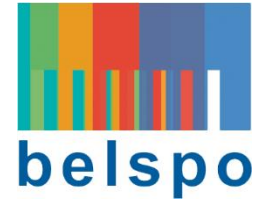




Biodiversity at School
Environments
Benefits for ALL

BELSPO BRAIN project B2/191/P3/B@SEBALL



**SCHOOLS MEET SOCIETY - INSIGHTS FOR UPDATING
SUSTAINABILITY EDUCATION**

Online seminar on September 11, 2020, 10:00 - 14:00 EEST (Finnish time)

Hans Keune

University of Antwerp - INBO



RESEARCH INSTITUTE
NATURE AND FOREST



Nature has strong benefits



How can nature affect the health and well being of children at school ?

→ Topic of the ongoing research : Biodiversity at School Environments Benefits for ALL



What is the project ?



RESEARCH on biodiversity in/around school and how it can be positive for children's health and well-being.

- Prove that getting in touch with soil/nature on the skin makes a **child more resilient**
- Leading to more **equality** amongst children:
Every child goes to school -> Every child will get a better microbiome 'mix' and better health -> more equality

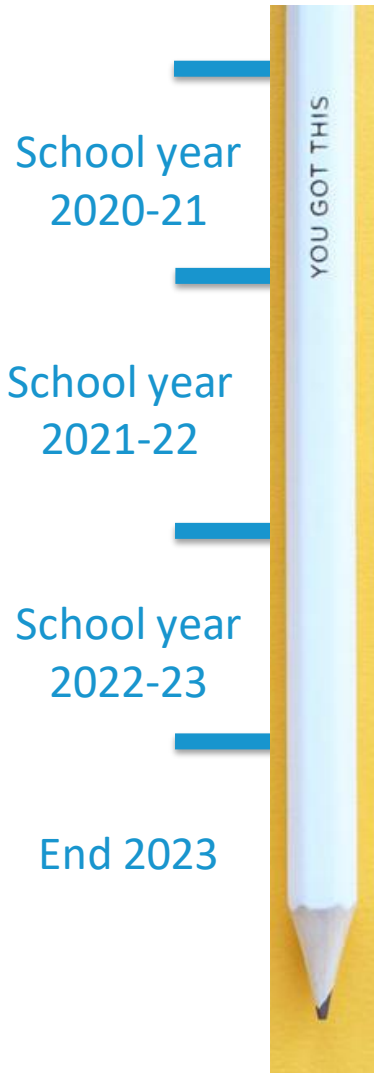


What and how will we investigate?



- 3 assessments : Biodiversity + Health + Social
- Duration : 3 years - 2021-2023
- Amount of schools involved : 72
- How many children involved : 1440 (20/school)
- How old : children of 4th or 5th primary school
- Where: Wallonia, Brussels and Flanders

Timeline



- Presentation of the project to schools
- Engagement of schools
- Part of the assessments (questionnaires, samples,...) detailed hereafter.
- Finalizing the assessments (questionnaires, samples,...)
- Analysis of the samples and questionnaires
- Analysis of the samples and questionnaires
- First results
- Final results

Biodiversity assessment



- Biodiversity
 - At the level of landscape (macro)
 - At the micro level :
 - Plant microbiome : 3 strawberry plants studied
 - Soil microbiome : soil samples
 - Children microbiome : samples of children's nares or cheeks (by Sciensano)
It'll remained limited !

Microbial assessment



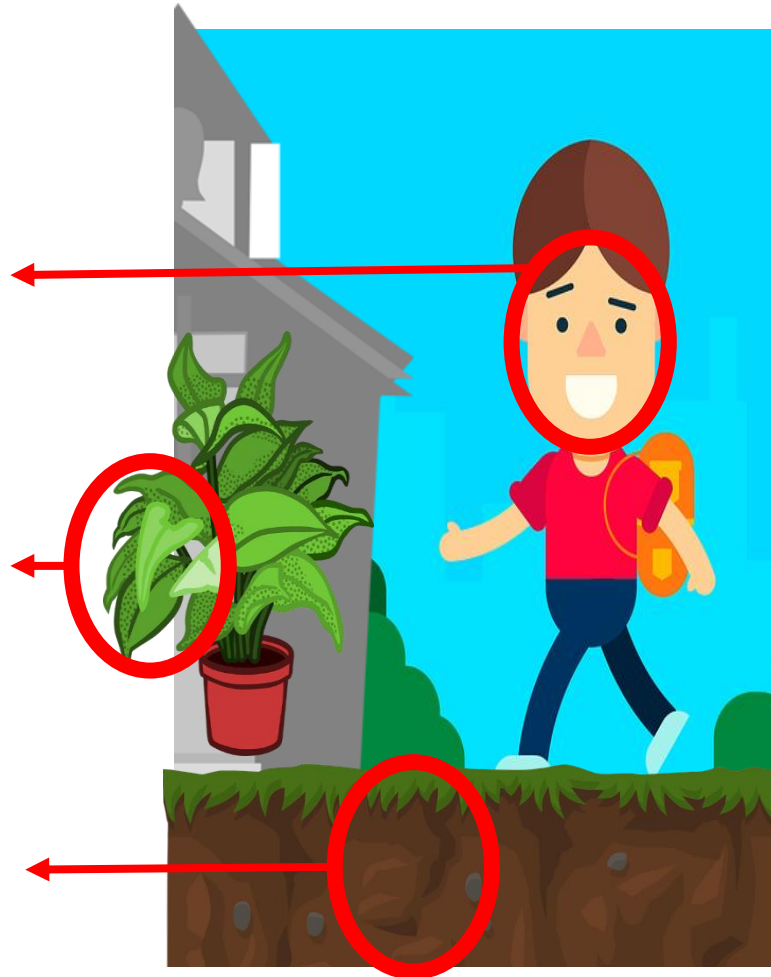
Children
microbiome

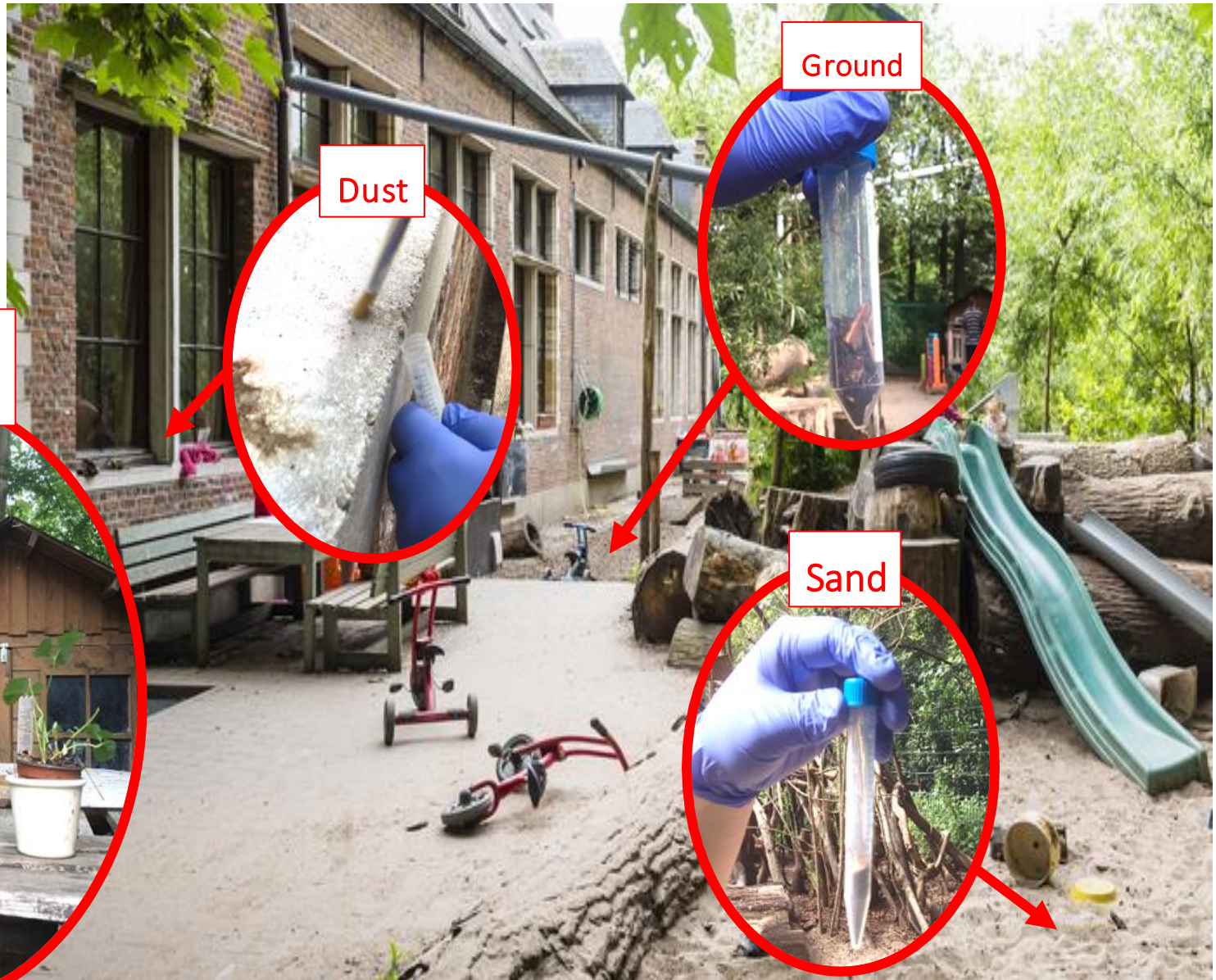


Plant
microbiome



Ground
microbiome





Strawberry plants



Children microbiome analysis

eNAT swab
of nose and cheek

Storage at 4°C → RT → -20°C



Microbial DNA
isolation



Sequencing

Cheek might be more
feasible to based on our
previous protocols

Health assessment



- Mental health and well-being: KIDSCREEN-27 & Cognitive skills (d2 test of level of attention)
- General background questionnaire (BMI, physical activity,...)
- Asthma & Allergies: ISAAC questionnaire (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) & Skin prick tests (to be organized with annual medical examination)



Social assessment



- 1 Questionnaire on :
 - Playing behaviour for **children**
 - Playing rules for **guardians**
 - Socio-economic status, cultural background, neighborhood and playing rules for the **parents**
- Duration : 20 minutes



Wat zijn bacteriën?

Bacteriën zijn hele kleine wezens die je overal kan vinden: in de grond, op planten, en ook op dieren en mensen. Ze bestaan maar uit één cel en je kan ze enkel zien door een microscoop. Sommige bacteriën maken je ziek. Je kan je beschermen door bijvoorbeeld je handen te wassen. Gelukkig zijn de meeste bacteriën goed. We hebben ze zelfs nodig om gezond te blijven.



Buitenspelen is niet alleen leuk, maar ook gezond! Zo kom je in contact met planten en dieren, en ook met alle soorten bacteriën die in de natuur leven.



Wetenschappers denken dat door met verschillende goede bacteriën in contact te komen gaat je immuunsysteem beter werken. Hierdoor zou je minder ziektes (zoals allergieën) krijgen.



[Extra info over andere aspecten van de studie]

Wat wordt er van jou verwacht?



We zullen één keer een staal van je afnemen. Dit zullen we doen door met een wattenstaafje over je wang of vooraan in je neus te wrijven. Dit zal een beetje kriebelen, maar het doet zeker geen pijn. Jouw bacteriën blijven op het wattenstaafje en de onderzoekers kunnen ze verder bestuderen.



Op je huid en in je neus zitten bacteriën, maar wij willen weten hoeveel en welke bacteriën er aanwezig zijn en of dit afhankelijk is van je omgeving.



Voor dit onderzoek hebben we jouw toestemming nodig. Indien je niet wilt meedoen, is dit geen probleem.



Je kan op elk moment zeggen dat je niet meer wilt meedoen.

Wij danken je voor het lezen van dit document.

Handtekening van de deelnemer





Wat wordt er van jou verwacht?

[Uitleg over huidpriktest?]



Veel mensen hebben allergieën. Wij willen testen welke allergieën jij hebt en of dit gelinkt kan worden aan je omgeving en jouw bacteriën.



Voor dit onderzoek hebben we jouw toestemming nodig. Indien je niet wilt meedoen, is dit geen probleem.



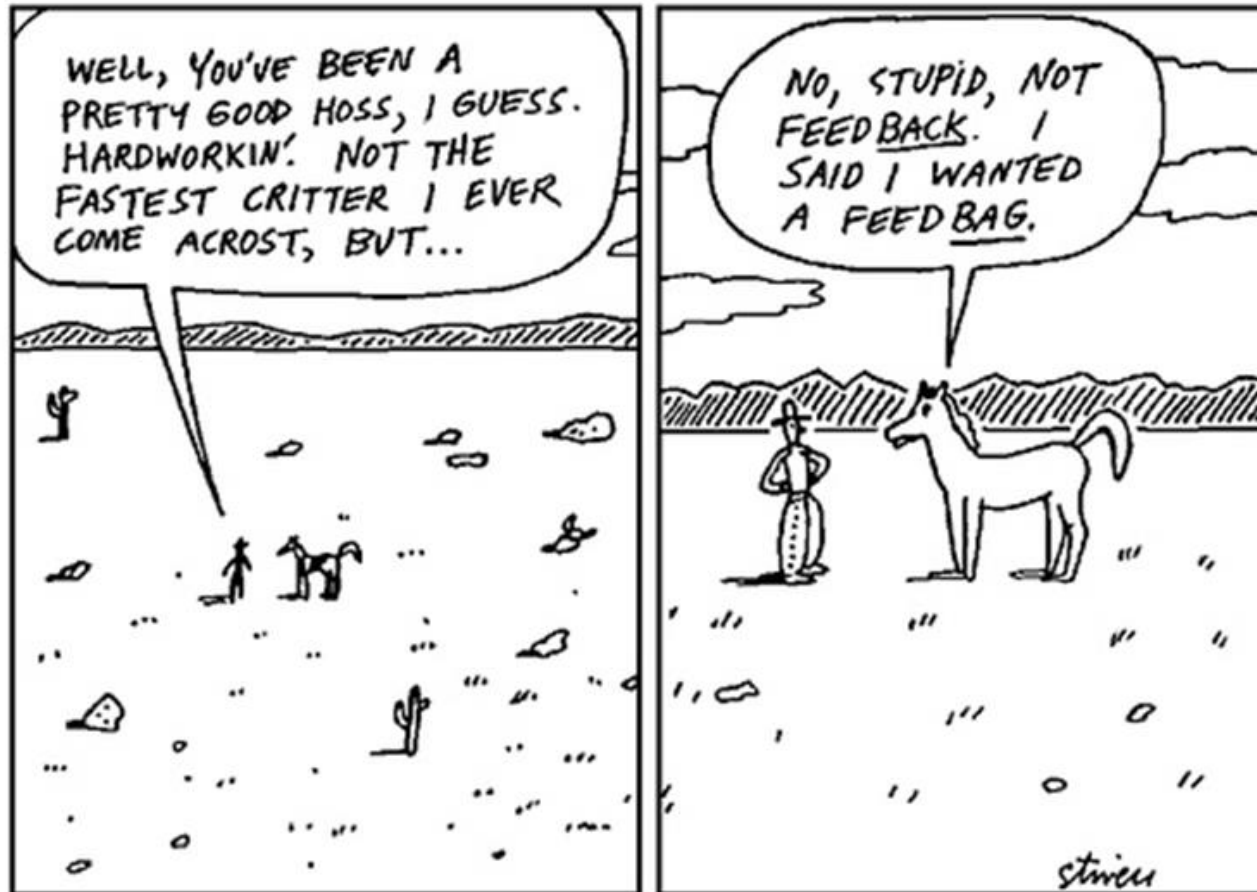
Je kan op elk moment zeggen dat je niet meer wilt meedoen.

Wij danken je voor het lezen van dit document.

Handtekening van de deelnemer



Thanks for you attention – suggestions/questions?



hans.keune@uantwerpen.be

<https://www.uantwerpen.be/en/chairs/care-and-natural-living-environment/>