VERSLAG lokale adviesgroep HBM jongeren aandachtsgebied 3M

Online overleg – 30/01/2024 – 19u30 tot 21u

//

Aanwezige lokale actoren: Stefanie Bellinkx (Zwijndrecht Gezond), Eric De Bruyn (stad Antwerpen), Katleen Degroeve (MMK, Logo Antwerpen), Hilde Heyrman (VLM), Natalia Kuzmicheva (MMK, Logo Antwerpen), Hedwig Rooman (Grondrecht), Daan Sanders (stad Antwerpen), Amber Smet (MMK, Logo Waasland), Marc Stoop (gemeente Beveren), Caroline Teughels (Vlaamse overheid, departement Omgeving), André Van de Vyver (gemeente Zwijndrecht), Jef Van De Wiele (Natuurpunt), Carolien Van der Cruyssen (OSAR), Dirk Van Puymbroeck (gemeente Kruibeke), Jeroen Van Reeth (Zwijndrecht Gezond), Marleen Van Royen (Minaraad Zwijndrecht), Chris Vermeulen (gemeente Zwijndrecht), Lien Verstraete (MMK, Logo Waasland), Steven Vervaet (gemeente Zwijndrecht)

Aanwezige onderzoekers en opdrachtgevers: Ann Colles (VITO), Bianca Cox (VITO), Sylvie Remy (VITO), Carmen Franken (PIH), Ilona Gabaret (departement Zorg); Hilde Van de Maele (departement Zorg)

Afwezig met kennisgeving: Katrien Claus (gemeente Beveren), Elke Van Broeck (ELZ Waasland), Liesbeth Bruckers (universiteit Hasselt), Nicolas Van Larebeke (VUB)

Voorzitter: Hilde Van de Maele (departement Zorg)

Verslaggevers: Ann Colles, Veerle Verheyen, Bianca Cox

Onderwerp: Voorstelling resultaten bijkomende studie over gecombineerde blootstelling van PFAS en andere milieuverontreinigende stoffen in relatie tot gezondheid

Contact: ann.colles@vito.be

//

Studie in opdracht van:

Vlaamse overheid

Agenda

1. **Verwelkoming door departement Zorg**
2. **Toelichting van de aanpak en resultaten van de studie**
   - Situering en doelstelling
   - Aanpak
   - Resultaten over de blootstellingsmerkers
   - Resultaten mengselanalyse: relatie met gezondheid
   - Conclusies
3. **Aanbevelingen en communicatie**
4. **Nawoord van departement Zorg**

1. Verwelkoming door departement Zorg

Hilde Van De Maele verwelkomt te aanwezigen en kadert kort het doel van de studie en van dit overleg.

2. Toelichting van de studie

Ann Colles (VITO) en **Veerle Verheyen** (VITO) gaven een toelichting over de aanpak en de resultaten van de studie aan de hand van slides. Alle informatie is ook terug te vinden in het eindrapport.

Kort samengevat:

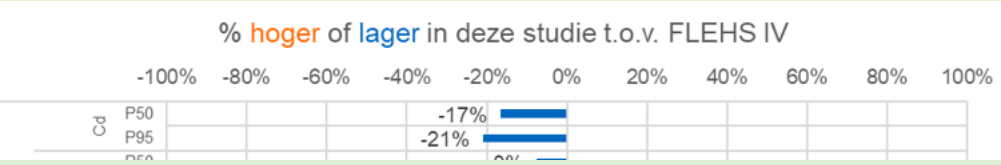
- Situering en doelstelling.
  - In de Jongerenstudie HBM – omgeving 3M (2022-2023) werden significante verbanden aangetoond tussen PFAS in het bloed van de deelnemers en gezondheidsmerkers, voornamelijk verstoring van het immuunsysteem en verstoring van het hormonaal systeem.
  - Het studiegebied rond 3M situeert zich ook nabij een grote industriezone in de haven van Antwerpen met een verscheidenheid aan industriële bronnen die ook milieuvervuilende stoffen uitstoten.
  - Doel van de studie: Wat betekent de gecombineerde blootstelling aan PFAS en aan andere milieuvervuilende stoffen voor de bestudeerde gezondheidsuitkomsten?
- Aanpak
  - Analyses op biobankstalen van de deelnemers aan de PFAS-Jongerenstudie: bijkomende blootstellingsmerkers die relevant zijn voor de industriële context
    - Merkers voor verbrandingsproducten: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), benzeen
    - Metalen en spoorelementen
  - Dezelfde merkers voor gezondheidseffecten als deze in de PFAS-jongerenstudie
  - Single-pollutant modellen (relatie tussen 1 blootstellingsmerker en 1 effectmerker)
  - 4 verschillende mengselmodellen (relatie tussen meerdere blootstellingsmerkers samen en 1 effectmerker). Deze modellen maken gebruik van:
    - 28 blootstellingsmerkers (7 PFAS (data jongerenstudie), 4 PAK's, 1 benzeen, 16 metalen/spoorelementen)
    - 87 effectmerkers
    - 287 deelnemers met een volledige dataset
- Resultaten bijkomende blootstellingsmerkers

    - Vergelijking met een Vlaamse referentiegroep (FLEHS 2017-2018) op basis van mediaan en P95 toont:
        - Blootstellingsmerkers die hoger zijn in deze studie
        - Blootstellingsmerkers die lager zijn in deze studie
        - Blootstellingsmerkers die in vergelijkbare concentraties voorkomen
    - Vergelijking met beschikbare toetsingswaarden wijst op een blootstelling waarbij op populatieniveau nadelige gezondheidseffecten niet zijn uit te sluiten voor toxisch relevant arseen, lood in bloed, cadmium in urine en zink in bloed en urine.
- Resultaten mengselanalyse: relatie met gezondheid
    - Het aantal deelnemers met abnormale waarden voor de merkers voor gezondheidseffecten is beperkt. De waarden situeren zich dus binnen de normale range voor de effectmerkers in de bevolking.
    - De eerder aangetoonde verbanden tussen PFAS en signalen voor immuunonderdrukking en voor verstoring van groei en puberteitsontwikkeling worden opnieuw bevestigd in de mengselmodellen waar ook de andere blootstellingsmerkers in rekening worden gebracht.
    - Naast PFAS komen ook de merkers voor de verbrandingsproducten en de metalen en spoorelementen naar voren in de mengselmodellen voor meerdere van de bekeken gezondheidsuitkomsten.
    - Een toename aan bepaalde PFAS, verbrandingsproducten en metalen/spoorelementen in de deelnemersgroep gaat samen met
        - Signalen van immuunverstoring (zowel activatie, als onderdrukking van het immuunsysteem)
        - Immuungerelateerde aandoeningen (in lijn met activatie en onderdrukking van het immuunsysteem)
        - Signalen voor verstoring van geslachtshormonen, groei en puberteitsontwikkeling
        - Signalen voor verstoring van de schildklierwerking en leverwerking
    - Welke blootstellingsmerkers de grootste effecten hebben op de bestudeerde gezondheidsuitkomsten is nog onduidelijk door de grote onzekerheidsintervallen op de geschatte effecten van de blootstellingsmerkers. Dit is vermoedelijk te wijten aan de relatief beperkte groep deelnemers in de statistische analyses.
    - De resultaten bevestigen wel PFAS, PAK's, benzeen en metalen als zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) voor de mens.

<u>Verduidelijkende vragen van aanwezigen</u>:

- **Hoe moeten we de percentages in de figuur met de vergelijking van de blootstelling met de Vlaamse referentiegroep interpreteren?**

  Antwoord: De figuur (zie ook rapport figuur 3) geeft voor elke blootstellingsmerker waarvoor een Vlaamse referentiewaarde in dezelfde leeftijdsgroep (FLEHS IV) beschikbaar is het percentage verschil weer van deze studie t.o.v. de Vlaamse referentiegroep, telkens voor de mediaan (P50) en het 95ste percentiel (P95) van de groep. Bijvoorbeeld: voor cadmium in bloed is de mediaan in deze studie 17% lager dan de mediaan van de Vlaamse referentiegroep en is de P95 21% lager dan de P95 van de Vlaamse referentiegroep.



- **Cadmium werd gemeten in bloed en in urine, hoe kan het dat de ene lager is dan de Vlaamse referentiegroep en de andere hoger?**

  Antwoord: De meting van cadmium in bloed en in urine reflecteert een andere blootstellingstermijn. Cadmium in bloed reflecteert de blootstelling van de afgelopen maanden, cadmium in urine reflecteert jarenlange tot levenslange blootstelling. De verschillen met de Vlaamse referentiegroep moeten ook met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden omdat er een tijdsperiode van 4 jaar zit tussen de staalafname in de Vlaamse referentiegroep en in deze studie, omdat de staalnameperiode verschilt (enkel staalnames in de zomer in deze studie en gespreid over een heel jaar in de Vlaamse referentiegroep) en omdat de leeftijdsrange in deze studie ook iets breder is dan in de Vlaamse referentiegroep. Omdat de focus van deze studie lag bij het bestuderen van relaties tussen blootstelling aan meerdere stoffen en gezondheidsuitkomsten, werden de verschillen met de Vlaamse referentiegroep niet statistisch onderzocht en werden ook geen mogelijke verklaringen bestudeerd. Zo zouden een ander voedingspatroon of een andere blootstelling aan sigarettenrook, een gekende bron van Cd, ook kunnen bijdragen tot de waargenomen verschillen.

- **Klopt het dat 10% van de deelnemers buiten de klinische grenswaarden ligt? Werden deze deelnemers daarvan op de hoogte gebracht?**

  Antwoord: Die 10% heeft betrekking op hoe de klinische referentiewaarden worden bepaald, en niet op deze studie. Voor een aantal merkers van gezondheidsuitkomsten zijn klinische referentiewaarden beschikbaar. Deze werden zodanig bepaald dat in de algemene bevolking 90% van de mensen binnen die waarden valt, en dus valt ook 10% erbuiten. De enkele deelnemers aan deze studie met klinisch afwijkende waarden werden reeds kort na de analyses in de PFAS-jongerenstudie persoonlijk gecontacteerd.

3. Aanbevelingen en communicatie

<u>Aanbevelingen</u>

- De resultaten bevestigen de klassificatie van deze stofgroepen als zeer zorgwekkende stoffen voor de mens
- De resultaten dragen bij tot
  - Het identificeren van PFAS, metalen en verbrandingsproducten als extra risicofactor voor de gezondheid. Blootstelling aan deze stoffen zou een aandachtspunt moeten worden binnen de eerstelijnszorg als een extra risicofactor bij bepaalde gezondheidsklachten.
  - Het onderbouwen van preventieve beleidsacties
  - Het ondersteunen en stimuleren van een gezonde levensstijl
- Lopend en toekomstig onderzoek in deze regio zou in een grotere studiepopulatie kunnen kijken naar associaties tussen blootstelling en gezondheidseindpunten zoals
  - immuunrespons, infecties, astma en allergie
  - groei van kinderen en jongeren
  - puberteitsontwikkeling
  - werking van schildklier, lever en nieren

<u>Communicatie</u>

- De **deelnemers** ontvangen op 31 januari een e-mail met de boodschap dat de studie is afgerond en dat ze hun persoonlijke resultaten kunnen opvragen indien ze dit wensen. In de e-mail zal ook een link staan naar het eindrapport van de studie
- Communicatie naar het **brede publiek** bestaat uit het publiek ter beschikking stellen van het eindrapport van de studie op de website van PFAS-Vlaanderen op 31 januari (https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/aanwezigheid-van-pfas-in-de-mens). Ook op de projectwebsite (www.hbm-pfas.be) zal een nieuwsbericht verschijnen met een link naar het eindrapport.

Verduidelijkende vragen van aanwezigen:

- **Kunnen de deelnemers ergens terecht voor begeleiding en bijkomende uitleg?**

  Antwoord: Deelnemers die hun resultaten opvragen, krijgen een brief met daarin hun persoonlijk resultaat en een toetsingswaarde indien die beschikbaar is. Op deze brief staat ook een e-mailadres en een 0800-telefoonnummer van PIH (Provinciaal Instituut voor Hygiëne) voor het geval deelnemers met vragen zitten. Langs die weg kunnen ze ook een gesprek vragen met de studiearts.

- **Wanneer komt het rapport op de website?**

  Antwoord: Op 31 januari om 10u

4. Nawoord van departement Zorg

Naar aanleiding van de resultaten en de aanbevelingen van deze studie gaat departement Zorg volgende acties ondernemen:

- Departement Zorg zal samen met de PFAS-preventiemedewerkers een tekst opstellen om CLB's, huisartsen en de eerstelijnszorg te informeren.
- De no-regret-maatregelen worden verder ondersteund omdat de maatregelen rond lokale voeding ook kunnen helpen om de blootstelling aan sommige metalen te beperken. Departement Zorg plant ook een herziening van de no-regret-maatregelen.
- Er is voorzien om een epidemiologische studie uit te voeren in de regio. De gezondheidsuitkomsten die in deze studie onder de aandacht worden gebracht, zullen ook in de epidemiologische studie worden opgenomen.
- Daarnaast plant departement Zorg nog een bijkomende studie waarbij de dataset van de huidige studie kan gecombineerd worden met andere studies, bijvoorbeeld de dataset van de Vlaamse referentiegroep, om zo meer power te verkrijgen voor de mengselanalyses.

5. Bespreking met de aanwezigen

Na de presentatie was er ruimte voorzien om de resultaten te bespreken met de aanwezigen.

- **Werd er ook gekeken naar geografische verschillen in de blootstelling? Werd er gekeken naar de blootstelling in functie van afstand tot 3M?**

Antwoord: De studie had tot doel na te gaan wat de relatie is tussen PFAS en andere milieuvervuilende stoffen met de gezondheidsuitkomsten die bestudeerd werden in de PFAS-jongerenstudie. De aanpak van de studie was afgestemd op die doelstelling. Er werden geen analyses gedaan om verklarende factoren voor de nieuwe blootstellingsmerkers te identificeren, zoals in de eerdere studie wel gebeurde voor PFAS. De blootstellingsmerkers die bijkomend in deze studie werden gemeten (PAK's, benzeen, metalen), zijn gekozen omdat ze vrijkomen bij verschillende industriële activiteiten die aanwezig zijn in de industriezone van de Antwerpse haven. Het studiegebied van deze studie ligt volledig ten zuidwesten van die industriezone. Meten in de mens geeft een beeld van de totale blootstelling van alle bronnen samen (industrie, verkeer, verwarming, roken, …). Zeker nabij een grote industriezone met veel verschillende industriële activiteiten is het zeer moeilijk om dan met dergelijke meetgegevens specifieke bronnen aan te duiden.

- **Zijn er in de blootstellingmerkers patronen waarneembaar die kenmerkend zijn voor deze regio?**

  Antwoord: De aanpak van de studie was er niet op gericht om naar patronen in blootstelling te zoeken, wel om de relatie met gezondheidsuitkomsten te bestuderen. Daarom kunnen we weinig uitspraken doen over patronen voor deze regio. We zien in onze resultaten wel verschillen met de Vlaamse referentiegroep. Zo zijn sommige PAK's-merkers en de merker voor benzeen lager in deze studie dan in de Vlaamse referentiegroep, maar is de merker voor de PAK pyreen hoger. De staalafname in de zomerperiode kan hier ook een rol in spelen omdat pyreen ook afkomstig kan zijn van het eten van gegrilde voeding, bijvoorbeeld van de barbecue. Bij de hogere waarden voor cadmium zou ook roken kunnen meespelen, als deze studiepopulatie bijvoorbeeld meer deelnemers zou bevatten die roken. Het studiegebied was in de oorspronkelijke studie ook gekozen in functie van 3M en niet in functie van de grote industriezone van de Antwerpse haven met zeer veel verschillende industriële activiteit.

- **Hoe locatie-specifiek zijn deze resultaten?**
  Antwoord: Verschillende associaties tussen de gemeten blootstellingsmerkers en effectmerkers (gezondheidsuitkomsten) werden eerder ook al gevonden in andere populaties of in de algemene bevolking, ook in Vlaanderen.

- **Kunnen deze resultaten niet gebruikt worden om de rol van 3M af te zwakken?**

  Antwoord: Deze resultaten tonen eigenlijk aan dat de eerder gevonden samenhang tussen PFAS en gezondheidseffecten zoals verstoring van het immuunsysteem en verstoring van de groei en puberteitsontwikkeling nog steeds worden waargenomen, ook als er rekening wordt gehouden met andere milieuvervuilende stoffen dan PFAS. In die zin versterken de resultaten de eerder gevonden bevindingen. Het is wel zo dat bijkomend aan PFAS ook andere milieuvervuilende stoffen, zoals metalen en verbrandingsstoffen, geïdentificeerd werden als een extra risicofactor voor een aantal gezondheidsuitkomsten.

- **Binnenkort is er ook een communicatie over de studie in Hoboken. Is dit voor de mensen allemaal niet te verwarrend?**

  Antwoord: Bij de communicatie in Hoboken moeten de onderzoekers er zeker aandacht voor hebben om de resultaten en boodschappen die uit de studie in Hoboken zullen komen ook naast de boodschappen van deze studie te leggen.

- **Voor de lokale besturen is het wel moeilijk om de resultaten genuanceerd over te brengen naar het brede publiek. We zijn bezorgd hoe deze resultaten gaan binnenkomen en zich gaan verspreiden.**
  Antwoord: Het is inderdaad een complex verhaal dat niet eenvoudig is om te brengen. Het rapport is publiek beschikbaar en kan door iedereen geraadpleegd worden. Ook de PFAS-preventiemedewerkers zijn beschikbaar voor ondersteuning.

- **Zijn de PFAS-preventiemedewerkers voldoende op de hoogte, want er is toch bezorgdheid over hoe deze resultaten bij de mensen zullen binnen komen?**

  Antwoord: De preventiemedewerkers hebben het rapport gekregen en zijn ook aanwezig op dit overleg. Bij vragen van deelnemers en burgers mag er ook worden doorverwezen naar het PIH.