



Jaargang 5

**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION



Ziekenhuis  
Oost-Limburg



# LIMBURGS GEBORTECOHORT

ENVIRONAGE

*Wij volgen je op de voet!*



# WORDT DE GEZONDHEID VAN ONZE KINDEREN BEPAALD DOOR HUN OMGEVING?

Het Limburgs Geboortecohort is een studie waarbij we het effect van **genen en omgeving** op de **gezondheid van kinderen** geboren in Limburg onderzoeken, door ze stap na stap op te volgen van **baby tot jongvolwassene**.

Omgevingsfactoren kunnen al tijdens de zwangerschap de gezondheid van de baby beïnvloeden. We weten momenteel dat ouderdomsaandoeningen, zoals hart- en vaatziekten, dementie en diabetes, vroeg in het leven hun oorsprong kennen. Wij, onderzoekers aan de Universiteit Hasselt, willen graag meer inzicht krijgen in de onderliggende mechanismen van deze ouderdomsaandoeningen. Het bestuderen van kinderen vanaf de geboorte tot later in het leven, laat ons toe om op zoek te gaan naar **voorspellende merkers van veroudering** die gelinkt zijn met **omgevingsblootstellingen**. Op basis van de resultaten kunnen we sneller en efficiënter zoeken naar concrete toepassingen en innovatieve strategieën in de milieugeneeskunde die de ongeborenen beschermen tegen schadelijke milieublootstellingen. Op deze manier kunnen we preventief ingrijpen om de gezondheid van het (ongeboren) kind te beschermen en de prenatale invloed op de ontwikkeling van ouderdomsaandoeningen te beperken. **Want voorkomen is nog steeds beter dan genezen!**

Vrouwen die bevallen in het ZOL worden gevraagd om deel te nemen aan **stap 1** van ons onderzoek. Na de geboorte van hun kindje worden allerlei gegevens verzameld over de blootstellingen tijdens de zwangerschap, wat ze heeft gegeten, of ze rookt, ... en verzamelen wij de placenta. Wanneer de kindjes een leeftijd van 4 tot 6 jaar bereiken komen zij op bezoek voor **stap 2** van het onderzoek, namelijk hun eerste vervolgonderzoek. We onderzoeken dan hoe gezond het hart en de bloedvaten zijn van zowel mama als kind, kijken naar de botdensiteit en het cognitief vermogen van de kinderen. In 2021 werden de eerste kinderen zelfs uitgenodigd voor **stap 3** van het onderzoek. Dit 2de vervolgonderzoek vindt plaats wanneer de kinderen een leeftijd van 9 tot 11 jaar hebben bereikt.

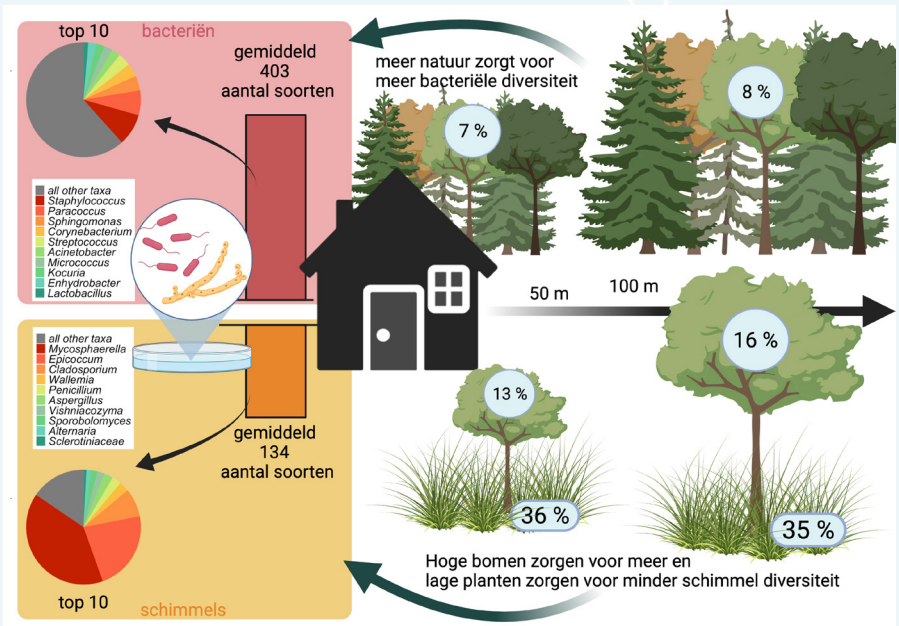


De eerste 11-jarigen op bezoek op de universiteit!

# HOE BEÏNVLOEDT GROEN IN ONZE OMGEVING DE MICRO-ORGANISMEN IN HUISSTOF?!

Onderzoekers van de Universiteit Hasselt hebben in 180 huishoudens **stof** verzameld om te onderzoeken hoe de **groene omgeving** rondom onze woning een invloed kan hebben op de **micro-organismen** die we vinden in huisstof. Om het groen in de omgeving in kaart te brengen werd de omgeving percentageel onderverdeeld in de hoeveelheid **natuur, hoge bomen en lage planten**. Met de algemene term "natuur" bedoelen we de hoeveelheid grotere groene gebieden met o.a. naald- en loofbossen, graslanden en heide. Dicht bij huis werd voornamelijk een groter aandeel van lage planten gevonden, gevolgd door hoge bomen en ten slotte een kleinere percentage natuur.

In dit onderzoek werd ontdekt dat de groene omgeving dichtbij huis (binnen een straal van 50m en 100m rondom de woning) de biodiversiteit van micro-organismen binnenshuis kan beïnvloeden. Hierbij zien we dat **natuur** zorgt voor **meer biodiversiteit in bacteriën** en dat de **biodiversiteit van schimmels toeneemt** als er grotere hoeveelheid **hoge bomen** aanwezig zijn. Dus, net zoals grotere organismen zorgt groene ruimte ook voor een toename in biodiversiteit in micro-organismen en dit is over het algemeen een goed teken. Een hogere biodiversiteit is gekoppeld aan een tal van voordelen en zorgt ervoor dat ons immuunsysteem goed kan ontwikkelen. Het is bijvoorbeeld geweten dat we over het algemeen minder allergieën ontwikkelen als we vaker in contact komen met onze natuurlijke omgeving en opgroeien in een woning die niet steriel is maar veel biodiversiteit bevat.



Wil je meer weten over dit onderzoek? Lees het gerust [hier](#) verder!

Dockx Y, Täubel M, Bijmens EM, Witters K, Valkonen M, Jayaprakash B, Hogervorst J, Nawrot TS, Casas L. Residential green space can shape the indoor microbial environment. *Environ Res.* 2021 Oct;201:111543. doi: 10.1016/j.envres.2021.111543. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34157273.

# KUNNEN ONZE KINDEREN ZICH MINDER GOED CONCENTREREN OP SCHOOL DOOR LUCHTVERVUILING?

De wereldgezondheidsorganisatie (WHO) schat dat er jaarlijks **4,2 miljoen** mensen overlijden aan de gezondheidsgevolgen van luchtverontreiniging. Steeds meer studies tonen aan dat **luchtverontreiniging** niet alleen onze longen, maar ook ons hart, onze bloedvaten en zelfs onze hersenen kan beschadigen. **Dit werd al meerdere keren aangetoond bij volwassenen, maar wat met onze kinderen?** Aan de Universiteit Hasselt wordt nu onderzocht wat het effect is van luchtverontreiniging op de gezondheid van kinderen uit het 5e en het 6e leerjaar van het basisonderwijs.

## HET EFFECT VAN LUCHTVERVUILING OP DE GEZONDHEID VAN KINDEREN

STUDIE VAN DE BLOOMBERG FOUNDATION  
IN SAMENWERKING MET BRUSSELSE SCHOLEN



We bestuderen de invloed van luchtvervuiling op:

1. Bepaalde aspecten van het 'denken' zoals het korte-termijn geheugen, concentratievermogen en reactiesnelheid
2. De gezondheid van jouw hart en bloedvaten

### DOE JIJ OOK MEE?

Ieder kind wordt dagelijks blootgesteld aan luchtverontreiniging en afhankelijk van waar hij/zij woont, hoe hij/zij naar school komt en tal van andere factoren kan die blootstelling verschillend zijn van kind tot kind. In deze studie, die zal doorgaan in **Brusselse scholen**, wordt daarom de **persoonlijke blootstelling aan luchtverontreiniging** van deelnemende kinderen in kaart gebracht. Vervolgens worden een aantal onderzoeken uitgevoerd om na te kijken hoe gezond het hart en de bloedvaten van deze kinderen zijn, dit o.a. door de bloeddruk te meten en te gaan kijken naar de bloedvaten. Daarnaast zullen deelnemende kinderen een aantal spelletjes spelen om hun kortetermijngeheugen, concentratievermogen en selectieve aandacht te meten. Op die manier kunnen we onderzoeken of blootstelling aan luchtverontreiniging een effect heeft op het **hart en de bloedvaten**, en op de cognitie van lagereschoolkinderen.

# WEETJES

**1** Wist je dat... De nabijheid van groen geassocieerd is met een hogere veerkracht tegen stress en angst ten gevolgen van de COVID-19-pandemie?

Vos S, Bijmens EM, Renaers E, Croons H, Van Der Stukken C, Martens D, Plusquin M, Nawrot TS. Residential greenness is associated with higher stress resilience on responses to the COVID-19 pandemic in mothers with young children, a prospective study.

**2** Wist je dat... Bij foetussen waarbij de moeder tijdens de laatste 5 weken van de zwangerschap wordt blootgesteld aan meer fijn stof, roetdeeltjes en stikstofdioxide een hogere bloeddruk wordt vastgesteld na de geboorte? Omgekeerd, wordt bij foetussen van moeders met meer groen in de buurt van hun woning een lagere bloeddruk gevonden bij de baby na de geboorte

Madhloum N, Nawrot TS, Gyselaers W, Roels HA, Bijmens E, Vanpoucke C, Lefebvre W, Janssen BG, Cox B. Neonatal blood pressure in association with prenatal air pollution exposure, traffic, and land use indicators: An ENVIRONMENTAL birth cohort study. Environ Int. 2019 Sep;130:104853. doi: 10.1016/j.envint.2019.05.047. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31226559.

**3** Wist je dat... Groen in de buurt van de woonplaats en school van jongeren is geassocieerd met betere selectieve aandacht (de mogelijkheid om te focussen op één specifieke gebeurtenis waarbij je niet wordt afgeleid door alle andere dingen)?

Bijmens EM, Vos S, Verheyen W, Bruckers L, Covaci A, De Henauw S, Den Hond E, Loots I, Nelen V, Plusquin M, Schoeters G, Nawrot TS. Higher surrounding green space is associated with better attention in Flemish adolescents. Environ Int. 2022 Jan 15;159:107016

**4** Voor de fietsers onder ons: een straatje om fietsen loont. Ook het mijden van de spits levert flinke gezondheidswinst op. Dit komt omdat fietsers door hun verhoogde hartslag en de ademhaling veel meer worden blootgesteld aan uitlaatgassen en ultrafijnstof dan andere verkeersdeelnemers.

Zuurbier M, Hoek G, Oldenwening M, Lenters V, Meliefste K, van den Hazel P, Brunekreef B. Commuters' exposure to particulate matter air pollution is affected by mode of transport, fuel type, and route. Environ Health Perspect. 2010 Jun;118(6):783-9. doi: 10.1289/ehp.0901622. Epub 2010 Feb 25. PMID: 20185385; PMCID: PMC2898854.



## Nieuwe woonst, nieuwe start!

Zijn jullie **verhuisd**, of zoeken jullie binnenkort een **nieuwe woonplaats**? Contacteer ons via telefoon of e-mail. Zo kunnen we in de toekomst verder contact met jullie houden.

Wensen jullie niet meer gecontacteerd te worden? Geen probleem, laat het ons dan ook even weten.

## Contact

### Onderzoeksleider:

Prof. dr. Tim Nawrot

### Met medewerking van het ZOL-team:

Prof. Dr. Wilfried Gyselaers, gynaecoloog; Prof. Dr. Joris Penders, klinisch bioloog; Vroedvrouwen en verpleegkundigen van de dienst Verloskunde—Materniteit; Medewerkers van het klinisch labo

### Adres:

Limburgs Geboortecohort  
Universiteit Hasselt  
Campus Diepenbeek  
Agoralaan Gebouw D  
3590 Diepenbeek

### E-mail:

geboortecohort@uhasselt.be

### Telefoon:

0493 40 17 32  
011 26 83 82

Neem zeker een kijkje op onze website en volg ons op facebook:

 [www.limburgsgeboortecohort.be](http://www.limburgsgeboortecohort.be)

 [www.facebook.com/limburgsgeboortecohort](https://www.facebook.com/limburgsgeboortecohort)