

Introductie

Ilse Loots (UAntwerpen) heet iedereen welkom en overloopt de agenda.

Vandaag aanwezig: lokale actoren (17-tal organisaties), onderzoekers van het onderzoeksconsortium, en een afvaardiging van de opdrachtgevende Vlaamse overheid.

De onderzoekers zijn zeer verheugd met de talrijke aanwezigheid van diverse lokale actoren.

- Aanwezige onderzoekers: Ann Colles & Veerle Verheyen (VITO); Elly Den Hond & Vera Nelen (PIH, provincie Antwerpen); Nicolas Van Larebeke (UGent/VUB); Robin Lasters (UAntwerpen, Dep. Biologie), Ilse Loots, Bert Morrens & Dries Coertjens (UAntwerpen, Dep. Sociologie);
- Aanwezigen Vlaamse overheid: Maja Mampaey & Caroline Teughels (Vlaams Planbureau voor Omgeving). Verontschuldiging vanwege Agentschap Zorg en Gezondheid.

Bert Morrens (UAntwerpen) licht de werking en de doelstellingen van de lokale adviesgroep toe.

De lokale adviesgroep heeft vooral tot doel om de lokale betrokkenheid bij het onderzoek te vergroten. Lokale actoren kunnen de onderzoekers adviseren in verschillende fasen van het onderzoek, mee nadenken over de praktische uitvoering van het onderzoek, elkaar informeren. De uiteindelijke beslissingen worden genomen door het onderzoeksconsortium. Het is in de adviesgroep dus niet nodig om consensus te vinden of stemmingen te organiseren. Alle meningen zijn waardevol.

We werken met een flexibele samenstelling van de adviesgroep. Het is daarbij vooral de bedoeling om diverse, relevante perspectieven te betrekken. **Alle organisaties met interesse in het onderzoek zijn welkom om deel te nemen, maar een actieve aanmelding is noodzakelijk (via Bert Morrens).**

Voor deze eerste bijeenkomst werd een kerngroep van lokale betrokkenen uitgenodigd (zie slide 7 voor een overzicht). Voor toekomstige bijeenkomsten kan deze groep verder worden uitgebreid, bijvoorbeeld met vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven of organisaties die kunnen helpen bij het rekruteren van jongeren (bv. scholen en CLB's). Een vertegenwoordiging vanuit de Vlaamse overheid (Departement Omgeving en Agentschap Zorg en Gezondheid) wordt telkens uitgenodigd voor de lokale adviesgroep. Ook omgekeerd zoeken we een lokale afgevaardigde om te zetelen in de Stuurgroep van het onderzoek. Geïnteresseerden mogen zich aanmelden bij Bert Morrens. In de Stuurgroep zetelen diverse relevante overheidsdiensten (Vlaams en federaal) en een vertegenwoordiger van de Vlaamse Vereniging voor Steden en Gemeenten (VVSG). De Stuurgroep wordt voorgezeten door het Vlaams Planbureau voor Omgeving. De lokale afvaardiging kan zowel een mandataris als een ambtenaar zijn.

Naar verwachting zullen een 4-tal overlegmomenten georganiseerd worden in de periode 2022 tot maart 2023, minimaal over volgende onderwerpen:

- Studieopzet (28/02)
- Rekrutering en veldwerk (28/03)
- Interpretatie resultaten
- Communicatie resultaten

Verslagen van de bijeenkomsten en presentaties zullen achteraf openbaar ter beschikking worden gesteld via de website (nog in aanmaak). Er zullen ook twee infosessies georganiseerd worden voor buurtbewoners, één bij de start van het onderzoek en één voor de presentatie van de onderzoeksresultaten. Er is ook een website in opbouw voor algemene informatie over het onderzoek.

Toelichting onderzoeksvoorstel

Ann Colles (VITO) presenteert het onderzoeksvoorstel dat werd uitgewerkt door het onderzoeksconsortium, in opdracht van de Vlaamse overheid. Zie de presentatie en de voorbereidende nota voor alle details. Kort samengevat:

Doelstellingen van het onderzoek:

1. Nagaan in welke mate bewoners in de omgeving van 3M zijn blootgesteld aan PFAS, via metingen in bloed en urine (= humane biomonitoring of HBM). In vergelijking met voorgaande bloedonderzoeken (in 2021) zullen deze keer méér PFAS-verbindingen gemeten worden.
2. Meer inzicht verkrijgen in de (vroegtijdige) gezondheidseffecten die verband houden met deze blootstelling aan PFAS. Enerzijds door het meten van effectmarkers in het lichaam, of bevraging via vragenlijsten. Anderzijds door na te gaan of een koppeling met gegevens uit de persoonlijke medische dossiers van de deelnemers mogelijk is (via INTEGO databank).
3. Het relatieve belang van de verschillende blootstellingsroutes in kaart brengen. Hiervoor zullen milieumetingen worden uitgevoerd bij deelnemers in bodem van de moestuin of kippenren, kippeneieren, groenten uit de moestuin, regenwater, compost en huisstof.

Bijkomend zal ook de perceptie van de deelnemers worden bevestigd. O.a. hoe schatten zij de risico's in? In welke mate is er vertrouwen in verschillende instanties om hen te informeren over de risico's?

Situering t.o.v. andere onderzoeken in de regio: (zie slide 12): ten gevolge de PFAS crisis werden in de regio rond 3M verschillende studies uitgevoerd en aangekondigd. Daardoor bestaat er soms verwarring. Zo werden reeds in 2021 bloedonderzoeken uitgevoerd bij omwonenden rond 3M (bij 796 deelnemers, in een straal van 3km), eveneens in opdracht van de Vlaamse overheid. Na bekendmaking van de resultaten van dat onderzoek (november 2021), werd aangekondigd dat deze bloedonderzoeken zullen worden uitgebreid naar een groter gebied (5km, met de Schelde als begrenzing) en voor véél meer burgers (70.000 omwonenden). Meer informatie over die uitgebreide studie werd echter nog niet bekendgemaakt. In vergelijking met deze bloedonderzoeken, zal onze HBM-studie gericht worden ingezet (bij 300 jongeren van 14-15 jaar oud), maar zullen méér metingen en gegevens worden verzameld bij dezelfde deelnemers. Die onderzoeksgegevens moeten in staat stellen om andere, bijkomende onderzoeksvragen te beantwoorden.

Wat te verwachten (zie slide 15): de conclusies van het onderzoek zullen vooral betrekking hebben op het groepsniveau. De interpretatie van individuele meetwaarden van deelnemers is minder evident. Desalniettemin vinden we het belangrijk om de individuele meetwaarden te communiceren aan de deelnemers (indien zij dat wensen), omdat deelnemers hier recht op hebben en zij er ook veel uit kunnen leren over hun blootstelling.

Voorstel studiegebied: 5km rond het centrum van de 3M-site. Eventueel beperkt uit te breiden indien te weinig deelnemers worden gevonden in dit gebied. Voor deze uitbreiding liggen nog verschillende opties voor, bv. het gebied uitbreiden met 1km (de volledige cirkel, of in ellipsvorm in de dominante windrichting). Een motivatie voor deze keuze wordt gegeven op slides 22 tot 25 en in de voorbereidende nota.

Voorstel onderzoeksgroep: 300 jongeren van 14-15 jaar (geboortjaar 2007-2008). Een motivatie voor deze keuze wordt gegeven op slide 30 en in de voorbereidende nota.

Timing: verwachte periode van veldwerk (humane- en milieustalen): april tot augustus 2022; resultaten verwacht tegen maart 2023.

Vragen/bedenkingen/suggesties bij het studievoorstel?

Het studiegebied: 5km rond 3M met mogelijke opties voor uitbreiding bij lage respons

1. **Verskillende lokale actoren geven aan dat ze het eens zijn met het voorstel van de 5km zone.** Gezien het relatief beperkte aantal deelnemers wordt de perimeter best op 5km gehouden. Bij een groter onderzoeksgebied bestaat de kans dat de meetwaarden uitgemiddeld zullen worden. Een aanwezige wijst erop dat bodemmetingen in elk geval aantonen dat de meetwaarden op 5km afstand van 3M reeds in de buurt komen van gemiddelde achtergrondconcentraties in Vlaanderen.
2. Het voorstel om de Schelde niet als grens te beschouwen en zodoende ook deelname van jongeren op de **Antwerpse rechteroever** mogelijk te maken, wordt eveneens positief onthaald. Er heerst daar immers ook bezorgdheid, en teleurstelling dat zij wellicht niet zullen kunnen deelnemen aan de uitgebreide bloedonderzoeken die door de Vlaamse overheid werden aangekondigd in november 2021 (met de Schelde wel als begrenzing). De bemerking wordt gemaakt dat de verhuishistoriek potentieel wel groter is in een stedelijke context, dus dit wordt best goed bevestigd om rekening mee te houden in de analyse.
3. Het grootste nadeel van dit voorstel is echter dat er geen inwoners uit **Kruibeke** zullen kunnen deelnemen. De 5km cirkel omvat weliswaar een wijk in Kruibeke (en daardoor heerst er ook bezorgdheid), maar uit nazicht door de gemeente blijkt dat in die zone geen 14-15 jarige jongeren wonen. Bij een eventuele uitbreiding van de cirkel naar 6km zouden wel enkele jongeren kunnen deelnemen (10 jongeren, bij twee geboortejaren).
4. In het huidige voorstel is de **uitbreiding naar 6km** voorzien bij een te lage respons van jongeren binnen de 5km zone. Verschillende aanwezigen benadrukken echter dat het bij lage respons vooral belangrijk is om extra inspanningen te doen zodat zoveel mogelijk jongeren binnen de 5km zone willen meedoen. Een hoge interesse biedt immers bijkomende mogelijkheden om de spreiding van de steekproef goed te sturen, bijvoorbeeld in functie van sociale klasse. Daarnaast lijkt ook de uitbreiding van de doelgroep via een extra geboortejaar meer relevant dan een geografische uitbreiding.
5. Bij de mogelijke opties om toch een geografische uitbreiding van het studiegebied te voorzien bij lage respons, spreken sommige aanwezigen de voorkeur uit voor de **ellipsvormige uitbreiding** in de overheersende windrichting, aangezien dit het meeste kans geeft op relevante resultaten. Een uitbreiding met statistische sectoren wordt niet als relevant gezien omdat deze afbakening niet gekend is bij inwoners.
6. Er wordt een suggestie gedaan om in de figuur van het studiegebied de woongebieden in de **cirkel duidelijker in te kleuren**. In het Noordoostelijke deel wonen immers geen mensen (Antwerpse haven). Eventueel kan daarom het studiegebied worden uitgebreid naar de verder gelegen woongebieden aan de Noordoost grens van de haven? De onderzoekers benadrukken echter dat een dergelijke uitbreiding de onderzoeksfocus helemaal zou verleggen. Het onderzoek zou dan veel meer gaan over de impact van de volledige haven, waarin ook andere mogelijke bronnen.
7. Verder ook een suggestie om in het Beschrijvend BodemOnderzoek (BBO) van ERM na te gaan of er misschien hotspots zijn binnen de hotspot van 5km? Zodat daar eventueel rekening mee gehouden kan worden bij de rekrutering?

Het onderzoeksteam zal bovenstaande punten nog intern bespreken en een beslissing kenbaar maken. In het bijzonder zal de bezorgdheid vanuit Kruibeke ook worden doorgegeven aan de opdrachtgevers en de Stuurgroep, voor afstemming met, en communicatie over het uitgebreide bloedonderzoek.

Over de doelgroep van het onderzoek: 300 jongeren, 14-15 jaar

1. Verschillende aanwezigen uiten hun bezorgdheid over de **beperkte steekproefgrootte** (300 deelnemers) en de **beperkte en jonge leeftijdsrange** (14-15 jarigen, eventueel beperkt uit te breiden met één of twee geboortejaren bij te lage respons). De aanwezigen vragen zich af wat de slaagkans is om bij dit aantal deelnemers relevante verbanden te vinden? En of de jonge doelgroep wel interessant is om gezondheidseffecten van PFAS blootstelling te onderzoeken? *“Verschillende effecten worden immers pas na langdurige blootstelling zichtbaar”* en *“deze jongeren waren zelfs nog niet geboren toen de productie van PFOS bij 3M werd stopgezet”*?

ANTWOORD: De onderzoekers erkennen deze bezorgdheid, maar benadrukken dat powerberekeningen werden uitgevoerd die aantonen dat een groep van 300 deelnemers voldoende zou moeten zijn om relevante verbanden te onderzoeken. Op basis van die powerberekeningen werd bovendien beslist om de leeftijdsrange zo beperkt mogelijk te houden, net om de slaagkans op het vinden van verbanden te vergroten. Behalve het aantal deelnemers zijn er ook andere factoren die de kans op het vinden van verbanden bepalen, zoals de sterkte van het effect en de blootstellingsrange in de steekproef. De onderzoeksresultaten zullen altijd in het licht van deze beperkingen bekeken moeten worden.

Los daarvan is er uiteraard een budgettaire beperking, die maakt dat er keuzes moeten worden gemaakt op vlak van het aantal deelnemers, maar ook het aantal metingen dat kan worden uitgevoerd bij die deelnemers. Er zal echter naar goede synergieën gezocht worden met de andere lopende onderzoeken. En het onderzoek kan eventueel in de toekomst nog worden uitgebreid als er extra budget, of ook nieuwe onderzoeksmethoden beschikbaar komen. Een deel van de stalen zal bewaard worden in een biobank.

Voor bepaalde gezondheidseffecten zoals kanker zou een oudere doelgroep (50+) inderdaad zinvol zijn. In deze studie willen we echter vooral focussen op immuuniteit, ontwikkeling en hormoonverstoring. Voor die effecten is een jonge, kwetsbare doelgroep net heel interessant. 14-15 jarigen geven bovendien een goed idee van de huidige situatie en ondergaan op die leeftijd een CLB-onderzoek waarbij gegevens over puberteitsontwikkeling verzameld worden. Deze gegevens kunnen ook worden opgevraagd.

2. Een aanwezige benadrukt dat het wellicht toch belangrijk is om te zoeken naar jongeren die al zo **lang mogelijk in de regio wonen**.
3. Een aanwezige vermeldt dat hij het jammer vindt dat de meeste **vrijwilligers van Natuurpunt**, die al jaren actief zijn in het natuurgebied naast 3M, opnieuw niet zullen kunnen deelnemen aan het onderzoek. De meeste vrijwilligers zijn immers ouder dan 14-15 jaar. Natuurpunt probeert het PFOS-probleem al jaren op de agenda te zetten, maar voorlopig wil niemand de vrijwilligers onderzoeken.

ANTWOORD: Vrijwilligers die wonen in een straal van 5km rond 3M zullen wellicht kunnen deelnemen aan de uitgebreide bloedonderzoeken die in november 2021 werden aangekondigd door de Vlaamse overheid. Meer info daarover zal later nog volgen. Die studie zal echter geen metingen in de eigen moestuin omvatten.

4. Enkele aanwezigen wijzen ook op het belang om voldoende sociale diversiteit in de steekproef te krijgen. *“We weten dat sociaal kwetsbare groepen vaak een grotere impact ondervinden van milieuvervuiling.”*

ANTWOORD: De onderzoekers beamen het belang en geven aan dat ze hiervoor graag samenwerken met lokale organisaties. Dit zal een belangrijk gespreksonderwerp worden voor een volgende bijeenkomst.

Over de inhoudelijke focus: type stalen, te meten parameters, inhoud van de vragenlijst

M.b.t. gezondheidseffecten:

1. Verschillende aanwezigen geven aan dat ze vrezen voor een **te beperkte gezondheidkundige interpretatie**. De burgers blijven op dat vlak op hun honger zitten. Ze willen weten wat de impact is van de PFAS blootstelling voor hun gezondheid. Verschillende aanwezigen blijven daarom ijveren voor een grootschaligere aanpak, met meer deelnemers, maar vooral ook een meer uitgebreide gezondheidkundige bevraging (anamnese) als onderdeel van het onderzoek, bijvoorbeeld door de huisarts.

ANTWOORD: De onderzoekers geven aan dat een koppeling met de medische gegevens uit persoonlijke medische dossiers van de deelnemers ook beloftevol kan zijn. Deze mogelijkheid wordt onderzocht (via de INTEGO databank). Daarnaast zou longitudinaal onderzoek nodig zijn om meer inzicht te verweren in ziektebeelden, waarbij meermaals metingen worden uitgevoerd over tientallen jaren. In onze studie zal vooral gefocust worden op vroegtijdige merkers die reeds een signaal geven over bepaalde gezondheidsrisico's.

2. Een aanwezige wijst echter op het feit dat niet alle huisartsen meewerken met **INTEGO** en suggereert om een vragenlijst te ontwikkelen die bijvoorbeeld door de huisarts samen met de deelnemer kan worden ingevuld. Deze vragenlijst zou kunnen dienen zowel voor dit als voor de andere onderzoeken.
3. Een andere aanwezige benadrukt dat het belangrijk is om **hormoonverstoring** te onderzoeken: *"non-monotonic dose aantonen zou een grote meerwaarde zijn. Dat zou een heel sterk signaal geven."*
4. Ook de gegevens van het **CLB** zullen worden opgevraagd, aangezien 14-15 jarigen net in die periode een medisch onderzoek ondergaan. Een aanwezige vraagt of dit CLB-onderzoek misschien eenmalig kan worden uitgebreid? Een andere aanwezige vraagt of de kwaliteit van deze gegevens voldoende is?

ANTWOORD: In het verleden werden deze gegevens ook gebruikt in Vlaams HBM-onderzoek. Er worden kwaliteitscontroles op uitgevoerd, de tijdsspanne tussen CLB-onderzoek en bloedname wordt bekeken, de scores worden gevalideerd en in de vragenlijsten worden enkele vragen opgenomen als controle op de CLB-gegevens. De CLB-artsen die de registraties uitvoeren worden ook gecontacteerd.

5. Het CLB kan ook worden uitgenodigd voor de lokale adviesgroep. Het gaat in de regio echter over verschillende CLB's.
6. Een aanwezige suggereert om ook ADHD en **Autisme Spectrum Stoornis** te bevragen in de vragenlijst. Deze mogelijkheid zal worden bekeken.
7. Een aanwezige onderzoeker geeft aan dat hij vertrouwen heeft in de selectie effectmerkers, maar dat het enkel jammer is dat de '**micronucleus**' (een vroegtijdige merker voor kankerrisico) niet gemeten kan worden in het huidige onderzoeksopzet. Enerzijds omdat het een dure meting is, maar vooral ten gevolge beperkingen die deze meting zou opleggen aan het veldwerk. In de eerstvolgende dagen na de staalname moeten immers enkele verwerkingsstappen worden uitgevoerd, waardoor de staalname enkel zou kunnen plaatsvinden op maandag en dinsdag (zodat de verwerking op de andere dagen van de werkweek kan gebeuren). Aangezien de staalname bij alle 300 jongeren moet gebeuren in enkele maanden tijd (april-mei en juli-augustus) zou dat een grote belasting op het veldwerk leggen. Daarom werd de voorkeur gegeven aan andere relevante merkers.

Een aanwezige vermeldt dat het ook zinvol zou zijn om **dieper lichamelijk weefsel** te onderzoeken (bv. bij operaties, of de placenta na geboorte). In het buitenland werden dergelijke studies al gedaan. Dit valt echter buiten de scope van het huidige onderzoek.

M.b.t. blootstelling:

1. In de slides werd gesteld dat het onderzoek niet exact zal kunnen bepalen vanwaar de gemeten PFAS afkomstig zijn. Een aanwezige wijst erop dat dit voor PFOS in principe wel het geval is. *“Deze stof werd ontwikkeld door 3M, dus ofwel komt het rechtstreeks (via lokale milieuvervuiling) ofwel onrechtstreeks (via bv. consumptieproducten) in het milieu en in ons lichaam terecht.”*
2. Een aanwezige vraagt of de verhouding tussen lineaire en vertakte PFAS ook iets kan zeggen over de bron (van het productieproces versus afgewerkte producten)?

ANTWOORD: Een onderzoeker geeft aan dat de precieze betekenis van deze verhouding nog onduidelijk is. In de voorgaande bloedonderzoeken in de regio (2021) werd de hoeveelheid vertakte PFAS wel voor het eerst in een dergelijk hoge hoeveelheid gemeten. Dit zal zeker nog verder in detail bekeken worden.

M.b.t. milieumetingen:

1. Er wordt gevraagd waarom **putwater** niet onderzocht wordt. In de zone van 3km rond 3M wordt gebruik van putwater afgeraden (no-regret maatregelen), maar niet in de zone tussen 3 en 5km.

ANTWOORD: In andere studies in de regio werden reeds analyses van putwater en leidingwater uitgevoerd, maar nog niet van regenwater. We krijgen daar echter veel vragen over, dus werd beslist om deze keer te focussen op regenwater. In de vragenlijst zullen we wel vragen opnemen over putwater en gebruik ervan.

2. Er wordt gevraagd hoe de collectie van **regenwater** zal gebeuren.

ANTWOORD: Op de manier zoals de deelnemers het gebruiken om hun moestuin te gieten of de kippen water te geven. Dus via het kraantje of de waterton die zij hiervoor gebruiken.

3. Een aanwezige verwijst naar eerdere studies naar PFAS in **binnenhuisstof** (Bfrisk en enkele Nederlandse studies).

ANTWOORD: Ook in Vlaanderen wordt momenteel een onderzoek gevoerd naar ‘emerging contaminants’ in huisstof. In dat onderzoek zullen ook 10 huizen in Zwijndrecht worden onderzocht.

M.b.t. de vragenlijst:

1. Zullen ook andere belangrijke merkers van blootstelling en **gedrag** zoals borstvoeding meegenomen worden in de vragenlijst?

ANTWOORD: Aspecten als borstvoeding na de geboorte en een aantal relevante aspecten gerelateerd aan gedrag en levensstijl zullen inderdaad bevestigd worden.

2. Zal de vragenlijst ook peilen naar bepaalde **ziekten** bij ouders, bijvoorbeeld schildklierproblemen?

3. Zal de vragenlijst ook peilen naar het aanwezigheid van **huisdieren**?

4. Er wordt de suggestie gedaan om de **perceptievragenlijst** breder af te nemen dan enkel bij de deelnemende jongeren, bijvoorbeeld via een gemeentelijke online survey. De doelgroep van jongeren is immers te beperkt en zal een vertekend beeld kunnen geven.

Andere vragen of suggesties:

1. Enkele **externe (internationale) experts** worden gesuggereerd om het onderzoek mee op te volgen, met name: Philippe Grandjean (Denemarken), Jamie C DeWitt (VS) en Shanna Swan (VS).
2. Een aanwezige stelt dat het jammer is dat bepaalde keuzes sterk beïnvloed worden door **budgettaire beperkingen**. *“Jammer dat budgettaire beperkingen ons weerhouden om de studie uit te breiden. Het bekomen van een goed resultaat zou belangrijker moeten zijn”. “De kosten zouden ook verhaald moeten worden op de vervuiler, 3M.”*

ANTWOORD VANUIT OPDRACHTGEVER: de kosten voor deze studie (betaald door de Vlaamse overheid) staan inderdaad op een lijst om (op termijn) terug te vorderen van 3M.

3. Een aanwezige benadrukt dat er nog weinig informatie beschikbaar is over het geplande grootschalige bloedonderzoek en stelt dat het belangrijk is om hierover op korte termijn te **communiceren** naar de bevolking.
4. Verschillende lokale actoren spreken ook hun steun uit voor het onderzoek en geven aan dat ze willen helpen bij de rekrutering en de communicatie. Dit zal worden besproken tijdens een volgende bijeenkomst.

Rekrutering en Veldwerk

Achteraan in de presentatie zitten nog enkele slides over de rekrutering en het veldwerk. Aangezien de vergadering reeds over tijd ging, werden deze slides niet meer toegelicht. Dit onderwerp zal echter ter sprake komen tijdens **een volgende bijeenkomst (op 28 maart 2022)**. Slide 43 geeft alvast een overzicht van de vragen waarover we op die tweede bijeenkomst feedback willen vragen van de lokale actoren.

Benaming studie

Ook dit onderdeel kwam niet in detail aan bod tijdens de meeting. In de chat suggereert een aanwezige om ‘steekproef’ te verwerken in de naam, bijvoorbeeld ‘HBM-steekproefonderzoek’ (in contrast met het algemene bloedonderzoek). **Suggesties voor een goede roepnaam voor de studie zijn steeds welkom!**

Voorlopig gebruiken we volgende titel: ‘HBM-studie in aandachtsgebied 3M’, afgekort: HBM-3M studie, of HBM-PFAS studie.

Bijlagen:

- Presentatie lokale adviesgroep 28/02/2022 (zie e-mail-bijlage bij verslag, op 09/03/2022)