

NITROPOL-BE

Impact van stikstofdepositie in de natuurlijke omgeving op pollenallergie en luchtweginfecties in België

DUUR
15/01/2021 - 15/04/2025

BUDGET
1 406 185€

PROJECT BESCHRIJVING

De gezondheidsproblemen die verbonden zijn aan allergieën worden vaak onderschat. Nochtans zijn allergieën verbonden aan een relatief hoge ziektelast, omdat veel mensen aan allergisch zijn, en omdat allergieën doorgaans een levenslange impact hebben op gezondheid en welzijn. In België waren in 2018 20% van de vrouwen en 17% van de mannen gekend als allergiepatiënt. Er wordt verwacht dat dit aandeel nog zal stijgen de komende jaren, als gevolg van veranderingen in de omgeving in combinatie met veranderingen van de levensstijl.

De wereldwijde veranderingen van klimaat en omgeving veroorzaken veranderingen in vegetatie, hoeveelheden pollen, allergeniciteit van pollen, de lengte van het pollenseizoen en dus ook in de prevalentie van allergische aandoeningen van de luchtwegen. Dit leidt op verschillende manieren tot een hogere ziektelast door allergieën en hogere kosten voor de samenleving.

Stikstofvervuiling van het milieu is mogelijk een belangrijke, maar tot op heden weinig bestudeerde oorzaak van de toename van pollen en allergieën. De verbranding van fossiele brandstoffen en het gebruik van kunstmest in de landbouw zorgen voor depositie van nutriënten, in het bijzonder stikstof. In België neemt de stikstofbelasting van het milieu sterk toe van het zuidoosten naar het noordwesten. Stikstofdepositie heeft een negatieve impact op de biodiversiteit omdat het meestal aanleiding geeft tot hoog-productieve plantengemeenschappen die gedomineerd worden door een handvol sterk competitieve plantensoorten. We vermoeden dat deze veranderingen in plantengemeenschappen gepaard gaan met veranderingen in samenstelling en in eigenschappen van pollen, waardoor dit pollen voor meer en sterkere allergieklachten kan zorgen. De mechanismen van de mogelijke impact van stikstofvervuiling op de gezondheid zijn echter nog onvoldoende gekend.

Het **hoofddoel** van dit project is het bepalen van het aandeel van de ziektelast van allergische luchtwegaandoeningen dat toegeschreven kan worden aan stikstofvervuiling van het milieu. We testen de hypothese dat stikstofvervuiling de oorzaak is van een verhoging van de allergeniciteit van pollen door de hoeveelheden allergene eiwitten in pollen te meten (ELISA tests) en door de immuunrespons te meten in bloedstalen van pollenallergiepatiënten na blootstelling van de stalen aan pollen. Hiervoor gebruiken we zowel pollen dat verzameld wordt in het milieu, als pollen dat opgekweekt wordt in gecontroleerde omstandigheden (met en zonder stikstoftoevoeging). Op basis van deze resultaten bepalen we de ziektelast verbonden aan stikstofvervuiling en de kosten en baten voor de gezondheidszorg voor een aantal stikstofdepositiescenarios, op basis van de DALY methode.



NITROPOL-BE

In dit project streven we naar **nieuwe wetenschappelijke inzichten** over de gevolgen van stikstofvervuiling van het milieu voor plantensoortensamenstellingen, pollenproductie, en allergeniciteit van pollen. Dankzij het experimenteel luik van het onderzoeksproject kunnen we niet alleen **verbanden tussen stikstof en allergie maar ook oorzaken en mechanismen identificeren**, een belangrijke doelstelling in de omgevingsepidemiologie. De resultaten van het project kunnen gebruikt worden om aanbevelingen voor het beheer van groene ruimte te formuleren die een impact hebben op allergieën, gezondheid, en leefbaarheid. Indien mogelijk zullen bovengrenzen voor stikstofdepositie worden bepaald om de toename van allergieën die veroorzaakt worden door stikstofvervuiling van het milieu te stoppen of terug te dringen. Bovendien kunnen de resultaten van het project gebruikt worden om allergierisico's van groene ruimten te bepalen, zodat artsen en andere medewerkers in de gezondheidszorg patiënten kunnen informeren en adviseren over groene ruimte en allergie. De resultaten zullen worden gepubliceerd in internationale wetenschappelijke tijdschriften en in vakbladen voor het breder publiek. Op het einde van het project zal een wetenschappelijk symposium worden georganiseerd voor wetenschappers, beleidsmakers, mensen uit de gezondheidszorg, allergiepatiënten, en andere belanghebbenden.



CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Raf Aerts

Sciensano
Risiko- en Gezondheidsimpactevaluatie
raf.aerts@sciensano.be

Partners

Nicolas Bruffaerts

Sciensano
Mycologie en Aerobiologie
nicolas.bruffaerts@sciensano.be

Brecht Devleesschauwer

Sciensano
Epidemiologie en Volksgezondheid
brecht.devleesschauwer@sciensano.be

Olivier Honnay

Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven)
Afdeling Ecologie, Evolutie en Biodiversiteitsbehoud
olivier.honnay@kuleuven.be

Catherine Linard

Nicolas Dendoncker
Université de Namur (UNamur)
Département Géographie
catherine.linard@unamur.be
nicolas.dendoncker@unamur.be

Rik Schrijvers

Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven) / UZ KU Leuven,
Onderzoeksgroep Allergie en Klinische Immunologie
rik.schrijvers@kuleuven.be

Niko Speybroeck

Université Catholique de Louvain (UCLouvain)
Onderzoeksinstituut Gezondheid en Maatschappij
niko.speybroeck@uclouvain.be

LINKS

<https://www.sciensano.be/nl/projecten/de-gevolgen-van-stikstofafzetting-een-natuurlijk-milieu-op-pollenallergie-en-luchtweginfecties>