

## Vlaams Humaan Biomonitoringsprogramma

Vlaanderen is één van de dichtst bevolkte delen van Europa en ligt op drukke verkeers- en bedrijfsassen. De productie van tal van nieuwe producten en stoffen draagt ongetwijfeld bij tot onze technologische vooruitgang maar tegelijkertijd vormen deze stoffen een mogelijke bedreiging voor het milieu en voor de gezondheid van de mens.

In opdracht van de Vlaamse ministeries van Leefmilieu en Volksgezondheid en in samenwerking met het Vlaamse ministerie van Wetenschapsbeleid werd de afgelopen 5 jaar een nieuw meetnetwerk georganiseerd om de aanwezigheid van milieupolluenten en hun vroege effecten in de mens zelf op te sporen.

**Auteur: Greet Schoeters en Elly Den Hond (VITO)**

Download dit artikel (in pdf)

Bezoek de website van het Steunpunt Milieu en Gezondheid

### Wat werd er gemeten?

Wij doen mee aan het steunpunt Milieu en Gezondheid



We rekruteerden op systematische wijze in 8 aandachtsgebieden 1196 moeders en hun pasgeborenen, 1679 jongeren van 14 en 15 jaar en 1583 volwassenen tussen 50 en 65 jaar. Er namen telkens ongeveer 200 deelnemers per aandachtsgebied deel, ze woonden minstens 5 jaar in het gebied. De aandachtsgebieden zijn gekenmerkt door een verschillende milieubelasting en omvatten landelijke gemeenten, de grootstedelijke agglomeraties Antwerpen en Gent, industriegebieden met petrochemische (Albertkanaalzone) en metaalvervuiling (Olen), de fruitstreek rond Sint Truiden en gebieden in de onmiddellijke omgeving van verbrandingsovens voor huishoudelijk afval.

We hebben voor drie leeftijdsklassen Vlaamse referentiewaarden berekend voor zware metalen (cadmium en lood), PCB's, dioxines, gechloreerde pesticiden (hexachloorbenzeen en DDE), en voor afbraakproducten van benzeen en PAK's.

Deze kunnen gebruikt worden als basis om bij herhaalde metingen later in de tijd trends in pollutiegehalten op te volgen. Dit kan toelaten om de efficiëntie van milieumaatregelen te evalueren. De referentiewaarden kunnen ook gebruikt worden om meetwaarden van specifieke gebieden mee te vergelijken en op die manier afwijkende waarden per streek te identificeren.

In sommige streken vonden we aandachtspolluenten die verhoogd waren ten opzichte van de referentiewaarde van de campagne. Dit kan de leidraad zijn om een meer gebiedsgedifferentieerd milieubeleid uit te tekenen. Als opvolging loopt er een actieplan, waarbij de ernst van het probleem wordt ingeschat, een mogelijke bron wordt gedetecteerd, en maatregelen worden voorgesteld.

Het aantal geselecteerde pollutanten in dit programma is beperkt. In het milieu worden we blootgesteld aan meerdere stoffen tegelijkertijd. Hormoonverstoring, beïnvloeding van het afweersysteem, schade aan het erfelijk materiaal zijn mogelijke aangrijpingspunten voor heel wat stoffen. Individuele effectmetingen en effectgegevens over deze eindpunten werden verzameld om na te gaan of er belangrijke streekverschillen optreden en of er verbanden zijn met de gemeten pollutiegehalten.

### Wat zijn de voornaamste conclusies?

#### Blootstelling

De drie meetcampagnes lieten toe om referentiewaarden te berekenen voor de blootstelling aan pollutanten in Vlaanderen. Voor iedere pollutant en iedere leeftijdsgroep werd er een gemiddelde waarde berekend als maat voor de modale blootstelling, en een 90e percentiel (waarde waaronder 90% van de bevolking zich bevindt) als maat voor hoge blootstelling (klik hier voor meer informatie).

Metingen in bloed en urine van volwassenen lagen systematisch hoger dan bij jongeren. Dit was te verwachten omdat het moeilijk afbreekbare stoffen betreft die zich opstapelen in het lichaam bij het ouder worden. De gemeten gehalten aan pollutanten in de bloed- en urinestalen lagen meestal beneden de huidige normen of richtwaarden en vertoonden dus geen alarmerende trends voor Vlaanderen.

De blootstelling in iedere afzonderlijk gebied werd vergeleken met het referentiegemiddelde (klik hier voor meer informatie). Volgende gebiedstrends werden vastgesteld:

1. Voor elk van de drie leeftijdsklassen zijn de gehalten van gechloreerde koolwaterstoffen (PCB's, dioxines, hexachloorbenzeen en DDE) verhoogd in het landelijk gebied.
2. De fruitstreek heeft lage waarden voor de meeste stoffen, met uitzondering van DDE en hexachloorbenzeen bij de volwassenen, wat mogelijk te wijten is aan een vroe-er verhoogd gebruik van de bestrijdingsmiddelen in

deze streek.

3. Ondanks het verbod op DDT wordt het afbraakproduct DDE nog frequent teruggevonden in het menselijk lichaam. Vooral in de Albertkanaalzone en de landelijke gebieden, en ook in Olen werden hoge waarden voor DDE vastgesteld.

4. Cadmium kan lokaal nog een probleem zijn, o.a. in de regio Olen en in de Albertkanaalzone bij de volwassenen.

5. De blootstelling in de steden aan de verschillende stoffen verschilt tussen de leeftijdsgroepen.

6. Voor PAKs en benzeen werden weinig gebiedsverschillen vastgesteld, wat mogelijk wijst op een meer diffuse en uniforme blootstelling aan deze stoffen in gans Vlaanderen.

### **Gezondheidseffecten**

Astma en allergie kwamen frequent voor in Vlaanderen. Astma komt meer voor in de steden in vergelijking met de landelijke regio's. Het verschil was significant bij de moeders; bij de jongeren en volwassenen werd dezelfde trend gevonden. Voor de overige effectmerkers (groei en ontwikkeling van baby's; vruchtbaarheid van de moeders; puberteitsontwikkeling; tumormerkers en DNA-schade bij volwassenen) werden geen duidelijke regionale verschillen vastgesteld.

Er werden verbanden gevonden tussen de blootstelling aan polluenten en de gemeten gezondheidseffecten. De relaties die hier werden getest zijn aannemelijk omdat ze stroken met de huidige inzichten in het werkingsmechanisme van de stoffen en omdat ze reeds in andere studies gevonden werden. We wensen er wel op te wijzen dat de dosis-effect en dosis-respons relaties die in bevolkingsstudies gevonden worden nooit het rechtstreeks bewijs zijn voor een oorzakelijke verband. We kunnen niet uitsluiten dat er nog een andere factor is die niet werd onderzocht en die uiteindelijk de link vormt tussen de blootstelling en het effect.

Volgende verbanden werden vastgesteld:

Astma en allergie kwamen meer voor bij hogere gehalten van lood en cadmium in het bloed, maar minder bij verhoogde concentraties aan PCBs, dioxines en gechlloreerde pesticiden.

Dioxines en PCBs waren hoger bij moeders die medische assistentie nodig hadden om zwanger te worden.

PCBs en pesticiden werden geassocieerd met een snellere puberteitsontwikkeling bij jongens; lood werd geassocieerd met een tragere puberteitsontwikkeling bij meisjes.

Zware metalen (lood, cadmium) en PAKs werden geassocieerd met meer DNA-schade, en hogere waarden voor de tumormerkers.

### **Besluit**

De groepsresultaten vormen een leidraad voor de overheid om het milieu- en gezondheidsbeleid te toetsen en eventueel bij te sturen en dit vanuit de invalshoek "menselijke gezondheid". Naast het verzamelen van gegevens heeft dit programma ook getracht om de bevolking, intermediären en overheden maximaal te betrekken bij de uitvoering. Transparantie en een open dialoog vormen de hoeksteen van een breed gedragen programma.

---

\* Deze nieuwsbrief is een gemeenschappelijk initiatief van vier verschillende actoren: de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap, het Steunpunt Milieu & Gezondheid, Cel Milieu en Gezondheid van de Administratie Milieu-, Natuur-, Land en Waterbeheer en de medisch milieukundigen verbonden aan de LOGO's. Samen maken zij deel uit van het Vlaams Medisch Milieukundig Netwerk. Bij de verschillende bijdragen aan de nieuwsbrief wordt duidelijk aangegeven worden wat de achtergrond van een auteur is. De informatie in dit artikel valt onder de verantwoordelijkheid van de auteur. Behalve voor verkoop of commerciële doeleinden staat het iedereen vrij artikels of informatie van deze nieuwsbrief of website over te nemen, bijvoorbeeld in uw eigen nieuwsbrief of krant, samen te vatten of vertalen of voorwaarde dat u deze nieuwsbrief als bron vermeldt. We zouden het op prijs stellen om een kopie van uw publicatie te ontvangen op de coördinatieceel van het Steunpunt Milieu en Gezondheid. Voor adresgegevens (raadpleeg de contactpagina).