



ALTERRA

WAGENINGEN UR

# Spelen in het groen

Effecten van een bezoek aan een natuurspeeltuin op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming van kinderen

A.E. van den Berg  
R. Koenis  
M.M.H.E. van den Berg



Alterra-rapport 1600, ISSN 1566-7197





Spelen in het groen



## **Spelen in het groen**

**Effecten van een bezoek aan een natuurspeeltuin op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming van kinderen**

**A.E. van den Berg**

**R. Koenis**

**M.M.H.E. van den Berg**

**Alterra-rapport 1600**

**Alterra, Wageningen, 2007**

## REFERAAT

Berg, A.E. van den, Koenis, R., & Berg, M.M.H.E. van den, 2007. *Spelen in het groen: effecten van een bezoek aan een natuurspeeltuin op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming van kinderen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1600. 88 blz.; 9 fig.; 1 tab.; 68 ref.

In dit veldexperiment is het speelgedrag van een klas schoolkinderen (7-9 jaar) uit Sliedrecht in een natuurlijke speeltuin (De Woeste Weide) en een niet-natuurlijke speelomgeving (Sporthal De Stoep) met elkaar vergeleken. Tijdens het spelen is elk kind individueel geobserveerd aan de hand van de Play Observation Scale van Rubin (2001). Tevens werd tijdens het spelen de lichamelijke activiteit van de kinderen gemeten met behulp van stappentellers. Voor en na het spelen zijn de kinderen getest op hun concentratie en stemming. De resultaten laten zien dat het speelgedrag in de natuurlijke speelomgeving meer gevarieerd was dan in de niet-natuurlijke omgeving. Ook werd in de natuurlijke omgeving meer dramatisch, exploratief en constructief speelgedrag geobserveerd. Alleen de meisjes zetten meer stappen in de natuurlijke dan in de niet-natuurlijke omgeving, de jongens zetten juist minder stappen. Spelen in de natuurlijke omgeving leidde niet tot meer verbetering in de stemming en de concentratie.

Trefwoorden: concentratie, de Woeste Weide, gezondheidsbaten van natuur, lichamelijke activiteit, natuur en gezondheid, natuurspeeltuin, speelbos, speelgedrag, spelen in de natuur, stemming

ISSN 1566-7197

Foto omslag: Roderik Koenis

Wij hebben niet alle copyrighthouders van de illustraties kunnen achterhalen. Belanghebbende partijen worden verzocht contact op te nemen met Alterra.

Dit rapport is digitaal beschikbaar via [www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl). Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie [www.boomblad.nl/rapportenservice](http://www.boomblad.nl/rapportenservice).

© 2007 Alterra  
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland  
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoud

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Woord vooraf                                              | 7  |
| Samenvatting                                              | 9  |
| 1 Inleiding                                               | 15 |
| 1.1 Steeds minder groene buitenspeelruimte                | 15 |
| 1.2 Bezorgde ouders                                       | 17 |
| 1.3 Speelbossen en natuurspeeltuinen                      | 18 |
| 1.4 De meerwaarde van natuurlijke speelterreinen          | 20 |
| 1.5 Aanleiding en doel van het onderzoek                  | 21 |
| 1.6 Leeswijzer                                            | 22 |
| 2 Literatuuroverzicht                                     | 23 |
| 2.1 Speelgedrag                                           | 23 |
| 2.1.1 Definitie van spelen                                | 23 |
| 2.1.2 Het belang van spelen                               | 23 |
| 2.1.3 Vormen van speelgedrag                              | 25 |
| 2.1.4 Speelgedrag in natuurlijke omgevingen               | 27 |
| 2.1.5 Onderzoek naar spelen in de natuur                  | 28 |
| 2.1.6 Concluderend                                        | 30 |
| 2.2 Lichamelijke activiteit                               | 31 |
| 2.2.1 Groen als bewegingsruimte                           | 31 |
| 2.2.2 Groen in de leefomgeving en lichamelijke activiteit | 31 |
| 2.2.3 Overgewicht en obesitas                             | 34 |
| 2.2.4 Meer bewegen in het groen?                          | 35 |
| 2.3 Concentratie en stemming                              | 35 |
| 2.3.1 De fascinerende werking van natuur                  | 35 |
| 2.3.2 Uitzicht op natuur                                  | 36 |
| 2.3.3 Natuur en AD(H)D                                    | 37 |
| 2.3.4 Concluderend                                        | 38 |
| 2.4 Onderzoeksopzet en hypothesen                         | 38 |
| 2.4.1 Toelichting op de onderzoeksopzet                   | 38 |
| 2.4.2 Hypothesen                                          | 40 |
| 3 Methode                                                 | 41 |
| 3.1 Deelnemende school en kinderen                        | 41 |
| 3.2 Onderzoekslocaties en speelmogelijkheden              | 41 |
| 3.3 Onderzoeksdesign                                      | 43 |
| 3.4 Afhankelijke variabelen                               | 43 |
| 3.4.1 Speelgedrag                                         | 43 |
| 3.4.2 Lichamelijke activiteit                             | 44 |
| 3.4.3 Concentratie                                        | 44 |
| 3.4.4 Stemming                                            | 45 |
| 3.5 Procedure                                             | 45 |
| 3.6 Dataverwerking                                        | 46 |

|       |                                                                                |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4     | Resultaten                                                                     | 47 |
| 4.1   | Speelgedrag                                                                    | 47 |
| 4.2   | Lichamelijke activiteit                                                        | 53 |
| 4.3   | Concentratietest                                                               | 53 |
| 4.4   | Stemming                                                                       | 54 |
| 5     | Conclusies en discussie                                                        | 57 |
| 5.1   | Samenvatting van de belangrijkste onderzoeksresultaten                         | 57 |
| 5.2   | Discussie onderzoeksresultaten                                                 | 58 |
| 5.2.1 | Observaties speelgedrag                                                        | 58 |
| 5.2.2 | Lichamelijke activiteit                                                        | 59 |
| 5.2.3 | Concentratietest                                                               | 60 |
| 5.2.4 | Stemming                                                                       | 60 |
| 5.2.5 | Ligt het aan de natuur of aan het buiten zijn?                                 | 61 |
| 5.3   | Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek                                | 61 |
| 5.4   | Slotwoord                                                                      | 63 |
|       | Literatuur                                                                     | 65 |
|       | Bijlage 1 Artikel Woeste Weide (gereproduceerd met toestemming stichting Oase) | 71 |
|       | Bijlage 2 De aangepaste Play Observation Scale (POS)                           | 77 |
|       | Bijlage 3 De omgekeerde werelden-test                                          | 83 |
|       | Bijlage 4 Stemmingstest                                                        | 85 |
|       | Bijlage 5 Tabellen speelgedrag en concentratie                                 | 87 |



## Woord vooraf

Nederlandse kinderen groeien in toenemende mate op in een verstedelijkte omgeving, tussen asfalt en beton. Sommige kinderen zijn zelfs nog nooit in een bos geweest, en weten niet waar hun eigen voedsel vandaan komt. Zij kunnen zich niet uitleven in een natuurlijke speelomgeving en weten niet hoe het is om hutten te bouwen in het bos en kikkervisjes te vangen in de sloot.

Er is een groeiende ongerustheid in de Nederlandse samenleving over de mogelijke negatieve gevolgen van een gebrek aan speel- en leerervaringen in de natuur voor het welzijn en de gezondheid van kinderen. In de media wordt bijvoorbeeld regelmatig aandacht besteed aan het belang van een dagelijkse dosis tijd in het groen voor de bestrijding en de preventie van 'welvaartsziekten' zoals ADHD en obesitas. In 2007 is de Nederlandse versie van het boek van de Amerikaan Richard Louv verschenen, onderbouwd met Nederlands onderzoek. 'Het laatste kind in het bos: Hoe we onze kinderen weer in contact brengen met de natuur' beschrijft helder de positieve effecten van de verbondenheid van kinderen met de natuur.

Volgens adviezen van de Gezondheidsraad en RMNO uit 2004 en van de RMNO, RGO en RLG uit 2007 zijn er weliswaar aanwijzingen voor een gunstige invloed van natuur op de ontwikkeling van kinderen, maar dergelijke effecten zullen nog overtuigender wetenschappelijk moeten worden onderbouwd. Dit beeld wordt bevestigd door een recent literatuuroverzicht (Van den Berg, 2007), waarin slechts negen studies werden gevonden die de wetenschappelijke toets der kritiek konden doorstaan.

Om de belangrijkste leemtes in de kennis te dichten heeft het Ministerie van LNV de laatste jaren diverse onderzoeken laten uitvoeren. Het hier voorliggend rapport is het eerste onderzoek in Nederland waarin het speelgedrag van kinderen in natuurlijke en niet-natuurlijke omgevingen op systematische, kwantitatieve wijze is onderzocht.

De resultaten van het onderzoek bevestigen wat ouders en opvoeders al vermoedden: een natuurlijke (buiten)speelomgeving stimuleert kinderen tot meer gevarieerd en creatief speelgedrag dan een niet-natuurlijke (binnen)speelomgeving. Hoe voor de hand liggend deze resultaten ook mogen zijn, toch leveren ze belangrijk nieuw bewijsmateriaal voor het belang van meer natuurlijke bewegingsruimte voor kinderen. Want spelen in het groen is niet alleen gezond, het stelt kinderen ook in staat om al vroeg de natuur te leren kennen en waarderen.

Ir. Martie M. van Essen,

Programmameider LNV Jeugd, Natuur, Voedsel en Gezondheid



## **Samenvatting**

### ***Aanleiding***

De laatste jaren worden overal in Nederland natuurlijke speelterreinen voor kinderen, in de vorm van speelbossen of avontuurlijke natuurspeeltuinen, ontwikkeld. Deze ontwikkeling speelt in op het toenemende besef in de samenleving dat spelen in het groen een belangrijke bijdrage kan leveren aan een evenwichtige en gezonde ontwikkeling van kinderen. Er is echter nog maar weinig gecontroleerd onderzoek naar de positieve effecten van spelen in het groen. Onderzoek bij volwassenen suggereert wel dat een link tussen natuur en een gezonde ontwikkeling van kinderen aannemelijk is. Naar aanleiding van een literatuurverkenning van de Gezondheidsraad en RMNO (2004) en een advies van Agnes van den Berg (2007) heeft het ministerie van LNV opdracht gegeven voor nader beleidsondersteunend onderzoek naar een mogelijk verband tussen natuur en gezondheid bij kinderen. Het in dit rapport beschreven onderzoek maakt deel uit van dit onderzoek.

### ***Doel***

Doel van het onderzoek was om de effecten van een bezoek aan een avontuurlijke natuurspeeltuin op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming te vergelijken met de effecten van een bezoek aan een niet natuurlijke speelomgeving.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij een groep basisschoolleerlingen in de leeftijd van 7-9 jaar. Als natuurlijke speelomgeving werd de avontuurlijke natuurspeeltuin De Woeste Weide in Sliedrecht gekozen; de niet-natuurlijke speelomgeving werd gevormd door sporthal de Stoep in Sliedrecht.

### ***Literatuuroverzicht***

In het literatuuroverzicht wordt eerder onderzoek naar de effecten van spelen in het groen op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming besproken. Omdat de focus van dit onderzoek ligt op speelgedrag, wordt hier wat uitgebreider op in gegaan dan op de andere drie aspecten.

*Speelgedrag.* Spelen is van groot belang voor de cognitieve, motorische en sociaal-emotionele ontwikkeling van een kind. Al spelenderwijs leert een kind de vaardigheden die van belang zijn voor een gezond en evenwichtig functioneren op latere leeftijd. Er kunnen verschillende vormen van speelgedrag worden onderscheiden. De Play Observation Scale (POS) van Kenneth Rubin (2001) geeft een overzicht van de belangrijkste soorten speelgedrag, en biedt tevens een methode om het vrije speelgedrag van kinderen te categoriseren. Met betrekking tot de invloed van omgevingsfactoren op het speelgedrag lijken deskundigen het erover eens dat spelen in een natuurlijke omgeving, in vergelijking tot spelen in een niet-natuurlijke omgeving, leidt tot meer gevarieerd speelgedrag, meer creatief en exploratief speelgedrag, meer sociaal gedrag, en meer fysiek actief gedrag. Al deze effecten van buiten spelen worden als gunstig beschouwd, omdat ze bijdragen aan de

ontwikkeling van vaardigheden die van essentieel belang zijn voor een gezond en optimaal functioneren. Er is echter maar heel weinig gecontroleerd onderzoek naar het speelgedrag van kinderen in natuurlijke en niet-natuurlijke omgevingen.

*Lichamelijke activiteit.* Natuurlijke speelterreinen nodigen uit tot intensieve fysieke activiteiten zoals rennen, klimmen en klauteren. Het lijkt dus aannemelijk dat kinderen in natuurlijke speelomgevingen ook meer bewegen dan in niet-natuurlijke speelomgevingen. Op dit moment is er echter nog geen onderzoek beschikbaar waarin is aangetoond dat kinderen tijdens het spelen in natuurlijke omgevingen meer bewegen dan tijdens het spelen in niet-natuurlijke omgevingen. Wel zijn er inmiddels tenminste zeven goed gecontroleerde studies beschikbaar (waarvan twee uitgevoerd in Nederland) waaruit blijkt dat de beschikbaarheid van parken en andere groene (speel)plekken in de woonomgeving positief gerelateerd is aan de lichamelijke activiteit van kinderen en de kans op overgewicht en obesitas verkleint. Een beperking van deze studies is echter dat niet gemeten is waar de kinderen zich tijdens het onderzoek precies bevonden. Hierdoor kan niet worden nagegaan in hoeverre de hogere lichamelijke activiteit en de lagere frequentie van overgewicht in wijken met meer groen ook daadwerkelijk werd veroorzaakt door het spelen of bewegen in groene terreinen.

*Concentratie en stemming.* Eén van de belangrijkste eigenschappen van natuur is dat het automatisch de aandacht trekt zonder dat het moeite kost. Dit fenomeen wordt “zachte fascinatie” genoemd. Tijdens de ervaring van zachte fascinatie hoeven mensen even geen beroep te doen op hun vermogen om gericht hun aandacht ergens op te richten. Dit geeft een rustgevend en prettig gevoel, en stelt mensen in staat om zich beter te concentreren. Alhoewel bij volwassenen herhaaldelijk is aangetoond dat zelfs een kortdurend verblijf in de natuur al een gunstige invloed kan hebben op de concentratie en de stemming, zijn deze effecten bij kinderen nog nauwelijks onderzocht. Wel is uit onderzoek bekend dat veel ouders van kinderen met aandachtsstoornissen zoals AD(H)D denken dat een verblijf in de natuur een gunstig uitwerking heeft op het concentratievermogen van hun kind. Deze praktijkervaringen worden echter nog niet ondersteund door resultaten van goed gecontroleerd onderzoek.

### ***Hypothesen***

Op basis van de uitkomsten van het literatuuronderzoek werden de volgende hypothesen opgesteld:

1. Het speelgedrag in de natuurlijke omgeving is gevarieerder dan het speelgedrag in de niet-natuurlijke omgeving.
2. De kinderen vertonen in de natuurlijke omgeving meer exploratief en meer creatief (constructief en dramatisch) speelgedrag dan in de niet-natuurlijke omgeving.
3. De kinderen vertonen meer sociaal gedrag in de natuurlijke omgeving dan in de niet-natuurlijke omgeving.
4. De lichamelijke activiteit van de kinderen is groter in de natuurlijke omgeving dan in de niet-natuurlijke omgeving.

5. Spelen in de natuurlijke omgeving heeft een positiever effect op de concentratie dan spelen in de niet-natuurlijke omgeving.
6. Spelen in de natuurlijke omgeving heeft een positiever effect op de stemming dan spelen in de niet-natuurlijke omgeving.

### ***Method***

Om de hypothesen te toetsen is een veldexperiment uitgevoerd bij een klas met 27 schoolkinderen in de leeftijd van 7-9 jaar uit Sliedrecht. De klas is in twee groepen opgesplitst die ieder in twee achtereenvolgende weken eenmaal een uur in natuurspeeltuin de Woeste Weide, en eenmaal een uur in de sporthal speelden. Door deze opzet zijn beide groepen zowel de experimentele- als de controlegroep voor zichzelf en elkaar.

Tijdens het spelen is elk kind gedurende ongeveer vijf minuten individueel geobserveerd aan de hand van de Play Observation Scale van Rubin (2001). Tevens werd tijdens het spelen de lichamelijke activiteit van de kinderen gemeten met behulp van stappentellers. Voor en na het spelen zijn de kinderen getest op hun concentratie en stemming.

### ***Resultaten***

De data zijn geanalyseerd met behulp van een serie van MANOVA-herhaalde metingen met locatie als binnenproefpersoonsfactor en volgorde als tussenproefpersoonsfactor. Voor elke afhankelijke variabele is ook nagegaan of geslacht een rol speelde in de effecten.

De resultaten van deze analyses bieden ondersteuning voor *Hypothese 1*, op basis waarvan werd verwacht dat het speelgedrag op de natuurlijke speelplek meer gevarieerd zou zijn. Het speelgedrag in de Woeste Weide was vrij evenredig verdeeld over de speelcategorieën exploratief, functioneel, constructief en dramatisch gedrag. Het speelgedrag in de sporthal bestond echter voornamelijk uit functioneel gedrag en het spelen van spelletjes, andere vormen van speelgedrag werden niet of nauwelijks waargenomen.

*Hypothese 2* wordt ook ondersteund door de resultaten. In de Woeste Weide werd significant meer exploratief en meer creatief (constructief en dramatisch) gedrag geobserveerd dan in de sporthal. Omgekeerd werd er in de sporthal juist meer functioneel gedrag en spelletjes met regels geobserveerd dan in de sporthal. Met name de meisjes vertoonden in de sporthal significant meer functioneel gedrag (zoals hangen in de touwen) dan in de Woeste Weide, terwijl de jongens in de sporthal juist significant meer spelletjes met regels (voornamelijk voetbal) speelden.

De verwachting dat de kinderen in de Woeste Weide meer sociaal gedrag zouden vertonen (*Hypothese 3*) werd niet ondersteund door de resultaten, op beide locaties bestond ongeveer 61% van het gedrag uit sociaal gedrag.

De hypothese dat spelen in de natuurlijke omgeving leidt tot meer lichamelijke activiteit (*Hypothese 4*) kon alleen voor de meisjes worden bevestigd. Zij zetten

significant meer stappen zetten in de Woeste Weide dan in de sporthal, waarschijnlijk omdat zij in de sporthal veel in de touwen hingen. De jongens zetten juist meer stappen in de sporthal dan in de Woeste Weide, waarschijnlijk omdat zij in de sporthal vooral aan het voetballen waren.

Op de eerste speeldag leidde zowel het spelen in de Woeste Weide als in de sporthal tot een significante verbetering van de concentratie. Op de tweede speeldag leidde echter alleen het spelen in de Woeste Weide nog tot een significante concentratie-winst, terwijl dit in de sporthal niet meer het geval was. Deze resultaten bieden enige steun aan *Hypothese 5*, die luidde dat spelen in de natuur tot meer concentratieverbetering leidt.

Op beide locaties was er op beide speeldagen nauwelijks sprake van stemmingsverbetering na het spelen, de kinderen begonnen goedgehumeurd aan het spelen en eindigden ook zo. De hypothese dat spelen in de natuur leidt tot meer stemmingsverbetering dan spelen in een niet-natuurlijke omgeving (*Hypothese 6*) wordt dus niet ondersteund door de data.

### ***Conclusies en aanbevelingen***

Dit onderzoek levert onderbouwing voor de veronderstelling dat spelen in de natuur positieve effecten heeft op gedragsindicatoren die duiden op een gezonde en evenwichtige ontwikkeling van kinderen. Middels een goed gecontroleerd, experimenteel design kon worden aangetoond dat een kortstondig bezoek aan een natuurlijke omgeving uitdaagt tot meer gevarieerd speelgedrag, meer creatief speelgedrag, en meer exploratie van de omgeving dan een bezoek aan een niet-natuurlijke binnenspeelomgeving. Bovendien werden enige aanwijzingen gevonden dat spelen in de natuur de concentratie kan bevorderen en, met name bij meisjes, de lichamelijke activiteit kan stimuleren. Omdat de controleconditie bestond uit een binnenspeelomgeving, kan niet uit het onderzoek worden afgeleid in hoeverre deze effecten specifiek zijn voor spelen in de natuur, of meer algemeen van toepassing zijn op buiten spelen. Wel kan worden opgemerkt dat het speelgedrag in de sporthal veel overeenkomsten vertoonde met het speelgedrag op betegelde buitenspeelreinen, zoals standaard schoolpleinen. Dit suggereert dat de verschillen in speelgedrag tussen de Woeste Weide en de sporthal waarschijnlijk meer bepaald werden door het verschil in natuurlijkheid tussen de twee omgevingen, dan door het verschil tussen binnen en buitenruimte.

Om de conclusies in dit rapport verder te onderbouwen en aan te scherpen, is vervolgonderzoek nodig. Aanbevolen wordt om het onderzoek te herhalen over een langere onderzoeksperiode, om de invloed van bezoeken aan een natuurlijk speelreint op de ontwikkeling van het kind over een langere termijn te kunnen vaststellen. Toekomstig onderzoek zou zich ook kunnen richten op kinderen met ADHD of overgewicht, omdat bij deze onderzoekspopulaties waarschijnlijk grotere verbeteringen in concentratie, stemming of lichamelijke activiteit te behalen zijn. Tenslotte zou het interessant zijn om in vervolgonderzoek de effecten van verschillende soorten natuurlijke en niet-natuurlijke locaties te bekijken. Wat betreft natuurlijke locaties kan bijvoorbeeld worden gedacht aan meer bosrijke terreinen

zoals speelbossen, of juist meer “stadse” locaties zoals een grasveld bij een school of clubhuis. Wat betreft niet-natuurlijke locaties zou het met name interessant zijn om te kijken of spelen in de natuur ook een meerwaarde heeft ten opzichte van buiten spelen in een meer stenige omgeving, bijvoorbeeld de straat bij het huis, of een betegeld schoolplein met standaard speeltoestellen.





# 1 Inleiding

## 1.1 Steeds minder groene buitenspeelruimte

Kinderen in Nederland hebben steeds minder groene buitenspeelruimte tot hun beschikking. Dit komt in de eerste plaats doordat er tegenwoordig meer mensen in de stad dan op het platteland wonen, terwijl dit zeven jaar geleden nog andersom lag (Bron: SCP 2006). Hierdoor is het voor steeds minder kinderen weggelegd om na schooltijd in velden, akkers en bossen rond het huis te scharrelen tot het donker wordt. Maar ook het aantal groene speelplekken in de stad is flink verminderd. Tussen 1989 en 2004 is het bebouwde gebied in Nederland met 20% toegenomen (Bron: Natuurbalans 2007). Hierbij gaat het vooral om geconcentreerde uitbreidingen van woonwijken en bedrijventerreinen, die er toe hebben geleid dat trapveldjes, weilandjes, braakliggende terreinen en andere groene plekken in de stad vrijwel geheel verdwenen zijn. Er is weliswaar ook bos, natuur en stedelijke groen aangelegd, maar helaas blijken juist verstedelijkte gebieden zoals de Randstad niet te profiteren van deze groene ontwikkelingen. Door de hoge grondprijzen worden nieuwe woningen zeer dicht op en naast elkaar gebouwd, waardoor steeds minder kinderen de beschikking hebben over een tuin om veilig en vrij in te spelen. Nieuwe appartementen worden tegenwoordig zelfs vaak zonder balkon opgeleverd, waardoor



*Nationale Straatspeeldag in Diepenveen, 2004 (bron:<http://www.diepenveen-dorp.nl>).*

sommige kinderen niet eens een stap buiten kunnen zetten zonder direct op straat te staan. Een straat waar het, door de enorme toename van het aantal auto's (van 4,6 mln in 1986 naar 7,3 mln in 2005, bron: CBS) meestal niet veilig is om te spelen, en waar het groen bijna niet meer zichtbaar is tussen het blik van geparkeerde auto's.

Het is moeilijk te zeggen in hoeverre de "ontgroening" van de buitenspeelruimte van invloed is op het speelgedrag van kinderen. Er wordt weliswaar vaak beweerd dat kinderen van nu minder buiten spelen dan vroeger, en ook minder in contact komen met groen, maar er zijn geen landelijke trendcijfers beschikbaar die dit bevestigen. Er zijn recent wel twee grootschalige onderzoeken uitgevoerd, waaruit blijkt dat er landelijk gezien nog steeds erg veel wordt buiten gespeeld door kinderen. Zo blijkt uit onderzoek van het SCP (Van Zeijl e.a., 2005) onder ca 5000 0-12 jarigen dat ongeveer 60 procent van de Nederlandse kinderen van drie jaar en ouder dagelijks buiten speelt. Slechts twee procent van de kinderen speelt vrijwel nooit buiten. In het onderzoek van het SCP is niet gevraagd waar en hoe lang de kinderen speelden, dus het is niet bekend hoeveel van de buitenspeeltijd wordt doorgebracht in groene omgevingen. In een ander recent onderzoek, uitgevoerd onder 1361 kinderen van 5 tot 12 jaar in opdracht van de OMO Buitenspeelbond (2007), werd gevonden dat Nederlandse kinderen 's zomers gemiddeld maar liefst twee uur en drie kwartier per dag buiten spelen<sup>1</sup>. In dit onderzoek werd ook gevraagd welke speelactiviteiten de kinderen buiten zoal ondernemen. Hieruit blijkt dat iets meer dan 30% van de kinderen (volgens de ouders) regelmatig hutten bouwt en kuilen graaft. Iets meer dan 40% speelt regelmatig op een speelweide of in veld, bos of water. Bijna 80% speelt regelmatig in een privétuin.

De beschikbare gegevens geven weinig aanleiding tot ongerustheid over de buitenspeelmogelijkheden van Nederlandse kinderen. Er zijn door de jaren heen echter wel regelmatig lokale onderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat de situatie met name in hoogstedelijke gebieden in de Randstad veel minder rooskleurig is. Zo bleek uit een onderzoek uit 1993 met de veelzeggende titel "Uitgeknikkerd, opgehoepeld" (Van der Spek & Noyon, 1993) dat maar liefst dertig procent van de kinderen in de Amsterdamse Kinkerbuurt niet of nauwelijks op straat speelde. Aangezien in deze buurt slechts een kwart van de huizen een tuin heeft, houdt dit hoogstwaarschijnlijk ook in dat deze kinderen niet of nauwelijks in het groen speelden. De resultaten van een recent onderzoek in vier Amsterdamse stadswijken (Onderzoeksproject "De Gezonde Wijk", Den Hertog e.a., 2006) suggereren dat de situatie er de afgelopen jaren niet op vooruit is gegaan. In de meest verstedelijkte wijk uit het onderzoek, de Boerhaavebuurt, speelde 27% van de kinderen in de leeftijd van 10-12 jaar nooit buiten, en nog eens 20% speelde minder dan drie dagen per week buiten. Uit dit onderzoek kwam ook naar voren dat groene gebieden, zoals parken, met name in dichtbevolkte stadswijken kunnen fungeren als toevluchtsoord voor kinderen die op straat niet meer terecht kunnen om te spelen. Van de kinderen in de Boerhaavebuurt

---

<sup>1</sup> In publiciteit rondom dit onderzoek wordt benadrukt dat dit een half uur minder is dan in 2005, toen er ook een onderzoek naar buiten spelen door Unilever is uitgevoerd. In het rapport zelf wordt echter aangegeven dat er nauwelijks verschillen tussen 2005 en 2007 zijn. Bovendien kan op basis van de verstrekte gegevens niet worden vastgesteld in hoeverre de twee onderzoeken vergelijkbaar waren.

die wel eens buiten speelden was maar liefst 70% regelmatig in het park te vinden, in de andere wijken werden de parken veel minder goed bezocht.

## **1.2 Bezorgde ouders**

Veel ouders maken zich ernstige zorgen over de vermindering van de kwaliteit van de buitenspeelruimte. Uit het onderzoek van het SCP (Van Zeijl e.a., 2005) blijkt bijvoorbeeld dat meer dan een derde (36%) van de ouders niet tevreden is met de veiligheid en hygiëne van de aanwezige speelplaatsen. Bovendien werd er een verband gevonden tussen de tevredenheid van de ouders over de speelmogelijkheden en de mate waarin kinderen buiten spelen. Kinderen van ouders die hier tevreden over zijn, spelen in het algemeen vaker buiten dan kinderen van ouders die niet zo tevreden zijn. De mening van ouders over de speelmogelijkheden in de buurt lijkt dus minstens zo bepalend voor het speelgedrag van kinderen als de daadwerkelijke kwaliteit van de speelvoorzieningen. Deze bevinding wordt bevestigd door resultaten van Engels onderzoek, waarin zelfs wordt gesteld dat de bezorgdheid van ouders meer van invloed is op de mate waarin kinderen buiten spelen dan de objectieve kwaliteit of beschikbaarheid van speelvoorzieningen. De bezorgde ouders van nu zien hun kind vooral als kwetsbaar, terwijl ouders in het verleden meer oog hadden voor het weerbare kind: 'daar word je groot van', werd er toen geredeneerd (cf. Bouw & Karsten, 2006). Deze mentaliteitsverandering ligt waarschijnlijk ook ten grondslag aan het feit dat maar liefst 34% van de ouders niet wil dat zijn of haar kind zonder toezicht van volwassenen buiten speelt (Bron: OMO Buitenspeelbond, 2007).

De bezorgdheid van ouders over de veiligheid van hun kind op straat en de vermindering van de kwaliteit van de buitenspeelruimte heeft talloze acties en initiatieven in gang gezet. Zo richtten verontruste ouders al in 1973 de pressiegroep "Stop de kindermoord" op om het aantal jonge verkeersslachtoffers te verminderen. In 1993 veranderde deze groep haar naam in "Kinderen Voorrang", toen bleek dat de straat inmiddels zo onveilig was geworden, dat veel kinderen niet eens meer buiten mochten spelen van hun ouders. Hierdoor was weliswaar het aantal jonge verkeersslachtoffers gedaald, maar het probleem niet opgelost. Kinderen Voorrang is inmiddels opgegaan in de stichting 3VO, die nog steeds jaarlijks de Nationale Straatspeeldag organiseert. Naast 3VO zijn er op dit moment nog diverse andere organisaties die zich inzetten voor het vergroten van de buitenspeelmogelijkheden van kinderen, waaronder het platform "Ruimte voor de jeugd" van Jantje Beton ([www.ruimtevoordejeugd.nl](http://www.ruimtevoordejeugd.nl)) en de Buitenspeelbond ([www.buitenspeelbond.nl](http://www.buitenspeelbond.nl)), een initiatief van wasmiddelenfabrikant OMO (die graag wil dat kinderen weer vies worden).

Ook de dreigende teloorgang van het scharrelkind dat na schooltijd vrij buiten in de natuur mag spelen (Verboom, 2007; Dekkers, 2007) heeft recent veel stof doen opwaaien. Verschillende natuurorganisaties hebben samen met het Ministerie van LNV in 2007 het burgerinitiatief "Jeugd en natuur als nationale uitdaging" in het leven geroepen om politieke en maatschappelijke aandacht te vragen voor het feit dat steeds meer kinderen opgroeien zonder regelmatig contact met de natuur.

([www.nationaleuitdaging.nl](http://www.nationaleuitdaging.nl)). Ook zijn er organisaties zoals het open netwerk Springzaad ([www.springzaad.nl](http://www.springzaad.nl)) en de weblogs [www.groenetoekomst.nl](http://www.groenetoekomst.nl) en [www.natuurkind.nl](http://www.natuurkind.nl) die er naar streven om kinderen weer meer in contact te brengen met natuur.

### 1.3 Speelbossen en natuurspeeltuinen

Om stadskinderen toch de kans te geven buiten in de natuur te spelen zijn er de afgelopen jaren steeds meer natuurlijke speelterreinen in en nabij steden ontwikkeld. Volgens een recente inventarisatie van de Stichting Recreatie (2007) zijn er inmiddels zo'n 40 van dit soort speelterreinen in Nederland. Hierbij gaat het voor een deel om bestaande natuurterreinen in de nabijheid van steden die zijn heringericht zodat ze geschikt zijn voor kinderen om in te spelen. Hiervoor worden in het natuurgebied vaak eerst lichte natuuringrepen uitgevoerd, zoals het uitdunnen van dicht bos, het omtrekken van een boom of het uitgraven van een poel. Vervolgens worden ook speeltoestellen en andere voorzieningen zoals een wankelvlot, een kabelbaan of een loopbrug aangelegd. Speelenterreinen in bestaande natuurgebieden worden meestal aangeduid met de naam "speelbos". Dit betekent overigens niet dat speelbossen altijd in het bos liggen, er zijn ook speelbossen in de uiterwaarden en in duin- en zandgebieden.



*In een speelbos worden vaak boomstammen neergelegd om op te klauteren (Speelbos van Sint-Joris-Weert, Oud Heeverlee, België. Foto: Geert van Daele).*

De Stichting Veldwerk Nederland maakte al in 1993 een eerste concept voor het ontwerp en beheer van een 'natuurspeelbos'. Het plan oogstte veel positieve reacties, maar strandde op twijfels over de realiseerbaarheid (Van der Lans, 1998). In 1998



realiseerde Staatsbosbeheer het eerste speelbos in de Schoorlse Duinen. Inmiddels heeft Staatsbosbeheer 14 speelbossen en 5 natuurbeleefpaden in beheer. (Bron: Stichting Recreatie, 2007). Ook andere natuurorganisatie leggen speelbossen aan, zoals het spinnenbos dat onlangs door het Recreatieschap Spaarnwoude in het gelijknamige recreatiegebied is aangelegd.

Naast de speelbossen zijn ook de natuurspeeltuinen sterk in opkomst. Hierbij gaat het om speeltuinen, grasvelden en andere terreinen in de stad die worden omgevormd tot natuurlijk en vaak ook avontuurlijk speelterrein. De Speeldernis in het noordwesten van Rotterdam is het bekendste voorbeeld. Deze natuurspeeltuin werd in 2002 door de gemeente aangelegd op de plek van een oude bouwspeeltuin die aan vernieuwing toe was. Het ontwerp voor de speeltuin werd gemaakt door Sigrun Lobst, die ook diverse artikelen over de Speeldernis heeft geschreven (bijv. Lobst, 2004). Samen met de kinderen en hun ouders ontwikkelde zij een plan voor een afwisselend landschap met heuvels, waterlopen, stapelmuren, speelweiden, ruigtes, fruitbomen en slingerpaden. De Speeldernis is een groot succes, het aantal bezoekers is in de afgelopen zes jaar gegroeid van 5.000 tot meer dan 20.000 in 2005.



*Avontuurlijke natuurspeeltuin de Woeste Weide in Sliedrecht (Foto: Roderik Koenis).*

De Woeste Weide in Sliedrecht, waar het onderzoek dat in dit rapport is beschreven is uitgevoerd, is een ander geslaagd voorbeeld van een avontuurlijke natuurspeeltuin. Deze natuurspeeltuin werd in 2005 op initiatief van NME deskundige Carl van Rijn op een grasveld naast kinderboerderij en natuureducatief centrum De Hooizolder in het Feitsmapark in Sliedrecht aangelegd (Van der Hoek & Van Herrewegen, 2005).

Op een relatief klein oppervlak kwam een spannend en natuurlijk speelterrein met veel reliëf, een ruime heuvel met waterloop, waterval en waterplein, een beekje, een spannend paadje door het bos, moeras, kabelbaan, 'stoere' zitplekken, en een vuurplaats (zie Bijlage 1 voor een uitgebreide beschrijving van de Woeste Weide).

#### **1.4 De meerwaarde van natuurlijke speelterreinen**

Natuurlijke speelterreinen vervullen drie belangrijke functies (Van der Lans, 1998). Ten eerste bieden ze de mogelijkheid om de natuur van dichtbij mee te maken en er een band mee op te bouwen. Hierdoor kunnen kinderen een gevoel van verantwoordelijkheid en betrokkenheid bij natuur ontwikkelen, en het belang leren inzien van natuur- en milieubehoud. Ten tweede vervullen ze ook een belangrijke educatieve functie, in een speelbos of natuurspeeltuin leren kinderen al spelenderwijs de geheimen van de natuur kennen. De derde functie van natuurlijke speelterreinen ligt in de veronderstelde gunstige effecten op de ontwikkeling en gezondheid van kinderen. Vooral deze laatste functie vormt voor ouders vaak de belangrijkste reden om hun kinderen mee te nemen naar een speelbos of natuurterrein. Veel ouders, die zelf als kind nog wel vrij in de natuur konden spelen, zijn er namelijk van overtuigd dat regelmatig contact met de natuur van groot belang is voor een gezonde en evenwichtige ontwikkeling van kinderen (zie bijv. Louv, 2007), en ze maken zich ernstig ongerust over het feit dat kinderen steeds minder buiten kunnen spelen. Voor deze ouders is een bezoek aan een speelbos of natuurlijk speelterrein meer dan alleen een leuk en gezellig uitje, het is in de eerste plaats een middel om de effecten van een “natuurtekort” tegen te gaan.

De veronderstelling dat spelen in de natuur goed is voor de gezondheid en de ontwikkeling van kinderen wordt ondersteund door de resultaten van een klein, maar groeiend aantal wetenschappelijke studies. In Nederland zijn tot nu toe twee systematische overzichten van dit onderzoek verschenen: Het advies over natuur en gezondheid van de Gezondheidsraad en RMNO uit 2004, en het advies “Kom je buiten spelen” dat Agnes van den Berg in 2007 schreef in opdracht van LNV. Daarnaast heeft Kees Both verschillende artikelen en notities geschreven waarin hij zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek bespreekt (zie bijv. Both, 2003, 2004, 2005).

De belangrijkste gunstige effecten van spelen in de natuur die uit de verschillende literatuuroverzichten naar voren komen zijn:

- spelen in de natuur bevordert de motorische vaardigheden en verhoogt de fysieke weerbaarheid, kinderen die gedurende een lange periode regelmatig in de natuur spelen hebben een betere coördinatie en beter evenwicht en zijn leniger;
- spelen in de natuur stimuleert kinderen tot meer gevarieerd, sociaal en creatief spelgedrag;
- spelen in de natuur stimuleert de lichamelijke activiteit, kinderen worden uitgedaagd om meer en intensiever te bewegen;
- spelen in de natuur bevordert het concentratievermogen, de zelfdiscipline, en de psychische weerbaarheid;

- spelen in de natuur verhoogt het emotioneel welbevinden, de zelfwaardering en de stemming.



*Avontuurlijke natuurspeeltuin de Speeldernis in Rotterdam (bron: <http://www.speeldernis.nl>).*

Alhoewel bovenstaande effecten veelvuldig worden geciteerd in publicaties over speelbossen en natuurspeeltuinen, moet worden opgemerkt dat de wetenschappelijke onderbouwing ervan nog flinterdun is. Er zijn maar heel weinig goed gecontroleerde studies beschikbaar, en ook deze vertonen vaak nog belangrijke tekortkomingen. Zowel de Gezondheidsraad & RMNO (2004) als Van den Berg (2007) concluderen dan ook dat er een grote behoefte is aan meer, goed gecontroleerd onderzoek naar het belang van natuurlijke omgevingen voor een gezonde, evenwichtige ontwikkeling van kinderen.

## **1.5 Aanleiding en doel van het onderzoek**

Om de betekenis van natuur voor kinderen scherper in beeld te krijgen heeft het Ministerie van LNV in 2007 verschillende onderzoeksprojecten laten uitvoeren. Eén van deze projecten, getiteld “Experimenten Jeugd, Natuur, Gezondheid”, is gericht op het leveren van meer onderbouwing voor gezondheidseffecten van natuur bij kinderen waarvan op basis van eerder onderzoek mag worden verwacht dat deze bestaan. Het in dit rapport beschreven onderzoek maakt deel uit van dit project.

De vraagstelling voor het onderzoek werd als volgt geformuleerd:

In hoeverre heeft een kortdurend verblijf in een natuurlijke speelomgeving, in vergelijking met een verblijf in een niet-natuurlijke speelomgeving, een gunstige invloed op het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming?

Omdat het onderzoek betrekking heeft op een eenmalig, kortdurend verblijf in een natuurlijke omgeving, is alleen gekeken naar gezondheidsaspecten waarvan mag worden verwacht dat ze al na een kort bezoek aan de natuur kunnen optreden. Effecten die pas na een langere periode kunnen optreden, zoals verbetering van motorische vaardigheden, fysieke en psychische weerbaarheid, zelfdiscipline, emotioneel welbevinden en zelfwaardering, zijn buiten beschouwing gelaten.

Om de vraagstelling te beantwoorden is een veldexperiment uitgevoerd onder schoolkinderen uit groep 5. Als natuurlijke speelomgeving werd de avontuurlijke natuurspeeltuin in De Woeste Weide in Sliedrecht gekozen; de niet-natuurlijke speelomgeving werd gevormd door Sporthal de Stoep in Sliedrecht.

## **1.6 Leeswijzer**

Het rapport is als volgt opgebouwd. In Hoofdstuk 2 wordt eerst het bestaande onderzoek naar de invloed van spelen in de natuur op achtereenvolgens het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming besproken. Dit hoofdstuk mondt uit in een aantal onderzoekshypothesen. In Hoofdstuk 3 wordt de methode van het onderzoek besproken. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten weer. In Hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken, discussiepunten besproken, en aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.



## **2 Literatuuroverzicht**

In dit hoofdstuk wordt de bestaande kennis over het belang van buiten spelen en spelen in de natuur voor een gezonde en evenwichtige ontwikkeling van kinderen besproken. Er worden vier aspecten van gezond en evenwichtig functioneren besproken die relevant zijn voor een kortdurend verblijf in een natuurlijke omgeving. Dit zijn achtereenvolgens het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming. Omdat de focus van dit onderzoek ligt op speelgedrag, wordt hier wat uitgebreider op in gegaan dan op de andere drie aspecten.

### **2.1 Speelgedrag**

#### **2.1.1 Definitie van spelen**

De menselijke vormen van spel zijn oneindig gevarieerd. Er bestaat dan ook niet één algemeen geaccepteerde definitie van het begrip “spelen”. Desalniettemin kunnen wel een aantal grondkenmerken worden onderscheiden, die in meer of mindere mate van toepassing zijn op alle spelvormen. In zijn boek “Homo Ludens” uit 1938 gaf Johan Huizinga al een redelijk compleet overzicht van deze grondkenmerken. Zo benadrukte Huizinga het vrijwillige karakter van spelen (“spel is een vrije handeling”), het feit dat spelen zich afspeelt “buiten het gewone leven”, en dat er aan spelen geen “direct materieel nut verbonden is”. Dergelijke kenmerken zijn nog steeds actueel.

Volgens meer recente omschrijvingen van speelgedrag (zie bijv. Hellendoorn & Berckelaer-Onnes, 1991) kan spel worden gezien als een activiteit:

- met objecten, met het eigen lichaam of met een of meer medespeler(s);
- die in zichzelf bevredigend is en geen expliciet, extern doel dient;
- die in belangrijke mate door de spelende(n) zelf geïnitieerd en gecontroleerd kan worden;
- die gekenmerkt wordt door een voortdurende afwisseling en spanning tussen verwachting en verrassing, tussen het bekende en het onbekende;
- waarbij de invloed van de realiteit verminderd is, maar niet opgeheven.

Afzonderlijk beschouwd zijn de bovenstaande kenmerken niet specifiek voor spel, ze zijn van toepassing op nog heel veel andere gedragsdomeinen. Het is dan ook de combinatie van kenmerken die er voor zorgt dat er een definitie van spel ontstaat.

#### **2.1.2 Het belang van spelen**

Spelen is van groot belang voor de cognitieve, motorische en sociaal-emotionele ontwikkeling van een kind (Van der Pol, 2005). Al spelenderwijs leert een kind de vaardigheden die van belang zijn voor een evenwichtig functioneren op latere leeftijd. Op het cognitieve vlak leert het kind door te spelen om na te denken over dingen,

vooruit te denken te plannen, en problemen op te lossen. Op het motorische vlak wordt door klimmen, klauteren en rondrennen de grove motoriek ontwikkeld, en door knutselen, bouwen en prutsen wordt de ontwikkeling van de fijne motoriek gestimuleerd. Op het sociaal-emotionele vlak krijgt een kind door spel inzicht in zijn eigen gevoelens en die van anderen. Vooral door rollenspel leren kinderen veel sociale vaardigheden. De kinderen kunnen experimenteren met gedrag dat ze normaal niet zouden durven. Ook worden rollen van elkaar over genomen waardoor kinderen leren zich in een ander te verplaatsen, wat bijdraagt aan begrip voor elkaar.

De psychologe Martine Delfos is in Nederland een belangrijke pleitbezorger van het belang van spelen voor kinderen. Zij vindt dat ouders en opvoeders tegenwoordig te veel druk uitoefenen op kinderen, en hen te weinig gelegenheid bieden om ongestoord te spelen. In haar artikel "Werken is nepspelen" (2004, p.132) zegt ze dat het "onverstandig [is] om de tijd van kinderen vol te bouwen met muziekles, vroeg leren lezen of allerlei vaardigheden waarvan ouders zo graag willen dat hun kind ze snel onder de knie krijgen. Ouderwetse gezelschapsspellen zijn minstens zo nuttig. Door gezelschapsspellen als kwartetten of memory leert het kind rekening te houden met anderen, op zijn beurt te wachten, samenwerking en leert het sportiviteit." Ook buiten spelen wordt door Delfos hoog gewaardeerd: "Kinderen die onvoldoende buiten spelen, worden in hun ontwikkeling geremd. Je moet in bomen klimmen en skeeleren om te leren wat je grenzen zijn en die van anderen." (Delfos, 2004, p. 132)



*Door rollenspel leren kinderen hun sociaal-emotionele vaardigheden ontwikkelen.*

### 2.1.3 Vormen van speelgedrag

Er kunnen verschillende vormen van speelgedrag worden onderscheiden (zie Ameling e.a., 2005, voor een overzicht van classificaties van speelgedrag en bijbehorende observatiesystemen). Eén van de oudste en bekendste classificaties van speelgedrag gaat in op de sociale aspecten van het spelen. In een inmiddels klassieke studie ontdekte Parten (1932) dat de sociale participatie van kinderen toeneemt met de leeftijd. Parten onderscheidde verschillende stadia van sociaal gedrag. Tot de leeftijd van 2,5 jaar speelt een kind nog vooral alleen, of kijkt het naar anderen. Daarna gaat de voorkeur eerst uit naar parallel spelen (wel met anderen, maar zonder gezamenlijk doel) en vanaf ongeveer 4,5 jaar naar groepsspel met een gezamenlijk doel. Verschillende vormen van al dan niet sociaal speelgedrag kunnen echter ook op oudere leeftijd afwisselend worden vertoond.

Een tweede bekende classificatie van speelgedrag heeft betrekking op de cognitieve aspecten van speelgedrag. Volgens Piaget (1962) zijn er drie opeenvolgende stadia van speelgedrag, waarin het kind steeds meer gebruik gaat maken van zijn cognitieve vermogens. In het eerste stadium (tot 2 jaar) is het speelgedrag van een kind nog vrijwel uitsluitend sensomotorisch van aard en maakt het kind nog nauwelijks gebruik van zijn of haar cognitieve vermogens. In het daaropvolgende stadium (tot 7 jaar) leert het kind om zijn fantasie te gebruiken en op een meer symbolische manier te spelen. In het derde stadium (vanaf 7 jaar) zijn de cognitieve vermogens van het kind zover ontwikkeld dat het zelfstandig logisch kan nadenken en dus spelletjes met regels kan spelen. De twee andere vormen van speelgedrag behoren echter ook nog steeds tot het speelrepertoire.

Smilansky (1968) heeft op basis van de drie ontwikkelingsstadia van Piaget een indeling gemaakt in vier soorten speelgedrag: functioneel spelen, constructief spelen, dramatisch spelen en spelletjes met regels. Er is sprake van functioneel speelgedrag wanneer een kind objecten op een niet-creatieve, niet-symbolische manier gebruikt. Het gebruikt de objecten zoals ze bedoeld zijn, en vertoont simpele motorische gedragingen. Bijvoorbeeld in een wandrek klimmen of op en neer springen. Een kind vertoont constructief speelgedrag wanneer het objecten op gebruikt om iets nieuws te creëren; bijv. een zandkasteel, dammetje of hut bouwen en een vuurtje maken. Een kind vertoont dramatisch speelgedrag wanneer het objecten op een symbolische manier gebruikt, bijvoorbeeld doen alsof je thee uit een kopje drinkt, of doen alsof een tak een geweer is. "Doen alsof" kan ook zonder objecten, bijvoorbeeld als een kind de rol van iemand anders aanneemt, bijv. een ridder, een prinses, een rover etc. Spelletjes met regels tenslotte houdt in dat het kind alleen of samen met andere kinderen een spelletje met duidelijke regels speelt (tikkertje, hinkelen, knikkeren, bal overgooien, voetballen, buskruit etc.). Belangrijk is dat er een element van competitie aanwezig moet zijn (ten aanzien van andere kinderen of zichzelf). Van deze vier vormen van speelgedrag worden constructief en dramatisch gedrag vaak aangeduid als creatief speelgedrag, en functioneel gedrag en spelletjes met regels als niet-creatief gedrag.

Ook de ontwikkeling van motorisch speelgedrag verloopt in fasen. Zo kunnen in de ontwikkeling van grove motorische vaardigheden drie fasen worden onderscheiden (Pellegrini & Smith, 1998). Tot ongeveer 1 jaar vertonen veel kinderen ritmisch, stereotype gedrag, zoals trappen met de voeten en schudden met het lichaam. Na het eerste jaar gaat dit over in fysiek actief gedrag (in het Engels aangeduid met termen als “exercise play” of “physical activity play”), zoals rennen, springen en klimmen. Tussen de 5 en 9 jaar wordt het stoeien en ravotten (“rough and tumble play”) populair, vooral bij jongens. Hierbij gaan kinderen elkaar achtervolgen, doen alsof ze vechten, elkaar besluipen en porren. Het is een spelvorm die populair is onder vrienden, er wordt vaak gelachen en geglimlacht naar elkaar.



*Hutten bouwen is een vorm van constructief gedrag.*

In moderne classificaties van speelgedrag worden de sociale, cognitieve en motorische aspecten van spelen vaak gecombineerd. Een voorbeeld hiervan is de Play Observation Scale van Kenneth Rubin uit 2001 (in dit rapport kortweg aangeduid met POS). Deze observatieschaal, die ook in het onderhavige onderzoek is gebruikt, geeft een overzicht van de belangrijkste soorten speelgedrag, en biedt tevens een methode om het vrije speelgedrag van kinderen te categoriseren. In aanvulling op de eerder besproken vormen van speelgedrag onderscheidt de POS ook niet-speelgedrag, zoals zitten, ergens naar toe lopen en iets vragen, en exploratief gedrag. Van dit laatste is sprake als een kind zeer aandachtig kijkt of luistert naar een object of activiteit. In de POS wordt exploratief gedrag aangemerkt als een speciale vorm van niet-speelgedrag, in het onderhavige onderzoek wordt het behandeld als een vorm van spelen.

## 2.1.4 Speelgedrag in natuurlijke omgevingen

Speelgedrag wordt sterk beïnvloed door de omgeving waarin wordt gespeeld. Er is vooral een groot verschil tussen binnen en buiten spelen. Dit verschil wordt in belangrijke mate bepaald door het feit dat kinderen buiten de mogelijkheid hebben om contact te maken met de natuur. In een recent advies wijst het Pedagogienplatform (Paashuis, 2007) er bijvoorbeeld op dat buiten spelen, in tegenstelling tot binnen spelen, mogelijkheden biedt voor het ontdekken van levende en dode natuur (insecten, vogels, planten, vlinders, vallende bladeren, dorre bloemen) en voor het omgaan met en ontdekken van de mogelijkheden van wisselende en minder te beïnvloeden omstandigheden zoals licht, schaduw, zon, koude, regen, sneeuw en wind (over je schaduw springen, sneeuw eten, regen op je tong, blaadjes vangen, windmolentjes, slingers in de boom). Vanwege deze directe relatie met de natuur, wordt de begrippen 'buiten spelen' en 'spelen in de natuur' vaak als synoniem gebruikt (cf. LNV Consumentenplatform, 2006). Ook worden aan buiten spelen en aan spelen in de natuur meestal dezelfde voordelen toegekend.

Over het algemeen lijken deskundigen het er over eens dat spelen in natuurlijke (buiten)speelruimtes, in vergelijking tot spelen in niet-natuurlijke (binnen) speelruimtes, leidt tot:

- meer veelzijdig en gevarieerd speelgedrag;
- meer dramatisch, fantasierijk speelgedrag;
- meer constructief speelgedrag;
- meer exploratief gedrag en fascinatie met natuurlijke elementen;
- meer samenwerking en sociaal speelgedrag;
- meer fysiek actief speelgedrag, meer verkenning van de eigen fysieke grenzen.

Al deze effecten worden over het algemeen als gunstig beschouwd. Zo wordt *gevarieerd speelgedrag* positief gewaardeerd omdat het bijdraagt aan een evenwichtige ontwikkeling. In het voorwoord bij het rapport van de OMO Buitenspeelbond verwoordt de pedagoge Marga Schiet dit als volgt "Buiten spelen heeft het meeste positieve effect op de ontwikkeling van kinderen omdat door het buiten spelen alle ontwikkelingsgebieden tegelijk aan bod komen. Elk kind zou dus vaak, het liefst elke dag, een tijd buiten moeten spelen (OMO Buitenspeelbond, 2007, p. 5).

*Dramatisch en fantasierijk speelgedrag* wordt als waardevol beschouwd omdat het de creativiteit en hogere cognitieve vaardigheden zoals het vermogen tot abstract denken bevordert (Bergen, 2002). Ook zijn er aanwijzingen dat dramatisch speelgedrag de zelfregulatie van kinderen stimuleert (Vygotsky, 1977; Elias & Brek, 2001). Al deze vaardigheden hebben weer een positieve invloed op schoolprestaties en de kans op academisch succes (cf. Bergen, 2002).

Door *constructief speelgedrag* leert een kind dat het zelf succesvol dingen kan maken en problemen op kan lossen. Hierdoor ontwikkelt het een gevoel van zelfvertrouwen en eigenwaarde (Wardle, 2000).

Een belangrijke meerwaarde van *exploratief gedrag* is dat het kind wordt gestimuleerd om zich langdurig en intensief op dingen te concentreren. Deze vaardigheid speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van zelfdiscipline en de vermindering van agressief en crimineel gedrag op latere leeftijd (Faber Taylor, Kuo, & Sullivan, 2002)

Door *sociaal speelgedrag* leert het kind sociale vaardigheden, zoals het functioneren in een team, het nastreven van groepsdoelen, en het vertrouwen en waarderen van anderen. Deze sociale vaardigheden zijn van groot belang om later succesvol te kunnen functioneren in de maatschappij (Quilitch & Risley, 1973).

Een belangrijke functie van *fysiek actief gedrag* zoals lopen, rennen en klauteren is dat het kind al spelenderwijs zijn of haar grove motorische vaardigheden ontwikkelt. Een goede motoriek draagt op zijn beurt weer bij aan plezier in bewegen en daarmee aan de bestrijding en preventie van overgewicht. Ook leren kinderen door fysiek actief gedrag beter om te gaan met risico's, waardoor de kans op (ernstige) ongelukken wordt verkleind (cf. Both, 2005).

Er wordt algemeen verondersteld dat de hierboven besproken voordelen van buiten spelen sterker zijn naarmate de omgeving waarin wordt gespeeld natuurlijker is. Avontuurlijke, wat ruigere natuurlijke speelterreinen zoals braakliggende landjes en natuurtuinen waar kinderen zich naar hartelust kunnen uitleven worden over het algemeen gezien als de ideale buitenspeelomgeving. Op saaie en fantasieloze betegelde speelpleinen met standaard speeltoestellen daarentegen zou maar weinig te merken zijn van de voordelen van het buiten spelen, kinderen zouden er verveeld en zelfs agressief gedrag vertonen (Pötz, 2003). Het is echter de vraag of dit laatste ook geldt voor het spelen op meer avontuurlijke niet-natuurlijke speelterreinen, zoals een industrieterrein of bouwterrein met stapels banden, pallets en metalen rekken om op te klimmen.

### **2.1.5 Onderzoek naar spelen in de natuur**

Ondanks de grote overeenstemming over het belang van buiten spelen is er maar heel weinig gecontroleerd onderzoek naar de verschillen tussen buiten en binnen spelen (zie Lindstrand, 2004 voor een goed recent overzicht van onderzoek naar speelgedrag). Er is, voor zover wij konden nagaan, bijvoorbeeld geen onderzoek waarin de verschillen tussen speelgedrag in binnen- en buitenruimtes systematisch in kaart zijn gebracht met behulp van een observatieschema zoals de POS.

Er zijn wel twee bekende en veel geciteerde studies naar verschillen in speelgedrag tussen natuurlijke en niet-natuurlijke (buiten)omgevingen<sup>2</sup>. De eerste studie is uitgevoerd door de groep rond Francis Kuo en Andrea Faber Taylor in Chicago (Faber Taylor e.a., 1998). Dit onderzoek vond plaats in één van de tien armste

---

<sup>2</sup> Er is nog een derde, veel geciteerde studie van Patrick Grahn e.a. (1997), die qua opzet en bevindingen enigszins vergelijkbaar is met het onderzoek van Fjørtoft (2004). Omdat deze studie alleen in het Zweeds is gepubliceerd, worden deze hier niet besproken. Een uitgebreide Engelse samenvatting van het onderzoek is te vinden in Lindstadt (2004).



buurten van de VS (Ida B. Wells, Chicago) met voornamelijk Afrikaans-Amerikaanse bewoners. In deze wijk staan identieke appartementengebouwen met gezamenlijke binnenplaatsen met variërende hoeveelheden groen (voornamelijk bomen). Op verschillende binnenplaatsen met en zonder bomen werd het gedrag van kinderen vier dagen lang geobserveerd. De resultaten laten zien dat de frequentie van verschillende vormen van dramatisch speelgedrag (door de auteurs aangeduid als "creatief speelgedrag") hoger lag in groene dan in niet-groene speelplaatsen; voor andere vormen van speelgedrag, zoals (niet creatieve vormen van) spelletjes met regels en functioneel, constructief en exploratief gedrag was er geen verschil.

De resultaten van het onderzoek van Faber Taylor e.a. (1998) ondersteunen de veronderstelling dat natuurlijke buitenruimtes uitnodigen tot meer dramatisch speelgedrag dan niet-natuurlijke buitenruimtes; opvallend is echter dat er geen verschillen werden gevonden in constructief en exploratief gedrag, terwijl dit volgens veel deskundigen toch ook belangrijke meerwaarden zijn van spelen in de natuur. Methodologisch gezien valt er echter nogal wat aan te merken op deze studie (zie Van den Berg, 2007). Bovendien zijn zowel de onderzoekslocaties als de respondenten vrij bijzonder en waarschijnlijk niet representatief voor de Nederlandse situatie.

Een tweede sleutelpublicatie op het gebied van spelen in de natuur is het promotieonderzoek getiteld "Landscape as playscape" van de Noorse onderzoekster Ingunn Fjørtoft (2000; zie ook Fjørtoft, 2004; Fjørtoft & Sageie, 2000). Zij liet 46 kinderen van 5-7 jaar oud van een kleuterschool in Telemark, Noorwegen een schooljaar lang elke dag 1-2 uur vrij spelen in het bos naast de kleuterschool. Twee groepen van nabijgelegen kleuterscholen, met in totaal 29 kinderen, fungeerden als niet-natuurlijke controlegroep. Aan het begin en het eind van het schooljaar werden de motorische vaardigheden van de kinderen getest door middel van de EUROFIT test. De resultaten laten grote verschillen in de ontwikkeling van motorische vaardigheden tussen de natuur en de niet-natuur groep zien. De kinderen in de experimentele groep vertoonden een significante verbetering in motorisch functioneren op 8 van de 9 tests, terwijl de controlegroep slechts een verbetering vertoonde op 3 tests. Voor twee tests (de Indian skip test en de Flamingo balanceertest) werden significante verschillen in vooruitgang tussen de twee groepen gevonden.

Het speelgedrag van de kinderen die in de natuur mochten spelen werd uitgebreid geobserveerd en ingedeeld in drie categorieën: functioneel (fysiek actief) gedrag, constructief gedrag en dramatisch gedrag. Fysiek actief gedrag, zoals rennen, springen, gooien, klimmen, kruipen, rollen, schommelen en glijden bleek het meest voor te komen. Op de tweede plaats kwam het constructief speelgedrag, zoals het bouwen van hutten en spelen met takken en dennenappels. Dramatisch gedrag, zoals rollenspel en fantasiespel, kwam op de derde plaats. Deze verschillende vormen van speelgedrag bleken gekoppeld aan speciale plekken en elementen in het gebied (Fjørtoft & Sageie, 2000); zo werden de jonge loofbomen het meest gebruikt om in te klimmen, en sparrenbomen het meest om onder te schuilen. Fysiek actief gedrag, zoals rennen en elkaar najagen kwam vooral voor in de open plekken in het bos. En

struikgewas bleek vooral geschikt voor het spelen van verstoppertje, het bouwen van hutten, en voor rollenspelen zoals piraatje of vadertje en moedertje spelen. Helaas werden de kinderen op de controlescholen niet geobserveerd terwijl ze op het traditionele, betegelde schoolplein bij de school speelden. Hierdoor levert het onderzoek geen inzicht in eventuele verschillen in speelgedrag tussen natuurlijke en niet-natuurlijke omgevingen.

Het onderzoek van Fjørtoft wordt algemeen beschouwd als één van de sterkste bewijzen voor het belang van natuur voor de motorische ontwikkeling. Er kleven echter ook een aantal bezwaren aan dit onderzoek waardoor de resultaten mogelijk niet zo eenduidig zijn als ze lijken. De kinderen waren bijvoorbeeld niet op basis van toeval aan de condities toegedeeld, het waren kinderen uit bestaande klassen die op verschillende aspecten (o.a. verhouding jongens/meisjes, pedagogisch klimaat op de scholen) van elkaar verschilden. Verder kregen de kinderen in de controlegroepen geen alternatief, niet-natuurlijk speelprogramma aangeboden. Hierdoor is het mogelijk dat de kinderen in de experimentele groep alleen al door de extra aandacht (en wellicht ook extra speeltijd) meer vooruitgegaan zijn in hun motorische ontwikkeling dan de kinderen in de controlegroep.



*De kleuterschool in Telemark, Noorwegen, waar Ingunn Fjørtoft onderzoek deed naar het belang van spelen in de natuur voor de motorische ontwikkeling van kinderen (Bron: Fjørtoft. 2004).*

## **2.1.6 Concluderend**

Deskundigen zijn het er over eens dat kinderen buiten anders spelen dan binnen. Vooral avontuurlijke, natuurlijke terreinen worden gezien als ideale speelomgevingen, waarin kinderen worden gestimuleerd tot gevarieerd, creatief, fantasierijk en exploratief gedrag. Saaie, betegelde speelpleinen met standaard speeltoestellen



daarentegen gelden als de minst aantrekkelijke buitenspeelruimtes, waar kinderen zich vervelen en eentonig en soms zelfs agressief gedrag vertonen. Er is echter maar weinig onderbouwing uit wetenschappelijk onderzoek voor de veronderstelling dat kinderen in natuurlijke buitenruimtes anders spelen dan in niet-natuurlijke buitenruimtes en binnenruimtes. Er zijn slechts twee redelijk goed gecontroleerde onderzoeken naar verschillen spelen in natuurlijke en niet-natuurlijke buitenruimtes, die beide echter niet representatief zijn voor de Nederlandse situatie en nogal wat methodologische tekortkomingen vertonen. Meer systematisch onderzoek naar het speelgedrag van kinderen in verschillende soorten natuurlijke en niet-natuurlijke omgevingen lijkt dan ook dringend gewenst

## **2.2 Lichamelijke activiteit**

### **2.2.1 Groen als bewegingsruimte**

Kinderen bewegen buiten anders dan binnen. Zoals in de vorige sectie is besproken, is er buiten meer ruimte voor kinderen om zich uit te leven in fysiek actief gedrag zoals lopen, rennen en ravotten (en ook meer kans om daarbij te struikelen of te vallen). Dit lijkt het sterkst te gelden voor natuurlijke speelterreinen waar open ruimtes uitnodigen om te rennen en vooral bomen en boomstronken een onweerstaanbare aantrekkingskracht uitoefenen op kinderen om erin te klimmen en te klauteren (cf. Both, 2005; Fjørtoft, 2004).

Fysiek actief gedrag vergt veel lichamelijke inspanning. Dus als buiten spelen inderdaad fysiek actief gedrag stimuleert, dan houdt dit automatisch in dat het ook bevorderlijk is voor de lichamelijke activiteit. Op dit moment is er echter nog geen onderzoek beschikbaar waarin bijvoorbeeld met behulp van stappentellers of versnellingsmeters is aangetoond dat kinderen in natuurlijke omgevingen meer bewegen dan in niet-natuurlijke omgevingen. Wel komen er steeds meer aanwijzingen uit goed gecontroleerde studies dat de beschikbaarheid van groene (speel)terreinen in de woonomgeving positief gerelateerd is aan de lichamelijke activiteit van kinderen en de kans op overgewicht en obesitas verkleint. Deze studies worden in de volgende paragrafen besproken.

### **2.2.2 Groen in de leefomgeving en lichamelijke activiteit**

In totaal zijn er nu tenminste vier goed gecontroleerde studies waarin een relatie tussen groen in de leefomgeving en lichamelijke activiteit is gevonden. Eén van deze studies, een Nederlands onderzoek van De Vries e.a. (2007) is eerder opgenomen als sleutelpublicatie in het advies 'Kom je buiten spelen' (Van den Berg, 2007). De overige drie (Amerikaanse) studies waren nog niet beschikbaar op het moment dat dit advies werd geschreven.

In het onderzoek van De Vries e.a. (2007; zie ook De Vries e.a., 2005) werd de samenhang tussen kenmerken van Nederlandse stadswijken en lichamelijke activiteit

onderzocht. Het onderzoek werd uitgevoerd onder 422 kinderen uit groep 3 t/m 7 van twintig reguliere basisscholen in 10 Nederlandse wijken. De wijkenmerken werden door twee observatoren met behulp van een checklist in kaart gebracht. De mate van lichamelijke activiteit werd gemeten door middel van beweegdagboekjes en versnellingsmeters. Uit de resultaten blijkt dat de lichamelijke activiteit van kinderen positief was gecorreleerd met o.a. het percentage groen, de aanwezigheid van water, en de aanwezigheid van veilige wandel- en fietsvoorzieningen. Uit multivariate analyses kwamen echter alleen parallelle parkeerplaatsen (die overdag fungeren als informeel speelterrein) en de algemene beoordeling van activiteitenvriendelijkheid van de wijk als significante voorspellers van de lichamelijke activiteit uit de bus. Dit laatste suggereert dat de aanwezigheid van geschikte speelvoorzieningen in het algemeen, of deze nu groen zijn of niet, van groter belang is voor de lichamelijke activiteit dan de specifieke aanwezigheid van groene terreinen.



*Buiten is er meer ruimte voor kinderen om zich uit te leven in fysiek actief gedrag zoals rennen, springen, klimmen, kruipen, rollen, glijden en schommelen (Foto: E. van den Berg-Welgraaf).*

Een belangrijk methodologisch probleem van het onderzoek van De Vries e.a. (2005, 2007) is dat de kinderen uit slechts 10 wijken afkomstig zijn. Dit maakt het lastig om echt goed te controleren voor versturende invloeden van omgevingskenmerken zoals hondenpoep, status van de wijk, en bebouwingsdichtheid. Deze methodologische problemen komen voort uit het feit dat het onderzoek is opgezet als een nulmeting van een longitudinaal onderzoek; 5 van de 10 wijken zijn aangewezen als prioriteitswijken en zullen de komende jaren grootschalig worden aangepakt en opnieuw ingericht. Het cross-sectionele onderzoek moet worden gezien als een eerste

verkenning van de verbanden tussen wijkenmerken en lichamelijke activiteit. Na de herinrichting van de vijf wijken zal een aanvullende nameting worden verricht die meer inzicht kan geven in de vraag of er ook een causaal verband bestaat tussen de wijkenmerken en de lichamelijke activiteit

Twee recente Amerikaanse studies van de onderzoeksgroep rond Leonard Epstein en James Roemmich bieden verdere ondersteuning voor een verband tussen groen in de woonomgeving en lichamelijke activiteit. Beide studies werden uitgevoerd in het kader van projecten naar de effectiviteit van interventies om passief binnen zitten en televisiekijken te verminderen. Het eerste onderzoek (Roemmich e.a., 2006) werd uitgevoerd bij 59 kinderen in de leeftijd van 4-7 jaar in de staat New York, die 14 uur of meer per week naar de televisie keken. Met behulp van versnellingsmeters werden gegevens verzameld over het lichamelijke activiteitenpatroon. Deze gegevens werden gekoppeld aan het aantal televisies in de woning en het televisiekijkgedrag, en aan buurtkenmerken die met behulp van GIS-analyses werden vastgesteld. Hierbij werd met name gekeken naar de invloed van het percentage parkgebied (d.w.z. natuur routes, fietspaden, trimspeelterreinen en parken) en het percentage recreatieve voorzieningen zoals zwembaden, sportclubs en tennisbanen binnen een straal van een halve mijl. Uit de resultaten blijkt dat, na controle voor sociaal-demografische kenmerken, zowel het percentage recreatiegebied als het percentage parkgebied positief gecorreleerd waren met de lichamelijke activiteit. In totaal verklaarde het percentage parkgebied 10% van de variatie in lichamelijke activiteit. Dit houdt in dat de lichamelijke activiteit van de kinderen bij elke 1% toename in parkgebied met 1,4% toenam. Een opvallende bevinding van het onderzoek was dat het aantal televisies in de woning en de tijd die besteed werd aan televisiekijken niet gerelateerd waren aan de lichamelijke activiteit. De auteurs concluderen dan ook dat de beschikbaarheid van geschikte speel- en recreatievoorzieningen belangrijker is voor het stimuleren van de lichamelijke activiteit van jonge kinderen dan het beperken van het aantal televisies of het televisiekijken.

De tweede studie (Epstein e.a., 2006) had betrekking op 50 oudere kinderen in de leeftijd van 8-15 jaar. Deze kinderen deden samen met hun ouders mee aan een interventieprogramma van negen weken waarin gezinnen een beloning kregen als ze er in slaagden om in de middelste periode van drie weken hun televisiekijken en ander vormen van stilzitten te beperken met 25 tot 50%. Tijdens dit interventieprogramma werd de lichamelijke activiteit gemeten door middel van versnellingsmeters. De resultaten laten een significant verband zien tussen het percentage parkgebied nabij de woning en de lichamelijke activiteit. Dit verband werd echter alleen gevonden in de periode waarin de gezinnen werden gestimuleerd om minder stil te zitten, tijdens de voor en de nameting waren er geen verbanden tussen groen in de woonomgeving en lichamelijke activiteit. Kennelijk werden de kinderen door de verminderde mogelijkheden om binnen televisie te kijken gestimuleerd om andere activiteiten buitenshuis te ondernemen, waarbij er een sterke aantrekkingskracht uitging van de parken.

Tot slot is er recent nog een Amerikaanse studie verschenen waarin de invloed van parken in de woonomgeving op de lichamelijke activiteit van tienermeisjes is

onderzocht (Cohen e.a., 2006). Met behulp van versnellingsmeters werden gedurende een periode van zes dagen gegevens verzameld over de lichamelijke activiteit van 1556 meisjes in de leeftijd van 11-14 jaar afkomstig uit zes verschillende delen van de Verenigde Staten. Deze gegevens werden gekoppeld aan het aantal parken in de woonomgeving van de meisjes, en de aanwezigheid van voorzieningen in de parken. Hierbij werd gecontroleerd voor de invloed van de sociaal-economische status van de meisjes, en verschillende buurtkenmerken, waaronder de dichtheid van het stratennetwerk (een indicator voor het gemak waarmee men zich door de buurt kan verplaatsen). Op basis van de gegevens van de versnellingsmeters werden indicatoren berekend voor matig intensieve en intensieve (naschoolse) lichamelijke activiteit. De resultaten laten zien dat het aantal parken lineair gerelateerd was aan de lichamelijke activiteit. Elk park meer leidde tot een toename in matig intensieve lichamelijke activiteit van 2,8%. Dus zelfs meisjes met zeven parken in de buurt bewogen nog meer dan meisjes met zes parken in de buurt. De relatie tussen parken en lichamelijke activiteit was sterker voor matig intensieve activiteit dan voor intensieve activiteit, en was ook sterker voor parken in de directe nabijheid van de woning (< 0,5 mijl) dan voor parken verder weg (> 0,5 mijl). Aanwezigheid van voorzieningen, zoals wandelpaden, speeltoestellen en verlichting bleek ook bij te dragen aan de lichamelijke activiteit.

### **2.2.3 Overgewicht en obesitas**

Het is algemeen bekend dat lichamelijke activiteit een belangrijke rol speelt in de preventie en bestrijding van overgewicht en obesitas. Dus als spelen in de natuur de lichamelijke activiteit bevordert, dan is het aannemelijk dat kinderen die meer groene speelruimte tot hun beschikking hebben ook minder kans hebben om (te) dik te zijn. Nederlands onderzoek van Vreke e.a. (2007) laat zien dat er inderdaad een verband bestaat tussen de aanwezigheid van groen in de woonomgeving en obesitas en overgewicht van kinderen. In dit onderzoek werden gegevens over overgewicht van ongeveer 60.000 kinderen in de leeftijd van 4-18 jaar, via de postcode gekoppeld aan gegevens over de woonsituatie. Van de meeste kinderen was de etniciteit bekend, van ongeveer 30.000 kinderen waren ook gegevens over het opleidingsniveau van de ouders beschikbaar. Gemiddeld werd een significant negatief verband tussen de aanwezigheid van groen en het percentage kinderen met overgewicht en obesitas gevonden, zowel in de analyses waarin alleen werd gecontroleerd voor etniciteit, als in de analyses waarin ook werd gecontroleerd voor opleidingsniveau van de ouders. In groene wijken was het percentage kinderen met overgewicht 15.6%, terwijl dit wijken zonder groen lag op 19.3%. Aparte analyses voor de drie leeftijdsgroepen lieten zien dat de relatie tussen groen in de woonomgeving en overgewicht het sterkst is in de groep van 9-13 jaar.

De bevindingen van het Nederlandse onderzoek worden ondersteund door recent Amerikaans onderzoek van Liu, Wilson, Qi & Ying (2007) onder 7334 kinderen in de leeftijd van 3-18 jaar. In dit onderzoek werd de invloed van twee omgevingsfactoren, te weten de hoeveelheid groen rondom de woning, en de nabijheid tot fast food restaurants en supermarkten, op het percentage kinderen met overgewicht onder-

zoekt. Beide factoren bleken, na controle voor sociaal-demografische kenmerken en wijkstatus, significant samen te hangen met overgewicht. De bevolkingsdichtheid van de wijk speelde wel een belangrijke rol, de hoeveelheid groen was namelijk alleen gerelateerd aan overgewicht van kinderen in dicht bevolkte wijken, terwijl de aanwezigheid van fast food restaurants en supermarkten alleen gerelateerd was aan overgewicht van kinderen in dun bevolkte wijken.

#### **2.2.4 Meer bewegen in het groen?**

Een belangrijke beperking van de studies naar de invloed van groen in de woonomgeving op lichamelijke activiteit en overgewicht is dat niet bekend is waar de kinderen zich tijdens het onderzoek precies bevonden. Hierdoor kan niet worden nagegaan in hoeverre de hogere lichamelijke activiteit en de lagere frequentie van overgewicht in wijken met veel groen ook daadwerkelijk werd veroorzaakt door het spelen of bewegen in groene terreinen. Het is ook heel goed mogelijk dat kinderen in groene buurten meer bewegen en daardoor minder vaak last hebben van overgewicht omdat er in dergelijke buurten over het algemeen meer ruimte is om buiten te spelen dan in niet-groene buurten. Of deze ruimte dan groen is of niet, doet er misschien niet zo veel toe. De resultaten van het onderzoek van de Vries e.a. (2007), en ook de resultaten van het (niet gecontroleerde) onderzoek De Gezonde Wijk (Den Hertog e.a., 2006) lijken inderdaad in deze richting te wijzen.

Het is dus vooralsnog niet hard aangetoond dat kinderen in natuurlijke speelterreinen meer bewegen dan in niet-natuurlijke speelterreinen. Er is dan ook dringend behoefte aan nader onderzoek. Een veldexperiment, waarin kinderen met een bewegingsmeter om mogen spelen op verschillende locaties zoals een natuurlijk speelterrein, een schoolplein en een indoor speelhal, zou bijvoorbeeld meer helderheid kunnen verschaffen over de precieze invloed van omgevingskenmerken op de lichamelijke activiteit.

### **2.3 Concentratie en stemming**

#### **2.3.1 De fascinerende werking van natuur**

Eén van de belangrijkste eigenschappen van natuur is dat het automatisch de aandacht trekt zonder dat het moeite kost. Dit fenomeen wordt “zachte fascinatie” genoemd (Kaplan & Kaplan, 1989). Tijdens de ervaring van zachte fascinatie hoeven mensen even geen beroep te doen op hun vermogen om gericht hun aandacht ergens op te richten. Dit geeft een rustgevend en prettig gevoel, en stelt mensen in staat om zich beter te concentreren.

De diepere oorzaak voor de zacht fascinerende werking van natuur wordt meestal gezocht in de evolutionaire geschiedenis (Joye, 2007; Ulrich, 1993, Van den Berg, 2004b). Mensen zouden het grootste deel van hun ontstaansgeschiedenis hebben geleefd in natuurlijke omgevingen zoals de Afrikaanse savanne. In dergelijke

omgevingen biedt het vermogen om natuurlijke elementen, zoals planten, bloemen, vlinders en water, op te merken en er aandacht aan te schenken een groot voordeel, omdat deze elementen een signaal vormen voor de aanwezigheid van voedsel. Volgens deze redenering worden moderne mensen nog steeds geboren met het vermogen om gefascineerd te raken door de natuur, omdat voorouders die deze eigenschap bezaten een grotere kans hadden om te overleven en hun genen door te geven.



*Vlinders en andere natuurlijke elementen oefenen een fascinerende werking uit op kinderen en volwassenen.*

### **2.3.2 Uitzicht op natuur**

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat alleen al kijken naar (afbeeldingen) van natuur een positieve invloed kan hebben op de concentratie en de stemming. Slechts één van deze onderzoeken, van Faber Taylor, Kuo & Sullivan (2002), heeft betrekking op kinderen. In dit quasi-experimentele onderzoek, uitgevoerd in dezelfde achterstandsbuurt in Chicago als het eerder besproken onderzoek naar speelgedrag van Faber Taylor e.a. (1998), werden kinderen in de leeftijd van 7-12 jaar in appartementen met en zonder uitzicht getest op hun vermogens tot concentratie, inhibitie van impulsen, en uitstel van beloning. Voor het meten van de concentratie werden verschillende gestandaardiseerde tests gebruikt, waaronder de Digit Span Backwards, waarbij de onderzoeker een reeks getallen opnoemt, en het kind de getallen van achter naar voren moet herhalen. Uit de resultaten blijkt dat meisjes in appartementen met uitzicht op groen beter presteren op de tests dan meisjes in appartementen zonder groen uitzicht. Voor jongens werd er geen verband tussen uitzicht op groen en de verschillende vormen van zelfdiscipline gevonden. Dit kan



waarschijnlijk worden verklaard doordat jongens over het algemeen vaker van huis zijn en dus minder tijd in hun appartement doorbrengen.

De kinderen in het onderzoek van Faber Taylor e.a. (2002) waren gedurende een lange periode blootgesteld aan een meer of minder natuurlijk uitzicht. Uit experimenten bij volwassenen blijkt echter dat ook kortdurend contact met natuur al een gunstige invloed kan hebben op de concentratie en de stemming (zie van den Berg, 2005, voor een overzicht). In deze experimenten worden de volwassen deelnemers meestal eerst opzettelijk gestresst of vermoeid gemaakt, waarna ze op basis van toeval worden toegedeeld aan natuurlijke of niet-natuurlijke condities (bijv. een wandeling door een natuurlijke of stedelijke omgeving, of kijken naar dia's van natuurlijke of stedelijke omgevingen). Dergelijke experimentele studies zijn tot nu toe nog niet bij kinderen uitgevoerd, waarschijnlijk omdat het om ethische redenen niet acceptabel is om kinderen te onderwerpen aan mentaal vermoeiende en/of stressvolle manipulaties.

### **2.3.3 Natuur en AD(H)D**

Kinderen met AD(H)D (een aandachtstoornis die al dan niet gepaard kan gaan met hyperactiviteit) hebben moeite met aandacht bewaren en zich concentreren. Verschijnselen die, zoals blijkt uit onderzoek, door contact met natuur kunnen worden verminderd. Er wordt dan ook steeds vaker een verband gelegd tussen AD(H)D en het feit dat kinderen steeds minder buiten spelen en in contact met de natuur komen. De Amerikaanse auteur Richard Louv (2007) spreekt in dit verband zelfs van een “natuurtekortstoornis” (nature deficit disorder), waarmee hij wil aangeven dat er mogelijk een oorzakelijk verband bestaat tussen AD(H)D en een tekort aan contact met de natuur.

De Amerikaanse onderzoeksgroep rond Francis Kuo en Andrea Faber Taylor heeft twee grootschalige enquêtes (Faber Taylor, Kuo, & Sullivan, 2001; Kuo & Faber Taylor, 2004) onder ouders van kinderen met ADD uitgevoerd, waaruit blijkt dat ouders zelf over het algemeen van mening zijn dat hun kind beter functioneert en zich beter kan concentreren nadat het in een groene omgeving heeft gespeeld. Ook werden in één van deze studies (Faber Taylor e.a., 2001) verbanden gevonden tussen de natuurlijkheid van de speelomgeving en de ernst van de ADD symptomen. In een ander onderzoek van Wells (2000) werden ook enkele aanwijzingen gevonden dat verhuizen naar een natuurlijke omgeving de ernst van ADHD symptomen kan verminderen. Er is echter veel kritiek geleverd op de methodologische kwaliteit van deze studies (zie bijv. Canu & Gordon, 2005). Volgens gezaghebbende reviews is de effectiviteit van contact met de natuur als aanvullende behandeling van AD(H)D dan ook nog onvoldoende aangetoond (Rojas & Chan, 2005).

### **2.3.4 Concluderend**

De stressherstellende en rustgevende werking van natuur is theoretisch gezien één van de belangrijkste mechanismen die ten grondslag liggen aan de relatie tussen natuur en gezondheid (cf. Gezondheidsraad & RMNO, 2004). Uit onderzoek bij volwassenen is bekend dat een kortdurend verblijf in de natuur al een gunstige invloed kan hebben op de concentratie en de stemming. Dergelijke effecten zijn tot nu toe echter nog nauwelijks bij kinderen aangetoond. Wel is bekend dat veel ouders van kinderen met aandachtstoornissen zoals AD(H)D denken dat een verblijf in de natuur een gunstig uitwerking heeft op het concentratievermogen van hun kind (Faber Taylor e.a., 2001; Kuo & Faber Taylor, 2004). Deze praktijkervaringen worden echter nog niet ondersteund door resultaten van goed gecontroleerd onderzoek.

## **2.4 Onderzoeksopzet en hypothesen**

### **2.4.1 Toelichting op de onderzoeksopzet**

Het onderzoek van Fjørtoft (2004) vormde een belangrijke inspiratiebron voor het huidige onderzoek. Zoals eerder aangegeven, werd in dit onderzoek alleen het speelgedrag van de kinderen in de natuurlijke omgeving geobserveerd. Het leek ons interessant om een aanvullend onderzoek te doen waarin ook observaties werden verricht van het speelgedrag van kinderen in een niet-natuurlijke omgeving.

#### *Onderzoeksdesign*

In plaats van uit te gaan van bestaande groepen, hebben we gekozen voor een experimentele opzet, waarbij kinderen uit één klas op basis van toeval door de leerkracht werden toegedeeld aan natuurlijke en niet-natuurlijke condities. Hierdoor kan beter worden gecontroleerd voor eventuele invloeden van versturende variabelen zoals de verhouding jongens/meisjes en het pedagogisch klimaat in een klas. Om daarnaast nog te controleren voor individuele verschillen in bijvoorbeeld speelgedrag, en lichamelijke activiteit, is gekozen voor een cross-over design, waarbij alle kinderen, in verschillende volgordes, eenmaal in de natuurlijke omgeving, en eenmaal in de niet-natuurlijke omgeving speelden. Op deze manier fungeert elk kind als zijn of haar eigen controle.

Het was helaas niet mogelijk om, net zoals Fjørtoft (2004), de kinderen gedurende een langere periode te volgen. Uiteindelijk is om praktische redenen, zoals de wens van de leerkracht om de lessen niet te veel te verstoren, en de beperkte capaciteit en financiële middelen, besloten om het onderzoek te beperken tot twee maal een kortdurend bezoek van ongeveer een uur aan de natuurlijke en niet-natuurlijke speelomgeving.

#### *Kinderen*

Het onderzoek richt zich op kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar. Er is voor deze leeftijdscategorie gekozen omdat kinderen van deze leeftijd oud genoeg zijn om



instructies te begrijpen en zelfstandig vragenlijsten in te vullen. Tegelijkertijd zitten ze nog niet in een (pre)puberale fase, waardoor ze ondanks hun groeiende eigen identiteit en interesses, nog openstaan voor nieuwe ervaringen en ideeën van volwassenen. Daarnaast komt uit beschrijvend onderzoek naar voren dat kinderen van deze leeftijd (de basisschoolleeftijd) “een speciale band hebben met de natuurlijke omgeving” (GR/RMNO, 2004, p. 76). Deze speciale band ontstaat wellicht doordat kinderen op deze leeftijd naar buiten georiënteerd zijn en een natuurlijke omgeving goede mogelijkheden biedt tot exploratie en het oefenen van nieuwe fysieke en cognitieve vaardigheden.

### *Speellocaties*

De keuze voor de Woeste Weide als natuurlijke speellocatie was snel gemaakt. Eén van de onderzoekers (Roderik Koenis) had zojuist een stage afgerond bij de Stichting Recreatie waarin hij verschillende speelbossen had bezocht en bestudeerd (zie Koenis & Huis, 2007). Het was hem opgevallen dat de Woeste Weide, vanwege het kleinschalige en overzichtelijke karakter van het terrein, zeer geschikt zou zijn voor het doen van observaties van speelgedrag. Bijna alle speelbossen en natuurspeeltuinen in Nederland zijn veel groter en dichter begroeid, waardoor de kinderen al snel uit het zicht van de observator kunnen verdwijnen.

De keuze voor de controleconditie was een stuk lastiger. Het liefst hadden we onderzoek gedaan op drie locaties: een natuurlijke terrein, een betegeld, niet natuurlijk speelplein, en een binnenspeelruimte. Met een dergelijke opzet zouden namelijk zowel verschillen tussen binnen en buiten, als verschillen tussen natuur en niet-natuur kunnen worden bestudeerd. Dit idee bleek echter in de praktijk niet goed realiseerbaar, aangezien er onvoldoende bevoegd personeel op de school beschikbaar was om drie groepen tegelijkertijd te begeleiden tijdens het speeluistapje. Daarbij waren de klassen ook niet groot genoeg om in drieën te splitsen. Er moest dus een keuze worden gemaakt tussen een buitenruimte of een binnenruimte als niet-natuurlijke controleconditie.

Een belangrijk voordeel van een buitenruimte als niet-natuurlijke controleconditie is dat eventuele verschillen in het functioneren van de kinderen eenduidig aan de natuurlijke omgeving toegeschreven kunnen worden. Het bleek echter moeilijk om een geschikt “stenig” spelterrein te vinden, de meeste speelpleinen in de buurt waren te klein. In plaats van uit te wijken naar een verder gelegen groot speelplein (met alle logistieke problemen en invloeden van transport in busjes etc. van dien) hebben we daarom gekozen voor de nabijgelegen sporthal De Stoep als controleconditie. Een voordeel van deze locatie is dat de kinderen er, net als met de Woeste Weide, vertrouwd mee waren, ze waren er al vaker geweest om te spelen. Een ander voordeel was dat we zelf, in overleg met de gymlerares en beheerder, een opzet van speeltoestellen konden kiezen die zoveel mogelijk vergelijkbaar was met de speelmogelijkheden in de Woeste Weide.

### *Afhankelijke variabelen*

Door de korte looptijd van het onderzoek was het niet mogelijk om effecten van spelen in verschillende omgevingen op de ontwikkeling van kinderen te

onderzoeken. De focus ligt daarom op het speelgedrag zelf, dat is geobserveerd met behulp van de POS. In aanvulling op de observaties van het speelgedrag zijn ook metingen verricht van de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming, omdat uit onderzoek blijkt dat deze aspecten van het motorisch, cognitief en emotioneel functioneren al door een kortstondig bezoek aan de natuur beïnvloed kunnen worden.

### **2.4.2 Hypothesen**

Op basis van de uitkomsten van het literatuuronderzoek werden de volgende hypothesen opgesteld:

1. Het speelgedrag in de natuurlijke omgeving is gevarieerder dan het speelgedrag in de niet-natuurlijke omgeving.
2. De kinderen vertonen in de natuurlijke omgeving meer exploratief en creatief (dramatisch en constructief) speelgedrag dan in de niet-natuurlijke omgeving.
3. De kinderen vertonen meer sociaal gedrag in de natuurlijke omgeving dan in de niet-natuurlijke omgeving.
4. De lichamelijke activiteit van de kinderen is groter in de natuurlijke omgeving dan in de niet-natuurlijke omgeving.
5. Spelen in de natuurlijke omgeving heeft een positiever effect op de concentratie dan spelen in de niet-natuurlijke omgeving.
6. Spelen in de natuurlijke omgeving heeft een positiever effect op de stemming dan spelen in de niet-natuurlijke omgeving.

### **3 Methode**

#### **3.1 Deelnemende school en kinderen**

De onderzoeksgroep bestond uit 27 kinderen (10 jongens, 17 meisjes) uit groep 5 van basisschool Henry Dunant Sliedrecht. De gemiddelde leeftijd was 8 jaar, het jongste kind was 7, het oudste kind was 9. De meeste leerlingen hebben Nederlandse ouders met een gemiddelde tot hoge sociaal-economische status; slechts twee meisjes hebben een niet-westers allochtone afkomst. Voor het onderzoek zijn de kinderen op basis van toeval door de leerkracht in twee ongeveer even grote groepen verdeeld. Hierbij is gezorgd voor een gelijke verdeling in jongens/meisjes en autochtoon/allochtoon. Eén groep (Groep 1) speelde eerst in de natuurlijke en daarna in de niet-natuurlijke omgeving. Deze groep bestond uit 14 kinderen (5 jongens en 9 meisjes) met een gemiddelde leeftijd van 8 jaar. De andere groep (Groep 2) speelde eerst in de niet-natuurlijke en daarna in de natuurlijke omgeving. Deze groep bestond uit 13 kinderen (5 jongens en 8 meisjes) met een gemiddelde leeftijd van 8 jaar.

Drie meisjes waren door ziekte de eerste of tweede dag afwezig en konden op die dag niet getest en geobserveerd worden. Deze kinderen zijn op de dag dat ze wel aanwezig waren gewoon getest en geobserveerd, maar hun gegevens zijn niet in de analyses meegenomen. Door het uitvallen van de drie meisjes is de samenstelling van de subgroepen waarvoor gegevens voor beide locaties beschikbaar zijn iets gewijzigd. Groep 1 bestond uiteindelijk uit 5 jongens en 8 meisjes, Groep 2 uit 5 jongens en 6 meisjes (waarvan één allochtoon meisje). De verhouding jongens/meisjes verschilde niet significant tussen de twee groepen,  $p = .53$ .

#### **3.2 Onderzoekslocaties en speelmogelijkheden**

Het onderzoek is uitgevoerd op twee locaties in de gemeente Sliedrecht: natuurspeeltuin de Woeste Weide en sporthal de Stoep. Op beide locaties mochten de kinderen vrij spelen.

De Woeste Weide is een overzichtelijk natuurlijk speelterrein van ongeveer één ha, naast een kinderboerderij. De locatie is in 2005 aangelegd, en de beplanting is nog vrij jong. Hierdoor is de locatie zeer overzichtelijk, en dus geschikt voor het uitvoeren van observaties. In de Woeste Weide is een waterinstallatie aanwezig, die het water door een beek laat stromen. Tijdens het onderzoek was deze installatie aangezet. Overige speelmogelijkheden en plekken in de Woeste Weide zijn een barbecue/vuurplaats, een kabelbaan, een hut van takken, een hoek met dicht struikgewas, een schip en enkele natuureducatieve gedeelten. Omdat de kinderen al eerder in de Woeste Weide waren geweest, waren ze bekend met de speelmogelijkheden en regels en hoefden deze niet eerst uitgelegd te worden (Zie Bijlage 1 voor een uitgebreide beschrijving van de Woeste Weide).



*Sportthal De Stoep, Sliedrecht (Foto: Roderik Koenis).*



*Natuurspeeltuyn De Woeste Weide, Sliedrecht (Foto: Roderik Koenis).*

De Stoep is een sportcomplex met verschillende zalen in het centrum van Sliedrecht. Dit complex wordt ook gebruikt voor de reguliere gymlessen van de Henri Dunantschool, de kinderen waren dus bekend met het complex. Het onderzoek werd uitgevoerd in een afgebakend gedeelte van de zaal, ter grootte van één basketbalveld. In overleg met de sportlerares is een opstelling gemaakt van toestellen en spelonderdelen waar de kinderen vrij mee konden spelen. Tot de spelmogelijkheden behoorden o.a. balspelen (inclusief voetbal), badmintonnen, slingeren aan de touwen, lopen over banken, spelen in de ringen, en een wandrek. Ten behoeve van de veiligheid waren bij enkele spelonderdelen matten neergelegd. Ook heeft de sportlerares in de sporthal eerst de veiligheidsregels uitgelegd aan de kinderen.

### 3.3 Onderzoeksdesign

Het onderzoek is opgezet als een veldexperiment met een longitudinaal cross-over design met controlegroep. Twee groepen kinderen uit dezelfde schoolklas speelden op de maandagochtend van 10.00 tot 11.00 uur in twee achtereenvolgende weken eenmaal in de natuurspeeltuin en eenmaal in de sporthal. Door deze opzet zijn beide groepen zowel de experimentele- als de controlegroep voor zichzelf en elkaar. Op deze manier kunnen zowel inter-individuele (tussen kinderen), als intra-individuele (binnen kinderen) verschillen worden bepaald. Om de intra-individuele verschillen zo goed mogelijk vast te leggen had ieder kind een vaste observator voor beide speelmomenten. De globale opzet voor het onderzoek is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksdesign

| <i>Datum</i>  | <i>Speelplek</i> | <i>Speelbos de Woeste Weide</i> | <i>Sporthal de Stoep</i>   |
|---------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|
| <b>14 mei</b> |                  | Groep 1 / Observatoren 1-3      | Groep 2 / Observatoren 4-6 |
| <b>21 mei</b> |                  | Groep 2 / Observatoren 4-6      | Groep 1 / Observatoren 1-3 |

### 3.4 Afhankelijke variabelen

Om verschillen tussen spelen in de natuurlijke omgeving en de niet-natuurlijke omgeving te testen werden vier verschillende variabelen gemeten. Het speelgedrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming.

#### 3.4.1 Speelgedrag

De observaties van het speelgedrag zijn uitgevoerd met behulp van een vereenvoudigde versie van de Play Observation Scale (POS; Rubin, 2001). De reden om de oorspronkelijke schaal te vereenvoudigen was dat deze schaal is ontwikkeld voor het observeren van op video geregistreerd speelgedrag. De schaal was echter te ingewikkeld voor een veldsetting, waar de “band niet even teruggespoeld kan worden” om een bepaald gedrag terug te kijken.

Voor de vereenvoudiging van de schaal is gebruik gemaakt van een artikel van Choi e.a. (2002) waarin principes voor het classificeren van dierlijk gedrag worden toegepast op menselijk gedrag. In dit artikel wordt de POS als voorbeeld genomen en uitgewerkt in een eenvoudig observatieschema. Dit observatieschema heeft de vorm van een beslisboom, die het makkelijker maakt om het speelgedrag toe te delen aan een observatiecategorie omdat alleen bepaalde beslisregels, en niet de inhoud van de categorieën uit het hoofd hoeft te worden geleerd. De beslisboom staat in Bijlage 2 weergegeven.

De observatiecategorieën van de vereenvoudigde POS omvatten 6 soorten gedrag; niet-speelgedrag, exploratief gedrag<sup>3</sup>, functioneel spel, constructief spel, dramatisch spel en spelletjes met regels. Deze 6 soorten gedrag vallen binnen de overkoepelende categorieën sociaal versus niet-sociaal gedrag. In totaal zijn er dus twaalf observatiecategorieën (zie Bijlage 2 voor omschrijvingen van de categorieën):

*Sociaal gedrag*

1. Niet-speelgedrag
2. Exploratief gedrag
3. Functioneel spel
4. Constructief spel
5. Dramatisch spel
6. Spelletjes met regels

*Niet sociaal gedrag*

1. Niet-speelgedrag
2. Exploratief gedrag
3. Functioneel spel
4. Constructief spel
5. Dramatisch spel
6. Spelletjes met regels

Naast deze 12 observatiecategorieën is er nog de categorie oncodeerbaar. Deze extra categorie wordt gebruikt om ondefinieerbaar gedrag in te plaatsen en is bijvoorbeeld van toepassing als een kind tijdelijk uit het zicht verdwijnt. Ieder kind is door de betreffende observator in 2 blokken van elk 2,5 minuut in totaal 30 keer geobserveerd. Na de eerste observatieronde van 15 observaties zijn alle kinderen dus nog een keer geobserveerd, wat een totaal van dertig 30 metingen per kind oplevert.

### **3.4.2 Lichamelijke activiteit**

De mate van lichamelijke activiteit is gemeten door middel van een stappenteller (eenvoudig merkloos model van de Blokker).

### **3.4.3 Concentratie**

De concentratie werd voor en na deelname aan het programma gemeten door middel van de Tegengestelde Werelden test uit de Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch; Manly e.a., 1999). De test bestaat uit het volgen van een pad met cijfers in twee werelden. In de Echte Wereld volgt het kind het pad en benoemt de cijfers 1 en 2 die verspreid over het pad liggen. In de Omgekeerde Wereld volgt het kind precies hetzelfde pad, maar nu moet het "één" zeggen als het een twee ziet, en "twee" als het

---

<sup>3</sup> In de POS wordt exploratief gedrag beschouwd als een speciale vorm van niet-speelgedrag. In het onderhavige onderzoek wordt exploratief gedrag echter wel gerekend tot het speelgedrag.

een één ziet. De snelheid waarmee het kind deze cognitieve omkering kan uitvoeren is de cruciale meting van deze test. Het kind voert de test twee keer uit, met twee versies van de Echte/Omgekeerde wereld, met twee verschillende paden. De score op de test is het verschil tussen de somscore op de twee Echte Werelden en de somscore op de twee Omgekeerde Werelden (zie Bijlage 3).

### **3.4.4 Stemming**

Voor de zelfrapportage van stemming werd een korte "Smiley-test" geconstrueerd bestaande uit zes gevoelsdimensies: (1) blij – verdrietig; (2) zorgeloos – zorgelijk; (3) levendig – uitgeput; (4) niet boos – boos; (5) zeker – onzeker; (6) niet bang – bang. Deze test werd aan het begin en eind van elke speelperiode door de kinderen zelf ingevuld. Per gevoelsdimensie werden de twee emoties geïllustreerd met behulp van een bijpassend Smiley gezichtje. Tussen de twee gezichtjes waren zeven rondjes afgedrukt. De lijst wordt geïntroduceerd met de vraag: 'Hoe voel ik mij? Het kind kon hierop antwoorden door per gevoelsdimensie het rondje in te kleuren dat het best past bij hoe hij/zich op nu voelt (zie Bijlage 4).

De Smiley-test is door de onderzoekers zelf ontwikkeld omdat bestaande, gevalideerde instrumenten voor het meten van de stemming bij kinderen allemaal te lang waren. De test is echter qua items en instructies wel vergelijkbaar met bestaande instrumenten zoals de Stemmingslijst voor Kinderen (SLK; Meerum Terwogt, Rieffe & Bos, 2003). De stemmingslijst werd in totaal vier keer bij elk kind afgenomen (aan het begin en eind van elk van de twee speeldagen).

## **3.5 Procedure**

Op beide onderzoeksdagen zijn de kinderen in twee groepen onder begeleiding van een docent naar respectievelijk de natuurspeeltuin en de sporthal gelopen. Bij aankomst (rond 10 uur) op de speelplek zijn de kinderen één voor één naar de vaste observator geroepen die de concentratietest heeft afgenomen. Het kind heeft daarna zelf de stemmingvragenlijst ingevuld. Daarna kreeg het kind de stappenteller om en kon het gaan spelen. Nadat alle kinderen getest waren, hebben de observatoren zich op een strategische plek opgesteld en zijn ze begonnen met het observeren van hun kinderen. De sporthal is goed overzichtelijk, waardoor de observatoren vanaf iedere plek de kinderen konden zien. In de Woeste Weide zijn de meeste plekken goed te overzien vanaf een hoge vlonder midden op het terrein. Enkele plekken zijn vanaf deze plek minder goed overzichtelijk, namelijk de bosjes achterin het terrein, in het schip en achter sommige heuvels. Deze plekken zijn echter snel bereikbaar voor de observatoren, waardoor het observeren van de kinderen toch goed mogelijk was. De observatoren hebben zich ten tijde van de observaties zoveel mogelijk afzijdig gehouden en de kinderen "vanuit hun ooghoeken" geobserveerd (zodat het kind niet in de gaten had dat het bekeken werd). De (sport)docenten waren aanwezig ter begeleiding van de groep en als supervisor mocht dit nodig zijn, maar hebben zich ook afzijdig gehouden. Na afloop van het observeren zijn de kinderen wederom één



voor één bij hun observator geroepen die de concentratietest en de stemmingsvragenlijst heeft afgenomen en de stand van de stappenteller genoteerd.

In totaal nam de hele procedure ongeveer 1,5 uur in beslag. De eerste onderzoeksdag kostte op zowel de Woeste Weide als in de sporthal meer tijd dan de tweede dag. Dit komt voornamelijk doordat de kinderen de tests nog niet kenden, waardoor tijd nodig was om de tests uit te leggen. Ook de docenten moesten nog wennen aan de manier van onderzoek, wat wellicht ook een vertragende werking heeft gehad. Er is in totaal op beide locaties hierdoor minder gespeeld op de eerste dag, en door sommige observatoren ook minder geobserveerd, dan op de tweede onderzoeksdag. Op de eerste onderzoeksdag was het twee van de drie observatoren tijdens de voormeting in de Woeste Weide niet duidelijk dat de concentratietest twee keer (met twee verschillende werelden) moest worden afgenomen. Hierdoor is voor een deel van de kinderen in Groep 1 de voormeting van de concentratie minder betrouwbaar (omdat deze slechts is gebaseerd op één wereld). Het weer was beide dagen vergelijkbaar: wisselvallig bewolkt en zonnig.

Na afloop van beide dagen heeft één vaste onderzoeker alle verzamelde data meegenomen. Er zijn geen voorvallen geweest en alle kinderen hebben met de tests meegedaan zonder problemen. Alleen de stappentellers zorgden met name in de woeste weide wel voor problemen, enkele tellers gingen stuk tijdens het spelen of vielen in het water. Ondanks de aanwezigheid van de observatoren hebben de kinderen “gewoon” gespeeld op beide speelplekken, zonder zich daarbij – voor zover bekend – anders te gedragen dan normaal. De kinderen wisten ten tijde van het onderzoek niet waarvoor het onderzoek dient en kunnen daarom niet bewust anders gespeeld hebben in de sporthal dan in de woeste weide.

### **3.6 Dataverwerking**

De data zijn verwerkt met behulp van het programma SPSS. Er is een datafile gemaakt waarin voor elk kind de scores van de Woeste Weide en de scores van de Sporthal in één regel zijn ingevoerd. Hierbij is per kind ook geregistreerd in welke volgorde het een bezoek heeft gebracht aan de twee locaties.

Verschillen tussen de locaties zijn bepaald met behulp van een serie van MANOVA-herhaalde metingen met locatie als binnenproefpersoonsfactor en volgorde als tussenproefpersoonsfactor. Voor elke afhankelijke variabele is ook nagegaan of geslacht een rol speelde in de effecten.



## 4 Resultaten

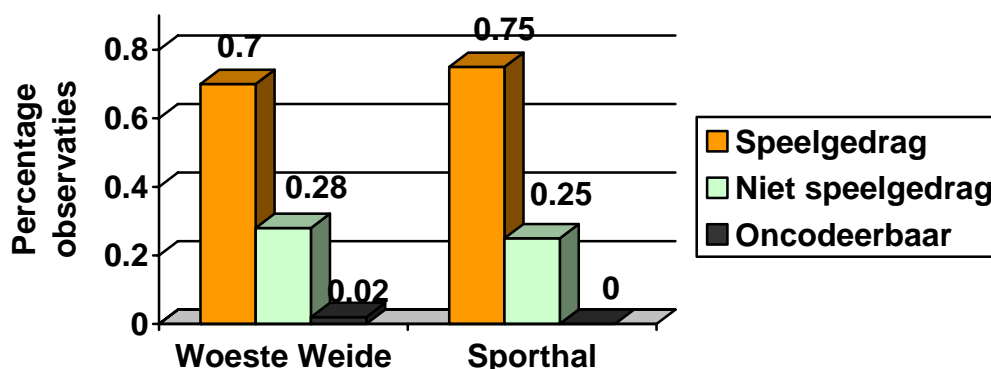
### 4.1 Speelgedrag

In deze paragraaf worden de belangrijkste bevindingen met betrekking tot het speelgedrag in de Woeste Weide en de sporthal weergegeven. Een compleet overzicht van de percentages observaties in de verschillende (speel)categorieën is te vinden in Bijlage 5.

#### *Hoeveel werd er gespeeld?*

In de Woeste Weide werd 70% van het geobserveerde gedrag geclassificeerd als speelgedrag, 28% als niet-speelgedrag, en 2% van het gedrag kon niet gecodeerd worden. In de sporthal werd 75% van het geobserveerde gedrag geclassificeerd als speelgedrag, 25% van het gedrag als niet-speelgedrag, en 0% als oncodeerbaar (zie Figuur 1). Het iets hogere percentage oncodeerbaar gedrag in de Woeste Weide kan waarschijnlijk worden verklaard doordat het gedrag van kinderen in struikgewas zich deels aan het oog van de observatoren onttrok. De verschillen in speelgedrag, niet-speelgedrag en oncodeerbaar gedrag tussen de locaties waren echter niet significant,  $p$ -waarden  $> .13$ . Er kan dus worden geconcludeerd dat de kinderen op beide locaties ongeveer evenveel speelden.

### Spelen versus niet-spelen



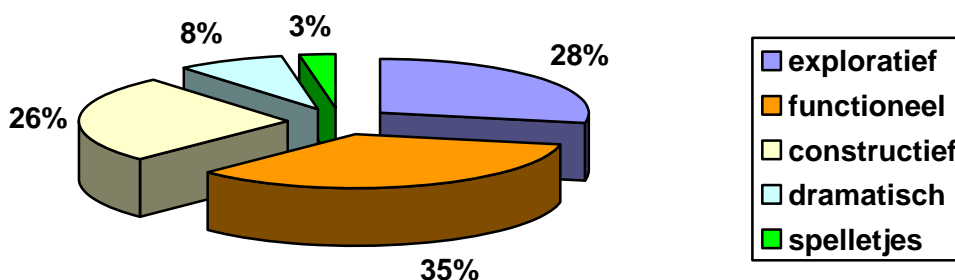
*Figuur 1 Spelen versus niet-spelen in de Woeste Weide en de Sporthal.*

#### *Variatie in speelgedrag*

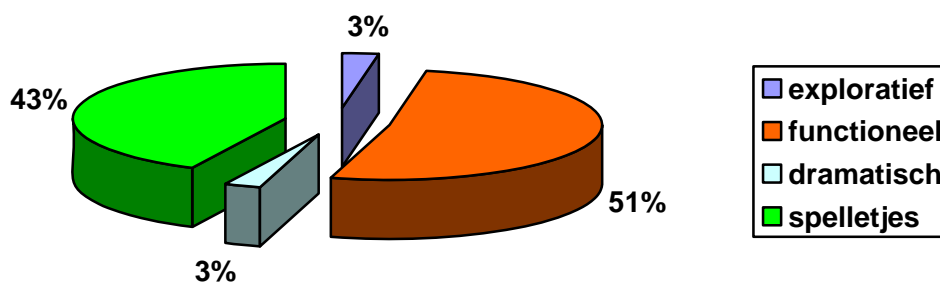
Het speelgedrag in de Woeste Weide was gevarieerder dan het speelgedrag in de Sporthal (zie Figuur 2). Het speelgedrag in de Sporthal bestond voornamelijk uit functioneel gedrag en het spelen van spelletjes, andere vormen van (speel)gedrag, zoals exploratief, constructief en dramatisch gedrag, werden niet of nauwelijks waargenomen. Het speelgedrag in de Woeste Weide was vrij evenredig verdeeld over

de categorieën exploratief gedrag, functioneel gedrag, en constructief gedrag en dramatisch gedrag. Op deze locatie kwam het spelen van spelletjes echter nauwelijks voor.

### Speelgedrag Woeste Weide



### Speelgedrag Sporthal



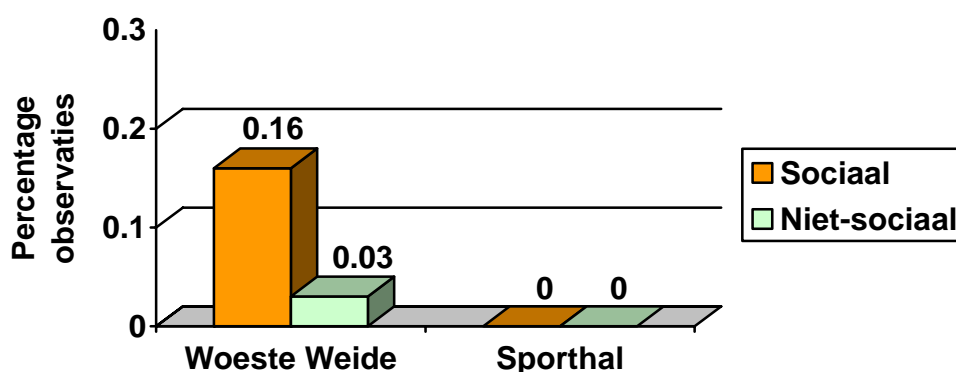
*Figuur 2 Variatie van speelgedrag in de natuurlijke omgeving (Woeste Weide) en de niet-natuurlijke omgeving (Sporthal). De percentages zijn afgezet tegen het totale speelgedrag; (niet-speelgedrag en oncodeerbaar gedrag zijn dus buiten beschouwing gelaten).*

Om een indruk te krijgen van de variatie in speelgedrag op individueel niveau, is per kind berekend hoeveel verschillende soorten (speel)gedrag het vertoonde op de twee locaties. De categorieën niet-speelgedrag en oncodeerbaar zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Er is voor zowel de categorie sociaal gedrag als voor de categorie niet-sociaal gedrag gekeken hoeveel verschillende soorten gedrag het kind vertoonde (maximaal vijf). De resultaten van de analyses van deze individuele variatie in speelgedrag bevestigen dat de kinderen in de Woeste Weide meer verschillende soorten gedrag vertonen (gemiddeld 2,7 soorten), dan in de Sporthal (gemiddeld 1,7 soorten),  $F(1,20) = 12.20$ ,  $p < .01$ . Verder was er ook meer variatie binnen de categorie Sociaal Gedrag (2,1 soorten gedrag) dan binnen de categorie Niet-Sociaal Gedrag (1,8 soorten gedrag),  $F(1,20) = 9.14$ ,  $p < .01$ .

### *Constructief gedrag*

In de Woeste Weide vertoonden de kinderen meer constructief gedrag (19%) dan in de sporthal, waar geen enkele constructieve gedraging werd geobserveerd,  $F(1,20) = 18.43$ ,  $p < .001$  (zie Figuur 3). Het constructieve gedrag in de Woeste Weide had voornamelijk een sociaal karakter, de kinderen waren bijvoorbeeld samen bezig met het bouwen van een hut of het leggen van een dam in het water. Dit wordt bevestigd door een significante interactie tussen Locatie en Sociaal Karakter,  $F(1,20) = 9.73$ ,  $p < .01$ . De observatievolgorde en het geslacht hebben geen invloed op het constructief gedrag,  $p$ -waarden  $> .12$

## Constructief gedrag

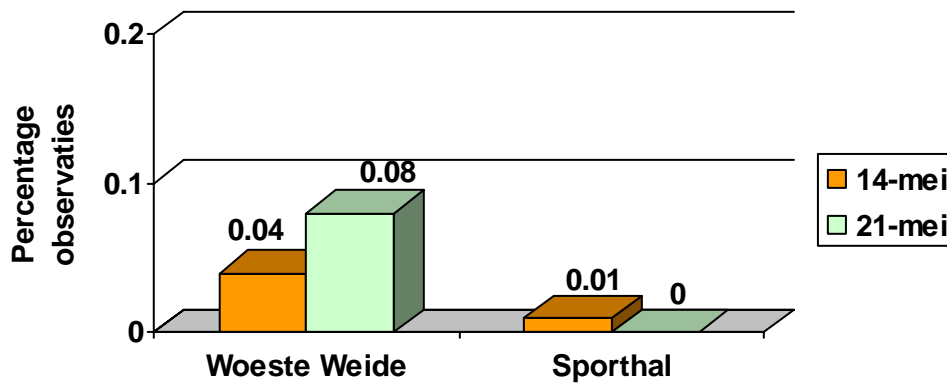


*Figuur 3 Percentages constructief speelgedrag in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar sociaal karakter. De percentages zijn afgezet tegen het totaal aantal observaties (d.w.z. alle observaties inclusief niet-speelgedrag en oncodeerbaar gedrag).*

### *Dramatisch gedrag*

In de Woeste Weide vertonen de kinderen gemiddeld over de twee speeldagen meer dramatisch gedrag (6%) dan in de sporthal (1%),  $F(1,20) = 4.26$ ,  $p < .05$  (zie Figuur 4). Het dramatische gedrag in de Woeste Weide werd vooral op de tweede dag geobserveerd, en had voornamelijk een sociaal karakter. Op de tweede observatiedag viel 8% van de observaties in de Woeste Weide in de categorie dramatisch gedrag (waarvan ook 8% sociaal), terwijl op de eerste observatiedag maar 4% van de observaties in de Woeste Weide in deze categorie viel (waarvan 2% sociaal). Statistisch gezien was er met betrekking tot dramatisch gedrag sprake van een marginaal significante 3-weg interactie tussen Locatie, Sociaal Karakter en Volgorde,  $F(1,22) = 4.38$ ,  $p = .059$ . Geslacht had geen significante invloed,  $p$ -waarden  $> .08$ .

## Dramatisch gedrag

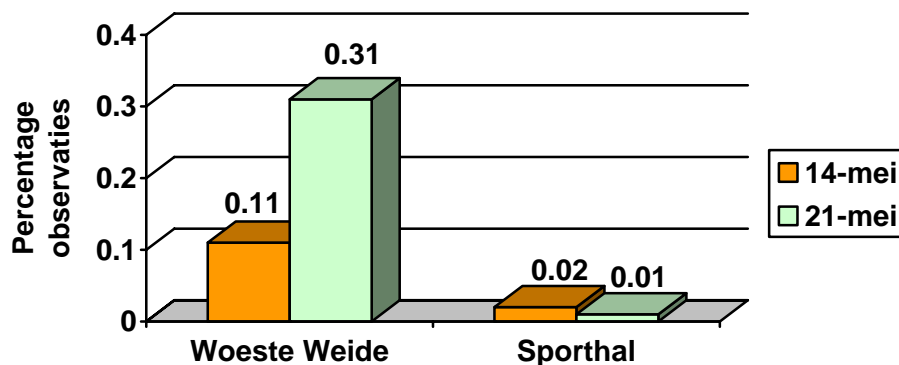


Figuur 4 Percentages dramatisch gedrag in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar sociaal karakter, afgezet tegen het totaal aantal observaties.

### Exploratief gedrag

In de Woeste Weide vertoonden de kinderen gemiddeld over de twee speeldagen meer exploratief gedrag (19%) dan in de sporthal (2%),  $F(1,20) = 19.71$ ,  $p < .001$  (zie Figuur 5). Het exploratieve gedrag in de Woeste Weide werd vooral op de tweede observatiedag waargenomen, en was op die dag voornamelijk sociaal van karakter. Op de tweede observatiedag viel maar liefst 31% van de observaties in de Woeste Weide in de categorie exploratief gedrag (waarvan 29% sociaal) terwijl op de eerste observatiedag maar 11% van de observaties in de Woeste Weide in deze categorie viel (waarvan 1% sociaal). Statistisch gezien was er met betrekking tot exploratief gedrag sprake van een significante 3-weg interactie tussen Locatie, Sociaal Karakter en Volgorde,  $F(1,20) = 15.54$ ,  $p < .01$ . Het geslacht was niet van invloed op de resultaten,  $p$ -waarden  $> .34$ .

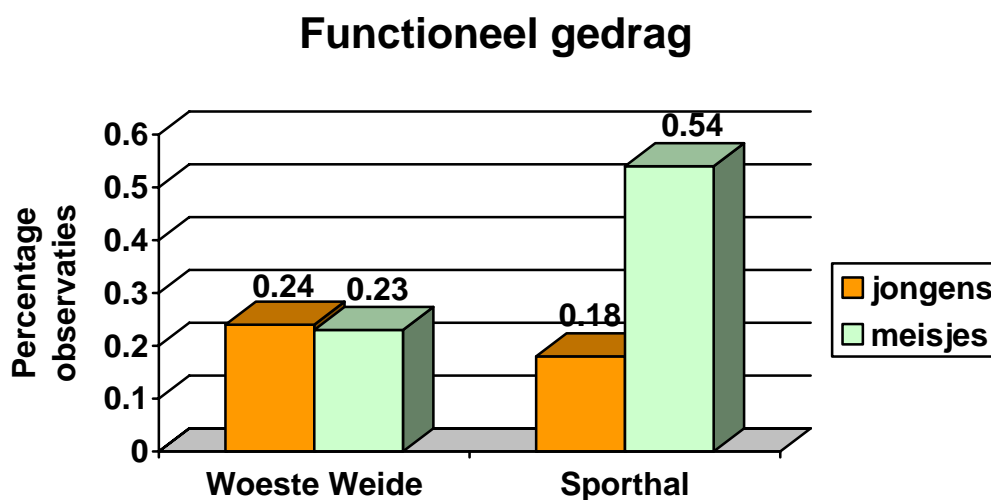
## Exploratief gedrag



Figuur 5 Percentages exploratief gedrag in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar observatiedag, afgezet tegen het totaal aantal observaties.

### Functioneel gedrag

In de sporthal vertoonden de kinderen meer functioneel gedrag (39%) dan in de Woeste Weide (24%) (zie Figuur 6). Het verschil in functioneel gedrag tussen de locaties geldt vooral voor de meisjes, zij vertoonden in de sporthal meer dan twee keer zoveel functioneel gedrag (54%) dan in de Woeste Weide (23%); de jongens vertoonden juist iets minder functioneel gedrag in de sporthal (18%) dan in de Woeste Weide (24%). Het functionele gedrag van de meisjes in de sporthal bestond vooral uit slingeren in de touwen en de ringen. Het verschil tussen jongens en meisjes in functioneel gedrag op de twee locaties wordt bevestigd door een significante interactie tussen Locatie en Geslacht,  $F(1,20) = 6.59$ ,  $p < .05$ . Er waren geen significante invloeden van Sociaal Karakter en Volgorde,  $p$ -waarden  $> .19$ .

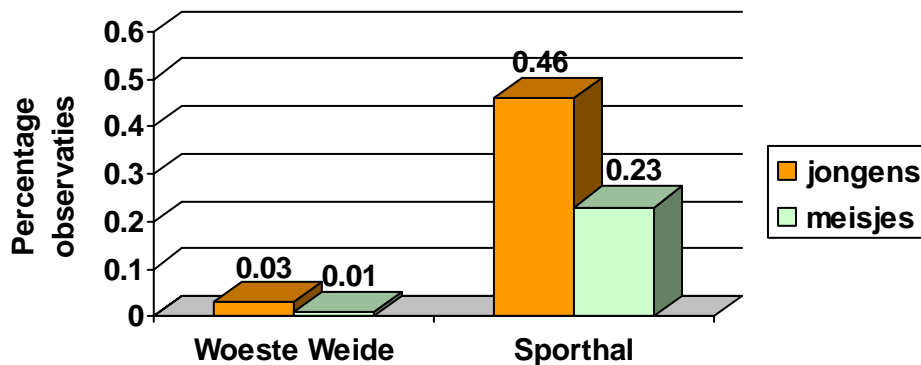


Figuur 6 Percentages functioneel gedrag in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar geslacht, afgezet tegen het totaal aantal observaties.

### Spelletjes met regels

In de sporthal speelden de kinderen meer spelletjes met regels (33%) dan in de Woeste Weide (2%),  $F(1,20) = 12.78$ ,  $p < .001$  (zie Figuur 7). De spelletjes in de sporthal werden vooral door de jongens gespeeld, en hadden voornamelijk een sociaal karakter, de kinderen waren bijvoorbeeld aan het voetballen of badmintonnen. Dit wordt bevestigd door een significante 3-weg interactie tussen Locatie, Sociaal Karakter, en Geslacht,  $F(1,20) = 7.64$ ,  $p < .05$ . De observatievolgorde was niet van invloed op het spelen van spelletjes,  $p$ -waarden  $> .29$ .

## Spelletjes met regels

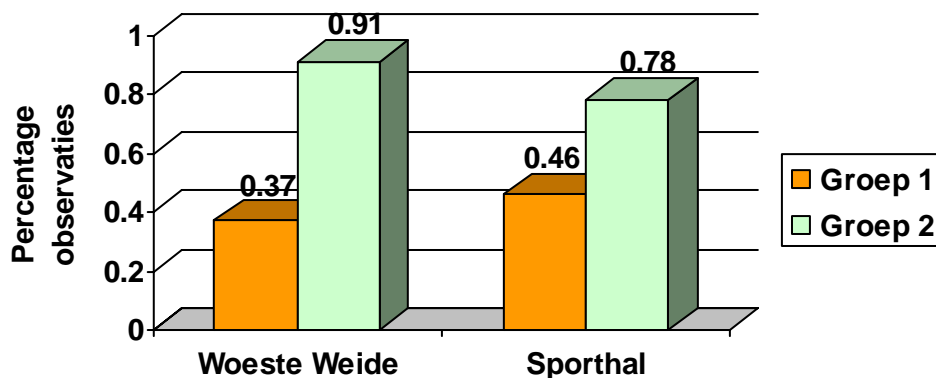


Figuur 7 Percentages spelletjes met regels in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar geslacht, afgezet tegen het totaal aantal observaties.

### Sociaal gedrag

In de Woeste Weide had 62% van het gedrag (inclusief het niet-speelgedrag) een sociaal karakter, in de sporthal was dat 61%. Er was dus geen significant verschil tussen de twee locaties in sociaal speelgedrag. Er was wel een verschil tussen de twee groepen in sociaal speelgedrag (zie Figuur 8). De groep die eerst in de Woeste Weide speelde, en daarna in de sporthal, vertoonde gemiddeld minder sociaal gedrag (42%) dan de groep die in omgekeerde volgorde speelde (84%),  $F(1,22) = 27.85$ ,  $p < .001$ . Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in de tweede groep wellicht meer “vriendjes” en “vriendinnetjes” van elkaar zaten die daardoor eerder geneigd waren om met elkaar te spelen.

## Sociaal gedrag

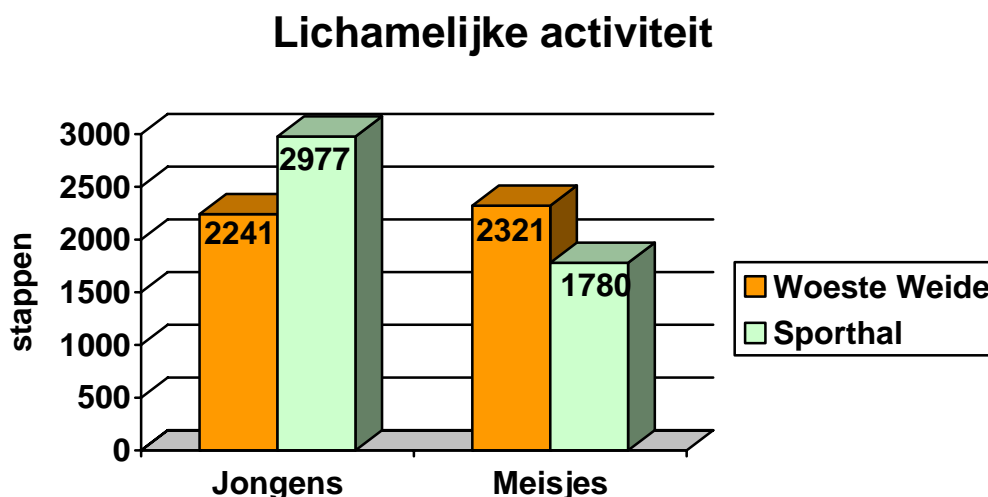


Figuur 8 Percentages sociaal gedrag (inclusief niet-speelgedrag) in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar groep (Groep 1 speelde eerst in de Woeste Weide en daarna in de sporthal, Groep 2 speelde in omgekeerde volgorde).

## 4.2 Lichamelijke activiteit

Voor 20 kinderen waren complete gegevens over het aantal stappen beschikbaar. Figuur 9 geeft een overzicht van het aantal stappen van jongens en meisjes in de Woeste Weide en de Sporthal.

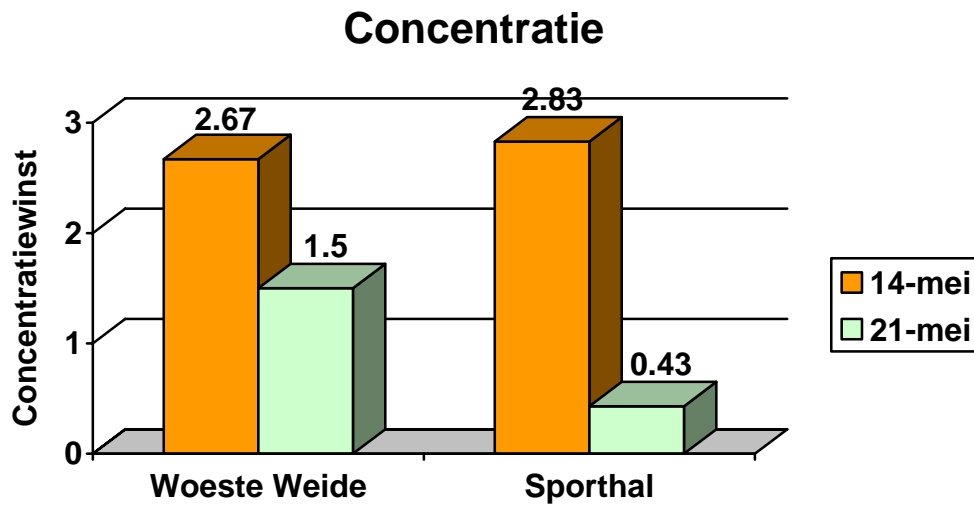
De kinderen in Groep 1 zetten gemiddeld over beide locaties minder stappen ( $M = 1976$ ) dan de kinderen in Groep 2 ( $M = 2647$ ),  $F(1,16) = 3.73$ ,  $p = .071$ . Groep 2 was dus een iets actievere groep dan Groep 1. Figuur 2 geeft een overzicht van het gemiddelde aantal stappen van jongens en meisjes (over de twee onderzoeksdagen heen) in de Woeste Weide en de Sporthal. De jongens zetten in de sporthal gemiddeld 736 stappen meer dan in de Woeste Weide, terwijl de meisjes juist in de Woeste Weide gemiddeld 556 meer stappen zetten dan in de sporthal. Dit kan waarschijnlijk worden verklaard doordat de jongens in de sporthal meer spelletjes (voetbal) speelden en daardoor meer stappen zetten, terwijl de meisjes in de sporthal veel bezig waren met de ringen en de touwen en daardoor weinig stappen zetten. De interactie tussen Locatie en Geslacht was significant,  $F(1,18) = 5.04$ ,  $p = .05$ .



*Figuur 9 Gemiddeld aantal stappen van jongens en meisjes in de Woeste Weide en de Sporthal.*

## 4.3 Concentratietest

Figuur 10 geeft een overzicht van de resultaten op de concentratietest. De scores zijn gebaseerd op het verschil tussen de voor en de nameting. Hoe hoger het getal, hoe groter de concentratiewinst.



*Figuur 9 Gemiddelde concentratiewinst (verschil in seconden tussen voor- en nameting) in de Woeste Weide en de sporthal, onderverdeeld naar observatiedag.*

Op de eerste dag hadden zowel de kinderen in de Woeste Weide als de kinderen in de sporthal een betere concentratie na het spelen (op beide locaties waren de kinderen tijdens de nameting bijna 3 seconden sneller met het lopen van de omgekeerde paden). Op de tweede dag waren de effecten veel kleiner. De concentratiewinst was op de tweede dag na het spelen in de Woeste Weide nog steeds 1,5 seconde (d.w.z. dat de kinderen bij de nameting 1,5 seconde minder verschil hadden tussen het lopen van de echte en de omgekeerde werelden), terwijl de kinderen die speelden in de sporthal na het spelen maar een halve seconde sneller waren op de concentratietest. Dit wordt bevestigd door een significantie interactie tussen Locatie en Volgorde,  $F(1,20) = 4.91, p < .05$ . Geslacht had geen invloed op de concentratie,  $p$ -waarden  $> .20$ .

#### 4.4 Stemming

Bij het verwerken van de data van de stemmingstest, bleek dat 7 van de 24 kinderen tijdens tenminste één van de twee speeldagen geen enkele variantie vertoonde op de Smiley-test, zowel tijdens de voor- als nameting. Deze kinderen hadden bij alle gevoelsdimensies het meest linkse rondje (zeer positief) ingevuld. De gegevens van deze kinderen zijn buiten de analyses gelaten. Een betrouwbaarheidsanalyse op de gegevens van de overige kinderen liet zien dat het item “uitgeput” niet goed samenhang met de andere vijf stemmingsdimensies. “Uitgeput” werd door de kinderen niet als een gemoedstoestand, maar meer als een lichamelijke toestand van uitputting opgevat. Na verwijdering van dit item was de betrouwbaarheid (Cronbach's alpha) van de schaal met de overige vijf items op elk van de vier meetmomenten (voor en nameting in Woeste Weide en Sporthal) ruim voldoende, en varieerde tussen de .75 en .92. Dit betekent dat de scores op deze vijf items kunnen worden samengevoegd tot één gemiddelde somscore. De scores op het item uitgeput zijn apart geanalyseerd.



#### *Somscore stemming*

Op geen van beide locaties leidde het spelen tot een significante verbetering in de gemiddelde stemming op de vijf stemmingsdimensies (verdrietig, boos, onzeker, bang, zorgelijk). Er was ook geen verschil in verbetering in de stemming tussen de twee locaties,  $p = .41$ .

#### *Mate van uitputting*

Gemiddeld waren de kinderen na het spelen in zowel de Woeste Weide als de sporthal iets meer uitgeput dan daarvoor (een gemiddelde toename van 0.6), maar deze toename in uitputting was niet significant,  $p = .45$ . Het spelen in de Woeste Weide leidde met name bij de jongens tot iets meer uitputting (toename van 1.3) dan bij de meisjes (toename van 0.7). De interactie tussen Locatie en Geslacht was echter niet significant,  $p = .56$ .



## 5 Conclusies en discussie

In dit onderzoek zijn de effecten van een kortstondig, eenmalig bezoek aan natuurspeeltuin de Woeste Weide in Sliedrecht op het speelgedrag en het gezond functioneren van kinderen onderzocht. Sporthal de Stoep in Sliedrecht fungeerde als controleconditie. In dit slothoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van dit onderzoek eerst samengevat en teruggekoppeld naar de hypothesen. Deze samenvatting wordt gevolgd door een meer uitgebreide discussie van de bevindingen. Vervolgens worden enkele beperkingen van het onderzoek besproken, samen met suggesties voor vervolgonderzoek. Het hoofdstuk wordt afgerond met een slotwoord.

### 5.1 Samenvatting van de belangrijkste onderzoeksresultaten

De observaties van het speelgedrag laten duidelijke verschillen tussen de locaties zien. In de eerste plaats vertoonden de kinderen, in overeenstemming met *Hypothese 1*, meer gevarieerd speelgedrag in de natuurlijke dan in de niet-natuurlijke speelomgeving. In de Woeste Weide kwamen alle spelcategorieën (met uitzondering van het spelen van spelletjes) ongeveer even vaak aan bod. In de sporthal daarentegen beperkte het speelgedrag zich grotendeels tot twee categorieën, functioneel gedrag en het spelen van spelletjes. Deze resultaten bieden ondersteuning voor de opvatting dat spelen in de natuur bijdraagt aan een evenwichtige, gezonde ontwikkeling waarbij verschillende ontwikkelingsgebieden tegelijk aan bod komen.

In de tweede plaats vertoonden de kinderen, in overeenstemming met *Hypothese 2*, meer exploratief en meer creatief speelgedrag in de natuurlijke dan in de niet-natuurlijke omgeving. Dit ging ten koste van het functionele gedrag en spelen van spelletjes, dat juist minder voorkwam in de natuurlijke omgeving. Alhoewel pedagogen het er over eens zijn dat alle vormen van spelgedrag, dus ook functioneel gedrag en spelletjes met regels, een functie vervullen in de ontwikkeling van kinderen, kennen zij toch een speciale waarde toe aan exploratief en creatief (d.w.z. constructief en dramatisch) gedrag. Er zijn namelijk sterke aanwijzingen dat deze vormen van speelgedrag een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van vaardigheden (zoals abstract denkvermogen, zelfvertrouwen en zelfdiscipline) die van essentieel belang zijn voor een gezond en optimaal functioneren. De hogere frequentie van exploratief en creatief gedrag is dus consistent met de opvatting dat buiten spelen het gezond functioneren van kinderen bevordert.

De verwachting dat in de natuurlijke omgeving meer sociaal gedrag voorkomt (*Hypothese 3*) wordt niet bevestigd door de resultaten, op beide locaties had iets minder dan twee derde van de geobserveerde gedragingen een sociaal karakter. Er waren wel grote verschillen in sociaal gedrag tussen de twee onderzoeksgroepen, wat suggereert dat sociaal gedrag sterker wordt bepaald door bestaande vriendschapsstructuren en de karakters van de kinderen dan door de omgeving.

De verwachting dat spelen in de natuur de lichamelijke activiteit bevordert (*Hypothese 4*) wordt slechts gedeeltelijk ondersteund door de resultaten. Met behulp van stappentellers werd vastgesteld dat de meisjes meer stappen zetten in Woeste Weide dan in de sporthal. De jongens daarentegen zetten juist meer stappen in de sporthal dan in de Woeste Weide. Hypothese 4 wordt dus alleen bevestigd voor de meisjes.

Er werden slechts geringe verschillen in concentratieverbetering gemeten tussen de locaties. Deze verschillen hadden vooral betrekking op de tweede onderzoeksdag. Op deze dag presteerden de kinderen na afloop van het spelen in de natuurspeeltuin beter op de concentratietest dan bij aanvang van het spelen, terwijl er in de sporthal geen verbetering in de concentratie werd gemeten. Deze resultaten bieden enige ondersteuning voor de veronderstelling dat spelen in de natuur een positiever effect heeft op de concentratie dan spelen in een niet-natuurlijke omgeving (*Hypothese 5*). Omdat de verschillen tussen de locaties alleen op de tweede onderzoeksdag zijn gevonden en bovendien maar marginaal significant zijn, dient deze conclusie echter met de nodige voorzichtigheid gelezen te worden.

Tot slot leidde het spelen in de natuurspeeltuin, anders dan verwacht, niet tot meer stemmingsverbetering dan het spelen in de niet-natuurlijke omgeving. *Hypothese 6* wordt dus niet ondersteund door de resultaten van het onderzoek.

## **5.2 Discussie onderzoeksresultaten**

### **5.2.1 Observaties speelgedrag**

Uit de observaties komt een aantal belangrijke verschillen tussen de twee (op basis van toeval samengestelde) onderzoeksgroepen naar voren. Zo had het hogere percentage exploratief en dramatisch gedrag in de Woeste Weide alleen betrekking op de groep die pas op de tweede onderzoeksdag in de Woeste Weide speelde. Deze groep vertoonde ook in zijn algemeenheid meer sociaal gedrag en was fysiek actiever dan de groep die in de andere volgorde speelde. Deze verschillen tussen de groepen zijn moeilijk te interpreteren, omdat elke groep gekoppeld was aan een vast team van observatoren. Ze kunnen dus veroorzaakt zijn door verschillen in samenstelling van de groepen of door verschillen in de wijze van observeren. Omdat elke groep ook gekoppeld was aan een bepaalde volgorde, is het ook nog mogelijk dat de verschillen veroorzaakt zijn door specifieke omstandigheden op de locaties op de verschillende onderzoeksdagen. Op de eerste onderzoeksdag in de Woeste Weide was er bijvoorbeeld een groepje leerlingen van het VMBO bezig met het snoeien van struiken met lawaai producerende gereedschappen. Alhoewel deze leerlingen snel tot stoppen zijn gemaand, kan dit het speelgedrag in de Woeste Weide in Groep 1 nadelig beïnvloed hebben.

Geheel onverwachts waren er ook enkele belangrijke verschillen tussen jongens en meisjes. De bevinding dat er meer functioneel gedrag werd waargenomen in de sporthal dan in de Woeste Weide komt bijvoorbeeld voornamelijk op het conto van de meisjes, die beduidend meer functioneel gedrag vertoonden in de sporthal dan in

de Woeste Weide. De bevinding dat er meer spelletjes werden gespeeld in de Sporthal komt weer voornamelijk op het conto van de jongens, die aanzienlijk meer spelletjes zoals voetbal speelden in deze locatie dan de meisjes. Er kan dus geconcludeerd worden dat de invloed van omgevingskenmerken op het speelgedrag voor een deel geslachtsgebonden is. Overigens is deze conclusie niet geheel nieuw; in eerder onderzoek is ook herhaaldelijk gevonden dat jongens en meisjes anders spelen in dezelfde speelomgeving (zie bijv. Lewis & Phillipsen, 1998; Pellegrini, 1996). Uit dit onderzoek blijkt dat jongens op schoolpleinen over het algemeen meer met elkaar stoeien en meer spelletjes met regels spelen dan meisjes. Er is echter nog minder algemeen bekend dat verschillen in het speelgedrag tussen jongens en meisjes deels bepaald worden door het type speelomgeving.

Het feit dat er geen ondersteuning werd gevonden voor de hypothese dat de natuurlijke omgeving zou stimuleren tot meer sociaal gedrag kan verschillende oorzaken hebben. Ten eerste vormde de klas die meedeed aan het onderzoek een hechte, harmonieuze groep van kinderen die elkaar al langer kenden. Binnen deze groep is sprake van vaste vriendschapsstructuren, die wellicht meer bepalend zijn voor de hoeveelheid sociaal gedrag dan de omgeving waarin gespeeld werd. Deze verklaring wordt enigszins ondersteund door de bevinding dat de twee groepen systematisch verschilden in het percentage sociaal gedrag, wat waarschijnlijk weer voortvloeit uit het feit dat er in de ene groep (toevallig) meer vrienden van elkaar waren terechtgekomen dan in de andere groep. Een tweede verklaring zou kunnen zijn dat de gebruikte observatiemethode niet gevoelig genoeg was voor het detecteren van verschillen in sociaal gedrag. In de literatuur over binnen en buiten spelen wordt onder sociaal gedrag twee verschillende dingen verstaan: enerzijds meer samenwerking en samenspel, en anderzijds minder agressie en ruzie (cf. Lobst, 2004). Alhoewel de uitgebreide versie van de POS (Rubin, 2001) wel de mogelijkheid biedt om agressief gedrag te coderen, is dit element in de vereenvoudigde versie om praktische redenen buiten beschouwing gelaten. Het is daarom niet mogelijk om na te gaan of er wellicht wel verschillen in agressief gedrag waren tussen de natuurlijke en de niet-natuurlijke speelomgeving.

### **5.2.2 Lichamelijke activiteit**

De stappenteller is van de testonderdelen degene die het meest onderhevig was aan externe invloeden. Zo zijn verschillende stappentellers in de Woeste Weide per ongeluk gereset, in het water gevallen, verloren of uit een boom gevallen. In de sporthal zijn enkele stappentellers ook op de grond gevallen, maar in veel mindere mate dan in de Woeste Weide. Hierdoor was het maar bij 20 kinderen mogelijk een werkende stappenteller met een betrouwbare score af te nemen. Uit de analyse komt naar voren dat de jongens beduidend meer stappen in de sporthal zetten, waar de meisjes juist meer stappen zetten in de Woeste Weide. Het grotere aantal stappen van de jongens in de sporthal hangt waarschijnlijk samen met het feit dat de jongens in de sporthal voornamelijk bezig waren met voetballen (wat ook blijkt uit het hogere percentage observaties in de categorie spelletjes met regels bij de jongens in de sporthal). In de Woeste Weide waren geen mogelijkheden om te voetballen. Dat de

meisjes in de natuurspeeltuin juist meer stappen zetten dan in de sporthal, heeft waarschijnlijk vooral te maken met het feit dat zij in de sporthal een groot deel van de tijd in de ringen en touwen hingen. Stappenstellers zijn niet in staat om dergelijke schommelbewegingen te registreren. Wat betreft de lichamelijke activiteit kan dus worden geconcludeerd dat verschillen tussen binnen en buiten spelen in belangrijke mate bepaald worden door de mogelijkheid om spelletjes die favoriet zijn bij jongens (voetballen) en meisjes (schommelen) te doen. Het zou in dit verband interessant zijn om te weten hoe de verschillen tussen de jongens en meisjes zouden zijn uitgevallen als er in de Woeste Weide mogelijkheden om te voetballen en te schommelen (bijvoorbeeld een touw in een boom) zouden zijn geweest.

### **5.2.3 Concentratietest**

Over het algemeen zijn er maar weinig verschillen tussen de locaties in concentratieverbetering door het spelen gemeten. Op de eerste dag presteerden de kinderen op beide locaties na het spelen significant beter op de test, waarschijnlijk omdat de test toen ze hem voor het spelen deden nieuw en onbekend was, waardoor ze er toch wat langer over deden. Op deze dag was er een relatief grotere invloed van locatie, de kinderen in de Woeste Weide wisten nog steeds een concentratiewinst te behalen, de kinderen in de sporthal niet. Het verschil is echter niet groot. Bovendien kan het verschil op de tweede dag ook weer worden verklaard door andere factoren (zoals verschillen in samenstelling van de groepen), dan locatie. Een mogelijke verklaring voor de geringe invloed van de speellocatie op het concentratievermogen is dat de kinderen voor aanvang van het spelen geen vermoeiende of stressvolle taken hadden uitgevoerd waardoor hun concentratie was verminderd. Er was dus om te beginnen al weinig “concentratiewinst” te behalen. Dit is een verschil met het onderzoek bij volwassenen, waarin respondenten eerst vermoeid of gestresst worden gemaakt voordat effecten van contact met natuur op de concentratie worden gemeten (zie voor een overzicht GR/RMNO, 2004). Dergelijke manipulaties zijn bij kinderen echter niet ethisch verantwoord.

### **5.2.4 Stemming**

Er zijn geen verschillen in effect op de stemming gevonden tussen de beide locaties. Dit kan wederom worden verklaard worden door dat de kinderen over het algemeen niet gestresst en goed gehumeurd aan het spelen begonnen. Dit blijkt wel uit het feit dat maar liefst zeven kinderen geen enkele variantie vertoonde op de Smiley-test tijdens de voor- en de nameting. Deze kinderen hadden bij alle gevoelsdimensies het meest linkse rondje (zeer positief). Hierdoor kon, net als bij de concentratietest, nog maar weinig stemmingsverbetering worden bereikt. Het is ook mogelijk dat de test niet gevoelig genoeg was, aangezien de test speciaal voor het onderzoek ontwikkeld was, omdat bestaande, gevalideerde tests voor het meten van de stemming allemaal veel te lang waren om in de beperkte tijd die er beschikbaar was af te nemen.

### **5.2.5 Ligt het aan de natuur of aan het buiten zijn?**

Een fundamentele vraag die bij het huidige onderzoek gesteld kan worden is of de gevonden verschillen in met name het speelgedrag nu specifiek zijn voor het spelen in de natuur, of meer in het algemeen van toepassing zijn op buiten spelen. Met andere woorden: Zou het onderzoek dezelfde resultaten hebben opgeleverd als de controleconditie had bestaan uit een niet-natuurlijke buitenspeelomgeving, in plaats van een binnenspeelomgeving? Alhoewel natuurlijk nooit met zekerheid te zeggen is wat de uitkomsten zouden zijn geweest bij een andere opzet, zijn er toch wel redenen om te veronderstellen dat het speelgedrag in de sporthal redelijk vergelijkbaar is met het speelgedrag dat kinderen normaal gesproken in niet-natuurlijke speelomgevingen, zoals bijvoorbeeld het speelflein bij de school, vertonen. Wie bijvoorbeeld beschrijvingen van speelgedrag op traditionele schoolpleinen bij basisscholen leest (zie bijv. Lewis & Phillipsen, 1998; Pellegrini, 1996) zal direct opmerken dat deze beschrijvingen veel meer gelijkenis vertonen met het speelgedrag zoals dat in dit onderzoek werd geobserveerd in de sporthal, dan met het speelgedrag dat werd geobserveerd in de Woeste Weide. Op basis hiervan zou kunnen worden geconcludeerd dat de verschillen in speelgedrag tussen de Woeste Weide en de sporthal meer bepaald werden door het verschil in natuurlijkheid tussen de twee omgevingen, dan door het verschil tussen binnen en buitenruimte.

### **5.3 Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek**

Ondanks dat er bij de opzet en uitvoering van dit onderzoek geprobeerd is om alles tot in detail voor te bereiden en de invloed van verstorende variabelen zo veel mogelijk te beperken, is er toch een aantal beperkingen dat genoemd dient te worden. Ten eerste was de onderzoeksgroep relatief klein, maar 27 kinderen, waarvan sommige ook nog ziek waren op een deel van de onderzoeksdagen. Dit kan het onderscheidingsvermogen negatief hebben beïnvloed. Dit probleem is echter gedeeltelijk ondervangen door gebruik te maken van een herhaalde metingen design waarbij elk kind als controle voor zichzelf fungeerde. Deze beperking zou in vervolgonderzoek kunnen worden ondervangen door bijvoorbeeld kinderen uit twee parallelklassen van dezelfde school deel te laten nemen aan het onderzoek. Er zijn dan echter wel meer observatoren nodig om de individuele observaties uit te voeren, wat eventueel een verstorende invloed zou kunnen hebben op het gedrag van de kinderen.

Een tweede beperking is dat de onderzoeksgroep voornamelijk bestond uit gezonde, evenwichtig functionerende autochtone kinderen uit de midden- en hogere sociaal-economische klasse. Zoals wel blijkt uit de resultaten van met name de concentratie- en de stemmingstest, is het lastig om bij deze kinderen een verbetering in het cognitief en emotioneel functioneren te bewerkstelligen. Toekomstig onderzoek zou zich daarom ook kunnen richten op andere populaties, zoals allochtone kinderen, kinderen uit lagere sociaal-economische klassen, of kinderen met ADHD of overgewicht, bij wie wellicht grotere effecten te verwachten zijn.

Ten derde was er “slechts” sprake van twee, relatief kortstondige, speelperiodes van ongeveer een uur. Tijdens deze speelperiodes is elk kind ook nog eens maar vijf minuten geobserveerd. Het is niet ondenkbaar dat de relatief korte speel- en observatieduur geen representatief beeld geven van het speelgedrag op de twee locaties. Ook is de invloed van versturende variabelen mogelijk groter dan het geval was geweest bij meerdere, of langere, onderzoeksmomenten. Om de conclusies van dit onderzoek verder te onderbouwen en verscherpen, is vervolgonderzoek nodig waarin het speelgedrag van kinderen in natuurlijke en niet-natuurlijke omgevingen over een langere periode wordt geobserveerd. Hierbij kan worden gedacht aan een combinatie van de gecontroleerde, experimentele aanpak van het huidige onderzoek met de longitudinale opzet van het onderzoek van Fjørtoft. Een bijkomend voordeel van zo'n longitudinale, experimentele studie is dat ook metingen kunnen verricht op aspecten van gezondheid en welzijn die pas na een langere tijd tot uiting komen, zoals verbetering in motorische vaardigheden, vermindering in prevalentie van overgewicht, versterking van het zelfvertrouwen, of betere schoolprestaties.

Een vierde beperking van het onderzoek heeft betrekking op de betrouwbaarheid en validiteit van de gebruikte tests. Omdat er nog maar weinig kwantitatief onderzoek is gedaan naar de effecten van contact met natuur op het gezond functioneren van kinderen, waren er maar weinig betrouwbare en goed gevalideerde tests voorhanden die relatief snel en eenvoudig toepasbaar zijn. Het was daarom noodzakelijk om bepaalde tests die voor diagnostische doeleinden zijn ontwikkeld, zoals de POS en de tegengestelde werelden test in te korten en te versimpelen om ze geschikt te maken voor toepassing in een veldsetting. De stemmingstest hebben we zelfs helemaal zelf ontwikkeld, omdat we geen enkele andere test konden vinden met minder dan 20 items. Hierdoor is de betrouwbaarheid en validiteit van de tests niet meer volledig gegarandeerd.

Ook het werken met stappentellers bleek lastiger dan van tevoren aangenomen. De kinderen konden het apparaatje vaak moeilijk omhouden, vooral wanneer ze intensief aan het spelen waren. Daarnaast vonden sommige kinderen de apparaatjes interessanter dan het spel, waardoor de reset knop enkele malen per ongeluk of expres ingedrukt is, wat de uitkomsten onbetrouwbaarder maakt. Deze problemen zijn enigszins ondervangen door “verdachte” metingen met extreme waarden buiten de analyses te laten. Het verdient echter aanbeveling om in toekomstig onderzoek toch op zoek te gaan naar andere manieren om lichamelijke activiteit te meten. In plaats van simpele stappentellers zouden bijvoorbeeld meer geavanceerde versnellingsmeters kunnen worden gebruikt, die gevoeliger zijn en waarschijnlijk ook minder kwetsbaar. In aanvulling hierop zou ook in de observaties van het speelgedrag meer aandacht kunnen worden besteed aan de lichamelijke activiteit. Er zou zelfs overwogen kunnen worden om het gedrag in de eerste plaats in te delen naar lichamelijke intensiteit (actief versus passief), in plaats van naar sociaal karakter zoals nu het geval was.



Een vijfde beperking betreft het feit dat er weinig tijd was om het observatieschema gezamenlijk uit te testen en te oefenen. Ondanks het gebruik van een makkelijk toepasbare beslisboom kan het daarom niet volledig worden uitgesloten dat er toch enige verschillen tussen observatoren in de manier van observeren of interpretatie van speelgedrag waren. Het verdient daarom aanbeveling om in eventueel vervolgonderzoek meer tijd in te ruimen voor het trainen van de observatoren.

Tenslotte zijn in het onderzoek slechts één natuurlijke en één niet-natuurlijke locatie met elkaar vergeleken. Hierdoor kan niet worden uitgesloten dat de resultaten specifiek zijn voor de gekozen locaties, en niet generaliseerbaar naar andere natuurlijke en niet-natuurlijke locaties. Het zou interessant zijn om in vervolgonderzoek de effecten van verschillende soorten natuurlijke en niet-natuurlijke locaties te bekijken. Wat betreft natuurlijke locaties kan bijvoorbeeld worden gedacht aan meer bosrijke terreinen zoals speelbossen, of juist meer “stadse” locaties zoals een grasveld bij een school of clubhuis. Wat betreft niet-natuurlijke locaties zou het met name interessant zijn om te kijken of spelen in de natuur ook een meerwaarde heeft ten opzichte van vrij buiten spelen in een meer stenige omgeving, bijvoorbeeld de straat bij het huis, of een betegeld schoolplein in plaats van de gecontroleerde binnenspeelomgeving die een sporthal biedt.

## **5.4 Slotwoord**

Zonder afbreuk te doen aan de in de vorige paragraaf genoemde beperkingen, willen we tot slot graag de sterke punten van het onderzoek nog eenmaal benadrukken. Allereerst is dit onderzoek het eerste experimentele onderzoek, toegespitst op de Nederlandse situatie, waarin een invloed van de natuur op het speelgedrag van kinderen is aangetoond. In dit pionierswerk ligt een grote maatschappelijke waarde van dit onderzoek. Het levert onderbouwing voor de meerwaarde van spelen in de natuur ten opzichte van andere omgevingen, en opent deuren voor nieuw beleid op het terrein van jeugd, natuur en gezondheid. Ten tweede is met dit onderzoek een methodologisch paradigma neergezet dat als voorbeeld en inspiratie kan dienen voor verder onderzoek op dit terrein. Het huidige onderzoek kan bijvoorbeeld eenvoudig worden herhaald met andere meetmethoden, andere onderzoekslocaties en andere onderzoekspopulaties. Op deze manier kan de kennis over het belang van spelen in de natuur voor de gezondheid en ontwikkeling van kinderen eenvoudig vergroot en versterkt worden.



## Literatuur

Ameling, M., Cordang, M. & Damen, L. (2005). *Spel en spelontwikkeling*. Enschede: SLO, Stichting Leerplanontwikkeling. Online gepubliceerd op: [http://www.slo.nl/themas/00217/Spel deel 1 Theoretisch kader.pdf/](http://www.slo.nl/themas/00217/Spel_deel_1_Theoretisch_kader.pdf/)

Van den Berg, A.E. (2004). De charme van de savanne: Onderzoek naar landschapsvoorkeuren. *Topos*, 01/04, 10-12.

Berg, A.E. van den (2005). *Health impacts of healing environments: A review of the benefits of nature, daylight, fresh air and quiet in healthcare settings*. Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen.

Berg, A.E. van den (2007). *Kom je buiten spelen; een advies over onderzoek naar de invloed van natuur op de gezondheid van kinderen*. Wageningen: Alterra.

Berg, A.E van den & Berg, M.M.H.E. van den (2001). *Van buiten word je beter; een essay over de relatie tussen natuur en gezondheid*. Wageningen: Alterra.

Bergen, D. (2002). The role of pretend play in children's cognitive development. *Early Childhood Research and Practice*, 4(1), 2-15.

Both, K. (2003). *Natuureducatie en jeugdzorg – een inventarisatie*. Beuningen: Stichting Oase (interne publicatie).

Both, K. (2004). *Ruimte voor de jeugd en voor de natuur*. Beuningen: Stichting Oase.

Both, K. (2005). Kinderen in beweging. Motorische ontwikkeling en schoolnatuurtuinen. *De Wereld van het Jonge Kind, december*, 118-121.

Bouw, C. & Karsten, L. (2006) *Stadskinderen. Verschillende generaties over de dagelijkse strijd om ruimte*. Amsterdam: Aksant.

Canu, W., & Gordon, M. (2005). Mother Nature as a treatment for ADHD: Overstating the benefits of green. *American Journal of Public Health*, 95, 371.

Cohen, D.A., Ashwood, J.S., Scott, M.M., Overton, A., Evenson, K.R., Staten, L.K., Porter, D., McKenzie, T.L., Catellier, D. (2006). Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics*, 118 (5), e1381-e1389.

Choi, S.H-J, Nieminen, T.A., Bahr, M. & Bahr, N. (2002). Improving behaviour classification consistency: a technique from biological taxonomy. In AARE— Australian Association for Research in Education, conference 2002. Brisbane, Australia. Online gepubliceerd op <http://www.aare.edu.au/02pap/cho02101.htm>.

Dekkers, M. (2007). *Batterijscholen of scharrelkind?* Column in NRC-Handelsblad, 26-2-2007.

Delfos, M. (2004). Werken is nepspelen; school is ook opvoeden. *De Wereld van het jonge kind*, januari, 130-133.

Elias, C. L. & Brek, L.E. (2001). Self regulation in young children: Is there a role for sociodramatic play? *Early Childhood Research Quarterly*, 17, 216-238.

Epstein, L.H., Raja, S. Gold, S.S., Paluch, R.A. Pak, Y. & Roemmich, J.N. (2006) Reducing sedentary behavior: The relationship between park area and the physical activity of youth. *Psychological Science*, 17 (8), 654–659.

Faber Taylor, A., Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (2001). Coping with ADD: the surprising connection to green play settings. *Environment and Behavior*, 33(1), 54-77.

Faber Taylor, A., Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (2002). Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 49-63.

Faber Taylor, A., Wiley, A., Kuo, F.E., & Sullivan, W.C. (1998). Growing up in the inner city: Green spaces as places to grow. *Environment and Behavior*, 30(1), 3-27.

Fjørtoft I. (2000). *Landscape as playscape: Learning effects from playing in a natural environment on motor development in children*. Doctoral dissertation. Oslo: Norwegian University of Sport and Physical Education.

Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.

Fjortoft, I. & Sageie, J. (2000). The natural environment as a playground for children: Landscape description and analysis of a natural landscape. *Landscape and Urban Planning*, 48, 83-97.

Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (2004). *Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden*. Publicatie nr 2004/09. Den Haag: Gezondheidsraad en RMNO.

Grahn, P., Mårtensson, F., Lindblad, B., Nilsson, P., & Ekman, A. (1997). *Ute på dagis*. Alnarp: Stad och Land nr 145:1997.

Hellendoorn, J. & Berckelaer-Onnes, I. van (1991). *Orthovisies: Speciaal spel voor speciale kinderen*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Hertog, F.R.J. den, Bronkhorst, M.J., Moerman, M. & Wilgenburg, R. van (2006). *De Gezonde Wijk. Een onderzoek naar de relatie tussen fysieke wijkenmerken en lichamelijke activiteit*. Amsterdam: EMGO Instituut.

Hoek, van der E. & Herrewegen, J. van (2005). Hoe een simpel grasveld een woeste weide werd. *Oase*, winter, 20-23. (Zie Bijlage 1)

Huizinga, J. (1938). *Homo Ludens. Proeve ener bepaling van het spelelement ener cultuur*. Haarlem: Tjeenk Willink.

Joye, J. (2007). Towards biophilic architecture: Drawing lessons from psychology,. *Review of General Psychology*, 11: in press.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

Koenis, R. & Huis, F. (2007). Speelbossen: wat vinden kinderen zelf? *Groen*, 63(2) 22-27

Kuo, F.E., & Faber Taylor, A. (2004). A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1580-1586.

Lans, H.E. van der (1998). *Natuurspeelbossen: Recreatief groen voor stadskinderen*. Rhee: Stichting ANO Fundatie.

Lewis, T.E., & Phillipsen, L.C. (1998). Interactions on an elementary school playground: Variations by age, gender, race, group size, and playground area. *Child Study Journal*, 28(4), 309-320.

Lindstrand, P. (2004). *Playground and outdoor play*. Stockholm: KTH, Stockholm International Toy Research Centre (SITREC). Online gepubliceerd op <http://www.sitrec.kth.se>

Liu, G.C., Wilson, J.S., Qi, R. & Ying, J. (2007) Green neighborhoods, food retail and childhood obesity: differences by population density. *American Journal of Health Promotion*, 2, 317-325.

LNV Consumentenplatform (2006). *Jeugd en natuur; achtergrond*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid. Online gepubliceerd op [http://www.minlnv.nl/cdlpub/servlet/CDLServlet?p\\_file\\_id=16691](http://www.minlnv.nl/cdlpub/servlet/CDLServlet?p_file_id=16691)

Lobst, S. (2004). Spelen in de wildernis. *De Wereld van het Jonge Kind*, maart, 202-206.

Louv, R. (2007). *Het laatste kind in het bos. Hoe wij onze kinderen weer in contact brengen met de natuur*. Utrecht: Jan van Arkel.

Manly, T., Robertson, I.H., Anderson, V., & Nimmo-Smith, I. (1999). *The Test of Everyday Attention for Children (TEA-CH)*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test Company.

Meerum Terwogt, M. (Mark), Rieffe, C., & Bosch, J.D. (2003). Emoties en zelfbeeld als indicatoren voor somatische klachten bij kinderen. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 81, 275-281.

OMO-Buitenspeelbond (2007). *Spelen; Onderzoek onder ouders en kinderen naar speelgedrag*. Uitgevoerd door RM Interactive en JETIX in opdracht van OMO. Online gepubliceerd op:  
<http://www.dmo.amsterdam.nl/asp/download.aspx?file=/contents/pages/45515/omobuitenspeelbondonderzoek1.pdf>

Paashuis, M. (2007). *Notitie: Buiten spelen en buitenruimte*. Veldhoven: Pedagogenplatform. Online gepubliceerd op  
[http://www.pedagogenplatform.nl/index.php/notitie-buiten spelen](http://www.pedagogenplatform.nl/index.php/notitie-buiten%20spelen)

Parten, M.B. (1932). Social participation among pre-school children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27, 243-269.

Pellegrini, A. D. (1996) *Observing children in the natural worlds: A methodological primer*. Mahwah, NJ: Earlbaum.

Pellegrini, A.D., & Smith, P.K. (1998). Physical play activity: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Development*, 69, 577-874.

Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.

Pol, P.J. van der (2005). *Kracht en macht van spel en verbeelding. Een studie over spel en verbeelding bij kinderen met en zonder ontwikkelingsproblemen*. Dissertatie. Leiden: Leiden Universiteit.

Pötz, H. (2003). Zinvol buiten spelen. *Gezond bouwen en wonen*.

Quilitch, H.R. & Risley, T.R. (1973). The effects of play materials on social play. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 6(4):573-578.

RMNO, RGO & RLG (2007). *Gezondheid en natuur verbinden - beleidsadvies over het inzetten van natuur voor gezondheid*. RMNO reeks Adviezen nr A.12. Den Haag: RMNO.

Roemmich, J.N., Epstein, L.H., Raja, S., Yin, L., Robinson, J., & Winiewicz, D. (2006). Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. *Preventive Medicine*, 43, 437-441.

Rojas, N. L., & Chan, E. (2005). Old and new controversies in the alternative treatment of attention-deficit hyperactivity disorder. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11, 116-130.

Rubin, K.H. (2001). *The Play Observation Scale*. Baltimore: University of Maryland. Online gepubliceerd op:  
<http://www.rubin-lab.umd.edu/Coding%20Schemes/POS%20Coding%20Scheme%202001.pdf>

- Smilansky, S. (1968). *The effects of sociodramatic play on disadvantaged preschool children*. New York: Wiley.
- Spek, M. van der & Noyon, R. (1993). *Uitgeknikkerd, Opgehoepeld; Een onderzoek naar de bewegingsvrijheid van kinderen op straat*. Kinderen voorrang, The Hague, Netherlands. Den Haag: Kinderen Voorrang.
- Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum (2007). *Vrij spel voor het speelbos*. Den Haag: Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum.
- Ulrich, R.S. (1993). Biophilia, biophobia and natural landscapes. In: Kellert, S.R. & Wilson, E.O. (Eds.). *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island press.
- Valentine, G. & McKendrick, J. (1997) Children's outdoor play: exploring contemporary parental concerns about children's safety and the changing nature of childhood. *Geoforum* 28, 1-17.
- Verboom, J. (2006). *Scharrelkind hoort buiten te spelen tot het donker wordt*. Trouw, 14-1-2006.
- Vreke, J., Donders, J.L., Langers, F., Salverda, I.E. & Veeneklaas, F.R. (2006). *Potenties van groen! De invloed van groen in en om de stad op overgewicht bij kinderen en op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad*. Alterra-rapport 1356. Wageningen: Alterra.
- Vygotsky, L. S. (1977). Play and its role in the mental development of the child. In M. Cole (Ed.), *Soviet developmental psychology*. White Plains, NY: M.E. Sharpe.
- Vries, S.I. de, Bakker, I., van Overbeek, K., Boer, K.N. & Hopman-Rock, M. (2005). *Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht*. TNO-rapport KvL\B&G\2005.197. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- Vries S.I. de, Bakker I, van Mechelen W, & Hopman-Rock M. (2007). Determinants of activity-friendly neighborhoods for children: results from the SPACE study. *American Journal of Health Promotion*, 21(4 Suppl), 312-6.
- Wardle, F. (2000). Supporting constructive play in the wild: Guidelines for learning outdoors. *Child Care Information Exchange*, 133, 26-30.
- Wells, N. M. & Evans, G. W. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. *Environment and Behavior*, 35(3), 311-330.
- Zeijl, E., Crone, M., Wiefferink, K., Keuzenkamp, S. & Reijneveld, M. (2005). *Kinderen in Nederland*, SCP/TNO-publicatie 2005/4. Den Haag/Leiden, Sociaal en Cultureel Planbureau/TNO-Kwaliteit van Leven.





**Bijlage 1 Artikel Woeste Weide (gereproduceerd met toestemming  
stichting Oase)**





# Hoe een simpel grasveld een woeste weide werd

*Ellen van der Hoek en Jenny van Herrewegen*

Een simpel grasveld, ook al is het mooi gesitueerd in een groen stukje midden in een stad, heeft nauwelijks ecologische waarde en is educatief niet erg bruikbaar. Je kunt er fijn voetballen en picknicken. Maar kijkend met speelse ogen, biedt een simpel grasveld nog zoveel meer kansen! Met een berg goede wil, enthousiaste inzet van de gemeente, omwonenden en kinderen kan een dergelijk veld uitgroeien tot een echte woeste speelweide, die het park ecologisch en educatief interessanter maakt en daarnaast de sociale binding in de buurt versterkt.

Spelen is voor kinderen een levensbehoefte en van groot belang voor een goede ontwikkeling op sociaal, motorisch en cognitief gebied. Bovendien krijgen kinderen bij buitenspelen meteen voldoende beweging en frisse lucht, waarvan het nut door elke ouder onderstreept zal worden.

Daarnaast is het ook voor ouders/verzorgers een prettige en nuttige tijdsbesteding om een poosje op een mooie speelplek te vertoeven. Naast het ontspannen gadeslaan van de kinderen, worden de

sociale contacten en de binding met de omgeving versterkt.

Het belang van voldoende goede, afwisselende buitenspeelplekken wordt gelukkig door steeds meer mensen op zowel buurt- als bestuurlijk niveau ingezien. Speelplekken verschuiven langzaam aan van een sluitstuk op de gemeentelijke begroting, naar een essentieel onderdeel van een prettige, leefbare buurt. Zo zijn er gemeenten die zoeken naar mogelijkheden voor omvorming van bestaand openbaar groen tot bijvoorbeeld speelgroen, scholen die hun buitenruimten anders gaan inrichten en natuur- en milieuorganisaties die in hun buurt hele speel-

bossen en struinplekken aanleggen. Een aansprekend voorbeeld van een dergelijk project is natuurspeelplaats De Woeste Weide in het Burge-meester Feitsmapark te Sliedrecht.

## **Carl droomt weg**

Augustus 2004: Medewerker Carl van Rijn van natuureducatief centrum 'De Hooizolder' staat buiten voor het hek van de kinderboerderij en kijkt naar het grasveld dat aan zijn voeten ligt. Hij ziet de kinderen wild rondrennen, de ouders en opa's en oma's die de kinderen glimlachend gadeslaan vanaf hun bankje in de zon en hij denkt terug aan een artikel dat hij kortgeleden las. Het ging over een project waarbij een bestaande groene plek werd omgetoverd in een natuurspeelplaats. Wat zou het mooi zijn als dit grasveld ook een dergelijke metamorfose kon ondergaan. En waarom ook niet? Zo besloot Carl op deze dag om alles op alles te zetten om zijn droom werkelijkheid te maken. Hoe te beginnen?

## **Een speelplaats ontwikkel je nooit alleen**

Stap 1 was het opzetten van een gedegen communicatieplan: de bewoners van Sliedrecht moesten gemobiliseerd worden en bedrijven enthousiast gemaakt. Bureau Torteltuin werd ingeroepen om het project te adviseren en bureau Jep maakte een eerste ontwerpschets. Daarna was de tijd aangebroken om echt professionele hulp in te roepen







van de doelgroep zelf. Wie weet er tenslotte meer van speelplaatsen dan de kinderen die er gaan spelen? Een heuse speeltuinkinderraad werd in het leven geroepen en de ontwerpschets werd aan een kritische blik onderworpen. Het plan werd mooier en mooier!

#### **Sint Nicolaas brengt materialen voor De Woeste Weide mee**

De intocht van Sinterklaas medio november 2004 gaf als vast gegeven een prachtige ingang om de plannen aan een grote groep ouders en kinderen bekend te maken. Nadat de boot van de Goedheiligman als altijd was binnengehaald door duizenden blijde kinderen gaven Sint en Pieten de kinderen een bijzonder cadeau: grote hopen zand, hout, stenen en gereedschap. Met de meegebrachte

materialen konden de kinderen hun ideeën voor de nieuwe speelplaats direct vormgeven.

#### **Projectgroep**

De volgende logische stap was het samenstellen van een projectgroep. Daarnaast moest ook de politiek nader worden geïnformeerd en dat gebeurde nog net voor het einde van het jaar met een startnotitie. In het nieuwe jaar werd direct een aanvang gemaakt met de verdere voorbereiding. Doel was de speeltuin nog vóór de zomer van 2005 operationeel te hebben. In de januarimaand werden spijkers met koppen geslagen, de politiek gaf haar goedkeuring en er werd een krediet verleend. Daarnaast werd het communicatieplan verder uitgevoerd en de plannen om een stichting voor geestelijk





minder validen te betrekken, gereali-seerd. Deze stichting heeft al een goedlopend project binnen de gemeente en wilde graag een onderkomen bij de speeltuin ten behoeve van een onderhoudsgroep. Verder was er de wens om een vaste beheerder voor de dagelijkse gang van zaken en de coördinatie aan te stellen. Al deze noodzakelijke stappen konden door een goede samenwerking en juiste advisering in een rap tempo worden gezet.

### Geef nooit op!

Mooie plannen kosten geld. Een feit waar veel mensen zich ten onrechte in het begin door laten afschrikken. Om financiers enthousiast te kunnen maken is het van belang om de plannen overzichtelijk en haalbaar uit te werken en met meer partners samen te werken. Het zal u verbazen hoeveel er opeens mogelijk blijkt als u het vertrouwen van bedrijven en gemeente weet te winnen. Daarnaast is het natuurlijk van belang om creatief met tijd en geld om te gaan. Waar mogelijk kan gewerkt worden met vrijwilligers en hergebruikte materialen.

Zo werd in Sliedrecht bijvoorbeeld een behoorlijke bijdrage geleverd in zowel natura als geldvorm door winkeliers en ondernemers en heeft de wethouder zelf zijn steentje bijgedragen door een aantal dagen mee te werken.

Natuurlijk liep niet alles tijdens de uitvoering precies volgens plan. Er zijn tegenslagen overwonnen, hindernissen genomen en nieuwe oplossingen verzonnen. Het is van belang om flexibel met de ideeën om te gaan en te werken met de mensen en materialen die beschikbaar zijn.

Wees hier dus op voorbereid en ga door ook als het even niet mee zit. Het resultaat is het waard. Het volgens het advies- en ontwerp-bureau 'Torteltuinen' genoemde bedrag van 70.000,- euro bleek exact voor de uitvoering van het project toereikend te zijn. Naast deze kosten moet er rekening gehouden worden met toekomstige tuin- en ontwikkelwerkzaamheden. Denk ook

aan kosten van beheer en onderhoud.

### De opening

De officiële feestelijke opening vond 20 augustus plaats. De jeugd kon zich echter al voor de zomervakantie uitleven. De nog deels braakliggende speeltuin opende officieus op 4 juni. Met ongeveer één jaar voorbereiding is dit een zeer snel traject te noemen.

### De Woeste Weide, een succes!

Dat de speeltuin nog steeds niet helemaal af is mag de pret niet drukken. Het project is nu al een geweldig succes te noemen en het bezoekersaantal is nog steeds groeiend. Zelfs van buiten de gemeente komen kinderen naar De Woeste Weide om heerlijk te ravotten, hutten te bouwen op de bouwplaats of met water te knoeien. De fantasie van kinderen wordt aan alle kanten geprikkeld. Zo is er een heuse rivier nagebootst, beginnend op een heuvel van 10 meter hoogte. Deze loopt naar beneden in verschillende keuzerichtingen, uitmondend in een speelpoel, ook wel het waterlabrynt genoemd. Op beide plaatsen kunnen kinderen naar hartelust knoeien met water en zand. Grotere kinderen zullen eerder direct aan de slag gaan met de 'deltawerken' en de kleintjes verbazen zich over de vloeibare mogelijkheden van water. Leuk is het om te zien hoe ook ouders aangestoken worden en enthousiast meedoen. Terwijl anderen gezellig samenzijn of zittend op de hergebruikte kabelkatrollen lachend toekijken.

De speeltuin heeft diverse speel- en leermogelijkheden voor kinderen vanaf de loopfase tot de brugklas. Voor de allerkleinsten is een veilig afgezet stuk gereserveerd. Een plek waar ze met zand kunnen spelen dichtbij hun begeleiders. Verder is er een vuurplaats, waar georganiseerd kennis kan worden gemaakt met vuurtje stoken, popcorn maken en marshmallows roosteren.

Het geplande natuurpad ligt er al, maar er komen nog paaltjes, waarop thematisch bordjes met opdrachten kunnen worden geplaatst. Dit ten behoeve van speciale activiteiten voor scholen of een kinderfeestje. Verder zien we een prachtige houten hangbrug en een kabelbaan, waar vooral de oudere kinderen nadrukkelijk om gevraagd hebben. In het hele ontwerp is veel rekening gehouden met de bestaande parkinrichting en zijn vele extra natuurlijke elementen verwerkt. Een kastanjenhouten hekwerk past mooi in het geheel als omlijsting. Slechts één boom, die het al niet zo best deed, heeft men moeten verplaatsen en de andere bomen en bosschages zijn



prachtig ingepast. De rivierberg en de bloemenplukweide worden komend voorjaar ingezaaid met allerlei wilde bloemen. In deze weide staan ook een aantal fruitbomen van oude rassen gepland. Verder liggen er verspreid over het terrein een aantal enorme boomstammen die in De Woeste Weide als speelobject hun tweede leven hebben gekregen. Een stapelmuurtje en een milieuvriendelijke oever bij de waterpartij bieden mogelijkheden voor ontwikkeling van natuur. Kortom, een prachtig voorbeeld voor andere gemeenten die een stuk openbaar groen of een verouderde, verwaarloosde speelplaats bezitten en dit

goed, creatief en innovatief willen invullen. Ga gewoon eens zelf een kijkje nemen. Wel oude kleren aan en droge meenemen natuurlijk!

#### Tot slot

Carl van Rijn van natuureducatief centrum 'De Hoozolder' staat voor het hek van de kinderboerderij en kijkt naar de plek waar nog maar zo kort geleden een simpel grasveld lag. Hij ziet een heuvel met een waterloop en overal rondstruinende kinderen. Onder de modder, maar vol vuur bezig met het verslepen van hout en stenen, omdat hun nieuwe hut vandaag nog af moet. Vanaf de bloemenweide kijken ouders, oma's

en opa's blij toe en af en toe kan een van hun het niet laten om even een handje te helpen met een hut. Het was een uitdaging maar het was het waard. Ja, dit is de speelplek waar hij van droomde, en in de nabije toekomst wordt hij met meer begroeiing alleen nog maar mooier... Carl is meer dan tevreden en heel veel ouders en kinderen met hem.

Adres en openingstijden  
'De Woeste Weide', Burg.  
Feitsmapark 1, 3362 BZ Sliedrecht  
Telefoon: (0184) 417 993

Geopend: alle dagen van de week, behalve op maandag. Op woensdag- en vrijdagmiddag van 13.00 uur tot 17.00 uur en op zaterdag van 10.00 uur tot 17.00 uur is er begeleiding aanwezig, wordt de waterpomp aangezet en is de kabelbaan operationeel.

Ellen van der Hoek, adviesbureau 'Torteltuinen' te Oud-Beijerland, 0186 – 61 10 33, e-mail: nmanood@planet.nl. Jenny van Hereweegen, JEP, ontwerpbureau voor spelende mensen, Hemonystraat 45, 1074 BN Amsterdam, 06-44880247 of 020-6385456, e-mail: jenny@jep-ontwerp.nl, www.jep-ontwerp.nl.



## Bijlage 2 De aangepaste Play Observation Scale (POS)



### Play Observation Scale (POS) Instructies voor observatoren

#### SPEELCATEGORIEËN

Het speelgedrag wordt ingedeeld in 6 categorieën van verschillende soorten cognitief speelgedrag. Deze 6 categorieën zijn genest binnen de categorieën sociaal vs niet-sociaal gedrag. In totaal zijn er dus 12 categorieën:

##### **Sociaal gedrag**

1. Niet-speelgedrag
2. Exploratief gedrag
3. Functioneel spelen
4. Constructief spelen
5. Dramatisch spelen
6. Spelletjes met regels

##### **Niet sociaal gedrag**

1. Niet-speelgedrag
2. Exploratief gedrag
3. Functioneel spelen
4. Constructief spelen
5. Dramatisch spelen
6. Spelletjes met regels

#### DEFINITIES

##### **Sociaal gedrag**

Het kind doet iets samen met andere kinderen waarbij ze een gezamenlijk doel hebben.

##### **Niet sociaal gedrag**

Het kind doet iets alleen, op een afstand van de andere kinderen. Of het kind is dichtbij andere kinderen, maar ze hebben geen gezamenlijk doel (doen elk hun eigen ding).

##### **Niet-speelgedrag (*niet exploratief*)**

Het kind doet iets anders dan spelen. Dit kan zijn:

- ongericht gedrag, niks doen, nergens mee bezig zijn;
- praten met andere kinderen of met volwassenen
- afwachtende houding, aarzelen om iets wel of niet te gaan doen
- overgangsgedrag (dingen klaarzetten, naar iets toelopen, glaasje water halen, etc.)
- agressief gedrag

- angstig gedrag
- ruig stoeigedrag (zogenaamd vechten, stompen, met elkaar over de grond rollen).

Ruig stoeigedrag kun je wel beschouwen als een vorm van spelen, maar vanwege het speciale karakter wordt het in ons schema als niet – speelgedrag gecodeerd. Of het al dan niet sociaal is hangt af van of het speelkameraadje meedoet met het stoeien, of het over zich heen laat komen of er niets van moet hebben (is er een gezamenlijk doel "stoeien" of niet).

### **Exploratief gedrag**

Dit is een speciale vorm van niet speelgedrag, die apart wordt gecodeerd. Het kind kijkt of luistert aandachtig naar een object of activiteit.

### **Functioneel spelen**

Het kind gebruikt objecten op een niet-creatieve, niet-symbolische manier; het gebruikt de objecten zoals ze bedoeld zijn, vertoont simpele motorische gedragingen. Bijvoorbeeld zand door de handen laten glijden, water in en uit een bakje gieten; vuurtje maken, op en neer springen, klimmen, dansen (of een ander kind leren om dit te doen)

### **Constructief spelen**

Het kind gebruikt objecten op een creatieve manier, om iets nieuws te creëren; bijv. een zandkasteel of dammetje bouwen, dammetje maken, vuurtje maken en doen alsof je iets kookt, .

### **Dramatisch spelen**

Het kind gebruikt objecten op een symbolische manier, bijvoorbeeld doen alsof je thee uit een kopje drinkt, doen alsof een tak een geweer is. Of het doet alsof een insect of dier kan praten. "Doen alsof" kan ook zonder objecten, bijvoorbeeld als een kind de rol van iemand anders aanneemt, bijv. een ridder, een prinses, een rover.

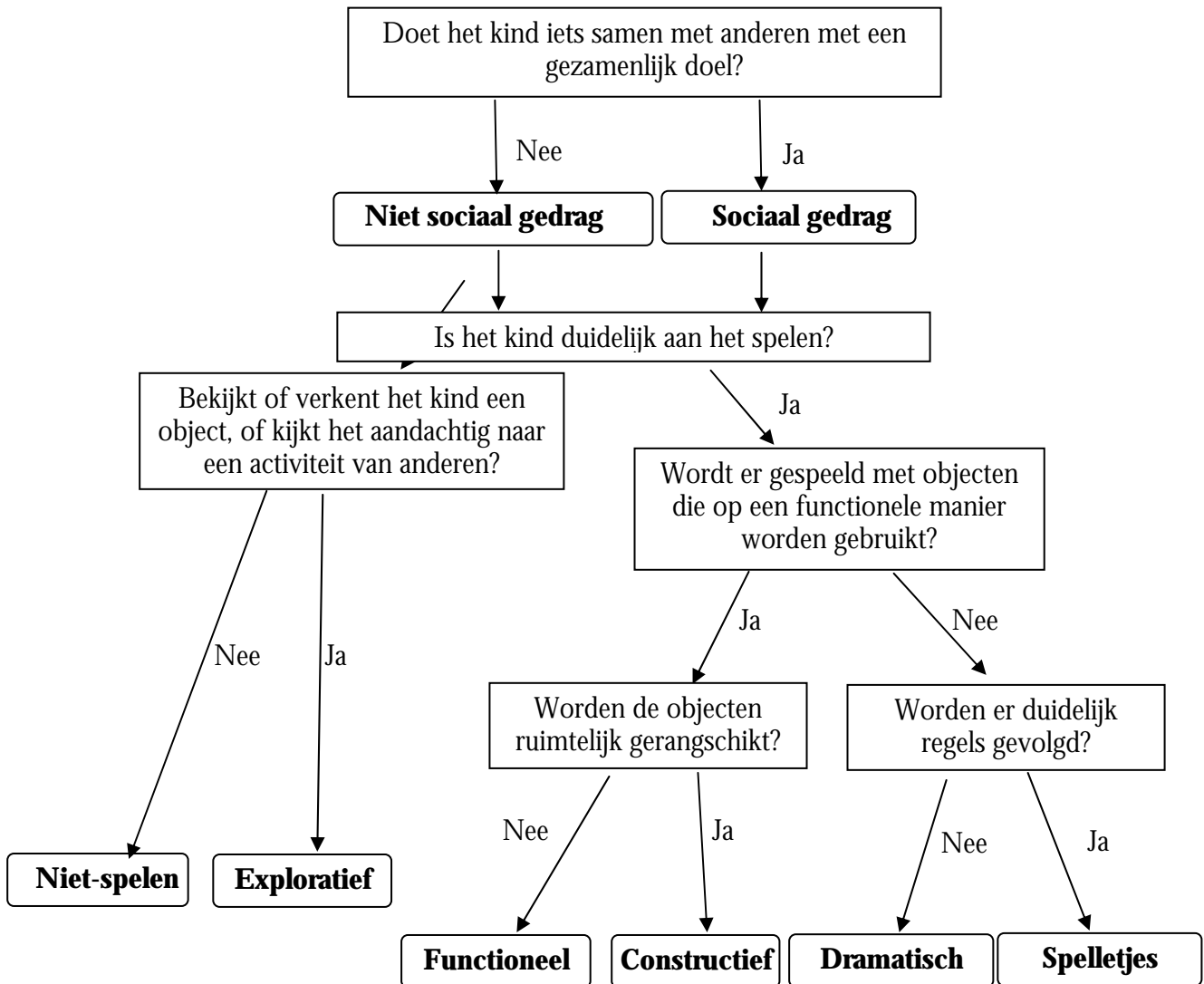
### **Spelletje met regels**

Het kind speelt alleen of samen met andere kinderen een spelletje met duidelijke regels (tikkertje, hinkelen, knikkeren, bal overgooien, buskruit etc.). Belangrijk is dat er een element van competitie aanwezig moet zijn (ten aanzien van andere kinderen of zichzelf).



## BESLISREGELS

Normaalgesproken moet een observatieschema uitgebreid worden getraind. Omdat wij daar de tijd niet voor hebben, gaan we werken met een simpele beslisboom. Dit betekent dat jullie de categorieën niet uit het hoofd hoeven te leren, je hoeft alleen enkele beslisregels toe te passen. Deze beslisregels worden weergegeven in onderstaande beslisboom.



## UITLEG BESLISREGELS

### **Doet het kind iets samen met anderen met een gezamenlijk doel?**

Soms lijkt het alsof kinderen samen met iets bezig zijn, terwijl ze eigenlijk "parallel" aan het spelen zijn, d.w.z. ieder voor zich, zonder gezamenlijk doel. In het laatste geval wordt het gedrag toch als niet-sociaal gecodeerd.

### **Is het kind duidelijk aan het spelen?**

Als het moeilijk is om te bepalen of het kind speelt, dan is het niet *duidelijk* aan het spelen. Kies in dat geval dus "nee". Agressief en antisociaal gedrag gelden niet als speelgedrag, zelfs niet als er speelobjecten (bal etc.) worden gebruikt. Ruig stoeigedrag geldt ook niet als speelgedrag.

### **Bekijkt of verkent het kind een object, of kijkt het aandachtig naar een activiteit van anderen?**

Het gaat om exploratieve gedragingen, zoals kijken, luisteren, aanraken etc. Als de aandacht gericht is op een ander kind, dan moet de aandacht op de activiteit gericht zijn, niet op het kind zelf (kies in het laatste geval voor niet-speelgedrag)

### **Wordt er gespeeld met objecten die op een functionele manier worden gebruikt?**

Onder objecten wordt verstaan alle dingen waarmee kan worden gespeeld, inclusief water, zand, vuur etc. Kies "nee" als er geen objecten worden gebruikt. Kies ook "nee" als objecten op een symbolische manier worden gebruikt, bijv. doen alsof een blok een auto voorstelt.

### **Worden de objecten ruimtelijk gerangschikt?**

Voorbeelden hiervan zijn het maken van zandtaartjes, opstapelen van stenen of blokken, maken van een bruggetje, maken van een tekening.

### **Worden er regels gevolgd?**

Als het moeilijk is om te bepalen er regels worden gevolgd, dan worden er niet *duidelijk* regels gevolgd. Kies in dat geval dus "nee". Als een kind de baas speelt over een ander kind en hem/haar vertelt wat te doen dan telt het niet als regels. Kies dan "nee".

## PROCEDURE

Elke observator observeert 5 kinderen gedurende 5 minuten. Dit gebeurt in twee blokken van 2,5 minuut. Het is mooi als het lukt om de kinderen twee keer in dezelfde volgorde "af te werken", maar als het niet praktisch is (bijv. omdat een kind eventjes weg is gelopen, of op een onzichtbare plek is) kan hier ook van worden afgeweken.

### **Aanpak per kind**

Lokaliseer het kind. Noteer zijn/haar naam op het observatieschema. Neem even de tijd om te kijken waar het zich bevindt, wat het aan het doen is, wat de context is. Begin dan met observeren. Bekijk het kind aandachtig gedurende ongeveer 10 seconden (tel in gedachten tot 10). Zet vervolgens in het schema een kruisje

in het hokje van het gedrag waar het kind het meeste mee bezig was in de observatieperiode. Kijk dan weer naar het kind, en observeer wederom 10 seconden. In totaal wordt dit 15 keer achter elkaar herhaald. Ga dan door naar het volgende kind.

Neem indien nodig rustig de tijd om een beslissing te nemen, ga niet haasten. Als je het echt niet weet kruis dan het hokje "oncodeerbaar" aan.

## OBSERVATIEFORMULIER

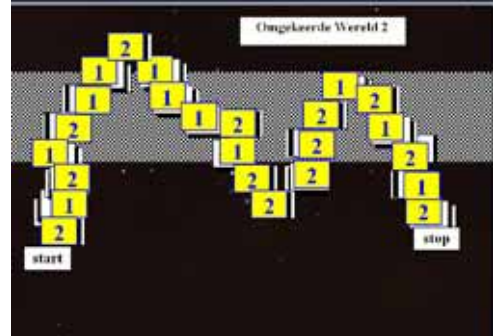
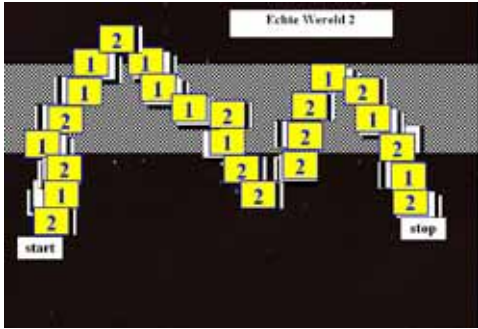
Naam kind: ..... Naam observator: ..... Locatie:  Woeste Weide  Gymzaal

|                     | :10 | :20 | :30 | :40 | :50 | :60 | :70 | :80 | :90 | :100 | :110 | :120 | :130 | :140 | :150 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| <b>Sociaal</b>      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Niet spelen         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| <u>Exploratief</u>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Functioneel         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Constructief        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Dramatisch          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Spelletjes          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| <b>Niet sociaal</b> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Niet spelen         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| <u>Exploratief</u>  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Functioneel         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Constructief        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Dramatisch          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Spelletjes          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| <u>Oncodeerbaar</u> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |

Naam kind: ..... Naam observator: ..... Locatie:  Woeste Weide  Gymzaal

|                     | :160 | :170 | :180 | :190 | :200 | :210 | :220 | :230 | :240 | :250 | :260 | :270 | :280 | :290 | :300 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Sociaal</b>      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Niet spelen         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <u>Exploratief</u>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Functioneel         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Constructief        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dramatisch          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Spelletjes          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Niet sociaal</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Niet spelen         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <u>Exploratief</u>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Functioneel         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Constructief        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dramatisch          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Spelletjes          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <u>Oncodeerbaar</u> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |





C: Echte wereld 2

Je ziet hier een plaatje van nog een echte wereld met een pad erin. Als ik zo meteen ja zeg, mag je weer beginnen met het aflopen van het pad met je wijsvinger. Denk erom, dit is weer de echte wereld. Dus je moet de getallen zeggen zoals ze zijn, dus 1 zeggen als je een 1 ziet, en 2 als je een 2 ziet.

Score echte wereld 2: .....seconden

D: Omgekeerde wereld 2

Nu gaan we weer naar de omgekeerde wereld. Als ik zo meteen ja zeg, mag je weer beginnen met het aflopen van het pad met je wijsvinger. Denk erom, dit is weer de omgekeerde wereld. Dus je moet een 2 zeggen als je een 1 ziet, en een 1 als je een 2 ziet.

Score omgekeerde wereld 2: ..... seconden

## Bijlage 4 Stemmingstest

Naam: .....

### HOE VOEL IK MIJ?

Hieronder zie je zes verschillende gevoelens. Kleur bij elk gevoel het rondje in dat het beste past bij hoe jij je NU voelt. Bijvoorbeeld bij het eerste gevoel kleur je een rondje dichtbij het blije gezichtje als je je blij voelt. Als je je verdrietig voelt, kleur je een rondje dichtbij het verdrietige gezichtje. Als je gevoel er tussenin zit, kleur je een rondje in het midden in.



Blij

**Gevoel 1**



Verdrietig



Zorgeloos

**Gevoel 2**



Zorgelijk



Levendig

**Gevoel 3**



Uitgeput



Niet boos

**Gevoel 4**



Boos



Zeker

**Gevoel 5**



Onzeker



Niet bang

**Gevoel 6**



Bang





## Bijlage 5 Tabellen speelgedrag en concentratie

Percentages observaties in verschillende (speel)categorieën onderverdeeld naar sociaal en niet-sociaal gedrag, en voor zover relevant, naar onderzoeksdag en geslacht.

|              | Woeste Weide   |                     |               | Sporthal       |                     |               |
|--------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|---------------------|---------------|
|              | <i>Sociaal</i> | <i>Niet-sociaal</i> | <i>Totaal</i> | <i>Sociaal</i> | <i>Niet-sociaal</i> | <i>Totaal</i> |
| Niet-spelen  | .14            | .14                 | <b>.28</b>    | .13            | .12                 | <b>.25</b>    |
| Exploratief  | .14            | .06                 | <b>.19</b>    | .01            | .01                 | <b>.02</b>    |
| 14 mei       | .01            | .09                 | .11           | .02            | .01                 | .02           |
| 21 mei       | .29            | .02                 | .31           | .00            | .01                 | .01           |
| Functioneel  | .11            | .13                 | <b>.24</b>    | .18            | .22                 | <b>.39</b>    |
| jongens      | .09            | .15                 | .24           | .07            | .11                 | .18           |
| meisjes      | .12            | .11                 | .23           | .25            | .30                 | .54           |
| Constructief | .16            | .03                 | <b>.19</b>    | .00            | .00                 | <b>.00</b>    |
| Dramatisch   | .05            | .01                 | <b>.06</b>    | .01            | .00                 | <b>.01</b>    |
| 14 mei       | .02            | .02                 | .04           | .01            | .00                 | .01           |
| 21 mei       | .08            | .00                 | .08           | .00            | .00                 | .00           |
| Spelletjes   | .02            | .00                 | <b>.02</b>    | .30            | .03                 | <b>.33</b>    |
| jongens      | .03            | .00                 | .03           | .46            | .00                 | .46           |
| meisjes      | .01            | .00                 | .01           | .18            | .05                 | .23           |
| Oncodeerbaar |                |                     | <b>.02</b>    |                |                     | <b>.00</b>    |

Scores op de concentratietest op de twee onderzoeksdagen tijdens de voor- en nameting in de Woeste Weide en de sporthal

|              | <i>Voormeting</i> | <i>Nameting</i> | <i>Concentratiewinst (Voor-Na)</i> |
|--------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|
| Woeste Weide |                   |                 |                                    |
| 14 mei       | 8.37              | 5.7             | 2.67*                              |
| 21 mei       | 4.56              | 3.06            | 1.50                               |
| gemiddeld    | 6.62              | 4.49            | 2.13**                             |
| Sporthal     |                   |                 |                                    |
| 14 mei       | 8.47              | 5.64            | 2.83 <sup>+</sup>                  |
| 21 mei       | 4.28              | 3.86            | .43                                |
| gemiddeld    | 6.20              | 4.67            | 1.53**                             |

\*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$ ; <sup>+</sup>  $p < .10$

