

# Schonere lucht = gezondere longen

Luchtvervuiling en sigarettenrook remmen de longgroei van kinderen, dat is al een tijdje bekend. Maar maakt het ook uit op welke leeftijd kinderen hiermee te maken hebben? Onderzoeker Ulrike Gehring wilde het graag weten om astma bij kinderen te helpen voorkomen.

‘Stoffen uit onze omgeving, zoals luchtvervuiling en sigarettenrook, kunnen ervoor zorgen dat kinderen astma krijgen’, vertelt Gehring. ‘Dat weten we al langer. We wisten niet of het ook uitmaakt op welke leeftijd je deze stoffen binnenkrijgt. Ben je hier vooral als baby, peuter of kleuter gevoelig voor, of ook op de basisschoolleeftijd of in de puberteit? Daar wilden we graag meer over weten. Zo kunnen we beter advies geven over hoe je astma en een lagere longfunctie bij kinderen kunt voorkomen.’

## Van geboorte tot puberteit

Gehring en collega's volgden een groep van 4.000 kinderen van vóór hun geboorte tot in de puberteit. Deze kinderen doen mee aan de PIAMA-studie (zie ook pagina 18). In hun onderzoek verzamelden Gehring en collega's veel informatie over de kinderen. ‘Toen zij acht, twaalf en zestien jaar oud waren, maten we hun longfunctie. Daarnaast vulden de kinderen en hun ouders regelmatig een vragenlijst in. Hierin gaven zij telkens aan of het kind astma had. Daarnaast vroegen we bijvoorbeeld of er gerookt werd in huis.’ De hoeveelheid luchtvervuiling op het woonadres van de kinderen berekende Gehring met de computer. ‘Je kunt niet bij duizenden kinderen thuis meten hoe het met de luchtvervuiling is. Dat is te duur en te ingewikkeld. Daarom maten we de luchtvervuiling op een aantal plaatsen in Nederland. De uitkomsten zetten we in een computerprogramma. Daarmee schatten we hoeveel luchtvervuiling er is op het woonadres van het kind.’

## Luchtvervuiling

Kinderen die blootstonden aan meer luchtvervuiling zoals stikstofdioxide, fijnstof en roet kregen inderdaad vaker astma, zo bleek uit het onderzoek. ‘Dit was niet alleen zo in de eerste levensjaren, maar zelfs tot hun twintigste’, vertelt Gehring. ‘Hetzelfde gold voor de longfunctie. Bij kinderen die meer vervuilde lucht inademen, groeiden de longen minder goed. Op hun zestiende hadden zij een

lagere longfunctie dan kinderen die opgroeiden in schonere lucht.’ Of het ook uitmaakt op welke leeftijd je precies blootstaat aan luchtvervuiling is lastiger te zeggen. De hoeveelheid luchtvervuiling waarmee de kinderen te maken hadden, verschilde niet zo veel over de jaren. De meeste variatie was te zien tussen de verschillende delen van Nederland. Gehring: ‘Zo is er in het noorden van het land minder luchtvervuiling dan in het midden en westen. De kinderen in de PIAMA-studie woonden vaak hun hele jeugd in hetzelfde deel van het land. Kinderen die op jonge leeftijd meer vervuilde lucht inademen, deden dat meestal op oudere leeftijd ook. Hierdoor kunnen we niet goed zeggen op welke leeftijd luchtvervuiling het schadelijkst is. Doordat luchtvervuiling de longgroei remt, betekent het wel dit: hoe langer een kind in een vervuilde omgeving woont, hoe groter de invloed is op de longfunctie.’

## Sigarettenrook

Het inademen van sigarettenrook van anderen in huis leidde niet vaker tot astma. Wel groeiden de longen van de kinderen met rokende ouders trager. Bovendien hadden zij op zestienjarige leeftijd een lagere longfunctie. Ook hier was er geen duidelijke leeftijd waarop sigarettenrook het meest schadelijk was. ‘De gevolgen gelden eigenlijk voor alle leeftijden. Het is dus belang-

rijk om te zorgen dat kinderen tijdens hun hele jeugd geen sigarettenrook inademen.’ Gehring onderzocht ook of sigarettenrook veranderingen gaf in het erfelijk materiaal van de kinderen, het DNA. Dit deed zij samen met hoogleraar Kinderlongziekten Gerard Koppelman (zie pagina 18). Zij onderzochten het DNA in cellen uit de neus van de kinderen. Deze zijn gemakkelijk te verzamelen met een borsteltje en staan model voor de cellen in de longen. Koppelman vertelt hierover: ‘Roken door de ouders verandert het DNA van de kinderen. Het zet bepaalde genen aan of uit. Hierdoor werken bij sommige mensen de cellen in hun lichaam anders dan bij anderen. Dat zagen we ook in dit onderzoek. Sigarettenrook komt in alle hoeken van je lichaam en heeft daar allerlei gevolgen. Niet alleen op je longfunctie, maar ook op je DNA.’

## Gezonde longen

Wat kunnen ouders doen om ervoor te zorgen dat hun kinderen zo gezond mogelijke longen krijgen? ‘Niet roken, en zeker niet als er kinderen bij zijn, dat is nummer één’, benadrukt Gehring. ‘Voor luchtvervuiling ligt het iets ingewikkelder. Daar heb je zelf maar voor een deel invloed op. We kunnen allemaal een steentje bijdragen door minder auto te rijden en minder houtkachels te stoken. Voor het grote plaatje is vooral de overheid aan zet om luchtvervuiling tegen te gaan.’

## Over de PIAMA-studie

Het unieke onderzoek waarover dit en het artikel op de volgende pagina's gaat, heet de PIAMA-studie. De onderzoekers volgen kinderen vanaf hun geboortjaar in 1997 tot in hun volwassen leven. Ze proberen antwoord te vinden op vragen als: hoe ontstaat astma, op welke leeftijd zijn kinderen het meest vatbaar voor de ziekte en welke factoren zijn van invloed op het ontstaan van COPD? Er is geen ander onderzoek in Nederland dat zo veel informatie verzamelt over wat van invloed is op de longontwikkeling van kinderen tot aan hun volwassenheid. Elk jaar geeft Longfonds subsidies aan wetenschappelijke onderzoeken waarin twee of meer onderzoeksinstituten samenwerken. Hiermee willen we zorgen voor meer samenwerkingen in longonderzoek. De PIAMA-studie is een samenwerking tussen onderzoekers van de Universiteit Utrecht, het RIVM, het UMCU en het UMCG. Longfonds steunt de PIAMA-studie al vanaf de beginjaren. Het onderzoek naar astma en luchtvervuiling is een tijdje geleden afgesloten. Het COPD-project op de volgende pagina's kreeg in 2020 een consortiumsubsidie van € 750.000,-.

Wie is...  
**Ulrike Gehring?**



‘Luchtvervuiling is een groot probleem waarmee we allemaal te maken hebben. Ik wil zorgen dat mensen in schonere lucht en met minder gezondheidsklachten opgroeien.’ Ulrike Gehring (49) is universitair hoofddocent aan de Universiteit Utrecht. Ze onderzoekt de invloed van het milieu op de gezondheid van kinderen. Ulrike woont samen en heeft een zoon van veertien. In haar vrije tijd doet ze graag aan hardlopen en fietsen. ‘Ik vind het fijn om buiten te sporten. Bij voorkeur weg van de auto's en het verkeer, in de frisse lucht.’