

Kees Both

NAAR EEN GROENE PEDAGOGIEK

‘Heeft de onderwijzer de planten- en dierenwereld belangwekkend weten te maken voor het kind, dan heeft hij ongetwijfeld de mens een geschenk bezorgd voor gemoed en verstand, waarvan de waarde niet licht overschat kan worden’.

Eli Heimans (1893)

‘Mijn ideaal is, dat alle mensen met bloemen en vogels en vlinders vertrouwd raken als met hun dagelijkse vrienden, dat zij het leven van het jaar zien worden en vergaan en innig en aandachtig de wondere schoonheid en ernst daarvan gadeslaan en genieten’.

Jac. P. Thijssse (1902; citaat in Van Loon, 1994: 127)

INLEIDING EN OVERZICHT

De relatie kind-natuur is heel lang hoofdzakelijk bekeken vanuit het gezichtspunt van een vak of leergebied in de school (natuuronderwijs) en van het opvoeden van kinderen tot een verantwoorde omgang met de natuur (natuur- en milieueducatie). De laatste decennia zien we een verandering van perspectief, onderbouwd door onderzoek: ervaringen met natuur zijn belangrijk voor het welzijn en een gezonde ontwikkeling van kinderen. Beide perspectieven zijn ook kort te typeren als respectievelijk ‘kinderen voor natuur’ en ‘natuur voor kinderen’. Ze sluiten elkaar niet uit, maar vullen elkaar aan. ‘Natuur voor kinderen’ vormt een onmisbare voedingsbodem voor ‘kinderen voor natuur’. Nel Noddings, vooraanstaand vertegenwoordiger van een ‘pedagogiek van de zorg’, formuleert dit als volgt:

‘Peter Kahn points outthat it is not enough "to provide urban children with good environmental education We must also provide urban children with a good environment." I would go further and say that good environmental education is probably impossible without a good environment. This means that not only schools but also homes, streets, neighborhoods, and commercial establishments should be planned to maintain and encourage a connection to nature.’ (Noddings, 2002: 243).

Op deze manier bezien is er een samenhang tussen de gezondheid van kinderen en die van onze planeet (Moore/Cosco, 2000; Moore/ Cooper Marcus, 2008)

In dit document ligt het accent op ‘natuur voor kinderen’. Voor kinderen in het primair onderwijs in het algemeen en voor kinderen die extra en specifieke zorg nodig hebben. We doen dat onder het hoofd ‘groene pedagogiek’. Daarbij is een thema aan de orde dat bijvoorbeeld in lerarenopleidingen evenzeer een zaak is van docenten pedagogiek als van docenten natuuronderwijs.

Om te beginnen wordt een werkdefinitie van ‘groene pedagogiek’ gegeven en toegelicht. ‘Groene pedagogiek’ gaat over het (leren) leven met natuur, met als doel een natuurbetrokken bestaan. Het is wezenlijk een relationele pedagogiek. Genoemd doel kan alleen maar bereikt worden als er inderdaad geleefd wordt met natuur en nagedacht wordt over het leven met natuur. Natuur is daarin ook middel: de vormende waarde van natuurervaringen, hun betekenis voor het bestaan van kinderen. Het gaat bij dat alles om ‘levend’ leren. Van belang is dan wat we hier onder ‘natuur’ verstaan, welke typen natuur en natuurervaringen hier aandacht krijgen. Wat ervaren kinderen aan natuur, vanuit hun gezichtspunt? Wat kunnen kinderen leren van natuur, vanuit het gezichtspunt van volwassenen? De boerderij als leeromgeving biedt specifieke natuurervaringen en wat in voorgaande hoofdstukjes wordt besproken wordt tenslotte ‘toegepast’ op de boerderij.

1. Groene pedagogiek: waar hebben we het over?

Definitie

Onder een 'groene pedagogiek' verstaan we een theorie over, respectievelijk voor opvoeding en onderwijs,

-waarin natuur een belangrijke en onmisbare bijdrage levert aan een evenwichtige ontwikkeling van kinderen en middel is bij het 'herstel van het gewone leven' waar dat verstoord is (Ter Horst, 1994) en

-waarbij bovendien betrokkenheid bij en verbondenheid met natuur en het handelen dat daarmee in overeenstemming is doelen zijn van opvoeding en onderwijs.¹

Deze zaken zouden in *alle* pedagogiek aandacht moeten krijgen. De kleur 'groen' hoort dan even vanzelfsprekend tot de pedagogiek als de andere kleuren van het totale pedagogische spectrum.

Omdat dit (nog) niet zo is, is het nodig een 'groene pedagogiek' te ontwikkelen, als bijdrage aan het 'vergroenen' van de pedagogiek in de breedte. In dit document wordt het begrip 'groene pedagogiek' verkend en worden bouwstenen daarvoor geboden. Let wel: voor *een* groene pedagogiek, niet *de* groene pedagogiek.

Een van de weinige Nederlandse pedagogen die natuur een geïntegreerde plaats gaf in zijn werk is Wim ter Horst. Hij schreef dat dialoog, ook met wat wij 'Natuur' noemen, wezenlijk is voor mens-zijn. 'Want als de mens het contact met deze natuur kwijt raakt, raakt hij los van de grondslagen van zijn eigen bestaan' (Ter Horst, 1978, p. 15). De dialogische, relationele visie waarvan Ter Horst blijkt geeft is ook richtinggevend voor dit stuk.

Groene pedagogische theorie en praktijk

Voorafgaande aan systematisch nadenken over opvoeden en onderwijzen – 'pedagogiek' als opvoedingswetenschap - is er de praktijk, de *pedagogie*: mensen voeden op en onderwijzen. In dat handelen zitten opvattingen 'verpakt' over kinderen, over 'goed onderwijs', wat 'natuur' is en hoe belangrijk dat is voor de kinderen, over 'waar het om gaat' (doelen), e.a.

Binnen de pedagogiek als opvoedingswetenschap wordt kritisch – systematisch over opvoeden nagedacht. Wetenschappelijk pedagogisch onderzoek kan ver van de praktijk afstaan – zoals fundamenteel pedagogisch onderzoek naar de mens – natuur – relatie. Het kan ook dicht bij de praktijk staan en meer rechtstreeks dienstbaar zijn aan de praktijk, bijvoorbeeld over natuurbeleving bij kleuters (Margadant 1988) en natuurbeleving bij en natuuronderwijs aan 6-12-jarigen (Margadant, 1990). Maar steeds gaat het daarbij om twee componenten: systematisch – kritische bezinning op wat *wenselijk* is, de opvoedingsdoelen, oftewel de normatieve component) en op wat *mogelijk* is: de middelen om de doelen te bereiken – de empirische component (zie Koops, 2000). Bij het laatste zal de pedagogiek vaak te rade gaan bij de psychologie, in het bijzonder de ontwikkelingspsychologie en in verband met de relatie kind – natuur ook de omgevings- of ecologische psychologie. Recent onderzoek heeft bijvoorbeeld aangetoond dat kinderen van nu minder belangstelling hebben voor natuur dan twintig jaar geleden (van den Boorn, 2007). Dat is een empirisch gegeven. Het antwoord op de vraag of dat ongewenst is, is een normatieve zaak.

¹ Het onderscheid van 'opvoeden' en 'onderwijzen' is discutabel en een scheiding conduit onjuist. Het onderscheid loopt parallel aan dat tussen 'Erziehung' en 'Bildung' in de Duitse pedagogiek en verwijst tevens naar het onderscheid van 'pedagogiek' en 'didactiek'. Het laatste is dan het domein van de 'onderwijskunde'. Er valt veel voor te zeggen om 'opvoeden' en 'onderwijzen' niet te scheiden en binnen een 'onderwijspedagogiek' en zeker in de orthopedagogiek in samenhang te doordenken. Elk onderwijs is 'opvoedend onderwijs', waarbinnen ook ambachtelijke, meer 'technische' zaken aan de orde zijn.

Leven met natuur: doel en middel

Wij mensen behoren tot de natuur ('Naturzugehörigkeit', Göpfert, 1988), naar lichaam, ziel en geest. We kunnen dan ook niet zonder. Niet alleen met het oog op eten, drinken, ademen en andere lichamelijke behoeften, maar ook in geestelijk opzicht: het genieten van schoonheid, mentale gezondheid, spirituele verdieping, een harmonische ontwikkeling van kinderen (waarover verderop meer), etc. Zonder natuur zijn wij nergens. Dat besef moet echter wakker gehouden en voortdurend gevoed worden. De school kan daarbij een belangrijke rol spelen. Daarbij moet geprobeerd worden ervaringen met planten en dieren tot dagelijkse kost te maken en het besef voeden hoe wij van de natuur afhankelijk zijn, voor ons voedsel en nog veel meer. Kinderen moeten weer *leven met natuur*.

De pioniers van de natuureducatie in ons land, Jac. P. Thijsse (1865-1945) en Eli Heimans (1861-1914) voelden dat al goed aan. Zie de citaten aan het begin van dit stuk.

Het leren leven met natuur – de openheid voor wat deze biedt, het besef ook van gevaren die daar kunnen loeren en hoe je je daartegen kunt beschermen, het besef van afhankelijkheid van natuurlijke processen en verbondenheid – is derhalve een doel van de opvoeding.

Dat doel kan alleen maar gerealiseerd worden als natuur in zijn verschillende dimensies ervaren wordt: als vriend; als onmisbare hulpbron voor ons leven in de vorm van voedsel, water, lucht om te ademen, grondstoffen voor kleding, verwarming, woning; als tegenstander en bedreiging (ook dat!); als bron van schoonheid, stilte, verdieping, vrijheid, verbondenheid. Daarin en daardoor worden ook potenties van kinderen aangesproken en zodoende ontwikkeld: bezonnenheid, dankbaarheid, medeleven (compassie), levensmoed, 'liefde voor de wereld' (amor mundi). De natuur is zodoende ook pedagogisch middel. Er is hier een verband met wat de Britse onderzoeker David Hay noemde 'een spiritualiteit van kinderen', die hij omschrijft als 'relationeel bewustzijn' (Hay, 2002; zie daarover ook Both, 2006). Kinderen ontsluiten zich voor de natuur en ervaren dat de natuur zich voor hen ontsluit..

Pedagogiek van de zorg

Een groene pedagogiek zoals in dit stuk bepleit wordt zal een pedagogiek zijn van de zorg of verbondenheid', een zorg, c.q. verbondenheid, die ook de natuur omvat (Noddings, 1984 en 1992; Smeyers, red., 1996; Both, 2000; Jansen, 1993; Depuydt, e.a., 2001). 'Zorg' is iets anders dan betutteling, maar omvat dialoog: 'luisteren' naar planten, dieren, de elementen; bovendien is er de ervaring dat de natuur ook voor ons zorgt (Borgman, 2000; Raffan, 2000). Een pedagogiek van de zorg is ook een pedagogiek van de participatie binnen de mensengemeenschap: gehoord worden, mee kunnen doen naar wat je aankunt, al echte verantwoordelijkheden dragen (Delfos, 2000).

Levend leren: levendige en levensechte dialoog

Ontwikkelen', c.q. 'leren leven' is nooit een strikt individuele zaak, maar vindt altijd plaats in interactie met andere mensen, dingen, plekken, planten en dieren, de elementen. Iets anders geformuleerd: het leren leven in relaties, met mensen, de natuur, de door mensen gemaakte dingen² en in en door dat alles kun je ook mogelijkheden in jezelf ontdekken en ontwikkelen³. Binnen de werkelijkheid waarvan we zelf deel uitmaken zijn we als mensen steeds doende, alleen en samen met anderen. Dat doen is uiterst veelvormig: verzorgen/ beheren, spelen, werken, onderzoeken, feesten, liefhebben, dienen, aanbidden van iets of iemand, mediteren. Het zijn vormen van

² Zie Both, 1998. Ik zou aan deze relaties nog willen toevoegen de dimensie van het 'onnoembare', transcendente, dat wat ons verwonderd doet staan. Dat kun je religieus of niet-religieus invullen, maar deze existentiële/ spirituele dimensie speelt ook een rol in wat je 'relationeel bewustzijn' kunt noemen, of 'verbondenheid' (re-ligio = je opnieuw verbinden; Hay, 2002; zie ook Depuydt, e.a. 2001), ook als het gaat om natuur.

³ Vgl. een titel als 'Zichzelf worden in menselijke relatie (Vossen, 1973). Daar horen ook niet-menselijke wezens, dingen en plaatsen bij!!

intentionaliteit. Aanbidden en mediteren zijn strikt genomen geen manieren van ‘doende’ zijn, maar een je openstellen voor iets. De opgesomde manieren van ‘doende zijn’ en je openstellen zijn vormen van dialoog met de natuur. Het is een gesprek met de dingen, een spel van vraag (uitdaging) en antwoord, dat van twee kanten komt. Mensenkinderen geven vorm aan de dingen, maar worden er ook door gevormd. De pottenbakker vormt de klei, maar het omgekeerde is ook het geval. Er is niet alleen sprake van het geven van betekenis, maar ook van je openstellen en geraakt worden, het *vernemen* van betekenis.

Natuur – planten, dieren, dingen, elementen, landschappen (plekken) – hoe worden kinderen daardoor gevormd en hoe kunnen ze omgekeerd deze mede beïnvloeden?

Als we dat weten, dan kunnen daaraan ook criteria ontleend worden voor een ‘groene’ leeromgeving en leeractiviteiten.

Het leren leven met natuur zal ondersteund en begeleid moeten worden door *het leren nadenken over de relaties met de natuur* (Mortari, 2002; Thayer- Bacon, 2000). Dat laatste geeft mogelijkheden om denkend afstand te nemen, te reflecteren, taal te geven aan ervaringen, waardoor deze bespreekbaar worden, gedeeld kunnen worden met anderen.

Levend leren is ook levensecht leren, in ‘authentieke contexten’ of – praktijken, ‘leren in de echte wereld’ in tegenstelling tot ‘schools leren’. Levend leren is, om met Heimans en Thijsse te spreken ‘leren dat leven wekt’ en dat zoveel mogelijk betrekking heeft op ‘het volle leven’, in tegenstelling tot ‘pakhuiskennis’. ‘Het gaat niet om kennis die onthouden wordt omdat het geleerd is, maar om kennis die uit de herinnering opwelt, omdat het beleefd is’..

Een pedagogische traditie

Een ‘groene pedagogiek’ voor onze tijd kan voortbouwen op een lange pedagogische traditie. Te beginnen met de grote humanist Jan Amos Comenius (1592-1670) die ervoor pleitte dat mensen bij voorkeur niet uit boeken onderwezen zouden worden, maar ‘uit het grote boek van de natuur, van de hemel en de aarde, de eik en de beuk’. Verder Christian Gotthilf Salzmann (1744-1811), die behoorde tot de pedagogische stroming van de ‘Filantropijnen’, die de ontmoeting van kind en werkelijkheid wilde bevorderen. Hij zag al de betekenis van dieren voor de opvoeding (zie verderop). Om de opsomming te vervolgen: de Zwitserse pedagoog Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) met zijn ‘aanschouwingsonderwijs’ en Friedrich Froebel (1782-1852) met zijn ‘Kindergarten’ en de opvatting van opvoeden als tuinieren (Both, 2005c). Jan Lighart (1859-1916), de belangrijkste Nederlandse Reformpedagoog, met zijn didactiek van het Volle Leven en zijn tijdgenoten, de reeds genoemde Heimans en Thijsse. Andere Reformpedagogen als Rudolf Steiner, Maria Montessori met haar Kosmische Opvoeding en – Onderwijs, Peter Petersen en het Jenaplan, Jonh Dewey, Celestin Freinet en Kees Boeke met zijn Werkplaats Kindergemeenschap. Een ‘groene pedagogiek’ voor onze tijd is tevens te onderbouwen door modern empirisch onderzoek, onder andere op het terrein van de ecologische- of omgevingspsychologie.

Dialoog met de natuur: ecologische psychologie

Om de interactie kind – natuur adequaat te kunnen beschrijven wordt een begrip uit de ecologische psychologie geïntroduceerd, het - vooralsnog onvertaalbare - woord ‘affordance’, wat zoveel betekent als ‘uitdaging’ en ‘aanbod’ (Reed, 1996; Heft 1988) en dat goed past bij een dialogische visie op leren. Als kinderen naar een omgeving kijken (volwassenen in de meeste situaties trouwens ook) letten ze op wat je daar kunt *doen*, op de functies, de ‘affordances’ van de omgeving. Deze zijn vaak zeer individueel bepaald. Een bepaalde boom kan voor een stevig uit de kluiten gewassen kind ervaren worden als een ‘mooie klimboom’ en voor een kleiner kind niet. Bloemen in een bloemenwei zijn voor kinderen om te plukken, gras is niet om naar te kijken, maar om lekker op te liggen en te ravotten en zacht op te vallen, grond is om in te graven, huisdieren om mee te spelen of te verzorgen (Titman, 1994; Both, 2004). Die ‘functies’ moeten we niet alleen

‘activistisch’ opvatten, ze kunnen ook het stil naar dingen kijken en voor jezelf wat mijmeren omvatten, evenals het met anderen wat zitten kletsen op een plek die daartoe uitnodigt. Wat ‘natuur’ betreft kan gesteld worden dat het overgrote deel van de kinderen zich ‘van nature’ aangetrokken voelt tot dieren (dat vooral), planten, plaatsen met veel groen en met hoogteverschillen, bosjes en bomen, water (Both, 2006). Plaatsen die uitdagen tot avontuurlijk spel, maar ook mogelijkheden bieden om je alleen of met vrienden terug te trekken en een ‘eigen wereldje’ te scheppen, bijvoorbeeld door hutten te bouwen (Dovey, 1990; Nabhan/ Trimble, 1994; Sobel, 2002). Kinderen die de keus hebben tussen een conventionele speeltuin en een ‘wild landje’ kiezen in overgrote mate het laatste, zelfs als zij weinig praktische natuurervaringen hebben doordat ze in een grote stad opgroeien (Gebhard, 2003, p. 83/84 en 102). Een boerderij met dieren is voor kinderen uiterst aantrekkelijk. Er zijn onderzoekers (met name Kellert, 1996; Kellert in Kahn/Kellert, 2002) die deze affiniteit van kinderen voor natuur toeschrijven aan een genetisch bepaalde affiniteit met natuur: ‘biophilia’ (zie ook Van den Born, 2007)⁴. Het is de hypothese dat de natuur ons mensen nooit onverschillig laat – er bestaan ‘oerangsten’ – zoals voor spinnen en slangen - en ‘oersympathieën’, zoals bij kinderen voor niet bedreigende zoogdieren en bloeiende bloemen en voor bepaalde typen landschappen. Deze neigingen worden toegeschreven aan onze lange evolutionaire geschiedenis, waarbij deze gedragingen functionele aanpassingen waren, in onze genen vastgelegd zijn en nog steeds min of meer werkzaam zijn. Het is een relatief zwakke erfelijke neiging, die wel gevoed moet worden. Deze visie is omstreden, wordt door andere onderzoekers op z’n minst gerelativeerd, het uitvoerigst: door Kahn (1999, hoofdstuk 2), maar laatstgenoemde onderzoeker stelt op grond van onderzoek van kinderen in verschillende culturen wel vast dat kinderen een ‘oorspronkelijke affiniteit’ tot natuur hebben, hoe dat dan ook te verklaren zou zijn. Als je de totale geschiedenis van de mensheid vergelijkt met iemand van zeventig jaar, dan heeft deze persoon maar een dag in een technologische samenleving doorgebracht (Gebhard, 2003, p. 118) en het lijkt plausibel dat deze ervaring daardoor nog in onze genen zit. Bij volwassenen die in een wildernissituatie terechtkomen is bijvoorbeeld vastgesteld dat hun waarneming dan scherper wordt. Blijkbaar is de potentie om in zo’n situatie te leven onderhuids nog aanwezig. Dit begrip ‘biophilia’ wordt hier ook besproken om een verband te leggen met de ‘opvoedbaarheid’ van kinderen met betrekking tot de ontwikkeling van betrokkenheid bij de natuur. Hier ligt een belangrijk (positief) aanknopingspunt voor de mogelijkheid van natuureducatie (Margadant, 1998). Maar eveneens voor het begrijpen van de betekenis van natuur voor het welzijn van kinderen.

2. Welke natuur voor kinderen?

Samenvattend verstaan we onder natuur het niet door mensen gemaakte of bedachte, de ‘meer dan menselijke wereld’ die blijvende grondslag is van de cultuur: In het groot de aarde die ons draagt en voedt, de planten en dieren in hun verscheidenheid en samenhangen, de ‘elementen’ bodem, atmosfeer, water, vuur, de grote ritmes van de seizoenen en van dag en nacht (de gang van de zon, de indrukwekkende pracht van de sterrenhemel, de maancyclus) en de ritmes van ons lijf. ‘Natuur’ is vooral ook een *procesmatige kwaliteit*: het spontane, oorspronkelijke/ creatieve, ‘zelforganiserende’, ‘wilde’, onvoorspelbare dat in meerdere (in de ‘wildernis’ van de Waddenzee bijvoorbeeld) of in mindere mate (het minst in sterk verstedelijkte gebieden) aanwezig is, maar nooit afwezig is. ‘Natuur’ omvat dus meer dan planten en dieren, hoe belangrijk die ook zijn. Het gaat in dit document niet over natuur die niet of nauwelijks door mensen beïnvloed is, maar om relatief ‘wilde plaatsen’ waar kinderen kunnen spelen, werken, mijmeren, verzorgen, etc. (zie

⁴ Erich Fromm, de psycholoog en cultuurcriticus, schreef ook over ‘biophilie’ als ‘liefde voor dat wat groeit, voor groei’. Hij plaatst dit tegenover ‘necrofilie’, de neiging tot agressiviteit en geweld, dat leven verhindert. Zie Hushke-Rein, 1987. Het begrip ‘leven’ bij Fromm is ruimer dan in de eerder besproken ‘biophilia’-opvattingen, maar omvat die laatste ook.

de vormen van dialoog in de vorige paragraaf) in direct zintuiglijk, spontaan contact met planten, dieren en plaatsen die een grote mate van natuurlijkheid hebben. Ook en zelfs in sterk door mensen vormgegeven landschappen zijn er ‘randen’ en overgangen, ‘vergeten’ plekken.

Hoe het hout hout

Een andere, minder gebruikte betekenis van ‘natuur’ is hier ook van belang, namelijk ‘geaardheid’. Een filosoof heeft ooit geschreven: ‘Natuur is hoe het hout hout en het ijzer ijzert’. En we kunnen eraan toevoegen: hoe het paard ‘paardt’, de grond ‘grondt’ en het deeg ‘deegt’. En hoe het hout hout – de stoffeigen geaardheid van hout – is alleen te leren door met hout te handelen. Er kan hier aangesloten worden bij de pedagogiek van de Vrije School, waar de kinderen leren met verschillende materialen om te gaan en in deze omgang met het materiaal niet alleen dat materiaal, maar ook zichzelf leren kennen. Daarbij wordt begonnen met materiaal dat relatief eenvoudig te bewerken is, zachte materialen zoals klei, karton, etc., gevolgd door hout en uiteindelijk ook metalen. Het is vaak een gevecht met het materiaal, waar je naar moet ‘luisteren’⁵ en dat je op een adequate wijze moet bewerken, afhankelijk van wat je ermee wilt. Het is ook een gevecht met jezelf – je bekwaamheid in de omgang met gereedschap, het overwinnen van de weerstand die het materiaal biedt, het volhouden. Deze ambachtelijke / technologische kant ook uitgewerkt worden, doordat de kinderen kunnen meedoen in verschillende sectoren van een boerderij of tuinieren, maar ook in ‘ateliers’ waar zij gericht en onder begeleiding met materialen aan de slag gaan.

We onderscheiden nu de volgende vormen van natuur voor kinderen:

a. Speel- en leernatuur

Relatief wilde speelplekken – bossen, duinen en strand, de heide, ‘wilde landjes’ in en aan de randen van de stad, parken en plantsoenen die door kinderen in hun spel benut worden, natuurspeelplaatsen (‘speeldernissen’), schoolnatuurtuinen.

b. Leerboerderijen en boerderijscholen

Niet iedereen zal dit ‘natuur’ noemen, maar er zijn belangrijke natuurervaringen op te doen. Kinderen komen er in aanraking met gedomesticeerde dieren en planten, niet menselijke medeschepselen, met hun eigen aard, die als regel goed benaderbaar zijn. De kinderen ervaren daarin ook een ‘meer dan menselijke wereld’ (Weston, 1994), een vreemd – vertrouwde wereld. Landbouw is op te vatten als een menselijke stofwisseling met de natuur, waarin gewerkt wordt met natuurprocessen, levende wezens en de elementen van de natuur. Landbouw is op z’n best uitlokken, begeleiden en beschermen, is zowel actief vormgeven als goed ‘luisteren’ en kunnen afwachten, is proberen te voorzien en in te spelen op situaties die zich voordoen. Landbouw lijkt daarin op educatie.

Boeren weten hoe afhankelijk ze zijn van de natuur, staan ook dicht bij processen als geboorte, ontwikkeling en groei, dood, bij de mysteries van het leven. Dat maakt een boerderij tot een ‘levende’ leef- en leeromgeving voor kinderen.

c. Tuinen

Het tuinieren vormt een overgangsgebied tussen sterk menselijk vormgegeven omgevingen en een ‘meer dan menselijke’ dimensie, gedeeltelijk beheersbaar en gedeeltelijk niet. Goed tuinieren vraagt om aandacht – voor de bodem, voor kleine verschillen in bodemgesteldheid, voor het weer, voor milieueisen van de planten, de seizoenen, zon en schaduw op een bepaalde plek, etc.

3. Natuur door kinderen

⁵ De begaafde en sensitieve biologiedocent op een pedagogische academie, wijlen Noël Wijffels, vertelde mij eens dat hij in een docentenvergadering waarin studenten besproken werden over een student zei ‘dat die jongen niet naar de dingen kon luisteren’ en daarom volgens hem ongeschikt was voor het onderwijs.

We bespreken nu wat kinderen zo aantrekt in 'wilde landjes' en andere relatief wilde plekken, omdat daarover in de literatuur het meest te vinden is.

Wat zijn voor kinderen de 'affordances' van relatief wilde plekken? In het algemeen gesproken gaat het daarbij vooral om de volgende kenmerken (ontleend aan Kahn/ Kellert, 2002; Moore/ Wong, 1997; Gebhard, 2003; Nabhan/ Trimble, 1994; Sobel, 2002):

1. Zo'n terrein biedt vele mogelijkheden als 'ruw materiaal', om zelf betekenis te geven en vorm te geven. Dit in tegenstelling tot de kant en klare dingen waardoor kinderen omgeven zijn, de vele gestandaardiseerde dingen, zoals in constructiemateriaal voor kinderen. Om bij het maken van dingen te blijven: het maken van dingen met natuurlijk materiaal – het zoeken van dingen die bij jouw ideeën passen of ideeën krijgen bij het gegeven materiaal – doet een beroep op verbeeldingskracht en inventiviteit, is in hoge mate ook 'luisteren' naar het materiaal. Bij het bouwen van een hut zoek je bijvoorbeeld stevige, min of meer rechte, dragende stokken, die zo goed mogelijk passen. Ook het lopen over een liggende boomstam of het klimmen in een boom is anders dan over een muurtje lopen, etc. Er zitten allerlei onverwachte en onbedachte variaties in.
2. Kunnen graven en vuur maken en de aanwezigheid van water dragen sterk bij aan de aantrekkelijkheid van een terrein, evenals hoogteverschillen. Er is een evenwicht tussen beslotenheid (met name in de begroeiing) en open plekken.
Kinderen zoeken en vinden vaak een combinatie van voorspelbaarheid bijvoorbeeld in het maken van uitkijkposten, en die ook te vinden is in de seizoenen enerzijds en het spontane en verrassende anderzijds. De aanwezigheid van zowel structuur/ veiligheid als uitdaging (Kirkby, 1989).
3. De openheid zit hem ook in het onvoorspelbare – de dieren die je daar kunt tegenkomen bijvoorbeeld en die je kunt vangen en bekijken of juist kunt 'besluipen'. Er wordt een beroep gedaan op het kind als onderzoeker. Er zijn steeds weer nieuwe dingen te ontdekken.
4. Er is veel materiaal om mee te werken. Met name de plantenwereld biedt een overdaad aan materiaal om mee te spelen en te werken: (Moore, 1989) als spelmateriaal, om te bouwen, je te versieren, mooie dingen van te maken of fluitjes, soms als voedsel te gebruiken.
5. Er is – als het goed is – een evenwicht tussen je veilig voelen op deze vertrouwde plek en het spannende, avontuurlijke, 'gevaarlijke'. De kinderen spinnen wat dat laatste betreft vaak ook allerlei verhalen rond zo'n plek.
6. Dergelijke plekken bieden zowel vertrouwdheid en herhaling (in de seizoenen) als verrassing – een belangrijk kenmerk van 'natuur'.
7. Het levert vaak mogelijkheden om je terug te trekken op een plek voor jezelf, om na te denken, ook om eens geen volwassenen om je heen te hebben (Dovey, 1990).
8. Een grote mate van je gang kunnen gaan zonder dat er steeds volwassenen op je lip zitten is bij dit alles cruciaal, zowel als individu (zie voorgaande punt), als samen met andere kinderen. Dat behoort tot de 'vrijheden' van het buitenspel.
9. Het zijn plekken die de fantasie in hoge mate prikkelen, waar je kunt dromen en van kunt dromen, 'places where the soul can fly' (Nabhan/ Trimble, 1994). De identiteit van dergelijke plekken en hun verhalen – 'place identity' - draagt bij aan de ontwikkeling van de identiteit (het levensverhaal) van kinderen (Chawla, 1990; 1992; 1994 Clayton/ Opatow (2003). Dit in tegenstelling tot het verschijnsel 'placelessness' als moderne vorm van 'onthoemding'.
10. Het esthetische in de zin van de oorspronkelijke betekenis van 'aisthesis' - de levende zintuiglijke, lijfelijke ervaring – speelt in dit alles mee.

Het wilde, creatieve van natuur resoneert in het wilde, nog niet zo getemde, creatieve van kinderen. Om terug te keren naar wat eerder geschreven werd. Er is hier sprake van zowel gevormd worden door als vormgeven van de omgeving. Het gaat hier primair om dialoog, om leven met natuur. Schoolterreinen kunnen zodanig ingericht worden dat ze een dergelijk 'wild landje' in hoge mate benaderen: schoolnatuurtuinen. Hetzelfde geldt voor natuurspeelterreinen elders en speelbossen.

Een aantal van deze ‘affordances’ gelden ook voor de boerderij als leeromgeving:

- De boerderij als veilige, vertrouwde plek, ook vanwege de zich herhalende ritmes van het werk en van de seizoenen, van cyclische levensprocessen, de aanwezigheid van de dieren en van de boer als spil van het werk. Kinderen kunnen zich door de relatief intensieve contacten hechten aan de boerderij.
- De boerderij als spannende plek, door de afwisseling van het werk en de onvoorspelbaarheid die ook eigen is aan levensprocessen bij planten en dieren.

4. Wat kinderen ervan leren: Ontwikkelingsstimulansen

Hier kijken we vanuit het perspectief van de pedagoog, die ontwikkeling bij kinderen wil stimuleren. Er is onderzoek gedaan naar de bijdrage die het vrije spel en gerichte leeractiviteiten in een natuurlijke setting kunnen leveren aan de ontwikkeling van kinderen. We geven hier een korte samenvatting van de uitkomsten, in het besef dat er veel meer over te zeggen valt. Het aspect dat vaak het eerst genoemd wordt is de bijdrage aan de ontwikkeling van de creativiteit. Mensen die zeer creatief waren in hun beroep of anderszins, met name op kunstzinnig gebied, legden een verband met de hier besproken jeugdervaringen met natuur (Cobb, 1993; Chawla, 1990 en 1994). Mensen leven in een wereld van symbolen, metaforen, e.a. Maar die symbolen en metaforen worden, als het goed is, ook gevoed vanuit directe zintuiglijke, lijfelijke ervaringen met natuur, hebben zo een verbinding met de ‘meer dan menselijke wereld’. In de onderbouw van basisscholen wordt heel wat gezongen over de natuur (symbolen) – over ‘krekeltjes en korenbloemen blauw’, over ‘de kastanje aan de bomen en de eikels op het mos’, etc. Maar wordt dat nog gevoed vanuit ontmoetingen met natuur?

Kinderen leren ook omgaan met risico’s en de ontwikkeling van hun motoriek wordt verhoudingsgewijs sterk gestimuleerd (Both, 2005b; van den Berg, e.a. 2008). Bovendien zijn er belangrijke andere gezondheidseffecten van spelen in het groen (Olds, 1989), wat met name in Scandinavië een argument is voor veel buiten zijn, ook onder schooltijd. Hiertoe behoort ook het ontspannende effect dat samenhangt met een verandering van het soort aandacht als je in ‘het groen’ bent. Daarop wordt in paragraaf 6 nader ingegaan. Het vrije spel in de natuur kan een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het kind als persoon (identiteitsontwikkeling), door de verbondenheid met een plek die tegelijkertijd vertrouwd is en op wezenlijke punten ook ‘vreemd’ blijft, waar je je eigen plaats kunt zoeken en vinden of maken. Dergelijke plekken bieden ook veel kansen voor de sociale ontwikkeling, juist vanwege hun fijne ruimtelijke geleding: ‘geheime’ plekken, terreinspelen, ontmoetingsplaatsen. Vanuit het Engelse project ‘Learning through Landscapes’ wordt bijvoorbeeld gemeld dat na het herinrichten van het schoolterrein er minder agressie is en dat meer plekken zijn voor kleine groepen kinderen met verschillende bewegingsbehoeften (Titman, 1994). Wat de intellectuele ontwikkeling betreft gaat het met name om disposities als exploratiedrang, onafhankelijk denken, het verzamelen van gegevens met behulp van alle zintuigen, flexibel denken en om de taalontwikkeling. Er zijn nogal wat onderzoeken die laten zien dat de leerresultaten in de breedte ook verbeteren door het leren in en aan de natuur voor diverse vakgebieden, met name doordat het leren als betekenisvol ervaren wordt (zie: Simone, 2004; Chawla/ Duffin, 2004). Wat de bijdrage aan kennis en inzicht betreft ligt het voor de hand dat als het over natuur gaat kinderen veel opsteken, ook van het vrije spel. Het struinen in en het gebruiken van de natuur in de directe omgeving – vruchten en zaden, bloemen, hout, etc. – in het Engels omschreven als ‘foraging’ - blijkt bijvoorbeeld sterk bij te dragen aan de kennis van kinderen van planten en dieren in de eigen omgeving (‘biodiversiteit’). Maar de potenties van boerderijen, schoolwerktuinen en natuurrijke schoolterreinen zijn breder dan alleen natuuronderwijs en natuur- en milieueducatie, mits pedagogisch en didactisch goed benut. Het reeds genoemde “Learning through Landscapes” publiceerde bijvoorbeeld handleidingen voor het benutten van het schoolterrein bij *alle vakken en leergebieden* van het National Curriculum voor het basisonderwijs.

Samenvattend kan gesteld worden dat de emotionele-, intellectuele-, sociale- en waardenontwikkeling en de verbeeldingskracht sterk worden gestimuleerd door gevarieerde, herhaalde en blijvende contacten met relatief natuurlijke settings en processen.

Bij boerderijen en bij het tuinieren gaat vooral om *werk*, serieus werk, naast mogelijkheden voor spel. Dieren die zorg nodig hebben spelen daarbij een belangrijke rol. Een samenvattend overzicht van affordances van boerderijen wordt verderop geboden, in par. 9.

5. Een veelvormige relatie met de natuur – natuurwaarden

We geven nu een samenvatting van de veelvormige wijze waarop mensen zich verhouden tot de natuur, c. q. de veelvormige dialoog met de natuur, c.q. de waarden van natuur. Deze waarden zijn ook in het kinderleven aanwezig of aanwezig te stellen, aansluitend bij de eerder genoemde affiniteit van mensen – volwassenen, maar ook en vooral kinderen – voor natuur⁶. Waar nodig wordt een korte toelichting gegeven. De genoemde inhouden en activiteiten hebben betrekking op kinderen, met name in de basisschoolleeftijd. Ze slaan op zowel spontane, speelse, informele activiteiten als gestructureerde, intentionele leeractiviteiten.

De *overkoepelende natuurwaarde* is te benoemen als *Uitnodigende natuur*

Dit past binnen een dialogische pedagogiek en bij de ‘affordances’ in de ecologische psychologie (zie par. 4). Natuur is voor kinderen immers vooral doe-natuur, geen kijk-natuur.

Nu volgt een specificatie van de natuurwaarden:

- a. Natuur die uitdaagt tot *bewegen*: in bomen klimmen, over ongelijk terrein rennen, sluipen, sjouwen, etc. (Both, 2005d).
- b. *Esthetische natuur*: De zintuiglijke aantrekkingskracht van de natuur, geraakt worden door schoonheid, genieten, spelen, verbeelden, vormgeven.
Toelichting: Aandacht voor het esthetische verheft de ervaring. Daarom is kunstzinnige natuureducatie een wezenlijk onderdeel van natuurbeleving: intensief waarnemen, gedichten schrijven, tekenen en schilderen, mooie dingen maken van ‘vindzels’, ‘land-art’ en vergankelijke kunst, fotograferen, etc..
- c. *Intigerende natuur*, die uitdaagt tot ontdekken en onderzoeken, waarover je meer wilt weten en die je wilt begrijpen.
Toelichting: Hier is het kind als onderzoeker in het geding, met als kern vragen stellen en op zoek gaan naar antwoorden, in het bijzonder een aanpak van ‘vraag het de dingen zelf maar’ (Both, 1996; Elstgeest, 1996), verzamelen en ordenen, een plaats of levend wezen langdurig in de ontwikkeling volgen, het systematisch inventariseren van planten en dieren (monitoring) in het zoete water (zie www.watchweb.nl), veranderingen gedurende de jaargetijden ([www.natuurkalender](http://www.natuurkalender.nl)), de monitoring-projecten (vlinders, lieveheersbeestjes, vliegenzwammen, slakken, libellen, e.a.) van de Vereniging voor Veldbiologie KNNV (www.knnv.nl), etc.
- d. *Bedreigende natuur*: Veiligheid, onafhankelijkheid. De natuur is niet alleen maar mooi en lief, de elementen kunnen ook ‘woeden’, er zijn gevaren in de natuur waarop je bedacht moet zijn, de macht van de natuur moet erkend worden, naast verwondering is er ook verbijstering. Kinderen moeten hier, zoals ook op andere terreinen, een realistische houding ontwikkelen, verbonden met kennis hoe met risico’s om te gaan. Een over-romantisch rozig natuurbeeld – ‘Bambi-natuur’ – kan zomaar omslaan in een even onberedeneerde afkeer en angst.

⁶ Deze natuurwaarden vereisen nog een meer expliciete onderbouwing. Voor dit moment verwijzen we naar de volgende inspiratiebronnen: Kellert, 1997; Margadant/ van Kempen, 1991; Ter Horst, 1978.

Toelichting: Deze praktische wijze van omgaan met natuur, je tegen gevaren kunnen beschermen, komt in natuureducatie te weinig aan bod.

- e. *Gebruiksnatuur*: Produceren en verwerken van grondstoffen, voedsel, geneesmiddelen, energie. De boerderij en de werkzaamheden aldaar, tuinieren. Dilemma's in het werk, bijvoorbeeld groenten kweken en hoe je dan omgaat met rupsen op de groente. Spelen en werken met natuurmaterialen.
Toelichting: Dit spreekt kinderen zeer aan. Er wordt in verband hiermee wel een relatie gelegd met de 'romantische fase' waarin kinderen van 8-13 jaar zouden verkeren. Denk aan: hutten bouwen, eetbare planten zoeken, koken, werken met leem, vuur maken, 'als in het stenen tijdperk'-activiteiten (experimentele archeologie), andere 'oude technieken' als het vlechten van wilgentenen, etc.
- f. *Existentiële natuur*: Emotionele verbondenheid, intimiteit, troost, vriendschap, geven en ontvangen, vertrouwen, ervaren van transcendentie (spiritualiteit), beschouwen, de rol van de natuur in menselijke relaties, aandacht voor angst in relatie tot natuur
Toelichting: Dit veronderstelt de mogelijkheid van de ontwikkeling van langdurige en diepgaande relaties met plekken, dieren, enzovoort en van de mogelijkheid alleen te zijn in de natuur. Een activiteit als 'stilling' (namelijk een half uur alleen ergens zitten en de dingen op je af laten komen) past hier goed in.
- g. *Symbolische natuur*: Natuurverschijnselen als metafoor (spiegel) voor het mensenleven, als bron voor verbeeldingskracht, verhalen, rituelen, viering, taal.
Toelichting: ervaringen met natuur en het op allerlei manieren verwerken daarvan leveren een belangrijke bijdrage aan de 'stofferend van de ziel'. Het vieren van feesten in verband met de jaargetijden kan de beleving verdiepen.
- h. *Te beschermen, c.q. te ontwikkelen natuur*, met de nadruk op respect voor de waarde van de natuur zelf: beheer, natuurzorg, natuurontwikkeling, natuurnabij tuinieren, adoptie natuurterrein, enzovoort..
Er zijn scholen die binnen een natuurlijke speelruimte voor kinderen een stukje met een hek hebben afgebakend, met een bordje 'Natuurreservaat, niet betreden'. Daar groeien zeldzame planten.

6. Aandachtsherstel en helende omgeving

Oplettende onderwijzers weten dat, wanneer je situaties voor kinderen creëert die voor hen niet alledaags zijn, 'probleemkinderen' dikwijls een opvallende gedragsverandering laten zien, gekenmerkt door betrokkenheid. Denk maar aan een schoolkamp, bij ontwerpen en maken bij techniek, bij muziek of bij dans en beweging, bij sport. Dat betekent dus een veelvormig aanbod aan situaties, bekijken hoe kinderen daarop reageren (diagnose) en voorts op die reacties proberen voort te bouwen. Dit alles als onderdeel van zorgverbreding. Een schoolleider vertelde bijvoorbeeld over Remi, een jongetje dat in de klas nog geen drie minuten met iets bezig kon zijn en zijn juf tot wanhoop dreef. Bij het werk in de plantenkas die bij de school hoorde, kon hij twee uur geconcentreerd bezig zijn met planten op richels zetten. Hij kon zich dus wel concentreren en dat was een uitgangspunt om mee aan de slag te gaan (Freudenthal en Keyl, 2004). Het is niet toevallig dat ook hierbij planten in het spel zijn. Een zorgende omgang met planten en dieren en het zijn in groene omgevingen hebben een 'helende' uitwerking op kinderen met concentratieproblemen. Ervaringen van praktijkmensen worden hier in toenemende mate ondersteund door onderzoek (zie ook Both, 2005d)..

Een sleutelbegrip is daarbij 'aandachtsherstel' (Kaplan en Kaplan, 1989 en 1990; Bagot, 2004). In dat verband wordt onderscheid gemaakt tussen twee soorten aandacht:

1. *Gerichte aandacht*.

Dit is aandacht die moeite kost om lange tijd achtereen vast te houden, verhoudingsgewijs veel inspanning kost en tot mentale vermoeidheid leidt: 'aandachtsvermoeidheid', die kan leiden tot stress. De 'mentale spieren' worden moe en soms overspannen. Je moet het doel in het oog houden en je niet laten afleiden (met andere woorden: onnodige prikkels weghouden) en jezelf onder controle houden. Dit geldt, zij het wat minder, ook voor taken die een hoge mate van intrinsieke motivatie kennen.

2. Onwillekeurige aandacht

Daarvoor hoeft je geen moeite te doen. Het gaat om dingen die 'vanzelf' de aandacht trekken, zoals wilde dieren (die er 'gewoon' en 'opeens' zijn), water, bloemen, bewegende dingen, film. De Kaplans en anderen hebben aangetoond dat natuur hierbij een dominante plaats inneemt. De aanwezigheid in een natuurlijke omgeving en zelfs al het kijken ernaar vanuit gebouwen en zelfs naar afbeeldingen van natuur, leidt tot aandachtsherstel en verbetert de stemming al. Laat staan het wandelen, spelen en werken in het groen. Met name bomen en struiken, bloemen en de aanwezigheid van water zijn belangrijke factoren. Voorbeelden bij volwassenen:

- Tuinieren helpt mensen te genezen van burnout - 'helende tuinen' (Lewis, 1990).
- Planten in kantoorruimten dragen bij aan welbevinden en arbeidsproductiviteit.
- Mentale vermoeidheid kan leiden tot een sterkere neiging tot boosheid en zelfs geweld. In binnensteden waarin groen aanwezig is, ook al is het maar weinig, is echter minder sprake van agressie en geweld dan in 'steenwoestijnen' (Kuo en Sullivan, 2001).

Zie uitvoeriger: Gezondheidsraad/RMNO, 2004.

Deze benadering van stress gaat ervan uit dat natuurlijke omgevingen herstel van elke vorm van stress bevorderen, ook van kortdurende, milde stress. Op grond van de evolutie van de mens zijn er nog steeds aangeboren voorkeuren voor omgevingen, die te maken hebben met veiligheid en overleven. Daartoe behoren bijvoorbeeld de voorkeur voor savanneachtige landschappen, de aanwezigheid van een herkenbaar patroon en de aanwezigheid van water (Both, 2005a). Daarom worden we aangetrokken door natuurlijke omgevingen en werken deze ontspannend: een betere stemming en openheid (beide veroorzaakt door hormonale veranderingen), de polsslag en bloeddruk worden minder, onder invloed van bepaalde hersengolven worden we rustiger (Olds, 1989; Custers/v.d. Berg, 2008).

Hierbij moet wel aangetekend worden dat het hierbij in de eerste plaats om 'zachte' natuur gaat. De elementen kunnen ook 'woeden', natuur kan ook bedreigend zijn.

De laatste tien jaar is er ook onderzoek gedaan naar de positieve effecten van natuur op de ontwikkeling van kinderen, inclusief de 'helende' effecten. We geven daaruit enkele voorbeelden.

Natuur als buffer tegen stress die samenhangt met problematische gebeurtenissen in het leven

Dit onderzoek heeft betrekking op plattelandskinderen van 3-5 jaar die veel natuur in hun directe leefomgeving hadden en daar speelden. Bij hen werd minder stress – als gevolg van moeilijke levensomstandigheden – geconstateerd dan bij kinderen waarvan de omgeving veel van een 'steenwoestijn' heeft. Natuur heeft een matigende uitwerking op stress en de gevolgen daarvan, blijkt een belangrijke hulpbron te zijn. Bovendien zijn er positieve effecten op het versterken van de sociale relaties (Wells en Evans, 2003). Vertrouwde plekken in de omgeving, waar je je alleen of met vrienden kunt terugtrekken (een 'refugium') spelen daarbij ook een belangrijke rol.

Cognitief functioneren, aandacht en zelfdiscipline

Kinderen van 7-12 jaar die verhuisden van een 'kale' naar een groenere omgeving werden gedurende langere tijd gevolgd. Bij hen werd vastgesteld dat de natuurlijke elementen in hun directe nieuwe woonomgeving – met name bomen - leidden tot een betere concentratie, met positieve gevolgen daarvan voor hun algemene cognitieve functioneren (Wells, 2000). In een ander onderzoek werden voor een omgeving waarin groen vrijwel afwezig is en een groene

omgeving bij kinderen onderzoek gedaan naar hun concentratievermogen, het beheersen van impulsen en het kunnen uitstellen van behoeftebevrediging. Kinderen in groene omgevingen scoorden daarbij veel beter. Dat gold zelfs al wanneer kinderen vanuit hun huis een goed uitzicht hadden op groen (Faber Taylor, e.a., 2000).

ADHD en groen

In het verlengde van het voorgaande is ook onderzocht of ook kinderen met de diagnose ADHD baat kunnen hebben bij natuur in hun leefomgeving. Het ontstaan van ADHD is een uiterst complexe zaak (Gezondheidsraad 2000). ADHD heeft zoals we weten grote negatieve gevolgen voor zelfbeeld, schoolprestaties en sociale relaties. De effecten van de gangbare symptoombehandelingen – medicijnen (bijvoorbeeld Ritalin) en gedragstherapie – zijn niet groot en de medicijnen hebben bovendien ongewenste neveneffecten.

Vanuit het perspectief van aandachtsvermoeidheid en het herstel daarvan werden verschillende onderzoeken gedaan, die het vermoeden dat het spelen in de natuur heilzaam zijn kunnen zijn voor deze kinderen bevestigden (Faber Taylor, e.a. 2001a; voor een overzicht: Faber Taylor en Kuo, 2006).

Een van de voorzichtige conclusies uit dit 'harde' onderzoek is dat een dagelijkse portie groen een potentieel effectief middel kan zijn voor deze kinderen met extreme aandachtsproblemen, zonder andere middelen af te wijzen. Vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden naar impulsiviteit (zie ook Camu en Gordon, 2005).

Een aantal zaken die we in eerdere paragrafen bespraken worden door dit onderzoek bevestigd.⁷

Een groene omgeving als zodanig kan dus al een therapeutische werking hebben, ook en vooral voor emotioneel gestoorde kinderen. Iemand schrijft daarover op grond van haar uitgebreide ervaring met dergelijke kinderen en het effect van een natuurtuin waar kinderen kunnen spelen, werken, zomaar er zijn: ‘..... from sheer emotional release children could move to a point of grounding, working their fragmented images into a coherent whole’... .. ‘tough, but ultimately rewarding. The Yard offered a therapeutic environment that allowed them to go through many more transformations. It seemed to provide a genuine healing situation for these students who had such severe mental afflictions’ (Moore/ Wong, 1997, p. 160). Het leven met gewone natuurlijke dingen als geboorte, groei, dood, de seizoenen, planten en dieren biedt daarvoor al vele aanknopingspunten. Dat geldt evenzo voor het meewerken op de boerderij.

7. Tuinieren

In p. 2 schreven we al over tuinieren als vorm van natuurbeleving. We komen er hier op terug in relatie tot aandachtsherstel.

⁷ De Nederlandse omgevingspsycholoog Agnes van den Berg (Alterra) vindt het onderzoek van Kuo, e.a. niet ‘hard’ genoeg en heeft twijfels bij de uitkomsten daarvan (Berg, A.v.d., 2007). Ik ben het daarmee niet eens. Kuo en haar collega’s zijn zeer voorzichtig in hun conclusies, maar alle onderzoek dat door hen en anderen verricht is wijst in dezelfde richting: dat een dagelijkse portie natuur sterk bijdraagt aan aandachtsherstel en stressreductie bij kinderen en dat kinderen met ADHD daar baat bij kunnen hebben. De uitkomsten zijn zeer plausibel. Zie met name het overzichtsartikel (Faber Taylor/ Kuo 2006) waarin afzonderlijke onderzoeken besproken worden en wordt getoond hoe methodisch zwakke punten daarin in een volgend onderzoek worden aangepakt. Het pleidooi van Agnes van den Berg voor soortgelijk onderzoek in ons land is toe te juichen (een begin is gemaakt: Custers/v.d. Berg, 2008) en bovendien is het belangrijk om er achter te komen hoe aandachtsherstel bij kinderen precies werkt (het verklarend ‘mechanisme’). Dat het werkt is m.i. evident, maar over het hoe tasten we nog in het duister.

Kort door de bocht uitspraken die een enkele keer te horen en te lezen zijn – zoals ‘kinderen moeten buiten spelen, anders krijgen we meer adhd-ers’ kunnen bijdragen aan meer wantrouwen tegen het onderzoek van Kuo, e.a.

Over tuinieren en gezondheid in het licht van aandachtsherstel is bij volwassenen vrij veel onderzoek gedaan. Met betrekking tot kinderen is dat (nog) minder het geval (zie voor een overzicht Moore, 1999 en Moore/Cooper Marcus, 2008).. Het ligt echter voor de hand dat niet alleen het *zijn in het groen* (de tuin) bij kinderen een positieve invloed heeft, maar ook en vooral het *handelen in en met het groen*, tuinieren dus of natuurbeheer. Voor kinderen is natuur immers vooral een uitdaging tot handelen. 'Het kind treedt door middel van activiteiten in dialoog met zijn omgeving en ontdekt hierdoor zichzelf aan de volle werkelijkheid' (Ter Horst, 1978 en 1994) Wereld-ontdekking en zelf-ontdekking gaan hier hand in hand (Both, 2005a). Tuinieren betekent 'participeren' in een gebeuren (Lewis, 1990): de groei van planten. Daarop heb je invloed door de zorg die je voor de bodem en overige omstandigheden en voor de planten hebt – waarbij kinderen begeleid moeten worden. Maar die invloed is ook weer beperkt. Het betekent ook: wachten op (geduld!) en verwachten van resultaat en het omgaan met factoren die je niet in de hand hebt (Pollan, 1997). Je hebt deel aan de groei van die planten en hun wedervaren, die een beetje 'van jezelf' worden. Het is spannend: wanneer komt er een nieuw blad, wat zal er uit die knop komen? Elke nieuw(e) scheut, blad, knop, bloem wordt opgemerkt en met vreugde begroet. Moeilijk lerende kinderen en kinderen met concentratieproblemen kunnen daardoor geholpen worden: uitstel van behoeftebevrediging, maar ook een structuur van terugkerende noodzakelijke handelingen met een objectieve noodzaak – de planten 'vragen erom' (Jelles, e.a. 1988 en 1991; Freudenthal – Keyl, 2004). Kinderen worden daardoor gemotiveerd tot betrokkenheid en wellicht zelfs verbondenheid (zie ook Moore, 1999). Bij natuurbeheer is, vergeleken met tuinieren, directe resultaat minder zichtbaar, maar kan het door middel van foto's van de groei en bloei van het beheerde deel van de tuin – van dit jaar en vorige jaren – zichtbaar gemaakt worden. Een koppeling van kinderen en plekken kan tot steun zijn bij het ontstaan van verbondenheid.

8. Dieren

Om te beginnen drie citaten. Het eerst is van de in par.1 reeds genoemde pedagoog Christian Gotthilf Salzmann in een boek uit 1806: 'Nu heeft langdurige ervaring mij geleerd, dat niets de aandacht der kinderen zo vroegtijdig tot zich trekt als dieren. Wie daaraan twijfelt, neme kinderen zelf waar en hij zal hetzelfde opmerken. We behoeven alleen maar een dier in de klas of kamer te brengen om dit te weten te komen. Bij het bekijken van platenboeken blijkt dit ook: de platen van dieren worden het langste bekeken. De kinderen maken zo duidelijk: "Wilt gij de vermogens, die zich thans bij ons openbaren, oefenen, laat ons dan dieren zien"' (Salzmann, 1906, oorspr. 1806). Het tweede citaat is van de reeds eerder geciteerde pedagoog Wim ter Horst. In een hoofdstuk over 'de boerderij als opvoedingssituatie' schrijft hij: 'Het is niet te bedoeling om opvoeders aan te praten dat alleen natuurliefhebbers gelukkige mensen zijn, met perspectief in hun leven. Het is wel de bedoeling er op te wijzen dat een opvoeding helemaal zonder dieren arm is en het kind noodzakelijke ontdekkingen onthoudt' (Ter Horst, 1978, p.150). Het derde citaat is van de onderzoeker naar kind – dier – relaties Myers: 'Vanwege de evidente subjectiviteit en responsiviteit van dieren, zoals een kind dat ervaart, zijn dieren krachtige magneten voor zorgend handelen van kinderen' (Myers, e.a. 2003, vertaling KB). Eigentijdse pedagogen bevestigen de observaties van Salzmann via zorgvuldig onderzoek (Margdadant, 1988; Myers/ Saunders, 2002; Myers, e.a., 2003; Myers, 2007). Er moet binnen de categorie 'dieren' wel onderscheid gemaakt worden. Kinderen, ook zeer jong kinderen, zijn geboeid door wormen, lieveheersbeestjes, vogels, e.a., met name door hun beweging en overig gedrag. Gedrag dat bij vogels al complexer en dus voor kinderen boeiender is dan bij wormen. Als het om het benaderen van een dier als individu gaat zie je bij jonge kinderen een dalende lijn. 'De hond, de kat, de cavia, het konijn en het geitenlam worden als individuen gezien, de muizen al iets minder, de kippen nog minder en onderaan de lijn staan sprinkhanen en wormen' (Margdadant, 1988). Ervaring met specifieke dieren speelt daarbij wel een rol. Een grote

vertrouwdheid met enkele kippen zal er bijvoorbeeld toe bijdragen dat ook een kip als individu herkend en erkend kan worden.

Jonge kinderen delen dieren in op basis van maatstaven als: is dit dier gevaarlijk of niet, kun je het aaien of niet, kun je ermee spelen? (Margadant, 1988). Dat geldt in zekere mate ook voor oudere kinderen in de basisschool. De eerste vraag van kinderen over een dier is dan ook bijna altijd: 'bijt 'ie?' of 'krabt 'ie? Als kinderen gerust gesteld zijn durven ze het dier aan te raken. Dan volgt, als het om wat grotere en als individu te benaderen dieren gaat, de vraag naar de naam.

'Affordances' van dieren – en dan vooral zoogdieren – voor kinderen worden hier benoemd, met name in verband met het ontwikkelen van zorgende relaties met dieren. Een zorgende relatie veronderstelt (Noddings, 1984):

- receptiviteit: degene die zorgt probeert te voelen wat de ander voelt, mee te voelen ('co-feeling');
- de behoeften van de ander staan centraal, gaan (nu even) boven die van de zorgende;
- er is een vorm van erkenning merkbaar van degene die de zorg ontvangt.

Deze vorm van zorg – 'natuurlijk zorgen' – richt zich meestal op individuen die we goed kennen. Het omvat ook weten, namelijk wat ik wel en niet moet doen. Bij dieren die vastgepakt kunnen worden is instructie in vastpakken belangrijk en ook verdere informatie, demonstratie en oefening ('waar kan ik op letten bij het dier? en hoe kan ik handelen in bepaalde gevallen?') is hier belangrijk.

We vatten nu samen wat affordances en ontwikkelingsstimulansen van dieren zijn.

Dieren doen een groot (groter dan planten) appèl op het kind, omdat er een identificatiemogelijkheid is en bepaalde dieren als individu gezien kunnen worden. Bij huisdieren en productiedieren bestaat de mogelijkheid van wederzijds begrijpen ('symbiotisch verstaan', Margadant, 1988) en een sociaal levend dier kan de stemming van een vertrouwd mens aanvoelen en omgekeerd kunnen uitingen van een dier waarmee we onze leefwereld delen rechtstreeks geïnterpreteerd worden. Bij sociaal levende dieren is interactie mogelijk met de kinderen, zo zelfs dat er 'horizontversmelting' kan optreden, waarbij er sprake is van een gemeenschappelijk handelingsveld. Dit vindt met name plaats in het spelen (Margadant, 1988).

Met name het zorgen voor dieren (en op een andere manier ook planten) biedt kinderen die extra en specifieke zorg behoeven een omgeving waarin de realiteit – de dieren die duidelijk maken dat ze eten nodig hebben, de planten die anders dood gaan – eisen stelt en niet de volwassenen ten aanzien waarvan dikwijls tegenstrijdige emoties bestaan. Deze nuchtere, zakelijke, niet emotioneel beladen situaties zijn al een verademing en bieden kinderen een veilige situatie om te oefenen met het aangaan met relaties – dieren hebben je nodig, tonen dankbaarheid, oordelen niet, kunnen zelfs troosten, zoals een kind zei: 'dat paard begrijpt me tenminste'. Moeilijk bereikbare kinderen zijn zo soms te bereiken. Deze grote pedagogische potentie heeft echter ook een keerzijde, namelijk dat het effect ook negatief kan zijn: dat het kind de situatie niet aankan en agressief wordt of juist dichtslaat, of het dier dood gaat. Er wordt zo een sterke wissel op de opvoeders getrokken, die kritisch moeten zijn en blijven ten aanzien van hun handelen (ter Horst 1973 en 1994).

Het gaat hier ook om maat houden. Er is een omgeving nodig die kinderen uitdaagt, dat is: voldoende groeiprikkels uitzendt. Ter Horst vergelijkt het met slootje springen: er moeten voldoende slootjes zijn, die bovendien niet te smal moeten zijn, anders groeit een kind er niet aan. Maar ook geen onhaalbaar brede sloten, waar een kind niet eens aan begint of steeds maar faalt. 'Het moet het kind lokken, maar het moet noch vanzelf gaan, noch onhaalbaar zijn. Het kind zal zich moeten uittrekken en op de tenen lopen, dan moet het lukken' Binnen zo'n uitdagende omgeving heeft een kind de kans om zijn eigen, speciale gaven te ontdekken, omdat er een appèl op gedaan wordt, op dat wat het goed kan (ter Horst, 1994). Dat is: op zoek gaan naar de sterke punten van kinderen en op die sterke punten voortbouwen (Carini, 1996). De zorg voor dieren en

het speels omgaan met dieren hebben in potentie beide in zich: de uitdaging en het kunnen ontdekken van de eigen mogelijkheden.

Het gaat echter vaak niet ‘vanzelf’, alleen door het bieden van een uitdagend omgeving, zeker niet bij kinderen die ernstig en vaak zeer vroeg affectief verwaarloosd zijn. Dergelijke kinderen hebben vaak een ernstig wantrouwen ontwikkeld ten opzicht van volwassenen en leeftijdsgenoten, een onvermogen tot het leggen van contacten en tegelijkertijd een grote behoefte aan contacten, zij vertonen dikwijls destructief gedrag. Deze kinderen hebben meer structuur / begeleiding nodig – een op hun problematiek toegesneden programma, zorgvuldig gedoseerd, een doelgericht en systematisch programma (ter Horst, 1975). In de gevonden literatuur wordt beschreven hoe het werken met natuur en dan in het bijzonder dieren heilzaam kan zijn voor emotioneel gestoorde kinderen, kinderen met ADHD, autistische kinderen, e.a. (Katcher: 2002; Katcher/Wilkins, 1993). Gerichte therapie met gebruik van dieren (‘pet assisted therapy’) kan daarvan deel uitmaken. Een vraag daarbij is in hoeverre dit ook van toepassing is voor kinderen bij wie zich in hun vroege levensstijd, als zij extreem afhankelijk zijn van de volwassenen om hen heen en vooral van de moeder, geen ‘oervertrouwen’ konden ontwikkelen, dit ‘oervertrouwen’ integendeel ernstig geschokt is. Deze vraag werd voorgelegd aan Aaron Katcher, expert op het gebied van therapie met dieren. Hij antwoordde aldus (mail van 17 februari 2003):

“All of the children that have attended our program have had multiple problems, ranging from autism to ADHD, many were abused. However, I do not think that any have had the specific diagnosis of attachment disorder.

At a theoretical level I would like to suggest that response to animals and people are modulated by two different brain centers, and problems in one area do not carry over to the other. In fact, our children learn to predict human responses by learning the simpler responses of animals. We feel that contact with animals is a way of building trust and comfort with human responses.”

I hope this is helpful

Aaron Katcher

Het antwoord bevat dus een heel voorzichtig ‘ja’ op de vraag.

Het op passende wijzen zorgen voor dieren hangt nauw samen met de sociale ontwikkeling van kinderen. Enerzijds worden sociale disposities voorondersteld die kinderen hebben opgedaan in interactie met volwassen mensen en met andere kinderen. Anderzijds kan een intensieve zorgende omgang met dieren bijdragen aan de sociale ontwikkeling van kinderen (Myers, 2007).

9. De boerderij als krachtige leeromgeving

De hiervoor beschreven bouwstenen voor een Groene Pedagogiek worden nu toegespitst op de boerderij als krachtige leeromgeving. Het is van belang eerst aan te geven wat hier onder ‘boerderij’ verstaan wordt. Bij een ‘kinderboerderij’ gaat het om een instelling die uitsluitend educatieve en recreatieve doelen heeft. Als kinderen daar actief kunnen meehelpen bij het verzorgen van de dieren en zodoende een band met de dieren kunnen opbouwen zijn veel van de affordances die in paragraaf 8 beschreven werden ook van toepassing. Dergelijke mogelijkheden zijn echter zeldzaam. Er zijn al meer mogelijkheden voor intensieve interactie dier – kind als een school bij de school zelf een kinderboerderij heeft (de Hond, 2005), maar helaas maar zeer weinig scholen hebben een eigen kinderboerderij..

Het gaat hier in de eerste plaats om de boerderij die als hoofdfunctie heeft de productie van zuivel en/of vlees en/of van akkerbouwproducten. Dus met een boer, die echt boer is, met het land en met dieren, zaden, etc. werkt en daaruit het grootste deel van zijn inkomen verwerft.

Die context is op zichzelf al een krachtig element van de boerderij als leeromgeving.

We geven nu een samenvatting van de potentie van de boerderij als krachtige leeromgeving onder enkele kopjes.

Boer en bedrijf

Kinderen hebben een fijne neus voor dergelijke ‘serieuze’ werksituaties en de betrokkenheid bij het land die daarbij hoort (Verheij, 2003 en 2007). De persoon van de boer en zijn werk is een krachtige affordance, zoals blijkt uit het onderzoek van vergelijkbare programma’s waarbij een klas kinderen een intensieve relatie met een terrein aangaat en daar beheers- en onderzoekstaken mee uitvoert (Peacock, 2006). Daarbij bleek dat kinderen niet alleen een band ontwikkelen met het terrein, maar evenzeer met de persoon die daar leiding geeft aan het beheer. Het kunnen en mogen meehelpen binnen zo’n kader is een bijdrage aan het werk van de boer en wordt door de kinderen daardoor ervaren als authentieke leersituatie. Het uitvoeren van voorkomende taken zoals meehelpen bij het maken van afrasteringen en bij natuurbeheer, het zorgen voor planten en dieren op de boerderij en succeservaringen daarbij – het ontstaan van relaties met dieren, hun welzijn, het groeien en bloeien van planten, positieve reacties van de boer, de ervaring van ‘we hebben goed gewerkt, dat alles draagt sterk bij aan een positief zelfbeeld van kinderen’ (Hunter 2004, geciteerd in Maller, 2006, p. 156; zie ook Ter Horst, 1994, p. 68/69).

Voor veel kinderen in het speciaal onderwijs is het daardoor niet alleen een krachtige, maar ook kwetsbare leersituatie, zoals Ter Horst aangeeft (zie par. 8). De inschatting van wat dit kind aankan is heel belangrijk en de drieslag van voordoen, meedoen en zelf doen lijkt een goede vorm van begeleiding. Een kind dat bijvoorbeeld bang is voor grote dieren zoals een koe en dat na voordoen en aanmoediging een koe die naar de melkstal moet de goede richting uit weet te krijgen, heeft een grote overwinning op zichzelf behaald.

Planten

Het handelen temidden van en met planten in de vorm van tuinieren – bijvoorbeeld in de moestuin is een uitdaging voor kinderen. Kinderen die zich bij schoolwerk heel slecht kunnen concentreren vertonen bij het werken met planten vaak een opvallend vermogen tot concentratie en geduld (Freudenthal/ Keyl, 2004). De zorg voor de bodem, het ruimte geven aan de planten (en dus ook dunnen en wieden), het letten op het weer, zelfs de kennis van individuele planten en hun groeien en bloeien, dat alles is ook groeibevorderend voor de betrokken kinderen. Zie verder wat daarover werd geschreven in paragraaf 7

Dieren

Op de boerderij staat het werken ten behoeve van de dieren voorop, niet het spelen met dieren. Al zal dit laatste element ook aandacht kunnen krijgen. We schreven in par. 8 al hoe in het bijzonder zorg voor dieren en het speels omgaan met dieren beide de potentie hebben de kinderen uit te dagen en hun eigen mogelijkheden te ontdekken. Met het oog op kinderen die extra en specifieke zorg behoeven herhalen we nog eens een belangrijk punt:

Met name het zorgen voor dieren (en op een andere manier ook planten) biedt kinderen die extra en specifieke zorg behoeven een omgeving waarin de realiteit – de dieren die duidelijk maken dat ze eten nodig hebben, de planten die anders dood gaan – eisen stelt en niet de volwassenen ten aanzien waarvan dikwijls tegenstrijdige emoties bestaan. Deze nuchtere, zakelijke, niet emotioneel beladen situaties zijn al een verademing en bieden kinderen een veilige situatie om te oefenen met het aangaan met relaties – dieren hebben je nodig, tonen dankbaarheid, oordelen niet, kunnen zelfs troosten, zoals een kind zei: ‘dat paard begrijpt me tenminste’. Moeilijk bereikbare kinderen zijn zo soms te bereiken

Buiten zijn in verschillende jaargetijden

Het buiten kunnen ervaren van het complete spectrum van het licht en van de natuurlijke variatie daarin werkt op zichzelf al ontspannend (Olds, 1989). Het meemaken van het jaarritme van de werkzaamheden op de boerderij, de ervaring van het grote belang van het weer, het genieten van het buiten zijn, de mooie lichten, het steeds weer andere licht, de kleuren en geuren, dat alles is gezond en stimulerend voor de ontwikkeling van de kinderen.

Ook de wilde natuur op de boerderij – broedende vogels, wilde planten op het land en langs de perceelsranden, vlinders en andere insecten, dieren in de sloten, etc.. – dat alles kan bron zijn van ontdekken en esthetisch genieten, als er voldoende ruimte en gerichte aandacht voor is.

Reflectievormen

Het gaat, we herhalen het, niet alleen om het leven in relaties – hier met de natuur – maar ook om het reflecteren op die relaties (Mortari, 2004; Thayer-Bacon, 2000) Het vastleggen van gebeurtenissen en de persoonlijke beleving daarvan is al een vorm van reflectie. Dat kan in de vorm van een eenvoudig logboek, door foto's met daarbij een korte tekst, etc. Het praten daarover verdiept de reflectie, door de uitwisseling van verschillen in beleving of juist het vinden van herkenning als een ander iets op een soortgelijke wijze beleeft heeft. Ook een op een gesprekken met een begeleider kan de reflectie verdiepen.

Onderzoekers van de kind – dier – relatie (Myers, e.a., 2003) ontdekten dat de zorg van kinderen voor dieren niet alleen te maken heeft met ecologische kennis en inzicht, maar ook met esthetische en psycho-sociale gevoeligheid en dat kinderen zich daarin van elkaar onderscheiden. Bij de reflectievormen moet en kan rekening gehouden worden met verschillende talenten van kinderen. In het bijzonder esthetische vormen reflectie verdienen het om beproefd te worden. 'Kunstgerichte natuureducatie' kan een interessante aanvulling zijn van de boerderij als krachtige leeromgeving.

Verband met het schoolcurriculum

In het buitenland – met name in Engeland, binnen het project 'Learning through Landscapes' (Both, 2003b) en Noorwegen, binnen het project Levende Laering ('Levend leren', zie Verheij 2003 en 2007) is expliciet aandacht besteed aan het verband met het schoolcurriculum. Bij ons staat dit als het gaat om kind – natuur – projecten, ook boerderijprojecten, nog in de kinderschoenen. Goede voorbeelden uit de praktijk en handreikingen zijn hard nodig. Dat geldt ook voor het speciaal onderwijs. De terechte aandacht voor de persoonlijke problematiek van de kinderen mag die aandacht voor de leerinhouden niet verdringen.

Inhoudelijk rijke leersituatie

Dat het gaat om een inhoudelijk rijke leersituatie kan blijken uit het gegeven dat de in voorgaande paragraaf 5 opgesomde natuurwaarden vrijwel alle aan de orde komen: bewegen en lichamelijke inspanning, het esthetische – het genieten van schoonheid en de sfeer van buiten en de dieren, de intrigerende natuur – je doet ook veel interessante en relevante kennis op, de te beheersen natuur – het omgaan met risico's, gebruiksnatuur, troost en vriendschap (existentiële natuur), respect voor dieren als wezens met eigen behoeften. Ook kunnen specifieke begaafdheden van kinderen zo aangesproken worden.

Het perspectief van kinderen

Het onderzoek dat wordt gedaan⁸ naar de betekenissen die kinderen zelf geven aan hun werk op de boerderij zal samen met de ervaringen van boeren en andere begeleiders een beschrijving opleveren van genoemde leer-leefomgevingen door de ogen van kinderen gezien en een verdieping en verdere concretisering van de ontwikkelingsstimulansen die deze 'krachtige leeromgevingen' bieden.

⁸ Dat geldt zowel het onderzoek binnen Green Care Amsterdam als voor het onderzoek op de boerderij scholen in Zutphen, e.o. door Anne Remmerswaal, Wageningen Universiteit.

10.Slot

‘Groene pedagogiek’ is slechts één, maar wel onmisbare kleur in het totale spectrum van de pedagogiek.

Groene pedagogiek is *ecologische pedagogie*, maar dan in het kwadraat:

-vanwege de inhoud en de leercontext – natuur;

-vanwege de aandacht voor de sociale en fysieke omstandigheden waaronder kinderen opgroeien en zich ontwikkelen, de ecologie van het kinderlijk bestaan; hiertoe behoren ook de ruimtes van scholen (binnen en buiten) en de ruimtes elders die in het onderwijs benut worden, die een ‘stille taal’ spreken en het voelen, denken en handelen van kinderen beïnvloeden (Titman, 1994; ter Horst, 1994, hfst. 21; Both, 2004).

Opvoedingsdoelen

Aan het slot van dit stuk doen we ook een poging om enkele algemene doelen van de opvoeding te formuleren binnen het kader van een ‘groene pedagogiek’, van toepassing op twintigjarigen en ouder. Het primair onderwijs legt hiervoor een basis

Einddoelen van een ‘groene opvoeding’ kunnen zijn:

1. Beseffen (= doorvoeld weten) dat wij mensen op veelvormige wijzen afhankelijk zijn van de natuur voor ons lichamelijk en geestelijk welzijn en een of meer van deze relaties met de natuur intensief ervaren hebben (vgl. Hovinga, 2007).
2. Als individu bij beslissingen in het privé-bestaan en in verbanden waarin hij of zij leeft (met name als burger) naar vermogen bijdragen aan de duurzaamheid van de veelvormige relaties met en ervaringsmogelijkheden van natuur, inclusief sociale duurzaamheid en sociale rechtvaardigheid. Om het eens anders te zeggen: Het besef dat wij als mens met ons hele hebben en houden blijvend verbonden zijn met de natuur en ons daarvoor ook verantwoordelijk te voelen. We zijn en blijven aardemensen, aardekinderen.

Tenslotte enkele *aanbevelingen*

1.Het is belangrijk een ‘groene pedagogiek’ te concretiseren in educatieve concepten voor specifieke doelgroepen als raamwerk voor het werken met kinderen en jongeren.

Deze educatieve concepten geven antwoorden op de vragen

-Waar gaat het om? Doelen

-Waar gaat het over? Inhouden

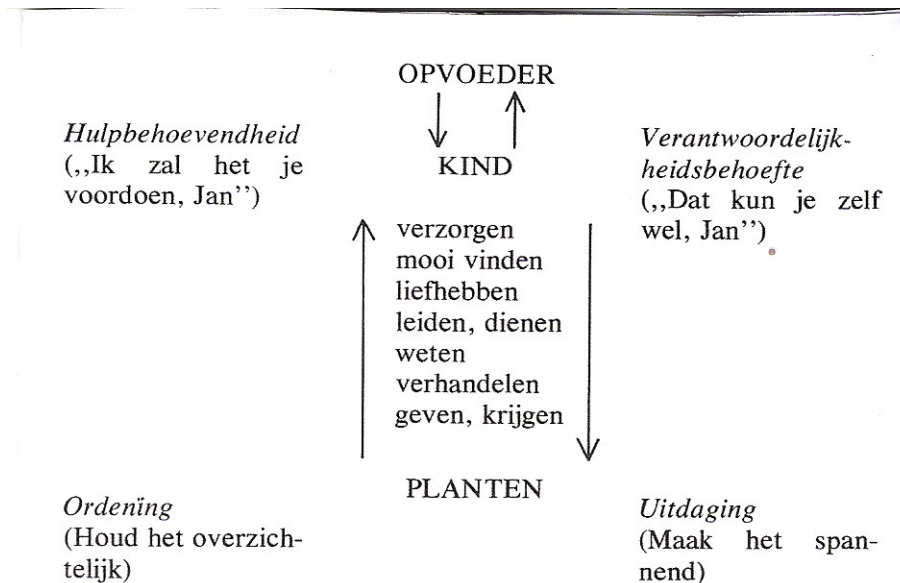
-Hoe doen we het? Principes voor het werk, organisatie, pedagogisch – didactische modellen, middelen

-Hoe bewaken we de kwaliteit?

En dat alles in samenhang.

2.Met name *pedagogisch- didactische modellen voor de planning van het werk en voor de begeleiding van de kinderen* geven praktijkwerkers steun, waarbij het belangrijk is om meer van dergelijke werkmodellen te hebben:voor als kinderen onvoldoende tot spel komen, voor de ondersteuning van de kinderen bij ‘werk’, zoals op de boerderij, etc.

Ter Horst (1978) geeft zo’n model dat in werksituaties te gebruiken is, dat hier als voorbeeld dient.



Hij neemt als voorbeeld het planten water geven door kinderen. Een kind geeft veel te veel water, 'want dat vind ik leuk'. 'Ja, maar de planten vinden dat niet leuk. Ik zal het voordoen'.

Hij gebruikt dan de drieslag 'voordoen - meedoen - zelf doen', die niet dogmatisch gehanteerd moet worden. Het pedagogische spanningsveld tussen hulpbehoevendheid en de behoefte aan verantwoordelijkheid bij kinderen is daarbij richtinggevend. In dit concrete geval kan het kind ook inzicht krijgen in de effecten van het handelen door één plant (te) veel water te geven. Bij dieren gaat dat niet.

3. Het is goed als er samenvattende/ ontsluitende publicaties komen over:

- tuinieren met kinderen, inclusief therapeutisch tuinieren;
- werken met dieren en 'Pet Assisted Therapy';
- de groene kwaliteit van de buitenruimten in het speciaal onderwijs;
- kunstgerichte natuureducatie en de boerderij als krachtige leeromgeving;
- op Nederlands onderzoek gebaseerde en verder geconcretiseerde beelden van de boerderij als krachtige leeromgeving.

Deze publicaties vormen uitwerkingen van wat in dit document kort wordt besproken.

LITERATUUR

- Bagot, K.L. (2004), Perceived Restorative Components: A Scale for Children. In: *Children, Youth and Environments*, 14 (1), 108-129
- Berg, A. v.d. (2007), *Kom je buiten spelen? Een advies over onderzoek naar de invloed van natuur op de gezondheid van kinderen*. Wageningen: Alterra
- Berg, A.E. v.d./ |R. Koenis/M.M.H.E. van den Berg (2008), *Spelen in het groen. Effecten van het bezoek aan een natuurspeeltuin op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming van kinderen*. Wageningen: Alterra
- Bonnett, M. (2004), *Retrieving Nature. Education for a post-humanistic age*. Oxford: Blackwell
- Boorn, C. v.d. (2007), *Boomhut of chatroom. Een onderzoek naar de natuurinteresse van Nederland kinderen in 2006 en 20 jaar eerder*. Amsterdam: Vrije Universiteit
- Borgman, E. (2000), Wat doet de Schepper ertoe? Beelden van God in relatie tot de natuur. In: Elzinga, C./C. Hogenhuis (red.), *Grond onder onze voeten*, MCKS/Kok: Kampen
- Born, R. v.d. (2007), *Thinking Nature. Everyday philosophy of nature in the Netherlands*. Proefschrift. Nijmegen: Radboud Universiteit
- Both, K. (1996), Boeiend en eng: lezen in het boek van de natuur, in: H. van Lierop-Debrauwer/P. Mooren/H. Verschuren (red.), *Het paard van Troje. Niet-schoolse teksten in het onderwijs*, Den Haag: NBLC-Uitgeverij
- Both, K. (1999), Het schoolterrein als leerlandschap: Leren van 'Learning through Landscapes'. *Mensenkinderen*, 14 (4), 35-41
- Both, K. (2000), Leren leven met en in de natuur. Een zorgperspectief op natuur- en milieu-educatie. In: Elzinga, C./C. Hogenhuis (red.), *Grond onder onze voeten*, MCKS/Kok: Kampen
- Both, K. (2003a), *Natuureducatie en Jeugdzorg – een inventarisatie*. Beuningen: Stichting Oase, interne publicatie
- Both, K. (2003b), Leerlandschappen rond de school. Engelse ervaringen. In: *De Wereld van het Jonge Kind*, 30 (5), 144-147
- Both, K. (2004), Kinderen lezen het schoolterrein. In: *De Wereld van het Jonge Kind*, 31 (6), 162-165
- Both, K. (2005a), Aarde-kinderen. In: *De Wereld van het Jonge Kind*, 33 (2), 55-58
- Both, K. (2005b), Kinderen in beweging. Natuurspeelplaats, schoolnatuurtuin en motorische ontwikkeling. In: *De Wereld van het Jonge Kind*, 33(4), 118-121
- Both, K. (2005c), Kindergarten – tuin voor kinderen. In: *De Wereld van het Jonge Kind*, 32 (5), 142-145
- Both, K. (2006), Jeugdervaringen en natuurverbondenheid. In: Verboom, J./ S. de Vries (red.), *Topervaringen van kinderen met natuur*. Wageningen: Alterra. Ook op www.nationaleuitdaging.nl
- Canu, W./ M. Gordon (2005), Mother Nature as Treatment for ADHD: Overstating the Benefits of Green. Met een reactie van Kuo en Taylor. In: *American Journal of Public Health*, 95 (3), 371- 372
- Carini, P.F. (1993), Voortbouwen op de sterke punten van kinderen. *Mensenkinderen* 8 (3), 4-11
- Chawla, L. (1990), Ecstatic places, in: *Children's Environments Quarterly*, 7 (4), 18 – 23
- Chawla, L. (1992), Children's Place Attachments. In: Altman, I/ S.M. Low (eds), *Place Attachment*, New York/London: Plenum Press
- Chawla, L. (1994), *In the first country of places: Nature, poetry, and childhood memory*. Albany: SUNY Press
- Chawla, L. (1998), Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. In: *Environmental Education Research* 4 (4), 369-382

- Chawla, L. (1999), Life paths into effective environmental action. In: *The Journal of Environmental Education*, 31 (1), 15-26
- Chawla, L./ M. Duffin (2005), *Place-Based Education and Student Achievement*. Antioch: PEEC
- Clayton, S./ S. Opatow (eds)(2003), *Identity and the Natural Environment. The Psychological Significance of Nature*. Cambridge, MA: MIT Press
- Cobb, E. (1993), *The Ecology of Imagination in Childhood*, Dallas: Spring Publications
- Custers, M.H.G./ A.E. v.d. Berg (2008), *Natuur, stress en cortisol. Experimenteel onderzoek naar de invloed van tuinieren en activiteiten in een groenkamer op het fysiologisch, affectief en cognitief herstel van stress*. Wageningen: Alterra
- Delfos, M. (2000), *Luister je wel naar mij?*, Utrecht: SWP
- Depuydt, A./ J. Deklerck/ G. Deboutte (red.)(2001), *'Verbondenheid' als antwoord op 'de-lin-kwentie'*, Leuven/ Leusden: Acco
- Dovey, K. (1990), Refuge and Imagination: Places of Peace in Childhood. In: *Children's Environments Quarterly*, 7 (4), 13-17
- Elstgeest, J. (1996), Kind, dier, ding: Ontmoeting en samenspraak. *Mensenkinderen* 11 (3), 71-73
- Faber Taylor, A., e.a. (2001a), Coping with ADD: The Surprising Connection to Green Play Settings. In: *Environment and Behavior*, 33 (1), 54-77
- Faber Taylor, A., e.a. (2001b), Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children. In: *Journal of Environmental Psychology*, 21 (2), 1-15
- Faber Taylor, A., F. Kuo (2006), Is contact with nature important for healthy child development? State of the evidence. In: Spencer, Chr., M. Blades (eds.), *Children and their Environments*. Cambridge University Press, Cambridge
- Faber Taylor, A./ F.E. Kuo/ W.C. Sullivan (2000), Views of Nature and Self-Discipline: Evidence from Inner City Children. In: *Journal of Environmental Psychology*, 21, p. 1-15
- Freudenthal, S., B. Keyl (2004), De remediërende functie van de rijke leeromgeving in en om de school. In: *Mensen-kinderen*, 19 (3), 26-28
- Gebhard, U. (2003), *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die Psychische Entwicklung*. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Gezondheidsraad (2000), *Diagnostiek en behandeling van ADHD*. Advies nr. 2000/24, Den Haag.
- Gezondheidsraad, Raad voor het Milieu- en Natuur Onderzoek (2004), *Natuur en gezondheid*. Den Haag.
- Göpfert, H. (1988), *Naturbezogene Pädagogik*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag
- Hay, D. (2002), De spiritualiteit van kinderen. In: *Mensenkinderen*, 17 (4), 9-16
- Heft, H. (1988), Affordances of children's environments. *Children's Environments Quarterly* 5 (3) 29 – 37
- Heimans, E. (1893a), *De levende natuur. Handleiding bij het onderwijs in de kennis van planten en dieren op de lagere school in het bijzonder voor groote steden*. Amsterdam: W. Versluys
- Hond, M. de (2004), Kinderboerderij op de Toon Hermansschool zorgt ongemerkt voor veel leerdoelen. In: *Mensenkinderen*, 19 (3), 23-25
- Horst, W. ter (1973), Ervaringen met een orthopedagogische boerderij. In: *Mens en natuur*, 1973 (2), 35-43
- Horst, W. ter (1978), *Natuur en kind. Ideeën voor een "groene" opvoeding*. Den Haag: Omniboek. Zie met ook en met name het 'supplement met achtergrondinformatie' bij het boek.
- Horst, W. ter (1994), *Het herstel van het gewone leven*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Hovinga, D. (2007), *Ont-dekken en toe-dekken. Leren over de veelvormige relatie van mensen met de natuur in NME-leertrajecten van duurzame ontwikkeling*. Proefschrift Universiteit Utrecht. Utrecht: CD-Beta Press

- Huschke-Rein, R. (1987), *Die Liebe zum Lebendigen (Biophilie) als Grundlage der Erziehung und Bildung*. In: Claßen, J. (Hrsg.), *Erich Fromm und die Pädagogik*. Weinheim/Basel: Beltz
- Janssen, F. (1993), *Zorg voor de natuur. Een ethische, psychologische en didaktische fundering*, Utrecht: Universiteit – Vakgroep Didaktiek van de Biologie
- Jelles, J./ G. Bierens (1988), *Door de tuin geleid. Pedagogische hulpverleningsmogelijkheden in de tuin*, Leeronderzoek Pedagogiek, Utrecht: Universiteit Utrecht
- Jelles, J./ M. Leentvaar (1991), *Aarde(n) in de tuin. Een exploratief onderzoek naar orthopedagogische begeleidingsmogelijkheden van zes- tot vijftienjarige moeilijk lerende kinderen in een tuin*, Utrecht: RUU – doctoraalscriptie orthopedagogiek
- Kahn, P.H. (2001), *The Human Relationship with Nature. Development and Culture*. Cambridge MA: MIT Press
- Kahn, P.H./ S.R. Kellert (2002), *Children and Nature. Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*. Cambridge MA: MIT Press
- Kaplan, R., S. Kaplan (1989), *The Experience of Nature. A psychological perspective*. Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- Kaplan, R., S. Kaplan (1990), *Restorative Experience: The Healing Power of Nearby Nature*. In: Francis, M., R.T. Hester (eds.), *The Meaning of Gardens*. MIT Press, Cambridge (Ma).
- Katcher, A. (2002), *Animals in Therapeutic Education: Guides into the Liminal State*, in: Kahn, P.H./ S.R. Kellert (eds.) (2002), *Children and Nature. Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*. Cambridge MA: MIT Press
- Katcher, A. / G. Wilkins (1993), *Dialogue with Animals: Its Nature and Culture*, in: Kellert, S.R./ E.O. Wilson (eds.), *The Biophilia Hypothesis*, Washington: Island Press
- Kellert, S.R. (1996), *The Value of Nature*. Washington: Island Press
- Kellert, S.R. (1997), *Kinship to Mastery. Biophilia in Human Evolution and Development*. Washington: Island Press
- Kellert, S.R. (2002), *Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children*. In: P. Kahn/ S.R. Kellert (eds.), *Children and nature*. Cambridge (Ma.): MIT Press, 117-151
- Kirkby, M. (1989), *Nature as refuge in children's environments*. In: *Children's Environments Quarterly*, 6 (1), 7-12
- Koops, W. (2000), *Gemankeerde volwassenheid. Over eindpunten van de ontwikkeling en doelen van de pedagogiek*. Langeveld-lezing. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum
- Kuo, F., W. Sullivan (2001), *Aggression and Violence in the Inner City. Effects of Environments via Mental Fatigue*. In: *Environment and Behavior*, 33 (4), 543-571
- Kuo, F.E., A. Faber Taylor (2004), *A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study*. In: *American Journal of Public Health*, Vol. 94 (9), 1580-1585
- Levering, B. (1988), *Waarden in opvoeding & opvoedingswetenschap. Pleidooi voor een uitdagende pedagogiek*. Amersfoort: Acco
- Lewis, C. A. (1996), *Green Nature, Human Nature. The Meaning of Plants in Our Lives*. Urbana/ Chicago: University of Illinois Press
- Lewis, C.A. (1990), *Gardening as Healing Process*. In: Francis, M./ R.T. Hester (eds.), *The Meaning of Gardens*, Cambridge (MA)
- Loon, A. van (1994), *De natuur als bondgenoot*. Rotterdam: Erasmus Universiteit. Doctoraalscriptie Sociale Geschiedenis
- Louv, R. (2007), *Het laatste kind in het bos. Hoe wij onze kinderen weer in contact brengen met de natuur*. Utrecht: Jan van Arkel
- Maller, C.J. (2006), *Contact with Nature and Children's Mental, Emotional and Social Health*. Proefschrift. Melbourne: Deakin University

- Margadant- van Arcken, M. (1988), *Dierenjuf. Natuureducatie en de relatie tussen jonge kinderen en dieren*, Utrecht: proefschrift
- Mardadant – van Arcken, M. (1998), *Rehabilitatie van leefwerelddenken*. Inaugurele rede. Wageningen: Landbouwwuniversiteit
- Margadant – van Arcken, M. (1990), *Groen verschiet. Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarige kinderen*, Den Haag: SDU uitgeverij
- Margadant – van Arcken/ M. van Kempen (1990), *Natuur in kinderhanden*. Enschede: SLO
- Melson, G.F./ S. Peet/ C. Sparks (1991), Children's Attachment to Their Pets: Links to Social-Emotional Development. In: *Children's Environments Quarterly*, 8 (2), 55-65
- Moore, R. (1987), Plants as play props. In: *Children's Environments Quarterly*, 6 (1), 3-6
- Moore, R.C. (1999), Healing gardens for children. In *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*, ed. C.C. Marcus, and M. Barnes, 323–84. New York: John Wiley and Sons
- Moore, R./ H.H. Wong (1997), *Natural Learning. The Life History of an Environmental Schoolyard*. Berkeley: MIG Communications
- Moore, R./N.G. Cosco (2000), Developing an Earth-bound Culture Through Design of Childhood Habitats. Paper presented at *Conference on People, Land and Sustainability: A Global View of Community Gardening*, University of Nottingham, UK, September
- Moore, R./ C. Cooper Marcus (2008), Healthy planet, healthy children: Designing nature into the daily spaces of childhood. In: S.R. Kellert, a.o., *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. London: Wiley
- Mortari, L. (2002), Educating to Care. In: *Canadian Journal of Environmental Education* 9, p. 109 - 122
- Myers, O.E./ C.D. Saunders (2002), *Animals as Links Toward Developing Caring Relationships with the Natural World*, in: Kahn/ Kellert (eds) (2002)
- Myers, O.E. (2007), *The Significance of Children and Animals: Social Development and Our Connections to Other Species*. West Lafayette (In.): Purdue University Press
- Myers, O.E./ C.D. Saunders/ E. Garrett (2003), What Do Children Think Animals Need? Aesthetic and Psycho-Social Conceptions. In: *Environmental Education Research* 9 (3), 305-325
- Nabhan, G.P./ S. Trimble (1994), *The Geography of Childhood. Why Children Need Wild Places*, Boston: Beacon Press
- Noddings, N. (1984/ 2003), *Caring. A feminine approach to ethics and moral education*. Berkeley: University of California Press. Second edition
- Noddings, N. (1992), *The Challenge to Care in Schools*. New York/ London: Teachers College Press
- Noddings, N. (2002), *Starting at home: Caring and social policy*. Berkeley: University of California Press.
- Olds, A. R. (1989), Nature as Healer. In: *Children's Environments Quarterly*, 6 (1), 27-32
- Pollan, M. (1997). *Mijn tweede natuur. Leven met een weerbarstige tuin*. Amsterdam: Contact
- Raffan, e.a. (2000), *Nature Nurtures: Investigating the Potential of School Grounds*. Toronto, ON: Evergreen Foundation. www.evergreen.ca
- Reed, E.S. (1996), *Encountering the World. Toward an Ecological Psychology*, New York/ Oxford: Oxford University Press
- Rickinson, M. a.o. (2004), *A Review of Research on Outdoor Learning*. Preston Montfort: Field Studies council
- Salzmann, C.G. (1906, oorspr. 1806), *Het mierenboekje – of Aanleiding tot een verstandige opvoeding der opvoeders*. Amsterdam: Wereldbibliotheek

- Simone, S. (2002), *Back to the Basics. Student Achievement and Schoolyard Naturalization*. Peterborough (Ont., Canada): Unpublished Masters thesis, Trent University
- Smeyers, P. (red.)(1996), Een pedagogiek van de zorg: het perspectief van Nel Noddings, *Pedagogisch Tijdschrift*, jrg. 21, nr 1 (jan./feb.)
- Sobel, D. (2002), *Children's Special Places*. Detroit: Wayne State University Press
- Thayer – Bacon, (2000), Caring reasoning. In: *Inquiry, Critical Thinking Across the Curriculum* 19 (4), 22-34
- Titman, W. (1994), *Special Places; Special People. The hidden curriculum of school grounds*. Godalming: WWF/UK
- Verheij, C. (2003), De boerderij als klaslokaal. De 'Levende School' in Noorwegen als inspiratiebron. In: *Mensen-kinderen*, 19 (2), 14-15
- Verheij, C. (2007), *Cursus Levende Laering*. Amsterdam/ Wageningen: PRI
- Vossen, T. (1973), *Zichzelf worden in menselijke relatie*. Haarlem: De Toorts
- Wells, N./ K. Lekies (2006), Nature and the life course: Pathways from nature experiences to adult environmentalism. In: *Children, Youth and Environment*, 16 (1), 1-25
- Wells, N.M. (2000), At Home With Nature: Effects of 'Greenness' on Children's Cognitive Functioning. In: *Environment and Behavior*, 32 (6), 775-794
- Wells, N.M., G.W. Evans (2003), Nearby Nature: A Buffer of Stress Among Rural Children In: *Environment and Behavior*, 35 (3), 311-330
- Weston, Weston, A. (1994), *Back to Earth. Tomorrow's Environmentalism*, Philadelphia: Temple University Press