gaat ervan uit dat veel van wat lerenden leren door henzelf wordt geconstrueerd. Daarnaast wordt ook de rol van sociale interacties (leraar-leerlingen, leerlingen-leerlingen) benadrukt. Deze interacties hebben grote invloed op wat er wordt geleerd. Het doel van het onderwijs vanuit constructivistisch perspectief is daarom niet zozeer de overdracht van kennis, maar veel eerder het aanmoedigen van kennisconstructie en de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden, die voor het verwerven en verwerken van nieuwe kennis noodzakelijk zijn en leiden tot wendbare kennis.

Dit vormt een interessante uitdaging in het onderwijs: niet kennisoverdracht, maar vaardigheidstraining. Niet meer alleen: *'Wat moeten we hen leren?'* maar: *'Hoe helpen we leerlingen zelfstandig te leren?'* Bovendien blijkt uit onderzoek dat leerlingen die hun eigen leren kunnen sturen, veel meer gemotiveerd zijn.

Enkele belangrijke constructivistische perspectieven

Mensen leren situationeel. Veel van wat wordt geleerd is specifiek voor de situatie waarin het wordt geleerd. Elke ervaring wordt opgeslagen samen met de omgeving waarin de ervaring plaats vond. Iedereen heeft ervaren dat de geur van bijvoorbeeld een gerecht, niet alleen de naam van het gerecht activeerde, maar ook de omstandigheden waarin met het gerecht werd kennism gemaakt. Wat door

de lerende wordt geleerd moet daarom worden ingebed in een zo authentiek mogelijke omgeving. Omdat leerervaringen binnen de school vaak buiten een authentieke context plaatsvinden, bestaat er geringe transfer naar de werkelijkheid, d.w.z. de leerling kan het geleerde in de echte wereld moeilijk toepassen.

Leerpiramide

Retentie:

- 10% van wat we lezen
- 20% van wat we horen
- 30% van wat we zien
- 50% van wat we zien en horen
- 70% van waar we over gediscussieerd hebben met anderen
- 80% van wat we persoonlijk ervaren hebben
- 95 % van wat we uitleggen aan anderen

Bron: David Sousa, How the brain learns

Er wordt vaak een onderscheid gemaakt in de verschillende lagen in de persoonlijkheid van de mens. Betrokkenheid is daarbij de diepste laag. Vooral in die laag vindt de betekenisverlening plaats. Als je kunt kiezen wat je wilt leren of aanpakken, geef je betekenis. Het verschil tussen wat de school zinvol vindt en wat de leerling betekenisvol vindt, wordt steeds groter. Dat vormt een duidelijk maatschappelijk probleem.

Samenvattend: vanuit constructivistisch standpunt is leren een proces waarbinnen de lerende een interne representatie van kennis opbouwt, gebaseerd op persoonlijke ervaring. Omdat betekenis wordt verleend op basis van persoonlijke ervaringen, is leren een actief proces. De lerende moet namelijk zelf de ervaringen opdoen om zich de kennis, die aan de ervaringen is gekoppeld, eigen te maken.

Enkele verschillen tussen de onderwijs benaderingen

Logisch positivisme	Sociaal constructivisme
Kennisoverdracht	Kennisconstructie
Zinvol	Betekenisvol
Van deel naar deel (fragmentatie)	Van geheel (totalen) naar deel
Prestatie vergelijken met gemiddelde	Prestatie vergelijken met vorige prestatie
Appèl op twee intelligenties	Appèl op meerdere (max. 9) intelligenties
Gericht op lezen en luisteren	Gericht op ervaring opdoen en uitleggen
Op zoek naar wat iemand kan	Op zoek naar waar iemand goed in is
Samen doen is afkijken	Samen leer je meer dan alleen
Kennis en (deel) vaardigheidsgericht onderwijs	Competentiegericht onderwijs
Onderwijs is beheersingsgericht	Onderwijs is constructie ontwerp gericht
Vakinhoud staat centraal	Brede ontwikkeling staat centraal
De docent (expert) bepaalt de lesinhoud en is vooral instructeur	Leraar stimuleert leerproces en heeft meerdere rollen (expert, trainer, instructeur, coach, adviseur)

Veldwerk en constructivisme

Het doel van het onderwijsleerproces moet zijn de leerlingen gereedschap mee te geven waardoor zij in hun toekomstige maatschappelijke rol succesvol met hun leef- en werkomgeving kunnen interacteren. Leerlingen zijn er dus niet bij gebaat, wanneer zij door een docent op een toets worden getraind. Het is de taak van het onderwijs dat leerlingen hun cognitieve gereedschap kunnen ontwikkelen.

Plaatsen we nu veldwerk als didactiek tegen deze achtergrond, dan is de conclusie dat veldwerk naadloos past binnen de constructivistische onderwijsopvatting. Binnen veldwerk wordt situationeel geleerd, gericht op ervaren en vertellen, doet een appèl op meerdere intelligenties, bevordert samen leren en bevordert emotionele betrokkenheid om slechts een paar kenmerken te noemen.

Wellicht wordt het tijd om veldwerk meer te benaderen vanuit de afgeleide, positieve effecten op leerlingen en de kwaliteit van het leerproces. En minder vanuit de natuur- en milieu-educatieve traditie die zich richt op veldwerk als middel om het belang van natuur en milieu te onderstrepen. Beide benaderingen gaan uitstekend samen.

Geredeneerd vanuit de vraag naar impact en implementatie van veldwerk, lijkt de benadering vanuit het belang van de leerling en de noden van de leerkracht meer kans op succes te geven. En ligt het voor de hand een nieuw licht te werpen op veldwerk door uit te gaan van de drie G's: genot, gemak, gewin.

De aanpalende positieve effecten van veldwerk op gezondheid, concentratievermogen en dergelijke werken dan als krachtige ondersteuners.



Op ontdekkingstocht in de natuur

Het doemscenario dat Richard Louv beschrijft in *'Het laatste kind in het bos'* is hopelijk bij uw kinderen, de kinderen die u lesgeeft of kent nog niet aangebroken. Volgens hem zijn kinderen van de natuur aan het vervreemden. Als we niet oppassen dan belanden we in de situatie dat een kind van alles kan vertellen over het regenwoud omdat hij dat gelezen heeft, maar niet weet hoe het is om midden in een bos te staan en te luisteren naar de vogeltjes of de wind te voelen.

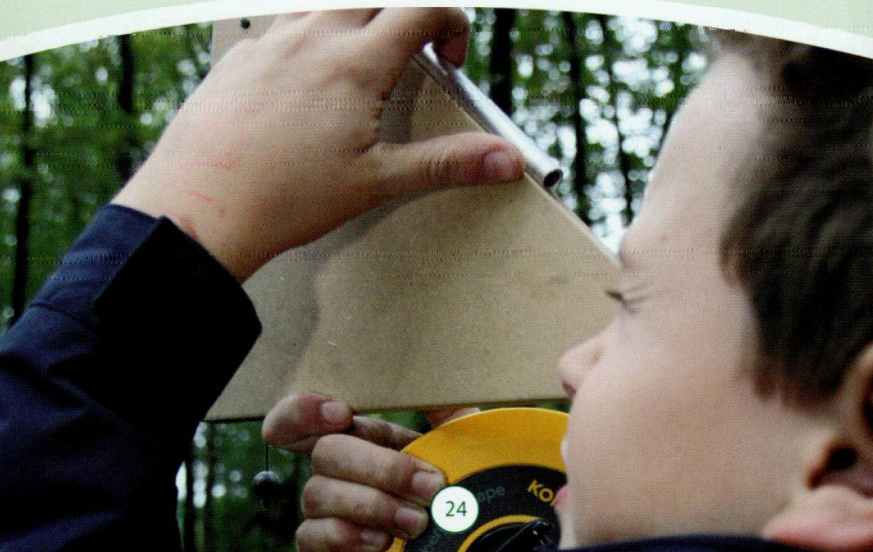
In de belevingswereld van kinderen van deze leeftijd is natuur: bomen, bos, planten en soms dieren. De bomen die rond de school staan zijn voor kinderen ook al natuur.

Kinderen zijn graag bezig en kunnen soms maar moeilijk stil zitten. Ze af en toe mee de natuur in nemen en ze daar aan het werk te zetten heeft zo zijn voordelen.

Natuur heeft een heilzame werking op ons, zo blijkt uit veel onderzoeken. Als je met een aantal vriendjes een hut bouwt in het bos, ben je ongemerkt bezig met bewegen, creatief zijn, onderzoeken en samenwerken. Om een hut te bouwen gebruik je materialen uit de natuur die je eerst zelf moet verzamelen. Geen spijkers, schroeven, hamer of touw. Hoe komt de hut eruit te zien? Wie helpt er mee met bouwen?

Je klas mee naar buiten nemen is niet altijd even gemakkelijk. Weinig tijd en onvoldoende kennis over de natuur geeft bij sommige leerkrachten de doorslag om niet vaak naar buiten te gaan. Dat is jammer, zeker voor leerlingen die thuis veel achter de computer of tv zitten en in hun eigen omgeving weinig groen hebben. Kinderen die van jongs af aan met natuur in aanraking komen, hebben als volwassene een grotere band met de natuur. Jong geleerd is oud gedaan. Met de klas naar buiten hoeft niet ingewikkeld te zijn. Op zoek gaan naar kriebelbeestjes hoeft maar een paar uur te kosten en er is niet veel kennis voor nodig. Kinderen kunnen hun eigen uitrusting maken zoals een schepnet of een insectenzuiger, maar deze spullen zijn net zoals loeppotjes, zoekkaarten en verwerkingsopdrachten te leen bij het dichtstbijzijnde NME-centrum. Met de zoekkaarten kunnen de leerlingen zelf opzoeken wat ze gevonden hebben.

Veel plezier buiten!



Literatuur

http://www.hetlaatstekindinhethos.nl/boek_auteur.html

- Both, Kees (2007) Natuur als bondgenoot bij zorgverbreding. De wereld van het jonge kind.
- Both Kees (2007) Levend leren. Mensenkinderen, 109.
- Both, Kees en van den Bogaard, Josine (2008) Buitenspelen is ook bewegen. Pedagogiek in Praktijk.
- Louv, Richard (2007) Het laatste kind in het bos: Hoe we onze kinderen weer in contact brengen met de natuur. Uitgeverij Jan van Arkel, Utrecht.
- Margadant-van Arcken, Marja (1990) Groen verschlet: natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarigen. SDU Uitgeverij, 's-Gravenhage
- Sliepen, Sophie en Minderhoud, Laura (2008) Natuur in het onderwijs: natuurlijk! Rust, ruimte en openslaande deuren. JSW, 93.



Slootles: waanzinnig!

Mijn ervaring leert: gewoon doen en ervaren! Situatieschets: een jongen met ADHD zocht enthousiast op de zoekkaart naar zijn gevonden diertjes, een meisje dat graag de baas speelt wachtte rustig tot zij in het loeppotje mocht kijken en de kinderen stimuleerden elkaar om nog meer beestjes te zoeken. Ik werd steeds geroepen: 'Juf, we liebbern weer wat nieuws gevonden, kom kijken!' Conclusie: een enthousiaste klas, veel geleerd over de waterdiertjes en lekker samengewerkt!

Natuurlijk leren

Natuurlijk leren is gebaseerd op het sociaal constructivisme en heeft in eerste instantie niets te maken met leren in de natuur. Natuurlijk leren is leren vanuit intrinsieke motivatie. Een motivatie die ontstaat vanuit de behoefte tot ontwikkeling en ontplooiing. Dit zorgt voor een tevreden en prettig gevoel. Natuurlijk leren is gericht op echt leren, dingen eigen maken en inzichten verwerven. Leren verloopt dan als vanzelf. Ieder mens leert dagelijks vanuit ervaring en behoefte tot ontplooiing. Dit verklaart waarom natuurlijk leren een hoog leerrendement tot gevolg heeft.

Natuurlijk leren gebeurt echter niet zomaar. Een contextrijke leeromgeving is daarbij belangrijk. Immers, vanuit de leeromgeving ontstaat de behoefte meer te ontdekken, onderzoeken en weten. Prikkel uit een rijke leeromgeving beïnvloeden onze intrinsieke motivatie meer dan vanuit gebruikelijke leeromgevingen. Hier blijkt dat veldwerk in de natuur een belangrijke bijdrage kan leveren aan natuurlijk leren. De natuurlijke omgeving is van oudsher een rijke omgeving met vele, voor de maatschappij, relevante aspecten. Het is een levensechte context en bevat, voor de leerling, interessante items. Ook de leerkrachten en leerlingen zelf zijn een belangrijk onderdeel van de krachtige leeromgeving. Sociale processen spelen een grote rol bij natuurlijk leren. Leren vindt plaats in interactie met anderen. Veldwerklessen vereisen over het algemeen samenwerking met elkaar. Leerlingen delen vondsten en overleggen over de gevonden resultaten. Zo krijgt het leren van en met elkaar tijdens veldwerklessen vorm. De leerlingen benutten de intelligentiegebieden van elkaar om in samenwerking te leren.

Om tot zelfontplooiing te komen is het belangrijk als voor de leerling is voldaan aan vier fasen benoemd in de piramide van Maslow:

1. fysiologische behoeften,
2. veiligheid,
3. saamhorigheid en liefde,
4. waardering en respect.

Van leerkrachten vraagt natuurlijk leren een houding tot faciliteren van leermogelijkheden.

De leerkracht stimuleert leerlingen op zoek te gaan naar de echte intrinsieke motivatie. Daaraan kan veldwerk een goede bijdrage leveren.

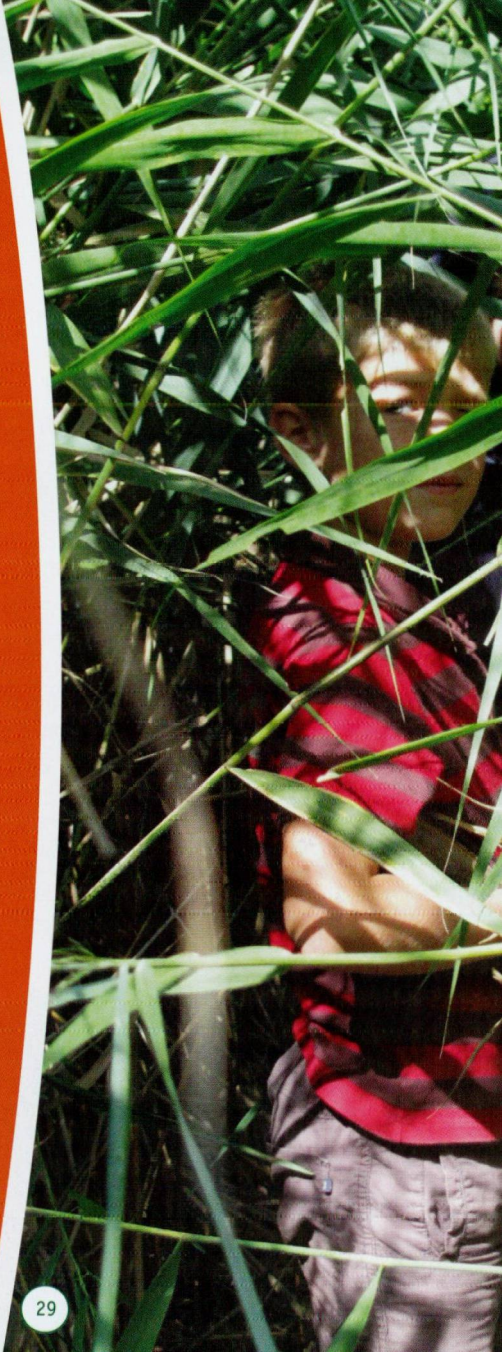


Veldwerk en ICT

Digitaal bomenboek

Vroeger werden er bomenboeken gemaakt met de bast van de boom als rug. Het hout, de omslag en de binnenzijde bestonden uit zaden en vruchten, gedroogde bloemen en bladeren.

Om bomenboeken te maken moet je bomen zien. Dat is voor leerlingen niet mogelijk. Wel kunnen ze één of meerdere bomen fotograferen tijdens alle seizoenen. Met behulp van de computer kunnen de leerlingen er zelf een digitaal bomenboek van maken met achtergrondinformatie erbij.



Veldwerk en Nederlands

Taalontwikkeling

In de natuur maken kinderen veel mee. Door (jonge) kinderen hun ontdekkingen te laten verwoorden maken ze kennis met nieuwe woorden: de bast van een boom, bloembladen of een wesp en een hommelt. Nieuwe woorden die ze door hun ervaring buiten toevoegen aan hun woordenschat.

De oudere leerlingen kunnen met zoekkaarten oefenen met begrijpend lezen en ze leren planten, dieren en schimmels kennen.



Hoe maak je een veldwerkles?

Veldwerk in stappen

Kinderen komen dagelijks in aanraking met planten, dieren, paddenstoelen of met hun landschap. Het liefst klimmen ze in een boom, spelen verstoppertje, plukken bloemen of 'vangen' spinnenwebben. De omgeving wekt de beleving van kinderen en prikkelt deze positief. Leerkrachten zouden daarbij moeten aansluiten zodat de omgeving kan zorgen voor de 'kennis opstap' van het kind.

Er zijn bezwaren te noemen tegen leren van en in de schoolomgeving, maar er zitten ook voordelen aan. Richard Louv signaleert in *'Het laatste kind in het bos'* onder andere dat kinderen die te weinig buitenspelen concentratieproblemen hebben, moeite hebben met samenwerken en gedemotiveerd zijn. Leerkrachten kunnen dit (deels) verhelpen door buitenlessen te geven. Door middel van veldwerk werkvormen kunnen ze gericht sociaalpedagogische aandachtspunten van de klas stimuleren en tevens werken aan natuuronderwijs.

Een veldwerkles moet goed worden voorbereid, daarbij kan gebruik gemaakt worden van de vijf K's. Vooraf wordt vastgelegd wat de leerlingen moeten *kennen en kunnen*. Op basis daarvan kijkt de leerkracht wat er in de omgeving te vinden is en *kies*t daarbij een passende veldwerk werkvorm. Met een pakkende introductie maken de leerlingen *kennis* met het onderwerp. Tot slot worden de materialen voor het veldwerk *klaargezet*.

Ook de uitvoering gebeurt in stappen. Daarbij is 'Ik ook' een ezelsbruggetje*. De *introdactie* wordt gevolgd door een *kennismaking met de materialen*. Deze stap is essentieel: leerlingen leren het materiaal kennen en gaan niet de hele les aanrromelen. De leerkracht houdt in de gaten wanneer de leerlingen het materiaal voldoende ontdekt hebben, zodat ze met de *opdracht of het onderzoek kunnen beginnen*. Door de opdracht komen de leerlingen zelfstandig met vragen. De leerkracht weet niet op alle vragen antwoord, maar samen met de leerlingen wordt het antwoord gezocht. De leerlingen zullen de resultaten van het onderzoek moeten *opschrijven* om vanuit de antwoorden *kennis te kunnen overdragen*. Hierbij kan de leerkracht ook een rol spelen.

Kennisoverdracht is niet het enige effect van een veldwerkles op de leerlingen. Bij de meeste veldwerkopdrachten zijn samenwerking en overleg belangrijk. De kinderen zijn beter geconcentreerd en werken doelgericht aan de gegeven opdrachten. Zo wordt veldwerk niet een extra klus bovenop het reguliere programma, maar versterkt dit het onderwijs optimaal.

*Gebaseerd op: Marell, J. de Vaan, E. (2006) *Praktische didactiek voor natuuronderwijs*. Coutinho.



Belemmeringen voorkomen

Het is vrij eenvoudig om belemmeringen voor een veldwerkles te benoemen. Voor ieder probleem is in deze context een oplossing. Een aantal veel gehoorde belemmeringen met daarbij de oplossingen zijn:

- **Ik heb een drukke klas, daarmee kan ik niet naar buiten:**
Met deze klas moet u juist naar buiten gaan. Goede opdrachten en duidelijke afspraken zorgen ervoor dat kinderen gericht gaan zoeken. Daarbij is buiten zijn een afwisseling van de dagelijkse praktijk van binnen achter de boeken zitten. U zult merken dat de meerderheid van uw kinderen het heerlijk vindt om buiten te zijn en zich te kunnen bewegen.
- **Ik heb geen harde stem en kan mijn leerlingen niet aanspreken buiten:**
Spreek een duidelijk signaal af met uw leerlingen zodat ze weten wanneer ze weer bij u terug moeten komen. Een fluitje werkt altijd goed. Ook met uw zachte stem kunt u buiten voldoende de aandacht opeisen. Zorg wel dat duidelijk is wat uw leerlingen moeten gaan doen. Daarnaast kunt u bij veldwerklessen natuurlijk een klassenassistent of ouder inschakelen.
- **Mijn leerlingen komen met vragen over planten en dieren waar ik geen antwoord op weet:**
Dit probleem is juist dé gelegenheid om uw leerlingen betrokken te maken. Doordat uw leerlingen met vragen komen hebben ze interesse in het onderwerp. Als u aangeeft dat u het niet weet, moet u wel aanbieden samen te zoeken naar het antwoord op de vraag. Daarmee draagt u geen kennis over, maar coacht u uw leerlingen kennis op te zoeken.

- **Veldwerklessen zijn weer een extra belasting van mijn volle planning:**

Door het uitvoeren van veldwerklessen zijn uw kinderen even aan het leren in een andere omgeving. Hierdoor krijgen ze nieuwe energie. Het motiveert de leerlingen om juist in andere lessen door te werken. Daarnaast kunt u de mogelijkheden verkennen om taal of rekenen te integreren in een veldwerklees. Met veldwerklessen stimuleert u ook het samenwerken zonder dat u daaraan extra lestijd hoeft te besteden.

- **Mijn klas lijkt te bestaan uit allemaal leerlingen met ADHD. Ze zijn druk en ongeconcentreerd. Door naar buiten te gaan prikkel ik ze nog meer:**

Het tegendeel is waar. De natuur zorgt juist voor rust en concentratie. Maak goede opdrachten en ontdek hoe uw kinderen omgaan met de natuur. U zult versteld staan van het verschil.



Veldwerk en Geschiedenis

Leerling in de IJzertijd

Hoe is het leven in de IJzertijd?

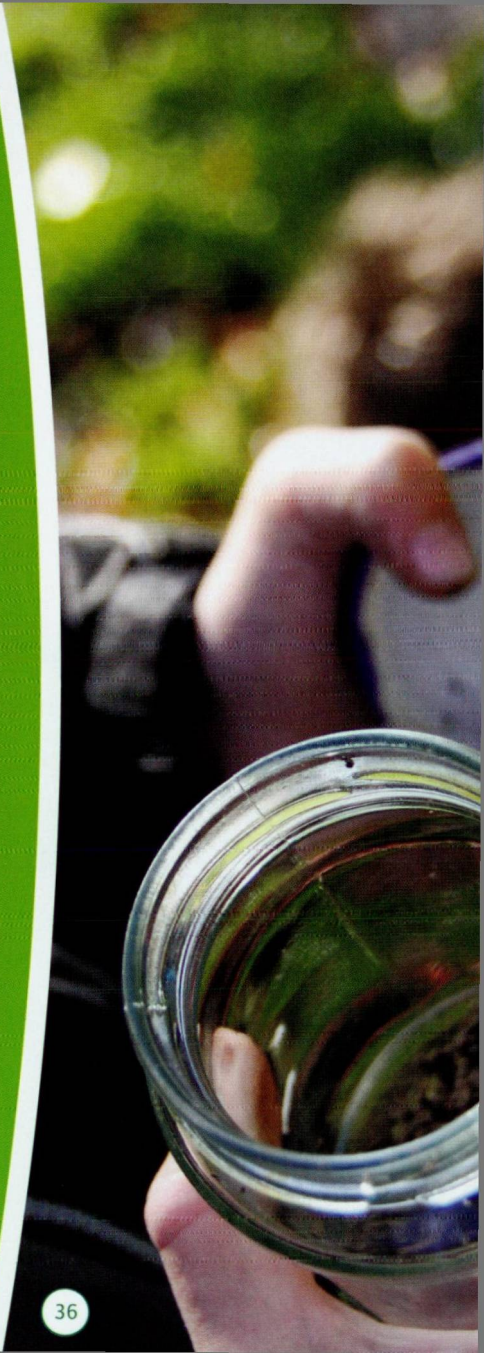
Moeilijk om je voor te stellen.

Maar met hulp van een plaatselijke boer of natuurbeheerder leven de leerlingen uit groep 8 twee dagen in de IJzertijd.

Huizen bouwen, gereedschappen maken met materialen uit het landschap. Eten van de kruiden die je tegen komt, met als klapper slapen in je zelfgemaakte huis van wilgetenen, stro of leem.

Veldwerk in de les

Stuur dertig kinderen naar een veldje. Geef ze de opdracht om beestjes te zoeken en deze te benoemen met behulp van een zoekkaart. Ik verwachtte anarchie, maar trof het tegenovergestelde aan. Samenwerken, ontdekken, genieten, fascineren, luisteren en vertellen gelden tijdens een veldwerkles zowel voor mij als voor de kinderen. Kinderen leren hun zintuigen gebruiken, een nieuwe wereld gaat open.



Veldwerk van schoolplein tot werkweek

Voor het uitvoeren van veldwerk is het schoolplein een goed uitgangspunt. De bomen, struiken, het gras tussen de tegels, het is allemaal aanwezig. De kinderen leren kijken naar hun omgeving. Maar kinderen onderdompelen in de natuur vereist een andere omgeving.

Schoolreisjes zijn goede alternatieven om lekker de natuur in te trekken. Het effect wordt groter als u groep 8 tijdens het schoolkamp onderdompelt in de natuur. Verblijven in het bos bijvoorbeeld, met elkaar leren in een contextrijke omgeving. In de omgeving op ontdekking en onderzoek gaan waardoor de leerlingen zelf met vragen komen en met elkaar antwoorden vinden op hun eigen vragen. Het voordeel van deze werkwijze is het effect op houding en gedrag.

Ontdekken

Tijdens de natuurwerkweek maken de leerlingen kennis met het bos, de geur, kleur, het licht en de geluiden. Ze ervaren de spanning van een nachtelijke ontdektocht. Komen we dieren tegen? Kunnen we onze weg vinden bij maanlicht? Ervaringen die meteen een stempel drukken op de beleving van de werkweek.

De belevenissen en ervaringen worden vergroot door stoere werkzaamheden in het bos, zoals nestkastjes schoonmaken en ophangen, bomen zagen en sloten schoonmaken. De leerlingen ontdekken onbekende soorten en zien van dichtbij wat er plaatsvindt in het bos. Dit draagt bij aan de 'verinnerlijking' van de natuurlijke omgeving van kinderen. Deze activiteiten stimuleren de samenwerking in de groep. Elkaar helpen in de natuur is bijna een vanzelfsprekendheid. Daar hoeft geen onderwijsprogramma aan bij te dragen. De kinderen werken samen als een tweede natuur.

Onderzoeken

Na de ontdekking van het bos heeft ieder kind, op zijn eigen intelligentiegebied, ervaren dat de natuur vragen oproept. De ontdekkingen in het bos zijn de stimulans om vol enthousiasme de antwoorden op de vragen te zoeken. Hoe heten de bomen om ons heen? Wat voor dieren leven er in de sloot? Wat kunnen we zeggen over de gezondheid van de sloot? Wat zit er onder onze voeten of leeft er in een boom? De kinderen onderzoeken verschillende onderdelen en nemen de opgedane kennis bijna spelenderwijze op. Struinend door het bos, liggend op de grond, speurend tussen de bladeren. De kinderen voelen zich detective. Ze zijn met elkaar een spannende puzzel aan het oplossen. Of griezelen gezellig samen bij het vangen van een klein spinnetje. We spreken de kinderen aan op verschillende intelligentiegebieden.

Beleven

Samen werken, elkaar echt ontmoeten als er onderzoek wordt uitgevoerd, als er een vuur moet worden aangemaakt of broodjes moeten worden gebakken. En na een dag vol leuke activiteiten en rozig aan een kampvuur te hebben gezeten, moe en voldaan naast je beste vriend of vriendin in slaap vallen schept een band. Een band voor een heel schooljaar of voor een leven?





Veldwerk en bewegings- onderwijs

Zweeds loopspel

Bij bewegingsonderwijs vermengen sport en spel met elkaar. Met een spel in de buitenlucht kun je veel beweging veroorzaken. Een voorbeeld van een spel waarbij kinderen veel moeten lopen is het Zweeds loopspel. Hierbij rennen de kinderen van opdracht naar opdracht. De snelste wint. Door gebruik te maken van echte veldwerk-opdrachten maak je een koppeling tussen beweging en natuur.



Veldwerk en onderwijsvernieuwers

Voor de leerlingen is de meerwaarde van ervaringsonderwijs duidelijk: Intrinsiek gemotiveerd raken door zelf te onderzoeken, samen te werken en te experimenteren. Ontdekken wat je kunt en weet en wat je nodig hebt om nog meer te kunnen en te weten. In het geval van natuuronderwijs krijgen de leerlingen een respectvolle attitude mee. Goed voorbeeld doet goed volgen. Zorg voor elkaar en voor de omgeving. En dat alles niet frontaal, individueel, klassikaal en uit een boekje, maar vooral ook samen, in een betekenisvolle context en op maat, welk kind wil dat nu niet?

Door de eeuwen heen hebben verschillende prominenten zich bezig gehouden met deze vraag. Célestin Freinet ging aan het begin van de twintigste eeuw met zijn leerlingen uit het klaslokaal naar buiten, de natuur in. Maria Montessori zag de noodzaak van het zelf kunnen ontdekken en het zelfstandig kunnen handelen (*'leer mij om het zelf te doen'*) en Helen Parkhurst was op zoek naar mogelijkheden om onbevreesde mensen voor te bereiden op een (democratische) maatschappij. Haar oplossing is in Nederland vooral bekend geworden vanwege de principes zelfstandigheid, samenwerken en vrijheid/verantwoordelijkheid.

Traditionele én moderne vernieuwingsscholen doen erg hun best om kinderen uit te dagen tot leren, buiten het klaslokaal of vanuit de gedachte dat uitdagen tot leren uitdagen tot leven is.

De leerkracht heeft een complexe taak om onderwijs te organiseren waarin dit mogelijk is.

De oplossing is simpel: haal de contextrijke natuurlijke omgeving niet in de klas, maar neem kinderen mee de omgeving in. Door gebruik te maken van een kant-en-klare leeromgeving vol ervaringskansen, hoeft de leerkracht zich niet het hoofd te breken over het inrichten van een leeromgeving. Hij hoeft geen pakken met stencils klaar te leggen. Hij kan zich concentreren op de opdracht, op de verschillende leerstijlen en de begeleiding.

In de klas is het moeilijk om een omgeving te creëren waarin ieder kind uitgedaagd wordt. Veldwerk verandert onderwijzen als vanzelfsprekend in leren van en met elkaar. In die situatie kunnen zowel leerkracht als leerlingen gaan onderzoeken en ontdekken wat bij hun eigen belangstelling past. Zo bevindt een leerkracht zichzelf in een dubbele contextrijke natuurlijke leeromgeving: die van de kinderen en die van het veld.

Niet alleen de leerling, maar juist en vooral de leerkracht komt hierdoor in de actieve lerende stand. Misschien is veldwerk daarom nog wel belangrijker voor de (ontwikkeling van de vernieuwingscompetenties van de) leerkracht dan voor de leerling!



Veldwerk en levens- beschouwing

Beschouwen

Levens-be-schouwing. Het woord verklapt het al. Be-schouwen is zien. Het leven zien. Maar je gaat het pas zien als je het door hebt (JC). Zien leer je door veel te kijken! Door te beleven!

Levensbeschouwing begint bij het naar buiten gaan en kijken, beleven en anderen ontmoeten. Het leven ontmoeten daar waar het plaatsvindt; daar begint het leven(d) be-schouwen.



Schoolomgeving binnen de methodes

Citaat leerkracht basisonderwijs Taco van der Meer

Bij voorbaat zeg ik hier: Ook ik heb jaren geroepen dat ik eigenlijk wel meer tijd aan de schoolomgeving wil besteden tijdens de natuurlessen, maar dat ik geen tijd had. Datzelfde riep ik toen techniek werd ingevoerd op de basisschool. "Daar hebben we geen tijd voor in het rooster. Laten we de kinderen leren lezen, rekenen en schrijven. Dat is onze primaire taak."

Tot het moment dat ik dacht na een tegenvallende Cito-toets: "Hoe kan dat nu? Ik heb ze al deze onderwerpen uitgelegd, ze halen voldoende voor de repetities. Waarom scoren ze dan niet hoger bij Cito? Wat moet ik in mijn onderwijs veranderen om ze wel verder te brengen? En hoe maak ik de lessen aantrekkelijker?"

Ik ben begonnen met het vak techniek. Door gewoon alle delen van onze natuurmethode te verzamelen en deze les voor les te bekijken. In welke les kwam techniek voor? En deze lessen op een vel papier te noteren. Na een paar uur had ik een aardig overzicht. De volgende stap was om te kijken wat de methode aanbood en hoe je dat aanbod kon realiseren en/of uitbreiden met de hoeveelheid materialen die je als school al bezit. Stap drie was inventariseren wat we nog moesten aanschaffen als school. Hiermee was het basisplan voor het vak techniek klaar.

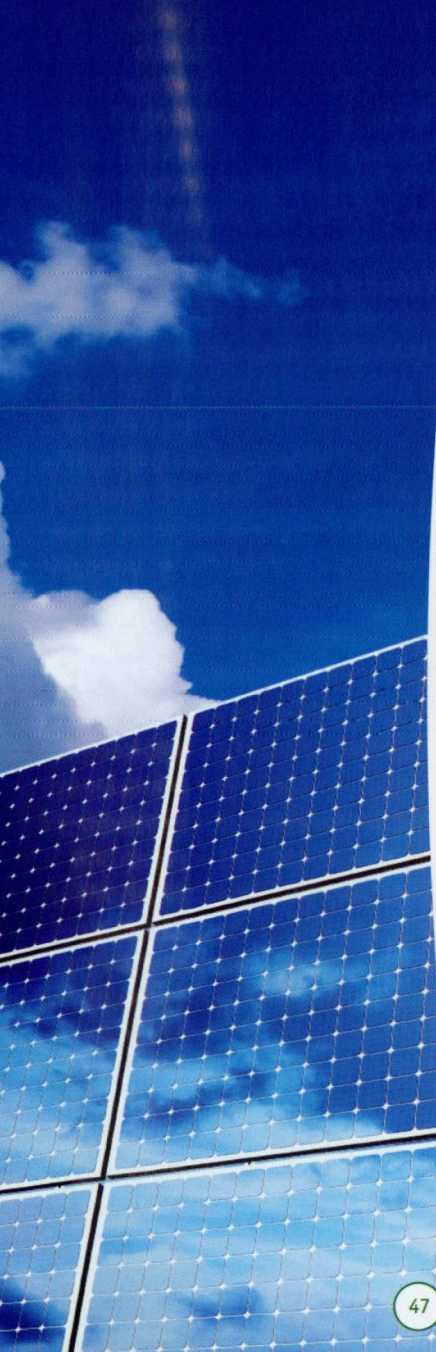
Geleidelijk ontstond een cyclus aan lessen die door de verschillende werkvormen en uitdagende materialen bereikten, waar we dit proces voor in gang hadden gezet. De lessen werden aantrekkelijker en de repetitievragen werden niet meer vanuit het hoofd beantwoord, maar vanuit het hart. En Cito? Dat gaat ook beter worden.



Nu begint het te jeuken als ik aan schoolomgevingslessen denk. Ik denk dat ik de komende periode maar eens regelmatig naar buiten ga. Bewust ga rondkijken wat er allemaal te zien is in de nabije omgeving van de school, in verschillende seizoenen. Dat is veel, ondanks de hoeveelheid steen rond onze school (spinnen, pissebedden, wormen, paddenstoelen, bomen, wilde planten, insecten, een sloot in de buurt van de school). Deze winter ga ik de delen uit de natuurmethode maar weer eens verzamelen. Twee middagen en de inventarisatie

is hier ook voor gemaakt. Het net afspeuren voor ideeën. Materiaal verzamelen: scheppen, schepnetjes, aquariumbakken, wormenhôtels, etc. Dan voorzichtig wat lessen uit gaan werken. Voorlopig één per seizoen. Zachtjes aan, dan breekt het lijntje niet. En kom dan over een paar jaar eens kijken wat we als team met elkaar tot stand hebben gebracht.

Ik geef je op een briefje: we houden zelfs tijd over om aan taal, rekenen en lezen te doen.



Veldwerk en aardrijkskunde

Weer

Het thema 'Weer' komt meestal aan bod in groep 7 of 8. Naast het meten van de temperatuur en concluderen in wat voor seizoen dit weer voorkomt, kunnen de leerlingen met de atlas zoeken naar landen en plaatsen waar het weer op dit moment hetzelfde kan zijn. Met een kopie van de kaart kunnen ze een eigen weerkaart maken.



De Onderwijsinspectie over veldwerk

Verantwoord veldwerk

De inspecteur van het onderwijs controleert of scholen voldoen aan de, door het ministerie van Onderwijs, opgestelde kerndoelen. Met veldwerklessen kunnen de scholen ook voldoen aan onderstaande kerndoelen:

Kerndoel 34

De leerlingen leren zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.

Als kinderen tijdens een veldwerkles de waarde van de natuur leren kennen, handelen ze daar in houding en gedrag de rest van hun leven naar. Met een veldwerkles ontwikkelen kinderen eigen normen en waarden. Verschillende veldwerkopdrachten stimuleren samenwerking en concentratie. Door de opdrachten ontdekken de kinderen verschillende intelligentiegebieden van elkaar.

Kerndoel 39

De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

Veldwerklessen brengen kinderen met alle zintuigen in contact met de natuur. Hierdoor ontstaat innerlijke verbondenheid. Dit is de basis voor milieuvriendelijk gedrag. Uit het onderzoek 'Hoe duurzaam is NME' (Jansen, P., Smit, W., Koppen van, C.S.A., Bulten, M., Damen, M.L., Custers, C., Veldwerk Nederland en Universiteit Utrecht, 2006) blijkt dat kinderen na 15 jaar nog steeds een natuurvriendelijke houding en gedrag hebben.

Kerdoel 40

De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun omgeving.

Buiten vinden de kinderen de planten en dieren in hun eigen omgeving. Ze ervaren de seizoenen en beleven en ontdekken wat er met de natuur gebeurt. Door de veldwerklessen herkennen de kinderen planten, dieren en schimmels. Ze worden geprikkeld om verschillen te herkennen op basis waarvan namen kunnen worden aangeleerd.

Kerdoel 41

De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

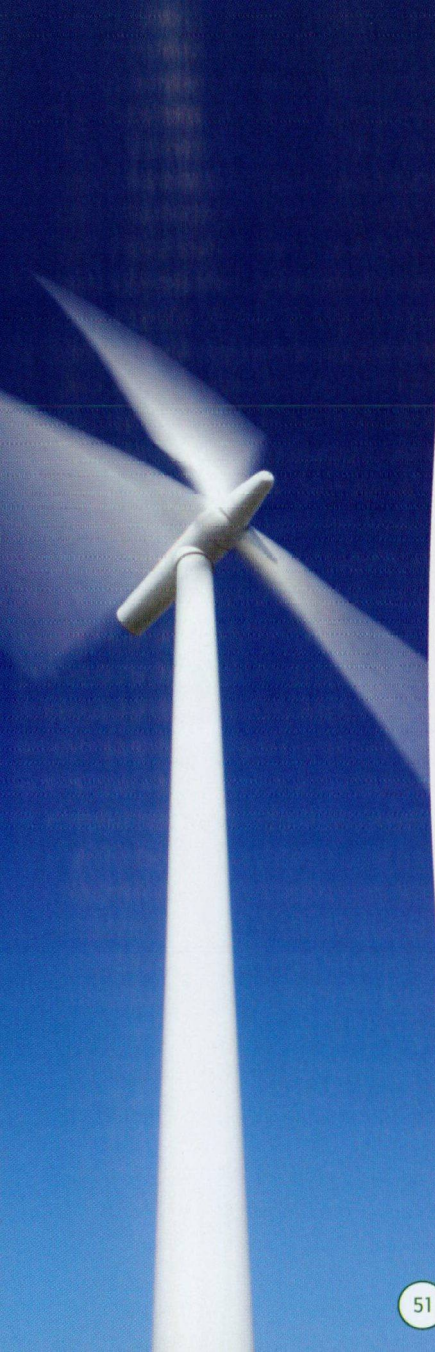
Kinderen kunnen de kennis van dit kerndoel ook opdoen vanuit een methode of door natuurlijke materialen in de klas te halen. Toch is het belangrijk dat de leerlingen ontdekken en beleven hoe planten en dieren groeien, welke vorm bepaalde onderdelen hebben. Aansluiten bij de directe omgeving van de kinderen is voorwaarde voor natuurlijke leerprocessen.

Kerdoel 43

De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.

De leerinhoud over het weer moeten leerlingen ervaren. Dagelijks komen ze ermee in aanraking. Als bij het onderwerp 'weer' niet de relatie wordt gelegd met buiten, wordt voorbij gegaan aan de beleving van het weer.

Door het uitvoeren van veldwerk kunnen leerkrachten voldoen aan vijf kerndoelen. Mogelijke onderwerpen worden door veldwerk verdiept. Leren over de verschillende onderwerpen wordt natuurlijk vanuit intrinsieke motivatie.



Veldwerk en techniek

Techniek in het landschap

Techniek gaat over dingen die mensen gemaakt hebben om in leven te blijven of om het leven eenvoudiger te maken. In het Nederlandse landschap kom je techniek tegen. Veelal zorgt de techniek in ons landschap ervoor dat we onder de zeespiegel kunnen wonen. Een wandeling door het landschap geeft dan ook inzicht in de verschillende technische principes.



Veiligheid in de natuurlijke schoolomgeving

De Gezondheidsraad concludeert in het rapport '*Groen en Gezondheid*' dat groen en natuur in de woonomgeving belangrijk zijn voor de psychomotorische ontwikkeling van kinderen. De natuurlijke omgeving in een woonwijk of rondom een school geeft kinderen de mogelijkheid zichzelf te ontdekken. Ze kunnen rennen, klimmen, balanceren, maar ook fantasiespel, sociaal spel en rust vinden in de natuur. Ook de GGD spant zich in om de buitenomgeving voor kinderen gezond te maken en te houden. Een school- of natuurtuin bevordert de gezondheid van kinderen en lijkt daardoor iets minder urgent om te bewaken.

De taak van de GGD is het voorkomen van letsel, infecties of andere vormen van gezondheidsschade. In de regelgeving van bijvoorbeeld speeltoestellen wordt niet gesproken over pedagogiek, terwijl sommige risico's onverwachte pedagogische waarde kunnen hebben. Het voordeel van spelen en leren in een natuurlijke schoolomgeving is bijvoorbeeld de onverharde ondergrond wat de kans op letsel vermindert. Ouders en leerkrachten zijn zich meestal terdege bewust van de risico's van spelen en leren in de natuurlijke schoolomgeving. De wettelijke regels bieden daarbij nog wat meer houvast.

Veldwerklessen zijn niet alleen goed voor de geestelijke ontwikkeling van kinderen. Door lessen in de schoolomgeving te verzorgen, krijgen kinderen ook meer beweging. Een les in de schoolomgeving stimuleert samenwerking. Dit heeft een positief effect op leerprestaties van de leerlingen en op de sfeer in de school.

Leren en spelen in een natuurlijke omgeving is vanuit preventieve jeugd gezondheidszorg toe te juichen. Het is bevorderlijk voor de geestelijke en lichamelijke ontwikkeling van het kind. Wet- en regelgeving hoeven geen belemmering voor natuurbeleving te zijn. Een positieve houding van leerkrachten en ouders is belangrijker.



Veldwerk buiten de grenzen

Nederland heeft nog wat te winnen. Niet omdat ons onderwijs slecht is, maar omdat wij onze natuurlijke omgeving niet of veel te weinig gebruiken bij het onderwijs aan onze kinderen. Op dat gebied kunnen we nog veel leren van andere landen.

In Engeland heeft iedere school een eigen Science programma met zelfontdekkend en onderzoekend leren als basis. De Field Study Councils (FSC) spelen daarop in door pure basiseducatie aan te bieden waarop het onderwijs kan aansluiten. Door de programma's van de FSC wordt de kennis en kunde van de leerkrachten op het gebied van Science aangevuld.

In Australië maakte men zich zorgen om het gebrek aan Science in het onderwijs. Daarom zijn leerkrachten getraind in het verzorgen van Science, met als resultaat dat 87% van de leerlingen positief reageerde op de aangeboden Science onderwerpen. (*Hackling, M., Peers, S., Prain, V. (2007), 'Primary Connections: Reforming science teaching in Australian primary schools', teachingscience, v53, n3, p 12-16*).

De Scandinavische landen staan bekend om de wijze waarop kinderen van jongs af aan in contact worden gebracht met hun (natuurlijke) omgeving. De omgeving wordt daar gebruikt om de ontwikkeling van kinderen te stimuleren. In Noorwegen is zelfs sinds 1997 een wet van kracht waarbij de leerlingen, vanaf zeven jaar, verplicht een dag in de week tijdens schooltijden buiten de school les krijgen (Verheij, C. (2003) *'De boerderij als klaslokaal'*, *Educare*, v20 n1 p14, 15).

Ook in de landen om ons heen is het natuur- en omgevingsonderwijs beter geïntegreerd in het onderwijs dan in Nederland. De Belgische onderwijsinspectie toetst scholen bijvoorbeeld op de mate en de kwaliteit van het natuuronderwijs. In België wordt veldwerk gebruikt door scholen als marketing instrument. Leraren en leerlingen zijn trots op hun 'Groene school'.



Veldwerk in de toekomst

De natuur is belangrijk voor mensen. Steeds vaker is het effect van natuur als onderwerp in het nieuws. In de toekomst zal nog duidelijker worden welke effecten de natuur heeft op kinderen, maar ook op volwassenen. De gezondheid van kinderen wordt een steeds belangrijker onderwerp waarmee ouders en leerkrachten zullen worden geconfronteerd. Steeds vaker wordt de school geconfronteerd met de vraag vanuit de maatschappij bij te dragen aan het stimuleren van een gezonde levenshouding van kinderen. Voor leerkrachten is dit opnieuw een extra druk op de lesplanning. In het ergste geval komt er weer een vak- of aandachtsgebied voor de leerkrachten bij.

Onderzoek naar het effect van veldwerklessen op het sociaal pedagogisch klimaat in de klas en in de wijk moet duidelijk maken aan leerkrachten dat een extra vak- of aandachtsgebied niet noodzakelijk is. Leerkrachten moeten zich ervan bewust worden dat een natuurles buiten niet alleen kennisoverdracht is, maar ook bijdraagt aan de fysieke en psychologische ontwikkeling van de leerling.

Als zowel leerkrachten als de inspectie van het onderwijs gaan inzien dat veldwerk een belangrijke bijdrage levert aan de ontwikkeling van het kind, zal de aandacht binnen het onderwijs evenwichtig verdeeld moeten worden tussen de vakken taal, rekenen en science. Net als in Engeland het geval is zal science aardrijkskunde, geschiedenis, natuuronderwijs en techniek bevatten. Daarbij zal veldwerk een vereiste moeten worden binnen deze vakken, met in het gunstigste geval, net als in Noorwegen, een verplichte veldwerk lesdag.

Wormendans

De wormenles vanuit het natuurboek leefde minder bij mijn kinderen dan de wormendans manier.

Wat ik deed:

ik nam de kinderen mee naar buiten, zette de muziek op en liet de kinderen op de muziek stampen om zo de wormen omhoog te lokken.

Ik zag:

beweging, dans, plezier, nieuwsgierigheid, ontdekkingen en verrassingen.



Veldwerk instanties

Veldwerkmaterialen en lesprogramma's

- **Stichting Greenpeace Nederland**
www.greenpeace.nl
Kinderen tussen de 8 en 14 jaar kunnen hun eigen Greenteam oprichten. Kijk op www.greenpeacekids.nl
- **IVN**
www.ivn.nl
Het IVN biedt een aantal lesprogramma's voor kinderen van 9 tot 14 jaar over waterkwaliteit. Zie www.watchweb.nl.
- **SOM Onderwijs- en milieuprojecten**
www.somnijmegen.nl
SOM heeft een aantal educatieve projecten voor het primair onderwijs die zijn te bestellen via de website.
- **Stichting Nationale Boomfeestdag**
www.boomfeestdag.nl
Op deze website zijn een aantal lessen te vinden over bomen.
- **Stichting Veldwerk Nederland**
www.veldwerknederland.nl
Veldwerk Nederland ontwikkelt veldwerklessen voor het onderwijs over o.a. natuur, natuureducatie en duurzaamheid. Bij de lessen en over veldwerktechnieken worden trainingen voor docenten verzorgd.
- **Veldwerkwinkel**
www.veldwerkwinkel.nl
Via de veldwerkwinkel kunt u online veldwerkmaterialen bestellen waarmee u met leerlingen onderzoek kunt uitvoeren in de school-omgeving. Veldwerkmaterialen zoals loeppotjes, boomhoogtemeters en zoekkaarten.

Kampen en excursies

- **Veldwerk Nederland**
www.veldwerknederland.nl
Veldwerk Nederland verzorgt jaarlijks vele natuurwerkweken voor het basisonderwijs in 'Het Woldhuis' in Apeldoorn en in 'De Veldhoeve' in Orvelte. Afhankelijk van de wensen kunnen leerkrachten verschillende veldwerkactiviteiten met de klas uitvoeren.
- **KNNV vereniging voor veldbiologie**
www.knnv.nl
Voor kinderen zijn er bij de KNNV soms excursies.
- **Natuurmonumenten, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten**
www.natuurmonumenten.nl
Natuurmonumenten organiseert excursies in het hele land.
- **Staatsbosbeheer**
www.staatsbosbeheer.nl
Speciaal voor het onderwijs organiseert Staatsbosbeheer Natuur-Wijs. In dit project wordt aan kinderen de mogelijkheid geboden het wonder van en in de natuur te beleven. Kijk voor meer informatie op www.natuurcollege.nl/natuur-wijs.nl

HOOFDSTUK 16

Inventarisatie schoolomgeving



Element	J/N ingrediënt	J/N inhoud	Vaardigheden	Buitenlesvoorstel onderbouw	Buitenlesvoorstel middenbouw	Buitenlesvoorstel bovenbouw
Schoolgebouw	Mossen	Aanpassing aan omgeving	Werken met onderzoeksmaterialen Natekenen Determineren Relaties leggen Vangen van diertjes			Natuurlijk buitenwerk 10-12 jaar, deel winter 'mos'
	Korstmossen					Leefwereld 7, les 19 'miniplantjes'
	Klimplanten Spinnen	Parasitisme, groei bouw en functie voedingsgedrag			In vogelvlucht E hoofdstuk 'kleverige draden' natuurlijk buitenwerk 8-10, deel herfst 'spinnen'	
	Overige kleine beestjes	Systematiek, voortbeweging				
Vogelvoederplaats	Vogels	Bouw en functie, voedingsgedrag, communicatie Aanpassingen om te eten, Zorg voor plant en dier	Inventeren Werken met onderzoeksmaterialen Natekenen Determineren Vergelijken Ordenen	In vogelvlucht B les 5 'vogels kijken'	Leefwereld 6, les 13 'op de voedertafel natuurlijk' Seizoensbladen groep 6 blad 4 'een vogelvoederplaats'	Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar, deel zomer 'mussen' deel winter 'vogelhulp'
De Schooltuint	Bloemplanten	Systematiek, bouw en functie Voeding Voortplanting, bestuiving Zaadverspreiding	Inventeren Vangen van diertjes Vergelijken Natekenen Ordenen	In vogelvlucht B les 8 'Doet ie het of...'	Leefwereld 5, les 1 'Een reuzenbloem'	Natuurlijk buitenwerk 10-12 jaar deel zomer 'bloemvormen' en 'bijen'
	Bijen Hommels Vlinders	Communicatie, sociale organisatie, broedzorg Verdedigingsgedrag	Relaties leggen herkennen en benoemen			In vogelvlucht F - Hoofdstuk 'Een overlevingstocht
	Bladluizen	Voortplanting, voeding, Voedselrelaties, voedselweb			Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar deel zomer 'bloemdiertjes'	
	Overige kleine beestjes	Bouw en functie, voortbeweging				

Tegels	Mossen	systematiek, bouw en functie, voeding	Inventariseren Vangen van diertjes Beschrijven Werken met onderzoeksmaterialen Determineren	Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar deel zomer 'mieren'	Natuurlijk! Seizoensbladen groep 8 - blad 5 'mossen'
	Mieren	Sociale organisatie voortplantingsgedrag			Bomen op of rond het plein
	Nesten en holletjes	Voortplanting, groei, bestuiving, communicatie		Leefwereld 4, les 28 'Leven in de grond'	Deel herfst 'Wormen' leefwereld 6, les 30 'je eigen diertuintje'
	Andere kleine beestjes	Bouw en functie, voortbeweging, voedselrelaties			
	Grassen	Aanpassing aan leefomgeving stevigheid			Deel zomer 'Madeliefjes'
	Plantjes	Bouw en functie, voortplanting			
	Diersporen	Voedingsgedrag, biotopen			
	Zwerfvuil/afval	Invloed van mens			
	Zand	Functie, voedingsrelatie, stevigheid		Les 26 'Grond onder je voeten'	
	Bladeren	Aanpassing aan seizoenen	Werken met onderzoeksmaterialen	Leefwereld 4, les 29 'Reuzenplanten'	Natuurlijk! Seizoensbladen - Blad 1 'Loofbomen'
	Stam, schors, wortels	Systematiek, bouw en functie, voeding	Natekenen Vergelijken Ordenen Determineren	8-10 jaar deel herfst 'kastanjes'	In vogelvlucht E - Les 21 'Een boom in de straat'
	Knoppen	Bescherming			
	Bloemen	Bestuiving			
	Vruchten/zaden	zaadverspreiding			
	Korstmossen	Symbiose, parasitisme, groei, systematiek, bouw en functie			
	Klimplanten	Bouw en functie			
	Kleine beestjes	Aanpassing aan leefomgeving	Vangen van diertjes		In vogelvlucht E - 'Vieze kleren'
	Vogels	Voortplantingsgedrag, Voedingsgedrag			
	Nesten, nestkastjes	Nesten en holen, broedzorg zorg voor plant en dier		Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar, deel lente 'Vogels'	

Element	J/N ingrediënt	J/N inhouden	Vaardigheden	Buitenlesvoorstel onderbouw	Buitenlesvoorstel middenbouw	Buitenlesvoorstel bovenbouw
Begroeiing	Bomen	Systematiek, bouw en	Werken met onder- zoeksmaterialen			
	Planten	Aanpassing aan seizoenen	Natekenen Vergelijken Ordenen	Leefwereld 4, les 27 'Met hun voeten in de grond'		Natuurlijk buitenwerk 10-12 jaar - deel lente 'Wilde planten' - deel zomer 'Rupsen'
	Mos	Aanpassing aan omgeving	Relaties leggen		Leefwereld 5, les 6	
	Kleine beestjes	Bescherming, voedselrelaties voortplantingsgedrag, communicatie	Vangen van diertjes Determineren Discussiëren Een mening vormen		'Bang voor spinnen?' In vogelvlucht D hoofdstuk 'Het museum' Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar, deel lente 'Kriebeldiertjes'	
	Nesten en holen Diersporen Vogels	Nesten en holen, broedzorg Voedingsgedrag, biotopen				Natuurlijk! Seizoens- bladen groep 7, blad 5 'Luisteren naar vogels' In vogelvlucht F, Hoofdstuk 'inkt maken'
	Dode bladeren	Afbraak/vertering, kringlopen				Natuurlijk buitenwerk 8-10 jaar, deel herfst 'Bladeren'
	Paddenstoelen	Bouw en functie, groei, voortplanting				
	Zwerfvuil	Zwerfvuil, invloed van mens				

Auteurs

Art Alblas: Hoofdstuk 2

Annelies Andringa: Hoofdstuk 4 en 15

Erwin Groenenberg: Hoofdstuk 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14

Taco van der Meer: Hoofdstuk 10

Hans Smit: Hoofdstuk 3

Brigitte Witmus: Hoofdstuk 9

Veldwerk Nederland: Hoofdstuk 1 en 16

Voor het leveren van inspirerende teksten, bijdrage aan brainstormsessies en suggesties voor de inhoud bedanken wij: Nico Boele, Elwin Elias, Hans Jongerius, Carla Lambrichts, Tessa van der Meer, Lisette van Rijn, Fred Slagman, Marije de Vreede en Peter Vis.

Bureauredactie

Margaret Lourens

Eindredactie

Erwin Groenenberg

Vormgeving

KlasseOntwerp, Linda van de Klashorst

Fotografie

Jeanette Cramwinckel:

omslag, pag. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 22, 24, 26, 32, 43, 44, 48, 52, 54, 61

Herman de Jongh: pag. 43

Ardrian Noortman: pag. 28

Istock: pag. 2, 14, 46, 51

Adi de Ruiter: pag. 4, 10, 16, 22, 34, 35, 36, 40, 58

Marc Veekamp: pag. 18, 21, 29, 38

Veldwerk Nederland: pag. 12

©2009 Stichting Veldwerk Nederland

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze zonder toestemming van de uitgever.

www.veldwerknederland.nl



Veldwerk Nederland