

Steunpunt

MILIEU
&
GEZONDHEID

HOTSPOTTEAM

Januari 2009

Het steunpunt Milieu en Gezondheid is een samenwerkingsverband tussen de Vrije Universiteit Brussel, de Universiteit Gent, de Universiteit Antwerpen, de Katholieke Universiteit Leuven, het Limburgs Universitair Centrum, het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek, het Provinciaal Instituut voor Hygiëne en de Universiteit Maastricht.

Universiteit
Antwerpen, VUB,
VITO

Verslag Hotspotprocedure

Prioriteren hotspots voor biomonitoring

Rapportage



Hans Keune, Bert Morrens, Kim Croes, Ann Colles, Gudrun Koppen, Johan Springael, Ilse Loots, Nik Van Larebeke

Inhoud

1. INLEIDING

2. KANDIDAAT CASES EN VOORSELECTIE

3. BEOORDELINGSCRITERIA EN MULTI-CRITERIA ANALYSE

4. DESK RESEARCH, EXPERT RONDE, SELECTIEVOORSTEL EN JURY

5. BESLISSING

6. EVALUATIE

7. REFERENTIES

BIJLAGEN: ZIE APART RAPPORT MET BIJLAGEN

1. Inleiding

Dit rapport doet verslag van het verloop van de selectieprocedure die tot doel had hotspot cases te selecteren voor biomonitoring onderzoek door het Steunpunt Milieu en Gezondheid. Hierbij is eerst een inventarisatie van kandidaat cases gemaakt. Vervolgens is uit de lijst kandidaat cases door middel van een selectieprocedure een keuze van meest prioritaire cases gemaakt. De selectieprocedure liep van de tweede helft van 2007 tot eind 2008. In 2009 zal begonnen worden met de feitelijke hotspot biomonitoring.

In deze rapportage zullen we zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande teksten (bv tussenrapportages) zoals die in de loop van de praktische uitwerking van de procedure ontwikkeld zijn. We doen dit door kort in te gaan op de inhoud van die teksten en door verder te verwijzen naar deze teksten in bijlage (zie apart rapport met bijlagen). Ook de procedurestappen waarover nog geen van dergelijke teksten bestaan, zullen in deze rapportage kort beschreven worden. Allereerst zal in dit inleidende hoofdstuk de procedure nader toegelicht worden.

1.1 Het Vlaams Humaan Biomonitoringsprogramma

Het Steunpunt Milieu en Gezondheid, een samenwerkingsverband tussen alle Vlaamse universiteiten en verschillende onderzoeksinstituten, voert in opdracht van de Vlaamse overheid sinds 2002 onderzoek uit naar het verband tussen milieuvervuiling en gezondheid. Het Steunpunt organiseert daarom een humane biomonitoringscampagne waarbij de aanwezigheid van vervuilende stoffen en van mogelijke effecten in de bevolking zelf gemeten worden.

Tussen 2002 en 2006 werd – in opdracht van de Vlaamse Overheid – een grootschalig meetprogramma uitgevoerd, het eerste Vlaams Humaan Biomonitoringsprogramma. Doelstelling was gegevens te verzamelen over de blootstelling van de mens aan milieupolluenten én hun mogelijke relatie met gezondheidseffecten. Daartoe werden acht aandachtsgebieden in Vlaanderen aangeduid met een kenmerkende en verschillende milieubelasting, namelijk gebieden rond verbrandingsoven, de Antwerpse agglomeratie, de Gentse agglomeratie, landelijk Vlaanderen, de fruitstreek, Olen, de Albertkanaalzone en de Havenzones van Antwerpen en Gent. In die gebieden werden tussen 2002 en 2006 met drie meetcampagnes verschillende leeftijdsgroepen onderzocht: pasgeborenen, adolescenten (14-15 jaar) en oudere volwassenen (50-65 jaar). Per campagne werden bij ongeveer 200 mensen uit elk aandachtsgebied gechloreerde verbindingen, zware metalen en metaboliëten van PAK's en benzeen gemeten. De onderzochte gezondheidseffecten betreffen onder andere luchtwegklachten, DNA-schade, puberteitsontwikkeling en kankerrisico. Voor meer informatie en resultaten zie: <http://www.milieu-en-gezondheid.be>.

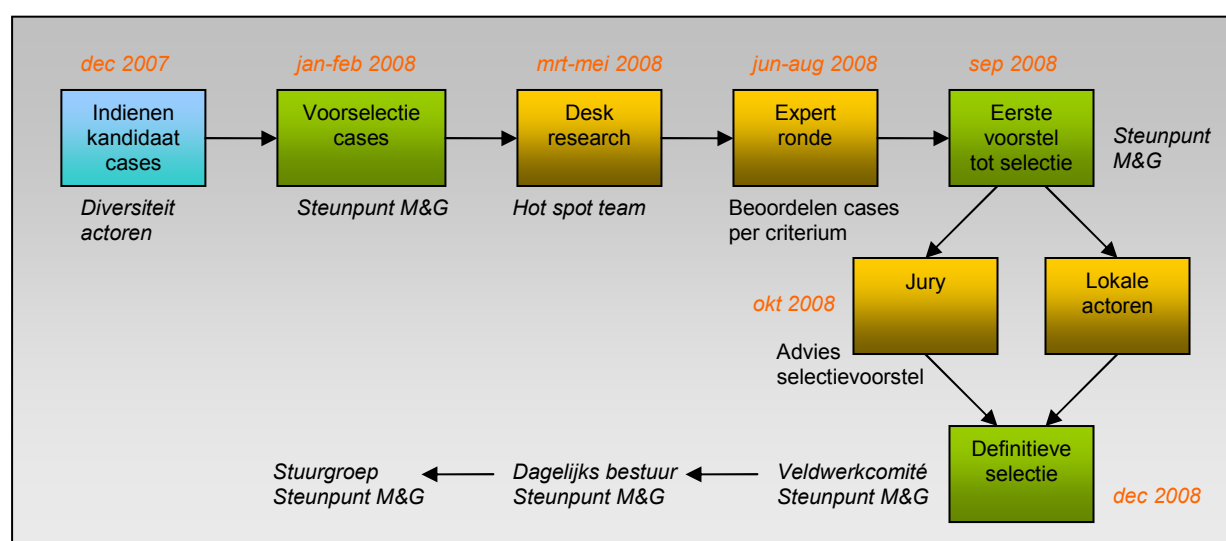
Voor het nieuwe onderzoek dat plaatsvindt vanaf 2007 tot en met 2011 zullen twee opeenvolgende campagnes lopen, namelijk een referentiebiomonitoring verspreid over heel Vlaanderen en een specifieke biomonitoring in welgekozen aandachtsgebieden (hotspots) waar bezorgdheid is over de milieudruk en de impact ervan op de gezondheid. De referentiebiomonitoring verzamelt sedert 2008 gegevens over de aanwezigheid van vervuilende stoffen in 'de gemiddelde inwoner' van Vlaanderen. De biomonitoring in 'hot spots' heeft de bedoeling in kleinere geografisch afgebakende regio's meer informatie in te winnen over de impact van lokale milieudruk in de mens. Deze gegevens zullen dan vergeleken worden met die van de gemiddelde inwoner in Vlaanderen.

1.2 De hotspot selectieprocedure op hoofdlijnen

Om de keuze voor specifieke hotspot cases zo goed mogelijk af te stemmen op wat in brede kring als prioritaire aandachtsgebieden of –bevolkingsgroepen wordt beschouwd voor onderzoek naar de milieu-impact op de volksgezondheid, werd de oproep voor het indienen van kandidaat hotspot cases in de tweede helft van 2007 erg breed voorgelegd aan wetenschappers, beleidsverantwoordelijken, administraties en vertegenwoordigers van maatschappelijke groepen. Deze oproep resulteerde in 84 voorgestelde cases. Uit die cases maakten onderzoekers van het Steunpunt Milieu en Gezondheid een voorselectie van

uiteindelijk 9 cases. Over deze cases werden, door middel van desk research en input van lokale actoren (buurtbewoners, huisartsenverenigingen, natuurverenigingen, bedrijven, vakbonden, lokale overheden, ...) en medisch milieukundigen, verschillende types informatie verzameld. Aan de hand van deze informatie zijn de cases beoordeeld op basis van een aantal beoordelingscriteria (ernst gezondheidsrisico, beleidsaspecten, maatschappelijke aspecten, wetenschappelijke onzekerheid) door experts van beleid en van verschillende wetenschappelijke domeinen. Op basis van het expertenoordeel heeft het Steunpunt Milieu en Gezondheid een selectievoorstel gemaakt waarin een rangschikking van hot spot cases voor biomonitoringsonderzoek is opgesteld. Dit voorstel is voor advies voorgelegd aan een jury van maatschappelijke groepen en ter kennisgeving aan de lokale actoren die informatie gaven over de cases. Op basis van deze adviezen heeft het Steunpunt Milieu en Gezondheid in samenspraak met de overheid een breed geïnformeerde en helder beargumenteerde definitieve selectie en rangschikking opgemaakt van binnen het Steunpunt te behandelen cases.

Schematisch ziet de selectieprocedure er als volgt uit:



Hier volgt een overzicht van de verschillende stappen en bijbehorende timing:

Procedurestap	Omschrijving	Timing
Kandidaat cases	Oproep kandidaat cases via een vragenlijst	Tweede helft 2007
Voorselectie	Uit 84 kandidaat hotspot cases, ingediend door een diversiteit van wetenschappers, beleidsverantwoordelijken, administraties en vertegenwoordigers van maatschappelijke groepen, maakten onderzoekers van het Steunpunt Milieu en Gezondheid een voorselectie van 9 cases op onderzoeksmatige gronden en op basis van bijkomende informatie van beleidsdeskundigen.	Jan-feb 2008
Desk research	Onderzoekers van het Steunpunt Milieu en Gezondheid verzamelden door middel van desk research verschillende typen informatie over de 9 cases. Gegevens over milieumetingen en gezondheidsrisico's werden gesynthetiseerd en bij Medisch Milieukundigen en lokale actoren (buurtbewoners, milieuorganisaties, huisartsen, bedrijven, lokale overheden) werd per case informatie over maatschappelijke aspecten verzameld.	Mrt – mei 2008
Expertronde	Met deze desk research informatie werden de cases beoordeeld op basis van 3 criteria (ernst gezondheidsrisico, beleidsaspecten, maatschappelijke aspecten) door resp. 3	Juni-aug 2008

	typen experts (wetenschappers Veldwerkcomité van het Steunpunt, beleidsexperts en sociale wetenschappers).	
Eerste selectievoorstel	Op basis van de expertoordelen maakte het Veldwerkcomité van het Steunpunt een gemotiveerd eerste selectievoorstel van 5 hotspot cases.	2 sept 2008
Jury – lokale actoren	Het selectievoorstel van het Veldwerkcomité van het Steunpunt werd ter advisering voorgelegd aan een jury van maatschappelijke groepen en ter kennisgeving voorgelegd aan lokale actoren die input brachten tijdens desk research.	Sept-okt 2008
Definitieve selectievoorstel	Op basis van het selectievoorstel en de adviezen van jury en lokale actoren werd de definitieve selectie van hotspot cases vastgesteld door het Veldwerkcomité en het Dagelijks Bestuur van het Steunpunt. Op 17/11 werd de definitieve selectie op de Stuurgroep van het Steunpunt Milieu en Gezondheid vastgesteld.	Nov-dec 2008
Uitvoering biomonitoring Steunpunt	Raming kostenstructuur humane biomonitoring geselecteerde cases	2009
	Start hotspot biomonitoring meest prioritaire cases Vooronderzoek nader te bestuderen cases	2009
	Finalisering serie hot spot biomonitoring	2010

We behandelen de belangrijkste procedurele stappen in de volgende hoofdstukken uitgebreider.

2. Kandidaat cases en voorselectie

2.1 Oproep kandidaat cases

De brede oproep (zie bijlage 2.A voor de oproep) in de tweede helft van 2007 voor kandidaat cases voor de biomonitoring omschreef de voorwaarden waaraan deze cases moesten voldoen als volgt:

- Het is een probleem waarbij sprake is of vermoeden van milieu-impact op de volksgezondheid.
- Er is nood aan kennis over de gehalten van vervuilende stoffen in mensen en de effecten op de gezondheid door in de mens zelf metingen te doen (humane biomonitoring). Het kan hierbij bv. gaan over:
 - o Een lokaal probleem waarbij er onduidelijkheid bestaat over de gevolgen van de pollutie op de gezondheid van omwonenden.
 - o Nader onderzoek om de milieu-impact op een bepaalde groep van mensen (bv. kinderen, verkeersdeelnemers, sporters, maatschappelijke aandachtsgroep, ...) in te schatten.
 - o Een milieuproblematiek in een gebied dat geografisch of functioneel (bv. industrie- of landbouwgebied) is afgebakend.
 - o Het kan gaan om een verhoogd aantal gevallen van een ziekte (cluster) in een bepaald gebied, wanneer vermoed wordt dat een milieufactor een rol zou kunnen spelen.
 - o Het kan gaan over een bepaalde pollutent.
- Er is nood aan beleidsrelevant onderzoek om iets aan het probleem te kunnen doen.

De oproep resulteerde in 84 voorstellen van soms zeer uiteenlopende aard. Sommige cases zoomden ofwel in op een gezondheidsprobleem, waarbij het vermoeden of de vraag bestaat of dit (mede) veroorzaakt wordt door een milieuprobleem, ofwel op een milieuprobleem waarvan de gezondheidseffecten voor de omwonenden punt van zorg zijn. De aangereikte milieuproblemen omvatten ondermeer aandacht voor een bepaalde vervuilende stof of een bepaald bedrijf, industriezones, milieumetingen in de natuur, fijn stof, verkeer, stortplaatsen, afvalverbranding in eigen tuin, het eten van eigen geteelde groenten op vervuilde grond, geluidsoverlast, risico's van vervuild drinkwater, gebruik van bestrijdingsmiddelen (voor een uitgebreid overzicht: zie bijlage 2.C; we tekenen hierbij aan dat dit aantal lager ligt dan het aantal ingediende voorstellen, omdat sommige cases door verschillende actoren zijn voorgesteld). De voorstellen werden ingediend door een keur van ruim 35 actoren. Een greep uit de verscheidenheid van type actoren: overheidsdienst, lokale overheid, milieugroep, patiëntenvereniging, wetenschapper, Medisch Milieukundige (voor een uitgebreid overzicht, zie bijlage 2.B).

2.2 Eerste voorselectie: van 84 naar 17 cases

In eerste instantie is de grote groep van kandidaat cases terug gebracht tot een groep van 17 cases. De belangrijkste overwegingen om kandidaat cases te laten afvallen betroffen facetten van onderzoekshaalbaarheid. Voor de selectieprocedure waren ook andere beoordelingscriteria opgesteld om tot een selectie te komen (ernst gezondheidsrisico, beleidsaspecten en maatschappelijke aspecten; zie hoofdstuk 3), maar om deze in de overweging te betrekken zou grondig aanvullende desk research nodig zijn. Dit was voor een dergelijk grote groep cases praktisch niet haalbaar. We hebben er dan ook voor gekozen vooral de onderzoekshaalbaarheid bij een eerste grove voorselectie te laten meewegen. Aangezien dit bovendien de expertise betreft van de onderzoekers zelf, leek het ons ook legitiem dit zonder uitgebreide consultatie te doen. Het was de bedoeling dat enkel cases zouden afvallen die op basis van onderzoekshaalbaarheid duidelijk niet realistisch waren.. Cases waarvan de prioriteit enkel op basis van andere elementen bepaald zou kunnen worden (zoals de andere beoordelingscriteria als ook de maatschappelijke voorkeur zoals bediscussieerd zal worden in een jury van maatschappelijke groepen) zouden wel binnen de selectieprocedure behandeld moeten worden. Een eerste grove voorselectie werd vooral op basis van de volgende soorten argumenten gedaan:

- o Is het probleem onderzoekbaar door middel van humane biomonitoring in het kader van het Steunpunt Milieu & Gezondheid?
- o Betreft het een duidelijk afgebakend gebied?
- o Is het mogelijk bovenlokale lessen te trekken op basis van een case?
- o In geval van groepen van soortgelijke typen cases kan er één gekozen worden?
- o Weerspiegelt de voorselectie voldoende de diversiteit aan typen ingediende cases?
- o Kunnen typen van cases (aandachtspunten) gecombineerd worden?
- o Hebben cases (on)voldoende aandacht in ander/recent onderzoek?

Dit leidde eerst tot een voorselectie van een groep van 17 cases (zie bijlage 2.C). Een aantal aandachtspunten die naar voren kwamen in de lange lijst van ingediende kandidaat cases vragen speciale aandacht: fijn stof, kansarmen, het eten van eigen geteelde groente, binnenmilieu en NO₂. Deze aandachtspunten zullen waar mogelijk geïntegreerd worden in de definitief uit te voeren cases hotspot biomonitoring.

Omdat ook dit aantal beoordeeld werd als te omvangrijk om desk research praktisch haalbaar te maken, werd er in overleg met Stuurgroep van het Steunpunt voor gekozen een korte informatieronde te organiseren bij een aantal relevante overheidsinstellingen. Dit had tot doel om met beperkte inspanningen relevante informatie te verzamelen op basis waarvan een verdere afbakening van het aantal cases kon gerealiseerd. Deze verdere voorselectie beschrijven we in de volgende paragraaf.

2.3 Tweede voorselectie: van 17 naar 9 cases

De aanvullende informatie die aan overheidsinstanties is gevraagd had vooral betrekking op de volgende aandachtspunten:

- Weet de overheid of er in geval van bepaalde cases al biomonitoring heeft plaatsgevonden? En indien ja, op welke merkers, wanneer is dit gebeurd, met welke resultaten?
- Kan de overheid inzake bepaalde cases nadere informatie verschaffen ter beoordeling van de prioriteit als specifieke case voor biomonitoring?

Op basis van die informatie is tot de volgende definitieve voorselectie van negen cases gekomen:

Case A: Sterfte – Dendermonde: sinds 1990 duikt het arrondissement Dendermonde (samen met Aalst) regelmatig op in de “Gezondheidsindicatoren”, uitgegeven door de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Zorg en Gezondheid, als een arrondissement waar meer sterfgevallen voorkomen dan in andere Vlaamse arrondissementen. Bij bekendmaking van nieuwe cijfers werd hier ook in de pers regelmatig aandacht aan besteed. Ook zijn er vragen van inwoners die zich hierover ongerust maken.

Case B: Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde: uit meetresultaten van gebromeerde vlamvertragers in zoetwatervis blijkt de lokatie Oudenaarde op de Boven-Schelde uitzonderlijk sterk vervuild. De concentraties die hier in 2001 gemeten werden, behoren tot de hoogste wereldwijd gemeten in zoetwatervis. Vermoedelijk zijn deze stoffen algemeen verspreid in deze regio, die een zeer intensieve textielindustrie kent. Het is daarom de vraag of deze stofgroep ook verhoogd is bij mensen.

Case C: Stortplaatsen: een stortplaats bergt een zeer uitgebreide cocktail van uiteenlopende chemische stoffen, met mogelijk gezondheidsrisico's voor omwonenden. Er is vrij veel ongerustheid hierover onder de bevolking, en er zijn al regelmatig parlementaire vragen over gesteld.

Case D: Industriezone – Gentse kanaalzone: de industrie en aanverwante activiteiten in de Gentse kanaalzone brengen milieuvervuiling met zich mee die mogelijk effecten heeft voor de gezondheid van omwonenden. Vooral de fijn stof - problematiek wordt in verband hiermee veel genoemd. Er leven in die regio heel wat vragen over deze problematiek. Metingen in het milieu bieden nog geen duidelijk antwoord op de vraag wat de effecten op de gezondheid van inwoners zijn.

Case E: Industriezone – Antwerpse haven: Antwerpen heeft de tweede grootste concentratie in de wereld van petrochemische industrie. De grootste bevindt zich in Houston,

Amerika. Deze petrochemische industrie bevindt zich heel dicht in de buurt van een woongebied.

Case F: Industriezone – Genk Zuid: het industriegebied Genk Zuid kent een veelheid aan activiteiten en milieuemissies. Enkele voorbeelden van plaatselijke industriële activiteiten zijn een inox-fabriek, een autobedrijf met alle toeleveringsbedrijven, metaalafvalverwerkingsbedrijven, lijmpductie, spaanplaatindustrie, een elektriciteitscentrale op steenkool en biomassa, ... Immissiemetingen door de VMM van bijvoorbeeld zware metalen in zwevend stof, PCB's en dioxines werden reeds uitgevoerd. Binnenkort worden er metingen opgestart naar formaldehyden en andere vluchtige organische stoffen. Vooral de waarden van nikkel en chroom in fijn stof liggen hier hoog in vergelijking met andere Vlaamse meetpunten. Het industrieterrein wordt volledig omsloten door bewoning. Een recente gezondheidsenquête toont aan dat er onder buurtbewoners een verhoogde ongerustheid is over de gezondheid in relatie tot de industrie.

Case G: Benzeen - Geel: In Geel worden jaarlijks vele tonnen benzeen geproduceerd als bijproduct bij de aanmaak van paraxyleen (PX). Benzeen is een kankerverwekkend product. Het laat de inwoners dan ook niet onberoerd.

Case H: Schrootverwerkende industrie – Menen: de schrootverwerkende industrie in Menen is een internationale speler op het vlak van verwerking van schroot en metaalafval. Het veroorzaakt milieuvuiling in de vorm van verhoogde gehalten aan dioxineachtige PCB's en dioxines in de omgeving, gemeten door VMM. Er is ook een grote uitstoot van stof beladen met o.a. metalen.

Case I: Spaanplaatbedrijven – West-Vlaanderen: verschillende spaanplaatbedrijven zijn actief in West-Vlaanderen. Deze bedrijven veroorzaken voornamelijk milieuvuiling in de vorm van dioxines, fijn stof (gemeten door VMM) en mogelijk ook met oplosmiddelen en formaldehyde.

Voor een overzicht van alle kandidaat cases die afvielen alsook van de argumentatie die voor het niet weerhouden binnen de voorselectie gegeven zijn verwijzen we naar bijlage 2.D.

3. Beoordelingscriteria en Multi criteria analyse

Om binnen de groep van negen cases die op basis van de voorselectie overbleven prioriteiten te stellen, zijn zoals al vermeld aanvullende beoordelingscriteria opgesteld in overleg tussen wetenschappers van het Steunpunt Milieu en Gezondheid en afgevaardigden van de overheid vertegenwoordigd in de stuurgroep van het Steunpunt. We introduceren hier eerst kort de criteria. Daarna gaan we kort in op de Multicriteria methode om die criteria in de beoordeling te wegen.

3.1 Beoordelingscriteria

De hoofdcriteria zijn uitgewerkt in een aantal subcriteria. We geven hier een overzicht. We willen wel alvast benadrukken, dat omwille van praktische redenen, niet alle subcriteria binnen de procedure op eenzelfde wijze behandeld konden worden.

Ernst voor de volksgezondheid
Type gezondheidseffecten
Mogelijk belang voor de gezondheid van de betrokken bevolkingsgroep (bv omwonenden)
Mogelijk belang voor de volksgezondheid in het algemeen (bv: een studie die iets zou leren omtrent een soort blootstelling waar ook andere bevolkingsgroepen aan blootgesteld zijn)
Gevolgen korte termijn
Gevolgen lange termijn
Mogelijkheid om effecten te voorkomen of behandelen
Beleidsaspecten
Of de studie kan leiden tot beleidsmaatregelen
Of deze beleidsmaatregelen behoren tot de bevoegdheid van de Vlaamse overheid
Of deze beleidsmaatregelen op korte termijn kunnen getroffen worden
Of deze beleidsmaatregelen kunnen aansluiten bij bestaand beleid
Of deze beleidsmaatregelen haalbaar zijn (incl. kosten-baten)
Of deze beleidsmaatregelen aansluiten bij de beleidsprioriteiten van de overheden (Vlaams, Belgisch, EU)
Maatschappelijke aspecten
Type meest kwetsbare groepen (bv kinderen)
Mate waarin ongerustheid bestaat bij de (lokale) bevolking
Grootte van de groep die bloot staat aan het risico
Verdeling lusten – lasten van risico veroorzakende activiteit(en)
Vrijwilligheid blootstelling risico
Maatschappelijk draagvlak aanpak probleem
Onderzoekskenmerken
Gekend of reeds beschreven milieugezondheidsprobleem
Welke informatie geven milieumeetgegevens over een case?
Hoe verhoudt een case zich tot problemen gesuggereerd door de biomonitoring 2002-2006
Dient prioriteit gegeven aan een probleem waarover juist zeer weinig kennis voorhanden is
Dient prioriteit gegeven aan een probleem waarover juist zeer veel onenigheid bestaat
Praktische aspecten (kosten, tijd, expertise, ...)

3.2 Multi criteria analyse

Een globaal overzicht van de werkwijze en filosofie van de gebruikte Multicriteria methode is beschreven in Keune en Springael 2007. Binnen de hotspot selectieprocedure werd een vergelijkbare werkwijze gebruikt, al zijn we niet in alle details volledig op dezelfde manier te werk gegaan. We geven hier kort een overzicht van relevante informatie over de methode.

Centraal ligt de uitdaging voor een weg te vinden in een veelheid aan informatie (desk research rond de cases) die bovendien divers van aard is (verschillende aandachtspunten vertaald in criteria en subcriteria), complex (milieu & gezondheid betreft erg complexe materie, voor juryleden als ook voor (wetenschappelijke) experten) en beoordeeld vanuit verschillende maatschappelijke perspectieven (diversiteit aan experten en juryleden). Hierbij

is het niet enkel nodig de informatie te structureren als basis voor de oordeelsvorming, maar ook de cases te wegen op basis van die informatie als ook ten opzichte van elkaar om tot een rangschikking van prioriteit voor beleid te komen. De multicriteria methode biedt de mogelijkheid de ongelijksoortige cases en beoordelingsinformatie vergelijkbaar te maken door middel van het vergelijken van rangschikkingen en scores.

Multicriteria analyse (MCA) is een verzamelnaam voor verschillende kwantitatieve en/of kwalitatieve analysemethoden, die gehanteerd worden ter ondersteuning en/of structurering van een beslissing waarin de graad van complexiteit zeer hoog is. Zoals de term "multicriteria" zelf uitdrukt, worden deze methoden gebruikt indien er met verschillende, soms tegenstrijdige, aspecten (criteria) rekening moet gehouden worden in de selectie, rangschikking of groepering van mogelijke keuze-alternatieven. Door de multidimensionale complexiteit van het probleem is het vaak zo dat de mens niet in staat is zonder een dergelijk hulpmiddel de volledige complexiteit van het probleem te overzien. Het gebruik van multicriteria methoden kan hiervoor een hulpmiddel zijn.

Deze methoden kunnen op verschillende manieren gebruikt worden, doch dient de nadruk erop gelegd te worden dat deze methoden niet bedoeld zijn om een beslissing te nemen in plaats van de besluitvoerder(s). Zij dienen enkel om de besluitnemer(s) beter te informeren en de veelheid aan gegevens op een zo gestructureerd mogelijke manier te presenteren en samen te vatten. Tevens hebben ze tot doel de besluitnemer te helpen bij het formuleren van zijn/haar persoonlijke preferenties, zodat de uiteindelijke beslissing op een veel transparantere en meer geïnformeerde basis kan geschieden.

Al de multicriteria methoden voldoen ongeveer aan dezelfde basisstructuur. Verschillende alternatieven moeten vergeleken worden met elkaar op basis van verschillende criteria. Alternatieven hoeven niet gelijk te scoren op een criterium. Het kan hierbij bvb. zo zijn dat een alternatief goed scoort op één criterium, maar slecht op een ander criterium, terwijl dat bij een ander alternatief precies andersom is. In de theorie van de MCA gaat men er dikwijls van uit dat de scores van al de alternatieven op al de criteria gegeven zijn of toegeleverd kunnen worden, meestal via het gebruik van databanken, bestaande interne kennis of via raadpleging van experts. In het geval van expertinschattingen kunnen we spreken over scores als inschattingen, beoordelingen of evaluaties.

Gegeven de verscheidenheid en de complexiteit van het onderwerp en de vraagstelling (prioritering), werd geopteerd voor operationalisering in de praktijk van een nieuwe multicriteria methode AURORA (Aggregating Unicriterion Rankings into One RANking) die recent ontwikkeld is aan de Universiteit Antwerpen. Deze methode is gebaseerd op de samenvoeging en vergelijking van rangschikkingen. Experts werd gevraagd om de verschillende cases (alternatieven genoemd binnen multicriteria analyse) te scoren en/of te rangschikken met betrekking tot een bepaald (sub)criterium. De scores van cases op bepaalde criteria kunnen geanalyseerd worden als rangschikking van cases op de scoreschalen van verschillende criteria. De reden om gebruik te maken van rangschikkingen is hoofdzakelijk te zoeken in het feit dat ook voor experts het vaak moeilijk is om over een dergelijke materie in absolute termen te spreken. Tevens laat het werken met rangschikkingen toe om in kwalitatieve termen te antwoorden (vb.: zeer moeilijk, moeilijk, eerder moeilijk, eerder gemakkelijk, enz.). Dit laatste zou een probleem opleveren voor de meeste andere multicriteria methoden, daar ze wiskundig niet geschikt zijn om kwalitatieve gegevens te verwerken. Het voordeel van het werken met kwalitatieve gegevens is ook dat dit reeds enige robuustheid genereert met betrekking tot de formulering van de inschattingen van experts. Een nadeel is echter dat men geen elementaire rekenkundige bewerkingen meer mag doorvoeren op de gegevens. Dit nadeel weegt echter niet op tegen de kwaliteit en robuustheid van de inschattingen.

Om de vergelijkbaarheid van expertinschattingen in termen van rangschikkingen mogelijk te maken, hebben we gekozen voor een combinatie van scores op voor alle cases gelijke antwoordschalen en rangschikkingsvragen. Dit verschilde per vraag. In het geval van scores konden experts op een kwalitatieve schaal met 6 opties een inschatting aanduiden. Hierbij was steeds sprake van een ordinale schaal. Dit is noodzakelijk om in de analyse een rangorde tussen de cases te kunnen bepalen. De vraagstelling betrof dan de inschatting van

een individuele case op de ordinale antwoordschaal. Bij het vragen van een *rangschikking* tussen de cases vroegen we naar een vergelijking van cases ten opzichte van de vraagstelling. Bij beantwoording van de vragen werd experten ook steeds expliciet gevraagd argumenten voor hun scores en/of rangschikkingen te geven. Bovendien werd hen expliciet de mogelijkheid geboden onzekerheid van de inschatting met betrekking tot een onderwerp aan te geven.

De computer zoekt naar de beste compromisrangschikking (of rangschikkingen) op basis van de expertrangschikkingen die voorhanden zijn in het kader van een bepaald hiërarchisch niveau van criteria. Het model doet dit door de verschillende rangschikkingen op een paarsgewijze manier te vergelijken met een voorstel tot compromisrangschikking. Dit levert voor iedere rangschikking een waarde op van een vergelijkingsmaatstaf (i.e. een rangcorrelatiecoëfficiënt) die weergeeft hoe sterk een rangschikking lijkt op het voorstel tot compromis. Van de zo bekomen lijst van rangcorrelatiecoëfficiënten wordt de mediane waarde¹ bepaald, welke weergeeft dat 50% van de rangschikkingen een graad van overeenstemming heeft die hoger is dan deze mediane waarde. Hoe groter deze mediane waarde, hoe groter de graad van consensus binnen de groep van rangschikkingen m.b.t. de voorgestelde compromisrangschikking. Deze stappen worden in een algoritme herhaald tot wanneer 1 (of meerdere) compromisrangschikking(en) gevonden word(t)(en) met de maximale waarde voor deze mediane waarde van de lijst van rangcorrelatiecoëfficiënten. Deze compromisrangschikking(en) kan (kunnen) al dan niet gelijkgerangschikte cases bevatten. Dit is een mogelijke keuze in het programma, waarbij we ervoor geopteerd hebben om gelijkgerangschikte cases toe te laten om zo het keuzeproces dat leidt tot een compromisrangschikking te vergemakkelijken.

¹ In plaats van de mediaan had men ook kunnen opteren voor een ander type compromis-maatstaf (33ste of 66ste percentiel) hetgeen aan outliers een groter of kleiner gewicht zou hebben toegekend, hetgeen in het huidige proces ter ondersteuning van de groepsbesluitvorming te vermijden valt.

4. Desk research, expertronde, selectievoorstel en jury

In dit hoofdstuk bespreken we een aantal belangrijke stappen binnen de selectieprocedure die gezamenlijk geleid hebben tot de definitieve keuze van prioritaire hot spot cases zoals die beschreven zal worden in hoofdstuk 5. We doen dit, zoals in de inleiding van dit rapport al aangegeven, zoveel mogelijk door te verwijzen naar relevante tussenrapportages en teksten zoals die in de loop van de procedure zijn opgesteld. We geven eerst een indruk van de desk research. Vervolgens bespreken we de resultaten van de expertronde. Daarna volgt het eerste selectievoorstel als uitkomst van de discussie van wetenschappers van het Steunpunt gebaseerd op de resultaten van de expertronde. Ten slotte worden de uitkomsten van de jury van maatschappelijke groepen beschreven.

4.1 Desk research

Om een afweging op basis van de verschillende beoordelingscriteria te kunnen maken, hebben we nood aan relevante informatie die ter beoordeling voorgelegd kan worden in eerste instantie aan experts in de expertronde, in tweede instantie aan wetenschappers van het Steunpunt Milieu & Gezondheid en in derde instantie aan maatschappelijke groepen in de jury. Zo betrekken we specialisten op onderwerpen die tot hun expertise behoren en maatschappelijke groepen om over het geheel een maatschappelijk advies te geven.

We kozen (zoals reeds beschreven in hoofdstuk 3) voor informatie over vier verschillende beoordelingscriteria:

1. Gezondheidsrisico's
2. Beleidsaspecten
3. Maatschappelijke aspecten
4. Onderzoekskennmerken

Wat gezondheidsaspecten en maatschappelijke aspecten betreft, hebben we uitgebreide achtergronddocumenten samengesteld. Wat beleidsaspecten en onderzoekskennmerken betreft hebben we besloten niet zelf desk research te doen aangezien dat praktisch niet haalbaar was binnen onze mogelijkheden. We hebben ervoor gekozen hier gebruik te maken van de kennis en ervaring van experts terzake die we in de expertronde betrokken hebben, en hebben deze beoordelingsaspecten in de bevraging van de experts verwerkt (de desk research van het faseplan gebeurde op een analoge wijze, zie Morrens et al. 2007).

Wat betreft de maatschappelijke aspecten betreft willen we hier nog speciaal vermelden dat we uitgebreide medewerking gekregen hebben van medisch milieukundigen in de regio's van de kandidaat cases alsook van lokale actoren in die regio's die bereid waren een vragenlijst in te vullen om lokale bezorgdheden en argumentaties in kaart te brengen. Uitgebreid verslag van de input van medisch milieukundigen en lokale actoren vindt u terug in de bijlage inzake de maatschappelijke aspecten en in samengevatte vorm in de bijlage met het samenvattend overzicht.

Voor een uitgebreid overzicht van de desk research informatie verwijzen we naar de volgende bijlagen: bijlage 4.A inzake gezondheidseffecten, bijlage 4.B inzake maatschappelijke aspecten en bijlage 4.C voor een samenvattend overzicht. We geven hier enkel een korte introductie van de cases:

Informatie over de case: Sterfte – Dendermonde

Probleem: sinds 1990 duikt het arrondissement Dendermonde (samen met Aalst) regelmatig op in de "Gezondheidsindicatoren", uitgegeven door de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Zorg en Gezondheid als een arrondissement waar meer sterfgevallen genoteerd worden dan in andere Vlaamse arrondissementen. Bij bekendmaking van nieuwe cijfers werd hier ook in de pers regelmatig aandacht aan besteed. Ook zijn er vragen van inwoners die zich ongerust maken hierover.

Onderzoeksvraag: de vraag die gesteld wordt, is of een verklaring voor de hogere sterftecijfers in Dendermonde (en Aalst) gevonden kan worden in het milieu, of een specifiek lokaal milieuprobleem er aan de basis van ligt. Door het meten van een reeks aan polluenten in het bloed en/of de urine van inwoners uit de regio en vergelijking met het Vlaamse gemiddelde, zou een eerste stap kunnen gezet worden om het probleem te bekijken. Er kan ook nagegaan worden of bepaalde gezondheidsklachten lokaal meer voorkomen.

Informatie over de case: Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde

Probleem: uit meetresultaten van gebromeerde vlamvertragers in zoetwatervis blijkt dat de locatie Oudenaarde op de Boven-Schelde uitzonderlijk sterk is vervuild. De concentraties die hier in 2001 gemeten werden, behoren tot de hoogste, wereldwijd gemeten in zoetwatervis. Vermoedelijk zijn deze stoffen algemeen verspreid in deze regio, die een zeer intensieve textielindustrie kent. Het is daarom de vraag of deze stofgroep ook verhoogd is bij de humane populatie.

Gezondheidsrisico: gebromeerde vlamvertragers kunnen net als PCB's hormoonverstorende effecten hebben in de mens. Bovendien zijn ze mogelijks kankerverwekkend, mogelijk met effecten op groei, reproductie en ontwikkeling van het zenuwstelsel en het afweersysteem.

Onderzoeksvraag: Is deze stof ook (verhoogd) te vinden in de mensen in die regio? Welke gezondheidseffecten kunnen mogelijk gevonden worden die verband houden met die stof?

Informatie over de case: Stortplaatsen

Probleem: een stortplaats bergt een ruime cocktail van uiteenlopende chemische stoffen, stoffen die mogelijk gezondheidsrisico's voor omwonenden met zich meebrengen. Er is vrij veel ongerustheid hierover onder de bevolking, en er zijn al regelmatig parlementaire vragen over gesteld.

Gezondheidsrisico: in algemene zin kan gesteld worden dat de gezondheidsrisico's afhankelijk zijn van de aard van de stortplaats (welke stoffen worden er op welke wijze verwerkt?). Verschillende studies wijzen op schadelijke effecten. Onderzoek wijst bijvoorbeeld op een verhoogd risico op geboortefwijkingen bij mensen die in een straal van 3 kilometer rond een stortplaats wonen. Toch is er ook nog veel onbekend over de gezondheidsrisico's, bijvoorbeeld in geval van het kankerrisico.

Onderzoeksvraag: Welke zijn de gezondheidseffecten van bewoners binnen een straal van 3 kilometer rond een stort of een gewezen stortplaats? We kijken dan zowel naar blootstelling aan polluenten als naar gezondheidseffecten.

Informatie over de case: Industriezone – Gentse kanaalzone

Probleem: de industrie en aanverwante activiteiten in de Gentse kanaalzone brengen milieuvervuiling met zich mee die mogelijk effecten heeft voor de gezondheid van omwonenden. Vooral de fijn stofproblematiek wordt in verband veel genoemd. Er leven in die regio heel wat vragen over deze problematiek. Metingen in het milieu bieden nog geen duidelijk antwoord op de vraag wat de effecten op de gezondheid van inwoners zijn.

Gezondheidsrisico: fijn stof kan leiden tot luchtwegklachten en tot het meer voorkomen van astma en kanker. Bovendien kunnen deeltjes van vervuilende stoffen zich aan het stof hechten en op die manier in het menselijk lichaam komen. Afhankelijk van die stoffen, bijvoorbeeld zware metalen, PAK's, dioxines of roet, kan er sprake zijn van uiteenlopende gezondheidseffecten waaronder verstoring van de ontwikkeling en van de fertiliteit, hart-en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en kanker. Ook de grootte is van betekenis: hoe kleiner de deeltjes, hoe dieper ze in de luchtwegen kunnen doordringen. Op lange termijn kan fijn stof de longfunctie aantasten.

Onderzoeksvraag: wat zijn de effecten van industriële en daarmee gepaard gaande activiteiten in de Gentse kanaalzone op de gezondheid van mensen die in dat gebied wonen? We kijken dan zowel naar blootstelling aan polluenten als naar gezondheidseffecten.

Informatie over de case: Industriezone – Antwerpse haven

Probleem: Antwerpen heeft de tweede grootste concentratie in de wereld van petrochemische industrie. De grootste bevindt zich in Houston, Amerika. Deze petrochemische industrie bevindt zich heel dicht in de buurt van woongebied.

Onderzoeksvraag: welke gezondheidseffecten heeft de aanwezigheid van de haven van Antwerpen op de inwoners van de nabijgelegen stedelijke agglomeratie. We kijken dan zowel naar blootstelling aan polluenten in het lichaam als naar gezondheidseffecten.

Informatie over de case: Industriezone – Genk Zuid

Probleem: het industriegebied Genk Zuid kent een veelheid aan activiteiten en milieuemissies. Enkele voorbeelden van industriële activiteiten die hier gebeuren zijn een inox-fabriek, een autobedrijf met toeleveringsbedrijven, metaalafvalverwerkingsbedrijven, lijmpductie, spaanplaatindustrie, een elektriciteitscentrale op steenkool en biomassa, ... Immissiemetingen door de VMM van bijvoorbeeld zware metalen in zwevend stof, PCB's en dioxines werden reeds uitgevoerd. Binnenkort worden er metingen opgestart naar formaldehyde en andere vluchtige organische stoffen. Vooral de waarden van nikkel en chroom in fijn stof liggen hier hoog in vergelijking met andere Vlaamse meetpunten. Het industrieterrein wordt volledig omsloten door bewoning. Een recente gezondheidsenquête toon aan dat er onder buurtbewoners een verhoogde ongerustheid bestaat over de gezondheid in relatie tot de industrie.

Gezondheidsrisico: zowel voor chroom als nikkel bestaat er een verhoogd risico op longkanker bij levenslange blootstelling en nierschade. Vermits ook andere polluenten verhoogd voorkomen bestaat er kans op tal van gezondheidseffecten.

Onderzoeksvraag: wat zijn de gevolgen van de hoge concentraties van nikkel en chroom in zwevend stof voor de gezondheid van omwonenden? Wat zijn de gevolgen van andere vormen van milieuvervuiling voor mensen die wonen nabij deze industriezone? We kijken dan zowel naar blootstelling aan polluenten als naar gezondheidseffecten.

Informatie over de case: Benzeen - Geel

Probleem: in Geel worden jaarlijks vele tonnen benzeen geproduceerd als bijproduct bij de aanmaak van paraxyleen (PX). Benzeen is een kankerverwekkend product. Het laat de omwonenden van de fabriek dan ook niet onberoerd.

Gezondheidsrisico: benzeen kan leiden tot bloedarmoede, verminderde weerstand en kanker. Er bestaat een aangetoond verband tussen blootstelling aan benzeen en leukemie.

Onderzoeksvraag: wat zijn de gevolgen van de benzeenproblematiek voor de gezondheid van omwonenden? Naast blootstelling aan de polluent zijn hier vooral gezondheidseffecten van belang voor het onderzoek.

Informatie over de case: Schrootverwerkende industrie – Menen

Probleem: de schrootverwerkende industrie in Menen is een internationale speler op het vlak van verwerking van schroot en metaalafval. Het veroorzaakt milieuvervuiling in de vorm van verhoogde gehalten aan dioxineachtige PCB's en dioxines in de omgeving, gemeten door VMM. Er is ook een grote uitstoot van stof beladen met o.a. metalen.

Gezondheidsrisico: PCB's en dioxines kunnen aanleiding geven tot hormoonverstoring (vruchtbaarheid, oestrogeen effect), verstoring groei, verstoring schildklier, vertraging verstandelijke ontwikkeling, verminderde weerstand en kanker.

Onderzoeksvraag: welke zijn de gevolgen van de milieuvervuiling van de schrootverwerkende industrie in Menen voor de gezondheid van omwonenden? We kijken dan zowel naar blootstelling aan pollutanten als naar gezondheidseffecten.

Informatie over de case: Spaanplaatbedrijven – West-Vlaanderen

Probleem: verschillende spaanplaatbedrijven zijn actief in West-Vlaanderen. Deze bedrijven veroorzaken voornamelijk milieuvervuiling in de vorm van dioxines, fijn stof (gemeten door VMM) en mogelijk ook met oplosmiddelen en formaldehyde.

Gezondheidsrisico: dioxines kunnen aanleiding geven tot huidandoening, verminderde weerstand, verstoring ontwikkeling zenuwstelsel, verstoring groei, hormoonverstoring (vruchtbaarheid, oestrogeen effect) en kanker. Fijn stof kan leiden tot luchtwegklachten en tot het meer voorkomen van astma en kanker. Formaldehyde en ook sommige oplosmiddelen zijn kankerverwekkend.

Onderzoeksvraag: wat zijn de gevolgen van spaanplaatbedrijven in West-Vlaanderen voor de gezondheid van omwonenden? We kijken dan zowel naar blootstelling aan pollutanten als naar gezondheidseffecten.

4.2 Expertronde

4.2.1 Opzet

De doelstelling van de expertronde is andere experten dan de onderzoekers van het Steunpunt Milieu en Gezondheid de gelegenheid te geven mee te denken over de prioritering van hotspots voor humane biomonitoring. Hierdoor wordt de 'kritische massa' van de betrokken expertise vergroot en de diversiteit aan soorten expertise uitgebreid. De kennisbasis voor interpretatie wordt zo verbreed en verstevigd.

Bij het opstellen van een lijst van kandidaat experten waren vooral drie principes van belang:

- **Diversiteit:** gezien de complexiteit, onduidelijkheid en diversiteit van de materie is het aangewezen een diversiteit van experten te betrekken: zo kan de materie vanuit verschillende vormen van expertise breder beoordeeld worden en wordt de kritische massa verhoogd.
- **Openheid:** om het onafhankelijke karakter van het expertadvies te garanderen, willen we experten van buiten het Steunpunt de kans geven hun inzichten in te brengen; om dit mogelijk te maken moet de drempel voor experten om deel te nemen laag zijn.
- **Praktische haalbaarheid:** om het proces praktisch hanteerbaar te houden gezien de beschikbare middelen zoals menskracht, budget en tijd, moeten bepaalde keuzen gemaakt worden.

We vroegen de medewerking van drie typen experten die de geselecteerde hotspot cases beoordeelden op basis van het criterium dat aansloot bij hun specifieke expertise. Hieronder ziet u het aantal experten dat medewerking verleend:

1. Milieu- en gezondheidsexperten (n= 5; van de 17 experten die hiervoor in aanmerking komen binnen het Steunpunt) die de cases beoordeelden op gezondheidsernst.
2. Beleidsexperten (n=7; er waren er 51 uitgenodigd voor deelname) die de cases beoordeelden op basis van beleidsaspecten.
3. Maatschappelijke experten (n=7; er waren er 30 uitgenodigd voor deelname) die de cases beoordeelden op basis van maatschappelijke aspecten.

Na interne discussie koos het Steunpunt er om pragmatische redenen voor om geen externe milieu- en gezondheidsexperten te betrekken (in tegenstelling tot een andere oefening met een soortgelijke procedure (Keune et al. 2007)). Er werd door met name de medisch

milieukundige experts verondersteld dat binnen het Steunpunt voldoende expertise op die terreinen aanwezig was, wat de praktische uitwerking van de hele procedure ook verlichtte. De beleidsexperts en experts maatschappelijke aspecten werden wél van buiten de groep betrokken. Zoals gezegd werden de aandachtspunten die vielen onder het beoordelingscriterium onderzoekskenmerken zoveel mogelijk, daar waar relevant, geïntegreerd in de andere vragenlijsten. Voor een overzicht van de deelnemende experts zie bijlage 4.D.

In tegenstelling tot ervaringen in de andere procedure (Keune et al. 2007) is de experts ook gevraagd om een wegingsfactor toe te kennen aan de verschillende subcriteria binnen het aan hen voorgelegde hoofdcriterium. Bovendien is hen een synthese voorgelegd van argumenten voor of tegen biomonitoring met betrekking tot kandidaat cases die vanuit de bevraging van lokale actoren naar voren kwamen. Ook werd de experts gevraagd welke van die aandachtspunten ze het belangrijkste achten (voor een overzicht van de verschillende vragenlijsten, zie bijlage 4.E).

4.2.2 Resultaten

Rangschikkingen

Hieronder volgt het overzicht van de rangschikkingen op basis van de expertinschattingen. We combineren daarbij de resultaten voor de verschillende criteria en volgens verschillende varianten van gewichtsverdeling tussen de criteria. Bekijken we een compromisrangschikking op basis van **gelijke gewichten**, dan valt op dat de cases Genk zuid en Schrootverwerking – Menen de meeste prioriteit krijgen, gevolgd door Spaanplaat – West-Vlaanderen.

	<i>Criteria gelijk gewicht</i>
<i>Beleid</i>	33,3%
<i>Ernst</i>	33,3%
<i>Maatsch</i>	33,3%
Sterfte - Dendermonde	4
Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde	3
Stortplaatsen	3
Gentse kanaalzone	3
Antwerpse haven	3
Genk zuid	1
Benzeen - Geel	3
Schrootverwerking – Menen	1
Spaanplaat – West-Vlaanderen	2

Kennen we in de compromisrangschikking het **meeste gewicht toe aan het criterium Ernst gezondheidsrisico**, dan zien we een totaal ander beeld: de case Gentse kanaalzone krijgt dan de meeste prioriteit, en naast Genk zuid komt ook de case Sterfte – Dendermonde in beeld.

	<i>Criteria Ernst gezondheidsrisico meeste gewicht</i>			
<i>Beleid</i>	30%	25%	30%	10%
<i>Ernst</i>	40%	50%	60%	60%
<i>Maatsch</i>	30%	25%	10%	30%

Sterfte - Dendermonde	3	2	2	2
Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde	6	4	4	5
Stortplaatsen Gentse kanaalzone	5	4	4	2
Antwerpse haven	1	1	1	1
Genk zuid	7	4	5	3
Benzeen - Geel	2	3	3	1
Schrootverwerking – Menen	4	3	3	4
Spaanplaat – West-Vlaanderen	4	4	4	3
	7	5	6	6

Gaat het **meeste gewicht naar het criterium Beleidsaspecten**, dan valt op dat deze compromisrangschikkingen vrij goed aansluiten bij die met gelijke gewichten: krijgt dit criterium meeste gewicht, dan scoren ook de cases Genk zuid, Spaanplaat – West-Vlaanderen en Schrootverwerking – Menen meestal het hoogst.

	<i>Criteria Beleidsaspecten meeste gewicht</i>			
<i>Beleid</i>	40%	50%	60%	60%
<i>Ernst</i>	30%	25%	30%	10%
<i>Maatsch</i>	30%	25%	10%	30%
Sterfte - Dendermonde	8	6	6	7
Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde	6	5	4	5
Stortplaatsen Gentse kanaalzone	2	3	3	4
Antwerpse haven	7	5	6	6
Genk zuid	5	5	5	5
Benzeen - Geel	3	3	3	3
Schrootverwerking – Menen	7	4	4	4
Spaanplaat – West-Vlaanderen	1	1	1	1
	4	2	2	2

Bekijken we een compromisrangschikking met het **meeste gewicht voor het criterium Maatschappelijke aspecten**, dan valt op dat de compromisrangschikking vergelijkbaar is met die op basis van gelijke gewichten voor de cases Genk zuid en Schrootverwerking – Menen: als er meest gewicht wordt gegeven aan dit criterium, krijgen deze cases meestal een hoge prioriteit.

	<i>Criteria Maatschappelijke aspecten meeste gewicht</i>			
<i>Beleid</i>	30%	25%	10%	30%
<i>Ernst</i>	30%	25%	30%	10%
<i>Maatsch</i>	40%	50%	60%	60%
Sterfte - Dendermonde	6	8	5	6
Gebromeerde verbindingen –	5	7	5	5

Oudenaarde				
Stortplaatsen	5	6	5	2
Gentse kanaalzone	3	5	4	4
Antwerpse haven	2	4	4	2
Genk zuid	3	1	1	1
Benzeen - Geel	3	3	3	3
Schrootverwerking – Menen	1	2	2	1
Spaanplaat – West-Vlaanderen	7	5	5	3

Argumentaties experten

We hebben de experten steeds gevraagd argumentatie te geven bij hun inschattingen. We geven per case een korte impressie.

Sterfte – Dendermonde

Experten gezondheidsernst vinden deze case meer prioritair dan andere cases omwille van hoofdzakelijk twee argumenten:

- de case betreft duidelijke en ernstige gezondheidseffecten (verhoogde mortaliteit) die steunen op statistisch goed onderbouwde cijfers (sterfte-indicatoren van de Vlaamse overheid) (n= 4).
- de case betreft een geografisch afgebakend probleem met een grote populatie (n=2).

Beleidsexperten kennen aan deze case minder prioriteit toe. Het is een belangrijk probleem, maar het vergt een omvangrijk onderzoek (duidelijke probleemstelling en studieopzet zijn nodig) (n=2). Bovendien is de link met milieufactoren onduidelijk, wat een inschatting van de beleidshaalbaarheid (bestrijding aan de bron? Preventie?) moeilijk maakt (n=2).

Ook maatschappelijke experten kennen aan deze case minder prioriteit toe. Inschatting van maatschappelijk draagvlak en ongerustheid is moeilijk omwille van de beperkte lokale respons (n=2), hoewel het (maatschappelijk)?? Want anders kom je terug uit bij eerste 2 argumenten) belang van verder onderzoek naar de oorzaak van de verhoogde mortaliteit volgens experten duidelijk is (n=5).

Onzekerheid is er bij de experten in hoofdzaak over volgende twee onderwerpen:

- de causaliteit met een milieuprobleem. Mogelijk heeft de verhoogde mortaliteit te maken met gezondheidsschadelijke levensstijlfactoren en/of historische blootstelling (asbest)?
- de haalbaarheid van het onderzoek. Onzekerheid over de oorzaak van het probleem zorgt voor een omvangrijk en intensief onderzoek (vb: brede waaier van biomerkers nodig). Is humane biomonitoring (HBM) voor deze case wel de beste (en/of de enige) techniek is (noodzaak van milieumetingen)?

Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde

Voor experten gezondheidsernst is deze case veeleer prioritair omwille van het toenemend gebruik (wijde verspreiding) en de persistentie van gebromeerde verbindingen die potentieel ernstige gezondheidseffecten hebben (n=3). Het gaat over een nieuwe problematiek met veel ontbrekende kennis die veel mensen aanbelangt. Maar, het is onduidelijk of er ook sprake is van humane blootstelling en of die blootstelling in Oudenaarde dan groter is dan in de rest van Vlaanderen.

Volgens sommige beleidsexperten is deze case belangrijk omdat het een duidelijk afgelijnd, meetbaar en lokaal probleem is met gekende bronnen waardoor beleidsmaatregelen haalbaar zijn (brongericht en preventie van risicogroepen) (n=2). Volgens andere

beleidsexperten is deze case echter minder belangrijk omdat het niet duidelijk is of er ook humane blootstelling is, omdat de interpretatie van de gezondheidseffecten onzeker is, en omdat de specifieke bronnen niet gekend zijn (n=2).

Maatschappelijke experts schatten het draagvlak en de ongerustheid voor deze case laag in (grote onbekendheid van problematiek). Dit maakt deze case volgens sommige experts (n=2) minder belangrijk, en volgens andere experts juist wel belangrijk (n=2). Ook over de aanpak van het probleem bestaat onenigheid tussen experts: is humane biomonitoring aangewezen als basisonderzoek of is net concrete beleidsactie noodzakelijk?

Onzekerheid is er bij experts vooral over de humane blootstelling. Zijn de hoge waarden die men vindt bij vissen ook terug te vinden bij mensen? Volgens sommige experts gezondheidsernst is dit mogelijk enkel een probleem bij een beperkte risicogroep (hengelaars). Ook over de mogelijke gezondheidseffecten bestaat enige onzekerheid bij experts.

Stortplaatsen

Experts gezondheidsernst vinden deze case meer prioritair dan andere cases omwille van de diversiteit van schadelijke stoffen die zich op een stortplaats bevinden (toxische cocktail) en omwille van de wijde verspreiding van stortplaatsen over heel Vlaanderen (n=4). De gezondheidseffecten zijn gekend, maar de blootstellingsroutes niet (n=2). Stortplaatsen zijn wel erg lokaal (kleine eilandjes) en verschillen ook sterk qua samenstelling. Dit bemoeilijkt de praktische haalbaarheid van deze case.

Beleidsexperts vinden het belangrijk om door middel van HBM een relatie te bepalen tussen pollutanten en gezondheidseffecten (n=4). De bronnen zijn gekend, maar sanering is moeilijk omwille van de regelgeving (n=2). Preventieve maatregelen naar risicogroepen zijn mogelijk.

Voor maatschappelijke experts maakt vooral de grote ongerustheid en de visibiliteit van de problematiek deze case belangrijk (n=3). Er is een groot maatschappelijk draagvlak voor deze case (n=4), hoewel de resultaten van de lokale bevraging wijzen op een polarisatie tussen lokale actoren en uitbaters. Maatschappelijke experts (n=3) wijzen erop dat lokale actoren vooral behoefte hebben aan concrete actie (sanering, goed beheer), en weinig behoefte hebben aan (verder) onderzoek.

Onzekerheid is er vooral over de blootstellingsroutes en over de praktische haalbaarheid van HBM (vb: recrutering van deelnemers is kleine 'onderzoekseilandjes' is moeilijk).

Industriezone – Gentse kanaalzone

Experts gezondheidsernst schatten deze case prioritair in omwille van de hoge blootstelling, zij het met veel lokale variatie (n=4). Vooral in Zelzate is er een hoge blootstelling (combinatie PAK's en fijn stof). Deze case is extrapoleerbaar omdat fijn stof een wijd verspreid probleem is in heel Vlaanderen (n=3). Sommige experts vinden de case minder belangrijk omdat het gebied reeds onderzocht is in de vorige humane biomonitoringscampagnes (2002-2006) en fijn stof niet eenvoudig te meten is via humane biomonitoring (n=2).

Voor beleidsexperts is dit een belangrijke case omwille van de synergie van pollutanten (cocktaileffect) en de grote populatie. Meerdere luchtkwaliteitsdoelstellingen (vooral over fijn stof) worden in regio overschreden. Andere experts wijzen op de moeilijke beleidshaalbaarheid omdat de case bestaat uit meerdere pollutanten en diffuse bronnen die verspreid zijn over een groot gebied. Bovendien zijn beleidsmaatregelen ook economisch minder eenvoudig toe te passen.

Maatschappelijke experts vinden deze case belangrijk omwille van de grote ongerustheid bij de lokale bevolking, de grote visibiliteit van de problematiek, en de grote bevolkingsconcentratie in het gebied (n=5). Er is sprake van een groot maatschappelijk draagvlak, bestaande uit publieke én industriële partners. Lokale actoren hebben vooral behoefte aan onderzoek naar de gezondheidseffecten van de industrie.

Industriezones – Antwerpse haven

Volgens sommige gezondheidsexperten (n=2) is deze case minder prioritair omdat het een lokaal probleem betreft zonder duidelijke gezondheidseffecten waarover geen nood bestaat aan bijkomende onderzoeksgegevens. Toch kan de case belangrijk zijn omdat het diverse polluenten betreft (cocktaileffect) met gekende gezondheidsrisico's.

Voor beleidsexperten is dit een belangrijke case omwille van de synergie van polluenten (cocktaileffect) en de grote populatie. Meerdere luchtkwaliteitsdoelstellingen (vooral over fijn stof) worden in regio overschreden. Andere experts wijzen op de moeilijke beleidshaalbaarheid omdat de case bestaat uit meerdere polluenten en diffuse bronnen die verspreid zijn over een groot gebied. Bovendien zijn beleidsmaatregelen ook economisch minder eenvoudig toe te passen.

Maatschappelijke experts vinden deze case belangrijk omwille van de grote ongerustheid bij de lokale bevolking en de grootte van de blootgestelde bevolking (n=3). Er is sprake van een groot maatschappelijk draagvlak, bestaande uit publieke én industriële partners. Lokale actoren hebben vooral behoefte aan onderzoek naar de gezondheidseffecten van de industrie.

Industriezone – Genk zuid

Experts gezondheidsernst vinden deze case prioritair omwille van bekende polluenten met bekende gezondheidseffecten en omwille van hoge blootstelling boven de WHO normen (n=4). Wel is er onzekerheid over de chronische effecten op lange termijn. Deze case is praktisch haalbaar omdat er gekende en goedkope biomerkers beschikbaar zijn.

Ook volgens beleidsexperten (n=3) is deze case belangrijk omdat het gaat om specifieke polluenten met gekende bronnen (weinig onzekerheid). Verscheidene luchtkwaliteitsnormen worden overschreden. Locatiespecifieke beleidsmaatregelen zijn mogelijk omdat de bronnen gekend zijn (n=3).

Maatschappelijke experts vinden deze case belangrijk omwille van de grote ongerustheid bij de lokale bevolking, de grote visibiliteit van de problematiek, de grote bevolkingsconcentratie in het gebied en de diversiteit van polluenten (n=4). De problematiek is gekend bij de lokale actoren, er is een groot maatschappelijk draagvlak, bestaande uit publieke én industriële partners. Lokale actoren hebben vooral behoefte aan concrete acties om de hinder te beperken.

Benzeen – Geel

Experts gezondheidsernst (n=4) schatten deze case als prioritair in omdat het gekende polluenten betreft met gekende gezondheidseffecten. Het is belangrijk om de humane blootstelling in te schatten. De problematiek is niet goed extrapoleerbaar naar Vlaanderen omdat het een lokale case betreft waarover al veel gegevens beschikbaar zijn (o.a. uit de vorige biomonitoringscampagnes) (n=4).

Beleidsexperten schatten de nood aan HBM hier minder hoog in omdat link benzeen-leukemie gekend is en omdat er geen overschrijdingen van luchtmissies zijn (n=2). Deze problematiek kan beter opgevolgd worden via epidemiologisch onderzoek. Anderzijds zijn locatiespecifieke beleidsmaatregelen wel zijn mogelijk omdat de bronnen gekend zijn.

Maatschappelijke experts vinden deze case minder belangrijk omdat er weinig ongerustheid is en omdat de problematiek goed gekend is bij bevolking (voldoende gegevens) (n=2). Er is een groot draagvlak, maar veel lokale actoren geven aan dat bijkomend onderzoek niet prioritair is (n=4).

Schrootverwerking – Menen

Volgens experten gezondheidsernst (n=2) is deze case prioritair omwille van de combinatie van persistente polluenten met een hoge blootstelling. Volgens andere experts (n=2) is deze case minder prioritair omdat de omvang van het probleem beperkt is en de gezondheidseffecten gekend zijn.

Ook voor beleidsexperten is deze case prioritair omdat het om specifieke polluenten gaat met gekende bronnen (onzekerheid is kleiner) (n=2). Luchtkwaliteitsnormen worden overschreden. Locatiespecifieke beleidsmaatregelen zijn mogelijk omdat de bronnen gekend zijn, hoewel er ook mogelijke impact is van historische vervuiling en buitenlandse bronnen. Ook preventieve beleidsmaatregelen naar risicogroepen (vb: arbeiders) zijn haalbaar.

Maatschappelijke experts vinden deze case belangrijk omwille van de grote ongerustheid, de grote populatie, en de grote bekendheid van de problematiek (n=4). Er is een groot maatschappelijk draagvlak (n=5). Lokale actoren vragen om een concrete aanpak, maar willen ook duidelijkheid over de gezondheidsrisico's (n=2).

Spaanplaatbedrijven – West-Vlaanderen

Volgens experten gezondheidsernst (n=3) is deze case eerder niet prioritair omdat het een zeer lokaal probleem is met gekende gezondheidseffecten. De problematiek (fijn stof) is wel goed extrapoleerbaar naar Vlaanderen omdat fijn stof wijd verspreid is. Fijn stof is niet eenvoudig te meten is via humane biomonitoring.

Voor beleidsexperten is deze case echter wel prioritair omdat het om specifieke polluenten gaat met gekende bronnen (onzekerheid is kleiner) (n=3). Luchtkwaliteitsnormen worden overschreden. Locatiespecifieke beleidsmaatregelen zijn mogelijk omdat de bronnen gekend zijn. Ook preventieve beleidsmaatregelen naar risicogroepen (vb: arbeiders) zijn haalbaar.

Bij maatschappelijke experts maakt de lage bekendheid van de problematiek bij de lokale actoren de case minder belangrijk. Inschattingen van het draagvlak vermoeden een polarisatie tussen lokale bevolking en industrie.

Type argumentaties aangedragen door lokale actoren

Naast argumentaties bij hun eigen inschattingen per case, vroegen we de drie typen experts welke typen argumentaties (die waren aangedragen in de bevraging onder lokale actoren, zie bijlage 2.B) zij het belangrijkste vinden in de algemene selectie van hotspot cases. Twee argumenten vóór biomonitoring komen duidelijk naar voren als meest belangrijk: *Nood aan kennis over het probleem* en *Ernst van het probleem*. Bij de argumenten tegen biomonitoring worden diverse argumenten belangrijk gevonden. Opvallend is dat *Praktische moeilijkheden* duidelijk minder belangrijk gevonden worden, als ook *Angst voor paniek bij de lokale bevolking* en *Angst voor een negatief imago voor de probleemregio*. We zien lichte accentverschillen tussen verschillende expertgroepen.

We hebben de belangrijkste argumentaties proberen te vertalen naar de verschillende cases. Dit was niet steeds even gemakkelijk aangezien we beperkte informatie hadden over voorkeursinvulling ten aanzien van de cases vanwege de experts, en omdat de argumenten die door de lokale actoren waren aangedragen niet eenduidig als pro of contra biomonitoring van de verschillende cases geïnterpreteerd konden worden. Ook bleek dat er in een aantal gevallen duidelijk sprake was van tegenstrijdige interpretaties tussen verschillende expertgroepen, met name tussen enerzijds de wetenschappers die zich over de Ernst van het gezondheidsrisico bogen en anderzijds de beleidsexperts. Toch hebben we een poging gedaan om die informatie te vertalen naar rangschikkinginformatie.

We bekijken de twee typen argumenten die duidelijk door de meeste experts het belangrijkste gevonden werden nader.

Ernst van het probleem

De experts die het criterium Ernst van het gezondheidsrisico beantwoordden, kregen de vraag de *Ernst van het probleem* in te schatten. Dit leverde informatie op voor dat type

argument. Deze vraag bevatte alle subcriteria onder het hoofdcriterium Ernst gezondheidsrisico, uitgezonderd het subcriterium 'Praktische haalbaarheid' (voor een overzicht van alle hoofd- en subcriteria, zie hoofdstuk 3). Dit resulteerde in aanzienlijke verschillen in rangschikking van de cases, zoals blijkt uit onderstaand overzicht. Zo wordt bv de case 'Stortplaatsen' omwille van de problematische praktisch haalbaarheid duidelijk lager gerangschikt dan wanneer enkel met 'Ernst van het gezondheidsrisico' wordt rekening gehouden.

Nood aan kennis over het probleem

Voor het argument *Nood aan kennis over het probleem* verkregen we rangschikkingsinformatie uit de bevraging van de beleidsexperten. Deze kregen die vraag in de vorm van een subcriterium voorgelegd. Argumentatief materiaal voor dit argumenttype verkregen we ook bij de experts die het criterium 'Ernst van het gezondheidsrisico' ingeschat hebben. Een combinatie van die kwalitatieve informatie met de rangschikkingsinformatie van de beleidsexperten, levert hier en daar opvallende interpretatieverschillen van het kennisvraagstuk op. Waar voor de wetenschappers het kennisvraagstuk vooral als kennisuitdaging wordt beschouwd (wetenschappelijke benadering) wordt het door beleidsexperten veeleer pragmatisch in termen van beleidsrelevantie beoordeeld, en dus meer actiegericht. We zien dit bv bij de case 'Sterfte Dendermonde': de onduidelijkheid over de oorzaak voor die verhoogde sterfte (in het milieu of niet) is voor wetenschappers een reden de case juist wel via biomonitoring te onderzoeken. Beleidsexperten daarentegen zien geen aanleiding om de relatie met milieu te onderzoeken als daar geen duidelijke aanwijzingen voor zijn. Een ander voorbeeld vinden we bij de case 'Spaanplaatbedrijven': deze case wordt door beleidsexperten vrij hoog gerangschikt, terwijl wetenschappers hier minder reden zien voor biomonitoringonderzoek omdat de gezondheidseffecten goed gekend zijn.

In het volgende overzicht zien we deze informatie schematisch weergegeven (**B** staat voor Beleidsexpert, **E** staat voor expert Ernst gezondheidsrisico):

	<i>Nood aan kennis</i>	<i>Ernst (zonder praktische haalbaarheid)</i>	<i>Ernst (met praktische haalbaarheid)</i>
Sterfte - Dendermonde	B5	1	2
	E; milieuoorzaak?		
Gebromeerde verbindingen – Oudenaarde	B4; blootstelling mens?	3	5
	E; nieuwe pollutant		
Stortplaatsen	B4; route?	2	5
Gentse kanaalzone	B3; cocktail	2	1
	E: vraag is wat de gezondheidseffecten zijn		
Antwerpse haven	B1; cocktail, gezondheidsrisico's	5	6
Genk zuid	B3	3	3
Benzeen - Geel	B4	3	4
Schrootverwerking – Menen	B2	5	5
Spaanplaat – West-Vlaanderen	B2	4	7
	E: gezondheidseffecten goed gekend		

Prioritair obv subcriteria rangschikkingen	Argument vóór biomonitoring	Argument tegen biomonitoring
--	-----------------------------	------------------------------

4.3 Eerste Selectievoorstel

Het Veldwerkcomité van het Steunpunt Milieu & Gezondheid (VWC) heeft zich over alle voorgaande informatie uitvoerig gebogen, en benadrukt allereerst dat alle 9 cases belangrijk zijn om onderzocht te worden. Omwille van budgettaire redenen is een selectie echter noodzakelijk. Het VWC stelt voor de onderstaande volgorde in prioriteit te hanteren bij de selectie van hotspot cases:

1. Industriezone Genk Zuid

Argumenten op basis van resultaten expertronde²:

- krijgt hoogste prioriteit bij experts indien 3 hoofdcriteria even veel gewicht krijgen;
- krijgt relatief hoge prioriteit bij experts indien 3 hoofdcriteria verschillende gewichten krijgen, én er is weinig spreiding tussen de rankings: wijst op weinig onenigheid tussen experts over de prioriteit van deze case;
- krijgt hoogste prioriteit indien hoofdcriteria 'maatschappelijke aspecten' het meeste gewicht krijgt, motivatie: veel ongerustheid en groot draagvlak (inclusief industrie);
- scoort middelmatig prioritair op subcriteria gezondheidsernst: motivatie: hoge blootstelling aan pollutanten met gekende gezondheidseffecten;
- scoort middelmatig prioritair op subcriterium nood aan kennis voor beleid, motivatie: specifieke milieugevaarlijke stoffen met gekende gezondheidseffecten

Bijkomende argumenten voor VWC:

- Over deze case zijn al heel wat gegevens verzameld. Dit is een opportuniteit om bestaande data (gezondheidsenquête, immissiemetingen, metingen groenten) te koppelen aan biomonitoringsresultaten.

2. Schrootverwerking Menen

Argumenten op basis van resultaten expertronde:

- krijgt hoogste prioriteit bij experts indien de 3 hoofdcriteria even veel gewicht krijgen;
- krijgt de hoogste prioriteit indien hoofdcriteria beleidsaspecten het meeste gewicht krijgt;
- krijgt een hoge prioriteit indien hoofdcriteria maatschappelijke aspecten het meeste gewicht krijgt, motivatie: veel ongerustheid en groot draagvlak
- scoort hoog prioritair op subcriterium nood aan kennis voor beleid, motivatie: specifieke milieugevaarlijke stoffen met gekende gezondheidseffecten
- scoort lager op subcriteria gezondheidsernst, maar dit heeft volgens het VWC mogelijk een eerder onderzoeksmatige achtergrond: de gezondheidseffecten van dioxines en PCB's zijn reeds gekend. Dit wordt enigszins bevestigd door de argumentaties van enkele experts die deze case een lagere prioriteit geven omwille van de kennis over de effecten. Dit maakt deze case volgens het VWC echter niet minder ernstig.

3. Sterfte Dendermonde

Argumenten op basis van resultaten expertronde:

- Scoort hoogst op subcriteria gezondheidsernst: krijgt de hoogste prioriteit op basis van (mogelijke) gezondheidsrisico's en belang voor volksgezondheid, motivatie: duidelijke, en statistisch goed onderbouwde gezondheidseffecten. Maar scoort weliswaar lager op subcriterium praktische haalbaarheid (brede waaier van bio- en effectmerkers nodig)

Bijkomende argumenten voor VWC:

² Het gaat hier over argumenten die het VWC baseert op de inschattingen van experts uit de expertronde, niet om argumentaties van de experts van de expertronde

- Over het verband met milieuproblemen is weinig bekend. Het is moeilijk om voorspellingen te maken in verband met mogelijke resultaten voor deze case, maar indien er verbanden met milieuproblemen gevonden worden, is de 'kenniswinst' hier wel erg groot. HBM kan van groot belang zijn om aanwijzingen te vinden (uit metingen van biomerkers, effectmerkers en via de vragenlijsten) voor de sterk verhoogde sterftcijfers en kankerincidenties in deze regio.

4. Spaanplaatindustrie West-Vlaanderen

Argumenten op basis van resultaten expertronde:

- krijgt hoge prioriteit bij experts indien de 3 hoofdcriteria even veel gewicht krijgen;
- scoort hoog prioritair op subcriterium noodzaak aan kennis voor beleid, motivatie: specifieke milieugevaarlijke stoffen met gekende gezondheidseffecten (dioxines, fijn stof en formaldehyde)

5. Industriezone Gentse kanaalzone

Argumenten op basis van resultaten expertronde:

- scoort hoog op subcriteria gezondheidsernst (vooral omwille van de hoge blootstelling aan fijn stof in Kanaalzone en PAK's in Zelzate);
- scoort relatief hoog op subcriterium nood aan kennis voor beleid (vooral omwille van cocktail effect van verschillende polluenten);
- scoort hoog op subcriterium maatschappelijk draagvlak (inclusief industrie)

Bijkomende argumenten voor VWC:

- ondanks de hoge score op gezondheidsernst kiest het VWC ervoor deze case op de vijfde plaats te rangschikken omdat het gebied en de combinatie van polluenten deze case erg complex maken om te onderzoeken door middel van humane biomonitoring: de industrie in de Gentse kanaalzone is zeer verscheiden, wat interpretatie van de resultaten moeilijker maakt. Bovendien is het zeer moeilijk om een voldoende grote populatie te selecteren rond bepaalde bronnen/gebieden, in het bijzonder in Zelzate, dat té dicht ligt bij de Nederlandse grens om goed te kunnen onderzoeken. Ook de combinatie van polluenten (fijn stof, PAK's, zware metalen ea.) maakt een geïntegreerd onderzoek moeilijk. Bovendien is er in dit gebied reeds biomonitoringsonderzoek gebeurd in het kader van het vorige Steunpunt M&G en is het nog te vroeg om vervolgonderzoek te doen om mogelijke trends in de tijd te onderzoeken.

Op basis van de **expertinschattingen** kwam het VWC tot een rangschikking van 5 prioritaire cases. Vooral de rangschikkingen en argumentaties van experts over de 'gezondheidsernst' (score en argumentaties experts op subcriteria 'prioriteit obv gezondheidsrisico's' en 'prioriteit op basis van belang voor volksgezondheid') en de 'nood aan kennis voor beleid' (score en argumentatie experts op subcriterium 'noodzaak kennis voor beleid obv humane biomonitoring) zijn bepalend. Ook rangschikkingen en argumentaties van experts over 'maatschappelijke draagvlak' en 'bekendheid probleem' en 'praktische haalbaarheid' zijn in overweging genomen. Verder werd ook naar de algemene expertrangschikking gekeken obv gelijke gewichten voor de hoofdcriteria.

Omdat het belang voor 'gezondheidsernst' en 'nood aan kennis' soms tot tegenstrijdige prioriteiten leidt, werd bij de selectie van cases gezocht naar een compromis tussen beide criteria. De cases '*schrootverwerking in Menen*' en '*spaanplaatindustrie in West-Vlaanderen*' werden vooral geselecteerd omwille van de beleidsmatige nood aan kennis. De case in Menen scoort hoger in prioriteit (tweede plaats) dan die in West-Vlaanderen (vierde plaats) omdat het maatschappelijk draagvlak volgens experts in Menen groter zou zijn en omdat de algemene expertrangschikking hoger is.

De case rond '*sterfte in Dendermonde*' werd geselecteerd (derde plaats) omwille van de hoogste inschatting door experts van de gezondheidsernst. Humane biomonitoring kan hier van groot belang zijn om aanwijzingen te vinden voor de sterk verhoogde sterftcijfers en kankerincidenties in deze regio. Door de combinatie van de grote gezondheidsernst met de

grote onzekerheid (gebrek kennis over milieu-Invloed vereist brede waaier aan bio- en effectmerkers) krijgt deze case de derde plaats in het selectievoorstel. Ook de case rond de 'industriezone Gentse kanaalzone' werd voornamelijk geselecteerd omwille van de hoge inschatting van de gezondheidsernst. Deze case krijgt de vijfde plaats in het selectievoorstel omwille van de complexiteit (divers gebied met diverse polluenten, moeilijkheden met steekproeftrekking) en omwille van de reeds beschikbare biomonitoringsgegevens uit de vorige campagnes.

De case rond de 'industriezone Genk Zuid' krijgt in het selectievoorstel van het VWC de hoogste prioriteit omdat zowel gezondheidsernst als nood aan kennis hier hoog scoren. Over het belang van deze case is er onder experts het meeste consensus. Ook wat betreft maatschappelijk draagvlak scoort de casus hoog.

Integrale aandachtspunten

Het VWC bekrachtigt de integrale aandachtspunten opgesteld door het hotspot team. Deze punten moeten, waar relevant, integrale aandacht verdienen in de 4 geselecteerde cases:

- fijn stof;
- sociale klasse;
- eigen geteelde groenten;
- binnenhuismilieu

Het VWC beargumenteert de keuze om volgende vier cases niet te selecteren als volgt:

Gebromeerde verbindingen Oudenaarde en Benzeen Geel

Deze cases krijgen bij geen enkele algemene expertrangschikking een hoge prioriteit. Bovendien heeft het beleid hier minder noodzaak aan kennis obv humane biomonitoring dan in de andere cases: in Oudenaarde omdat er nog onzekerheid is over de humane blootstelling en omwille van de mogelijk moeilijke interpreteerbaarheid van de resultaten, in Geel omdat er daar al veel gegevens bekend zijn en omdat luchtemissies er laag zijn (probleem lijkt onder controle).

Antwerpse haven

Hoewel de noodzaak aan kennis voor beleid hier erg hoog is, scoort deze case lager op gezondheidsernst dan de andere cases. De onenigheid tussen experts (in dit geval experts gezondheidsernst en beleidsexperts) is hier dus groot. Omdat er in dit gebied reeds biomonitoringsonderzoek gebeurde in het kader van het vorige Steunpunt M&G, werd beslist deze case niet op te nemen in het selectievoorstel.

Stortplaatsen

Deze case scoort weliswaar hoog op gezondheidsernst, maar scoort lager op praktische haalbaarheid dan de andere cases: de geografische verspreiding van stortplaatsen (talrijke kleine 'eilandjes') maakt humane biomonitoring erg moeilijk. Bovendien geeft het beleid aan dat er hier minder noodzaak is aan kennis dan in vergelijking met de andere cases.

4.4 Jury

4.4.1 Opzet

Op basis van het selectievoorstel van het Steunpunt en alle informatie daaraan voorafgaande (desk research en expertronde) was een aantal vertegenwoordigers van maatschappelijke groepen bereid hierover een advies te formuleren. Voor de samenstelling van de jury hebben we ons laten inspireren door de samenstelling van verschillende adviesorganen voor de overheid, zoals de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (Minaraad), de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV), en de Vlaamse Gezondheidsraad. We besloten

dat enkel organisaties met een sectorale betrokkenheid bij vraagstukken van milieu en gezondheid op het Vlaamse niveau in aanmerking kwamen voor de jury.

De volgende organisaties werden uitgenodigd:

- Werkgeversorganisaties: Vlaams Economisch Verbond (VEV-VOKA), Federatie van de Chemische Industrie van België (Fedichem), Unie van Zelfstandige Ondernemers (UNIZO)
- Landbouworganisaties: Boerenbond (BB), Algemeen Boerensyndicaat
- Vakbonden: Algemeen Belgisch Vakverbond (ABVV), Algemeen Christelijk Vakverbond (ACV), Liberale Vakbond (ACLVB)
- Milieu- en natuurorganisaties: Bond Beter Leefmilieu (BBL), Natuurpunt
- Patiëntenorganisatie: Vlaams Patiëntenplatform (VPP)
- Huisartsenorganisatie: Domus Medica vzw
- Consumentenorganisaties: Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO), Netwerk Bewust Verbruiken (NBV)
- Koepel van Medisch Milieukundigen (MMK)

Uiteindelijk hebben de volgende organisaties hun medewerking toegezegd:

- Werkgeversorganisaties: VOKA en UNIZO
- Vakbonden: ABVV, ACV, ACLVB
- Milieu- en natuurorganisaties: BBL
- Consumentenorganisaties: OIVO (NBV heeft zich kort voor de bijeenkomst moeten verontschuldigen)
- Huisartsenorganisatie: Domus Medica vzw

Waar de experts zich enkel bogen over materie die specifiek (zo veel mogelijk) tot hun expertise behoort, boog de jury zich over het geheel. Op basis van eerdere ervaringen (Keune et al. 2007) hebben we er deze keer voor gekozen hen een vrij concreet voorstel voor te leggen in plaats van een grote hoeveelheid informatie.

4.4.2 Resultaten

Het selectievoorstel van het VWC werd op 14 oktober ter advisering voorgelegd aan een jury van maatschappelijke groepen. De zitting werd door de onderzoekers van het Hot spot team zelf georganiseerd en gemodereerd. De juryleden geven het Steunpunt M&G advies over zowel de *keuze* als de *rangschikking* van de geselecteerde hotspot cases. In vergelijking met het selectievoorstel kennen verschillende juryleden, omwille van diverse redenen, aan bepaalde hotspot cases meer en aan andere cases minder prioriteit toe. Ook pleiten zij voor het opnemen van een nieuwe case in het selectievoorstel van hotspots.

Enkel over de case 'Benzeen Geel' die binnen de groep van 9 cases de laagste prioriteit geniet, bestaat unanimitieit onder de juryleden. Over alle andere keuzes zijn er minderheidsstandpunten.

Bespreking hotspot cases

Genk zuid

Deze case krijgt bij meerdere juryleden de hoogste prioriteit. Zij volgen hierin het oordeel van experts en het Steunpunt. Juryleden stellen dat het hier een ernstige en acute problematiek betreft waarbij, met behulp van humane biomonitoringsresultaten, op (korte termijn) beleid kan gevoerd worden om de inwoners te beschermen.

Gentse kanaalzone

Juryleden vinden dat deze case ten opzichte van het selectievoorstel door het Steunpunt meer prioriteit moet krijgen. Verschillende juryleden geven aan deze case de tweede hoogste prioriteit. Belangrijkste argumenten hiervoor zijn de ernst en de complexiteit van de

problematiek met een cocktail van verschillende polluenten en verschillende diffuse bronnen. Bovendien zijn er hier veel omwonenden (groot algemeen belang). Sommige juryleden stellen dat het beleid dankzij HBM een hefboom heeft om mogelijke diffuse bronnen aan te pakken.

Antwerpse haven

Ook de case, verbonden aan het Antwerpse havengebied moet volgens verschillende juryleden in het selectievoorstel worden opgenomen, aangezien dit een ernstige en complexe problematiek is met een (potentiële) impact op veel omwonenden. Bovendien blijkt er heel wat ongerustheid te leven over de industriële havenactiviteiten.

De praktische haalbaarheid van humane biomonitoring is voor deze case echter lager aangezien het hier veel vluchtige polluenten (VOS) betreft die moeilijk te meten zijn via biomonitoring. Wel kunnen effectmerkers gemeten worden maar de invloed van verkeerspollutie kan daarbij niet uitgesloten worden. Bovendien kunnen op die manier geen dosis-effect relaties bekeken worden. Juryleden erkennen deze praktische beperkingen en plaatsen daarom deze case niet bij de eerste drie prioriteiten in hun individuele rangschikking.

Verkeer

Na uitgebreide discussie over de case rond de Antwerpse haven bleek dat voor een deel van de juryleden vooral het aspect van verkeer belangrijk is. Dit is voor de juryleden een erg belangrijk milieuprobleem dat ook maatschappelijk erg sterk leeft. Bovendien zijn, omwille van het dichte verkeersnetwerk, de resultaten van humane biomonitoring bij de case rond verkeerspollutie zinvol voor heel Vlaanderen³.

Juryleden erkennen dat er over verkeerspollutie al heel wat wetenschappelijk expertise bekend is (kennisvraagstuk is hier dus minder belangrijk) maar onderstrepen dat dit vooral een maatschappelijk thema is. Indien de wetenschappelijke kennis uit de literatuur in de Vlaamse situatie kan bevestigd worden, resulteert dit in zeer sterke argumenten voor het Vlaamse beleid inzake verkeer⁴.

Hoewel deze case vorm kreeg in de discussie over de Antwerpse haven erkennen juryleden dat de problematiek rond verkeerspollutie niet goed meetbaar is rond de Antwerpse haven (omwille van de onderzoeksverstoringe invloed van de aanwezige industrie). Toch is een focus op verkeer in algemene zin (mogelijk te meten op een nader te bepalen locatie) volgens juryleden gerechtvaardigd binnen het huidige overzicht van de geselecteerde cases.

Ook bij het bespreken van deze case werd aangebracht dat biomonitoring zich in dit geval hoofdzakelijk zou beperken tot het meten van effectmerkers⁵.

Sterfte Dendermonde

Alle juryleden erkennen de ernst van deze case. Het is echter niet zeker of de oorzaak van deze problematiek in het milieu te vinden is. Er zijn nog geen uitgebreide milieumetingen beschikbaar. De kans om met humane biomonitoring geen resultaten te vinden is hier met andere woorden groter dan in de andere cases. Bovendien is, omwille van die onzekerheid, de kostprijs van humaan biomonitoringsonderzoek erg hoog gezien verschillende biomerkers van blootstelling en gezondheidseffecten dienen te worden gemeten.

De juryleden zijn wel van mening dat er voor deze case op korte termijn iets moet gebeuren. Dit hoeft niet noodzakelijk humane biomonitoring te zijn, ook milieumetingen of andere acties

³ Een jurylid gaf na de vergadering als feedback op het verslag dat het (politieke) draagvlak om via concrete maatregelen in te grijpen in het privé- en goederenvervoer niet of nauwelijks aanwezig zal zijn. In die zin kan humane biomonitoring voor de nodige hefbomen zorgen.

⁴ Een jurylid gaf na de vergadering als feedback op het verslag dat koppeling met reeds lopende Europese studies hier van groot belang is.

⁵ Een jurylid gaf na de vergadering als feedback op het verslag dat de beperking tot het meten van effectmerkers het kostenplaatje gunstig zou beïnvloeden.

zijn mogelijk. De case hoeft daarom niet noodzakelijk gerangschikt te worden in de lijst van de 9 overblijvende cases, maar zou een speciale vermelding kunnen krijgen.

Verschillende juryleden stelden voor eerst een haalbaarheidsstudie uit te voeren naar de meest geschikte en meest efficiënte onderzoekstechniek voor deze problematiek. Daarnaast moeten alle gerelateerde indicatoren van deze problematiek in kaart gebracht worden (bv: gezondheidsgedrag, migratiestromen, industriële activiteiten).

Één jurylid is het hier niet mee eens. Omwille van de ernst van de problematiek (verhoogde mortaliteit) zou het een verkeerd signaal zijn om deze case niet onmiddellijk te onderzoeken. De indruk bestaat dat dit vraagstuk al vaker in verschillende overlegvormen ter sprake is gekomen als belangrijk voor nader onderzoek, maar keer op keer is het besluit dat de problematiek voor die betreffende setting té complex is om te onderzoeken. De spiraal van hortende agendering zou doorbroken kunnen worden door de handschoen deze keer wél op te pakken. Dit zal door middel van humane biomonitoring misschien niet perfect kunnen gebeuren, maar het zal zeker lessen kunnen opleveren waarop binnen een ander verband verder kan gewerkt worden.

Spaanplaatbedrijven West-Vlaanderen

Deze case betreft volgens verschillende juryleden eerder een beleidsvraag dan een kennisvraag. HBM zal hier waarschijnlijk geen nieuwe wetenschappelijke kennis opleveren. Omdat er al veel over de problematiek geweten is, zijn er door het beleid en door de sector ook al veel maatregelen genomen. Verder onderzoek is hier volgens juryleden minder prioritair, het komt er vooral op aan het bestaande beleid uit te voeren. De overheid heeft volgens de jury met andere woorden de resultaten van humane biomonitoring niet echt nodig om verder beleid te kunnen voeren.

Enkele juryleden melden bovendien dat de spaanplaatindustrie in snelle verandering is (vb: snel wijzigende emissiewaarden) waardoor de meerwaarde van een humaan biomonitoringsonderzoek, waarvan de resultaten ten vroegste in 2009 beschikbaar zijn, in vraag gesteld kan worden.

Tegelijkertijd erkennen sommige juryleden echter wel dat HBM in deze case het beleid een extra 'duwtje in de rug' kan geven en een soort 'hefboomfunctie' kan hebben: bepaalde acties kunnen sneller geagendeerd en/of uitgevoerd worden indien er humane biomonitoringsresultaten gekend zijn. Daarenboven leeft deze problematiek wel in de sector en is er waarschijnlijk een groot draagvlak voor dit type onderzoek.

Schrootverwerking Menen

Voor deze case gelden in hoofdzaak dezelfde argumenten als voor de case rond spaanplaatbedrijven, zij het dat er over deze case meer verschil van mening bestaat tussen juryleden.

Schrootverwerking in Menen betreft een zeer duidelijke en goed gekende puntbron (hoewel er in de regio ook nog andere bronnen aanwezig zijn) die van kortbij wordt opgevolgd. Er is bijgevolg al heel wat kennis over deze problematiek aanwezig (ook over de gerelateerde gezondheidseffecten). Sommige juryleden stellen zich dan ook de vraag of er hier nog noodzaak is aan extra kennis. Er wordt gesteld dat het beleid voldoende gegevens heeft om nieuwe maatregelen te treffen en om bestaande maatregelen verder te zetten.

Andere juryleden kennen aan deze case echter een hoge prioriteit toe omwille van de hoge inschatting van experts. Een extra argument voor deze case is dat de resultaten van HBM goed extrapoleerbaar zijn naar andere schrootverwerkende industrieën.

Gebromeerde verbindingen Oudenaarde

Alle juryleden, uitgezonderd één, gaan akkoord met het feit dat deze case buiten het selectievoorstel van het Steunpunt valt.

Één jurylid vindt deze case echter erg prioritair omdat er een duidelijk probleem is waarvan we de oorzaak én de impact op de mens niet kennen⁶.

Stortplaatsen

Juryleden stellen dat dit een actuele problematiek is die politiek en maatschappelijk erg gevoelig ligt. Stortplaatsen zijn echter erg heterogeen waardoor onderzoek steeds contextafhankelijk zal zijn (moeilijk om conclusies te veralgemenen). Ook is er doorheen de jaren een grote evolutie in de sector merkbaar en werden vele voorzorgsmaatregelen getroffen. Desalniettemin blijven we veel afval in de bodem storten en is het onduidelijk of de voorzorgsmaatregelen voldoende zijn om de gezondheid van omwonenden voldoende te beschermen. Bovendien is er in verband met historische stortplaatsen de problematiek van de nabestemming (op sommige voormalige stortplaatsen is er bebouwing of landbouw). Volgens sommige juryleden is dit laatste echter meer het domein van ruimtelijke ordening en justitie (controle) dan van humane biomonitoring.

Alle juryleden, uitgezonderd één, gaan akkoord met het feit dat de case rond stortplaatsen buiten het selectievoorstel van het Steunpunt valt. Één jurylid vindt deze case echter prioritair omdat het een goede hefboom voor beleid kan zijn⁷. Om zinvolle conclusies te kunnen trekken uit humane biomonitoring zal de case dan wel specifiekere gedefinieerd moeten worden.

Benzeen Geel

Alle juryleden bevestigen het gegeven dat deze case buiten het selectievoorstel van het Steunpunt valt. Deze case wordt in vergelijking met de andere cases door juryleden unaniem de laagste prioriteit toegekend. Deze case wordt door alle typen experts lager ingeschat omdat er al heel wat kennis aanwezig is en er indicatoren zijn dat deze problematiek in Geel onder controle lijkt.

Generieke aandachtspunten, opmerkingen en vragen mbt alle cases en de prioritering van cases

Hieronder worden kort enkele meer generieke punten vermeld die doorheen de discussie aan bod kwamen. Deze punten hebben niet noodzakelijk betrekking op alle cases maar zijn alleszins wel casusoverstijgend.

Bekendheid hotspot cases

Sommige juryleden geven aan dat hun keuze van prioriteiten in belangrijke mate bepaald wordt door hun praktijkervaring met sommige cases: cases waarmee zij beroepsmatig te maken hebben, krijgen voor hen vaak voorrang op cases waarmee ze minder bekend zijn.

Bijzondere aandacht voor diffuse bronnen

Industriezones krijgen bij verschillende juryleden een hoge prioriteit omwille van de problematiek van diffuse bronnen (bv door overslag in de Gentse kanaalzone). De overheid voert in een aantal gevallen wel beleid rond puntbronnen, maar de aanpak van meer diffuse bronnen van pollutie blijkt vaak moeilijk omdat deze bronnen moeilijk te lokaliseren en te identificeren zijn en omdat de juiste impact op de gezondheid ervan minder gekend is. Daarom vragen juryleden bijzondere aandacht voor onderzoek naar hotspots waar diffuse

⁶ Als feedback op het verslag gaf dit jurylid nog mee dat de vervuiling hier gekend is en dat het onderzoek dan ook via gekende effectmerkers tegen relatief lage kost kan gebeuren.

⁷ Als feedback op het verslag geeft een jurylid (verontschuldigd voor de bijeenkomst) mee dat de case rond stortplaatsen een thematiek is die iedere burger-consument raakt (iedereen produceert afval en dus draagt iedereen mee verantwoordelijkheid voor de schadelijke effecten ervan). Er is begrip voor de praktische moeilijkheden van dit soort onderzoek (zeer complex/divers), maar dat wil niet zeggen dat we dit - met zijn beperkingen - niet kunnen doen.

pollutiebronnen centraal staan, zoals het geval is bij de verschillende geselecteerde industriezones.

Noodzaak van kennis voor beleid?

Bij een aantal cases werd de vraag gesteld of er niet reeds genoeg geweten is over de problematiek om ingrijpen door de overheid te legitimeren. Tegelijk stelt men vast dat in sommige cases nu net extra kennis nodig is die een 'heboomfunctie' kan vervullen om binnen een situatie waarin sprake is van een soort 'patstelling' weer beweging te krijgen, en waarbij specifieke kennis over daadwerkelijk gemeten gevolgen bij de omwonenden speciale betekenis kan hebben.

Anderzijds zijn er ook cases waar al veel beweging is en is het maar de vraag of een momentopname veel toegevoegde waarde kan hebben. In sommige cases kan men zich dan weer afvragen of biomonitoring (op dit moment) echt geschikt is als onderzoeksvorm. Dit neemt echter niet weg dat humane biomonitoring belangrijk kan zijn omdat er op die manier aandacht is voor de problematiek.

Kennis versus gezondheidsernst?

Juryleden stellen grote verschillen in prioriteit vast tussen verschillende cases indien de nadruk wordt gelegd op 'noodzaak aan kennis' dan wel op 'gezondheidsernst'. Beide invalshoeken zijn belangrijk maar vaak tegengesteld. Dit maakt het rangschikken van de cases erg moeilijk.

Beleidshaalbaarheid op korte termijn?

Er wordt door een jurylid een vraagteken geplaatst bij het subcriterium 'haalbaarheid overheidsbeleid op korte termijn'. Er wordt volgens dit lid namelijk erg weinig beleid op korte termijn gevoerd. Het feit dat er voor bepaalde cases geen beleid op korte termijn mogelijk is, wil niet zeggen dat een case niet belangrijk kan zijn.

Ook het subcriterium 'maatschappelijk draagvlak' heeft beperkingen aangezien bepaalde cases minder zichtbaar zijn waardoor ze maatschappelijk minder gedragen worden (vb: case rond gebromeerde vlamvertragers in Oudenaarde). Dit betekent echter niet dat ze minder ernstig zijn.

Bestaand en/of lopend beleid?

Er wordt gevraagd bij alle cases goed na te gaan in hoeverre er in de praktijk reeds milieubeleid lopend of gepland is (vb: via Vlarem). Men kan zich dan namelijk de vraag stellen of het wel zinvol is een problematiek te gaan meten waarrond al veel (beleids)maatregelen uitgevoerd of gepland zijn.

Anderzijds kan het ook juist een voordeel zijn om cases te selecteren die goed aansluiten bij bestaand beleid.

Informatie over kostprijs?

Aan de juryleden werd aan het einde van de discussie de vraag gesteld in hoeverre aanvullende informatie over de kostprijs van de verschillende cases en het beschikbare budget van het Steunpunt hun rangschikking zou beïnvloed hebben.

Er wordt duidelijk gesteld dat dit een belangrijke factor is die zeker moet meegenomen worden, maar dat dit niet de rol is van een jury van maatschappelijke belangengroepen. Het in rekening brengen van financiële aspecten is de rol van experts en niet van juryleden. Bovendien, zo stelt een jurylid, is info over de kostprijs ook erg moeilijk te interpreteren aangezien er niet enkel kosten verbonden zijn aan humane biomonitoring maar ook (potentiële) gezondheidswinsten te behalen zijn.

De jury gaf ook aan dat ze informatie miste over de praktische haalbaarheid van de verschillende cases.

Rangschikkingen

We hebben de juryleden gevraagd een top drie te rangschikken. We zien hierbij dat er een grote diversiteit bestaat binnen de jury rangschikkingen:

Individuele top drie van de juryleden			
ACV	ABVV	ACLVB	BBL
1. Genk zuid 2. Gentse kanaalzone 3. <u>Nieuw</u> : verkeer	1. Genk zuid 2. Gentse kanaalzone 3. Schrootverw. Menen	1. Genk zuid 2. Schrootverw. Menen 3. <u>Nieuw</u> : verkeer	1. <u>Nieuw</u> : verkeer 2. Gebromeerde verb. Oudenaarde 3. Stortplaatsen
OIVO	UNIZO	VOKA*	Domus Medica*
1. Genk zuid 2. Gentse kanaalzone 3. Sterfte Dender.	1. Genk zuid 2. Schrootverw. Menen 3. Sterfte Dender.	1. <u>Nieuw</u> : verkeer 2. Sterfte Dender. 3.	1. Gentse kanaalzone 2. Antwerpse haven 3. Genk zuid

Het Netwerk Bewust Verbruiken heeft zich kort voor de bijeenkomst moeten verontschuldigen, maar wilde nadien nog wel speciale aandacht vragen voor de case stortplaatsen.

Ter voorbereiding van de discussie over de uiteindelijke beslissing hebben we een syntheserangschikking gemaakt van de uiteenlopende juryrangschikkingen. Bij wiskundige weging van alle informatie (volgens de methode van vergelijking van rangschikkingen; zie Keune en Springael 2007) komt de volgende syntheserangschikking naar voren.

Synthese-rangschikking jury (14/10)
Genk zuid
Gentse kanaalzone
- Schrootverw. Menen - Verkeer
- Sterfte Dendermonde - Gebromeerde verb. Oudenaarde - Stortplaatsen - Antwerpse haven - Spaanplaatbedrijven W-VI
Benzeen Geel

Deze uitkomst mag niet gezien worden als een compromis tussen de individuele juryleden, noch als een eenduidige objectieve synthese van de verschillende standpunten. Het rekenmodel moet zich in de berekening baseren op de kwaliteit van de inputgegevens, en zal (als de input veel uiteenlopende inschattingen behelst) een synthese berekenen die nooit in alle opzichten bevredigend is. Hierdoor kan de syntheserangschikking in een aantal opzichten contra-intuïtieve uitkomsten opleveren. We moeten dit dan ook niet zien als een 'waarheidsmachine', maar veeleer als een methode om diverse en soms complexe informatie te structureren voor een nadere discussie. De kritiek op de uitkomst van het model op basis van contra-intuïtieve reacties is een verrijking van de discussie en helpt de afweging robuuster te maken.

5. Beslissing

De volgende cases zijn (in volgorde van prioriteit) geselecteerd als definitieve kandidaat cases voor hotspot biomonitoring.

Rangorde	Kandidaat cases hotspot biomonitoring
1.	Genk zuid
2.	Sterfte Dendermonde*
3.	Verkeer*
4.	Schrootverw. Menen*
5.	Gentse kanaalzone

* *Het Steunpunt Milieu & Gezondheid stelt voor om bij deze cases eerst verder vooronderzoek uit te voeren alvorens te starten met humane biomonitoring. Indien het vooronderzoek de keuze voor humane biomonitoring onvoldoende zou onderbouwen, dan wordt de case niet geselecteerd en komen verder gerangschikte cases aan bod.*

We geven per geselecteerde kandidaat case de argumentaties:

1. Industriezone Genk zuid

Beleidsrelevantie:

- Belangwekkende problematiek: zware metalen en invloed op volksgezondheid
- Nood aan kennis over de gevolgen voor de bevolking om een oplossing voor de problematiek in een stroomversnelling te brengen
- Kan een gradiënt in gezondheidseffecten worden vastgesteld in functie van de afstand tot de bronnen?
- Relevantie voor andere hotspots in de metaal industrie
- Veel ongerustheid omwonenden
- Mogelijkheid om de situatie doorheen de tijd te evalueren en effectiviteit van getroffen maatregelen na te gaan.

Argumentatie:

- Deze hotspot case krijgt in alle rangschikkingen de hoogste prioriteit.
- De problematiek van zware metalen is erg belangrijk (kan bovendien goed gemeten worden met HBM).
- Er gebeurt al heel wat onderzoek in Genk zuid, maar plaatselijk leeft het gevoel dat er met de bestaande gegevens niets gebeurt (het industrieterrein wordt mogelijk nog uitgebreid). HBM kan hier een hefboom zijn voor beleid.

Bemerkingen:

- De bevolking rond het industrieterrein is sociaal-economisch erg divers (veel allochtonen). Hoe verhoudt zich dit tot de referentiepopulatie? Wat met exclusiecriteria (vb: Nederlandstalige vragenlijst kunnen invullen) en vergelijking met referentiebiomonitoring (vb: andere voedingsgewoonten, andere genetische achtergrond van allochtonen, wat kan leiden tot verminderde of versterkte gevoeligheid voor bepaalde polluenten)?
- Zowel voor nikkel als voor chroom is de standaard meting in bloed, urine niet de beste meting als het gaat om toxicologische interpretatie. Er is dus nog extra technische informatie nodig (hetzij naar staalname, hetzij naar meting) om te meting te optimaliseren.

2. Sterfte Dendermonde

Beleidsrelevantie:

- Belangwekkende problematiek: verhoogde mortaliteit over langere periode

- Nood aan kennis over mogelijke oorzaken om oplossing van de problematiek te duiden
- Hoewel deze problematiek mogelijk om een onderzoeksaanpak vraagt die niet volledig binnen de mogelijkheden van het Steunpunt valt, wil het Steunpunt niet de volgende groep in rij zijn die dit belangwekkende probleem omwille van de complexiteit doorschuift; beter een beperkt onderzoek dat het (verder) zoeken naar oplossingen stimuleert dan niets doen

Argumentatie:

- Vanuit wetenschappelijk oogpunt is dit de belangrijkste case. De oorzaak van de verhoogde mortaliteit in Dendermonde is een enigma.
- Deze problematiek krijgt onvoldoende aandacht in onderzoek en beleid. Omwille van de complexiteit wordt deze case in andere onderzoekssettings steeds doorgeschoven. Het STP M&G heeft hier de opportuniteit om deze problematiek met HBM te onderzoeken. Dit meldde ook de jury. Zij vindt dat er op korte termijn actie ondernomen moet worden vanwege de ernst van de case, maar spreekt zich niet uit of dit met HBM op de beste manier kan gebeuren.

Bemerkingen:

- De ernst van de problematiek is duidelijk. Het verband met milieuvervuiling is echter niet duidelijk. Alvorens te kunnen starten met HBM heeft het STP M&G nood aan een **vooronderzoek** op volgende terreinen:
 - o Een haalbaarheidsstudie: is HBM de meest efficiënte en effectieve techniek om de mortaliteitsproblematiek in Dendermonde te onderzoeken? Dit wordt ook door de jury voorgesteld.
 - o Extra onderzoeksgegevens: vooral milieumetingen en geactualiseerde kankerregistratiegegevens. Deze gegevens moeten toelaten de meest relevante biomerkers te selecteren.
- Dit vooronderzoek wordt door het STP M&G (in samenwerking met andere partners zoals de VMM en het kankerregister) uitgevoerd ter voorbereiding van de HBM-studie. Indien het vooronderzoek de keuze voor HBM onvoldoende zou onderbouwen, dan wordt deze case niet geselecteerd en komen de verder gerangschikte cases aan bod.
- Er zijn indicaties dat de verhoogde mortaliteit (deels) het gevolg zou kunnen zijn van beroepsblootstelling aan asbest in de scheepsbouw. Indien dit in het vooronderzoek wordt bevestigd, dan is deze case niet geschikt als hotspot voor HBM.

3. Verkeer

Situering:

Deze case werd door de jury aangebracht vanuit de bezorgdheid rond de cases 'Antwerpse haven' en 'Gentse kanaalzone'. Deze beide cases houden volgens de jury in belangrijke mate verband met de verkeersproblematiek.

Beleidsrelevantie:

- Belangwekkende problematiek: milieu/gezondheidsoverlast door verkeer wordt algemeen als één van de meest prioritaire milieuproblemen in Vlaanderen gezien
- Nood aan kennis over de gevolgen voor de gezondheid van de Vlaamse bevolking om een oplossing voor de problematiek in een stroomversnelling te brengen

Argumentatie:

- het STP M&G erkent het belang dat de jury hecht aan deze problematiek. Verkeer is één van de belangrijkste blootstellingsbronnen in Vlaanderen. Het gaat dan voornamelijk over fijn stof, benzeen en PAK's.
- Vanuit wetenschappelijk oogpunt is er over deze problematiek al veel gekend. Vanuit maatschappelijk en beleidsmatig oogpunt is er echter onvoldoende aandacht voor. HBM kan helpen om hiervoor draagvlak en hefboomen te creëren.

Bemerkingen:

- Alvorens te kunnen starten met HBM heeft het STP M&G nood aan **vooronderzoek**. In een haalbaarheidsstudie moet de specifieke locatie en aanpak van deze case bestudeerd worden.
- Dit vooronderzoek wordt door het STP M&G (in samenwerking met andere partners) uitgevoerd ter voorbereiding van de HBM-studie. Indien het vooronderzoek de keuze voor HBM onvoldoende zou onderbouwen, dan wordt deze case niet geselecteerd en komen de verder gerangschikte cases aan bod.
- Binnen het STP M&G is er reeds aandacht voor de verkeersproblematiek. Zo is er een apart onderzoeksproject rond fijn stof. In het fasenplan worden er rond astma mogelijk acties geprogrammeerd in verband met verkeer rond scholen. Enerzijds kan men dus stellen dat er binnen het STP M&G al voldoende aandacht naar verkeer gaat, maar anderzijds kan de keuze voor verkeer als hotspot ook de juist de aandacht binnen het fasenplan en het onderzoeksproject versterken.
- Blootstellingsmerkers in verband met verkeer (VOS) zijn moeilijk meetbaar en interpreterbaar. Effectmerkers zijn hier beter.

4. Schrootverwerking Menen

Beleidsrelevantie:

- Belangwekkende problematiek: aangezien de indruk bestaat dat de dioxineproblematiek in Vlaanderen afneemt, is er nood aan actuele informatie over de uitstoot aan dioxines en PCB's door de fabriek en hun impact op de omwonende bevolking,
- Kennis over de gezondheidseffecten bij de lokale bevolking kan het nemen van lokale maatregelen ter oplossing van de problematiek in een stroomversnelling te brengen
- Veel ongerustheid omwonenden
- Mogelijke relevantie voor woonkernen rond andere shredderinstallaties

Argumentatie:

- Deze hotspot case krijgt in de verschillende rangschikkingen een hoge prioriteit. Het STP M&G erkent dat dit een ernstige problematiek is.
- Deze case staat in het definitieve selectievoorstel echter lager rangschikt omwille van hoofdzakelijk 3 redenen:
 - o Milieumetingen tonen aan dat de concentraties dioxines over heel Vlaanderen de laatste jaren gevoelig gedaald zijn. Er zijn dus indicaties dat de dioxineproblematiek in Vlaanderen onder controle is.
 - o De specifieke problematiek in Menen is reeds voldoende gekend bij de overheid. De dioxinevervuiling in Menen is verbeterd t.o.v. de situatie in de jaren '90, maar de deposities aan dioxines en PCB126 zijn nog steeds verhoogd.
 - o De schrootverwerking in Menen is een problematiek die moeilijk vanuit Vlaanderen aangepakt kan worden aangezien een groot deel van het bedrijf in Frankrijk ligt.

Bemerkingen:

- Alvorens te kunnen starten met HBM heeft het STP M&G nood aan **vooronderzoek**. Er is een heractualisatie van de beschikbare onderzoeksgegevens nodig. Hierdoor kan bepaald worden of de concentraties pollutanten effectief dalen.
- Dit vooronderzoek wordt door het STP M&G (in samenwerking met andere partners) uitgevoerd ter voorbereiding van de HBM-studie. Indien het vooronderzoek de keuze voor HBM onvoldoende zou onderbouwen, dan wordt deze case niet geselecteerd en komen de verder gerangschikte cases aan bod.

5. Gentse kanaalzone

Beleidsrelevantie:

- Belangwekkende problematiek: wel lager geplaatst dan 4 andere cases omwille van de complexiteit van onderzoek van de problematiek en de aandacht die er in de case verkeer al is voor verkeersproblematiek (mede van belang in de Gentse kanaalzone)

- Kennis over blootstelling en gezondheidseffecten van de lokale bevolking kan het nemen van maatregelen in een stroomversnelling te brengen
- Veel ongerustheid omwonenden

Argumentatie:

- De jury vraagt om deze case meer prioriteit te geven dan in het eerste selectievoorstel.
- Het STP M&G stelt dat dit een ernstige problematiek is en besluit deze case op een vijfde positie te rangschikken omwille van hoofdzakelijk 3 redenen:
 - o De case Gentse kanaalzone omvat verschillende, erg diverse problematieken. Het gaat hier niet enkel over fijn stof, maar ook over verkeer, zware metalen, PAK's (Zelzate). Dit maakt HBM erg complex.
 - o Bovendien komen verschillende van deze problematieken reeds in hoger gerangschikte cases aan bod (zware metalen in Genk zuid, fijn stof en verkeer in de case rond verkeer).
 - o De diverse problematieken en de geografische ligging (dicht bij de Nederlandse grens) maken het definiëren van het casegebied en het selecteren van de steekproef in de Gentse kanaalzone erg moeilijk.
 - o Dit gebied werd reeds bemonsterd in de vorige HBM campagne en de tijdsperiode is te kort om mogelijke tijdstrends of effecten van genomen maatregelen vast te stellen.

Het Steunpunt Milieu & Gezondheid erkent dat ook de overige kandidaat cases belangrijk zijn. Er moeten helaas keuzes gemaakt worden. Voor een overzicht van de argumentaties inzake de afgevalen kandidaat cases verwijzen we het eerste selectievoorstel (4.3) en het verslag van de jurybijeenkomst (4.4).

6. Evaluatie

6.1 Inventarisatie kandidaat hot spot cases

Evaluatie indieners kandidaat cases

18 actoren die een kandidaat hotspot case indienden, vulden de evaluatievragen in (zie bijlage 2.A). Deze actoren beoordelen de selectieprocedure en het betrekken van maatschappelijke actoren daarbij in grote mate als positief. Zeven respondenten zijn zeer lovend en spreken o.a. van een uiterst belangrijk, waardevol, positief initiatief dat absoluut gewaardeerd wordt. De selectieprocedure met het betrekken van maatschappelijke actoren (naast wetenschappers en beleidsverantwoordelijken) wordt omwille van voornamelijk twee argumenten positief beoordeeld, een instrumenteel en een functioneel argument.

Het betrekken van maatschappelijke actoren zorgt voor een meer integrale aanpak omdat zij (veel meer dan beleidsverantwoordelijken of wetenschappers) de vinger aan de pols hebben. Maatschappelijke en lokale actoren zijn veel beter vertrouwd met lokale problematieken en gevoeligheden. Zij hebben doorheen de jaren heel wat ervaring en deskundigheid opgebouwd. Door het betrekken van deze actoren kan de problematiek daarom is al zijn facetten aan bod komen, en kunnen verschillende invalshoeken bekeken worden (n=4). Dit is het instrumentele argument.

Het betrekken van maatschappelijke actoren creëert ook een maatschappelijk draagvlak, wat noodzakelijk is om het resultaat van het onderzoek verder te behandelen en indien nodig gemakkelijker beleidsmaatregelen te nemen (n=3). Dit is het functionele argument.

Toch zijn er ook, zij het beperkt, opmerkingen bij de selectieprocedure. Naast praktische bezwaren zoals de extra werkbelading voor experts en de moeilijk te realiseren betrokkenheid van maatschappelijke actoren (n=2), stelt één respondent dat de rol van maatschappelijke actoren beperkt zou moeten worden tot enkel het signaleren van mogelijke problemen. In de uiteindelijke keuze moet worden uitgegaan van wetenschappelijke overwegingen in verband met gezondheidsrisico's, aldus de respondent. Een andere respondent stelt de betrokkenheid van maatschappelijke actoren echter belangrijk is vanaf de start van het project en doorheen de hele procedure.

Naast het betrekken van maatschappelijke actoren geeft een respondent ook aan dat een duidelijke communicatie over het verloop van het proces en de genomen beslissingen bijdraagt tot een verhoogde transparantie.

Twee respondenten gaven bij de evaluatievragen suggesties voor onze manier van werken.

- Een workshop organiseren met de indieners van cases om zo de nodige feedback te verbeteren en om opvolging te organiseren.
- De informatie over alle kandidaat cases samenbrengen in een databanksysteem waarbij iedereen zicht kan krijgen op de aangebrachte gegevens.

6.2 Desk research

Evaluatie lokale actoren

Van de lokale actoren die de evaluatievragen van de vragenlijst invulden, is de overgrote meerderheid positief tot zeer positief over dit project. Wel geven verschillende respondenten hierbij de verzoeking weer dat het wat hen betreft aan de late kant is. Meerdere respondenten geven aan dat ze het een interessant project vinden. Sommige respondenten zijn wel positief onder voorbehoud, en bepleiten dat er snelle resultaten en besluiten zullen volgen en terugkoppeling naar de betrokkenen. Een andere benadrukt dat percepties niet gelijk gesteld mogen worden met ernst, terwijl een andere respondent juist stelt het belangrijk te vinden dat ook sociale factoren betrokken worden. Sommige respondenten pleiten wel voor een zuiver proces zonder politieke inmenging.

Een enkeling is negatiever. Één vindt het een omslachtig proces, één vraagt zich af of wetenschappers het zelf niet kunnen inschatten. Een paar respondenten zeggen niet voldoende op de hoogte te zijn van de procedure om een inschatting te kunnen geven.

Van de lokale actoren die de evaluatievragen van de vragenlijst invulden, is de overgrote meerderheid positief tot zeer positief over zowel het bij dit proces betrekken van maatschappelijke groepen (naast wetenschappers en overheid) als over het betrekken van lokale actoren door middel van die bevraging. Onder andere volgende voordelen worden gegeven:

- Informatief:
 - o Kan onverwachte invalshoeken opleveren
 - o Het zijn ervaringsdeskundigen
 - o Lokale actoren zijn een bron van informatie, ze hebben een goede kijk op lokale problemen
- Recht op informatie: ze hebben er recht op geïnformeerd te worden
- Het kan draagvlak genereren door betrokkenheid
- Het bevordert sensibilisering
- De bevraging is ook een goed communicatiemiddel

Kritische kanttekeningen van sommige respondenten hierbij betreffen:

- De vraag of representativiteit gegarandeerd kan worden
- Zorg over objectiviteit van de inbreng en betrokkenheid
- Zorg over de emotionele lading van de betrokkenheid
- Aspecten van gezondheidsrisico en beleidshaalbaarheid zouden zwaarder moeten wegen
- De vraag of het nieuwe elementen zal opleveren
- In deze fase niet relevant; die betrokkenheid is pas relevant na het onderzoek als er beleid op gebaseerd moet worden

Suggesties voor onze werkwijze die naar voren werden gebracht:

- Verschillende respondenten bepleitten een bredere verspreiding van de vragenlijst, lokaal of bv via bedrijven; ook wordt waar relevant het betrekken van allochtone bevolking bepleit
- Één respondent bepleit telefonische bevraging aangezien dat voor respondenten minder tijdrovend is
- Een duidelijke communicatiestrategie wordt bepleit voor het verdere verloop, alsook duidelijk zichtbare resultaten
- Één respondent ziet de inspanningen op vlak van het aanpakken van hotspot problemen als een morele plicht van veroorzakers en de overheid die de problemen te lang lieten aanslepen

6.3 Expert ronde

Ter afsluiting van de vragenlijst ter beoordeling van de hotspot cases (zie bijlage 4.E) legden we experts een aantal vragen voor ter evaluatie van het project. Hieronder vindt u een synthese van de antwoorden.

Evaluatie van de vragenlijst en de bijgevoegde documentatie

De gezondheidsexperten die de evaluatievragen invulden (n=4) vinden dat er in de vragenlijst diep genoeg wordt ingegaan op alle relevante aspecten. Drie van hen geven wel aan dat het invullen van de vragenlijst niet eenvoudig was, omdat verschillende aspecten meespelen die moeilijk onderling af te wegen zijn (n=2) of omdat er beperkte expertise is (n=1). Over de bijgevoegde documentatie zijn alle gezondheidsexperten tevreden. De informatie is duidelijk, overzichtelijk en goed uitgewerkt. Één respondent vindt wel dat de opinie van lokale actoren beter niet wordt meegedeeld aan de gezondheidsexperten⁸ (kan beter apart ingebracht worden naast de consultatie van experts).

⁸ Alle experts kregen, naast documentatie over hun specifieke beoordelingscriteria, algemene informatiefiches over de cases als bijlage bij hun vragenlijst. Deze fiches (zie bijlage 4.C) bevatten ook

Van de beleidsexperten die de evaluatievragen invulden (n=7) zijn twee experts tevreden over de vragenlijst en drie experts tevreden over de bijgevoegde documentatie. De overige experts hebben bepaalde opmerkingen, hoewel ook zij in grote lijnen positief zijn. Drie respondenten geven aan dat de vragenlijst (soms) moeilijk in te vullen was, enerzijds omdat het moeilijk was een antwoord te duiden in functie van het huidige en toekomstige beleid, anderzijds omdat het moeilijk was de verschillende aspecten precies te beoordelen. Één respondent stelde specifiek dat de vraag naar de preventie of behandeling van gezondheidseffecten onduidelijk en moeilijk te beantwoorden was.

Twee beleidsexperten vinden dat de onderzoeksvragen niet altijd duidelijk zijn, zij missen m.a.w. informatie over de concrete vraagstelling in het onderzoek. Wat gaat humane biomonitoring juist doen? De bruikbaarheid van het onderzoek hangt immers af van de aard van het onderzoek. Voor sommige cases lijkt bijvoorbeeld geen (of niet enkel) pure biomonitoring aangewezen, maar echt gezondheidsonderzoek. Ook is het uit de onderzoeksvragen niet duidelijk of het bijvoorbeeld ook gaat om blootstelling op het werk, aldus een beleidsexpert.

Drie beleidsexperten geven tenslotte nog enkele specifieke aandachtspunten die zij misten in de vragenlijst of de bijgevoegde documentatie:

- Bestaand nationaal en internationaal epidemiologisch onderzoek.
- Informatie over de specifieke biomerkers die gemeten zullen worden (zonder deze info was het volgens deze respondent niet evident om de relevantie van de verschillende cases in te schatten).
- Historische versus huidige milieukwaliteit in relatie brengen met humane biomonitoring en blootstellingseffecten naar volksgezondheid.

6 maatschappelijke experts vulden de evaluatievragen in. Twee van hen zijn positief over de vragenlijst en de documentatie. Het is een duidelijk en beknopt overzicht van standpunten en informatie aan de hand van grafieken. De documentatie is een goede combinatie van precisie en leesbaarheid. Het aanbieden van meer informatie zou moeilijk te verwerken zijn op korte tijd. Voor twee respondenten was de vraagstelling echter niet altijd duidelijk. Twee andere respondenten hebben concrete bedenkingen bij de vraagstelling die gericht is op de interpretatie van meningen van andere respondenten (inschatting van klachten en ongerustheid bij MMK's en lokale actoren)⁹. Hierdoor is de rol van de eigen sociaal-wetenschappelijke expertise niet meer duidelijk, aldus een respondent (*"je moet de case ordenen op basis van andere meningen en niet op basis van je eigen mening?"*). Een andere respondent mist in de vraagstelling de mening van diverse experts (naast lokale actoren) (*"De beoordeling van de cases zou beter kunnen als ook een inschatting kan worden gemaakt in welke mate de meningen van lokale actoren verschillen of in lijn zijn met de meningen van specialisten"*). Deze respondent merkt nog op dat ook een gebrek aan klachten of ongerustheid een argument vóór biomonitoring kan zijn.

Twee respondenten geven aan dat ze in de bijgevoegde documentatie informatie misten over de selectie van de cases. Wie heeft voorstellen kunnen indienen, wat waren de criteria voor een case, en welke argumentatie was er voor de geselecteerde cases? Ook zou de info te weinig context bevatten over de cases (bv: de historie van bestaan van actiegroepen, de conflicten met industrie, ...).

Evaluatie van de selectieprocedure

De gezondheidsexperts staan positief tegenover het betrekken van maatschappelijke actoren in een jurydiscussie. Dit is een vernieuwende aanpak en het is goed om de mening van veel verschillende mensen te bevragen, aldus twee respondenten. Twee andere

een synthese van de respons van MMK's en lokale actoren in het kader van de desk research van de maatschappelijke aspecten (zie hoofdstuk 4).

⁹ In tegenstelling tot gezondheidsexperts en beleidsexperts dienden maatschappelijke experts de hotspot cases te beoordelen op basis van inschattingen van Medisch Milieukundigen (MMK's) en lokale actoren over verschillende maatschappelijke aspecten van de individuele cases (ongerustheid, klachten, draagvlak, oplossingsstrategieën, ...).

respondenten hebben wel bijkomende bedenkingen: de jury zal voor de moeilijkheid staan om verschillende aspecten naast elkaar af te wegen. Daarnaast is het de vraag in hoeverre juryleden ook lokale invloeden zullen laten meespelen.

Twee beleidsexperten vinden de selectieprocedure goed, twee andere hebben de bemerking dat de procedure omslachtig is en soms te vaag is voorgesteld. Alle beleidsexperten (uitgezonderd één) staan positief tegenover het betrekken van een jury van maatschappelijke actoren, hoewel twee respondenten bijkomend stellen dat juryleden wel de juiste duiding moeten krijgen en dat de juryleden onafhankelijk moeten zijn. Één beleidsexpert zegt dat hij huiverig staat tegenover mogelijke emotionele effecten die door dit project kunnen ontstaan (hypothekeert de haalbaarheid en vertroebelt de wetenschappelijke inzichten).

4 maatschappelijke experts gaven een evaluatie van de selectieprocedure. Drie van hen zijn positief over het betrekken van een jury. De procedure is vooruitstrevend en zeer belangrijk, aldus de respondenten. Één respondent is kritische over de procedure (hoewel zij het betrekken van maatschappelijke actoren in wezen zeer belangrijk en waardevol vindt) omwille van twee redenen. Enerzijds stelt zij zich de vraag of de info uit de desk research voldoende is om een degelijke afwegingsoefening te kunnen maken (o.a. de lage respons van lokale actoren in bepaalde cases). Anderzijds heeft zij bedenkingen bij het scheiden van de wetenschappelijke (experten) en maatschappelijke (jury) beoordeling. De cases moeten volgens haar over het geheel beoordeeld worden¹⁰.

Suggesties en opmerkingen bij de werkwijze

Experten gaven ter afsluiting van de evaluatie nog volgende suggesties of opmerkingen mee:

- In plaats van 'papieren uitleg' misschien beter een infosessie organiseren voor experts. Hen laten bijeenkomen zodat ze meteen na deze infosessie tezamen (maar elk apart) de vragen kunnen invullen.
- Expertronde rond de tafel organiseren. Dialoog tussen verschillende experts om tot een betere evaluatie te komen en om hiaten te definiëren.
- Via een ruim algemeen perceptieonderzoek werken.
- Let op voor paniekzaaiërij.
- Gebruik maken van een sociale multicriteria analyse voor het selecteren van cases.
- De vraagstelling verduidelijken.
- Werken met een 'citizen jury'. Voor elke case een 'verdediging' door een promotor, vervolgens bedenkingen laten formuleren door een sceptische expert en dan de meningen van lokale actoren bevragen. Zo krijg je een breed pallet aan info voor afwegingen.

6.4 Jury

Evaluatie door de juryleden tijdens de jurybijeenkomst

Juryleden zijn over het algemeen positief over de selectieprocedure van hotspot cases. De volgorde van de verschillende stappen en vooral de rol van de jury is duidelijker dan bij het Fasenplan. Nu is er een uitgeschreven selectievoorstel vanwege het Steunpunt (gebaseerd op expertoordelen) waarover de jury een advies kan formuleren. Op deze manier kan het 'middenveld' veel meer betekenen.

Juryleden stellen dat de bijeenkomst grondig is voorbereid. De beschikbare informatie is degelijk en voldoende gedoseerd. Sommige juryleden geven aan bepaalde types informatie uit de desk research en/of de expertronde te missen, bv: desk research over beleidsaspecten of info over het verschil van mening tussen experts (consensus, spreading). Ook hadden sommige juryleden graag meer informatie gekregen over de praktische haalbaarheid en technische beperkingen van humaan biomonitoringsonderzoek (vb. afwezigheid van biomerkers voor bepaalde metingen zoals fijn stof, problemen voor het bepalen van VOS, ...).

¹⁰ Merk op deze bedenking tegengesteld is aan die van een gezondheidsexpert die juist stelt dat de mening van lokale actoren en experts best apart behandeld kan worden.

Evaluatie door de juryleden na de jurybijeenkomst

Na afloop van de bijeenkomst stuurden we de juryleden (samen met het verslag van de bijeenkomst) enkele evaluatievragen op over de selectieprocedure, de informatievoorziening en de discussie. Juryleden konden deze onderwerpen beoordelen en aanbevelingen maken. 4 juryleden vulden deze vragen in.

Over de selectieprocedure

Juryleden vinden het positief en belangrijk dat *lokale actoren* bij de selectieprocedure betrokken worden. Zij kunnen essentiële elementen van perceptie en prioriteit aanbrengen. Één jurylid stelt dat het voor een aantal cases echter niet evident was voor lokale actoren om de vragenlijst in te vullen (omwille van onvoldoende kennis of omschrijving van de case). Dit jurylid geeft als aanbeveling om in de toekomst lokale actoren meer te rekruteren in samenspraak met de organisaties die in de jury vertegenwoordigd zijn. Ook moeten lokale actoren voldoende tijd krijgen voor intern overleg (deadline voor vragenlijst niet te strikt stellen).

De adviesvraag aan een *jury* van maatschappelijke organisaties wordt positief onthaald, niet zozeer omwille van de expertkennis die bij hen aanwezig is, maar omwille van de grote maatschappelijke relevantie van de thematiek. Daarnaast is een jury van maatschappelijke organisaties ook zinvol omdat deze organisaties op die manier op de hoogte zijn van belangrijke factoren bij humane biomonitoring.

Over de *samenstelling* van de jury is iedereen tevreden. Er was een zeer goede diversiteit, hoewel het volgens één jurylid wel jammer was dat bepaalde leden niet kwamen opdagen of vroeger de vergadering moesten verlaten. Op die manier werden een aantal visies niet of minder vertegenwoordigd. Een ander jurylid stelt dat de link met het beleid enigszins ontbrak en geeft de aanbeveling om in de toekomst iemand vanuit het beleid te betrekken die informatie kan verstrekken over een aantal beleidsopties (vb: over lopend en gepland beleid).

Over de informatievoorziening

Juryleden zijn zeer tevreden over de informatievoorziening ter voorbereiding van en tijdens de bijeenkomst. Er was een goede balans tussen grondig en bondig stelt een jurylid. Een ander jurylid zegt dat alle elementen aanwezig waren en dat de voorstelling zeer goed was. Eén jurylid stelt dat het, ondanks de goede informatievoorziening, toch moeilijk blijft om een duidelijke keuze te maken. Dit is echter inherent aan de materie en de beperkte kennis op het gebied van haalbaarheid, aldus dit jurylid.

Als aanbeveling stelt een jurylid zich de vraag of het relevant en zinvol zou zijn om een summier overzicht te geven van de niet weerhouden hotspot cases. Daarnaast zegt dit jurylid dat het zinvol zou zijn om een waarnemer van de overheid te betrekken die op de hoogte is van de achtergrond en de beweegredenen van de overheidsexperten (uit de expertronde). Deze laatste aanbeveling komt ongeveer overeen met wat (door een ander jurylid) eveneens werd voorgesteld bij de samenstelling van de jury (zie hierboven).

Over de jurydiscussie

Juryleden reageren erg positief op vragen over de jurydiscussie. De *moderatie* was zeer goed en open benaderd. Alle meningen kwamen aan bod en er werd niet getracht het 'wetenschappelijk' standpunt op te dringen. De *discussie* tussen de juryleden verliep vlot en constructief. Bij de *adviesvorming* in de jury werd gemotiveerd rekening gehouden met de vele interventies, aldus een jurylid. Een ander jurylid geeft aan dat het positief is dat juryleden de kans kregen om feedback te geven op een voorlopig verslag. Zulke advisering in 'twee tijden' (eerst groepsdiscussie, daarna feedback op conclusies) is noodzakelijk om juryleden de kans te geven om intern te overleggen over de standpunten van hun organisatie. Ruimte voorzien voor een terugkoppeling is dus erg belangrijk.

6.5 Evaluatie door de onderzoekers

De gevolgde selectieprocedure, waarbij stapsgewijs een aantal cases geselecteerd werd, is een goede en efficiënte manier gebleken om tot een goed en breed geïnformeerde,

weldoordachte en goed beargumenteerde keuze te komen. Het draagvlak voor de procedure en aanpak bleek groot te zijn onder de meeste betrokkenen van verschillende achtergrond, ook als de inhoudelijke uitkomst niet overeen stemde met bepaalde individuele voorkeuren.

Tussen de verschillende deelnemende partijen bestond een vlotte, constructieve samenwerking en een transparante communicatie van gegevens en bevindingen. De beslissing om een brede oproep voor kandidaat cases uit te sturen is zeer succesvol en nuttig gebleken. De periode (november) waarin de oproep plaats vond, was minder gunstig. Hierdoor werd de responstijd aanzienlijk verlengd. Ook bij de consultering van de experts en de recrutering van de juryleden was de periode (zomerperiode) een beperkende factor en waren extra inspanningen nodig om de mensen te motiveren. Zowel bij de experts als bij de juryleden was het aantal deelnemers beperkt. In geval van de samenstelling van de jury kunnen we wel spreken van een bevredigende diversiteit aan deelnemende maatschappelijke groepen. De diversiteit weerspiegelt in grote lijnen de samenstelling van de MINA-Raad, aangevuld met de perspectieven van een consumentenorganisatie en de vereniging voor huisartsen.

De resultaten van de bevraging van lokale actoren bleek een grote meerwaarde te hebben in het kader van de desk research over maatschappelijke aspecten, ondanks het tijds- en arbeidsintensieve karakter ervan. Niet alle cases kregen even veel respons, maar de inhoud en de diversiteit van de respons leverden ons belangrijke lokale informatie op over de cases die wij als onderzoekers nooit zelfstandig hadden kunnen verzamelen. Bovendien wordt door het betrekken van lokale actoren ook gebouwd aan lokaal draagvlak, wat belangrijk is indien in de toekomst onderzoek en/of beleid over de problematiek gevoerd zal worden. Kritieken binnen het Steunpunt over de representativiteit en de kwantitatieve analyse van deze informatie gaan voorbij aan de inherent kwalitatieve meerwaarde van dit type bevraging.

Volgens sommige onderzoekers zou er in de toekomst wel meer aandacht besteed mogen worden aan de praktische haalbaarheid van de geselecteerde hotspot cases, vooral in het kader van de jurybijeenkomst. De juryleden leken volgens deze visie niet altijd in staat een goed beeld te kunnen vormen van wat er kan gemeten worden en wat niet. Dit gebrek aan kennis zou ook hun oordeel voor de rangschikking van de cases beïnvloed kunnen hebben en de uiteindelijke resultaten kunnen dan, door technische beperkingen, misschien niet aan de verwachtingen voldoen. Volgens andere onderzoekers is dat dan weer deels ondervangen door de aanwezigheid van experts terzake tijdens de jurybijeenkomst en het meewegen van het aspect praktische haalbaarheid in de expertronde die plaats vond voor de jury bijeen kwam.

De verscheidenheid aan juryleden en de soms verrassende invalshoeken en ideeën geven volgens verschillende onderzoekers een meerwaarde voor de uiteindelijke selectie. Volgens sommige andere onderzoekers was de jurydiscussie constructief, maar werd ze wel overheerst door afgevaardigden vanuit de industriële sector (vakbonden en werkgevers), waardoor milieugerichte standpunten op minder aanhang konden rekenen. Aansluitend hierbij wordt naar voren gebracht dat er, in tegenstelling tot een afzonderlijke schriftelijke bevraging van de experts, bij een groepsgesprek het risico bestaat dat dominante gesprekspartners overheersen. Volgens andere onderzoekers is dat echter enerzijds juist een natuurlijke afspiegeling van de realiteit waarin ook bepaalde standpunten kunnen domineren, om welke reden dan ook. En is het anderzijds de verantwoordelijkheid van de moderator van de discussie om ook minderheidsstandpunten recht van spreken te geven. Een duidelijk voorbeeld was de bespreking van de case Dendermonde, die ondanks een negatief advies van de meerderheid op grond van praktische haalbaarheid, toch in de discussie overeind bleef als valabele case, ook al was er in eerste instantie maar één stem binnen de jury die dit naar voren bracht. De juryleden zelf waren overwegend positief over de manier waarop verscheidenheid aan standpunten in de discussie een kans kreeg.

Tijdens de bespreking van de uiteindelijke rangschikking (binnen het Steunpunt) werd volgens sommige onderzoekers relatief meer belang gehecht aan de standpunten van de jury dan aan de argumenten van de experts. Door criteria te benadrukken zoals veralgemening naar andere bevolkingsgroepen, mate van ongerustheid bij de bevolking en grootte van de blootgestelde groep bestaat volgens deze onderzoekers het risico dat vooral goed gekende

grootschalige onderwerpen hoog in de rangschikking komen, ten koste van geografisch beperkte of minder gekende problemen.

Bij de uiteindelijke evaluatie van de cases bleek verder dat het aangewezen is om niet enkel voort te gaan op de output van de wiskundig gegeneerde rangschikking, maar om ook rekening te houden met de argumentatie van zowel juryleden als experts, en vooral om het uiteindelijke doel van het hotspotonderzoek (welke informatie primeert?) niet uit het oog te verliezen.

7. Referenties

Keune H. (2008), Biomonitoring zoomt in op specifieke problemen, in: *Biomonitor* 14, <http://www.milieu-en-gezondheid.be/nieuwsbrief/archief/biomonitor%2014/hotspot.pdf>

Keune H., Morrens B., Koppen G., Colles A., Croes K. en Van Larebeke N (2008), Veel voorstellen voor biomonitoring van specifieke problemen, in: *Biomonitor* 16, <http://www.milieu-en-gezondheid.be/nieuwsbrief/archief/biomonitor%2016/hotspot.pdf>

Keune H., Morrens B., Springael J. (2007), Syntheserapport fase1, prioriseren cases voor beleid, Fasenplan Biomonitoring, Steunpunt Milieu & Gezondheid, <http://www.milieu-en-gezondheid.be/rapporten/Syntheserapport-Fasenplan-Fase%201-2007.pdf>

Keune H, Springael J (2007), *Verantwoording Multi Criteria Methode fase 1, Priorisering cases voor beleid, Fasenplan Biomonitoring*, Steunpunt Milieu & Gezondheid, <http://www.milieu-en-gezondheid.be/rapporten/Rapport-Fasenplan-Methodologie%20MCA-Fase%201-2007.pdf>

Morrens B, Colles A, Keune H, Koppen G, Loots I (2007), *Verslag Desk Research fase1, Prioriteren cases voor beleid, Fasenplan Biomonitoring*, Steunpunt Milieu & Gezondheid <http://www.milieu-en-gezondheid.be/rapporten/Rapport-Fasenplan-Desk%20Research-Fase%201-2007.pdf>