



## De humane biobank, een investering in toekomstig onderzoek

In de [huidige biomonitoringscampagnes](#) van het Steunpunt Milieu en Gezondheid wordt een biobank opgebouwd waarbij monsters van bloed, serum, plasma, urine en haar bewaard worden voor mogelijke toekomstige analyses. Alle monsters worden op een kwaliteitsvolle en uniforme manier geïncolteerd, geregistreerd, bewaard en beheerd. Aan de hand van de biobank kunnen in de toekomst bijkomende onderzoeks- of beleidsvragen worden beantwoord zonder dat er een nieuwe campagne moet worden opgestart. In het beheer van de biobank wordt bijzondere aandacht besteed aan de communicatie met de deelnemers en het naleven van de ethische code voor het omgaan met biologisch materiaal.

Elly Den Hond en Ann Colles  
VITO

### Waarom een humane biobank?



In de [biomonitoringscampagne](#) van het huidige Steunpunt Milieu en Gezondheid (2007-2011) wordt een ambitieus programma uitgevoerd om referentiewaarden voor biomerkers te bepalen in de algemene Vlaamse bevolking. Naast 'historische' pollutanten (o.a. zware metalen, PCB's, dioxines) die ook in de vorige campagne (2001-2006) werden gemeten, wordt in de huidige studie ook een hele reeks ['nieuwe' vervuilende stoffen](#) uit onze omgeving gemeten, bijvoorbeeld gebromeerde vlamvertragers, weekmakers, nieuwe pesticiden, musks,...

Daarnaast worden ook [gezondheidseffecten](#) gemeten. Om deze metingen uit te voeren, worden in verschillende leeftijdsgroepen bloed (of navelstrengbloed), urine en/of haar geïncolteerd. Daarnaast worden ook vragenlijsten afgenomen en worden gegevens uit bestaande databanken (bijv. Kind en Gezin, CLB, ...) opgevraagd.

Dit meetprogramma is reeds zeer uitgebreid. Maar de mens komt door de snelle vooruitgang van technologische en industriële ontwikkelingen met steeds meer en nieuwe lichaamsvreemde stoffen in aanraking. Hierdoor kunnen in de toekomst nog bijkomende relevante onderzoeks- of beleidsvragen opduiken. Daarom werd beslist om in de huidige en toekomstige biomonitoringscampagnes een humane biobank aan te leggen zodat biologische stalen ook nog benut kunnen worden voor bijkomend onderzoek.



In de geplande biomonitoringscampagnes worden extra monsters bloed, plasma, serum, urine en haar geïncolteerd voor de biobank. Deze monsters worden op kwaliteitsvolle en uniforme manier geregistreerd, bewaard en beheerd. Op die manier kunnen in de toekomst op relatief eenvoudige manier bijkomende metingen worden uitgevoerd bij een bestaande cohorte waarvan reeds veel informatie beschikbaar is. Dit spaart veel kosten uit en werkt bovendien veel efficiënter. Zo moet er geen nieuwe rekrutering en monsternamen worden georganiseerd, en kan tevens maximaal gebruik worden gemaakt van de vragenlijstgegevens en metingen die reeds in de databank aanwezig zijn.

## Mogelijke toepassingen van een humane biobank

### Bijkomende metingen ter uitbreiding van de huidige studie



In onze moderne consumptiemaatschappij worden voortdurend nieuwe toepassingen en productietechnieken ontwikkeld. Hierbij kunnen - zowel intentioneel als ongewild - nieuwe polluenten vrijkomen in onze omgeving. Zo worden er bijvoorbeeld regelmatig nieuwe insecticiden of onkruidbestrijders ontwikkeld. De biobank laat toe op een later tijdstip in de algemene Vlaamse bevolking een screening uit te voeren van polluenten die momenteel nog niet gekend zijn.

Maar ook voor polluenten die recent in ons milieu werden geïdentificeerd, zijn vaak nog geen biomerkers beschikbaar. Het inzicht in de toxicokinetiek en de gezondheidseffecten van milieuvervuilende stoffen en het opstellen van betrouwbare meetmethoden heeft vaak vertraging op de introductie van deze stoffen in het milieu. Gelukkig slagen we er dankzij de snelle technologische evoluties in om nieuwe biomerkers te ontwikkelen en analysemethodes op punt te stellen die routinematig kunnen worden toegepast. De humane biobank biedt de mogelijkheid deze nieuwe biomerkers in de toekomst in individuele bloed- of urinemonsters te meten.



Onze kennis over de gezondheidseffecten van de nieuwe polluenten neemt exponentieel toe. In de internationale wetenschappelijke wereld wordt momenteel veel geïnvesteerd in het onderzoek naar hormoonverstorende, immuunverstorende, kankerverwekkende en/of neurologische effecten van onder meer gebromeerde vlamvertragers, ftalaten, perfluoroverbindingen en bisfenol A bij de mens. Het is interessant om de inzichten van deze studies te toetsen in de Vlaamse bevolking. Aangezien we de blootstelling aan deze nieuwe polluenten momenteel reeds meten, biedt de biobank de mogelijkheid om in de toekomst nog bijkomende gezondheidsmetingen uit te voeren op de bewaarde monsters.

Vanaf 2009 zal binnen het huidige Steunpunt een biomonitoring worden uitgevoerd in verschillende 'hotspots'. Dit zijn case studies in specifieke gebieden of doelgroepen waar een omlijnd probleem bestudeerd zal worden door middel van humane biomonitoring. De referentiewaarden uit de algemene Vlaamse bevolking zullen dienen als controlewaarden voor de hotspots. Indien er echter biomerkers nodig zijn die niet gemeten werden in de referentiebiomonitoring, of indien de biomerkers niet in dezelfde leeftijdsgroep gemeten werden, kan de biobank van de referentiebiomonitoring benut worden om controlewaarden te genereren voor de metingen in de hotspots.

### Trends in de tijd

Op langere termijn zou het interessant kunnen zijn om in Vlaanderen een permanent surveillance systeem voor humane biomonitoring te installeren. Door biomonitoringcampagnes op geregelde tijdstippen te herhalen, kan de humane blootstelling aan polluenten in de tijd worden opgevolgd en kunnen beleidsmaatregelen geëvalueerd worden.

Indien er bij iedere biomonitoringcampagne monsters bewaard worden in de biobank, laat dit toe om maximaal gebruik te maken van deze tijdsreeksen en metingen te doen over langere periodes. De voorwaarde is dan wel dat de metingen stabiel zijn in de tijd en nog uitgevoerd kunnen worden op monsters die reeds meerdere jaren bij bepaalde condities en in bepaalde recipiënten bewaard zijn.

### Opvolgstudies



Sommige personen in de biomonitoringcampagnes zullen enkele jaren opgevolgd worden zodat gezondheidseffecten op langere termijn kunnen worden bestudeerd. Op regelmatige tijdstippen zullen dus vragenlijsten en bijkomende onderzoeken (o.a. nieuwe bloednames of urinecollecties) ingepland worden. Door op ieder moment ook monsters in de biobank te voorzien, kunnen achteraf nieuwe onderzoekshypothesen worden uitgetest.

Monsters uit de biobank kunnen dan zowel voor prospectief als voor retrospectief onderzoek benut worden. Prospectief onderzoek betekent dat er wordt opgevolgd in de tijd, bijv. bij kinderen waarvan de concentratie aan pollutanten in navelstrengbloed gekend is, kunnen op latere leeftijd gezondheidseffecten worden gemeten. Bij retrospectief onderzoek wordt er naar het verleden gekeken, bijv. bij kinderen die een bepaalde ziekte ontwikkelen kan onderzocht worden of bepaalde stoffen in hun navelstrengbloed meer aanwezig waren in vergelijking met gezonde controles. Bij deze studies is het dus interessant om te beschikken over een biobank omdat het niet altijd zinvol is om alle metingen bij alle personen uit te voeren. Indien men op termijn een selectie kan doen van interessante gevallen, kan men kosten besparen op de metingen.

## Ethische en wettelijke aspecten

Transparantie en recht op informatie zijn principes die de onderzoeksgroep van het Steunpunt Milieu en Gezondheid hoog in het vaandel draagt. Daarom wordt er extra zorg besteed aan een goede communicatie met de deelnemers. Voor de biobank zijn er een aantal specifieke aandachtspunten.

Het principe van de biobank, namelijk het bewaren van monsters op lange termijn, wordt bij de start van de studie in de informatiebrochure en in het toestemmingsformulier aan de deelnemer uitgelegd. De studiepersoon weet dus dat er nog biologische monsters in de diepvries bewaard blijven voor nieuwe onderzoeken en geeft hiervoor zijn toestemming.

De deelnemer krijgt een contactadres waar hij op ieder ogenblik informatie kan opvragen over de stand van het onderzoek en zijn monsters in de biobank. Hier kan hij ook terecht indien hij zijn deelname aan de studie wil stopzetten. Op dat moment worden alle monsters vernietigd en wordt hij niet meer gecontacteerd over de studie. De resultaten die reeds in de databank staan, blijven wel ter beschikking voor de onderzoekers.

Nieuwe onderzoeksvoorstellen op de monsters uit de biobank kunnen enkel uitgevoerd worden door onderzoekers die deel uitmaken van het consortium. Er worden dus geen monsters aan derden uitbesteed. Voor iedere nieuwe meting die wordt uitgevoerd, wordt opnieuw een dossier ingediend bij de ethische commissie. De deelnemers krijgen op het eind van elke studie een overzicht van de metingen die op de monsters werden uitgevoerd en de mogelijkheid om hun persoonlijk resultaat op te vragen.

Bij het einde van het huidige onderzoeksprogramma (eind 2011) wordt beslist wie de biobank verder zal beheren. Dit gebeurt in overleg tussen de opdrachtgever (Vlaamse overheid) en het onderzoeksconsortium. De deelnemers worden op dat moment geïnformeerd over deze beslissing, en krijgen een contactadres waar ze na 2011 terecht kunnen voor informatie over de biobank.

## Nieuwsbrief

- [Inhoud](#)
- [Fijn stof in 3 steden](#)
- [Fijn Stof-Actieplan](#)
- [Demonstratiewoning](#)
- [Humane biobank](#)
- [Rudy Verheyen prijs](#)
- [Draaiboek rookhinder](#)
- [MMK Doczone](#)

- [Nieuwsbrief](#)
- [Archief](#)
- [De Sneeuwbal](#)
- [Inschrijven](#)
- [Auteursrichtlijnen](#)
- [Redactie](#)

© Copyright 2007 Steunpunt Milieu en Gezondheid