



staatsbosbeheer

Buiten, dat moet je ontdekken

Een essay over kinderen en natuur



Buiten, dat moet je ontdekken

Een essay over kinderen en natuur



Als we nu verwondering en
nieuwsgierigheid zaaien,
oogsten we straks
respect en betrokkenheid.

| *Staatsbosbeheer*

Inhoud

Het leven haalt het jaar 2600 niet? <i>_over het hoe en waarom van dit essay</i>	4
Kikkers op zolder <i>_een halve eeuw terug was er geen natuur en speelde iedereen buiten</i>	6
Op asfalt tussen beton <i>_de schrik van een bioloog en moeder over de wereld van stadskinderen</i>	12
Met de meester naar Slabroek <i>_meester Gerard koopt extra natuureducatie in voor zijn basisschool</i>	20
Zijn insecten óók dieren? <i>_kinderen van nu: vol vertrouwen over zichzelf, somber over het milieu</i>	26
De mieren van professor Margadant <i>_natuureducatie nú voor de volwassenen van straks; een ongebroken visie</i>	34
De duinen... wat is dat? <i>_waarom er hooguit vijftien minuten per week voor natuureducatie is</i>	40
In het bos, met een spiegel onder je neus <i>_de zoektocht naar nieuwe vormen van natuureducatie</i>	48

Inleiding

Het leven haalt het jaar 2600 niet? _over het hoe en waarom van dit essay

Heeft de Nederlandse jeugd nog wel iets met natuur? Kinderen lijken vooral druk met televisie, mobiele telefoontjes en computergames. Groeien zij op in een virtuele werkelijkheid of komen zij nog wel echt buiten in de natuur?

Staatsbosbeheer is ervan overtuigd dat natuur in Nederland alleen kan overleven als mensen 'er iets mee hebben'. En we zijn er ook van overtuigd dat de kiem daarvoor in de kinderjaren wordt gelegd. We zouden graag zien dat er bij beleidsmakers die zich bezighouden met kinderen of natuur aandacht komt voor kinderen én natuur. Staatsbosbeheer wil hier graag mee verder. Hoe en waarom, daarover hopen we met dit essay een aanzet te kunnen geven. Op zeven fronten, en in evenzoveel hoofdstukken, laten we ons vertellen wat anderen weten en welke antwoorden zij op de vragen hebben. We pretenderen niet dat we daarmee alle belangrijke bronnen hebben gehad, laat staan dat het beeld compleet is. Maar het zijn zeker zeven betrokken manieren om naar het onderwerp te kijken.

Achtereenvolgens kijken we mee met schilder-schrijver Frans Buissink naar de eenvoud, rijkdom en vanzelfsprekendheid van natuur in de jaren vijftig van de vorige eeuw; we worden deelgenoot van de reacties van onderzoekster Jana Verboom op haar eigen onderzoek Jongeren en Biodiversiteit; meester Van der Bruggen bekent dat zijn kinderen veel te weinig buiten komen; kinderen schetsen zichzelf met een Alterra- en aanverwant onderzoek; professor Marjan Margadant beargumenteert onweerlegbaar de noodzaak van educatie; leermethode-deskundige Marja van Graft toont aan dat in het huidige onderwijs 'natuureducatie' het steeds weer verliest van andere belangen. In het laatste hoofdstuk zien we wat Staatsbosbeheer aan educatie doet en hoe dat spoort met actuele inzichten en methoden.

De spelers in de zeven hoofdstukken zijn behoorlijk kritisch: het gaat op veel punten niet goed met de koppeling jeugd-natuur. Maar ze reiken ook allemaal oplossingen aan. Het meest opmerkelijke is misschien wel dat ze elkaar noemen als noodzakelijke partner in een proces dat jonge generaties betrokken bij natuur kan maken.

Een van de partners - mogelijk de belangrijkste - is die jeugd van nu. Een flink deel van de tekst in dit essay gaat over hen. De informatie is grotendeels gebaseerd op twee recente onderzoeken; een enquête van onderzoeksbureau Alterra en een scriptie van de studente Nathalie van der Steen.

Uit de enquête komen de jongeren van nu als bezorgd over en begaan met het milieu en de natuur. Maar ze denken ook dat ze weinig invloed hebben op de voorziene tragische ontwikkelingen: verstedelijking, verdere vervuiling, uitsterven van dieren en planten.

Op een open vraag hoe de natuur er op termijn aan toe zal zijn, is vrijwel elke tiener opvallend moedeloos: verpest en verziekt. De meeste kinderen geven aan dat het wel veelgevraagd is om zo jaar vooruit te denken. Maar een van de ondervraagden ziet 600 jaar verder; álle leven heeft dan het onderspit gedolven.

Dat scenario is gelukkig heel onwaarschijnlijk. Hoe het dan wél afloopt met de natuur, dat hangt vooral af van wat wij, maar vooral komende generaties daar voor belang aan hechten. En dat heeft weer alles te maken met wat wij nu onze kinderen kunnen meegeven.

Over 600 jaar zou het leven er beter moeten voorstaan dan nu. Daar kunnen wij iets aan doen. Mits we het sámen willen doen, zo geven de jongeren zelf in de enquête aan.

Als Staatsbosbeheer geloven wij in die opstelling; samen met anderen moeten we er in kunnen slagen om onze natuur te behouden, een eigen leven te gunnen en tegelijk genietbaar te maken voor miljoenen landgenoten. En - uiteindelijk - gaat het ook over ons, over ons leefmilieu.

Kikkers op zolder_ een halve eeuw terug was er geen natuur en speelde iedereen buiten

Kikkerdril heeft een ongelooflijke aantrekkingskracht op avontuurlijke kinderen. Natuur-schrijver en schilder Frans Buissink was als kleine jongen altijd buiten. En elk voorjaar werkte hij zich op dezelfde manier in de nesten. Dan smokkelde hij een jampot kikkerdril mee naar zijn zolderkamer. Tien dagen lang keek hij gefascineerd toe hoe de inhoud van de pot veranderde. Tot de geest uit de fles sprong. Letterlijk. Hij moest het spul weer kwijt, maar hoe? Ongezien langs zijn moeder glippen was er niet bij. En dus verlieten de kikkervisjes het pand via dakgoot en regenpijp. Op een paar na. Dat hebben de burens nooit begrepen: hoe kom je in 's hemelsnaam aan kikkers in je slaapkamer?

Buissink is een van de meest productieve schrijvers over natuur, met tientallen boeken en een veelvoud aan artikelen op zijn naam. Het kikkerdrilverhaal en andere avonturen speelden zich af in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Wat is het waardoor Buissink - als zoveel van zijn generatiegenoten - voorgoed voor de natuur gewonnen is?

“Vroeger wàs er geen natuur,” zegt hij. “Misschien is dat de verklaring. Je had ‘binnen’ en je had ‘buiten’. Ik was net als de meeste kinderen bijna altijd buiten. Daar was je je moeder niet tot last en het was de enige plek waar je wat kon beleven. In onze straat woonde één ‘binnenblijver’; een vreemde jongen, hoor.”

Natuurlijk was er in de jaren vijftig wel natuur. Er was alleen zóveel en het was allemaal zó toegankelijk, dat het gewoon ‘buiten’ was. Frans en zijn vriendjes gingen dagelijks op de autoped van Alkmaar naar zee; acht kilometer heen, acht kilometer terug. “Aan het strand was je pas de baas van de wereld. Daar had niemand wat te zoeken, vooral niet met harde wind. Dat vonden wij juist mooi! Een vlot door de branding trekken, naar Engeland varen. Of dooie beesten langs de vloedlijn zoeken en er dan in prikken.”

Want sentimenteel waren ze niet, de buitenspelers van toen. “Het enige dat ik nooit gedaan heb, waar we ook echt voor op de vuist gingen met andere jongens, dat was kikkers opblazen. Maar ik had in de vensterbank wel een pot met zeeanemonen staan, en we prikten torren met spelden op een stuk karton. Als je de kans kreeg probeerde je of een hagedis echt zijn staart verliest als je hem grijpt. En ik heb een tijdlang ook vogelnestjes uitgehaald, ja. Je blies de eieren uit om de schalen te kunnen bewaren.”



Het is pure emotie. En emotie, beleving,
dat is volgens deskundigen
waar het om draait bij binding.

| *Frans Buissink*

Padestoel,
jij giftig en jij stinkt
maar jij bent mooi hè

| Ryan, 7 jaar

1

Verzamelen, dat was heel belangrijk. Daarom raakten er kikkers op zolder en salamanders in de wastobbe. “Iedere jongen had zijn eigen schatkamer. Ik droom er nog steeds van; als ik de kans kreeg begon ik een museum-voor-alles.” Waarschijnlijk zou daarin een vis, de snotolf, centraal staan. Het beeld van een opgezet exemplaar zit zó diep in Buissinks geheugen verankerd, dat hij hem letterlijk tot in detail kan uittekenen. “Het is een kogelvormige vis van misschien dertig, veertig centimeter. Maar in mijn beleving was hij wel een meter groot. Hij stond tussen tientallen andere idiote beesten op sterk water, of in vitrines. Die verzameling was van een meneer die er de scholen mee afging. Ongetwijfeld een educatief doel. Ik herinner me alleen dat hele gymzaal gevuld was en dat het diepe, diepe indruk op me heeft gemaakt. Er was een verhaal bij, maar dat ben ik vergeten. Alleen die vis, oh die vis...”

Wat Buissink zich ook niet meer kan herinneren is of hij - buiten deze jaarlijks weerkerende attractie - nog zo iets als biologieles op de lagere school kreeg. “Maar er was wel één meester die er zelf iets mee had, met de natuur. Ik weet dat-ie dia’s van het Zwanewater had gemaakt en die in de klas liet zien. De week daarop nam-ie ons er mee naar toe. Hij liet ons ook een soort proefjes doen.”

Is dat dan waar Buissinks liefde voor de natuur begon? Hij weet wel zeker van niet, want hij heeft het noch van school meegekregen, noch van thuis. Het zit in iets anders. “Bepaalde levende ervaringen, of misschien wel een ervaring met de dood.” Hij beschrijft er een met een stervende eidereend. “Je zag er op het strand wel vaker een; zo’n vogel die helemaal aan het eind was. Deze eend was te slecht om zelfs maar weg te kruipen toen ik hem benaderde. Dat sneed door mijn ziel, ik moest iets voor hem doen. Maar wat kun je? Ik heb hem opgepakt en onder mijn jas gestopt. Ik ben gaan lopen. Maar waarheen? Uiteindelijk restte me niets anders dan hem weer neer te zetten. Wat een gevoel van machteloosheid.” Het is pure emotie. En emotie, beleving, dat is volgens deskundigen waar het om draait bij binding.

Maar dat buiten van vroeger, dat wat we later natuur zijn gaan noemen, dat is er volgens Buissink bijna niet meer. “Je kunt nog steeds naar het strand, je vindt er nog steeds dode vogels, maar het is niet meer het decor van mijn jeugd. Ik betwijfel of kinderen van nu diezelfde absolute verstrengeling ervaren van vrijheid en avontuur, zoals wij dat genoten hebben.” Toen de vijftigplussers van nu tieners waren, lag voor de meesten het platteland onder handbereik. De eerste golf babyboomers was van jonge ouders. Ze woonden voor een groot deel in gloednieuwe, meest eenvoudige wederopbouw-wijken. Die lagen per definitie aan de rand van steden. Het was heel gewoon als jouw straat ophield bij een korenveld of een kersenboomgaard.

Een wetering, een slordig bos of een heideveld lag dan meestal ook niet ver weg. Maar zelfs een aardappelveld kon spannend zijn; als je er genoeg Coloradokevers ving - waarvan toen een paar jaar een plaag is geweest - kon je ze voor een premie van een paar centen inleveren.

In 1954 telde Nederland ruim 10,5 miljoen inwoners. Daar waren heel veel kinderen bij; het was babybooming tijd en voorlopig zouden de aantallen alleen maar groeien. Van die 10,5 miljoen waren er 1,45 miljoen kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar. De groep van dertien tot en met zeventien jaar telde 1,13 miljoen jongeren. Dat zijn totaal andere verhoudingen dan vandaag de dag.

Aan het begin van dit millennium tellen we ruim 16 miljoen Nederlanders, dus bijna zestig procent meer dan een halve eeuw terug. Het aantal kinderen laat zich iets lastiger vergelijken, omdat we inmiddels met andere leeftijdsgroepen werken. In de groep vijf tot en met veertien jaar zit nu bijna 2 miljoen kinderen, in de groep vijftien tot en met negentien jaar zijn dat er 960.000.

Hoewel we nu drie extra jaargroepen tellen komen we voor de kinderen op zo'n 2,9 miljoen uit, tegen bijna 2,6 miljoen in 1954. Met andere woorden: het aantal kinderen is in absolute zin vrijwel gelijk aan een halve eeuw terug, maar de totale bevolking is met 60% toegenomen. Alle twintigers tot en met tachtigers leggen - vergeleken met vroeger - onevenredig veel beslag op de schaarse ruimte en de functie ervan. Voor vijftigplussers betekent dat, als het om groen gaat, fiets- en wandelpaden. Of golfterreinen. En voor iedereen samen: woonwijken, wegen, winkelcentra en werkplekken.

In een halve eeuw is het hard gegaan met de verstedelijking. 'Overhoekjes' zijn zeldzaam geworden, en dat waren nu juist de plaatsen waar in de context van vrijheid en avontuur het eerste contact met planten en dieren plaatsvond. Het lijkt er sterk op dat in een halve eeuw tijd de vanzelfsprekende kennismaking met de natuur verdwenen is.

"Bijna alles wat ik sinds jaar en dag met de natuur heb is op een of andere manier verbonden met ervaringen uit mijn jeugd," stelt Buissink vast. "Maar nu heb ik steeds vaker het gevoel dat 'ze' die natuur van me afgepakt hebben. Het is moeilijk om daar niet bitter over te worden. Want ik hoor natuurlijk zelf ook bij die 'ze'. Met mijn auto, mijn vlieguren, mijn consumptiepatroon."

Op asfalt tussen beton_de schrik van een bioloog en moeder over de wereld van stadskinderen

Ze schrok toen ze in 2002 de resultaten van haar eigen onderzoek op papier zag. Jana Verboom is bioloog bij onderzoeksbureau Alterra, verbonden aan Wageningen Universiteit & Researchcentrum. Het onderzoek moest duidelijk maken hoe onze jongeren aankijken tegen de natuur, en meer in het bijzonder tegen biodiversiteit. “Zijn mijn kinderen wereldvreemde uitzonderingen?” vroeg ze zich af. De familie Verboom is elke dag op een of andere manier met de natuur bezig. Ook pa is bioloog, het gezin woont in een klein dorp temidden van weilanden en bossen. Alle seizoenen zijn er buiten leuke dingen te doen, van bosbessen plukken tot padden overzetten.

Wereldvreemd zijn de kinderen Verboom daarom nog niet, zelfs geen uitzonderingen. Maar ze horen wel tot een heel kleine minderheid. Want het overgrote deel van de Nederlandse jeugd heeft weinig met natuur. Bij driekwart wordt er thuis niet over gesproken, op de basisschool is er officieel hooguit een kwartier per week tijd voor. Dan verbaast het niet dat de kennis bij onze jeugd van flora en fauna minimaal is.

In de inleiding van haar onderzoeksverslag schrijft Verboom over die kennis - en je hoort haar verbijstering bijna: “Recent onderzoek onder Engelse schoolkinderen heeft aangetoond dat kinderen vanaf een jaar of acht meer Pokémon kunnen herkennen dan algemene wilde soorten planten en dieren.”

Verboom weet als professional dat in de afgelopen decennia nogal wat wilde planten en dieren uit Nederland zijn verdwenen. Als politiek issue hebben natuur en natuurbescherming nu beslist meer gewicht dan in de jaren zestig en zeventig. En er gebeurt ook veel: er zijn - mede door Europese regelgeving - meer natuurgebieden dan ooit. Ze worden gaandeweg met elkaar verknoopt, zodat er ‘robuuste’ natuur ontstaat. Sinds de late Middeleeuwen is er in Nederland niet zoveel bos geweest. En toch is het schraler geworden; de diversiteit staat onder druk.

De zorg om die biodiversiteit deed Alterra tot het onderzoek besluiten waarvan Jana Verboom projectleider werd: Jongeren en Biodiversiteit. Ze motiveert de keus voor het onderwerp zo: “Niet bij iedereen wordt de liefde voor alles wat groeit en bloeit met de paplepel ingegoten. Als ik en mijn generatie straks met pensioen gaan, hoe ziet de generatie eruit die dan de fakkel van ons gaat overnemen?... De jongere van vandaag is straks degene die het (deels) voor het zeggen krijgt, als beleidsmaker of als stemgerechtigde.”



Hoe intenser de natuurbeleving
in de jonge jaren,
des te langer beklijft die.

| *Jana Verboom*

Het was daar wel erg glad,
maar dat kwam door het blad.
Ik hoop je nog eens tegen te komen, want
dan gaan we samen over bomen dromen.

| Julius, 8 jaar

2

Ze voerde met haar team het onderzoek uit, ze zette de uitkomsten op een rij en toen schrok Jana Verboom dus van de leefwereld van jongeren in grote steden. “Ze lijken zo ver af te staan van de natuur, letterlijk en figuurlijk... De jongeren van de ‘achterbankgeneratie’ worden met de auto van tennis naar ballet en van judo naar blokfluitles gereden.” Tel daar de nog steeds toenemende verstedelijking en het verdwijnen van natuur bij op; dan kan het niet anders of jongeren raken vervreemd van de groene ruimte. Later, als ze volwassen zijn, zullen ze anders tegen natuur aankijken dan de volwassenen van nu.

Hóe anders, dat is grotendeels speculeren. Verboom en haar groep hebben aan ruim 400 jongeren een enquête voorgelegd met de centrale vraag welke plaats ‘natuur’ in hun leven als volwassene zal hebben. Dat is een lastige vraag aan tieners die voor het grootste deel natuur niet zo’n boeiend onderwerp vinden en die bovendien nauwelijks met de toekomst bezig zijn. Dat neemt niet weg dat de enquête een paar opmerkelijke uitkomsten biedt. Maar een probleem is weer - daar stuitte ook Verboom c.s. op - dat je niet weet waarmee je die uitkomsten vergelijken moet. Er is zó weinig kennis over jongeren, biodiversiteit en toekomstverwachtingen, dat Verboom dit gebied een blinde vlek noemt. Noodgedwongen heeft ze zich verlaten op aanverwante kennis, zoals jeugdcultuur, toekomstverwachtingen in het algemeen en ervaringen met natuur- en milieu-educatie.

Zonder verantwoord vergelijkingsmateriaal mag de wetenschapper geen trends uitrekenen. Maar iedereen die deze aanverwante kennis beschouwt zal op zijn klompen aanvoelen dat er wel degelijk trends zijn.

Zo zou het best eens kunnen dat het allemaal nog goed komt in de relatie tussen de jeugd en de natuur. Maar dan moet het eerst goed komen met de jeugd en natuureducatie. Dat schijnt een moeilijk te tackelen vraagstuk te zijn. Zó moeilijk dat we het hier nog even laten liggen en eerst eens kijken naar wat we over de jeugd van tegenwoordig denken te weten.

Eigenlijk is er weinig nieuws onder de zon. De huidige jeugd zou gekenmerkt worden door een drang naar vrijheid, ongebondenheid, experimenteren en het vinden van een eigen identiteit. Dat was al een heel passende beschrijving voor de flowerpower-jongeren die nu de generatie 55-plussers vormen. Nóg een kenmerk dat niet nieuw klinkt: uiteindelijk verlangen de tieners en twintigers van nu naar een behaaglijk leven met een fijne partner, een goeie baan, een mooie auto en twee of zo leuke kinderen. En ja: veel van de wereld zien.

Toch verschilt hun leven heel wezenlijk van dat van vorige jonge generaties. Jongeren van nu ervaren in volle hevigheid - maar ook in volle vanzelfsprekendheid - de explosief uitdijende

informatiecultuur. Geen kind zonder mobieltje. Niemand die het tien jaar geleden had durven voorspellen. Bijna de helft van de 12- tot 17-jarigen kijkt minstens tien en soms wel meer dan 20 uur televisie per week. Op een kleine groep na hebben ze allemaal een (eigen) pc en ook daar brengen ze vele uren achter door. Internet heeft net zo weinig geheimen als de meest gecompliceerde games. Een brief schrijven valt ze vaak zwaar, maar chatten en sms'en doen ze razendsnel. Bovendien in een voor ouderen vaak bizarre, nieuwe taal.

In zo'n setting is er nauwelijks tijd meer voor ouderwets 'buiten spelen', laat staan de natuur intrekken. Minder dan 30% van de jongeren komt wel eens - dat wil zeggen: minstens één keer per jaar - in een echt natuurgebied. Hun voorkeur gaat meer uit naar gemaakte natuur. Stadsparken scoren al beter, recreatieterreinen het hoogst. Hoe hoger de attractiewaarde van een gebied - een trapveld, een surfstrand, speeltuig, crossbaantje - des te meer jongeren zul je er vinden.

Het kan niet echt verwondering wekken dat plattelandsjongeren dichter bij de natuur staan dan stadsjongeren. Die natuur is er gewoon elke dag. Maar de verschillen zijn niet wezenlijk; ook plattelandsjongeren zien de natuur toch eerst als 'buiten', dus als een plek om je te vermaken en je uit te leven.

Dus waar schrok Jana Verboom nu eigenlijk van? Dat was toch dat jongeren natuur niet als een bijster boeiend onderwerp ervaren. Ze hebben vaak een heel schrale voorstelling van natuur. Als het een beetje groen is, heet het al gauw natuur: een sportveld, een buitenbad, een plantsoentje. Meer groen zien veel kinderen niet.

Bovendien kennen kinderen de natuur, voorzover zij die positief beoordelen, een dienende functie toe. De belangrijkste functie is volgens hen dat natuur je woonomgeving prettiger maakt. Direct erna scoren de functies 'sporten' en 'rust vinden'. Dieren bekijken en kamperen doen het matig, terwijl het bekijken van planten gewoon laag scoort.

Een van de teamleden van Verboom, de belevingspsycholoog Rosalinde van Kralingen die een groot aandeel had in de enquête, is nog steeds ongemakkelijk met bepaalde reacties op het onderzoek. "Al komt de rapportage pas voorjaar 2004 officieel uit, we hebben behoorlijk wat aandacht van de pers gehad én van deskundigen. En er is ons meermalen verweten dat we een negatief beeld van de huidige jeugd hebben neergezet. Die conclusie vind ik te snel getrokken. Het is zeker waar dat ze weinig met natuur in aanraking komen, maar de verhalen van deze jongeren laten zien dat ze nog steeds te bereiken zijn, alleen moeten we ze daarin wel stimuleren. En al vormen ze een minderheid, er zijn in alle leeftijdsgroepen nog steeds kinderen die veel ophebben met de natuur."

Sommige kinderen hebben vanuit hun genen al 'iets' met de natuur. Maar bij de meesten valt of staat hun belangstelling met de aandacht die ouders aan het onderwerp geven. Zoals bij de kinderen Verboom. Het is een delicate conclusie, maar het Alterra-rapport is er niet de eerste mee: hoe beter opgeleid en gesitueerd ouders zijn, des te groter de kans dat hun kinderen de natuur zullen beleven. En daar zit een tweede conclusie aan vast: hoe intenser de natuurbeleving in de jonge jaren, des te langer beklijft die. Alle volwassenen die van de natuur houden en die blijk geven van ecologisch besef, hebben sterke herinneringen aan natuurbeleving in hun jeugd.

De school zou vrijwel zeker net zo'n belangrijke rol kunnen spelen als de ouders. Maar van de scholen mag op dit moment niet veel verwacht worden. De lestijd is te gering, de lespakketten verschillen enorm en het effect ervan valt of staat met het enthousiasme van de docent en de aanwezigheid van natuur in de directe omgeving. In een volgend hoofdstuk gaan we wat dieper op de mogelijke rol van de school in.

Jana Verboom intussen heeft een persoonlijke les getrokken uit haar ervaringen met het onderzoek Jongeren en Biodiversiteit. Eerder had ze er niet bij stil gestaan dat maar zo weinig gezinnen het plezier kennen van bosbessen plukken of padden overzetten. Ze beseftte dat bevoorrechtten zoals zij "een verantwoordelijkheid hebben om in de naaste omgeving een steentje bij te dragen." En dus richtte ze een lokale werkgroep voor natuur- en milieu-educatie op. Nu neemt ze hele schoolklassen mee om het bos in te trekken en er naar vogels te luisteren, bosbessen te eten en uilenballen te pluizen.

Met de meester naar Slabroek_meester Gerard koopt extra natuureducatie in voor zijn basisschool

“Er gaat niets boven de dingen zelf ervaren. Je kan de kinderen nóg zoveel boekjes laten lezen, het gaat pas leven als ze het kunnen aanraken, ruiken, zien bewegen.” Gerard van der Bruggen, directeur en onderwijzer van de openbare basisschool De Leeuwerik in Uden is heel stellig: “Natuurkennis is de afgelopen jaren verarmd en dat vind ik hartstikke jammer.” Zijn teamleden denken er net zo over en daarom koopt de school natuureducatie in als broodnodige aanvulling op de officiële lessen.

De tijd dat Den Haag de lesboekjes en eindtermen voor heel de natie dicteerde ligt ver achter ons. Scholen kopen hun lespakketten in. De minister bepaalt wat de kerndoelen zijn waaraan leerlingen van groep acht moeten voldoen, maar elke school kiest zelf middelen om de leerlingen zo ver te brengen. In de praktijk krijgen leerlingen van de bovenbouwklassen gemiddeld één kwartier ‘natuuronderwijs’ per dag, waarmee zowel natuurkunde, techniek, biologie als milieu gedekt moeten worden.

“Voorheen was het aanbod veel ruimer en toen zat er zowel theorie als praktijk in. Maar toen had je ook meer een ‘ouderwetse’ scheiding tussen vakken. Zoals wij zelf vroeger ook nog gewoon taal, rekenen, tekenen, muziek, aardrijkskunde, geschiedenis, ‘kennis der natuur’ en gym kregen. Oh, en godsdienstles natuurlijk. Maar wij vonden hier de lesmethode langzamerhand echt niet meer van deze tijd. Daarom hebben we in 1999 De Grote Reis aangekocht. Dat zijn programma’s waarin je de samenhang tussen al die elementen als cultuur en natuur, klimaat, techniek, religie en noem het maar, leert kennen. De Grote Reis naar Marokko bijvoorbeeld; je leert wat over de islam, waarom het op de ene plek altijd droog en is en op andere vaak regent, wat dat voor de landbouw betekent, waar woestijn is en waar bos. Alles in verband met elkaar gezien dus.”

Maar zo enthousiast als hij is, Van der Bruggen zal de eerste zijn om toe te geven dat er nu eigenlijk nóg minder ruimte is overgebleven voor natuurkennis. En dat wordt dubbel voelbaar als De Grote Reis over Nederland gaat. “Dat beseften wij ook, en daarom hebben we die extra natuureducatie ingekocht.”

De Leeuwerik, en de andere scholen in Uden natuurlijk evenzeer, mogen zich gelukkig prijzen met drie heel actieve partijen op het gebied van natuureducatie: de gemeente, Staatsbosbeheer



Er gaat niets boven de dingen zelf ervaren.
Je kan de kinderen nog zoveel boekjes laten
lezen, het gaat pas leven als ze het kunnen
aanraken, ruiken, zien bewegen.

| *Gerard van der Bruggen*

Als mijn ouders zeggen: kom we gaan een leuke wandeling maken, dan zie je mijn jongere broertje die zegt: bah leuk hoor, wandelen. Maar als je een ontdekroute hebt waar je iets kan doen, dan denk je nou toch maar een keer wandelen.

| *Thomas, 10 jaar*

en de natuurclub IVN (Instituut Voor Natuurbeschermingseducatie). Die bieden het programma Vijflandschappentocht aan. Vrijwilligers wijden kinderen in de geheimen van de natuur in; Spinnen en Bijen bijvoorbeeld of Dierensporen. “Twee keer per jaar doen we met elke groep een tocht van een dagdeel lang,” zegt Van der Bruggen. Meestal via Bezoekerscentrum Slabroek, dat is hier vlakbij. Maar tegenwoordig kunnen we ook naar de Maashorst. Dat is nog groter en daar doen ze vooral dingen met water, waterplanten en waterdierjes.”

De regio Uden/Veghel boft; in de afgelopen jaren is steeds meer boerenland omgewerkt tot natuurgebied. Sinds kort is de overvolle provinciale weg vervangen door een extra stuk snelweg A50. Daar is veel natuurcompensatie voor afgedwongen. De regio is én beter ontsloten én rijker dan ooit aan toegankelijke natuur.

Van der Bruggen: “Wij zijn ons daar zeer van bewust. De eisen aan natuuronderwijs zijn tegenwoordig zó onduidelijk; het ligt er maar net aan waar je woont en naar school gaat of je iets van natuur meekrijgt. We hebben hier kinderen uit het dorp Erp. Die hoeft je niks te vertellen over het waterleven; ze hebben de sloten rond het huis. En wij als school hebben het geluk dat we de natuur om de hoek hebben. Maar wat als je nu in hartje Rotterdam woont en daar ook naar school gaat?”

Er komt nog wat anders bij, daar in Uden. Van der Bruggen is een veertiger én hij komt uit de omgeving. Hij heeft zelf nog ‘ouderwets’ les gehad en hij herinnert zich levendig hoe hij vroeger in de buurt van zijn school lieveheersbeestjes ving en kersen jatte.

“Om een of andere reden was er vroeger meer tijd. Wij kregen bijvoorbeeld twee keer in de week een uur gymnastiekles. En we speelden altijd buiten. Kom daar nu maar eens om. Maar wij moesten ook stomvervelende dingen leren. Aardrijkskunde; Hoogezand en Sappemeer op de kaart kunnen aanwijzen. Geschiedenis: Hollandse jaartallen.”

Kinderen van nu houd je niet bij de les met plaatsnamen aan jaartallen. “In het onderwijs gaat het al jaren niet meer om feitenkennis, maar om vaardigheden,” zegt Van der Bruggen. “Hoe zoek je op waar de stedelijke gebieden van Marokko zich bevinden? Hoe leer je om het ene gebied met het andere te vergelijken? Er zijn heel veel nieuwe leerterreinen gekomen naast de klassieke reken- en taalles. En dat komt omdat de samenleving veel complexer is geworden.

Mijn collega’s en ik zijn zeeën van tijd kwijt aan de sociaal-emotionele problematiek waarmee kinderen zitten. Enig idee hoeveel uren per week we steken in ‘onderhandelen met ouders’? En dan wordt er ook nog verlangd dat we de kinderen vertrouwd maken met de culturele kant van het samenleven. Dus we gaan met ze naar het museum, we nemen ze mee naar een

dansvoorstelling, we laten ze historische gebouwen zien. Dat moet ook allemaal!”

Het is nog helemaal niet zo gek lang geleden dat meester Gerard van der Bruggen in zijn vrije tijd het bos introk en daar bladeren en andere natuurproducten verzamelde. “Op school liet ik de kinderen dan de nerven natekenen, het blad inplakken en drogen; van die dingen.” Dat kan dus echt niet meer. Als hij geluk heeft kan hij een ‘leskist’ huren bij de gemeentelijke NME of bij het bezoekerscentrum. En hopelijk zitten daar dan die bladeren, eikels en elzenproppen in. Maar om te laten zien dat er onder dode schors honderden kleine beestje leven, daarvoor moet de klas toch echt het bos in.

De simpele vraag ‘wat doen jullie op je school aan natuureducatie?’ heeft meester Gerard tot veel dieper nadenken gebracht dan de vraag misschien verlangde. “Ik moest steeds denken aan dat voorbeeld van kinderen die niet wisten waar de melk precies vandaan komt (te lezen op pagina 44). En daar heb ik met mijn teamleden over gesproken. Toen realiseerden we ons dat nogal wat kinderen bijvoorbeeld ook niet weten wat een trein is. In elk geval hebben ze er nooit een gezien, laat staan er in gezeten; ze gaan van A naar B en van X naar Y per auto. De bus kennen ze wel; meestal van het schoolreisje.

Maar dat van die koeien; dat ze niet weten dat daar de melk van komt, ja dat is erg. We hebben het gevoel dat we daar heel dringend op school iets aan moeten doen. Ik bedoel: kinderen ontdekkenderwijs bijbrengen hoe de wereld om hen heen in elkaar steekt.”

Zijn insecten óók dieren?_kinderen van nu: vol vertrouwen over zichzelf, somber over het milieu

In 2002 was Nederland gastheer voor de Zesde Mondiale Conferentie over Biodiversiteit. Voor onderzoeksbureau Alterra - verbonden aan Wageningen Universiteit & Researchcentrum - was het reden om een studie te doen onder Nederlandse tieners. Ze werden gevraagd naar hun kennis over de natuur en vooral ook naar hun verwachtingen. Waar gaat het met de natuur in Nederland naar toe en wat vindt je daarvan?

In juni 2004 is het rapport Jongeren en Biodiversiteit als een engelstalig essay gepubliceerd. Hier vatten we de conclusies en aanbevelingen samen. Ze zijn gebaseerd op de uitkomst van een schriftelijke enquête onder 420 scholieren in de leeftijd tussen 14 en 18 jaar. Het beeld is representatief voor alle schoolgaande kinderen van die leeftijd in Nederland.

Jongeren lopen niet erg warm voor natuur. Die vrees bestond al, en wordt benadrukt door de voortdurend teruglopende ledentallen van jeugd-natuurorganisaties. De enquête bevestigt dat beeld. Maar er zit een niet onplezierige adder onder het gras. Want iets meer dan veertig procent van de tieners maakt zich wel degelijk zorgen over de natuur. Ze hebben het idee dat ons land wordt volgebouwd ten koste van de natuur. Dat vinden ze niet goed, maar ze hebben tegelijk het gevoel dat ze daar zelf niks aan kunnen doen. Daarom maken ze zich er niet zo druk over. Voor tieners die in de stad wonen is natuur niet meer dan wat ze aan groenvoorziening in die stad kennen: parken, sportvelden, het openluchtbad of een trapveldje. Het is opvallend hoe vaak 'natuur' in één adem wordt genoemd met sporten. En dan is het niet verwonderlijk dat maar weinigen meer dan een handvol soortnamen voor dieren en planten weten te noemen. Met planten is het op dit punt nog triester gesteld dan met dieren.

We kennen in ons land sinds jaar en dag de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie, kortweg NJN. Het is altijd een goede kweekvijver gebleken voor jongens en meisjes die het ver gingen schoppen in de maatschappij en die bovendien altijd zeer betrokken bij de natuur zijn gebleven. De huidige leden van de NJN horen tot een absolute minderheid; jongeren voor wie de natuur en natuurbeleving een passie is. En die - zoals zij zelf beschrijven - 'daarom op school toch wat gek worden aangekeken'.

Een aantal NJN-leden heeft de uitnodiging van de onderzoekers aangenomen om commentaar te leveren op de uitkomsten van de studie Jongeren en Biodiversiteit. Wat zij er onder



De meerderheid van de kinderen is best geïnteresseerd of geïnteresseerd te krijgen. De kunst is om het juiste recept te vinden.

| *Alterra-onderzoek*

meer uitpikten was de conclusie dat een groot deel van de ondervraagden - met name de lager opgeleiden! - wéét dat hun eigen omgeving zich nauwelijks zorgen maakt over de toekomst van de natuur. Dus, zo redeneren de NJN-jongeren, is het noodzakelijk kinderen al jong natuur te laten beleven. De ervaring vóór het twaalfde jaar is doorslaggevend voor de belangstelling op latere leeftijd.

Precies hetzelfde verhaal hoor je van volwassenen die als vrijwilliger aan natuurbescherming of -educatie doen. Ze zijn allemaal al vroeg warm gemaakt; door een enthousiaste vader, een biologieleeraar of een ander bevlogen persoon. Ze waren actief in de natuur, leerden heel veel, voelden zich betrokken, maar lieten alles in een keer schieten rond hun twintigste. Andere zaken - meestal de liefde, een carrière, het stichten van een gezin - kregen absolute voorrang. Tot ze tien, vijftien jaar verder waren. Toen kwam alles weer terug. Maar nu hadden zij die rol van enthousiasmerende volwassene. “Met je kind van zes door het veld struinen, zoals jouw vader vroeger met jou aan de hand had gelopen.”

Aanbeveling van de NJN-jongeren: meer groen op straat. Ofwel: meer voorzieningen in en vlakbij de stad, zelfs al is de ecologische waarde laag. Het gaat om vroege ‘groenbeleving.’

Zijn insecten ook dieren? Het was een serieuze kwestie bij de nabespreking van de enquête in een van de klassen. Zoals er soms ook serieuze verwondering was als men leerde dat er in Nederland geen leeuwen en tijgers rondlopen. Of dat koeien niet tot de wilde natuur worden gerekend. Geen wonder dus dat kennis van bedreigde soorten vrijwel geheel afwezig is. Het valt de jongeren al heel moeilijk om namen te noemen van soorten die ze heel erg of juist helemaal niet zouden missen. De lijstjes die ze produceren zijn meer een populariteits-score, waarbij de aaibaarste dieren (geen planten) de hoogste plaatsen innemen.

Onbetwiste winnaar op alle typen scholen is het hert. Leerlingen van VMBO/MAVO interesseert het verder niet als de zeehond, de muis en de roos zouden uitsterven. Bij HAVO/VWO laten de leerlingen probleemloos de vlinder, de buizerd en het wilde zwijn vallen.

Maar het stemt ook hoopvol dat veel van deze jongeren hun gebrek aan kennis zelf als een lacune ervaren. Ze zouden, zo geven ze aan, best meer willen weten. “Maar op school doen ze er niks aan.” Volgens deze leerlingen moeten er meer lessen voor natuuronderwijs komen en die uren moeten dan vooral buiten, in de natuur, worden doorgebracht. “Wat je uit boekjes moet leren vergeet je toch weer, en het boeit ook helemaal niet.”

Hoe somber, en soms zelfs bizar, het beeld ook is dat het Alterra-onderzoek over de relatie jongeren-natuur oplevert, tussen de regels door klinken ook hoopvolle geluiden. Uit niets

Ik zou er graag nog een keer terug komen.
Maar dan wel met mijn ouders (want ik wil dat zij het ook zien).

| Annelore, 12 jaar

blijkt dat deze generatie 'verloren' is. De meerderheid van deze jongeren is geïnteresseerd of geïnteresseerd te krijgen. De kunst is om het juiste recept te vinden.

Het Alterra-onderzoek laat zien dat jongeren 'natuur' vooral koppelen aan 'spelen en ontspannen'. Dat komt niet als een volstrekt nieuw inzicht uit de lucht vallen. Er is meer dan eens geopperd om jeugd meer bij de natuur te betrekken door ze meer attracties in die natuur te bieden. Anderen, onder wie Margadant, vinden recreatie een verkeerd middel om besef van natuurwaarden te kweken. Zij vinden dat educatie de ingang is, en die mag overigens best spannend gepresenteerd worden.

In het verlengde van het Alterra-onderzoek heeft Nathalie van der Steen een uitvoerige scriptie gemaakt onder de titel Jongeren & Natuur. Van der Steen deed dat als studente Recreatie en Toerisme aan Wageningen Universiteit & Researchcentrum. Ze heeft aanbevelingen geformuleerd aan beleidsmakers hoe jongeren beter bij de natuur betrokken kunnen worden. Ze baseerde zich daartoe mede op de uitkomsten van het Alterra-onderzoek.

De tieners van de huidige generatie zijn uit op zoveel mogelijk kicks, stelt Van der Steen vast. Het is altijd al wel een kenmerk van deze leeftijdsgroep geweest, maar deze behoefte is groter dan ooit. We hebben er zelfs het woord belevenis-economie voor bedacht. Recreatie is voor jongeren van nu: veel spektakel, veel meemaken. Een groot deel van het aanbod - spannende sporten als kitesurfing, doevakanties of jeugdkampen - speelt zich af 'in het decor van de natuur' zo stelt Van der Steen vast. Zij noemt de natuur 'een context waarbinnen hun sociale verkeer plaatsvindt'.

Maar over welke natuur hebben we het eigenlijk? Over sportvelden met bosjes eromheen? Over stadsparken? Over een groene ring rond de stad? Of over 'echte, wilde natuur'? Er zit iets heel raar tegenstrijdigs in de verschillende uitspraken van tieners over de aard van natuur. Als ze moeten aangeven aan welk soort landschap ze de voorkeur geven, dan komt er het beeld van de gemaakte natuur uit; harmonieus, romantisch, netjes. Van jongens mag het overigens ook wel iets ruiger. Kijk je naar de plaatsen waar ze volgens eigen zeggen natuur ervaren, dan zijn dat zwembaden en ligweiden. Vraag je welke natuur het 't meest verdient om beschermd te worden, dan zeggen ze 'de grote natuurterreinen'.

Misschien hoort het allemaal bij de grote opwindende verwarring die de tienerjaren kenmerkt. Van der Steen heeft die inconsistentie ook genoteerd. En ze knoopt er een optimistische veronderstelling aan vast. Tieners worden twintigers en vervolgens dertigers. Hun behoeften en

4

gedrag zullen snel veranderen. Als ze een jong gezin vormen talen ze niet meer naar kicks. Veel waarschijnlijker willen ze wandelen en fietsen in 'echte natuur'.

Maar dan moeten ze wel enig benul hebben van wat natuur kan zijn en waar je die vindt. Het besef dat je er meestal de stad voor uitmoet, en dat je daarbuiten niet bang hoeft te zijn voor tijgers en leeuwen, en dat vlinders en zweefvliegen óók deel uitmaken van de natuur. Voor dat benul - dat stelt ook van der Steen vast - is het absoluut noodzakelijk dat ze in hun kinderjaren natuur hebben beleefd. En wie hadden daar voor moeten zorgen? Jawel: de (groot)ouders en de school.

De mieren van professor Margadant_natuureducatie nú voor de volwassenen van straks; een ongebroken visie

Professor Marjan Margadant wandelt met een groep opvoedkundigen door een Brabants bos. Ze voeren een gesprek rond de vraag ‘Hoe betrek je kinderen het best bij de natuur?’ Om de theorie enigszins door de praktijk te laten inspireren is het gezelschap aangevuld met een klas kinderen. Margadant heeft ze zojuist laten zien dat een bult aarde en dennennaalden een onderaardse stad van bosmieren herbergt. Leuk, leuk! Het gezelschap wandelt door.

Minuten later komt een klein, achtergebleven groepje zich opgewonden bij de volwassenen melden: “Mevrouw! U moet komen kijken! Die mieren doen iets heel raars!”

Een paar van de treuzelaars was een boom opgevallen; er liepen mieren in kolonne tegenop en er kwam ook weer een kolonne naar beneden. “Maar mevrouw, die mieren die naar boven gaan die zijn dun en de mieren die terugkomen die zijn dik!” Dat was een heel scherpe waarneming. Ergens in de boom bevond zich kennelijk een rijke bron - misschien lekkend boomsap of een kolonie melkbare luizen - die systematisch door de mieren werd geoogst.

“Dat vergeet ik nooit meer,” zegt mevrouw Margadant, inmiddels met emeritaat. “Jonge kinderen hebben een fabelachtig waarnemingsvermogen. Ze zijn fantastisch in spieden en speuren. En dat talent is van alle tijden. Jonge kinderen kun je nog steeds warm krijgen voor de natuur en voor wat er gebeurt in die natuur.”

Marjan Margadant bekleedde tot 2002 de leerstoel Natuur- en Milieu-educatie aan de Universiteit Utrecht. Ze produceerde zóveel boeken en wetenschappelijke publicaties over de relatie jongeren-natuur, dat de Nederlandse referenties stijf staan van haar naam. Op verzoek van Staatsbosbeheer boog zij zich over de studies van Alterra en Van der Steen uit 2002/2003. We vroegen haar ook: “Op welke brandende vraag die u al jaren kwelt - uiteraard binnen het kader Jeugd en Natuur - heeft u in deze studies een antwoord gevonden... of opnieuw niet?”

Het werd ‘opnieuw niet’. Met een beetje gespeelde wanhoop zei ze: “Al die jaren dat ik me bezig heb gehouden met natuur- en milieu-educatie is mijn grote vraag geweest ‘Hoe creëer ik draagvlak voor het respecteren en beschermen van onze natuur?’ Ik heb er heel uitgesproken ideeën over ontwikkeld, maar in de praktijk zijn we al die jaren geen stap verder gekomen.”

Margadants laatste grote publicaties voor een breder publiek dateren van 1994. Nu zijn we tien jaar verder; zijn er intussen dingen wezenlijk veranderd?



We moeten samen een draagvlak creëren
voor het respecteren en beschermen van
onze natuur.

| *Marjan Margadant*

Er moet méér vrije natuur komen, zonder ongedierte!

| Linda, 14 jaar

5

“Het móet wel,” meent Margadant. “We hebben tenslotte in die periode de Informatierevolutie ontketend zien worden. En ik zie dat ook terug in het Alterra-rapport. De virtuele beleving neemt een steeds belangrijker plaats in. We zijn opnieuw verder van de natuur vervreemd, een proces dat is ingezet met de industrialisatie. De verwevenheid van cultuur en natuur is iets waar we ons niet meer bewust van zijn.”

Aan die ontwikkeling valt niets meer te keren, meent Margadant. “De vervreemding zelf is niet meer te herroepen. Maar we kunnen er wel een antwoord op formuleren. Voor mij luidt het antwoord: educatie. Dat past bij ons. De huidige samenleving is er een van permanente educatie. We blijven leren. En natuurkennis, natuurervaring is iets waar je niet vroeg genoeg mee kunt beginnen. De basisschool en het voortgezet onderwijs dus.”

Kinderen snakken ernaar. Dat is nooit anders geweest, weet Margadant. “Als ze zelf mogen kiezen wat voor vakken ze krijgen, dan is het altijd ‘natuur’ en ‘techniek’. Kinderen van nu lijken misschien in niks meer op kinderen van een halve eeuw eeuw terug, maar ze hebben allemaal een beeld bij het woord ‘natuur’. Hun gedrag mag heel snel heel sterk veranderd zijn, de natuurbeelden van kinderen zijn naar mijn overtuiging nog steeds dezelfde; ongerept, romantisch of allesomvattend. Maar welk beeld het zwaarst weegt? Eigenlijk is er nog nooit goed kwantitatief onderzoek gedaan naar die natuurbeelden.”

Maar terwijl kinderen graag meer over de natuur leren - in het napraten na de Alterra-enquête kwam dat ook duidelijk naar voren - laat het onderwijs het bijna volledig afweten. “We doen te weinig en we doen het niet goed,” vindt Margadant. “Biologie op school gaat niet over de natuur, maar over de cel. Het hele begrip ‘ecologie’ zegt kinderen niks. De onbekendheid met natuur wordt steeds groter, terwijl juist die kinderen hartstikke belangrijk zijn voor de natuur. Er bestaat immers geen cultuur zonder natuur. We maken als samenleving deel uit van de grote natuur en we kunnen niet leven zonder die natuur.”

Volgens Margadant ligt er een ‘open kans’ voor natuurorganisaties als Staatsbosbeheer om in het gat van veel te weinig natuureducatie te springen. Leerkrachten erkennen dat het natuuronderwijs te mager is, maar ze zeggen dat er geen ruimte meer in het lessenpakket zit. “De overbelasting van kinderen is inderdaad gigantisch,” geeft Margadant toe. “Maar als je met een buitenactiviteit aansluit op wat er in de les is geleerd, dan creëer je geen belasting. Alle kinderen vinden het leuk om naar buiten te gaan. Als de school het niet zelf kan verzorgen, dan moet ze partners zoeken, zoals dat schoolhoofd Van der Bruggen uit Uden (pagina 20). In veel gemeenten is zo’n partner wel te vinden,” weet Margadant. Het kan zo simpel zijn als

een activiteit van een kinderboerderij tot excursies door de NJN, een aanbieding van een terreinbeheerder of zelfs een heus gemeentelijk programma.

Bijna zeventig procent van het Nederlands landoppervlak wordt agrarisch gebruikt. Slechts veertien procent bestaat uit (beschermd) 'echte' natuur en een kleine dertien procent wordt door asfalt en beton in beslag genomen. Heel weinig mensen realiseren zich dat het grootste deel van onze natuur - afgezien van de watergebieden - uit boereengebied bestaat; akkers en weilanden. Heel véél mensen daarentegen hebben het idee dat Nederland 'volgebouwd' is.

"We zijn inderdaad ook een van de meest verstedelijkte landen," bevestigt Maragadant. "Toch, of misschien juist daardoor, bestaat er meer aandacht voor de waarde van natuur. Natuur is zeldzaam, kostbaar geworden. Het gewone 'oerwoud-om-de-hoek' bestaat niet meer; dat zijn die 'overhoekjes', de flodderige bosjes en groengebiedjes waar mijn generatie gespeeld heeft. Voor kinderen zijn ze ongelooflijk belangrijk; daar heb je je eerste ervaringen met de levende natuur."

Staatsbosbeheer heeft geprobeerd er iets van terug te brengen: de speelbossen. Daar mag je struinen, bouwen, klimmen. Marjan Margadant heeft aan de wieg van het concept gestaan. En ze is er lang enthousiast over geweest. "Maar als ik nu terugkijk, dan zijn het toch teveel arrangementen. De nadruk ligt op de recreatieve component, er komt niet of nauwelijks educatie bij kijken."

Als natuurorganisaties de jeugd willen binden - vanuit dat idee dat die over twintig jaar het natuurbeleid moet dragen en vormgeven - dan is educatie het sleutelwoord volgens Margadant. "Ik zie in het Alterra-rapport een teneur en in de scriptie van Van der Steen een overduidelijke aanbeveling om de jeugd met recreatieve voorzieningen te binden. Zo verlies je de zaak. Het beste rendement behaal je met educatie, en dan natuurlijk niet van de schoolse of belerende soort. Biedt als beheerder het VMBO eerstehands natuurervaring. Hoe je dat precies doet, dat hoef je niet zelf uit te vinden. Zoek de expertise van een Stichting Leerplan Ontwikkeling; daar hebben ze verstand van educatie."

Zo vroeg mogelijk met je neus in het groen en zelf dingen mogen ontdekken; dat beklijft. "Kinderen brengen de meeste tijd op en rond de school door. Hoe ziet de omgeving van de school eruit?" vraagt Margadant retorisch. "Betontegels, een stalen hek en misschien twee perken. Scholen zouden midden in het groen moeten staan. Je ziet ze nu ook her en der aangelegd worden: natuurtuinen rond scholen."

De duinen... wat is dat?_natuur als spiegelbeeld of als tegenspeelster?

“Kinderen in het basisonderwijs hebben minder dan een uur per week voor ‘natuuronderwijs’. Daar vallen vijf vakken onder. Een daarvan is natuureducatie. Als je dat weet zal het je iets minder verbazen dat heel wat kinderen geen idee hebben wat een duin is, hoe het strand en de zee er uitzien. Maar normaal kun je dat niet noemen. Ik wéét dat leerkrachten in voortdurende tijdnood verkeren, maar ik vind dat dit anders kan en moet. Combineer lessen en neem je kinderen mee naar buiten!”

Marja van Graft is leerplanontwikkelaar bij SLO. Dat is een instituut waar aan onderwijsinhouden en de didactiek wordt gewerkt. Het ministerie van Onderwijs is de grootste opdrachtgever, maar er zijn ook kleinere, zoals scholen, vakverenigingen of andere onderwijsorganisaties. Van Graft heeft ‘natuuronderwijs’ in haar portefeuille; die merkwaardige combinatie van vooral biologie, wat natuurkunde, scheikunde, techniek, en milieu. Biologie en milieu staan zo’n beetje voor ‘het inzicht dat alle dingen met elkaar samenhangen en dat de natuur daarin een van de belangrijkste factoren is’. Klinkt nogal complex.

Verwerft een basisschoolkind zo’n complex inzicht ook? Van Graft zegt het niet hardop, maar tussen de regels van haar verhaal door kun je het horen: nee, natuurlijk niet. De belemmeringen zijn te groot. “Kinderen weten minder dan ooit over hun natuurlijke omgeving, de tijd om er op school aandacht aan te besteden is volstrekt ontoereikend, de Inspectie heeft het niet hoog op de lijst staan en steeds meer leerkrachten vinden dat ze het onderwerp helemaal niet aankunnen.”

Hoeveel doet de basisschool aan natuuronderwijs? Het antwoord hangt meer samen met toeval dan met planning. Van Graft: “Een school is vrij om er zoveel tijd in te steken als men nodig acht.” Dat is heel weinig, zelfs op scholen waar het onderwerp serieus wordt genomen. De vakken Taal en Rekenen hebben absolute voorrang. Daar worden uiteindelijk de school én de leerlingen op afgerekend. Natuuronderwijs moet óók, maar het kán pas als er wat minuten overschieten of als er buiten het formele schoolprogramma om iets geregeld wordt. En milieu-educatie is maar één onderdeel van natuuronderwijs.

“Een inspecteur zal niet gauw bij een les natuuronderwijs achter in de klas gaan zitten om de kwaliteit te beoordelen,” zegt Van Graft. Bij de taallessen gebeurt dat regelmatig wél. Toch is



Kinderen moeten vertrouwd gemaakt worden met hun levende omgeving; met de zee, het strand, de duinen, de polders, de bossen en de hei. Ze moeten zelf kunnen vaststellen of die levende natuur ze wat waard is, en hoeveel dan wel.

| *Marja van Graft*

Ik vind het wel interessant
dat ik er nu over moet nadenken;
dat heb ik zo nog nooit gedaan.

| Femke, 15 jaar

6

formeel de kwaliteit van natuuronderwijs, en dus van milieu-educatie, geborgd. In de zogenaamde kerndoelen, vastgesteld door het ministerie van Onderwijs, staat wat een leerling met een bepaald vak tenslotte bereikt moet hebben. Het ziet er naar uit, dat er van de ongeveer 60 kerndoelen die in 2004 door het ministerie opnieuw worden vastgesteld, slechts één over milieu-educatie gaat. Dat is alles wat er over is van een groot Natuur- en Milieu Educatie (NME)-project waar vanaf begin jaren negentig, onder andere door Marjan Margadant, ruim vijf jaar aan is gewerkt en dat ruim 70 miljoen gulden heeft gekost. Dat ene kerndoel zal waarschijnlijk luiden: 'Leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu'. Met enig cynisme zou je kunnen concluderen dat het dus genoeg is om kinderen de betekenis van afvalscheiding en energiebesparing bij te brengen. Maar met 'natuurgevoel' heeft dat niets van doen.

"En daar is nu juist zo dringend behoefte aan," weet Van Graft. "In de afgelopen tien jaar is het aantal allochtone leerlingen sterk toegenomen. De meeste van die kinderen leggen heel moeilijk relaties met hun omgeving. Ze zijn niet gewoon om uitstapjes naar bos, strand of boerenlandschap te maken. Ze zijn thuis, op school of op straat. Ook denken veel kinderen, en dat geldt evengoed voor autochtone kinderen, dat de melk die ze drinken door Albert Heijn wordt gemaakt; het komt niet bij ze op dat er koeien, boeren en melkfabrieken voor nodig zijn. Zulke kinderen missen dagelijkse begrippen. Dat Nederland aan de zee ligt, dat we achter dijken wonen, dat onze wildste wilde dieren zwijnen, vossen en reeën zijn."

Ze verwijt de meesters en de juffen trouwens niets, ze benijdt ze evenmin. "Juist op de zogenaamde zwarte scholen is het bijna ondoenlijk om je doelen te halen. Want natuurlijk is taal het allerbelangrijkste vak. Een kind dat de taal slecht beheerst heeft nauwelijks kansen. Maar daardoor is de afgelopen jaren, met zoveel allochtonen, nóg meer tijd in dat vak gaan zitten en dat is ten koste gegaan van het toch al zuinige natuuronderwijs."

Méér uren school kan niet. Om toch wat lucht te creëren voor natuureducatie moet je de zaken letterlijk slim in elkaar steken. Dat is de grondgedachte van een nieuw educatief systeem dat Van Graft en geestverwanten bepleiten; geïntegreerd onderwijs.

"Teveel leerkrachten zijn nog veel te benauwd om eens wat soepeler met de voorgeschreven uurtjes en de kerndoelen om te gaan," vindt Van Graft. "Maar wat kun je nu met een kwartier milieu-educatie per week? Laat die vijftien minuten dan maar zitten en ga eens in de zes weken een middag met je klas naar het bos of naar de boer. De Inspectie zal er niet moeilijk over doen." Nog een andere oplossing voor het tijdgebrek: twee vakken tegelijk doceren. Het kan volgens Van Graft. "Ga nou voor je taal eens het bos in. Geef je kinderen de opdracht om

die ervaring neer te leggen in een opstel of een gedicht. Dat is goed voor de taalactiviteit - het gáát ergens over - en het maakt de natuur tastbaar voor kinderen. Heel wat anders dan het boek waaruit ze nu moeten voorlezen over welke bomen je in een bos vindt. Zo'n verhaal zegt niks als je nooit een bos hebt ervaren. Bovendien zijn de teksten voor de meeste kinderen te moeilijk.” Ze voelt zich soms een Don Quichote in haar pleitbezorging voor meer écht natuuronderricht. Maar zij is verheugd dat het voorstel voor een nieuw biologieprogramma voor scholieren, Biologie, een vitaal belang, nu ook gericht is op de basisschool. Dit programma was aanvankelijk alleen voor oudere kinderen bestemd, maar heeft nu ook betrekking op de kinderen van 4 tot 12 jaar. In 2003 heeft de KNAW, Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen, het programma aangeboden aan de minister voor OCW, mevrouw Van der Hoeven. Van Graft weet - net als Margadant c.s. - dat de jongste kinderen de maagdelijkste akkers zijn om in te zaaien. Wat je kleuters en pre-pubers kunt bieden dat beklijft een leven lang.

Maar nog steeds kun je je als scepticus afvragen wat het zal opleveren, wanneer tegelijkertijd het ministerie van Onderwijs meer aandacht voor Techniek wil. En zo ligt het; al meer dan tien jaar lang kiezen leerlingen steeds minder exacte vakken. Het bedrijfsleven klaagt daarover en de universiteiten waarschuwen dat we onze concurrentiepositie verliezen. Dus heeft de overheid actie ondernomen. Eerst met campagnes als 'Een slimme meid is op haar toekomst voorbereid' - een aanmoediging om iets technisch te gaan leren - en nu met het VTB-project, Verbreding Techniek Basisonderwijs, met meer eisen aan het onderwijs waar het technische vakken betreft. “Natuuronderwijs wordt daarin niet genoemd,” stelt Van Graft vast. “Dus zal een uitbreiding van Techniek onherroepelijk ten koste gaan van Natuuronderwijs”. Dat is geen hoopgevende richting als je iets wilt met milieu-educatie.

Er is nog een tweede reden voor bezorgheid; onze nieuwe meesters en juffen worden onvoldoende inhoudelijk toegerust. De Pabo, het opleidingsinstituut voor docenten basisonderwijs, is volgens deskundige critici doorgeschooten naar de pedagogiek. “Er wordt nauwelijks vakinhoudelijke scholing gegeven,” vertaalt Van Graft. “Je kunt heel bekwaam worden gemaakt in h6e je iets moet overdragen, maar als je niet geleerd hebt wát je moet overdragen, sta je nog steeds met lege handen. De laatste jaren zijn het vooral meisjes die voor de Pabo kiezen. Hun voornaamste drijfveer is dat ze het fijn vinden om met kinderen om te gaan. Maar in hun vooropleiding laten die meisjes in meerderheid de exacte vakken schieten. Als ze voor de klas komen te staan zijn ze op dat punt inhoudelijk niet verder dan aan het einde van de basisvorming. Zo kom je natuurlijk nooit vooruit met natuuronderwijs.’

Dat is stevige kritiek, maar hij komt niet van één kant. De Biologische Raad van de KNAW schreef het al eerder genoemde rapport *Biologie, een vitaal belang*, dat een vinger op de manke-
menten in het onderwijs legde. Ook Verboom c.s. refereerden hieraan in hun rapport *Jongeren en Biodiversiteit*. Op precies hetzelfde spoor zitten het NIBI (Nederlands Instituut voor Bio-
logen) en de NVON (Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen).

“Of het nu langs onze weg gaat, of dat het van de grote instituties komt; eigenlijk kan het me niet veel schelen,” zegt Van Graft. “Waar het om gaat is dat er iets gebeurt aan de scholing. Kinderen moeten vertrouwd gemaakt worden met hun levende omgeving; met de zee, het strand, de duinen, de polders, de bossen en de hei. Ze moeten zelf kunnen vaststellen of die levende natuur ze wat waard is, en hoeveel dan wel.”

En waar moet je dan beginnen? “Bij de allerjongste kinderen natuurlijk, en dat zijn de peuters. Maar eerst moet de Pabo met de billen bloot. De inhoud van vakken moet weer in het programma van de Pabostudent. Als de juf overtuigd is van de noodzaak van natuur- en milieu-educatie, dan komen die kinderen uiteindelijk wel in het bos. Al is het voor een taalles!”

In het bos, met een spiegel onder je neus_de zoektocht naar nieuwe vormen van natuureducatie

Mirthe maakte een sprong zo hoog ze kon, wapperend met beide armen. En nóg bleef alles groen voor haar ogen. “Roos!” gilte ze. “Waar ben je? Ik hoor je wel, maar ik zie je niet.” Van heel vlakbij kwam antwoord; een zenuwachtige schaterlach. En: “Doe niet zo stom, niks aan de hand.”

In de folder stond ‘Een truitje met lange mouwen is aanbevolen’. Nou, dat was geen overbodig advies. Roos en Mirthe vóchten zich bijna een weg door de meer dan manshoge brandnetels. Ergens moest een uitgang uit dit doolhof zijn. En dan was de meidenclub tenminste weer compleet. Hallo hé, dit was bepaald geen picknick zeg.

“Eerlijk echt, ik heb nog nooit van mijn leven zó iets spannends meegemaakt. Ja heftig, maar ik vond het wel heel gaaf. Nee, dit vergeet ik niet gauw.” Mirthe vond het eerst maar helemaal niks. Verplicht van school een dagje de ‘rauwe natuur’ in, met - ja hoor - rare beestjes en enge geluiden en dan ook nog eens bijna verdwalen in een brandnetelbos! Maar juist die spannende tocht door de brandnetels - gelukkig hád ze een truitje met lange mouwen aan - werd een echte kick.

Mirthe, Roos en de rest van groep acht doen mee aan Speurneus, een educatief buitenprogramma van Staatsbosbeheer in de Biesbosch. Die ochtend hebben ze op het eiland Jannezand bodem- en wateronderzoek gedaan en de omgeving verkend. Later hebben ze een lekker stuk gevaren en een spaarbekken bezocht. En toen kwam die tocht over dat ruige pad. Al heel gauw voelde je je helemaal alleen; je kon geen van de anderen meer zien, zo dicht en hoog waren de struiken en brandnetels. Een paar keer moest je over omgevallen bomen klimmen en soms ploeterde je door diepe modderpoelen. Heftig dus!

“Het heeft wel iets van een survival-tocht,” geeft Keelin O’Connor toe, “maar daar gaat het niet zozeer om. Ons doel is de beleving. Kinderen die hier een halve of hele dag bezig zijn, moeten hun hoofd, hun hart en hun handen gebruiken. Als ze het zó hebben ervaren dan is onze opzet geslaagd.”

O’Connor is Coördinator Educatie van Staatsbosbeheer, standplaats Biesbosch bezoekerscentrum in Drimmelen, onder Breda. Het is niet toevallig dat in haar domein de educatieve taak van Staatsbosbeheer het breedst wordt ingevuld. Dit is ongetwijfeld een van de spannendste gebieden die Staatsbosbeheer beheert, van een oerhollandse natuur.



Je zoekt een eigen plekje in de natuur waar je regelmatig naartoe gaat om er een kwartiertje helemaal alleen te zijn en je één te voelen met de natuur om je heen. Het blijkt een enorm krachtig effect te hebben en leidt vrijwel altijd tot pure natuurbeleving.

| Keelin O'Connor

Ik vind het belangrijk dat ook rond je eigen huis en in je eigen straat groen is, en dat het niet alleen maar van steen is.

| Dennis, 16 jaar

7

“Speurneus is een van de tien programma’s die we de basisleerlingen aanbieden. Bij de jongste kinderen ligt de nadruk op spel, waarbij ze al hun zintuigen gebruiken en letterlijk de natuur proeven. Naarmate kinderen ouder worden zitten er meer leer- en ervaringsmomenten in. Ontdekkend leren, dus. Niet saai; geen wandelen, stilstaan, praatje, verder wandelen. Het programma moet ze pàkken.”

Een van de drie programma’s voor het voortgezet onderwijs gaat zelfs zo ver dat de kinderen letterlijk hun eigen wereld moeten bouwen. Ze gaan terug in de tijd en proberen een dag te leven zoals vroeger de vriendwerkers - ‘landarbeiders’ in de wilgenwinning - dat deden. Ze bouwen hun eigen onderkomen en zorgen zelf voor hun warme hap.

Vanzelf gaat het allemaal niet. O’Connor: “Hoe leuk het programma ook is, je hebt er altijd kinderen bij die niet vooruit te branden zijn. Stadskinderen krijg je sowieso moeilijk een bos in, een écht bos bedoel ik. Je proeft toch wel iets van angst en dat leeft ook bij ouders. Iedereen heeft wel het gevoel dat het vroeger veiliger was. Daarom is het zo belangrijk dat we hier over 25 vrijwillige begeleiders kunnen beschikken. Wat niet wegneemt dat ik er op aandring dat ook leerkrachten en ouders actief meedoen met een programma.

Zeker kinderen vanaf dertien zijn niet makkelijk. Ze neigen naar kattenkwaad of hebben meer belangstelling voor elkaar dan voor de omgeving. Maar aan de andere kant heb je ook kinderen die helemaal opgaan in een programma en die er maar niet genoeg van kunnen krijgen. Wat heel opmerkelijk is: ADHD-kinderen komen helemaal tot rust op onze ‘Aardewandelingen’. Misschien omdat ze niks hoeven te leren, alleen maar de dingen op zich af laten komen. Het is trouwens vrij onvoorspelbaar wat een natuurlijke omgeving met kinderen doet. Je hoort van leerkrachten nogal eens dat ze zich hier heel anders ontpoppen dan op school. ‘Einzeltgänger’ die hier ineens elkaar een handje helpen. Of branieschoppers die hier heel timide zijn.”

Het woord Aardewandeling is gevallen. Dat is een begrip uit een nieuwe praktijk van natuur-educatie, met ook een eigen naam: Earth Education. Inderdaad; ontwikkeld in de VS, maar inmiddels in een groeiend aantal landen toegepast. O’Connor is een fervent aanhangster van deze methode, die ruim vijf jaar geleden ook in ons land werd geïntroduceerd. Vrijwilligersorganisatie IVN maakt zich er in Nederland sterk voor, Staatsbosbeheer is de belangrijkste terreinbeheerder die Earth Education in haar eigen programma’s integreert. Een van de belangrijkste redenen om natuureducatie beter af te stemmen op de behoeften van ‘de gewone mens’ is de algemene afkeer van lesjes in de natuur. De basiskennis biologie van verreweg de meeste mensen is absoluut minimaal. Die moet je dus niet lastig vallen met voordrachten over het

metabolisme van een paardebloem of pissebed. “Het mooie van Earth Education,” zegt O’Connor, “is dat het deelnemers het gevoel geeft dat ze absoluut niet aan een leerprogramma meedoen. Als mensen de natuur in willen is dat immers helemaal niet om iets te leren. Ze willen genieten, ontspannen. De activiteiten van Earth Education geven je die ervaring en tegelijk zijn ze tóch educatief. Je leert er spelenderwijs over ecologie.”

Zo’n Aardewandeling is er een heel eenvoudig voorbeeld van. Michaël Steeghs, zelfstandig educatie-adviseur, en dé promotor van Earth Education in Nederland: “In een Aardewandeling ervaren de deelnemers met alle zintuigen de natuurlijke rijkdom. Dat leidt tot een verscherpte waarneming. Een voorbeeld is de Bovenwereld. Kinderen staan in een rij, met één hand op de schouder van hun voorganger. In de andere hand een spiegel die ze onder hun neus houden. Als de rij gaat lopen heeft ieder de sensatie dat-ie door de toppen van de bomen wandelt. Je ziet details die je anders nooit zou zien en je wordt je bewust van ‘tastzin’ in je voeten, want je ziet niet waar je je voeten zet.”

Net zo sterk is het idee van de Magic Spot. Steeghs: “Je zoekt als deelnemer een eigen plek in een natuurgebied. Het liefst uit het zicht van anderen, en zo comfortabel mogelijk. Het moet jouw vaste plek worden waar je regelmatig naar toe gaat om er een kwartiertje helemaal alleen te zijn en je één te gaan voelen met de natuur om je heen. Het klinkt simpel, maar het blijkt een enorm krachtig effect hebben; het maakt diepe indruk en leidt vrijwel altijd tot pure natuurbeleving. Kinderen zeggen vaak dat ze de rust en stilte zo waarderen.”

Oók uit het buitenland en door O’Connor evenzeer omarmd als Earth Education, is het zogenaamd Verhalend Ontwerpen. Leerlingen kiezen een bepaald verhaal en maken dat dan tot hun eigen werkelijkheid. Dat vraagt samenwerking, initiatief, fysieke vaardigheden, slimme ideeën, leiding geven of een leider kunnen volgen.

O’Connor heeft volgens deze methode een nieuw programma voor het Biesbosch bezoekerscentrum ontworpen. In het gebied is nog een oude eendenkooi te vinden, vroeger gebruikt door kooikers om er eenden voor de consumptie in te lokken. Kinderen van de middenbouw mogen hier zelf uitvinden hoe het vroeger gewerkt heeft, waarom die kooiker wat deed. “Je kunt er vrij eenvoudig ecologische elementen aan koppelen,” zegt O’Connor.

Niet alle nieuwe concepten komen uit het buitenland. Bij Staatsbosbeheer bijvoorbeeld leeft het idee van ‘adoptienatuur’. Het is een enigszins misleidende term voor een nieuwe combinatie van bestaande activiteiten. Er zijn al scholen of groepen die een stuk natuur in de buurt hebben

‘geadopteerd’ en dat binnen hun eigen mogelijkheden beheren. Maar het gaat Staatsbosbeheer niet om dat beheren; dat kan de organisatie heel goed zelf. Waar het wél om gaat is een sterkere binding tussen kinderen en natuur-in-de-buurt te creëren. Een binding die ze ook als volwassene blijven ervaren.

Adopteren alleen is niet genoeg en daarom is er een tweede activiteit aan gekoppeld: het ‘buitenklassikaal onderwijs’ Ofwel: je maakt als leerkracht van een stuk natuur in de nabije omgeving je dépendance; de buitenschool. Het komt wonderlijk mooi overeen met de aanbeveling van educatie-expert Marja van Graft (pagina 40).

Ook dit idee wordt overigens al her en der toegepast. Maar de vraag is nu: heeft de combinatie meerwaarde? En is hij geschikt om op grote schaal door Staatsbosbeheer gepromoot en ondersteund te worden? Een onderzoeksgroep van Wageningen Universiteit & Researchcentrum deed er in opdracht van Staatsbosbeheer een pilot-onderzoek naar. De uitkomst is als ‘voorzichtig positief’ te kenschetsen. Het idee is leuk, maar de organisatie zal op veel problemen stuiten. Het reizen bijvoorbeeld, want hoe dichtbij is dichtbij? Effect - in de zin van een sterkere band van kinderen met natuur - mag je ook alleen verwachten als die natuur echt dichtbij is. Een tweede punt is de gewenste onderwijsmethode. De deskundigen vinden dat de leerkrachten in een adoptiesysteem zelf meer invulling aan de lessen zouden moeten geven. Maar niets wijst er op dat leerkrachten daar massaal enthousiast over zijn.

Ook het bijbehorende rapport Schooltje, Boompje, Beestje benadrukt de absolute noodzaak van ‘ontdekkend leren’ voor natuureducatie die beklijft. Of, om met schrijver-schilder Frans Buissink te spreken: “Er moet iets door je donder gaan, dan blijft het je hele leven bij.” Nog één voorbeeld dan. Buissink: “Ik heb vroeger ook eens een excursie met kinderen gedaan. Een zo’n joch liep maar wat achteraan te bungelen, mopperend, verveeld met een tak meppend. Ik begon me behoorlijk op te winden. Staan we plots bij een kievitnest met vier pullen erin. Na een minuut is dat rotjoch er ook bij. En in een opwelling pak ik zo’n pul uit het nest en douw het die jongen in zijn handen. ‘Zo, houd jij dat maar even vast.’ Je had dat gezicht moeten zien! De knaap veranderde op slag. De koning te rijk, natte ogen, kromme schouders van zorgzaamheid.”

Buissink heeft hem jaren later nog eens gesproken. En waar begon-ie over? Precies.



Colofon

Tekst René de Vos
Vormgeving BeeBizzi
Fotografie Lyckle Fotografie (pagina 7), Martin Kers (pagina 27), Getty Images
Drukwerk Drukkerij Daneels
Coördinatie Staatsbosbeheer
Afdeling Communicatie & Marketing
Postbus 1300
3970 BH Driebergen

Bronnen

- Jongeren en Biodiversiteit - werelden van verschil.
Concept Alterra-rapport (zie ook Alterra Jaarboek 2002, Boomblad, augustus 2002).
Jana Verboom c.s.
- Teenagers and Biodiversity - worlds apart.
Alterra essay, Alterra Wageningen (juni 2004).
- Jongeren en Natuur - Hoe denkt de Nederlandse jeugd over natuur nu en in de toekomst?
Nathalie van der Steen, 2003.
- Schooltje, Boompje, Beestje - De natuurbeleving onder basisschoolkinderen.
Onderzoeksrapport NCP 1 tbv Staatsbosbeheer Gelderland. Maurice ten Tije c.s., 2004.
- Earth Education biedt nieuwe kijk op natuureducatie.
Michaël Steeghs. In: De Levende Natuur, 7-1999, 248-251.
- Interviews met Frans Buissink, Rosalinde van Kralingen, Marjan Margadant, Gerard van der Bruggen,
Marja van Graft en Keelin O'Connor.

Staatsbosbeheer

Princenhof Park 1

3972 NG Driebergen

www.staatsbosbeheer.nl