



Werken, leren en spelen op een groen schoolplein

Zeeuws praktijkonderzoek - Literatuurstudie



Werken, leren en spelen op een groen schoolplein

Sybren Slimmen, Prof. dr. Olaf Timmermans, Teuni Verploegh, Dylan Gillissen & Carlien Nijdam

Lectoraat Healthy Region
HZ University Of Applied Sciences
Vlissingen



April 2019

Studenten Sportkunde betrokken in de uitvoering van het onderzoek:

Yaël van Bergeijk,
Cynthia de Graaf,
Jeanine Hazen,
Lisa Hendriks,
Romy Louwerse,
Jeske Veluwenkamp,
Misha Verkade &
Suzan Zegers.

Mede mogelijk gemaakt door Provincie Zeeland





Voorwoord

Het schoolplein is het visitekaartje van een school: de eerste indruk voor leerlingen, ouders, leerkrachten en bezoekers. Het schoolplein is de plek waar leerlingen spelen, zich kunnen ontspannen en niet te vergeten: een plek voor buitenles. Er is een tijd geweest dat scholen voornamelijk investeerden in zoveel mogelijk vierkante meters aan 'functionele ruimte'. Hele pleinen werden volgelegd met stoeptegels. Eenvoudig in onderhoud, en genoeg ruimte om te spelen.

De laatste jaren is een tegengestelde trend te zien. Onderzoeken tonen aan dat kinderen beter ontwikkelen op een schoolplein waar meer groen aanwezig is, op cognitief, motorisch en sociaal-emotioneel vlak.¹ Het avontuurlijke speelplein, zoals voorkomend in de Scandinavische landen, wordt steeds populairder. Hierbij ligt de focus op de natuurlijke omgeving en natuurlijke elementen. Op groene schoolpleinen zie je bijvoorbeeld hoogteverschillen, planten en bomen, gras, een waterloop en boomstammen.²

Hoe staat het in Zeeland met de schoolpleinen? Zijn ze overwegend grijs of juist groen? Wat doet het plein met leerlingen, en hoe ervaren leerkrachten hun plein? Hogeschool Zeeland deed in opdracht van IVN Natuureducatie onderzoek naar de Zeeuwse situatie. Die gegevens zetten we af tegen landelijke en mondiale cijfers, te lezen in de literatuurstudie.





Van natuurtekortstoornis naar een groen schoolplein

In de natuur bewegen kinderen meer en intensiever

Kinderen (4-12 jaar) spelen steeds minder buiten. Het aantal kinderen dat dagelijks buiten speelt in Nederland is alleen al in de afgelopen vijf jaar gedaald van 20 procent naar 14 procent.³ Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de verleiding van digitale technologie,⁴ het ontbreken van groene ruimtes en overbezorgde ouders. Brits onderzoek toont zelfs aan dat driekwart van de kinderen in het Verenigd Koninkrijk minder buiten speelt dan gevangenen.⁵ Doordat kinderen minder buiten spelen, bewegen ze minder en hebben ze minder contact met de natuur.^{6,7} Richard Louv, oprichter van het Children & Nature Network, stelt dat regelmatig contact met de natuur belangrijk is voor de evenwichtige ontwikkeling van kinderen.⁸ Een tekort aan natuur, door Louv omschreven als 'natuurtekortstoornis', wordt in verband gebracht met ADHD en andere gedragsstoornissen. Waarschijnlijk niet geheel toevallig dat het aantal kinderen met gedrags- en concentratieproblemen toeneemt.⁹ Wanneer we specifiek naar Nederlandse resultaten kijken, zien we dat kinderen die opgroeien in buurten met weinig groen tot zes keer zo vaak last hebben van depressies en angststoornissen in vergelijking met kinderen die opgroeien in relatief groene buurten.¹⁰

Het speelgedrag van kinderen wordt sterk beïnvloed door de fysieke omgeving.¹¹ Wanneer kinderen spelen in een groene omgeving bouwen zij een band op met de natuur. Zij komen hier in aanraking met minder te beïnvloeden omstandigheden, zoals leven en dood van

planten en insecten. Zo speelt de natuurlijke omgeving een rol in het ontwikkelen van empathisch vermogen, en leren kinderen over het belang van de natuur.^{11,12} De natuur heeft een positief effect op kinderen. Een natuurlijke omgeving daagt kinderen uit om te bewegen, op onderzoek uit te gaan en creatief te denken en handelen.¹³ Mede door vraagstukken die de natuur met zich meebrengt om oplossingen te zoeken.^{14,15} Denk hierbij aan vragen als: "Hoe kom ik aan de overkant van de sloot zonder nat te worden?" en "Hoe zorg ik ervoor dat mijn boomhut stevig genoeg is als het gaat stormen?"

Groen doet goed

Kinderen vertonen ander speelgedrag in een groene omgeving: zij spelen gevarieerder, veelzijdiger, dramatischer, fantasierijker en exploratiever dan in een grijze omgeving.¹⁶ In de natuur bewegen kinderen meer en intensiever.^{17,18} Dat is cruciaal voor de ontwikkeling van motorische vaardigheden en het zorgt voor een verbetering van de mentale en fysieke gezondheid.¹⁹ Ook heeft meer beweging een positief effect op de schoolprestaties, met name op het gebied van rekenen en wiskunde.^{7,20,21}

De natuur verbetert het concentratievermogen van kinderen.^{22,23,24} Zelfs kijken naar de natuur of wonen in een groene omgeving heeft al een positief effect op de concentratie.^{22,25} Door Kaplan & Kaplan (1989) wordt dit effect omschreven als 'zachte fascinatie': het aanwezig zijn in een natuurlijke omgeving zorgt voor het

automatiseren van aandacht.²⁶ Met andere woorden, je hoeft zelf geen inspanning te leveren om de eigen aandacht te richten. Dit zorgt voor rust, ontspanning en een verhoogd concentratievermogen. Kinderen die regelmatig in de natuur komen, kunnen beter omgaan met stressvolle gebeurtenissen en ervaren minder stress.²⁷ Voor kinderen met ADHD is een verbetering te zien in het concentratievermogen na een verblijf in een groene omgeving. Daarnaast zijn zij ADHD-gerelateerde symptomen beter de baas.^{28,29,30}

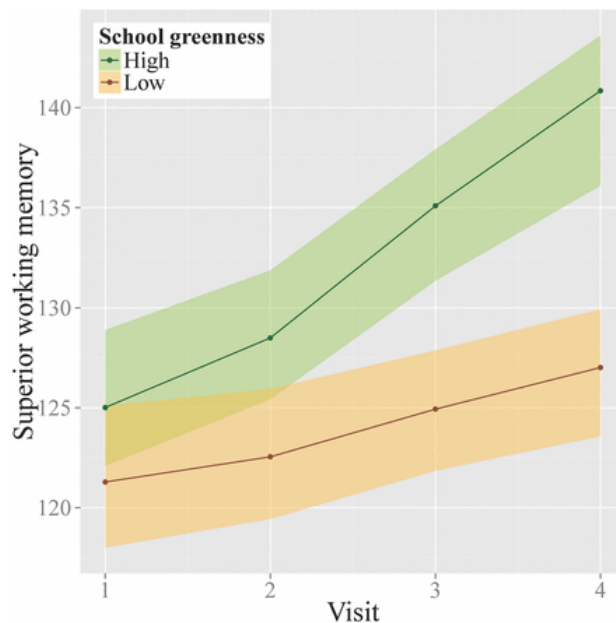
Ook in Nederland zijn onderzoeken uitgevoerd naar het effect van spelen in een groene omgeving op kinderen. Zo geven Van den Berg (2007) en Both (2005) aan dat spelen in de natuur de ontwikkeling van motorische vaardigheden versterkt. Na een langere periode van spelen in de natuur hebben kinderen een betere fysieke weerbaarheid, betere coördinatie, beter evenwicht en zijn ze leniger. Daarnaast is er een verbetering te zien in de psychische weerbaarheid, het emotioneel welbevinden en de zelfwaardering.^{23,24}

Het groene schoolplein: een perfecte oplossing?

Een groen schoolplein lijkt een ideale oplossing om kinderen in contact te brengen met de natuur. Scholen worden gezien als de plaats om kinderen te stimuleren meer te bewegen en gezond gedrag aan te leren.^{31,32} Daarbij wordt een schoolplein intensief gebruikt door kinderen, zowel tijdens als buiten schooltijd. Het behoort, naast de tuin en het bos, tot de favoriete speelplekken.³

Er zijn meerdere studies gedaan naar het effect van een groen schoolplein op kinderen. Een van de bekendste studies is die van Fjortoft (2004).³³ Zij liet een groep kinderen (4-7 jaar) een jaar lang dagelijks 1 tot 2 uur vrij spelen in een natuurrijke omgeving. Na een jaar werden de motorische vaardigheden getest. Niet alleen bij deze groep, maar ook bij een groep die dagelijks 1 tot 2 uur in een niet-natuurlijke omgeving speelde. Hieruit bleek dat de 'natuurgroep' motorisch veel sterker verbeterde dan de controlegroep. Andere studies tonen aan dat op een groen schoolplein het zitgedrag afneemt en het activiteitsniveau van zowel jongens als meisjes toeneemt.^{18,34,35,36}

De mate van groen op het schoolplein draagt bij aan het concentratievermogen van kinderen. Hoe groener het plein, hoe minder aandachtsproblemen.³⁷ Ook verbetert het werkgeheugen en de opletendheid als er meer groen in de schoolomgeving is.³⁸ Uiteindelijk leidt dit tot betere schoolprestaties.^{39,40,41}



Figuur 1: Werkgeheugen verbetert naarmate de schoolomgeving groener is (Dadvand et al, 2015).³⁸

Een aantal Nederlandse studies volgden de transitie van een grijs naar een groen schoolplein en onderzochten de impact.^{1,36,42,43,44,45} Maas et al. (2013) ontdekten dat een groen schoolplein positief bijdraagt aan het welbevinden, concentratievermogen en beweeggedrag. Ook wordt een groen schoolplein meer gewaardeerd door leerlingen, ouders en leerkrachten. Hierdoor daagt het plein uit om een educatieve functie te vervullen en worden er meer lessen verzorgd.⁴² In de studie van De Vries et al. (2013) komen deze aspecten ook naar voren. Een groen schoolplein zorgt ervoor dat er meer en gevarieerder gespeeld en bewogen wordt en dat het concentratievermogen verbetert. Ook hier verbetert het welbevinden van de kinderen; zij vinden school leuker, hebben meer vriendjes en vriendinnetjes en worden minder gepest.¹ Recent onderzoek van De Vries et al. (2017) bevestigt bovenstaande effecten. Doordat er minder ruzie is en minder gepest wordt, verbetert het sociaal klimaat. Dit is ook merkbaar in de klas.⁴⁵





Figuur 2: De effecten van een groen schoolplein op de ontwikkeling van kinderen (Maas et al, 2013)⁴²

Veel onderzoeksresultaten dus, zowel omtrent groene schoolpleinen als over de effecten van een natuurlijke omgeving op kinderen. Waar nog weinig onderzoek naar is gedaan, is hoe leerkrachten het plein ervaren. Ook de status van de schoolpleinen in Zeeland is nog niet eerder onderzocht. Deze onderwerpen komen in het vervolg van deze studie aan bod.





Zicht op Zeeuwse schoolpleinen

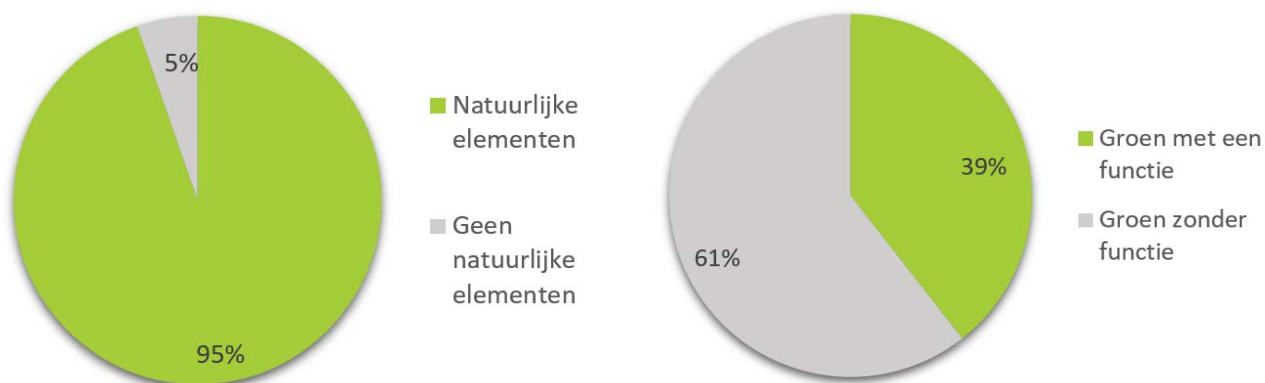
Hoe groener het plein, hoe meer er gebruik van wordt gemaakt – zowel tijdens als buiten lestijd.

120 Zeeuwse basisscholen ontvingen een enquête over de indeling en het gebruik van het schoolplein. 75 respondenten vulden de enquête in, variërend van schooldirecteur tot stagiair, van leerkracht tot onderwijsassistent.

Uit de resultaten blijkt dat de mate van groen op het schoolplein bepalend is voor de functie van het schoolplein en voor de lessen die er worden gegeven. Hoe meer groen, hoe veelzijdiger en vaker gebruik wordt gemaakt van het plein, en hoe meer lessen op het schoolplein worden verzorgd.

Aanwezigheid en functie van groen op het schoolplein

Op 95% van de scholen zijn er natuurlijke elementen op het schoolplein. Echter heeft het groen slechts bij 39% een functie. Dat wil zeggen, een rol in pauze- of lesmomenten (figuur 3).



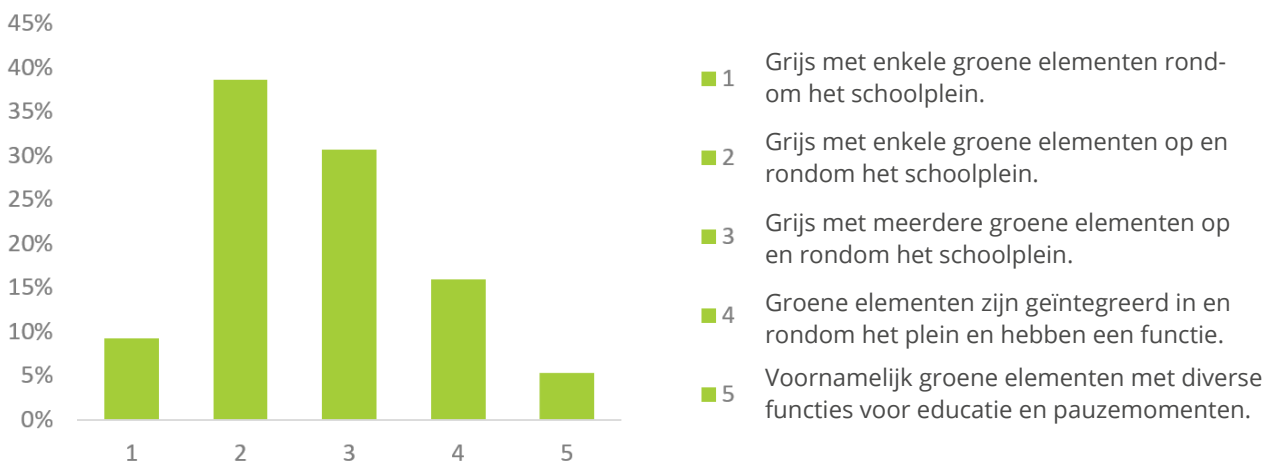
Figuur 3: 1. Groen op het schoolplein (N=75).

2. Groen met een functie (N=71).



De mate van groen op het schoolplein

De respondenten hebben het eigen schoolplein beoordeeld op een schaal van 1 tot 5 naar de mate van groen op het schoolplein. Ruim driekwart van de scholen (79%) heeft een grijs tot grijsgroen (met enkele groene elementen) schoolplein (figuur 4).



Figuur 4: De mate van groen op het schoolplein (N=75).

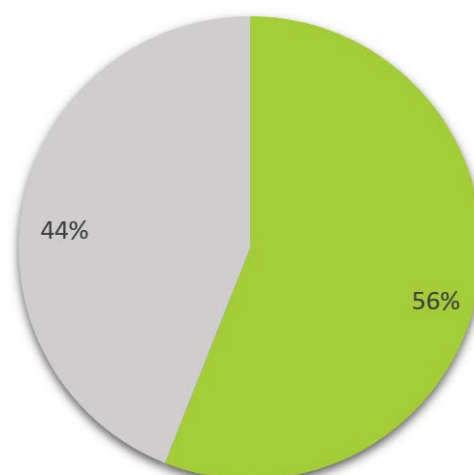
Het aanbieden van les op het schoolplein

Meer dan de helft van de respondenten (56%) verzorgt lessen op het schoolplein (figuur 5). De vakken die het meest buiten gegeven worden zijn gym, natuuronderwijs, rekenen en taal.

Kwantiteit van lessen op het schoolplein

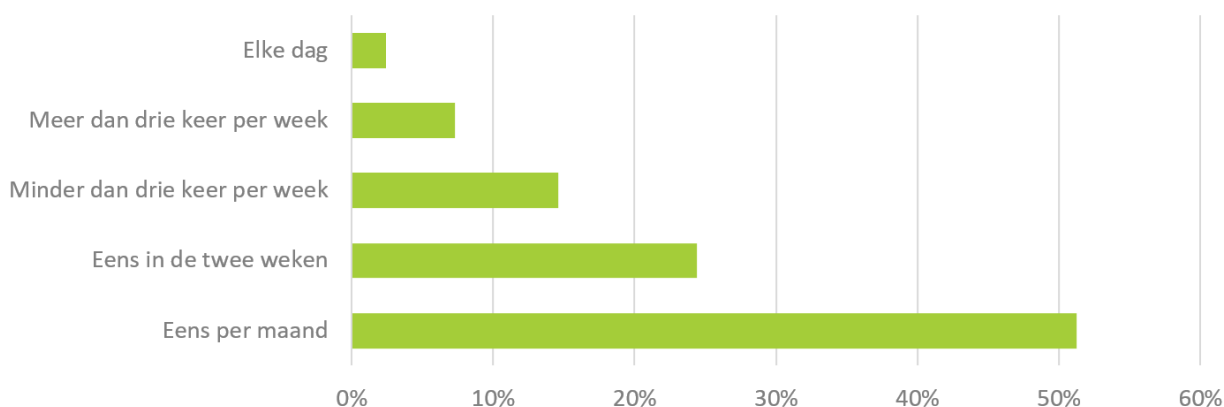
Slechts enkele scholen (3%) geven dagelijks buiten les, een kwart gaat eens in de twee weken naar buiten en op ongeveer de helft (51%) van de scholen wordt eens per maand een buitenles verzorgd (figuur 6).

Er zijn scholen die concrete plannen hebben om een transitie van een grijs naar een groen schoolplein in gang te zetten (4%), een groter deel staat ervoor open maar weet nog niet hoe (15%) of heeft nog enige twijfel (64%). 17% van de scholen heeft geen ambities tot vergroening ipv ziet af van de vergroening en heeft geen plannen.



- Wel les op het schoolplein
- Geen les op het schoolplein

Figuur 5: Educatie op het schoolplein (N=75).



Figuur 6: Kwantiteit lessen op het schoolplein (N=42).



De basisschoolleerkracht centraal

Meer natuur = minder stress?

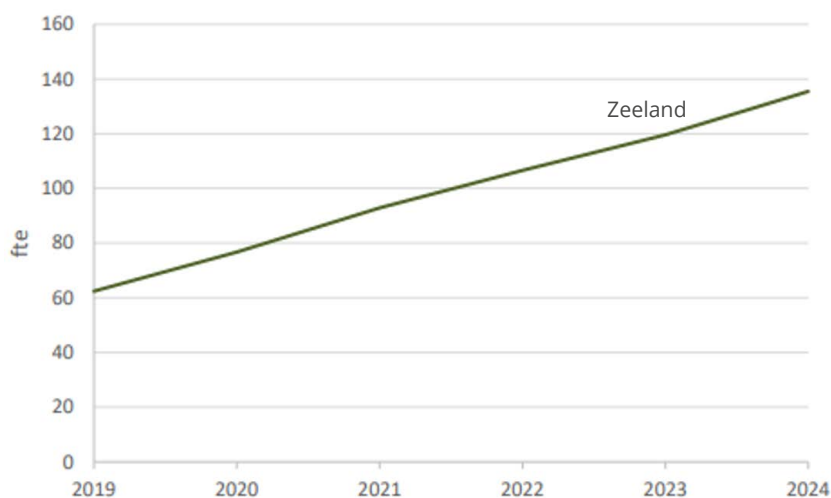
Zeeland heeft bijna 200 basisscholen, waar 3.625 leerkrachten werken.⁴⁶ Samen geven zij meer dan 30.000 leerlingen les, en vormen zo een spil in de Zeeuwse samenleving. Het aantal leerkrachten loopt echter steeds meer achteruit. Een landelijke trend, die helaas ook Zeeland aandoet – zo blijkt uit figuur 9. We koersen aan op een tekort aan bijna 140 leerkrachten in 2024.

Door een tekort aan personeel ontstaat een hogere werkdruk. De huidige leerkrachten krijgen extra taken toebedeeld, wat kan leiden tot meer stress en uitval. En dat terwijl het werken als leerkracht in het primair onderwijs sowieso al een beroep is met een hoog risico op stress. Een kwart van de leerkrachten ervaart zijn/haar werkzaamheden als zeer of zelfs extreem stressvol.^{48,49,50,51,52}

Als we kijken naar de positieve effecten van groene schoolpleinen (waaronder vermindering van stress) op kinderen, roept dit de vraag op wat het effect is op leerkrachten. Uit onderzoek onder volwassenen blijkt immers eveneens dat een kort bezoek aan een natuurrijke omgeving mensen al een gezond en ontspannen gevoel geeft.⁵³ Het aantal studies gericht op het effect van een groene omgeving op de algehele, maar vooral mentale gezondheid, neemt flink toe. Diverse onderzoeken tonen een verband tussen een verminderd stressniveau en het bezoek aan een groene omgeving. Ook de eigen beleving van gezondheid is positiever na een bezoek aan een groene omgeving.^{54,55,56} Uit onderzoek van DUO (2016) blijkt dat ruim tweederde van de leerkrachten af en toe buiten les geeft. De leerkrachten hebben behoefte om vaker naar buiten te gaan, maar vaak is dit

praktisch niet mogelijk. Een van de belemmeringen is het ontbreken van een geschikt schoolplein of het ontbreken van een 'uitdagend buitengebied'.⁵⁷

Het verzorgen van een les in de (groene) buitenruimte geeft leerkrachten de kans om een sterkere relatie op te bouwen met leerlingen. Dit wordt mede veroorzaakt door de sfeer en dynamiek die de groene omgeving met zich meebrengt. Een groene omgeving inspireert en motiveert leerlingen om te presteren, waardoor leerkrachten een meer coachende rol kunnen pakken.⁵⁸



Figuur 9: Prognose onvervulde vraag leraren in Zeeland (in fte) (Adriaens & Fontein, 2018).⁴⁷





Visie van de Zeeuwse basisschoolleerkracht

‘Het groene plein nodigt me uit om naar mijn werk te gaan.’

We gingen in gesprek met 28 leerkrachten van diverse Zeeuwse basisscholen. 15 leerkrachten werken op een school met een grijs schoolplein, 10 hebben een grijsgroen schoolplein en 3 een groen schoolplein. De interviews gaan in op de beleving van het schoolplein door de ogen van een leerkracht. Hierbij staan vitaliteit en gezondheid centraal.

Beleving op het schoolplein

In de beleving en ervaring van een docent op het Zeeuwse schoolplein valt een grote overeenkomst op: alle leerkrachten willen er bovenal voor zorgen dat kinderen gezond blijven, veilig zijn en goed onderwijs krijgen om optimaal te ontwikkelen. Vragen die gesteld zijn over de beleving van de leerkracht zelf, werden voornamelijk beantwoord door de ogen van leerlingen.

“Ja.. Ik vind het... Het heeft een hele ontspannende werking op de kinderen. Ze kunnen even lekker lopen, lekker spelen, er hoeft even niet zo veel. Ze kunnen gewoon doen wat ze willen.”

Na door te vragen op hoe zij de momenten op het schoolplein zélf ervaren, blijkt dat een groot deel van de respondenten het erg fijn vindt om buiten te zijn. Goed weer is wel belangrijk, bij lage temperaturen, regen of sneeuw blijven zij liever binnen. Voornamelijk het zonnetje, de frisse lucht en de beweging op het schoolplein worden als fijn ervaren. Opvallend is dat geen van de respondenten een moment op het schoolplein als ontspannen ervaart, zowel tijdens als buiten lestijd.

“Je moet echt heel goed opletten. Je kan niet denken van: nu ga ik eens even lekker zitten... Het is niet zo dat het een ontspannen moment is.”

Lesgeven op het schoolplein, zowel groen als grijs, wordt door een groot deel van de respondenten als positief ervaren. Een van de vaakst genoemde oorzaken is dat de respondenten het fijn vinden om de kinderen buiten bezig te zien in de buitenruimte. Zij zijn van mening dat de kinderen gemotiveerder en meer betrokken zijn dan wanneer zij binnen les krijgen.

“Je leerlingen zijn 100% betrokken zeg maar, iets wat je in de klas niet altijd voor elkaar krijgt..”

De respondenten die lesgeven op een groen plein geven aan dat het door de onoverzichtelijkheid soms arbeidsintensiever is om kinderen in de gaten te kunnen houden. Een enkele respondent zag dit als een voordeel, zij gaf aan dat dit haar motiveerde om meer te bewegen. Respondenten met een groen plein zijn opvallend trots op het schoolplein.

“Als je hier komt aanrijden, dan zie je al van ‘oh oh, dat oogt prettig!’. Dat heeft gelijk al een positief effect op mij, het nodigt me zelfs uit om naar mijn werk te gaan”

Invloed van het schoolplein op de vitaliteit en gezondheid

De respondenten hebben een verdeelde mening over de invloed van het schoolplein op de vitaliteit en gezondheid van leerkrachten. Opvallend is dat voornamelijk respondenten met een grijs schoolplein aangeven dat het schoolplein niet bijdraagt aan de vitaliteit en gezondheid van leerkrachten. Een enkele respondent geeft aan dat vergroening van het schoolplein waarschijnlijk zou bijdragen aan haar gezondheid.

“Nu draagt het niet zoveel bij aan mijn gezondheid. Wanneer het een groen schoolplein zou zijn, denk ik dat het veel meer bijdraagt. Ik vind dat wanneer een plein groener is, het zeker een positieve bijdrage kan leveren aan het gevoel van rust en ontspanning. En niet alleen voor mij als leerkracht, maar ook voor de kinderen.”

Er zijn echter ook respondenten met een grijs schoolplein die positieve effecten op hun eigen vitaliteit en gezondheid zien. Hierbij doelen zij vooral op meer beweging en frisse lucht. Een respondent met een grijs schoolplein wil graag vaker naar buiten, maar vindt dat er onvoldoende opties zijn om buiten les te geven. Respondenten met een groen schoolplein zien over het algemeen wel een link tussen de momenten die zij op het schoolplein doorbrengen en de vitaliteit en gezondheid.

“Ik kom een dag per week bij een school met een groen schoolplein en die dag geeft mij energie. Dat kost mij geen energie, dat geeft mij energie! Dat komt omdat je in de groene omgeving aanwezig bent en je de kinderen zo leuk bezig ziet.”

Een enkele respondent geeft aan dat zij probeert om elke pauze met het gehele docententeam buiten in de natuur lunchen. Dit geeft hen veel energie en ze hebben het gevoel dat ze hier even bijtanken om vervolgens weer opgeladen aan de slag te gaan. De respondenten met een groen schoolplein zijn erg positief over de frisse lucht, die ervoor zorgt dat het hoofd wordt leeggemaakt en je balans krijgt in je energieniveau. Hiernaast zijn zij van mening dat een groen schoolplein uitdaagt om te bewegen en deel te nemen aan actieve lessen, zoals gym of bootcamp.

“Juist het ervaren van frisse lucht, het even in beweging zijn en andere dingen zien. Dat geeft ook wel een balans. Dus je werkzaamheden kan je buiten ook wel anders ervaren dan dat je dat in de klas doet.”

Visie op een groen schoolplein

Bijna alle respondenten met een grijs of grijsgroen plein zouden graag een groen schoolplein willen. Deze wens kan echter niet altijd gerealiseerd worden. Dit heeft voornamelijk te maken met de grote investering om het grijze schoolplein te transformeren tot een groen schoolplein. De behoefte aan moestuintjes, reliëf in het speelgebied, wateractiviteiten en een uitdagend, natuurlijk terrein waar ook les kan worden gegeven is groot.

“Het mooiste zou zijn als een schoolplein niet alleen een speelplein is, maar ook meer een verlengstuk van je onderwijs in de school. Dan zou je moeten gaan naar een schooltuin waar je spelen, werken en leren integreert.”

De verwachting is dat naarmate het schoolplein groener is, er meer gebruik zal worden gemaakt door leerkrachten en leerlingen. Vanuit de leerkrachten door meer buiten les te geven en vanuit de leerlingen door meer buiten te spelen. Wel hebben respondenten vragen over onderhoud, indeling en veiligheid. Hier moet voor de aanleg grondig over worden nagedacht.



Beleef de natuur!



Conclusie

Kansen voor ontwikkeling en vitaliteit

Steeds meer studies tonen een positief effect van een natuurlijke schoolomgeving op de ontwikkeling van kinderen. De groene omgeving draagt vooral bij aan ontwikkeling op motorisch, cognitief en sociaal vlak. Enkele studies tonen zelfs aan dat de schoolprestaties van kinderen verbeteren naarmate de omgeving groener is. Het groene schoolplein is dus een enorme kans voor kinderen. Er zijn maar weinig Zeeuwse scholen waarbij het groen op het schoolplein wordt benut tijdens lessen en/of pauzemomenten. Hoe groener het plein, hoe veelzijdiger en vaker het plein gebruikt wordt, tijdens en buiten lestijd.

Een groot deel van de leerkrachten in het basisonderwijs ervaart een hoge werkdruk. Met het uitzicht op een toenemend tekort aan leerkrachten is de kans groot dat de werkdruk toeneemt. Een groen schoolplein lijkt kansen te bieden om stress te reduceren. Het biedt meer mogelijkheden om buiten lessen te organiseren, waardoor docenten meer in contact zijn met de natuur en meer bewegen. Zeeuwse leerkrachten geven dan ook aan dat zij de lessen in de buitenruimte als prettig ervaren en graag vaker de buitenruimte willen opzoeken. Het verzorgen van een les op een groen schoolplein geeft hen veel energie en draagt hierdoor bij aan de algehele vitaliteit.

Kort samengevat heeft een groen schoolplein een positief effect op zowel kinderen als leerkrachten. Het biedt kansen om de ontwikkeling van kinderen te bevorderen en de vitaliteit van leerkrachten te verbeteren.



Literatuur

1. De Vries, S., Langers, F., Donders, J., Willeboer, M., & Van den Berg, A. (2013). Meer groen op het schoolplein: Een interventiestudie. Wageningen: Alterra Wageningen UR.
2. Frost, J., & Klein, B. (1979). Children's play and playgrounds. Boston: Allyn and Bacon.
3. Van der Loo, P. (2018). Buitenspelen: Onderzoek 2018. Utrecht: Jantje Beton.
4. RMNO. (2004). Nature and health: the influence of nature on social, psychosocial and physical well-being. Den Haag: Health Council of the Netherlands: Dutch Advisory Council for research on Spatial Planning, Nature and the Environment.
5. The Guardian. (2016). Three-quarters of UK children spend less time outdoors than prison inmates – survey. London: Guardian Media Group.
6. Bernaards, C. (2011). Bewegen in Nederland 2000-2010: resultaten TNO-monitor bewegen en gezondheid. Leiden: TNO.
7. Biddle, S., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. Londen: British Journal of Sports Medicine.
8. Louv, R. (2007). Het laatste kind in het bos. Hoe wij onze kinderen weer in contact brengen met de natuur. Utrecht: Jan van Arkel.
9. McCurdy, L., Winterbottom, K., Mehta, S., & Roberts, J. (2010). Using Nature and Outdoor Activity to Improve Children's Health. . Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care.
10. Maas, J., Verheij, R., De Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F., & Groenewegen, P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. Londen: Journal of Epidemiology & Community Health.
11. Paashuis, M. (2007). Notitie: Buiten spelen en buitenruimte. Veldhoven: Pedagogenplatform.
12. Van der Lans, H. (1998). Natuurspeelbossen: Recreatief groen voor stadskinderen. Rhee: Stichting ANO Fundatie.
13. Fjørtoft, I., Kristoffersen, B., & Sageie, J. (2009). Children in schoolyards: Tracking movement patterns and physical activity in schoolyards using global positioning system and heart rate monitoring. Landscape and Urban Planning.
14. Hovinga, D. (2013). Van deadline naar lifeline. Natuur een groeiruumte voor kinderen. Leiden: Hogeschool Leiden.
15. Peters, E. (2014). Een tuin vol vragen: kinderen uitnodigen tot spel. Management Kinderopvang.
16. Van den Berg, A., Koenis, R., & Van den Berg, M. (2007). Spelen in het groen: effecten van een bezoek aan een natuurspeeltuin op het speeldrag, de lichamelijke activiteit, de concentratie en de stemming van kinderen. Wageningen: Alterra.
17. Almanza, E., Jerrett, M., Dunton, G., Seto, E., & Pentz, M. (2012). A study of community design, greenness, and physical activity in children using satellite, GPS and accelerometer data. Health & Place.
18. Dymont, J., Bell, A., & Lucas, A. (2009). The relationship between school ground design and intensity of physical activity. Children's Geographies.



19. Van den Bogaard, J., Lobst, S., Schuster, M., Vaandrager, L., Borgharts, S., Custers, M., Odink, J. (2009). Speelnatuur in de stad? Hoe maak je dat? Utrecht: J. van Arkel.
20. Janssen, I., & LeBlanc, A. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. Londen: International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.
21. Singh, A., Saliasi, E., & Van den Berg, V. (2017). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of systematic review and recommendations from an expert panel. Londen: British Journal of Sports Medicine.
22. Wells, N. (2000). At home with nature; Effects of greenness on children's cognitive functioning. Environment and behaviour.
23. Both, K. (2005). Kinderen in beweging. Motorische ontwikkeling en schoolnatuurtuinen. Amersfoort: De Wereld van het Jonge Kind.
24. Van den Berg, A. (2007). Kom je buiten spelen; een advies over onderzoek naar de invloed van natuur op de gezondheid van kinderen. Wageningen: Alterra.
- Ridgers, N., Stratton, G., & Fairclough, S. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. Preventive Medicine.
25. Faber Taylor, A., Kuo, F., & Sullivan, W. (2002). Views of nature and self-discipline; Evidence from inner city children. Journal of Environmental Psychology.
26. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). The Experience of Nature, A Psychological Perspective. Cambridge: Cambridge University Press.
27. Wells, N., & Evans, G. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. Environment and Behavior.
28. Faber Taylor, A., & Kuo, F. (2004). A potential Natural Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. American Journal Public Health.
29. Faber Taylor, A., & Kuo, F. (2009). Children with attention deficits concentrate better after a walk in the park. Journal of Attention Disorders.
30. Van den Berg, A. (2011). Natuur als therapie bij ADHD: Literatuurstudie, interviews met deskundigen, en empirisch onderzoek. Wageningen: Alterra.
31. Ridgers, N., Stratton, G., & Fairclough, S. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. Preventive Medicine.
32. Hildebrandt, V., Chorus, A., & Stubbe, J. (2010). Trendrapport bewegen en gezondheid 2008/2009. Leiden: TNO.
33. Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape; The effects of natural environments on children's play and motor development. Telemark: Children, Youth and Environments.
34. Boldemann, C., Blennow, M., Dal, H., Mårtensson, F., Raustorp, A., Yuen, K., & Wester, U. (2006). Impact of preschool environment upon children's physical activity and sun exposure. Preventive Medicine.
35. Brink, L., Nigg, C., Lampe, S., Kingston, B., Mootz, A., & Van Vliet, W. (2010). Influence of Schoolyard Renovations on Children's Physical Activity: The Learning Landscapes Program. American Journal of Public Health.
36. De Graauw, C., Van Loo, M., Van Putten, M., & Roobol, M. (2009). Verandering van speelgedrag op een groen schoolplein. Rotterdam: Gemeente Rotterdam, Dienst Sport & Recreatie.
37. Mårtensson, F., Boldemann, C., Söderström, M., Blennow, M., Englund, J., & Grahn, P. (2009). Outdoor environmental assessment of attention promoting settings for preschool children. Health & Place.
38. Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M., Esnaola, M., Forn, J., Basagana, X., Alvarez-Pedrerol, M., Sunyer, J. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. Barcelona: PNAS.
39. Alloway, T., & Alloway, R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. Journal of Experimental Child Psychology.
40. Best, J., Miller, P., & Naglieri, J. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. Learning and Individual Differences.
41. Shaul, S., & Schwartz, M. (2014). The role of the executive functions in school readiness among

- preschool-age children. Reading and Writing.
42. Maas, J., Tauritz, R., Van der Wal, A., & Hovinga, D. (2013). Groene schoolpleinen; Een wetenschappelijk onderzoek naar de effecten voor basisschoolleerlingen. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
 43. Wesselius, J., Maas, J., & Hovinga, D. (2015). De 'leer'kracht van het schoolplein. Het gebruik van de groene buitenruimte in het onderwijsleerproces. Leiden: Lectoraat Natuur & Ontwikkeling Kind.
 44. Derricks, C. (2016). Een klein onderzoek naar het effect van groene schoolpleinen in Tilburg. Tilburg: CAH Vilentum Almere.
 45. De Vries, S., Langers, F., Goossen, C., Van Rijn, S., Vlasblom, E., Sterkenburg, R., & Pierik, F. (2017). Interventiestudie Gezonde Schoolpleinen; Het effect op leerlingen van het herinrichten van schoolplein tot gezond schoolplein. Wageningen: Alterra.
 46. CBS. (2019, februari 7). Zeelandscan. Retrieved from Zeelandscan: <https://www.zeelandscan.nl/dashboard/Prognoses--c635857042948721689/Prognoses--780>
 47. Adriaens, H., & Fontein, P. (2018). De arbeidsmarkt voor leraren primair onderwijs 2019-2024 Regio Zeeland. Tilburg: Rijksoverheid.
 48. Travers, C., & Cooper, C. (1996). Teachers under pressure: stress in the teaching profession. Londen: Routledge.
 49. Dunham, J., & Varma, V. (1998). Stress in Teachers: Past, Present and Future. In J. Dunham, & V. Varma, Stress in Teachers: Past, Present and Future (p. 248). New Jersey: John Wiley And Sons Ltd.
 50. Kyriacou, C. (2000). Stress-Busting for Teachers. Cheltenham: Nelson Thornes.
 51. Kyriacou, C. (2001). Teacher Stress: Directions for future research. Londen: Educational Review.
 52. Kyriacou, C. (2010). Teacher Stress: Directions for future research. Londen: Educational Review.
 53. Van den Berg, A. (2012). Natuur als therapie: Onderzoeksrapport publieksenquête. Leeuwarden: De Friesland Zorgverzekeraar.
 54. Thompson, C., Roe, J., Aspinall, P., Mitchell, R., Clow, A., & Miller, D. (2012). More green space is linked to less stress in deprived communities evidence from salivary cortisol patterns. Landscape Urban Plan.
 55. University of East Anglia. (2018, juli 6). It's official -- spending time outside is good for you. Retrieved from ScienceDaily: <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180706102842.htm>
 56. Twohig-Bennett, C., & Jones, A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. Norwich: Journal Environmental Research.
 57. Van Grinsven, V., Van Grootheest, A., & Westerik, H. (2016). Rapportage Onderzoek buitenles. Utrecht: DUO Onderwijsonderzoek.
 58. Nundy, S. (2001). Raising achievement through the environment: a case for fieldwork and field centres. Peterborough: National Association of Field Studies Officers.



Postbus 20123
1000 HC Amsterdam
020-6228115
info@ivn.nl
ivn.nl/steun

 @IVNNatuureducatie
 @IVNNederland
 @IVNNatuureducatie

ivn natuur
educatie