

Onderzoekers hopen verschil in contact met de natuur via de school te compenseren

Groene speelplaats, gezonde kinderen?

Kan meer biodiversiteit in en rond de schoolomgeving een positieve bijdrage leveren aan de fysieke en mentale gezondheid van de schoolgaande jeugd? En kan dat de gezondheidsongelijkheid tussen kinderen afvlakken? Wetenschappers zoeken het uit in Belgische scholen.

Els Verweire

In Karelië, een regio op de grens tussen Finland en Rusland, merkten onderzoekers van de Universiteit van Helsinki enkele jaren geleden iets merkwaardigs op. Volwassen Finnen die na de jaren tachtig in de streek waren geboren, hadden opmerkelijk meer last van astma en allergieën dan hun Russische leeftijdgenoten.

In een poging de verschillen tussen de burens te verklaren, stelden de onderzoekers vast dat aan de Russische kant van de grens de inwoners al die tijd hun oorspronkelijke agrarische levensstijl hadden bewaard. Hun Finse burens daarentegen woonden al tientallen jaren in een verstedelijkte omgeving en hadden een meer westerse levensstijl aangenomen.

Uitgebreider fysiek contact met een gevarieerde natuurlijke biodiversiteit leek het immuunsysteem van de Russische kinderen grondiger te

hebben getriggerd, waardoor ze op volwassen leeftijd beter beschermd waren tegen astma en allergieën, concludeerden de Finse onderzoekers. De biodiversiteitshypothese was geboren.

Huid en omgeving

Onderzoekers van de Universiteit Antwerpen, Instituut Natuur en Bosonderzoek (INBO), Sciensano en UCLouvain besloten twee jaar geleden de beloftevolle maar nog weinig onderzochte hypothese verder uit te diepen. Ze wilden nagaan of het klopt dat de zeer hoge verstedelijkingsgraad van het Belgische grondgebied en het daardoor verminderde contact met de natuur zorgt voor meer chronische luchtwegaandoeningen en minder mentaal welzijn bij onze schoolgaande jeugd.

Ze besloten dat te onderzoeken door uit te vlooien of meer biodiver-

siteit op de speelplaats zich vertaalt in een diverser microbioom op de huid van de kinderen en een positieve bijdrage kan leveren aan hun fysieke en mentale gezondheid. 'We hebben het daarbij niet alleen over de macrobiodiversiteit – planten en dieren – maar ook over de microbiële diversiteit – het microbioom', vertelt bio-ingenieur Irina Spacova van de Universiteit Antwerpen.

Puzzelstukken

De onderzoekers bezochten een dertigtal scholen in Vlaanderen, Brussel en Wallonië. 'We brachten in kaart hoeveel groen er aanwezig was op de speelplaats', vertelt milieuwetenschapper Hans Keune van de Leerstoel Zorg en Natuurlijke Leefomgeving van de Universiteit Antwerpen. 'In het ene uiterste moesten we noteren dat dat beperkt bleef tot een paar bloembakken tussen grote lappen beton, in het andere dat de

De onderzoekers hopen de gezondheidsongelijkheid te verminderen door meer scholen met groene speelplaatsen te voorzien in gebieden met weinig natuur.



kinderen konden ravotten in diverse natuurlijke ruimtes.'

Vervolgens trokken de onderzoekers met aardbeiplantjes naar de scholen. 'We vroegen in totaal aan zo'n vijfhonderdvijftig kinderen uit het vierde en vijfde leerjaar om de plantjes acht weken te verzorgen en daarna de blaadjes ervan te verzamelen en naar ons terug te sturen', vertelt Spacova. 'We vroegen hen ook om stalen te nemen van het stof op de speelplaats en van de grond in de perkjes daarrond. Zo konden we alle micro-organismen identificeren die op verschillende contactoppervlakken zaten waarmee de kinderen in contact kwamen.'

Om na te gaan in welke mate er sprake was van een fysieke uitwisseling van microbiële gemeenschappen tussen de natuur op de speelplaats en de kinderen, namen de onderzoekers stalen van hun huid door met een wisser over hun wang te strijken. In het lab lazen ze het DNA van de micro-organismen in alle stalen uit en maakten daar voor alle scholen kaarten van.

Om ook een zicht te krijgen op de gezondheid van de kinderen kregen hun ouders een vragenlijst waarin ze onder andere moesten aangeven of hun kinderen last hadden van luchtwegaandoeningen zoals astma en allergieën. Daarnaast voerden leerkrachten in de klas cognitieve tests uit om de mentale vaardigheden van de kinderen, zoals hun aandachtsvermogen en leerprestaties, te analyseren. 'We verzamelden al deze puzzelstukken en brachten ze samen om na te gaan of we daar verbanden in konden terugvinden', vertelt Spacova.

Kwantificeerbare factoren

Uiteraard staan de micro-organismen waar de kinderen op de

550 kinderen verzorgden gedurende acht weken aardbeiplantjes. De blaadjes ervan verzamelden ze en stuurden ze terug voor onderzoek.



speelplaats mee in contact komen niet los van de rest. 'Contact met de natuur is nogal diffuus', vertelt Keune. 'Er zijn heel veel factoren die het ingewikkeld maken. Groene scholen kunnen in een stedelijk gebied liggen en minder groene op het platteland. Micro-organismen kunnen met de wind van een belendend park naar de school waaien. Kinderen kunnen op het platteland wonen, maar schoollopen in de stad. En niet elk kind is even intensief met de natuur bezig.'

Om na te gaan in welke mate de kinderen fysiek contact hadden met de micro-organismen in hun

omgeving, noteerden de bewakers van de speelplaats tijdens de speeltijd welk speelgedrag de kinderen vertoonden. Aan ouders werd in de vragenlijst gevraagd in welke mate kinderen hun vrije tijd in de natuur doorbrengen. En ook hoe vuil ze zich daarbij mogen maken, want veel mensen zijn de voorbije jaren te hygiënisch gaan leven. Daarnaast analyseerden de onderzoekers satellietbeelden waarbij ze niet alleen het groen op de speelplaatsen in kaart brachten, maar ook dat van het hele gebied rond de scholen.

Het verzamelen van de gegevens is nog volop aan de gang. De

'Als fysiek contact met de natuur goed is voor de gezondheid, dan kan je dat beschouwen als een medicijn dat ongelijk verdeeld is'

onderzoekers vermoeden dat ze ten vroegste over twee jaar met de eerste resultaten naar buiten zullen komen. ‘We hopen een antwoord te formuleren op enkele belangrijke onderzoeksvragen’, vertelt Spacova. ‘Kunnen we de biodiversiteit op een school wel in waardes uitdrukken? Welke micro-organismen kunnen we op groene en minder groene speelplaatsen terugvinden? In welke mate worden ze in het micro-bioom van de kinderen opgenomen? En welke invloed hebben ze op hun fysieke en mentale gezondheid?’

De onderzoekers hopen al deze mechanismen in kaart te brengen en ze uit te drukken in kwantificeerbare factoren zodat ze op basis daarvan de gezondheid van de kinderen kunnen meten en verbeter-

ren. ‘De kennis die we in de studie vergaren kan nuttig zijn voor het ontwerp en beheer van gezondere speelplaatsen, speeltuinen, ruimtelijke ordening en stadsontwikkeling en voor relevant overheidsbeleid daaromtrent’, zegt Spacova.

Verschillen afvlakken

De onderzoekers hopen uiteindelijk het verschil in contact met de natuur tussen individuele kinderen in kaart te kunnen brengen en dat via de school te helpen compenseren. ‘We hopen vooral om de gezondheidsongelijkheid onder kinderen met verschillende sociaal-economische achtergronden te helpen verminderen door bijvoorbeeld meer scholen met groene speelplaatsen te voorzien in gebieden met weinig

natuur’, vertelt Spacova. ‘Als fysiek contact met de natuur goed is voor de gezondheid, dan kan je dat beschouwen als een medicijn dat ongelijk verdeeld is’, vult Keune aan.

Het verschil kan ook op andere manieren gecompenseerd worden. ‘Als we kunnen uitvissen welke micro-organismen verantwoordelijk zijn voor de positieve gezondheidseffecten, dan kunnen we die wellicht verwerken in probiotica en die aan de minder gezonde kinderen voorschrijven’, vertelt Spacova.

En wat als we de kinderen gewoon meer buiten laten spelen? ‘We mogen er niet zomaar van uitgaan dat alle contact met de natuur gezond is’, vertelt Spacova. ‘De recente coronacrisis heeft ons geleerd dat er ook gezondheidsrisico’s verbonden zijn aan de nabije aanwezigheid van dieren en planten omdat niet alle micro-organismen nuttig of onschadelijk zijn. Denk maar aan zoönoses – besmettelijke ziekten die overgaan van dieren op mensen – en allergieën, zoals voor pollen. Met ons onderzoek hopen we beter in kaart te brengen welke micro-organismen voor goede effecten zorgen.’

Keune droomt ervan om ooit een soort monitoringtool voor de eerstelijnsgezondheidszorg te ontwikkelen waarmee het gezondheidseffect van een bezoek aan de natuur op individueel niveau kan worden gemeten. ‘Een huisarts zou dan een patiënt de natuur in kunnen sturen en het effect daarvan op zijn fysieke of mentale gezondheid aflezen op basis van zijn veranderend microbioom’, vertelt hij. ‘Hopelijk kan ons onderzoek daar ooit toe bijdragen.’ ■



Ook van het stof op de speelplaats en de grond in de perkjes daarrond werden stalen genomen.

Meer informatie over het B@SEBALL-project op www.uantwerpen.be/nl/projecten/baseball