Stuk **740** (2000-2001) – Nr. 1 – Bijlage

V L A A M S P A R L E M E N T

Zitting 2000-2001

6 juni 2001

MAATSCHAPPELIJKE BELEIDSNOTA

Milieu en gezondheid

BIJLAGE

Hoorzittingen en adviezen

Samenstelling van de commissie ad hoc :

Voorzitter : de heer Johan Malcorps.

Vaste leden :

de heren Gerald Kindermans, Luc Martens, mevrouw Trees Merckx-Van Goey *(vanaf 24 april 2001 ter vervanging van de heer Joachim Coens)*, mevrouw Ingrid Van Kessel ;

de heer Jacques Devolder, mevrouw Dominique Guns, de heren Frans De Cock *(vanaf 31 januari 2001 ter vervanging van de heer Koen Helsen),* Patrick Lachaert ;

de heer Felix Strackx, mevrouw Marleen Van den Eynde, de heer Frans Wymeersch ;

de heren Bruno Tobback, Jan Van Duppen ;

de heer Johan Malcorps ;

de heer Jan Roegiers (vanaf 15 mei 2001 ter vervanging van de heer Jos Bex).

Plaatsvervangers :

de heren Bart De Smet, Erik Matthijs, N., de heer Jef Van Looy ;

mevrouw Patricia Ceysens, de heren Koen Helsen *(vanaf 31 januari 2001 ter vervanging van de heer Frans De Cock),* Cis Schepens, Paul Wille ;

mevrouw Niki De Gryze, de heren Julien Librecht, Jan Penris ;

de heren Guy Swennen, Jacques Timmermans ;

mevrouw Ann De Martelaer ;

de heer Jos Bex *(vanaf 15 mei 2001 ter vervanging van mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen)*.

Zie :

740 (2000-2001)

– Nr. 1 : Maatschappelijke beleidsnota

INHOUD

Blz.

Hoorzittingen 5

Adviezen 153

HOORZITTINGEN

over 'Milieu en gezondheid'

VERSLAG

namens de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid
uitgebracht door mevrouw Dominique Guns en de heer Bruno Tobback

INHOUD

Blz.

1. Toelichting door vertegenwoordigers van de onderzoeksgroep bij het eindrapport van het onderzoek 'Milieu en gezondheid', ontwikkeling van een concept voor de opvolging en risico-evaluatie van blootstelling aan leefmilieucomponenten en hun effecten op de volks gezondheid in Vlaanderen (hoorzitting van 22 januari 2001) 13

– Toelichting door de heer Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid, KU Leuven 13

– Toelichting door mevrouw Greet Schoeters, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) 15

– Vragen en opmerkingen van de leden met antwoorden van de heer Robert Vlietinck en mevrouw Greet Schoeters 16

– Toelichting door de heer Herman Van Loon, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, KU Leuven 18

– Vragen en opmerkingen van de leden en antwoord van de heer Herman Van Loon 19

– Toelichting door mevrouw Ilse Loots, docent faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, UIA 19

– Bespreking 20

2. Het federale kader 25

– Hoorzitting met de heer Godfried Thiers, directeur Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid-Louis Pasteur (hoorzitting van 29 januari 2001) 25

– Hoorzitting met de heer Pierre Biot, milieu-adviseur, Federale diensten voor het Leefmilieu (hoorzitting van 29 januari 2001) 29

3. Het wetenschappelijk onderzoek inzake 'Milieu en gezondheid' op Europees niveau 31

– Hoorzitting met de heer Alain Vanvossel, departement Wetenschappelijk Onderzoek, Europese Commissie (hoorzitting van 29 januari 2001) 31

4. Gezondheidsproblemen beïnvloed door milieufactoren 35

4.1. Allergieën en astma 35

– Hoorzitting met prof. Wim Stevens, faculteit Geneeskunde, laboratorium immunologie, UA, en met prof. Paul Vermeire, faculteit Geneeskunde, laboratorium pneumologie, UA (hoorzitting van 12 februari 2001) 35

– Hoorzitting met prof. Hugo Van Bever, departement Geneeskunde, UIA, en met prof. Romain Pauwels, departement Respiratoire Ziekten, UGent (hoorzitting van 19 februari 2001) 41

4.2. Kanker, verstoring van het hormonale evenwicht en nierziekten 45

– Hoorzitting met prof. Luc Hens, vakgroep Menselijke Ecologie, VUB, en met prof. Nic Van Larebeke, faculteit Geneeskunde, vakgroep Radiotherapie en Kerngeneeskunde, UGent (hoorzitting van 12 februari 2001) 45

– Hoorzitting met de heer Willem Dhooge, dienst Endocrinologie, UGent, met prof. Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KULeuven, en met prof. Marc De Broe, dienst Nierziekten, UZA (hoorzitting van 19 februari 2001) 51

4.3. Zware metalen en het chronische vermoeidheidssyndroom 59

– Hoorzitting met prof. Kenny De Meirleir, Menselijke Fysiologie, VUB (hoorzitting van 5 maart 2001) 59

5. De impact van een aantal milieuverontreinigende stoffen 61

5.1. Dioxines en prenatale effecten 61

– Hoorzitting met dr. Janna Koppe, Emma Kinderziekenhuis/AMC, Universiteit van Amsterdam (hoorzitting van 5 maart 2001) 61

5.2. Pesticiden en gezondheidseffecten 64

– Hoorzitting met de heer Filip Jorens, UZ/UIA (hoorzitting van 5 maart 2001) 64

5.3. Niet-ioniserende straling 66

– Hoorzitting met de heer Maurits De Ridder, vakgroep Maatschappelijke Gezondheidszorg, UGent (hoorzitting van 5 maart 2001) 66

5.4. Ioniserende straling 68

– Hoorzitting met de heer Gilbert Eggermont, adviseur raad van bestuur SCK (Studiecentrum voor Kernenergie) en gasthoogleraar Stralingsbescherming VUB (hoorzitting van 5 maart 2001) 68

5.5. Genetisch gemodificeerde organismen als gezondheidsrisico 73

– Hoorzitting met dr. Marc De Loose, departement voor Plantengenetica en -veredeling, Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek, ministerie voor Middenstand en Landbouw (hoorzitting van 12 maart 2001) 73

6. Vertrekkend vanuit enkele bekende milieusectoren 76

6.1. Aantasting van de ozonlaag en huidkanker 76

– Hoorzitting met dr.Thomas Maselis, dermatoloog, stichter en voorzitter van "Euromelanoma" voor België en Europa (hoorzitting van 12 maart 2001) 76

6.2. Afvalverwerking en gezondheid 79

– Hoorzitting met dr. Jaak Janssens, oncoloog, Limburgs Universitair Centrum en European Cancer Prevention Organisation over het onderzoek rond spina bifida in de buurt van verbrandingsovens (hoorzitting van 12 maart 2001) 79

7. Doelgroepenbenadering : kinderen als kwetsbare groep 83

– Hoorzitting met mevrouw Annemie Drieskens, nationaal secretaris van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen, met mevrouw Ann De Boeck, studiedienst van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen, en met mevrouw Ankie Vandekerckhove, Kinderrechtencommissaris (hoorzitting van 12 maart 2001) 83

8. Actoren in de gezondheidszorg en milieuzorg 89

8.1 Huisartsen 89

– Hoorzitting met dr. Jos De Smedt, voorzitter van de Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen (hoorzitting van 12 maart 2001) 89

– Hoorzitting met prof. Paul Van Royen, Centrum Huisartsgeneeskunde Universiteit Antwerpen (hoorzitting van 18 april 2001) 91

8.2. Apothekers en geneesmiddelenindustrie 94

– Hoorzitting met de heer Joris Van Assche, adjunct algemene directie, Algemene Vereniging van de Geneesmiddelenindustrie, de heer Frank Peys, directeur Belgisch Instituut voor Gezondheidseconomie, en met de heer Dirk Broeckx, secretaris-generaal Algemene Pharmaceutische Bond (hoorzitting van 18 maart 2001) .. 94

8.3. Het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap 98

– Hoorzitting over de Vlaamse Gezondheidsinspectie met dr. Dirk Wildemeersch, coördinator cel Milieu en Gezondheid, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001) . 98

– Hoorzitting over het lokale gezondheidsoverleg (LOGO's) en het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie met de heer Dirk Dewolf, afdelingshoofd Preventieve en Sociale Gezondheidszorg, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001) 102

– Hoorzitting over de Vlaamse Gezondheidsraad met prof. Nic Van Larebeke, lid van de werkgroep Gezondheid en biochemisch-fysisch milieu en lid van de Vlaamse Gezondheidsraad 103

8.4. De Milieu-inspectie 105

– Hoorzitting met de heer Robert Baert, afdelingshoofd van de afdeling Milieu-inspectie van de administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (Aminal) (hoorzitting van 18 april 2001) 105

9. Verdere uitbouw van de gezondheidsmonitoring en milieumonitoring 110

– Hoorzitting met dr. Peter Hooft, team beleidsevaluatie, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001) 110

– Hoorzitting met de heer Eddy Van Dyck, coördinator bodemsanering, Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) (hoorzitting van 26 maart 2001) 112

– Hoorzitting met de heer Philippe D'Hondt, afdelingshoofd Meetnetten en Onderzoek, Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (hoorzitting van 26 maart 2001) 116

– Hoorzitting met de heer Dirk De Keukeleere, hoofd Expertisecentrum Energietechnologie, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) (hoorzitting van 26 maart 2001) 121

10. Maatschappelijke actoren 124

– Hoorzitting met de heer Guy Magnus, Vlaamse Artsen voor het Milieu en Wetenschappelijke Vereniging Milieu en Gezondheid (hoorzitting van 18 april 2001) 124

– Hoorzitting met de heer Vital Peeters, voorzitter van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV), en de heer Peter Van Humbeeck, attaché (hoorzitting van 23 april 2001) 128

– Hoorzitting met de heer Hubert David, ondervoorzitter van de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (MiNa-raad), en met de heer Francis Noyen, adjunct van de directeur (hoorzitting van 23 april 2001) 131

– Hoorzitting met mevrouw Esmeralda Borgo, beleidsmedewerker Bond Beter Leefmilieu (BBL) (hoorzitting van 23 april 2001) 131

– Vragen en opmerkingen van de leden met antwoorden van de SERV, de MiNa-raad en de BBL 134

11. Milieurecht 137

– Hoorzitting met prof. Luc Lavrysen, faculteit Rechten, Centrum voor Milieurecht (Vakgroep Publiekrecht en Belastingrecht), UGent (hoorzitting van 23 april 2001) 137

12. Voorstelling van het 'Basisrapport als vertrekpunt voor de politieke discussie' door Mens en Ruimte, Studiegroep voor ruimtelijke, ecologische en sociale planning (hoorzitting van 7 mei 2001) 141

– Uiteenzetting door de heer Ward Vervoort, Mens en Ruimte 141

– Uiteenzetting door de heer Stefan Baes, Mens en Ruimte 144

– Vragen en opmerkingen van de leden en repliek van de sprekers 145

BIJLAGE 149

– Vragenlijst van de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid 150

SPREKERSLIJST HOORZITTINGEN

– **Hoorzitting van 22 januari 2001**

  – de heer Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid, KU Leuven

  – mevrouw Greet Schoeters, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)

  – de heer Herman Van Loon, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, KU Leuven

  – mevrouw Ilse Loots, docent faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, UIA

– **Hoorzitting van 29 januari 2001**

  – de heer Godfried Thiers, directeur Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid – Louis Pasteur

  – de heer Pierre Biot, milieu-adviseur, Federale diensten voor het Leefmilieu

  – de heer Alain Vanvossel, departement Wetenschappelijk Onderzoek, Europese Commissie

– **Hoorzitting van maandag 12 februari 2001**

  – prof. Wim Stevens, faculteit Geneeskunde, laboratorium immunologie, UA

  – prof. Paul Vermeire, faculteit Geneeskunde, laboratorium pneumologie, UA

  – prof. Luc Hens, vakgroep Menselijke Ecologie, VUB

  – prof. Nic Van Larebeke, faculteit Geneeskunde, vakgroep Radiotherapie en Kerngeneeskunde, UGent

– **Hoorzitting van 19 februari 2001**

  – prof. Hugo Van Bever, departement Geneeskunde, UIA

  – prof. Romain Pauwels, departement Respiratoire Ziekten, UGent

  – de heer Willem Dhooge, dienst Endocrinologie, UGent

  – prof. Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KU Leuven

  – prof. Marc De Broe, dienst Nierziekten, UZA

– **Hoorzitting van maandag 5 maart 2001**

  – prof. Kenny De Meirleir, Menselijke Fysiologie, VUB

  – de heer Maurits De Ridder, vakgroep Maatschappelijke Gezondheidszorg, UGent

  – dr. Janna Koppe, Emma Kinderziekenhuis/AMC, Universiteit van Amsterdam

  – de heer Filip Jorens, UZ/UIA

  – de heer Gilbert Eggermont, adviseur raad van bestuur SCK en gasthoogleraar Stralingsbescherming VUB

– **Hoorzitting van maandag 12 maart 2001**

  – dr.Thomas Maselis, dermatoloog, stichter en voorzitter van "Euro-melanoma" voor België en Europa

  – dr. Jaak Janssens, oncoloog, Limburgs Universitair Centrum en European Cancer Prevention Organisation

  – dr. Marc De Loose, departement voor Plantengenetica en -veredeling, Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek, ministerie voor Middenstand en Landbouw

  – dr. Jos De Smedt, voorzitter van de Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen

  – mevrouw Annemie Drieskens, nationaal secretaris van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen

  – mevrouw Ann De Boeck, studiedienst van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen

  – mevrouw Ankie Vandekerckhove, Kinderrechtencommissaris

– **Hoorzitting van maandag 19 maart 2001**

  – de heer Joris Van Assche, adjunct algemene directie, Algemene Vereniging van de Geneesmiddelenindustrie

  – de heer Frank Peys, directeur Belgisch Instituut voor Gezondheidseconomie

  – de heer Dirk Broeckx, secretaris-generaal Algemene Pharmaceutische Bond

  – dr. Dirk Wildemeersch, coördinator cel Milieu en Gezondheid, departement Welzijn, Gezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

  – de heer Dirk Dewolf, afdelingshoofd Preventieve en Sociale Gezondheidszorg, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

  – prof. Nic Van Larebeke, lid van de werkgroep Gezondheid en biochemisch-fysisch milieu en lid van de Vlaamse Gezondheidsraad

  – dr. Peter Hooft, team beleidsevaluatie, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

– **Hoorzitting van 26 maart 2001**

  – de heer Eddy Van Dyck, coördinator bodemsanering, Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)

  – de heer Philippe D'Hondt, afdelingshoofd Meetnetten en Onderzoek, Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

  – de heer Dirk De Keukeleere, hoofd Expertisecentrum Energietechnologie, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)

– **Hoorzitting van woensdag 18 april 2001**

  – de heer Guy Magnus, Vlaamse Artsen voor het Milieu en Wetenschappelijke Vereniging Milieu en Gezondheid

  – prof. Paul Van Royen, Centrum Huisartsgeneeskunde Universiteit Antwerpen

  – de heer Robert Baert, afdelingshoofd van de afdeling Milieu-inspectie van de administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (Aminal)

– **Hoorzitting van maandag 23 april 2001**

  – de heer Vital Peeters, voorzitter van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV) en de heer Peter Van Humbeeck, attaché

  – de heer Hubert David, ondervoorzitter van de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (MiNa-raad) en de heer Francis Noyen, adjunct van de directeur

  – mevrouw Esmeralda Borgo, beleidsmedewerker Bond Beter Leefmilieu (BBL)

  – prof. Luc Lavrysen, faculteit Rechten, Centrum voor Milieurecht (Vakgroep Publiek recht en Belastingrecht), UGent

– **Hoorzitting van maandag 7 mei 2001**

  – de heer Ward Vervoort, medewerker Mens en Ruimte, Studiegroep voor Ruimtelijke, Ecologische en Sociale Planning

  – de heer Stefan Baes, medewerker Mens en Ruimte, Studiegroep voor Ruimtelijke, Ecologische en Sociale Planning

DAMES EN HEREN,

De Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid werd op 21 december 2000 door de plenaire vergadering opgericht.

De Commissie ad hoc heeft als opdracht de voorbereiding van een themadebat over 'milieu en gezondheid' in plenaire vergadering. Daartoe stelt ze een maatschappelijke beleidsnota op.

De Commissie ad hoc werd opgericht naar aanleiding van de bekendmaking van het eindrapport van het onderzoek 'Milieu en gezondheid' dat in opdracht van de Vlaamse regering werd uitgevoerd.[1]

Op 22 januari 2001 werd het eindrapport toegelicht door vertegenwoordigers van de onderzoeksgroep. Vervolgens vonden op 29 januari, 12 en 19 februari, 5, 12 19 en 26 maart, 18 en 23 april en 7 mei 2001 hoorzittingen plaats over de problematiek 'Milieu en gezondheid'.

Het Kinderrechtencommissariaat, de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen en de Milieu- en Natuurraad Vlaanderen brachten op vraag van de Commissie ad hoc een advies uit over 'Milieu en gezondheid'. Deze adviezen zijn als bijlage bij het verslag gevoegd.

Om haar werkzaamheden af te bakenen, stelde de Commissie ad hoc een vragenlijst op, die tevens als leidraad diende voor de verschillende hoorzittingen. De vragenlijst is als bijlage bij dit verslag gevoegd.

De Commissie ad hoc werd wetenschappelijk ondersteund door externe deskundigen van Mens en Ruimte, Studiegroep voor ruimtelijke, ecologische en sociale planning. Mens en Ruimte stelde een 'Basisrapport als vertrekpunt voor de politieke discussie' op. Dit rapport maakt deel uit van de Maatschappelijke Beleidsnota Milieu en Gezondheid (*Parl. St.,* Vl. Parl. 2000-2001, nr. 740/1)

Na afronding van de reeks hoorzittingen en de voorstelling van het basisrapport formuleerde de Commissie ad hoc een aantal aanbevelingen die tevens zijn opgenomen in de maatschappelijke beleidsnota.

[1] Eindrapport van het onderzoek Milieu en Gezondheid, ontwikkeling van een concept voor de opvolging en risico-evaluatie van blootstelling aan leefmilieupolluenten en hun effecten op de volksgezondheid in Vlaanderen, door KUL, VITO, RUG, PIH en UA in opdracht van de Vlaamse regering, Algemene Koepeltekst, 2 november 2000 (zie website van het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap)

1. Toelichting door vertegenwoordigers van de onderzoeksgroep bij het eindrapport van het onderzoek 'Milieu en gezondheid', ontwikkeling van een concept voor de opvolging en risicoevaluatie van blootstelling aan leefmilieucomponenten en hun effecten op de volksgezondheid in Vlaanderen (hoorzitting van 22 januari 2001)

– Toelichting door de heer Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid, KULeuven

De heer Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid : Ik zal eerst het onderzoek 'Milieu en gezondheid' een plaats geven in het algemene gezondheidsbeleid rond het milieu. Mevrouw Schoeters spreekt over de toxicologische aspecten en formuleert daarover een aantal aanbevelingen, die gesteund zijn op het project Milieu en gezondheid. De heer Van Loon brengt ook enkele aanbevelingen naar voren evenals een stappenplan in verband met epidemiologie. Mevrouw Loots geeft aan welke middelen belangrijk zijn voor de communicatie met de wetenschappers, de bevolking en de overheid. Nadien zal ik dit alles samenvatten.

We beschikken momenteel over benijdenswaardig goede milieumeetnetten in vergelijking met de andere landen en over zeer goede en steeds betere milieunormen. We missen echter een belangrijke schakel, namelijk een adequate benadering van het aspect gezondheid. Het grootste deel van de polluenten komt binnen langs de voeding en langs de ademhaling. Het laatste trekt onmiddellijk onze aandacht. Luchtvervuiling heeft immers op korte termijn effecten. Met betrekking tot de voeding hebben we evenwel een minder goede bescherming. Toch komen 90 procent van de polluenten langs de voeding naar binnen. Ze kunnen eventueel in de lucht en het water terechtkomen en op die manier opgenomen worden door het vee en in de groenten. Om de polluenten in de mens te kunnen meten, hebben we een nieuw instrument ontwikkeld. De polluenten die via voedsel in de mens terechtkomen, werden omwille van de hoge kostprijs niet in het onderzoek betrokken. Dat instrument zijn biomerkers. Er zijn blootstellings- en effectbiomerkers.

We hebben ook geen instrumenten om de gezondheidsklachten op te vangen. Daarom hebben we een stappenplan ontwikkeld om direct op de klachten van de bevolking te kunnen inspelen.

We wensen een algemeen beeld te krijgen van gezondheidsklachten veroorzaakt door het milieu. Niettegenstaande steeds strengere normen, krijgt de bevolking de indruk dat het milieu enorm achteruitgaat. Dit komt omdat onze kennis terzake steeds toeneemt. Ook allerlei alarmerende nieuwsberichten spelen hierin een rol. Uiteindelijk kunnen de mensen niet meer uitmaken wat er belangrijk is. Daarom kiezen we voor een proactieve aanpak. We wachten niet tot er een probleem is, maar we maken een inventaris op van de situatie. Op die manier geven we het beleid een instrument om prioriteiten te stellen in verband met gezondheid.

Er zijn veel leemten in onze kennis. Zo meten de milieumeetnetten geen blootstelling bij de mens, maar wel in de lucht, in het water en in de bodem. Daardoor hebben we maar een indirect idee van wat er wordt opgenomen. De meeste polluties zijn bovendien gemengd. Men heeft ook geen geïntegreerd beeld van de blootstelling van het geheel van de toxische stoffen. Men weet niet hoe de stoffen zich opstapelen en op lange termijn werken. Er zijn weinig gezondheidsindicatoren, zoals bijvoorbeeld mortaliteit, die een specifiek aandeel van het milieu in de gezondheid aangeven. Op basis daarvan hebben alle groepen, onder meer de Vlaamse Gezondheidsraad, Mira '96 en experts, aangedrongen op meer kwantitatieve gegevens over de gevolgen voor de mens, en op meer onderzoek.

Er is vooral het probleem van de nieuwe door de mens gesynthetiseerde stoffen. We weten dat medicijnen gedurende tien jaar zogenaamde medical trials moeten ondergaan vooraleer ze gebruikt mogen worden. Dat maakt het bijzonder moeilijk om het grote aantal door de mens gesynthetiseerde stoffen grondig te onderzoeken. Totnogtoe zijn er 130.000 door de mens gesynthetiseerde stoffen gecatalogeerd. Jaarlijks komen er 4000 nieuwe stoffen in het milieu terecht, waarover we niets weten. Van deze stoffen zijn er 2000 talrijk en zeer verspreid. Er zijn reeds meer dan 2800 verschillende scheikundige stoffen geïdentificeerd in gepollueerde lucht. Het probleem is dat deze stoffen niet allemaal kunnen worden getest. We kunnen niet polluentgericht gaan werken.

Dat stoffen niet neutraal zijn, merken we op uit de vaststelling dat 2 tot 3 procent van de volumetrisch meest geproduceerde stoffen in Europa een oestrogene werking vertonen. Het gaat om stoffen die in het milieu terechtkomen en in de industrie verwerkt worden. Uit een studie van 127 willekeurige stoffen die het meest in de industrie voorkomen, blijkt dat 20 procent een carcinogeen effect hebben en bijvoorbeeld nooit de farmaceutische testen kunnen doorstaan. Het gaat niet om een of twee stoffen. Het probleem is veel groter. Men kan niet elke stof volgen. De enige oplossing bestaat erin om te kijken welke ziekten de vervuiling in het milieu veroorzaakt. Daarom dient men niet alleen de vervuiling in de verschillende compartimenten te volgen, maar men dient na te gaan hoe de stoffen in het organisme opgenomen worden en hoe ze omgezet worden. Dat is het probleem met scheikundige mutagenen. Het oorspronkelijke product kan bijvoorbeeld niet toxisch zijn, maar zijn metaboliek wel. Ook verschilt de aanleg van persoon tot persoon. Bepaalde mensen hebben een aërosulfaatenzym waardoor ze eigen kankerproducten maken, terwijl anderen dat niet doen. De stofwisseling kan bepalen of een product geëlimineerd wordt dan wel weefsels beschadigt.

Om dit te kunnen volgen hebben we onderzoek nodig. Dit kan via biomerkers. Dit zijn de stoffen in het organisme van de persoon zelf. Er zijn twee soorten biomerkers : biomerkers van blootstelling die rechtstreeks de vervuilende stof in het organisme meten en biomerkers van effect, die aantonen dat eventueel een ziekte op komst kan zijn. Dit zijn nog geen ziektemerkers. In onze studie hebben we geen ziektes vastgesteld maar wel veranderingen in het organisme die op een effect wijzen. Opname en stofwisseling uiten zich in de biomerker van blootstelling. De eliminatie en de weefselschade uiten zich in de effectbiomerker. Aan deze twee elementen hebben we aandacht besteed in onze studie.

Heel veel hangt af van de levensstijl. Veel wordt inderdaad veroorzaakt door milieuvervuiling, maar de burger kan zelf wel een aantal maatregelen nemen op gebied van milieuhygiëne. Goede voorlichting is dus belangrijk. De burger mag niet overstelpt worden met tal van tegenstrijdige berichten, zodat hij of zij zelf een aantal risico's kan beperken. Een andere belangrijke factor is de genetische aanleg : bepaalde personen ondervinden van bepaalde stoffen veel meer effecten dan anderen.

Epidemiologie is naast het meten van concentraties en inventarisatie, voornamelijk gericht op de ziekten bij de inwoners. De huisarts wordt daar als eerste van op de hoogte gebracht. De mogelijke gezondheidseffecten kunnen eventueel afgeleid worden uit het voorschrijfgedrag van de artsen. Er moet worden nagegaan of de PC-pakketen die de artsen gebruiken, geschikt zijn om de klachten te

volgen. Andere informatiebronnen zijn de minimale klinische gegevens die genoteerd worden bij opname in het ziekenhuis. Ook de bestaande registers en ambtelijke statistieken kunnen eventueel worden gebruikt. De vraag is of de verschillende registers met elkaar kunnen worden verbonden. Is het zo dat de opname van de gegevens in een bepaald register ook automatisch de opname in andere registers, bijvoorbeeld het kankerregister, tot gevolg heeft ?

Klachten leiden echter niet steeds tot een ziekte. Daarom is er ook een stappenplan uitgewerkt om de nodige expertise te verlenen aan diegenen die er het eerst mee geconfronteerd worden : bijvoorbeeld artsen maar ook milieuambtenaren. Hiervoor bestaan er een aantal middelen : geografische informatie, small area epidemiology, database met oorzaken-effecten, stappenplan. Dit moet de burger toelaten om over voldoende informatie te kunnen beschikken. Uit onderzoek in het buitenland blijkt dat klachten in 95 percent van de gevallen geen probleem vormen, maar de overige 5 percent is de moeite waard om te onderzoeken.

De doelstelling van de haalbaarheidsstudie is een concept te ontwikkelen om de gezondheidseffecten op de bevolking – en niet bij individuen – te meten, hen te verwittigen voor alarmerende veranderingen en te communiceren met de betrokkenen. Hiervoor moet een probleemgericht klachtenmeldpuntennetwerk opgezet worden zodat al deze signalen kunnen behandeld worden in een geïntegreerd stappenplan. Hierdoor moet de bevolking uitleg krijgen, betrokken worden bij het probleem en moet er naar hen geluisterd worden. Indien men de mensen uitlegt hoe ze bepaalde zaken kunnen opsporen en evalueren, verkrijgt men een milieugerustere burger en een beter milieu.

Dit project is uniek. De meeste andere projecten analyseren niet alle biomerkers, maar meten, meestal na een drama, de aanwezigheid van een bepaalde stof. Dit is de eerste maal dat men simultaan bij de gezonde bevolking, bij dezelfde persoon zowel de biomerkers van blootstelling als van effect meet. Dit laat toe een verband tussen blootstelling en effect op te sporen. We hebben hiervoor een aantal nieuwe instrumenten gebruikt die veel gevoeliger zijn, maar dit slechts toegepast in twee streken. Het ging immers slechts om een haalbaarheidsstudie. Van deze twee gebieden kon men, op basis van het milieumeetnet, veronderstellen dat er grote contrasten waren. Het ene gebied was op basis van voornoemd netwerk de properste streek van Vlaanderen, maar bleek helemaal niet zo proper te zijn. Men krijgt dus blijkbaar een vals gevoel van veiligheid op basis van het milieumeetnet, dat de effecten op de gezondheid niet meet.

– Toelichting door mevrouw Greet Schoeters, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)

Mevrouw Greet Schoeters, VITO : Heel wat mensen hebben aan het onderdeel toxicologie meegewerkt : de professoren Staessen, Van Loon, Comhaire, Van Larebeke, Weyler en Vermeire van de verschillende Vlaamse universiteiten alsook V. Nelen van het Provinciaal Instituut voor Hygiëne in Antwerpen.

We gingen uit van een aantal vragen : kunnen we door metingen in de mens zelf effecten van milieuverontreiniging meten ? Kunnen we een instrument ontwikkelen zodat we in een bepaald gebied de concentratie van polluenten kunnen meten in de mens zelf ? Is dit een goed instrument om de effecten van milieuverontreiniging op de mens in heel Vlaanderen te bewaken ? Mensen zijn mobiel, eten vaak hetzelfde voedsel, afkomstig uit supermarkten. Zijn er desondanks toch verschillen tussen de gebieden te merken ? Vindt men sporen van de lokale vervuiling in de mensen zelf ?

We hebben twee streken met verschillende milieukwaliteit genomen : Peer en Wilrijk-Hoboken. Voor elk van deze streken hebben we 200 adolescenten, 200 vrouwen tussen 50 en 65 jaar en 100 mannen onderzocht. We namen bloed- en urinestalen, controleerden gewicht, lengte, ademhaling, enz. We namen volwassenen omdat we veronderstelden dat zij langer in een bepaald gebied leefden en de polluenten zich dan ook bij hen opstapelden, waardoor bepaalde effecten van milieuverontreiniging beter zichtbaar worden. We interesseerden ons voor de adolescenten omdat we veronderstelden dat zij meer in de streek gebleven zijn en omdat het ons een beeld kon geven van de recente verontreiniging.

De resultaten zijn belangrijk omdat voor de eerste keer in Vlaanderen gegevens verzameld worden in mensen over bepaalde stoffen, die in hoge concentraties schadelijk kunnen zijn : onder meer dioxines en PCB's, polyaromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische stoffen en zware metalen. Dit laat ons toe deze gegevens te vergelijken met andere studies in het buitenland. We hebben toch een aantal geografische verschillen kunnen vaststellen. Het is duidelijk dat het pollutiepatroon verschilt per streek. Wij hebben effecten gemeten van stoffen waarvan reeds vastgesteld is, onder meer in proefdieren en bij milieurampen, dat er een duide-

lijk verband is tussen de aanwezigheid ervan en effecten. We hebben eveneens vastgesteld dat de huidige concentraties van bepaalde stoffen in Vlaanderen voldoende zijn voor een aantal biologische effecten. We hebben niet het aantal aanwezige kankers of aangeboren afwijkingen bekeken. Op die manier kan men pas vrij laat, nadat schadelijke effecten opgetreden zijn, maatregelen nemen. We denken dat we een gevoelig instrument ontwikkeld hebben om vervuiling te meten in gezonde mensen en vroegtijdige diagnoses te stellen.

Ik zal de studie bespreken op basis van de vragen die ons aangereikt werden door de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid. Wat kan het nut zijn van een instrument om metingen in de mens te verrichten ? In de eerste plaats kan via deze werkwijze worden ingeschat hoe ernstig het probleem is. De metingen geven een vroeg signaal dat er wat mis is. Het gaat dus om een preventief instrument dat kan dienen om de ernst van de situatie in te schatten. Ik geef een voorbeeld. Het dioxinegehalte in verschillende landen werd vergeleken. Er werd uitgegaan van 47 gemengde bloedstalen van vrouwen. De metingen in Finland in 1990 waren ongeveer even hoog als bij ons ; in andere landen werd echter slechts ongeveer de helft van het niveau van bij ons vastgesteld. We kampen dus duidelijk met hoge dioxinegehaltes. Uit een vergelijking van het PCB-gehalte in bloedvetten in verschillende landen blijkt daarentegen dat we op dat vlak zeker niet tot de kopgroep behoren. Uit deze studies blijkt duidelijk dat we ons niet kunnen beperken tot het overnemen van onderzoeksresultaten uit het buitenland. We moeten ook in Vlaanderen meten. Onder meer de specifieke Vlaamse ruimtelijke ordening (veel verkeer, hoge bevolkingsdichtheid en veel industrie) zorgt voor specifieke vaststellingen.

Uit een vergelijking van tolueenconcentraties bij adolescenten in Peer, Wilrijk en Hoboken blijkt dat er duidelijke verschillen zijn tussen de verschillende locaties. Dankzij de metingen kan dus worden nagegaan of aan bepaalde polluenten specifieke aandacht moet worden geschonken. De studie is enkel nuttig als ook de bronnen worden opgespoord, als wordt nagegaan hoe het zit met de uitstoot en een en ander vervolgens wordt opgevolgd.

Met betrekking tot DNA-schade bij adolescenten in Peer, Wilrijk en Hoboken brengt een meettest naar langdurige schade vrijwel geen verschillen aan het licht tussen de verschillende gebieden. Een meer gevoelige test die meer recente DNA-schade opspoort die herstelbaar is, wijst op een hogere DNA-schade in Wilrijk in vergelijking met Hoboken en Peer. Er kunnen dus verschillende tests worden gebruikt om risico's te identificeren.

Op basis van de metingen kan worden bepaald welke prioritaire maatregelen moeten genomen worden, kunnen de risico's worden geïdentificeerd en kunnen beleidsmaatregelen worden geformuleerd. Aangezien iedereen, onafhankelijk van de regio, recht heeft op een schoon leefmilieu, kunnen normen voor blootstelling worden vooropgesteld.

Een andere vraag van de commissie is of registratie van aandoeningen en milieumetingen in een bepaald gebied volstaan om verbanden te leggen tussen oorzaak en gevolg van milieuverontreining. Dat is niet het geval. Registratie leert wat de prioritaire problemen zijn, maar er is meer nodig om causale verbanden vast te stellen. Alleen door per individu parameters van blootstelling en effect te meten, kunnen er verbanden aan het licht gebracht worden. In onze studie zijn we zo enkele blootstellingsassociaties op het spoor gekomen. Zo werd bijvoorbeeld een verband vastgesteld tussen PCB's en een vertraagde geslachtsontwikkeling, tussen polyaromatische koolwaterstoffen en een aantal vluchtige organische stoffen en een verhoging van DNA-schade en tussen zware metalen en nier- en botschade en de psychomotorische ontwikkeling.

– Vragen en opmerkingen van de leden met antwoorden van de sprekers

De heer Joachim Coens : Hebt u drempelwaardes kunnen vaststellen : is er een minimale blootstelling nodig opdat er gevolgen zijn ? Bestaan er minimale blootstellingen die geen effect hebben ?

Mevrouw Greet Schoeters : Uit het onderzoek is enkel gebleken dat een verhoogde blootstelling tot verhoogde effecten leidt. Het is zeer moeilijk om drempelwaarden te bepalen. In deze studie hebben we geen drempelwaarden kunnen vaststellen. Voor kankerverwekkende stoffen is er alleszins geen drempelwaarde : elke blootstelling op dat vlak verhoogt de risico's. Voor wat betreft dioxines bestaat er op dit punt nogal wat discussie. Algemeen wordt aangenomen dat er een drempel bestaat voor de schadelijke effecten van zware metalen.

Associaties zijn nog geen bewijs van een causaal verband. Daartoe moet ook rekening gehouden worden met de werkingsmechanismen van de stoffen. Er moeten ook dierproeven worden verricht. De associaties die we in onze studie hebben vastgesteld, komen overeen met gegevens die zijn vastgesteld in dierproeven en werkingsmechanismen die in vitro werden vastgesteld.

Een andere vraag die ons door de commissie werd gesteld, is of er gebiedsgerichte maatregelen moeten worden getroffen. Uit onze studie is een duidelijk verschil gebleken tussen de verschillende gebieden. PCB's en dioxines zijn in de ene streek meer aanwezig dan in de andere. Hieruit kunnen beleidsconclusies worden getrokken. Zo kan bijvoorbeeld bij de vestiging van bedrijven rekening worden gehouden met hoge polluentenconcentraties in een bepaald gebied.

We hebben voor elk van de onderzochte gebieden een aantal stoffen gevonden die verhoogd waren in het ene gebied ten opzichte van het andere.

De commissie vraagt ons of bepaalde kwetsbare groepen meer beschermd moeten worden. In elk geval moet bijzondere aandacht besteed worden aan het onderzoek naar de effecten op het zich ontwikkelende kind. De dioxineconcentraties zijn vrij hoog in onze studie. Dioxine-achtige stoffen zijn biologisch zeer potent : men kan veronderstellen dat ze een belangrijk effect kunnen hebben op groei, ontwikkeling, fertiliteit, immuniteit en neurologische ontwikkeling. Metingen van polluenten in navelstrengbloed en het opvolgen van de groei en de ontwikkeling zijn dan ook aangewezen. Dit soort onderzoek kan op een relatief korte termijn van 5 tot 10 jaar.

We stellen voor dat een meetnetwerk van metingen in de mens wordt opgericht. We hebben een basisset van biomerkers voorgesteld die kunnen gebruikt worden om de algemene blootstelling te meten. Naargelang men te maken heeft met zware metaalverontreiniging, PAK-verontreiniging, gechloreerde koolwaterstoffen of vluchtige organische stoffen kan men een aantal biomerkers gebruiken. Op basis van de studie weten we nu ook hoeveel mensen moeten gesampled worden en welke waarden men kan verwachten. We hebben ook een specifieke set van biomerkers voorgesteld die kan ingezet worden bij milieuklachten en één voor specifieke gezondheidsklachten.

De heer Joachim Coens : Begrijp ik het goed dat u de implicaties van de levensstijl en de genetische aanleg op de gezondheid uit het onderzoek hebt gelicht ?

De heer Robert Vlietinck : Alle proefpersonen hebben we naar hun levensstijl gevraagd : we stelden vragen over roken, alcoholverbruik, het woonwerkverkeer, maar legden hen vooral ook een – weliswaar veel te korte lijst – in verband met voedingsgewoonten voor. Het gebruik van lokale voeding beïnvloedt bijvoorbeeld de aanwezigheid van bepaalde polluenten in het organisme, zo is vastgesteld. De meeste resultaten van ons onderzoek zijn gecorrigeerd voor levensstijl. Als er een verband is tussen een bepaalde polluent en chromosoomschade, was dat rekening houdende met een aantal levensstijlfactoren, zodat we daar geen gebiedsverschillen of levensstijlverschillen hadden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Een Nederlandse peer review van drie professoren wijst op het gevaar van confounding omdat er te veel parameters tegelijk variëren.

De heer Robert Vlietinck : Voor de studie begon, hebben we voor elke biomerker een scenario van mogelijke beïnvloeding vastgelegd. Daarmee hebben we bij de analyse rekening gehouden. De peer reviewers hebben dit schema echter niet opgemerkt.

De vraag was ook wat we zouden rapporteren : het ruwe, het zeer uitgewerkte met alle mogelijke confounders erbij, ook diegene die niet significant zijn, of de dingen waarvan blijkt dat er een invloed is. Hierover bestond discussie. Om methodologische redenen hebben we alle resultaten op de output gegeven maar hebben we in de rapporten alleen aangegeven wat significant is. Alle meer uitgebreide tests zijn wel beschikbaar op internet.

De heer Jan Van Duppen : Wat heeft mevrouw Schoeters precies gemeten bij de vaststelling van de DNA-schade ?

Mevrouw Greet Schoeters : Voor de schade op lange termijn hebben we een klassieke chromosoomaberratietest gebruikt. De twee andere tests zijn voornamelijk maten voor het herstel van de oxidatieve schade.

De heer Robert Vlietinck : Als we het hebben over schade op korte termijn, spreken we over dagen. Bij chromosoomtesten heeft men nog accidenteel aberraties gevonden na 20, 30 jaar. Als weefsel afgebroken wordt, gaat het afbraakproduct onmiddellijk in de urine verschijnen.

De heer Joachim Coens : Wat moet ik mij voorstellen bij 1 percent cellen met DNA-afwijking ?

Mevrouw Greet Schoeters : Dat zijn normale waarden, ze zijn niet abnormaal hoog.

De heer Bruno Tobback : Er was nogal wat discussie over de keuze van de verschillende gebieden en vooral van Peer als testgebied. Die streek is toch historisch vervuild door zware metalen.

Mevrouw Greet Schoeters : Na de screening van de gebieden wisten we dat er in Vlaanderen geen echt wit gebied meer was. We hebben gekozen voor Peer-Hechtel-Eksel-Meeuwen-Gruitrode als nulgebied. Dat is ook in de Cadmibelstudie als controlegebied gebruikt. Uit de noordelijke rand, Overpelt, zijn we weggebleven. Toch merkten we ook hier bij jongeren nog een grotere hoeveelheid cadmium in de urine. Dat hadden we eigenlijk niet verwacht. Bij de keuze van de gebieden moesten we ook rekening houden met logistiek en de aanwezigheid van een school.

– Toelichting door de heer Herman Van Loon, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, KU Leuven

De heer Herman Van Loon, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, KU Leuven : Het epidemiologische onderzoek bestaat uit vier grote delen : pathologieregisters opsporen, het huisartsennetwerk, ziekteclusters opsporen en een ruimtelijke databank opbouwen.

Bij ieder onderzoek is het grootste probleem gegevens verzamelen, maar dankzij de pathologieregisters beschikken we al over de nodige informatie. Ons doel was nagaan welke registers de verwachte inhoudelijke kwaliteit bieden en in welke mate die nuttige registers gelinkt kunnen worden. We hebben een aantal van die registers onderzocht en de belangrijkste zijn : het Nationaal Kankerregister, de Minimale Klinische Gegevens en Farmanet die alle drie op Belgisch niveau verzameld worden. Daarnaast is er nog op Vlaams niveau het Studiecentrum Perinatale Epidemiologie. Op provinciaal niveau is er de Limburgse Kankerregistratie, de Antwerpse Kankerregistratie en de East Flanders Prospective Twin Study.

Uiteraard moeten die bestanden op een aantal punten gewijzigd worden, onder meer met betrekking tot de geolocatie. Zo moeten we de gegevens onderverdelen in statistische sectoren. De NIS-code bestaat uit deelverzamelingen – de zogenaamde statistische sectoren – die eigenlijk onderdelen van gemeenten zijn. Een statistische sector bestaat gemiddeld uit 600 personen. Mochten we de registers kunnen verbinden met de statistische sectoren en vervolgens aan elke patiënt een nummer toekennen, dan creëren we een schat aan informatie over de deelgebieden en de inwoners ervan. Nu heeft elk systeem een eigen nummering.

Precies daarom pleiten wij voor een gezondheidskruispuntbank, analoog met de sociale kruispuntbank. Het ideaal is een gecombineerd en geïntegreerd systeem dat gelinkt wordt aan het rijksregistratieregister omdat we zo informatie krijgen over alle verhuizingen.

Omdat meer dan de helft van alle huisartspraktijken geautomatiseerd zijn en omdat gewerkt wordt aan het ene medisch dossier, stelden we voor om de registratiegegevens van de huisartsen te gebruiken. Maar omdat er met te veel verschillende softwarepakketten wordt gewerkt, is dat op korte termijn evenwel niet haalbaar. Wat wel mogelijk is, is huisartsen voorstellen hun patiënten een vragenlijst voor te leggen. Dat is uiteraard maar een post hoc aanpak. Uiteraard vereist dit de nodige opleiding.

Mochten we over informatie beschikken die we per statistische sector kunnen spreiden, dan krijgen we meteen een ruimtelijk bestand waarop we spaciale statistiek kunnen toepassen. Als we vervolgens het aantal ziektegevallen en de risicopopulatie per studiegebied kennen, naast de geografische locatie en alle achtergrondinformatie van de deelgebieden, kunnen we ziekteclusters detecteren. De gezondheidskruispuntbank moet gekoppeld worden aan bestaande gegevens over geolocatie en sociale geografie. Vervolgens kunnen we aan monitoring doen en klachten onderzoeken.

Een ruimtelijke databank ten slotte dient vanuit verschillende niveaus opgebouwd te worden. Belangrijk is dat we per niveau informatie geven over de populatie en de buurt waarin ze leven. We hebben daar een voorbeeld van ontwikkeld, dat op de website staat van het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Actieve detectie kan voor heel Vlaanderen of per deelgebied. Wanneer we ervoor kiezen heel Vlaanderen in kaart te brengen, moeten we beginnen met een basisset van verschillende tests. Wanneer een bepaald alarmniveau bereikt wordt, moeten vervolgens de effecten onderzocht worden.

Wij zijn eerder voorstander van een gebiedsgerichte benadering of een benadering per deelpopulatie. Dat kan door alle gebieden gedurende enkele jaren te volgen. Deze aanpak biedt het voordeel dat we enerzijds per deelgebied kunnen ingrijpen en anderzijds ook informatie verzamelen voor het hele grondgebied.

Naast de actieve detectie is er ook nog een probleemoplossende detectie waarbij wordt uitgegaan van een milieu- of gezondheidsklacht. Deze klachten moeten vervolgens worden geobjectiveerd.

Uiteindelijk moeten we komen tot een geïntegreerd stappenplan. Negentig percent van de klachten kunnen al in de eerste fase beantwoord worden, namelijk met registratie, informatie (feedback naar de aanbrengers van de klachten) en identificatie. Voor een klein aantal acute signalen, die mogelijk medische gevolgen hebben, is de beste reflex : nakijken of in de bestaande medische registers van de gezondheidskruispuntbank reeds evidentie bestaat voor wat in de klacht beschreven wordt. Die raadpleging vormt de tweede fase. Als dat bewijsmateriaal bestaat, komt er een derde fase : verdere dossiervorming en verkennend onderzoek. Slechts in zeldzame gevallen is een – zeer dure – vierde fase nodig, zijnde een gericht onderzoek met precieze vraagstelling over ziektebeeld en blootstelling.

– Vragen en opmerkingen van de leden en antwoord van de heer Herman Van Loon

De heer Jan Van Duppen : Professor Van Loon sprak over de moeizame informatisering van gegevens van medische dossiers, in weerwil van de inspanningen van individuele huisartsen. Toch slaagt de farmaceutische industrie erin gegevens op te vragen en te combineren via Carenet. Zijn gelijkaardige protocollen hier niet mogelijk om gegevens te verzamelen ?

De heer Herman Van Loon : Carenet is een mooi idee, maar het moet nog van start gaan. Voor gebiedsgerichte monitoring is een zodanig dicht netwerk nodig, dat we er met de bestaande vrijwillige initiatieven niet zullen komen. Op korte termijn bieden die geen haalbare oplossing.

De heer Jacques De Volder : Uit mijn professionele leven weet ik dat men zich reeds sinds een jaar een perfect beeld kan vormen van de medische consumptie per regio : men kan namelijk de SIS-kaartgegevens verwerken. Die bevatten informatie over wat de huisartsen voorschrijven. Er bestaat dus al een goed werkend systeem, terwijl dat wat u voorstelt, nog moet opgestart worden. Om vlug te kunnen inspelen op nieuwe bedreigingen, moet men kunnen vertrekken van het voorschrijfgedrag van huisartsen. Men moet deze federale gegevens absoluut gebruiken.

De heer Herman Van Loon : Dat de gegevens over de medische consumptie langs Farmanet beschikbaar zijn, is mij niet onbekend. Ik vind het een veelbelovend initiatief, maar het spreekt niet tegen dat de huidige software voor medisch dossierbeheer niet of onvoldoende geschikt is om ziektesymptomen met elkaar te verbinden.

– Toelichting door mevrouw Ilse Loots, docent faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, UIA

Mevrouw Ilse Loots, docent faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, UIA **:** Het opzetten van een meetnetwerk, een monitoringproject of een systeem van klachtenverwerking is niet mogelijk zonder communicatieconcept. Daarbij moet men zich niet alleen de vraag stellen naar het wat, maar evenzeer naar het wie, het waar, het wanneer en het hoe van de communicatie. De centrale invalshoek moet zijn : hoe de verschillende actoren in het proces betrekken ? Ik pleit in dit verband voor een geïntregreerde benadering. Het is namelijk wenselijk dat men de communicatie doorheen het hele expertiseproces bekijkt, en niet alleen aan het einde, wanneer men met de resultaten naar buiten wil komen. Men moet integendeel van bij de start de communicatieve invalshoek erbij betrekken. In de informatiefase is er immers al meteen sprake van communicatieprocessen : de burgers doen meldingen en de overheid doet mededelingen over meetresultaten. Tijdens de evaluatiefase worden cijfers geproduceerd en daar zijn niet alleen de burgers en de wetenschappers, maar ook de intermediaire groepen in geïnteresseerd. Het proces van opinievorming begint al vlug en men kan er beter maar meteen mee omgaan. Ook in de actiefase zit communicatie, of het nu om beleid gaat dan wel om nieuw onderzoek. Aanbevelingen moeten immers getoetst worden en preventie gesuggereerd. Communicatie moet tijdens het hele proces, en ook in moeilijke situaties, bij onzekerheid, wetenschappelijke controverse of slecht nieuws.

Om de communicatie waar te maken, moeten structurele voorzieningen worden ingebouwd. Zo zijn er netwerken en knooppunten van informatie nodig, evenals fora voor overleg, spelregels, enz. Het is ook handig om te werken met handleidingen die allerlei scenario's bevatten. Het is ook goed om met stappenplannen te werken, zodat op voorhand de procedures zijn gekend.

In elk geval moet men uitgaan van de noodzaak van geïntegreerde communicatie. De burger legt zich immers over het algemeen niet neer bij de bevoegdheidsverdelingen zoals die zijn gegroeid in de politieke en ook in de wetenschappelijke wereld. Zijn vraag is complex en gaat vaak over verschillende aspecten, terwijl de experten zich met een welbepaald aspect bezighouden. Het is dan ook niet gemakkelijk voor de burger om te weten tot wie hij zich met zijn vragen kan richten. Hier moet rekening mee worden gehouden bij het uitbouwen van instrumenten. Men moet uitgaan van de perceptie van de burger.

Dat betekent ook dat men om signalen van de burgers op te vangen het best de lokale antennes aan de basis benut die reeds bestaan en die reeds door de burger gekend zijn, bv. huisartsen, gemeentelijke diensten, milieudiensten, gemeenteraden, milieuorganisaties en dergelijke. Het voordeel is hierbij dat de burger zich kan richten tot die instantie waarin hij het meeste vertrouwen heeft. Men richt dus best geen nieuwe meldpunten milieu en gezondheid op aan de basis. Wel moeten er knooppunten zijn voor de doorstroming van de informatie van de basis naar de eerste lijn milieu en gezondheid. Pas hier heeft men te maken met een gekruiste bevoegdheid milieu en gezondheid.

Het voordeel van deze benadering is dat men dicht bij de basis staat. Onderzoek in Nederland heeft aangetoond dat op het basisniveau reeds 90 procent van de meldingen en klachten wordt opgelost. De eerste lijn wordt ook minder belast, terwijl de veelzijdigheid van de eigen deskundigheid van de basis wordt aangesproken. Ook zit men bij deze benadering dicht bij de bron, bv. de vervuilingsbron, de vergunningenverlener, de plaatselijke registers, enz. Ook wordt de zelfredzaamheid van de burger aangemoedigd en de politieke druk om tot oplossingen te komen is groter.

Nadeel van deze werkwijze is dat men geen goed zicht heeft over het geheel van de meldingen en klachten, omdat men geen centrale klachtenbank heeft. Er is ook veel overlapping in de meldingen mogelijk.

De voorbeelden ga ik hier niet uitvoerig belichten. Zij zijn consulteerbaar op de website van het onderzoek. Uit de aangehaalde voorbeelden blijkt dat bepaalde gezondheidsklachten eigenlijk bedekte vragen zijn met betrekking tot milieu, bijvoorbeeld de vergunning van een bedrijf. Omgekeerd komt het ook voor dat milieuvragen uiteindelijk leiden naar de gezondheidsproblematiek.

Mijn tweede aanbeveling heeft betrekking op de probleemketen. Men moet bij het instellen van een meetnetwerk milieu en gezondheid van bij het begin goed bepalen hoe ver men wil gaan op het milieuspoor. Uiteindelijk komt men immers steeds opnieuw bij milieuproblemen terecht : vele milieuvragen houden ook gezondheidsvragen in en deze laatste leiden onvermijdelijk naar een zoektocht naar de mogelijk vervuilingsbronnen. De expertise op de twee domeinen moet dus goed gebundeld worden.

Integratie is ook aan te bevelen op het vlak van de organisatie. Men moet komen tot een bestuurlijke vernieuwing om 'milieu en gezondheid' te optimaliseren. Er bestaan momenteel heel weinig gekruiste bevoegdheden milieu en gezondheid. Dit betekent dat de samenwerking moet worden gestimuleerd. Private actoren zoals milieuorganisaties bijvoorbeeld, kunnen deze kruising veel gemakkelijker tot stand brengen. Voor de overheid is dit moeilijker. In Nederland werkt men onder meer met vrijwilligersmeldpunten om de drempel te verlagen. Het oplossingspercentage van klachten is er kleiner. De overheid werkt beter als probleemoplosser omdat ze een betere toegang heeft tot registers van meetgegevens, vergunningen, enz. Samenwerking met de private actoren is noodzakelijk voor bijvoorbeeld de goede interpretatie van resultaten, de meningsvorming, tegenexpertise en de doorstroming van informatie.

Om in concrete dossiers het draagvlak van de communicatie te vergroten is het van belang niet alleen individuele klachten te registreren, maar ook collectieve van bijvoorbeeld actiegroepen. Voorts moet naast inhoudelijke informatie ook gemeld worden wat men nog kan verwachten, wat de volgende stappen zijn in een procedure en daar de nodige feedback over geven. Men moet ook aangeven waar en waarom bepaalde gegevens ontbreken.

Voor het maatschappelijke draagvlak voor het concept van monitoring is het noodzakelijk niet alleen aan te geven waar wetenschappelijke consensus over bestaat. Het is ook van groot belang de onzekerheden aan te duiden. Ook kunnen veel misverstanden opgehelderd worden door een juiste communicatie omtrent bepaalde begrippen. Particuliere actoren moeten worden betrokken. Het is belangrijk prioriteiten af te bakenen : hoe ver gaat men op het milieuspoor, welke is de maatschappelijke en politieke gevolgtrekking, de financiering, de privacy en de toegankelijkheid van de gegevens.

– Bespreking

De heer Robert Vlietinck : Epidemiologische bewaking is mogelijk. Het stappenplan integreert de verschillende elementen en geeft concrete procedures voor bevolkingsmonitoring, een probleemgericht meldpuntennetwerk en geïntegreerde communicatie. We pleiten voor een gebiedsgebonden actieve monitoring met biomerkers. Het voordeel is dat de bevolking zich betrokken voelt en ziet dat er iets gebeurt. De overheid krijgt op zeer korte tijd valabele informatie, wat toelaat om over bepaalde stoffen een beleid te voeren. Het nadeel is de kostprijs en het feit dat het Centrum voor Leerlingenbegeleiding nog niet goed werkt, als men adolescenten erbij wil betrekken. De kostprijs van

biomerkers bedraagt 1.400.000 frank per 100 stalen. Bovendien is individuele risicobepaling nog niet mogelijk. We kunnen niet zeggen wat de kans is die iemand heeft om kanker te krijgen.

Praktisch stellen we voor dat er een afspraak gemaakt wordt met de Kruispuntbank. We hebben met die bank contact opgenomen en ze is akkoord om mee te werken. Men beschikt over de nodige instrumenten. Men kan op zeer kleine eenheden anoniem voortwerken. Wat het aanpassen van de databank op het internet betreft, zouden we het Geografisch Informatie Systeem kunnen hanteren. We hebben getracht om de gegevens uit de onderzochte gebieden samen te brengen (het soort bedrijven, de milieuvergunningen, de historische gegevens enzovoort). De onderzoekers hebben een jaar nodig gehad om de ambtelijke gegevens te verzamelen. We hebben op een bepaald moment zelfs een beroep moeten doen op de stuurgroep om druk uit te oefenen op de ambtenaren om de informatie door te geven. Het is onmogelijk om op die manier te besturen. We hebben de gegevens voor twee gebieden samengebracht. Dat geeft enorme mogelijkheden. Zo kan de huisarts er gebruik van maken. Als hij bepaalde symptomen vaststelt, kan hij achterhalen welke industrie ze veroorzaakt.

Ook moet de wetgeving voor bevolkingsonderzoek aangepast worden. Men is hiermee bezig. Het voordeel is dat het geheel zeer weinig kost. Men dient alleen de procedure in te stellen en een aantal mensen met elkaar in contact te brengen. Voorts is het een essentieel element om de individuele kans op ziekte te voorspellen. De nadelen zijn evenwel dat de implementatietijd afhankelijk is van de medewerking van anderen (instanties en administratie) en dat de zichtbaarheid kleiner is.

Het meldpuntennetwerk zou daardoor brede maatschappelijk ondersteuning verkrijgen. Mensen worden zich bewust en kunnen op verschillende plaatsen met hun klachten terecht. Voor het opstarten van een expertisecentrum dient men een aantal experts in Vlaanderen samen te brengen en die enkel te laten ingrijpen als het nodig is. Het voordeel is de lage kostprijs en de hoge zichtbaarheid voor de bevolking. Het nadeel is dat men voor het operationeel maken de vorige twee elementen nodig heeft. Alleen dan kan men vermijden dat mensen terechtkomen bij de milieuambtenaren, die al overbelast zijn. Omdat dit geen neutrale aangelegenheid is, is er naast een meldpuntennetwerk en een stappenplan een zeer goed communicatienetwerk nodig. De prioriteitenlijst moet op voorhand vaststaan, anders weet men niet waar men naartoe gaat.

Mevrouw Isabel Vertriest : Wat zijn volgens de studie de belangrijkste milieuproblemen die invloed hebben op de volksgezondheid ?

U bent vertrokken van verschillende gebieden, namelijk Hoboken, Wilrijk en Peer. Uit het onderzoek blijkt dat er in alle gebieden problemen zijn, ook al veronderstelde men dat er in Peer minder problemen zouden zijn. Op welke manier kan men de risicogebieden detecteren ? Dit is nodig wanneer men prioriteiten wil bepalen. Uit de lijst van mevrouw Schoeters blijkt bijvoorbeeld dat Peer een risicogebied is voor DDT. Daar komen vooral vrouwen met DDT voor en dat is niet het geval in de andere gebieden. Een risicogebied is dus afhankelijk van een milieucomponent. Dat is een heel kluwen. Zijn er daarvoor aanwijzingen in de studie ? De eerste risicogebieden zijn de verbrandingsovens. Maar voor de verschillende milieucomponenten zijn er andere risicogebieden. Is er een hiërarchie opgesteld ?

Uit het gezondheidsindicatorenonderzoek blijkt dat mensen in Aalst en Dendermonde minder lang leven. Wat is daarvan de reden ? Leeftijd is een belangrijke indicator. Worden in de studie al een aantal verbanden met milieufactoren gelegd ?

In hoeverre wordt de milieukwaliteit in huis in de studie opgenomen ? Zo kan bijvoorbeeld de verwarmingsbron een belangrijke milieufactor zijn die de gezondheidstoestand van mensen bepaalt. Verwarming met steenkool of hout kan bijvoorbeeld meer belastend zijn dan centrale verwarming voor het milieu binnenshuis.

Wordt er ten slotte rekening gehouden met bio-indicatoren ? Die kunnen belangrijke indicaties aangeven van het verband tussen milieu en gezondheid. Men doet ook onderzoek in hoeverre bio-indicatoren aangeven op welk moment het milieu zodanig geschaad is dat het nadelig is voor de mensen.

De heer Bruno Tobback : Wat het meldpunt- en meetsysteem betreft is het probleem voor het beleid dat men na de feiten vaststellingen krijgt, die men zeer moeilijk kan toeschrijven aan specifieke oorzaken. Uiteindelijk zijn er in de relatie tussen milieu en gezondheid drie stappen. Enerzijds is er de vaststelling van de vervuiling die in het milieu aanwezig is en anderzijds is er datgene wat men daarvan terugvindt in het menselijke lichaam. Een derde stap is het vaststellen van de effectieve ge-

zondheidseffecten. Die correlatie is vaak moeilijk te vinden. Er is niet veel duidelijkheid over welke concentraties gezondheidsproblemen veroorzaken en of die voor iedereen gelijk zijn. Spelen de specifieke gegevens van een persoon al dan niet een rol ? De derde stap is moeilijk te zetten. Ik kan die niet terugvinden in de studie.

Het grote probleem is dat men enerzijds het biomerkersonderzoek krijgt, en anderzijds de gegevens van artsen en ziekenhuizen. Daaruit kan men een stijging of daling van een bepaald soort aandoeningen afleiden en in een beperkt aantal gevallen toeschrijven aan een bepaalde vervuilingsbron. Hoe kan de overheid de volgende stap zetten ? Als men vaststelt dat een bepaalde bron de oorzaak is van vervuiling met lokale gezondheidseffecten, kan men snel stappen zetten om die te sluiten of eventueel te saneren. Maar het is niet duidelijk hoe men dat kan vertalen in preventieve emissienormen om gezondheidseffecten te vermijden. Ik mis die stap. Hoe kan men die zetten ?

Mevrouw Marleen Van den Eynde : In de doelstelling van het project Milieu en gezondheid spreekt u niet over de reden waarom dit onderzoek uitgeschreven is. Dat was wel degelijk om te achterhalen wat het effect van de Isvag-oven is op de gezondheid van de buurtbewoners van de Neerlandwijk. Ik kan mijn bevinding staven aan de hand van de Handelingen van de commissievergadering van 11 februari 1999. De toenmalige minister voor Leefmilieu stelde toen dat de bevoegde commissie aandringt op een verdoorgedreven gezondheidsonderzoek met inbegrip van een blootstellingsonderzoek in de omgeving van de Neerlandwijk. Daarover is niets terug te vinden in dit onderzoeksproject. Men durft alleen te erkennen dat er problemen zijn in de buurt van verbrandingsovens.

Men heeft twee soorten gebieden onderzocht : landelijk gebied dat zogenaamd weinig vervuild is, namelijk Peer, en stedelijk gebied : Hoboken en Wilrijk. Ik vraag me af waarom Peer gekozen is. Nabij dit gebied ligt immers de afvalverwerkingsinstallatie van Houthalen-Helchteren, de militaire luchthaven van Kleine Brogel, de druk bereden noordzuidverbinding Hasselt-Lommel en een industriële site met ernstige cadmiumvervuiling. Er is ook veel landbouw, zodat er ook vervuiling is via pesticiden. Reeds 30 jaar geleden raadde men de inwoners af om groenten en fruit uit de eigen tuin te eten. Wie heeft beslist om Peer te onderzoeken ? Op basis van de resultaten hebben ministers Dua en Vogels heel Vlaanderen tot grijs gebied uitgeroepen. Ik vraag me toch af of er geen andere gebieden zijn waar de vervuiling nog niet zo erg is.

In heel het onderzoek ontbreken referentiewaarden. Er is DNA-schade, maar nergens zijn de normale waarden vermeld. In 90 procent van de gevallen is voeding de oorzaak van de besmetting, nochtans is er weinig onderzoek hiernaar.

Natuurlijk is een meldpuntennetwerk noodzakelijk, maar ik vraag mij af in hoeverre men zal toelaten dat dit netwerk zijn taken uitvoert. Vele klachten worden immers niet ernstig genomen of er is politieke onwil om er iets aan te doen. Hoe zal dit netwerk problemen kunnen oplossen ?

De heer Joachim Coens : Milieuverontreiniging heeft invloed op de gezondheid. Hoe groot is die invloed in vergelijking met de effecten van voedsel, levensstijl, enz. ? Welke factor heeft het grootste effect ? Welke oplossing heeft het hoogste rendement ?

Er zijn verschillende fasen : vervuiling, blootstelling, effect en ziekte. Kan u bijvoorbeeld aangeven hoe groot de vervuiling moet zijn vooraleer er blootstelling is ? Welke norm moet overschreden zijn vooraleer een blootstelling leidt tot een effect of zelfs tot een ziekte ? Welk effect leidt tot een ziekte ? Bestaat hier een wetenschappelijke consensus over ? Hoe kan men op de verschillende schakels inwerken om de uiteindelijke ziekte te vermijden ? Bestaat hier wetenschappelijke consensus over ? Wanneer is blootstelling problematisch, wanneer niet ? Dit is belangrijk om normerend te kunnen werken.

De heer Robert Vlietinck : Wij hebben een aantal instrumenten ontwikkeld, maar niet alle problemen opgelost. Vaak levert wetenschappelijk onderzoek meer vragen dan antwoorden. De vragen van mevrouw Van den Eynde zullen we volgende donderdag in de Neerlandwijk met de bevolking bespreken. U heeft immers een brief van de MiNaraad van Aartselaar gelezen. Indien we er niet in slagen om vandaag op al uw vragen te antwoorden, zullen we dit in ieder geval met de bevolking bespreken. Ik wil er wel op wijzen dat het niet de bedoeling was van dit onderzoek om de mogelijke effecten op de gezondheid van de Isvag-oven te meten. Ik heb de bevolking daar ook op gewezen. De effecten op de gezondheid van de Isvag-oven vormde het onderwerp van een ander onderzoek, waaraan een aantal onderzoekers van het project 'Milieu en gezondheid' wel hebben deelgenomen.

Ons onderzoek reikt een thermometer aan om de koorts in Vlaanderen te meten. Er zijn echter verschillende oorzaken van koorts. Op dit moment is er in de drie gebieden niet echt iets aan de hand

maar de temperatuur is wel subfebriel, dit wil zeggen toch te hoog om normaal te zijn. De oorzaken van deze hogere temperatuur kunnen echter verschillen. In het rapport van de Vlaamse Gezondheidsraad staan een 16 punten die kunnen helpen om de prioriteiten te bepalen. Alles hangt echter af van wat men wil bereiken of vermijden. Eerst moet men weten hoe het gesteld is met de andere streken in Vlaanderen. Kennis over twee streken is onvoldoende om er een beleid op te baseren.

Er was bijvoorbeeld, onverwacht een verhoogde DNA-schade merkbaar. Het ging over vervuiling met vluchtige organische stoffen, die recent was, waarschijnlijk van de dagen voordien. De omgeving was permanent toxisch en dit was te zien in het DNA. Er werden twee giftige stoffen aangetroffen. Op dergelijke vervuiling kan men dadelijk inspelen en oplossingen uitwerken. Minister Dua heeft onmiddellijk bij de Vlaamse Milieumaatschappij de milieuvergunning opgevraagd. Men kan echter geen algemene oplossingen uitwerken, er moet gebied per gebied gekeken worden. Daarom is een stappenplan nodig dat aanduidt waarop men moet letten en wat men moet doen.

Over het bestaan van verbanden bestaat er soms een consensus in de wetenschap. Soms bestaat er echter heel wat discussie. Zo is iedereen het erover eens dat er een verband bestaat tussen luchtvervuiling en ozon. Anderzijds is er echter bijvoorbeeld slechts één studie die vaststelt dat ozon kankerverwekkend is. Deze studie wordt fel betwist. Het is bijzonder moeilijk om een verband vast te stellen tussen een bepaalde oorzaak en effecten op lange termijn. Het is dan ook niet te verwonderen dat vaak veel discussie bestaat over normen.

Voor een aantal stoffen werden er normen en waarden vastgesteld. Daarbij moet men zich echter geen illusies maken : voor heel wat stoffen zijn er geen referenties. We weten alleen : hoe hoger, hoe slechter. Voor andere stoffen staan alle bestaande referenties in het uitgebreide rapport op de website. Het feit dat normen geregeld herzien worden, denk bijvoorbeeld aan de dioxinenormen, is veelzeggend. Normen worden vaak vastgesteld op basis van dierenproeven. Vervolgens stelt de industrie vast dat de norm voor haar niet haalbaar is en wordt de norm verhoogd. Het is zeer moeilijk om een grens volledig wetenschappelijk vast te stellen.

In ons onderzoek hebben we geen veilige grenzen afgebakend. Bestaan er zulke safe levels ? Wellicht wel. De vraag is echter steeds tot hoever men wil gaan. Zo hebben we bijvoorbeeld het verband vastgesteld tussen de aanwezigheid van lood in het lichaam en de snelheid waartegen adolescenten bepaalde computerspelletjes oplosten. Hoe meer lood, hoe trager men reageert. Deze vaststelling is zeker niet verbijsterend : geen van de adolescenten was achterlijk. Bij de 18-jarigen vond men ook een verband tussen de weken borstvoeding die ze hebben gekregen, en de hoeveelheid pcb's in hun serum. Zijn deze vaststellingen zorgwekkend ? Misschien wel : de vraag is tot hoever men wil gaan. Dit hangt af van verschillende factoren : de kosten die eraan verbonden zijn, de emotionaliteit van het onderwerp en de voorlichting. Veel problemen zijn problemen uit het verleden, toen er nog geen normen waren. Als we nu niet inkleden wat er gebeurd is, zullen we een heel hoge prijs betalen, zowel financieel als op het vlak van imago.

Mevrouw Greet Schoeters : In 1999 hebben we voor het Mira-rapport een lijst opgesteld met prioritaire polluenten en de mogelijke effecten in Vlaanderen. Er werd uitgegaan van stoffen die door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) als gevaarlijk zijn opgegeven. De externe milieuconcentraties in Vlaanderen werden nagegaan en de effecten die verwacht konden worden op basis van wat de WHO in dit kader heeft vooropgesteld. Een aantal stoffen komen in Vlaanderen voor boven het niveau van de richtlijnen die door de WHO werden naar voren geschoven. Het gaat om stoffen waarvan we verwachten dat ze meer dan 1 extra kanker zullen veroorzaken op 100.000 personen die levenslang blootgesteld zijn. Op basis hiervan konden we een aantal zware metalen als arseen en cadmium identificeren. Ook benzeen is een probleemstof. Daarnaast zijn er stoffen die geen kanker veroorzaken, maar die boven een bepaald niveau toch negatieve effecten met zich meebrengen : zo kan cadmium bijvoorbeeld nierschade veroorzaken ; ook lood en dioxines kunnen negatieve effecten hebben. We hebben de aanwezigheid van deze prioritaire stoffen in de mens gemeten en zijn nagegaan wat de effecten zijn die ze voor de mens kunnen veroorzaken. Het is immers onmogelijk om alle stoffen te meten.

Men mag niet uit het oog verliezen dat we blootgesteld worden aan complexe mengsels. De normering is echter meestal gericht op een welbepaalde stof. Op basis van metingen van individuele stoffen kunnen echter wellicht niet de effecten van complexe mengsels worden vastgesteld.

Hoe kunnen risicogebieden opgespoord worden ? Op basis van milieumeetgegevens en -vergunningen kan een typologie worden opgesteld. Op deze manier kan Vlaanderen worden ingedeeld in gebieden die vervuild zijn met zware metalen, gebieden

die getroffen werden door organische vervuiling, gebieden die kampen met een hoge verkeersdrukte en/of veel industrie.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Waarom werd er gekozen voor Peer ? U wist toch op voorhand dat Peer een risicogebied was, gezien onder meer de aanwezigheid van een verbrandingsoven ?

Mevrouw Greet Schoeters : We wisten dat Peer niet helemaal proper is, geen enkel gebied in Vlaanderen is dat nog. Bovendien hadden we voor heel veel gebieden geen meetgegevens. De afvalverbrandingsoven van Houthalen is 10 kilometer van Peer verwijderd, de rookpluim van de uitstoot bereikt Peer niet.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : De mensen eten toch groenten van de landbouwers uit de buurt. De milieumeetnetten waren blijkbaar niet voldoende compleet om eruit af te leiden dat dat een gevaarlijk gebied was. U schrijft zelf dat het milieumeetnetwerk niet geschikt is voor de bewaking van de gezondheid in Vlaanderen.

Mevrouw Greet Schoeters : We moesten er wel van vertrekken, het was het enige dat we hadden. Nu blijkt dat de vastgestelde gegevens niet te voorspellen zijn op basis van de huidige milieumeetgegevens.

De heer Robert Vlietinck : De milieumeetnetwerken voldoen inderdaad niet. Ze geven ons een valse indruk van veiligheid of integendeel van dingen die verkeerd gaan. We hebben Peer uitgekozen omdat dit gebied, samen met Jabbeke, volgens de VMM-gegevens het properste was, en er, in tegenstelling tot Jabbeke, een humaniora gevestigd was. Voor een aantal gebieden konden we niet kiezen omdat we geen meetresultaten hebben. We hebben geen enkele persoon van de noordkant van Peer in onze studie betrokken : via simulaties in de eerste maanden van onze studie hebben we de geografische grens zorgvuldig afgebakend. Dat er slakken van de metaalverwerkende industrie, met enorm veel lood en cadmium, aan de helft van Vlaanderen verkocht zijn, daar konden we geen rekening mee houden.

De heer Bruno Tobback : Heel wat vervuiling is niet toe te wijzen aan een bepaalde bron. Heel wat van de vervuiling die effecten heeft op gezondheid in een bepaald gebied, is niet afkomstig van dat gebied. De vraag is dan hoe men van een brongerichte aanpak moet overstappen naar het bepalen van een aanvaardbare concentratie van vervuiling in een bepaald gebied. De volgende beleidsstap is : hoever gaat men in het zoeken naar de bron en in het liquideren van plaatselijke en andere bronnen ? Maar de stap naar het bepalen van aanvaardbare concentraties, los van de bron, in een bepaald gebied, vind ik hier niet echt terug.

Mevrouw Ilse Loots : Men kan gebiedsgerichte informatie ook gebruiken om maatwerk te leveren in gebieden. Het milieubeleid vertrekt te eenzijdig van een individueel vergunningenbeleid. Dat staat een complexe aanpak in de weg. Om de gevoeligheid van bepaalde gebieden in rekening te brengen, zijn wellicht ook andere types instrumenten nodig. De zelfredzaamheid ter plekke dient bovendien aangemoedigd.

De heer Bruno Tobback : Dit is de teneur van mijn vraag. Een aantal belangrijke bronnen van vervuiling, zoals het wegverkeer, behoeven immers geen vergunning.

De heer Robert Vlietinck : Als men geen bronnen zoekt, vindt men er natuurlijk ook geen. In de meeste gevallen gaat men geen lokale bronnen vinden maar als men er een vindt, is het de moeite. Bepaalde stoffen zijn veralgemeend aanwezig. Zo is het gros van de dioxines afkomstig van de metaalindustrie en van kachels. Verbrandingsovens zijn maar voor het kleinste deel verantwoordelijk. Wilrijk vertoonde de laagste dioxinewaarde ; in Hoboken lag die waarde veel hoger. Daarmee rijst de vraag naar de politieke, economische en financiële haalbaarheid van het sluiten of saneren van bedrijven als Union Minière.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Hebt u mensen uit de Neerlandwijk onderzocht ?

De heer Robert Vlietinck : We hebben alleen maar mensen uit de Neerlandwijk en uit Ter Beke onderzocht maar in ons rapport spreken we, om alle emoties uit te sluiten, alleen over Wilrijk.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : U hebt alleen gezonde mensen onderzocht, terwijl u toch beter ook zieke mensen in de studie betrokken had.

De heer Robert Vlietinck : We hebben alle beschikbare 17- en 18-jarigen onderzocht en verder iedereen die zich aanmeldde. Daaruit hebben we die mensen gepikt die er het langst woonden. Bij mannen bedroeg de gemiddelde blootstelling 13 jaar, bij vrouwen dertig, bij de adolescenten levenslang, met uitzondering van één.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Binnenkort zullen nog bijkomende gegevens vrijgegeven wor-

den. Gaat het om nieuwe elementen ? Wanneer mogen we die verwachten ?

De heer Robert Vlietinck : Het gaat om bestaande gegevens, die bij de persconferentie nog niet helemaal opgehelderd waren. Zo was toen bijvoorbeeld nog niet duidelijk hoe het aantal miskramen moest geteld worden. Een vrouw met zes miskramen vertegenwoordigt slechts 1 probleem, maar telt zesmaal mee. We hebben hiervoor inmiddels een gemengd model gebruikt.

De spermakwaliteit in Peer vormt een netelig probleem. Er is een significant – doch geen relevant – verschil vastgesteld, tenminste zo lang we de gegevens niet corrigeren want in Peer zijn er toevallig ook meer zwaarlijvige mannen dan gemiddeld. Het is algemeen geweten dat zwaarlijvigheid de spermakwaliteit niet ten goede komt. PCB's en dioxines worden immers in het vet opgestapeld. Zwaarlijvigheid kan een effect hebben, maar we zien geen rechtstreeks verband.

De heer Herman Van Loon : De normale waarde voor adolescenten ligt tussen 300 en 500 nanogram per deciliter. Het verschil tussen de twee regio's bedraagt 30 nanogram en is dus moeilijk interpreteerbaar, zeker als we rekening houden met het groter aantal zwaarlijvigen. Daarbij komt nog dat we in Peer vooral volwassen mannen hebben getest. Het grootste probleem is evenwel dat we met groepen van maar 100 mannen hebben gewerkt. Die groepen moeten dan nog eens gespreid worden voor vier regio's. Normaal werkt men met groepen van 200 mannen.

We halen die parameters uit de literatuur, maar na de literatuurstudie bleek dat een aantal aspecten nog nooit grondig zijn onderzocht. Zo heeft men geen exact idee van de gemiddelde hoeveelheid testosteron in het bloed van mannen tussen 20 en 40 jaar. Men is er wel zeker van dat de hoeveelheid in de loop van de dag schommelt. Nu heeft men in Peer in de voormiddag bloed genomen en in Wilrijk in de namiddag. Ik denk dat men voorbarig conclusies heeft getrokken, waarmee ik niet gezegd wil hebben dat er helemaal niets aan de hand is.

Precies daarom moeten we van start gaan met een gebiedsgerichte monitoring om databanken aan te leggen en een aantal zaken in kaart te brengen. We moeten Vlaanderen in een driehonderdtal gebieden indelen. Voor de meeste van die gebieden beschikken we al over gegevens dankzij de milieumetingen. We weten ook dat die milieumetingen niet gevoelig genoeg zijn om gezondheidseffecten vast te stellen. We zullen dankzij de gebiedsgerichte aanpak wel merken dat de parameters van gebied tot gebied verschillen. Zolang die waarden min of meer normaal zijn is de oorzaak van de verschillen onbelangrijk. Vervolgens kunnen we kiezen om voor al de stoffen die we zelf produceren een nultolerantie invoeren. Dat zal ons toelaten de gebieden in te delen om over vijf of tien jaar per gebied het aantal kankergevallen vast te stellen. We weten bijvoorbeeld dat de mortaliteit in Aalst en Dendermonde hoog is, maar we hebben daar geen verklaring voor. Misschien zal een DNA-test wel met een bepaalde ziekte correleren.

We hebben totnogtoe twee gebieden onderzocht en gelukkig verschillen gemerkt. Het komt er nu op aan een verklaring te zoeken, maar daarvoor moeten we meer gebieden onderzoeken omdat we moeten vergelijken. Als we meer gebieden onderzoeken, krijgen we ook een duidelijker beeld van de total burden. We moeten beginnen informatie te verzamelen. De instrumenten daartoe zijn voorhanden.

2. Het federale kader

– Hoorzitting met de heer Godfried Thiers, directeur Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid – Louis Pasteur (hoorzitting van 29 januari 2001)

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De bedoeling van deze hoorzitting is dat we een beter zicht krijgen op het kader waarbinnen de Vlaamse Gemeenschap werkt. Daartoe zal de heer Godfried Thiers, directeur van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur ons het federale kader uit de doeken doen. Zo is de taak van dat instituut en de Vlaamse instellingen niet altijd even duidelijk te onderscheiden. Hij zal ook antwoorden op de vraag in welke mate de gewesten samenwerken met het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid – Louis Pasteur.

De heer Godfried Thiers, directeur van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur : Ik ben in 1976 als epidemioloog begonnen bij het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie met als eerste opdracht een gezondheidsonderzoek in Brugge naar aanleiding van de fluor-verontreiniging door het bedrijf Bayer-Rickmann. Ik heb daarover een studie gemaakt en erover gecommuniceerd met de bevolking. Ik heb zo problemen onderzocht en toegelicht waarover we later niets meer gehoord hebben. Dat is misschien indicatief voor een aantal aspecten. Onze instelling is dus al

langer vertrouwd met milieu- en gezondheidsvraagstukken.

De federale regering besliste na de laatste staatshervorming het vroegere Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie samen te smelten met het Pasteur Instituut, dat afhankelijk was van de provincie Brabant. Ik stond daarachter. Na een hele discussie over de naam – die eigenlijk nog niet is afgerond – is men uiteindelijk uitgekomen op Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur. De meeste landen hebben een vergelijkbaar National Institute of Public Health. Nederland heeft zijn Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne in Bilthoven en Italië een Instituto Superiore di Sanità in Rome.

Ons statuut is dat van wetenschappelijke instelling van de staat. Onze opdracht is wetenschappelijk en beleidsondersteunend onderzoek uitvoeren voor de overheid. In tegenstelling tot de universiteiten werken wij veel doelgerichter. Het is er ons niet om te doen kennis te vergroten om de kennis. Onze opdrachten kunnen onderverdeeld worden in een aantal type-opdrachten. Referentie-activiteiten zijn bijvoorbeeld de typering van salmonella's en hormonenresidu's. Daarnaast voeren we nog de epidemiologische surveillance uit : een trimesteriële AIDS/HIV-evaluatie en een jaarlijkse influenzacurve.

Binnen onze leefmilieu-opdrachten volgen we de radioactiviteit en de pollen in de lucht. In samenwerking met de inspectiediensten van het ministerie van Volksgezondheid en het Instituut voor Veterinaire Keuring – dat binnenkort vervangen wordt door het Federale Agentschap voor de Voedselveiligheid – controleren we geneesmiddelen, vaccins, eetwaren en verbruiksgoederen.

Een ander type activiteiten zijn de kwaliteitsevaluaties bij andere organisaties. Het belangrijkste programma in dit kader is de externe kwaliteitsevaluatie van de laboratoria voor klinische biologie. Alle Belgische laboratoria zijn bij KB verplicht hieraan deel te nemen. We controleren deze organisaties meerdere malen per jaar en evalueren de verschillende subspecialisaties. We geven aan hoe de organisaties beter kunnen werken. We stellen dan ook vast dat de labo's jaar na jaar beter werken. Bij de laboratoria voor toxicologie verifiëren we de toepassing van de zogenaamde good laboratory practice. Dit is een kwaliteitssysteem voor toxicologisch onderzoek volgens internationale criteria.

Onze moeilijkste opdracht is de risico-evaluatie. Op gebied van toxicologie werken we vooral samen met de Wereldgezondheidsorganisatie. Eén van de voorbeelden hier is de International Chemical Safety Cards. Een tweede probleem zijn de genetisch gemodificeerde organismen. Onze jongste afdeling, die zich hierover buigt, groeit zeer sterk om begrijpelijke redenen.

We evalueren ook de beschikbare gezondheidsinformatie. Via analyse van mortaliteitsgegevens kunnen we aanbevelingen over het beleid formuleren. We voeren ook surveys uit. Pas in 1997 is de eerste Belgische nationale gezondheidsenquête uitgevoerd. Nu zijn we gestart met de voorbereiding van de gezondheidsenquête van 2001.

Onze wetenschappers nemen ook deel aan nationale commissies, onder meer subcommissies van de Hoge Gezondheidsraad en de Geneesmiddelencommissie. Wij vertegenwoordigen België in internationale organisaties, telkens als het over wetenschappelijke en technische aspecten gaat op gebied van volksgezondheid en aanverwante domeinen. De twee belangrijkste organisaties op dit gebied zijn de EU en de Wereldgezondheidsorganisatie. Op dit ogenblik ben ik bijvoorbeeld ondervoorzitter van de 'executive board' van de Wereldgezondheidsorganisatie. Andere organisaties zijn de Benelux, de OESO en de Raad van Europa.

We verspreiden ook informatie : we publiceren zeer veel rapporten en hebben een goede website. Hoewel we niet de opdracht hebben opleiding en bijscholing te organiseren, wordt ons toch geregeld gevraagd om stagiairs en doctorandi op te leiden.

Ik zal nu de structuur van onze organisatie toelichten. Het departement microbiologie bestaat uit de afdelingen bacteriologie, virologie, mycologie, bioveiligheid en biotechnologie en biologische standaardisatie. In deze laatste afdeling worden biologische producten gecontroleerd, in het bijzonder de vaccins. Het departement farmaco-bromatologie bestaat uit de afdelingen geneesmiddelen, eetwaren, verbruiksgoederen en radioactiviteit. Het departement epidemiologie-toxicologie bestaat uit de afdelingen epidemiologie, toxicologie en klinische biologie. Het is een van de paradoxen van de staatshervorming dat de afdeling epidemiologie van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur, die aanvankelijk zowat de kleinste afdeling was, dankzij de financiering door de gemeenschappen, tot wiens bevoegdheid de epidemiologie in belangrijke mate behoort, nu de grootste afdeling van het instituut is. Dit was een goede evolutie, hoewel andere sectoren, die onder de federale bevoegdheid vallen, hieronder geleden hebben. Na de fusie zal ook het Pasteur Instituut

een departement vormen. Verschillende ministers en verschillende bevoegdheidsniveaus hebben inspraak in of bevoegdheid over verschillende afdelingen, bijvoorbeeld Binnenlandse Zaken over radioactiviteit en de gewesten over bioveiligheid.

Onze interne prioriteit is kwaliteit. Hoewel het niet altijd gemakkelijk is, blijken wij in België zowat de enige organisatie met dergelijke uitgebreide en diverse activiteiten te zijn, die een coherent algemeen kwaliteitssysteem heeft uitgebouwd. Verschillende van onze afdelingen zijn geaccrediteerd door Beltest.

Tien jaar geleden ging ineens 40 percent van ons budget over naar de gemeenschappen en gewesten. Deze operatie hebben wij onder meer overleefd doordat wij kort tevoren de rechtspersoonlijkheid hadden gekregen voor het uitvoeren van onderzoek voor derden. Dit noemen wij ook ons patrimonium.

Deze rechtspersoonlijkkheid werd ons opgelegd door een KB van toenmalig bevoegd minister Verhofstadt. Dit laat ons toe flexibel en snel te werken. Deze rechtspersoonlijkheid participeert in de algemene kosten van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur en laat ons toe veel internationale contacten te onderhouden.

Veel externe contracten gebeuren via de budgetten van onze eigen administratie. Dan zijn er ook de Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele aangelegenheden van de federale regering. Voor 6 percent is de Vlaamse Gemeenschap verantwoordelijk voor externe contracten. Dit is onder meer een contract over baarmoederhalsscreening. In 1999 was de Europese Commissie goed voor 4 percent van de externe contracten, maar andere jaren leverde zij meer dan een derde van de externe budgetten.

Een belangrijk probleem van onze organisatie is de leeftijdsstructuur van het personeel. De werknemers onder contract bij de rechtspersoon zijn veel jonger dan de federale personeelsleden.

Het budget van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur kende een grote evolutie onder invloed van de staatshervorming. In 1989 ging 10 percent naar de gewesten, 30 percent naar de gemeenschappen en was 60 percent voor het federale niveau. In 1993 werd, onder andere door problemen met gebouwen, beslist twee afdelingen te regionaliseren.

De gewesten namen geen genoegen meer met 10 percent en dit percentage werd opgevoerd tot 25 percent. Het federaal budget heeft hieronder geleden. Het eerste samenwerkingsakkoord liep van 1991 tot 1994. Bij het tweede samenwerkingsakkoord van 1995 tot 1999 kwam 20 percent van het budget van de gemeenschappen en 80 percent van het federaal niveau.

Vorig jaar deed de federale regering een belangrijke inspanning waardoor we niet meer afhankelijk zijn van samenwerkingsakkoorden : we kregen een basisbudget van ongeveer 600 miljoen frank. We hopen in 2001 80 miljoen frank te krijgen van de gemeenschappen, waarvan 47 miljoen frank van Vlaanderen. Totnogtoe hebben we met de gemeenschappen twee gelijklopende samenwerkingsakkoorden, maar nu hebben we beslist om twee afzonderlijke akkoorden af te sluiten, omdat de verwachtingen van de gemeenschappen sterk verschillen. De Vlaamse Gemeenschap heeft beslist om van 2001 tot 2005 27 miljoen frank per jaar bij te dragen. Dit jaar is er echter een supplement van 20 miljoen frank.

Het instituut staat er zowel wetenschappelijk als budgettair goed voor en er is een goede dialoog met de gemeenschappen. Wij zijn in staat om nog meer onderzoek uit te voeren op gebied van gezondheid en milieu. Dankzij de samenwerking met de gemeenschappen en gewesten werken we transparanter en via het systeem van program-budgetting. Dit betekent dat we zeer gedetailleerd kunnen rapporteren en dat de budgettaire controle tot in detail mogelijk is. Wij moeten, bij wijze van spreken dankbaar zijn dat de gemeenschappen en de gewesten destijds een deel van het budget hebben opgeëist.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het is mij opgevallen dat de samenwerking met de gemeenschappen vlot is geregeld, terwijl de gewesten geleidelijk aan zijn weggevallen.

De heer Jacques Devolder : U controleert de kwaliteit van onze laboratoria in klinische biologie. Werkt u aan de hand van steekproeven of controleert u jaarlijks alle laboratoria ?

De heer Godfried Thiers : We vergelijken ieder trimester de kwaliteit van de laboratoria per discipline. We schrijven daarover een algemeen rapport en een rapport per laboratorium zodat elk laboratorium weet hoe het zich verhoudt tot de andere. We controleren uiteraard de overconsumptie niet.

De heer Jacques Devolder : Het epidemiologisch onderzoek wordt door gewesten en gemeenschappen gefinancierd, terwijl geen enkele epidemie zich door grenzen laat tegenhouden. Ik wil geen politieke discussie uitlokken, maar heeft de staatshervorming niet voor extra problemen gezorgd ?

De heer Godfried Thiers : Onze staatshervorming is uniek en ik sta achter de meeste aspecten. De bevoegdheidsverdeling inzake gezondheid schept evenwel een aantal problemen. Dat Kind en Gezin een persoonsgebonden materie is, lijkt me logisch. Maar de strijd tegen besmettelijke ziektes niet. De gemeenschappen hebben 30 percent van het budget gekregen. Hoe belangrijk laboratoria ook zijn voor preventie, de gemeenschappen waren er niet in geïnteresseerd. De gemeenschappen hebben de referentielaboratoria voor aids maar één jaar gefinancierd en uiteindelijk heeft het federale niveau daartoe middelen moeten zoeken bij het Riziv. We moeten logisch zijn : ofwel zijn die laboratoria federaal – en daar zijn argumenten voor – maar dan mogen de gemeenschappen dat budget niet opnieuw opeisen. Alles pleit er ook voor om vaccinaties opnieuw door het federale niveau te laten betalen, want uiteindelijk profiteert het Riziv daar het meeste van.

In Brussel zijn er te veel ministers bevoegd om efficiënt te werken. We zijn blij dat er tijdens Euro 2000 geen legionella-epidemie is uitgebroken. Zelfs de Raad van State had nooit met zekerheid kunnen uitmaken welke minister daarvoor in Brussel bevoegd was.

De Vlaamse Gemeenschap heeft geen beroep op ons gedaan toen in Kapellen een legionella-epidemie uitbrak, ook al beschikken wij over de nodige knowhow. Wij voeren het Europese alert intervention programma uit, maar de gemeenschappen zien ons te veel als concurrenten.

De heer Bruno Tobback : Hoe is de relatie met het Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid ?

De heer Godfried Thiers : Ik heb de afgevaardigde beheerder van het Federaal Agentschap ontmoet, samen met de directeur van het instituut voor diergeneeskundig onderzoek, dat nu samengesmolten is met het instituut voor scheikundig onderzoek, onder de naam Centrum voor Onderzoek in de Diergeneeskunde en Agrochemie. Hij bleek van plan te zijn om samen te werken met de mensen, die de knowhow hebben. Wij hebben die op het vlak van de referentie. Hij was zeker niet van plan om parallelle zaken op te richten.

De heer Bruno Tobback : Er zijn nog geen concrete afspraken gemaakt ?

De heer Godfried Thiers : Er werden pas een aantal personeelsleden van andere diensten overgeheveld, waarmee wij al samenwerkten.

De heer Bruno Tobback : Is er ook samenwerking voor de bepaling van normen of is er alleen technische samenwerking ? Het bepalen van de norm is een opdracht van het Agentschap.

De heer Godfried Thiers : Dit is altijd een taak geweest van de administratie. Wij doen enkel suggesties.

Mevrouw Ann De Martelaer : In welke mate had uw dienst informatie die nu naar buiten is gekomen in het grootschalig Milieu-Gezondheidsonderzoek ?

De heer Godfried Thiers : Ik heb het onderzoek maar diagonaal doorgenomen, wij waren er niet bij betrokken. Het is wel mogelijk dat gegevens van ons werden gebruikt.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het Milieu- en Gezondheidsonderzoek is grootschalig. Ik vind het hallucinant dat u er niet bij betrokken werd. Zo ontstaat het risico dat men naast elkaar werkt. Hoe wordt alles in elkaar geschoven ? Dit kost allemaal geld, of dit federaal geld is of gemeenschapsgeld maakt de burger niets uit. Wordt er samengewerkt met het VITO of is dat een concurrent ?

De heer Godfried Thiers : Onze vroegere expertise op gebied van water en lucht is nu gespreid over de drie gewesten. Tot 1994 hadden we een samenwerkingsakkoord met de gewesten, maar omdat we nu nog weinig activiteiten hebben op het gebied van leefmilieu heeft een algemeen samenwerkingsakkoord met de gewesten minder zin. Wel trachten we tot een punctuele samenwerking te komen met de gewesten op gebieden waar het zinvol is. Aldus heeft het instituut initiatieven genomen op het gebied van de genetisch gemodificeerde organismen om, via een samenwerking met de gewesten, te verhinderen dat elk gewest zijn eigen criteria zou gebruiken en dat firma's zich zouden gaan vestigen in het gewest met de minst strenge voorwaarden. Occasioneel wordt ook samengewerkt voor kleinere aangelegenheden. Zo wordt bijvoorbeeld een salmonellastam die geïsoleerd wordt in een gewestelijk laboratorium naar ons referentielaboratorium gestuurd. Er is vooral overlapping in die zones waar de bevoegdheden overlappen. Analyses van vis gebeuren op het Wetenschappelijk Instituut

Volksgezondheid – Louis Pasteur vanuit een standpunt van volksgezondheid, maar ook in instellingen van Landbouw, vanuit het standpunt van productie. Hier zijn wel degelijk afspraken nodig. Voor het BSE-onderzoek hebben wij geen concurrent willen zijn, we hebben geen testen willen uitvoeren en we wilden niet het referentielaboratorium worden. We hebben ook afspraken gemaakt met het Pasteurinstituut.

De heer Jacques Devolder : We zijn al in 2001, u werkt nu dus zonder contract.

De heer Godfried Thiers : Dat hebben we in het verleden ook al gedaan. In 1989 hebben wij gratis gewerkt. We kennen elkaar, we schieten voor uit ons patrimonium.

De heer Godfried Thiers : Wij zijn al lang betrokken bij de werking van de Wereldgezondheidsorganisatie op wereld- en Europees vlak. De regio Europa heeft beslist iets te ondernemen op het vlak van milieu en gezondheid. De eerste belangrijke conferentie daarover vond plaats in 1989 in Frankfurt. Ik ben toen meegegaan met voormalig bevoegd staatssecretaris Miet Smet. Daar werden een aantal algemene principes vooropgesteld. De tweede conferentie werd gehouden in 1994 in Helsinki. Daar ontstond de notie 'National Environment and Health Action Plan' (Nehap). De derde conferentie vond plaats in Londen in juni 1999. Ik moest er, in volle dioxinecrisis, minister Van den Bossche vervangen. Daar gingen we na hoe ver de verschillende landen stonden. Kort ervoor was men in België beginnen nakijken hoe wij het in ons land zouden doen.

– Hoorzitting met de heer Pierre Biot, milieu-adviseur, Federale diensten voor het Leefmilieu (hoorzitting van 29 januari 2001)

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De heer Biot van de Federale diensten voor het Leefmilieu licht het Nationale Actieplan Milieu-Gezondheid (Nehap) toe dat werd opgesteld in opdracht van de Wereldgezondheidsorganisatie. Ook de gewesten hebben daaraan een bijdrage geleverd.

De heer Pierre Biot, milieu-adviseur, Federale diensten voor het Leefmilieu : Sinds september 2000 ben ik stagiair bij de federale diensten voor het Leefmilieu. Ik heb er meegewerkt aan het 'National Environment and Health Action Plan' (Nehap), aan de schatting van de vooruitgang ervan en aan de voorbereiding van de toekomst ervan.

In 1994 heeft België beslist een Nehap op te stellen. We hebben vier jaar gewacht met de oprichting van een stuurgroep Milieu-Gezondheid.

In 1999 werd op de interministeriële conferentie voor Leefmilieu beslist om prioriteit te geven aan het Nehap. Begin februari zullen op de interministeriële conferentie voor gezondheid en leefmilieu beslissingen worden genomen in verband met het Nehap.

In 1994 verwees de minister in Helsinki naar de definiëring van het begrip 'milieu-gezondheidskunde' die de Wereldgezondheidsorganisatie in 1993 had voorgesteld. Onder meer water, lucht, bodem, voeding, straling, GMO's, lawaaihinder en het gebouwde milieu zijn in deze definitie opgenomen. Uitgesloten zijn echter factoren uitgelegd door erfelijkheid, economische omstandigheden, sociale positie, de algemene levensomstandigheden en dan vooral de levensstijl, de arbeidsomstandigheden, enz. Deze definiëring is essentieel om te begrijpen waar Nehap voor staat.

Het Belgische Nehap omvat alle institutionele actoren die bevoegd zijn op het vlak van leefmilieu en/of gezondheid : de federale overheid, de gewesten, de gemeenschappen en het lokale niveau.

De gemengde interministeriële conferentie voor milieu en gezondheid heeft de opdracht opgenomen zoals geformuleerd door de Wereldgezondheidsorganisatie-Europa. Het coördinatiecomité internationaal milieubeleid heeft de uitvoering van deze opdracht toegewezen aan een stuurgroep Gezondheid-Milieu. Deze heeft beslist om een redactiecomité op te richten. Daarin zijn vertegenwoordigers van alle bevoegdheidsniveaus opgenomen. Alle beleidsniveaus zijn gelijk bij Nehap : elk niveau blijft baas in eigen huis.

Het redactiecomité heeft in het kader van het Nehap vier documenten voorgesteld. Een eerste document schetst een referentiekader : de actieplannen en de doelstellingen. Het tweede document geeft een synthese en formuleert besluiten. Het derde document omvat aanbevelingen op basis van een ontleding van het referentiekader en ideeën uit het buitenland. Er moeten ook associaties worden totstandgebracht met bepaalde actoren van de maatschappij. Het vierde document verwijst naar de wijze waarop informatie moet worden verspreid en waarop een raadpleging van het publiek moet worden georganiseerd. Voor het begrip 'publiek' wordt een onderscheid gemaakt tussen de actoren van de maatschappij (verenigingen en

NGO's), de adviesraden op de verschillende niveaus en het ruime publiek.

Ik zal in wat volgt enkel ingaan op document 1. Er werd immers nog niet gewerkt op basis van de andere documenten. Document 1 wil een beeld geven van de toestand van de milieuhygiëne in België en schetst een evolutie van de acties en maatregelen die eigen zijn aan elk bevoegdheidsniveau. Om dit doel te bereiken, hebben we beslist om de structuur van de Wereldgezondheidsorganisatie te volgen. In de drie eerste hoofdstukken van het document worden de drie contexten geschetst : de nationale en internationale, de wetenschappelijke en de institutionele. Vervolgens wordt uitgelegd hoe de risico's worden aangepakt : er wordt achtereenvolgens een beschrijving gegeven van de middelen, van het beleid en van de doelgroepen.

In hoofdstuk 1 wordt een inleiding gegeven. Het omvat een historisch overzicht van het Nehap, een beschrijving van de beginselen, definities en referenties.

Hoofdstuk 2 omvat drie delen. Een eerste deel gaat over de bewustwording : in 1995 werd een conferentie georganiseerd waar experts op het gebied van milieu en gezondheid hebben samengewerkt om prioriteiten te bepalen op het vlak van gezondheid en milieu. Een tweede deel geeft wetenschappelijke informatie. Een derde deel geeft een inleiding op het beleid inzake risico's.

Hoofdstuk 3 schetst de institutionele context : bevoegdheden, regeringen, samenwerkings- en coördinatiemechanismen, provincies en gemeenten.

Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de instrumenten. Het 6de Europese programma voor leefmilieu wordt nu door de Commissie voorgesteld en zal binnenkort beschikbaar zijn op internet. Het programma heeft betrekking op een periode van tien jaar en zal gedurende het Belgische voorzitterschap van de EU besproken worden. Er bestaan duidelijk banden tussen dit 6de Europese programma voor leefmilieu en de inhoudstafel van het Nehap.

Hoofdstuk 5 beschrijft specifieke acties en maatregelen in verband met het milieu.

Op 15 januari waren de eerste drie hoofdstukken nagenoeg afgerond, er is al een akkoord over bepaalde regels voor de invulling van hoofdstuk 4, er is nog discussie over de structuur en de invulling van hoofdstuk 5 ; met de hoofdstukken 6 en 7 zijn we nog niet begonnen. Voor wat Vlaanderen betreft zijn er bijdragen van het Vlaamse Gewest, de Vlaamse Gemeenschapscommissie, de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, de Vlaamse Gemeenschap, de provincies en de gemeenten. We hebben nog niet alle bijdragen ontvangen, sommige moeten nog aangepast worden. We beschikken al over 80 pagina's, voor de hoofdstukken 1 tot en met 3.

Het redactiecomité van het eerste Nehap is opgericht in maart 1999. Het moet de documenten 1 tot en met 3 voorstellen aan een interministeriële conferentie. Als die de voorstellen goedkeurt, worden ze een voorproject, waarover de maatschappelijke actoren geraadpleegd worden. Dit resulteert in een project, dat gedurende vier tot vijf jaar moet worden toegepast, opgevolgd en geëvalueerd.

Voor de uitvoering van het Nehap zijn twee instrumenten nog niet voorhanden. Er is een samenwerkingsakkoord nodig tussen gewesten, gemeenschappen en de federale overheid. Momenteel bestaan er immers alleen samenwerkingsakkoorden tussen de gewesten en de federale overheid. Bovendien moet er een vaste overlegstructuur worden opgericht met als opdracht de oprichting, opvolging, en evaluatie van het Nehap. De politieke overheden moeten beslissen over deze instrumenten en over de raadpleging van de maatschappelijke actoren. Ze moeten de documenten aanpassen en aanvaarden.

De bezorgdheid voor milieu en gezondheid neemt toe. Het publiek reageert op Belgische en Europese dioxine- en BSE-crisissen en op het Balkansyndroom, het is bezorgd over zijn voeding en het effect van bijvoorbeeld verbrandingsovens. Internationale instanties ondernemen acties : er is het zesde Europese Milieu Programma 2001-2010 en het Food and Nutrition Policy Action Plan 2000-2005 van de Wereldgezondheidsorganisatie. Ook de verschillende bevoegdheidsniveaus in ons land kaarten een en ander aan : Het Federaal Plan voor Duurzame Ontwikkeling (FDPO) meldt het Nehap aan voor het aanpakken van de milieuhygiëne. In Vlaanderen is de voorbije twee jaar het Onderzoek Milieu-Gezondheid uitgevoerd. Het Waalse en het Brusselse Gewest en de Franstalige en de Duitstalige Gemeenschap verlenen steun aan het Europese Sandrine-project rond 'indoor-pollution'. In februari 2000 heeft het Brusselse Gewest een Forum Milieu-Gezondheid georganiseerd.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : U hebt duidelijk gemaakt dat het, gezien de Belgische institutionele context, niet eenvoudig is een nationaal plan op te zetten. Het is belangrijk te weten dat er een

openbaar onderzoek zal worden georganiseerd. Hoe gaat dit overgemaakt worden aan het grote publiek ? Hoe zal het publiek feedback kunnen geven ?

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Het ligt inderdaad niet voor de hand een nationaal actieplan op het getouw te zetten. De doeltreffendheid ervan blijkt overigens niet uit het theoretische concept. Hoe denkt u een en ander concreter in te vullen, zodat het samenhangender wordt voor het publiek en het publiek meer vertrouwen krijgt ?

De heer Pierre Biot : De communicatie met het publiek is niet gemakkelijk. We hebben nog niet beslist hoe de raadpleging zal verlopen. Experts zullen zich hierover buigen en het probleem wordt ook aan de interministeriële conferentie voorgelegd.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Het Nehap wordt uitgewerkt als gevolg van de conferentie Milieu-Gezondheid die de Wereldgezondheidsorganisatie in 1994 organiseerde. Moest het niet klaar zijn voor 1999 ? Waarom die vertraging ?

De heer Pierre Biot : Politieke redenen liggen aan de basis daarvan : na de conferentie van 1994 bleken er voor gezondheid en leefmilieu verschillende ministers bevoegd. Sinds de laatste verkiezingen vallen gezondheid en milieu opnieuw onder de bevoegdheid van eenzelfde minister.

De heer Godfried Thiers, directeur van het wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid - Louis Pasteur : Het betrof een aanbeveling van de Wereldgezondheidsorganisatie : die houdt enkel een morele verplichting in en is misschien wat te utopisch maar zet ons aan tot nadenken en tot actie. Van de 51 op de conferentie aanwezige landen zijn er trouwens maar 7 of 8 met een Nehap bezig. Misschien pakken we het probleem ook te grondig aan, maar we leveren een nuttig instrument. Het komt er nu op aan een synthese te maken en die aan de bevolking voor te leggen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Ik vrees inderdaad dat het hele plan wat te theoretisch is. Hoe zal de link gelegd worden met bijvoorbeeld de gezondheidsenquête ?

De heer Pierre Biot : De band tussen leefmilieu en gezondheid wordt pas recent bekeken. Voor een ernstige aanpak, zijn er in ons land institutionele banden tussen beide nodig. Dit plan is nuttig als referentiekader. We moeten het vertrekpunt kennen om verbeteringen te zien. Welke concrete maatregelen daaruit zullen resulteren, hangt af van de input van de institutionele en maatschappelijke actoren.

De heer Godfried Thiers : Er is geen gevaar voor overlapping aangezien de gezondheidsenquête naar de mensen zelf trekt met vragen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Maar de enquête dient toch niet alleen om vaststellingen te doen ? Het is toch ook heel belangrijk om maatregelen te nemen ?

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Ik heb begrepen dat er een synthesenota van 30 bladzijden zal worden opgesteld. Daar zouden ook 15 pagina's aanbevelingen aan toegevoegd worden. Wanneer kunnen we daarover beschikken ?

De heer Pierre Biot : Het is te vroeg om daarop te antwoorden. De ministers beslissen pas woensdag welke regeling er komt. Het is overigens de eerste keer dat er aanbevelingen zullen geformuleerd worden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Wij zullen uw resultaten verspreiden van zodra wij erover beschikken. Zelf zullen wij ook onze gegevens doorspelen naar de andere niveaus.

3. Het wetenschappelijk onderzoek inzake 'Milieu en gezondheid' op Europees niveau

– Hoorzitting met de heer Alain Vanvossel, departement Wetenschappelijk Onderzoek van de Europese Commissie (hoorzitting van 29 januari 2001)

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De heer Vanvossel zal een overzicht geven van het wetenschappelijk onderzoek op Europees niveau. We hadden deze lijst graag uitgebreid met een spreker over het Europese beleid inzake milieu en gezondheid, maar dat bleek op korte termijn niet mogelijk.

De heer Alain Vanvossel, departement Wetenschappelijk Onderzoek van de Europese Commissie : Ook in het 'zesde actieprogramma Milieu' van de Commissie is heel wat te doen over de relatie tussen milieu en gezondheid, maar vandaag zal ik het vooral hebben over het wetenschappelijk onderzoek dat door de Europese Commissie wordt gefinancierd. Dat gebeurt binnen het vijfde kaderprogramma Onderzoek en Technische Ontwikkeling (OTO) 1998-2002. Het gaat om een omvattend

onderzoeksprogramma met als naam : kwaliteit van het leven. In de eerste plaats komen daarin onderzoeksprojecten met een probleemoplossend vermogen aan bod.

De thema's zijn : voeding en gezondheid ; milieu en gezondheid ; beheersing van infectieziekten ; de cel als fabriek ; duurzame landbouw, visserij, rurale gebieden ; vergrijzing van de bevolking. De twee eerstgenoemde kernactiviteiten waren oorspronkelijk samen. In 1998 besloot het Europees Parlement, o.a. onder invloed van de Nehap-initiatieven om ze apart te gaan behandelen. Daarnaast wordt binnen het vijfde kaderprogramma ook meer fundamenteel – zogenaamd generisch – onderzoek gefinancierd. Dat gaat dan over chronische ziekten, het genoom, neurowetenschappen, volksgezondheid en ethiek.

Het totale budget voor het hele onderzoeksprogramma bedraagt 2,3 miljard euro. Daarvan gaat 160 miljoen euro specifiek naar de band milieu en gezondheid. Die band komt niet aan bod in het zusterprogramma 'Milieu en duurzame ontwikkeling', dat zelf over een budget van 1,08 miljard euro beschikt. Daarbinnen worden uitsluitend de milieuaspecten van thema's als kwaliteit van het water, biodiversiteit, marine ecosystemen en cultureel erfgoed onderzocht.

Het onderzoekspakket milieu en gezondheid gaat uit van de vaststelling dat sommige ziekten meer voorkomen dan vroeger, bijvoorbeeld kanker, allergie en zogenaamde niet-specifieke gevoeligheidssyndromen. De band met milieuverschijnselen is wel niet altijd even duidelijk wetenschappelijk aantoonbaar. Er is dus behoefte aan dieper gravend onderzoek. Daarnaast zijn er ook nieuwe risico's (reëel of subjectief), zoals de straling van draagbare telefoons en de hormonale stoorstoffen. Het gaat in beide voorbeelden overigens over een band die vooralsnog potentieel is, maar die wel de overheid en de publieke opinie zorgen baart. Een derde motief voor het onderzoek is de vaststelling dat weliswaar steeds meer informatie beschikbaar is, maar dat die vaak tegenstrijdig en complex is. De gegevens zijn relatief weinig bruikbaar voor beleid en preventie. Verder is het ook een feit dat de chemische contaminatie, historisch of actueel, alomtegenwoordig is. Tot slot houdt het researchprogramma ook rekening met de regionale diversiteit binnen Europa inzake pollutie en ziektepatronen. De opgedane kennis over blootstelling, mechanismen, effecten en relaties tussen fenomenen moet ook geëxploiteerd worden voor preventie, normering en milieubescherming.

Het is immers de bedoeling de effecten van milieufactoren op de gezondheid te vermijden. Thema's zijn : allergie, geluid, luchtverontreiniging, zware metalen, toxische stoffen en elektromagnetische straling. Daarnaast is ook de ondersteuning van de beleidsvorming een doelstelling, evenals de publieksvoorlichting op het vlak van milieu en gezondheid. De eerstgenoemde doelstelling kan bereikt worden door het beleid een wetenschappelijke grondslag te verlenen en door prioriteiten naar voren te schuiven voor het beleid inzake milieu, volksgezondheid en wetenschappelijk onderzoek.

Het concept van het onderzoeksprogramma Milieu en Gezondheid is enigszins breder dan dat gehanteerd in de Nehaps. Er wordt namelijk wel rekening gehouden met de wisselwerking met sociale factoren, erfelijkheid en sociale positie. De onderzoeksterreinen zijn de volgende : analyse en kwantificering van milieueffecten op de gezondheid ; wisselwerking en mechanismen ; risicobeheer en risico-evaluatie ; voorspellende tests (met nadruk op in-vitro als alternatief voor dierproeven ; evaluatie van de blootstelling (een onderzoek dat nog in de kinderschoenen staat) ; de interactie tussen het genoom en het milieu. Dat alles wordt overigens in de eerste plaats onderzocht met het oog op preventie. Therapeutische objectieven vindt men veeleer in andere onderzoeksprogramma's.

Hoe gaan we dat invullen ? We hebben al twee oproepen voor Europese projecten georganiseerd in 1999 en 2001. Daarbij werden ongeveer 300 projecten ingediend. De topprioriteiten van de wetenschappers waren allergie en astma, kanker, luchtvervuiling, epidemiologie en elektromagnetische straling (draagbare telefoons, antennes en dergelijke). Voor dat laatste thema werden 40 projecten ingediend.

Omdat we een sociale relevantie aan de onderzoeksprojecten willen verbinden, zijn we afgestapt van de klassieke selectie op basis van de wetenschappelijke excellentie. Nu volstaat dat niet meer. In een eerste fase bekijkt een wetenschappelijk panel de wetenschappelijke excellentie van het project en de waarde van de deelnemende teams. In een tweede fase gaat een maatschappelijk panel (bestaande uit wetenschappers, overheden, verantwoordelijken van NGO's en van internationale organisaties) na of het project een toegevoegde waarde heeft op het vlak van preventiebeleid en levenskwaliteit. Voor wetenschappers is dat niet evident. Ze moeten het project niet alleen wetenschappelijk verkopen, maar ze moeten ook bewijzen dat het sociale relevantie heeft. Het is een echt leerproces. We hebben in het begin veel problemen gehad

omdat we zeer goede wetenschappelijke projecten afwezen omdat ze geen sociale relevantie hadden. Ondertussen interesseren wetenschappers zich meer en meer voor wat ze met de resultaten kunnen doen en hoe ze die bruikbaar kunnen maken voor het publiek en/of de overheid.

Wat de huidige selectie betreft wordt 75 miljoen euro verdeeld over 50 projecten. Er zijn een aantal clusters van projecten. Een belangrijk thema is allergie. Daarvoor zijn er onderzoeksprojecten over de hygiëne-hypothese die stelt dat, om het plastisch te stellen, 'vuil' opgevoede kinderen minder allergieën ontwikkelen dan 'proper' opgevoede ; over de moeder-kindeffecten waarbij men de rol van de blootstelling van de moeder probeert te vertalen naar de risico's voor het kind (met het VITO als partner) ; over de darmflora waarbij de hypothese is dat de darmflora van het pasgeboren kind bepaalt of het al dan niet allergieën ontwikkelt ; over luchtvervuiling en astma (met de UIA als partner), over epidemiologie bij kinderen en een belangrijk project over partikels en allergie.

Wat luchtvervuiling betreft zijn er onderzoeksprojecten over fijne partikels en (diesel)motoren, biomerkers, predictieve tests over de neurotoxiciteit van solventen en de invloed op hart- en vaatziekten. Klassiek en meer divers zijn de scheikundige projecten : chemicaliën en de ziekte van Parkinson, pesticiden, dioxines, PCB, hormonale stoorstoffen, huideffecten en testsystemen (met de VUB als partner).

Wat de elektromagnetische straling betreft zijn we erin geslaagd om vijf projecten samen te brengen : het zeer grote project epidemiologie van hersenkanker, de risico-analyse (met het VITO als partner), in vivo-effecten, in vitro-effecten, gecombineerde effecten met andere carcinogenen. Met die projecten wordt zeker op het vlak van onderzoek naar de mogelijkheid van hersenkanker een grote stap voorwaarts gezet. Het is interessant dat er ook internationale samenwerkingsprojecten zijn. Ook de Verenigde Staten heeft gevraagd om mee te werken zodat een uitwisseling van gegevens mogelijk wordt.

We hebben niet alleen positieve punten, maar duidelijk ook een aantal zwakkere. Zo zijn er zeer weinig onderzoeksprojecten over geluidsoverlast, over de cognitieve psychosociale effecten, en over de hormonale immunologische en neurologische effecten. Er zijn geen projecten over de sociaaleconomische effecten en praktisch niets over risicoperceptie. Milieu- en gezondheidsonderzoek dient ook gericht te zijn op de manier waarop de maatschappij met milieu en gezondheid omgaat. Nochtans is dat belangrijk : als men de resultaten naar het publiek wil overbrengen, dan heeft men daarvoor instrumenten nodig. We hebben geen respons van de sociale wetenschappers gekregen. Ik vermoed dat we in ons onderzoeksprogramma niet duidelijk genoeg geweest zijn. Zwakkere punten zijn eveneens gecombineerde blootstellingen en in vitro-testen. Een paradoxaal gegeven is dat daar waar er een duidelijke participatie is van potentiële industriële partners in het onderzoeksprogramma wat bijvoorbeeld voeding en infectieziekten betreft, de industrie weinig interesse vertoont om zich in te schrijven in milieu- en gezondheidsonderzoeksprojecten. Momenteel organiseren we seminaries over wat we daaraan kunnen doen, maar het blijft een probleem.

Wat de toekomstprioriteiten betreft gaan we verder met de invulling van onze doelstellingen en de zogenaamde zwakke punten. We proberen duidelijk te maken dat een integrale probleembenadering belangrijk is. Daarbij poneren we een holistische aanpak van het probleem. Zo kijkt men bijvoorbeeld niet alleen naar zware metalen in de lucht, maar naar de zware metalen en de effecten ervan op de gezondheid via het voedsel, de lucht en dergelijke. Het gaat dus om een geïntegreerd aspect van blootstelling via effect tot risicoanalyse. Dat is een moeilijke taak maar door (regionale, nationale en Europese) multidisciplinaire samenwerking kan men echte vooruitgang boeken. Vanuit preventief oogpunt dient men ook aandacht te besteden aan de effecten van de band tussen moeder en kind en dus van wat er gebeurt in de perinatale sfeer. Als er bij een dringend probleem (bijvoorbeeld gezondheidseffecten van chloor in zwembaden) dringend verder onderzoek nodig is, dient men snel te kunnen reageren en daarom moet de nodige flexibiliteit in de onderzoeksprogramma's ingebouwd worden om de wetenschappers en onderzoekers toe te laten onmiddellijk te reageren en Europese projecten te organiseren.

Voor de nabije toekomst stelt commissaris Busquin een Europese OnderzoeksRuimte voorop. Over de thema's is nog niet besloten, maar wel over de modaliteiten. Om de efficiëntie van het onderzoek te verhogen, moeten de excellente centra proberen om – eventuele virtuele – netwerken te vormen.

Er moet meer coördinatie zijn van de nationale en regionale onderzoeksprogramma's. Het vierde en het vijfde kaderprogramma hielden minder rekening met de nationale en regionale onderzoeksagenda's. Betere afspraken zijn noodzakelijk. Heeft het zin dat zowel de EU als de nationale en regio-

nale overheid evaluaties maken ? Commissaris Busquin wil ook een versterkte rol voor de regio's in Europees onderzoek door te kijken naar de structuren en de prioriteiten die gesteld worden. De agenda's moeten op elkaar afgestemd worden. Al in het vijfde kaderprogramma stond dat onderzoek blijvend moet gericht zijn op het beleid. Er moet ook gezocht worden naar een gemeenschappelijk systeem voor wetenschappelijke en technische referentiewaarden. Nu verschillen de normen in de verschillende lidstaten, wat het moeilijk maakt expertise uit te wisselen. Hij benadrukt ook mobiliteit en flexibiliteit. Commissaris Busquin wil ook grootschaligheid bevorderen – bv. de idee van de clusters – en duidelijkere prioriteiten bepalen zodat er geen versnippering van middelen meer is.

Dit is, in dit stadium, nog slechts een voorstel van de Commissie, dat aan het Europees Parlement en de Raad is voorgelegd. We dienen hun input af te wachten alvorens precies te weten wat er uiteindelijk kan gerealiseerd worden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Er zijn heel wat projecten op gebied van milieu en gezondheid. Hier ligt de klemtoon op de sociale relevantie en is er ook de band met milieu en gezondheid.

Mevrouw Ann De Martelaer : Maken gebiedsgerichte resultaten deel uit van de prioriteiten ?

De heer Alain Vanvossel : We bepalen een globale set van prioriteiten. Dit is een soort open boek waaruit de wetenschappers kunnen kiezen. Het blijkt dat de prioriteiten van de wetenschappers dicht bij de onze liggen. Onderzoeken over epidemiologie, blootstellingsanalyse en risicoanalyse zijn onderzoeken op lange termijn.

We verwachten de eerste gepubliceerde resultaten tegen 2002. Oorspronkelijk zouden de resultaten van onderzoek over de elektromagnetische straling van mobiele telefoons pas na 6 of 7 jaar bekend zijn, maar de Commissie heeft de financiering aangepast en resultaten gevraagd na drie jaar. We kunnen de onderzoeken echter niet forceren, we verwachten de meeste resultaten pas in 2003 en 2004. Het nadeel is dat de wetenschappelijk onderbouwde publicaties pas mogelijk zijn nadat de analyses beëindigd zijn. Nu willen we de onderzoekers stimuleren om reeds algemene resultaten bekend te maken bij de overheid onder meer via workshops.

De heer Bruno Tobback : U zei dat er op het vlak van de sociaal-economische gevolgen en risicoperceptie weinig respons was. Dit gaat dan over de maatschappelijke perceptie van nieuwe gegevens. Is echter bekend hoe men in het verleden op onderzoeksresultaten gereageerd heeft via invoering van normen en wetgeving ? Milieuwetgeving wordt immers gebaseerd op de technische kennis en de risicoperceptie. Is een evaluatie hiervan mogelijk ? In hoeverre zijn de huidige milieunormen afgestemd op het gezondheidseffect ? Is het niet vaak zo dat men zich eerder baseert op de beste beschikbare technologie ?

De heer Alain Vanvossel : In Europa zijn er onvoldoende sociale deskundigen om dit onderzoek te voeren. Er zijn weinig wetenschappers die zowel op gebied van milieu, volksgezondheid als de organisatie van de maatschappij deskundig zijn. Er zijn wel een aantal studies die nagaan hoe een maatschappij reageert op crisissituaties. Dit brengt ons niet veel verder. Er is weinig degelijk onderzoek over de manier waarop normen en wetgeving tot stand komen. We willen hier een prioriteit van maken, maar slagen er niet in dit te verkopen. Men moet van een medische invalshoek overstappen naar een sociale invalshoek. Allicht is het noodzakelijk eerst te evalueren hoe men in het verleden tot beslissingen kwam. De literatuur over risicoperceptie is zeer schaars.

Ik ben zeer slecht geplaatst om een antwoord te geven op de vraag over de fundamenten van een milieunorm. Ik merk wel dat men zich voor het opstellen van een norm baseert op het gezondheidseffect, als er hierover weinig discussie bestaat. Er is echter ook een grijze zone. Het voorzichtigheidsprincipe en de beste beschikbare technologie zijn daarbij hulpmiddelen.

Mevrouw Marleen Van Den Eynde : U sprak over therapeutische aspecten in plaats van rechtstreekse beleidsvoorbereiding. Kan u dit uitleggen ?

De heer Alain Vanvossel : We wensen geen projecten te steunen om nieuwe medicatie of dure therapieën uit te proberen. Er bestaan andere programma's om dergelijke projecten te financieren. We hebben 160 miljoen euro om projecten te steunen in het kader van de preventie en de kwaliteit van het leefmilieu. (Daarom hebben we ook besloten om geen verdere projecten in het kader van de elektromagnetische stralingen te financieren : we willen binnen de grens van 11 miljoen euro blijven). Het is een kwestie van keuzes maken.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het eindrapport van het onderzoek 'Milieu en gezondheid' kwam tot gebiedsgerichte differentiatie via biomerkers. Bestaat iets dergelijks op Europees gebied ?

De heer Alain Vanvossel : Het probleem is dat wij enkel kunnen reageren op voorstellen, en slechts beperkt invloed kunnen uitoefenen op de inhoud of de deelnemende landen. Eenmaal een project opgestart is, kunnen wij wel andere onderzoeksteams aansporen om zich aan te sluiten. Er bestaat een project over luchtvervuiling en biomerkers maar België noch Vlaanderen nemen hieraan deel.

Ideaal zou zijn dat verschillende gebiedsprojecten nog voor de financiering gekoppeld en gestructureerd worden in één groot project. Binnen het zesde kaderprogramma zal dat mogelijk zijn. Nu kunnen we alleen maar reageren op de aanvragen die we ontvangen. De reden waarom men beslist mee te doen aan een Europees project is nu afhankelijk van bestaande netwerken of samenwerkingsverbanden. Zo werken de mensen achter het VITO-project Moeder-Kind-Placenta al verschillende jaren samen.

4. Gezondheidsproblemen beïnvloed door milieufactoren

4.1. Allergieën en astma

– Hoorzitting met prof. Wim Stevens, faculteit Geneeskunde, laboratorium immunologie, UA, en met prof. Paul Vermeire, faculteit Geneeskunde, laboratorium pneumologie, UA (hoorzitting van 12 februari 2001)

Prof. Wim Stevens, faculteit Geneeskunde, laboratorium immunologie, UA : Ik zal me concentreren op het verband tussen milieu en overgevoeligheid of allergie, waarbij het begrip milieu zo breed mogelijk gezien moet worden. Eerst zal ik het begrip allergie verduidelijken om vervolgens na te gaan of er een verband is tussen allergieën en luchtvervuiling. Ten slotte ga ik na wat we daarvan in de praktijk zullen merken.

Een allergie is een immuun pathologische reactie, dus een verkeerd lopende reactie waarbij iets pathologisch gebeurt en waarbij ons immuunsysteem ons ziek maakt. Ons immuunsysteem beschermt ons normaal tegen externe aggressoren als virussen, bacteriën en tumoren. Verkeerd reageren op geneesmiddelen of stralen staat los van ons immuunsysteem. Het woord allergie komt van 'allos ergon', wat 'anders werken' betekent.

Een allergeen of vreemde stof zet zich vast in ons organisme en doet bepaalde cellen antistoffen synthetiseren die zich vervolgens vastzetten op lichaamseigencellen, ook mastcellen of basofielen genoemd, gelokaliseerd in de huid, de slijmvliezen (neus, longen, spijsverteringskanaal of genito-urinair stelsel) of de bloedbaan. Een organisme dat eenmaal gevoelig is geworden, zet mediatoren vrij via de mastcellen wanneer het voor de tweede maal geconfronteerd wordt met het allergeen. Histamine is een voorbeeld van een belangrijke mediator. Het is een stof die snel werkt en in de bloedvaten een dilatatie veroorzaakt. Dat leidt vervolgens tot neusloop of een verstopte neus.

Prostaglandine is een ander voorbeeld. Het zet zich vast op receptoren in de bloedvaten of in organen zoals de neus, longen, huid, maag of darmen waar het ziekteverschijnselen veroorzaakt. Mogelijke gevolgen zijn astma (wat een ontsteking van de luchtwegen is), hooikoorts, urticaria (netelkoorts), eczeem of bindvliesontsteking.

Het is weliswaar zo dat een vreemde stof (allergeen) aan de oorsprong ligt, maar die vreemde stof brengt een hele waaier van reacties op gang waarbij meerdere cellen betrokken zijn die elk hun mediator vrijzetten. We worden dus geconfronteerd met een lawine van verschillende stoffen. Als men deze aandoeningen wil aanpakken, moet men de sneeuwbal (de vreemde stof of het allergeen) die de lawine veroorzaakt, tegenhouden, en niet op verschillende mediatoren werken.

De symptomen van de allergische reactie zijn de volgende : ontstekingen of '-itis' van de rhin- (neus) of conjunctiva (bindvliezen), astma, hoest, valse kroep, -itis van de sinussen, urticaria of netelkoorts, angiooedeem of zwelling van de diepere bloedvaten en ten slotte atopisch eczeem.

De vraag rijst of het de moeite loont aandacht te besteden aan deze angiooedeem aandoeningen. Met andere woorden, komen ze frequent voor ? Bij 1100 leerlingen tussen 6 en 18 jaar hebben we de prevalentie nagegaan van klachten die verband zouden kunnen houden met allergieën. 28 percent van die jongeren had ooit een potentieel allergische ademhalingsklacht gehad. Als we ook rekening houden met huidaandoeningen dan komen we aan bijna één derde van de onderzochte groep. Het loont dus wel zeker de moeite deze aandoeningen te bestuderen.

Het staat als een paal boven water dat de allergieën de voorbije twintig jaar sterk zijn toegenomen. Sommigen spreken van een verdubbeling, anderen van een verdrievoudiging. Men denkt dat luchtvervuiling daarvan een oorzaak is, maar men mag onze toegenomen welvaart evenmin uit het

oog verliezen. Onze huizen worden beter verwarmd en geïsoleerd. We hebben meer synthetische producten en meer dieren in huis.

Vaak gaat men ervan uit dat de industrie een belangrijke oorzaak is, maar er bestaan hiervoor weinig bewijzen. Wel weet men dat bestaande klachten (bv. astma) door toxische factoren (SO_2, NO_x) kunnen worden uitgelokt door in te werken op de overprikkelbaarheid van de luchtwegen. Men weet echter ook dat deze gassen geen allergieën uitlokken. Het is dan ook niet zo dat er geen klachten voorkomen in kleine landelijke dorpjes. Essentieel is ook dat de individuele mens vaak zelf verantwoordelijk is voor bepaalde invloeden op zijn lichaam en in het milieu (roken, schilderen, …).

Ik zal de verschillende uitlokkende factoren overlopen. Ik maak daarbij een onderscheid tussen het macro- en het micromilieu. Op het macromilieu (bv. industrie, omgevingslucht) heeft een individu geen invloed, op het micromilieu wel (roken, huisdieren, huisstofmijt, …).

Zoals reeds gezegd neemt men aan dat industrie en luchtverontreiniging het aantal astma- en allergieklachten doen toenemen, maar men kan dat niet bewijzen. Een belangrijke uitzondering hierop is het particulair materiaal. Hierbij gaat onze aandacht vooral uit naar slijtproducten van rubberbanden. Natuurlijk rubber of latex is poly-isopreen maar bevat ook eiwitten. De slijtpartikels van banden kunnen een persoon sensibiliseren tegen allergenen waarmee ze beladen worden. Ook de diesel exhaust particels (DEP), dat zijn de koolstofparticels die uit het roet komen, kunnen dragers worden van allergenen zoals de huisstofmijt, graspollen. Op die manier, stimuleren ze, als een hulpmiddel, het immuunsysteem om gemakkelijker allergisch te worden. Zeer recente studies hebben aangetoond dat de koolwaterstoffen, die bij deze dieselpartikels ook aanwezig zijn, bovendien rechtstreeks, zonder allergisch mechanisme, de mastcellen kunnen stimuleren tot het vrijlaten van mediatoren met dezelfde symptomen tot gevolg. Dus niet alleen gaan ze allergie induceren, maar bij patiënten die al allergie hebben of een verhoogde prikkelbaarheid van de luchtwegen, zullen ze ook door een direct effect klachten veroorzaken. In de diepere luchtwegen kunnen partikels geïnhaleerd worden tot ongeveer 5 µ (5 duizendste van een millimeter). Een groot aantal van de rubberpartikels kan ook de diepere luchtwegen bereiken. Er zijn dus twee manieren waarop de pathologie kan ontstaan : enerzijds gaan ze helpen om een immuunreactie op gang te brengen ; anderzijds op een directe wijze mastcellen aanzetten tot vrijzetten van mediatoren.

Stoffen waar we minder invloed op hebben, zijn organische componenten, onder meer pollen. Pollen zijn de mannelijke vruchtbeginselen van planten, bomen, onkruiden. De meeste pollen hebben een diameter van ongeveer 20 µ. Partikels groter dan 5 µ komen vaak niet in de diepere luchtwegen terecht. Dit verklaart waarom de meeste mensen die gevoelig zijn voor pollen, voornamelijk hooikoorts hebben. De deeltjes veroorzaken in de neus een reactie. In een waterig milieu kunnen de pollen echter wel afgebroken worden tot deeltjes kleiner dan 2 µ en zo kunnen ze wel astma veroorzaken.

In een studie hebben we ongeveer 500 allergiepatiënten die zich aanboden met klachten van 1975-1979 vergeleken met 500 patiënten die zich aanboden van 1992 tot 1995 en de frequentie van overgevoeligheid aan bepaalde allergenen bekeken. Hieruit blijkt dat voor huisstofmijt, grassen en onkruiden er weinig verschillen zijn. Wel is er een verdrievoudiging van de gevoeligheid voor boompollen : van 11 naar 37 percent. Men heeft dit willen verklaren door het milieu : bomen, die geschaad worden, willen zich voortplanten en zullen dus meer pollen vrijzetten. In praktijk is er wel een cyclusbeweging waarbij de pollen ongeveer om de drie jaar stijgen en afnemen maar er is geen globale stijging van de hoeveelheid pollen merkbaar over het laatste decennium. Momenteel kennen we de oorzaak van de stijging van de gevoeligheid voor boompollen dus niet.

De stijging van de frequentie van boompollen allergie is wel belangrijk. Dertig percent van de mensen die gevoelig zijn voor boompollen kunnen ook een oraal allergiesyndroom ontwikkelen. Zij krijgen jeuk en zwelling van lippen en verhemelte als zij appels of peren eten. Anderzijds krijgen mensen, die gevoelig zijn voor onkruidpollen, en bepaalde groenten eten, eerder verschijnselen zoals netelkoorts en eventueel zelfs shock. Daarom is het zo belangrijk om de oorzaak te kennen van de toename van de pollenovergevoeligheid.

Ongeveer 7 percent van onze bevolking is gevoelig aan schimmels. Dit leidt voornamelijk tot astma en minder tot rhinitis. Schimmels zijn enerzijds algemene aerogene contaminanten en kunnen ook in het microklimaat voorkomen (zie verder).

Aan het microklimaat kunnen we zelf wel iets veranderen. Ik zal hier spreken over huisstofmijt, dierlijke epithelen en schimmels. Huisstofmijt voedt zich met menselijke huidschilfers en heeft een vochtigheidsgraad van meer dan 65 percent en een temperatuur van meer dan 22 graden nodig voor ideale reproductie. Deze ideale omstandigheden

vindt men vooral in slaapkamers, die we meer gaan verwarmen en beter isoleren. Men is vooral gevoelig voor de uitwerpselen van de huisstofmijten waarin verteringseiwitten zitten. Het is dus niet voldoende de huisstofmijt zelf te doden, men moet alles elimineren.

Vijftien percent van de populatie die blootgesteld is aan dieren kan allergisch worden aan dierlijke allergenen. Ook op plaatsen waar weinig of geen dieren komen, vinden we allergenen van honden en katten. Ze worden immers, omdat ze zeer licht zijn, gemakkelijk getransporteerd, onder meer via kleding. Dit is ook een vorm van pollutie. Men beseft niet dat er een lange lattentietijd is tussen het in huis nemen van een dier en de klachten. Het duurt ongeveer 5 jaar bij honden, bij katten is het sneller en bij guinese biggetjes kan dit binnen de 6 maanden. Verwijdering van het dier uit het huis zal geen onmiddellijke oplossing bieden, aangezien de allergenen maanden aanwezig kunnen blijven.

Ook andere dieren kunnen last veroorzaken, weze het dan op een niet allergische basis. Doordat landbouwers die varkens houden, blootgesteld worden aan ammoniakdampen en de voeding van de dieren, kunnen zij hierop gaan reageren.

Het ontstaan van schimmels kunnen we beïnvloeden door de manier van bouwen, bijvoorbeeld door koudebruggen te mijden.

De oorzaken van de toename van allergische aandoeningen zijn dus divers. Er is de hygiënetheorie die wijst op toenemende isolatie en verwarming, vaccinatie en antibioticagebruik. Hierdoor worden een aantal natuurlijke infecties vermeden. Het is echter gebleken dat het doormaken van deze infecties de kans op allergie verkleint. De algemene milieufactoren zijn eerder uitlokkend, eens de pathologie bestaat, uitzondering hierop zijn de DEP (diesel exhaust particels) en latex. Het blijft onduidelijk waarom er een toenemende pollengevoeligheid is.

Prof. Paul Vermeire, faculteit Geneeskunde, laboratorium pneumologie, UA : Ons onderzoek richt zich naar de prevalentie, het voorkomen en de risicofactoren van astma in de Antwerpse regio. Voor onze projecten werken we nauw samen met de afdelingen epidemiologie, kindergeneeskunde en immunologie van de UA, evenals met het Provinciaal Instituut voor Hygiëne.

Astma is een aandoening gekenmerkt door klachten, hoofdzakelijk kortademigheid en piepen, die het gevolg zijn van een vernauwing van de luchtwegen, die zelf het gevolg is van een overprikkelbaarheid als gevolg van inflammatie. Het is een probleem dat we niet weten hoe frequent astma voorkomt. Het is niet moeilijk om vast te stellen dat iemand astma heeft, maar het is moeilijk om epidemiologisch te werken bij grote aantallen. De metingen zijn namelijk zeer omslachtig en duur, en ze leveren niet snel resultaten op.

Een kenmerk van deze tijd – sommigen spreken van een 'epidemie zonder infectie' – is de toename van astma. Daarover zijn er niet veel gegevens in België. In andere landen gebeuren er daarover al lang onderzoeken. In Schotland is er tussen 1964 en 1994 drie opeenvolgende keren aan ouders de vraag gesteld of hun kinderen astma, hooikoorts of eczeem hadden. Uit dat onderzoek blijkt dat er een duidelijke toename van astma is. We kunnen stellen dat er zeker bij kinderen een duidelijke toename van astma is. Die is echter minder duidelijk bij volwassenen.

Aangezien het moeilijk is om de verantwoordelijke factoren te achterhalen, is het interessant om internationale studies met een gestandaardiseerde methodologie op te zetten om na te gaan of er geografische verschillen zijn, de oorzaken daarvan te proberen analyseren en tevens uit te maken of ze de tijdsgebonden verschillen kunnen verklaren. Een dergelijke studie werd uitgevoerd bij jongvolwassenen (20 tot 45 jaar) en daaruit blijkt dat er grote verschillen zijn. Astma komt het meest voor in Nieuw-Zeeland en Australië, en in Europa in het Verenigd Koninkrijk. Antwerpen, dat bij het onderzoek betrokken was, behoort tot het wereldgemiddelde zodat de situatie in België niet uit de hand dreigt te lopen. Het onderzoek in Antwerpen werd uitgevoerd in Antwerpen-stad en in 13 gemeenten aan de zuiderrand van het arrondissement. Nadien werden ook twee gemeenten nabij de industriële zone, met name Zwijndrecht en Berendrecht, en twee rurale gemeenten, met name Essen en Kasterlee, in de studie opgenomen. In eerste instantie werd er een vragenlijst gestuurd naar tweemaal 3000 personen met een aantal vragen (bijvoorbeeld het voorkomen van kortademigheid, piepen, hoesten en dergelijke). Daaruit blijkt dat er systematisch meer klachten gerapporteerd werden in de stad dan in de zuidelijke omgeving. Er komt dus blijkbaar meer astma voor in het centrum dan in het zuiden. Voorts komt er in Kasterlee en Essen minder astma voor dan in Berendrecht en in Zwijndrecht. Dat is een waardevolle vaststelling op epidemiologisch vlak.

Een tijd later hebben we dezelfde studie herhaald bij een nieuwe groep jongvolwassenen en oudere

volwassenen van stad en Zuid-Antwerpen. Het verschil werd opnieuw teruggevonden. Er is dus een coherent en persistent groter voorkomen van astma in de stad dan in de stadsomgeving. In de stad werd er ook een grotere prikkelbaarheid van de luchtwegen en meer allergieën vastgesteld. De studie werd vervolgens uitgebreid tot Turkse personen in de Antwerpse agglomeratie. De Turken hadden ongeveer dezelfde prevalentie van astma als de Belgen in de stad en meer astma dan diegene die in de stadsomgeving woonden. We hebben ook een onderscheid gemaakt tussen Turken die minder dan 18 jaar in de stad woonden en diegenen die er langer woonden. Zowel bij mannen als vrouwen die al langer dan 18 jaar in de stad woonden, kwam meer astma voor. De indicatie is dus dat hoe langer men in de stad woont, hoe meer kans op astma er bestaat.

Omdat we wilden nagaan of dat ook bij kinderen het geval is, hebben we ons aangesloten op een grote internationale studie bij kinderen, met name ISAAC, over de eenvoudige vraag hoe groot de spreiding van astma in de wereld is. In Antwerpen blijkt daaruit dat er bij kinderen geen verschil in voorkomen is tussen de stad en de zuidelijke omgeving. De hypothese dat kinderen gevoeliger zijn dan volwassenen en dat er hierdoor bij hen een nog duidelijker verschil is tussen stad en de zuidelijke omgeving, klopt dus niet.

Astma is de resultante van genetische en omgevingsfactoren (waaronder allergenen en polluenten). We zijn ver gegaan in het onderzoeken van welke factoren in ons materiaal de verschillen kunnen verklaren. Wat de omgevingsinvloeden betreft moeten we een onderscheid maken tussen een factor die astma doet ontstaan en een factor die alleen voorafbestaand astma verergert. In ons materiaal is het moeilijk uit te maken of het gaat om een 'trigger' op bestaand astma of een 'induceerder' van 'nieuw astma'. Daarvoor is er longitudinaal onderzoek nodig. Daarom proberen we de onderzoeken bij de jongvolwassenen en de kinderen te herhalen, op voorwaarde dat we over voldoende fondsen kunnen beschikken.

Men stelt vaak dat pollutie de oorzaak is van de toename van astma. Daarvoor zijn er in de literatuur te weinig aanwijzingen, behalve dan voor sommige biologische polluenten, zoals toen er in Barcelona schepen met sojabonen werden gelost. Bij kinderen is er zeker een effect op de reactieve luchtwegen. Een Engels centrum heeft in een onderzoek grote verschillen vastgesteld in de luchtverontreiniging tussen de steden aan de oost- en de westkust van Noord-Engeland, maar geen verschil in astma. We hebben zelf een aantal karakteristieken onderzocht. Een van de problemen is echter dat er in zuid-Antwerpen geen goede meetstations zijn. De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) doet meestal enkel metingen op plaatsen waar zij problemen verwachten, bv. voor Antwerpen stad aan de Plantin Moretiuslei in Borgerhout, één van de drukste verkeersaders in de stad.

In België zijn er relatief weinig metingen uitgevoerd van de dieselpartikels. Vooral de grotere partikels worden onderzocht, maar er zijn meer en meer aanwijzingen dat de fijne en vooral de ultrafijne partikels schadelijker zijn. Die laatste zijn echter moeilijker te meten. Uit voorlopige metingen blijkt eveneens dat in Borgerhout meer fijne partikels worden gemeten dan in Essen. We moeten in elk geval deze denkweg verder onderzoeken, want men mag niet vergeten dat België na Oostenrijk het grootste dieselpark van Europa heeft. De fijne partikels waarvan sprake zijn immers meestal het gevolg van de onvolledige verbranding die plaatsvindt in dieselmotoren. Ze worden geassocieerd met heel wat zaken en hebben intrapulmonaire effecten : vooral de fijnste dringen diep door, wellicht tot in de bloedbaan. Daardoor hebben ze waarschijnlijk ook cardiovasculaire effecten. Voorts zijn ze dragers van allergenen en irritantia. Bij normale vrijwilligers verwekken ze astma-achtige inflammatie. Tot slot worden ze ook binnenshuis gevonden.

Ik besluit deel 1 als volgt : astma bij volwassenen en kinderen in Antwerpen is een reëel probleem en het is vooral een stadsprobleem. Men vermoedt ook dat dit stadseffect progressief is. Dit zou wel nog elders moeten worden bevestigd. De gegevens blijven weliswaar binnen het wereldgemiddelde. Over de pollutie in Antwerpen in het algemeen hebben we tot nu toe onvoldoende vergelijkende gegevens ter beschikking. Binnenhuisfactoren als roken spelen zeker ook een rol. Naar nieuwe vormen van pollutie is in elk geval meer onderzoek nodig.

Wat de Astmastichting betreft, die is, net als het Astmafonds en de Vereniging voor Allergiepreventie, nu opgenomen in de VZW Astma- en Allergiekoepel in Vlaanderen. Die VZW werd opgericht naar aanleiding van de Levenslijnactie 2000 en in opdracht van de Koning Boudewijnstichting. Haar doelstellingen zijn : informeren, sensibiliseren van de bevolking ; een contactpunt voor risicogroepen vormen ; de overheid stimuleren om meer middelen vrij te maken voor preventie ; projecten ontwikkelen met voorbeeldwaarde en uitstraling ; nationale en internationale contacten onderhouden.

Ziehier de eerste projecten : een educatief pakket voor preventie bij zuigelingen en een voor scholen ; de toegankelijkheid van hotels voor patiënten ; de organisatie van een astma- en een allergieweek en van een astma- en een allergiecongres ; de ontwikkeling van een website.

De heer Jan Van Duppen : Klopt de theorie dat bepaalde bacterio-virale infecties bescherming kunnen bieden tegen allergische ontwikkelingen ? Is het juist dat borstvoeding effect sorteert tot diep in de adolescentie ?

Prof. Wim Stevens : Ons immuunstelsel bestaat uit verschillende cellen, voornamelijk lymfocyten genaamd. Men kan ze onderverdelen in twee soorten : B-lymfocieten (die antistoffen aanmaken) en T-lymfocieten (de regulerende cellen). De laatstgenoemde kan men nogmaals verdelen in T-helpercellen (die helpen bij de aanmaak van antistoffen) en cytotoxische of T-suppressorcellen, (die toxisch zijn of reacties onderdrukken). Nu weten we sinds enkele jaren dat er twee soorten helpercellen zijn : Th1 en Th2. Deze verschillende soorten lymfocyten scheiden verschillende chemische stoffen uit, cytokinen genoemd. Tijdens de zwangerschap ontstaat een kind dat in principe de antigenen van de vader en de moeder combineert. Het moederlichaam herkent het kind dus voor de helft als vreemd. Als de moeder geen maatregelen neemt, wordt het kind verworpen. Wat gebeurt er nu ? Tijdens de zwangerschap schakelt de moeder haar Th1 profiel over naar een Th2 profiel, waardoor de stoffen die nadelig zijn voor het behoud van de zwangerschap worden onderdrukt. Hierdoor wordt het kind behouden, maar krijgen zowel de moeder als het kind een Th2-profiel, dat precies geassocieerd is met cytokinestoffen die allergie induceren. Alle kinderen worden dus geboren met een erfelijke neiging tot allergische reactie. Nu is het zo dat bepaalde bacteriologische en virale infecties Th2 opnieuw omschakelen naar Th1. Die omschakeling gebeurt des te sneller naarmate het kind meer met die infecties wordt geconfronteerd. Zonder natuurlijke infecties – als gevolg van antibiotica en vaccinaties – blijft het Th2-profiel bestaan.

Wat het belang van de borstvoeding betreft, weten wij inmiddels dat kinderen in utero vanaf de 23e week allergisch kunnen reageren op voedingsstoffen die de moeder inneemt. De moeder de raad geven koemelk te beginnen drinken tijdens de zwangerschap is dus zeker geen goede raad. Een kind dat geboren wordt met een Th2-profiel, heeft een darm die gemakkelijker doorlaatbaar is voor bepaalde antigenen. Het koemelk-eiwit is herkenbaar als vreemd en wordt tegelijk toch makkelijk opgenomen, omdat de darmfunctie nog niet geheel naar behoren functioneert. Het gevolg is dat de allergische IgE antistoffen worden gevormd, vanwege het nog aanwezige Th2-profiel. Men zal dus zien dat, als een kind zeer allergisch is aangelegd, het tijdens de eerste maanden allergisch reageert op koemelk met als uitingsvorm atopische eczeem, en slechts later astma en hooikoorts. Dat risico kan verminderd worden als de moeder borstvoeding geeft en koemelk en kippeneieren uit haar voeding mijdt. Het kind wordt dan niet aan deze antigenen blootgesteld en naarmate de darmpermeabiliteit quasi normaliseert, zal het probleem ook verdwijnen. Na drie, vier jaar is het kind over die fase heen. Om deze reden raden we moeders aan om zo lang mogelijk borstvoeding te geven, en om zelf zo weinig mogelijk koemelk te drinken en kippeneieren te eten.

De heer Jan Van Duppen : Ik trek de volgende praktische conclusies : actief en intensief promoten dat zo lang mogelijk borstvoeding gegeven wordt ; zo weinig mogelijk antibiotica gebruiken bij kleine kinderen ; niet bang zijn voor de vele banale infecties en de kleine kinderen dus niet voortdurend uit de crèche en de school houden.

Prof. Wim Stevens : Dat laatste moet wel genuanceerd worden. Bepaalde jaarlijks epidemisch voorkomende virussen vereisen eerder een specifiek vaccin – antibiotica helpen daar toch niet. Maar ik zei dus niet : stop met vaccineren. We zijn wel te ver gegaan met de individuele toediening van antibiotica. Crèches zijn wel degelijk in die zin een goede leerschool voor de kinderen.

Borstvoeding moet inderdaad zo lang mogelijk gegeven worden en de bijvoeding moet laat gestart.

De heer Joachim Coens : Over het sick building syndrome (SBS) spreekt u op zeer voorwaardelijke toon in uw nota die aan ons werd rondgedeeld. Toch zijn de getallen hoog. Hoe moeten wij dat duiden ? Kan men werken met stedenbouwkundige normen ? Zijn er bouwtechnische problemen ?

Prof. Wim Stevens : Het sick building syndrome (SBS) heeft multipele oorzaken, net zoals het chronic fatigue syndrome. Men moet er in elk geval op toezien grote ruimten waarin de privacy verloren gaat, te vermijden. Ook moet men voldoende lang wachten vooraleer een recent geverfde en geïnstalleerde ruimte in gebruik te nemen : er mogen geen dampen meer vrijkomen. Daarmee vermijdt men al de meeste problemen. Tegelijk zijn er ook psychologische effecten, zelfs bij een organische aandoe-

ning door airconditioning. Als men met vragen daarover naar de gebruikers van een gebouw gaat, krijgt men gegarandeerd 90 percent klachten, die men niet zou hebben als men het probleem niet kende. Als men met dergelijke vragen naar een gebouw gaat, induceert men dus ook ziekte. Architecten moeten weten dat zij in de eerste plaats bepaalde architectonische maatregelen moeten nemen. Die zijn in de tekst terug te vinden.

De heer Joachim Coens : Die richtlijnen bestaan dus ? Dat lijkt mij iets voor de Vlaamse bouwmeester, die vanaf een aantal vierkante meters advies moet geven.

Prof. Wim Stevens : Het sick building syndroom kan als het ware worden geïnduceerd wanneer in een nieuw gebouw te grote ruimtes voorkomen, die de mensen het gevoel geven dat hun privacy wordt bedreigd. Daardoor gaat elk detail hen op de heupen werken : de geur van een sigaret, een parfum, de airco-installatie enz. Het concept van een gebouw moet daaraan worden aangepast.

De heer Felix Strackx : In verstedelijkte gebieden wordt onmiskenbaar een toename van astma vastgesteld, maar op internationaal vlak kan die toename ook in niet-verstedelijkte gebieden worden waargenomen, bijvoorbeeld in Schotland en Nieuw-Zeeland. Hoe kan dat worden verklaard ?

Prof. Paul Vermeire : Die vaststelling is juist. In Vlaanderen is de luchtverontreiniging vermoedelijk een factor, maar er spelen ook andere elementen mee, die nog verder moeten worden onderzocht. In Schotland en Nieuw-Zeeland is er geen noemenswaardige luchtverontreiniging, maar is er een toename van astma. Nieuwe factoren worden onderzocht, zoals het gebruik bij kinderen van het koortswerend middel paracetamol, dat vooral in Engelssprekende landen wordt toegediend. Dat zou één van de oorzaken van de toename van astma kunnen zijn, maar ook dat is nog niet wetenschappelijk bewezen. In Antwerpen kan de toename van astma in stad en stadsomgeving aan vele factoren te wijten zijn. Daarover bestaan een dertigtal hypothesen.

De heer Jacques Devolder : Kan epidemiologisch wetenschappelijk onderzoek wel oorzaken vaststellen, vermits er steeds sprake is van een amalgaam van factoren ? Kunnen de specialisten-professoren wel voorstellen doen aan de overheid ? Kan bij een patiënt wel voldoende worden uitgemaakt in hoeverre zijn woonomgeving dan wel zijn werkomgeving de doorslaggevende factor is ?

Prof. Wim Stevens : Het is duidelijk dat diverse factoren meespelen. Ik vergelijk het ziektebeeld altijd met de spreekwoordelijke emmer die overloopt. Een aantal factoren gaan samenwerken om klachten te veroorzaken ; eens een kritische drempel bereikt, ontstaan de symptomen en dan is het moeilijk alle individuele bijdragende factoren nog naar hun waarde te schatten.

Prof. Paul Vermeire : Als een poging tot antwoord op de vraag wat de overheid kan doen met al deze informatie, geef ik aan dat de VRGT (Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding) en het Forum van Vlaamse Longartsen voor een betere informatie van de Overheid en de Gemeenschap thans een informatiefolder samenstellen aangaande de preventie van longaandoeningen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Welke uitstoot van giftige stoffen heeft invloed op astma ?

Prof. Wim Stevens : Dat is moeilijk uit te maken vermits elke patiënt anders reageert op die stoffen.

Mensen met overprikkelbare luchtwegen reageren op bleekwater, ammoniak, verfproducten, zwaveldioxide en stikstofoxide. Dit zijn klassieke gassen die in huis kunnen vrijkomen of door de zware industrie worden uitgestoten en een rol spelen bij hypergevoelige patiënten. Ook chloor prikkelt, maar daarom moeten wij het zwembad nog niet verbieden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Wij stellen vast dat er een toename van astma is, maar ook dat het fenomeen nog te weinig omschreven en nooit echt gemeten is. Hoe groot is de toename ? Is er een verband met de uitlaatgassen van dieselwagens ?

Prof. Paul Vermeire : Het fonds voor wetenschappelijk onderzoek zou daartoe moeten worden ingeschakeld. Epidemiologisch onderzoek is echter duur en de resultaten laten noodgedwongen lang op zich wachten. Nu pas zijn bijvoorbeeld nuttige resultaten gekend van internationaal onderzoek dat tien jaar geleden werd gestart.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : In Antwerpen neemt astma toe. Is dat ook het geval in Gent, door de aanwezigheid van de havenindustrie ? Zijn vergelijkingspunten mogelijk ?

Prof. Paul Vermeire : Ik zou behalve de situatie in Antwerpen graag ook deze van Gent en eventueel

Brugge of Brussel willen onderzoeken, maar daar zijn nu helaas geen fondsen voor.

– **Hoorzitting met prof. Hugo Van Bever, departement Geneeskunde, UIA, en met prof. Romain Pauwels, departement Respiratoire Ziekten, UGent (hoorzitting van 19 februari 2001)**

Prof. Hugo Van Bever, departement Geneeskunde, UIA : Ik zal u een overzicht geven van de resultaten van een lopend onderzoek over luchtwegklachten bij baby's in de provincie Antwerpen. Het onderzoek is 3 jaar geleden gestart en gebaseerd op de vaststelling dat het aantal allergische aandoeningen en astma bij alle leeftijden toeneemt. We moeten wel een onderscheid maken tussen allergieën en astma. Astma kan immers het gevolg zijn van een allergie, maar bij jonge kinderen, zuigelingen en peuters, is astma vaker het gevolg van een niet-allergische prikkel.

Niet alleen astma, maar ook het aantal allergieën neemt toe bij jonge kinderen. Een Engelse studie uitgevoerd bij kinderen tot 3 jaar, toonde aan dat het aantal kinderen met astma tussen 1990 en 1998 sterk is toegenomen. Men onderzocht meer bepaald de prevalentie van astma en piepende ademhaling, de behandeling ervan en hospitalisatie. De exacte reden daarvan is niet bekend. Men gaat er immers vanuit dat er meerdere oorzaken zijn : pollutie ; we komen meer in contact met allergenen ; we leven properder waardoor onze weerstand tegen bacteriën afneemt ; andere voedingsgewoontes ; vaccinaties ; te veel medicatie.

De afdelingen Epidemiologie en Sociale Geneeskunde, Pneumologie, Kindergeneeskunde en Immunologie van de UIA zijn samen met het Provinciaal Instituut voor Hygiëne het PIPO-onderzoek gestart. PIPO staat voor Pasgeborenen en de Invloed van Perinatale factoren op Overgevoeligheid. Het doel van dit onderzoek is problemen met de luchtwegen in kaart brengen om vervolgens de oorzaak te zoeken.

Momenteel zijn we nog bezig met de samenstelling van een cohorte kinderen. We selecteren de kinderen al op het moment dat de vrouw drie maanden zwanger is en proberen hen te volgen tot ze 8 jaar zijn. We gaan na in welke mate de zwangere vrouwen blootgesteld zijn aan huisstofmijt. Men gaat er immers vanuit dat de allergische prikkels daardoor toenemen. We onderzoeken ook stof als het kind drie maanden oud is. De ouders vullen een uitgebreide vragenlijst in over binnenhuisfactoren, buitenhuisfactoren, familiale anamnese, zwangerschaps- en geboorteverloop.

Tijdens het eerste levensjaar houden de ouders een weekboekje bij met een overzicht van alle klachten, voeding en gebruikte medicamenten. Om de drie maanden vult de huisarts, kinderarts of de arts van Kind en Gezin een vragenlijst in. In het tweede levensjaar vullen ouders en arts om de zes maanden een korte vragenlijst in. Na één jaar wordt het kind volledig lichamelijk onderzocht en bloed afgenomen. Het bloed wordt onderzocht op specifieke IgE's. Na vier jaar zullen de bovenste luchtwegen en het bloed grondig onderzocht worden.

De laatste stand van zaken dateert van 11 november 2000. Van de 950 deelnemers heeft 55 percent geantwoord. Het is de bedoeling om in totaal 1300 deelnemers te hebben. We hebben al 96 percent van de vragenlijst geanalyseerd, 83 percent van de 1-jarigen heeft een klinisch onderzoek ondergaan en 70 percent een bloedafname. Het grote aantal luchtwegklachten is opvallend : 68 percent hoest periodisch ; 13 percent hoest chronisch ; 23 percent heeft een piepende ademhaling ; en 44 percent reutelt. Ook het gebruik van medicatie ligt opvallend hoog : 40 percent van de onderzochte 1-jarigen gebruikt hoestmedicatie ; 44 percent puffers ; 67 percent antibiotica.

Wanneer we de klachten buiten de luchtwegen onderzoeken, merken we dat 34 percent al last heeft gehad van een oorontsteking, 24 percent van huiduitslag, 25 percent van eczeem en 22 percent van eczeemmedicatie. Ook het grote aantal chronische spijsverteringsklachten valt op.

Bij het bloedonderzoek gaan we vooral op zoek naar IgE's. Maar liefst 21 percent van alle 1-jarigen vertoont een verhoogd allergieteken. Bij 7 percent is dat een inhalatie-allergie door huisstofmijt of huisdieren en bij 16 percent een voedselallergie. We hebben ook een bloedafname van de ouders onderzocht en daaruit blijkt dat huisstofmijt en graspollen de meest frequente allergieën zijn. We stelden tekenen van allergie vast bij 42 percent van de moeders en 44 percent van de vaders.

We zijn ook het verband nagegaan tussen antibioticagebruik en het optreden van allergieën en respiratoire klachten bij de 1-jarigen. Voor dat onderzoek hebben we antibioticagebruik voor respiratoire klachten uitgesloten (dus enkel de kinderen bij wie antibiotica werd voorgeschreven voor niet-respiratoire pathologie werden geselecteerd). Bij die kinderen die antibiotica gebruiken, merken we frequentere periodes van piepende ademhaling dan bij kinderen die geen antibiotica kregen.

De voorlopige besluiten van het onderzoek zijn dat er uitermate veel luchtwegklachten zijn : 68 percent hoest ; 44 percent reutelt ; 23 percent piept. Het medicatiegebruik is ook hoog : 44 percent gebruikt een aërosol of handgedreven inhalator ; 67 percent antibiotica. Ten slotte vertoont 21 percent tekenen van allergie.

Prof. Romain Pauwels, departement respiratoire ziekten, Universiteit Gent : Ik zal mijn uiteenzetting starten door erop te wijzen dat astma toeneemt. Ik wil heel kort de huidige opvattingen over het ontstaan van astma toelichten. Dit zal mij toelaten de rol van het milieu te bespreken. Er bestaat twijfel over de rol van het milieu bij het ontstaan van astma. Men is echter zeker dat bepaalde milieufactoren een rol spelen bij de manier waarop klachten ontstaan.

Ik wil even enkele cijfers aanhalen over het voorkomen van astma over de wereld bij volwassenen en kinderen die afkomstig zijn uit het epidemiologisch hoofdstuk van de internationale therapeutische richtlijn van de Global Initiative for Asthma. Met betrekking tot de 'diagnose astma vastgesteld' bij kinderen en volwassenen werd voor een aantal landen op twee momenten, met dezelfde methode, de frequentie van astma getest. Australië en Nieuw-Zeeland zijn de koplopers met 20 percent astma bij kinderen. In Australië had in 1990 16,3 percent van de volwassenen astma. De cijfers voor België zijn gebaseerd op een studie van Dubois en Vanderplas bij de rekruten. Er is dus een verdrievoudiging van 1974 tot 1991. Ondanks grote verschillen tussen de landen, tonen de cijfers aan dat astma overal toeneemt.

Uit een studie bij schoolkinderen in Aberdeen blijkt dat de frequentie van astma over een periode van dertig jaar gestegen is van minder dan 5 procent tot 20 percent. Dit stemt overeen met onze bevindingen in Antwerpen. Ook andere allergische aandoeningen zoals eczeem en hooikoorts komen meer voor. De ISAAC-studie is een grote, internationale studie over astma bij kinderen. Ze loopt momenteel nog. De landen, waar astma het meest voorkomt, zijn Australië, Ierland, Nieuw-Zeeland, Engeland. België hoort thuis in de middenmoot, op hetzelfde niveau als Frankrijk, Duitsland en Zweden. In China heeft 3 percent van de kinderen astma. Ook hier neemt de ziekte toe.

Uit alle gegevens kan men drie tendensen afleiden. Er is meer astma in de Westerse dan in Oosterse landen. Het economische bevoorrechte deel van de bevolking heeft meer astma. Astma komt meer voor in de stad dan op het platteland.

In België hebben 7,3 percent van de kinderen tussen 6 en 7 jaar een piepende ademhaling. Er zijn grote verschillen in Europa. Engeland heeft het hoogste percentage. Griekenland en Italië hebben een veel kleiner percentage. Bij de kinderen van 13 en 14 jaar zijn er ook grote verschillen tussen de landen. De hoogste cijfers treft men aan in Ierland en Engeland. In België heeft 12 percent van hen een piepende ademhaling.

De prevalentie van astma wisselt dus sterk van land tot land. Er is overal een duidelijke toename met ongeveer 5 percent per jaar en dus 50 percent per 10 jaar. Meestal is er ook een toename van andere allergische aandoeningen zoals hooikoorts en eczeem.

Ik wil nu dieper ingaan op de wetenschappelijke achtergrond. Astma is een chronische ontsteking van de luchtwegen door een interactie van erfelijke en omgevingsfactoren. De toename met 50 percent over 10 jaar bewijst dat er een invloed van het milieu is ; de mens vermenigvuldigt zich immers niet zo snel. De luchtwegontsteking is verantwoordelijk voor een overprikkelbaarheid van de luchtwegen. Mensen met astma zijn gevoeliger voor prikkels. Zo kan joggen in koude lucht een astma-aanval veroorzaken. Het milieu kan dus op twee manieren een invloed uitoefenen. Het milieu kan ertoe bijdragen dat de ziekte ontstaat, maar kan ook verschijnselen veroorzaken.

Astma begint vooral op jonge leeftijd. Uit een studie in Zweden en Denemarken blijkt dat de ziekte in een derde van de gevallen begint vóór 1,5 jaar en 80 percent vóór 6 jaar.

In een internationale studie werd de leeftijd in kaart gebracht waarop astma zich ontwikkelt. In de meeste gevallen begint astma voor de leeftijd van 15 jaar. Astma kan zich echter ook op latere leeftijd ontwikkelen. Het aantal gevallen waarin astma begint vanaf 70 jaar, stijgt.

Wie eenmaal astma ontwikkeld heeft, raakt daar meestal niet meer vanaf. Een Australische studie toont aan dat wie op 7-jarige leeftijd last heeft van astma, dat probleem meestal meedraagt op latere leeftijd. Slechts 20 percent van de kinderen en 10 percent van de volwassenen worden definitief genezen. Astma kan zeer wisselend zijn : van persoon tot persoon en van seizoen tot seizoen. De bestaande behandeling kan astma bij nagenoeg alle patiënten onder controle houden, maar niet genezen : astma komt terug zodra de behandeling stopt.

Er zijn verschillende hypotheses die kunnen verklaren waarom astma vandaag meer voorkomt dan vroeger. Een eerste verklaring zijn de betere diagnoses. Dat kan echter niet de enige oorzaak zijn. Een tweede verklaring is een verhoogde blootstelling aan stoffen die allergie veroorzaken, zoals huismijt en beroepsallergenen. Onderzoek in onder meer Nederland en Scandinavië heeft aangetoond dat huisstofmijt meer voorkomt vanaf de periode na de oliecrisis : de huizen werden beter geïsoleerd, waardoor de luchtvochtigheid is toegenomen. Huismijten hebben nood aan vocht en warmte. Een derde verklaring is de toegenomen luchtverontreiniging. Een studie in Duitsland heeft echter aangetoond dat astma losstaat van zware industriële luchtverontreiniging : in het industriële Leipzig werden minder gevallen van astma en allergieën vastgesteld dan in München. Ozon, dieselpartikels en passief roken zijn wel mogelijke oorzaken van astma. Een studie op het eiland Wight heeft aangetoond dat kinderen waarbij astma in de familie zit, tienmaal meer risico op astma hebben als de moeder rookt. Een vierde mogelijke verklaring is de vertraagde rijping van het immuunstelsel als gevolg van de verbeterde hygiëne en het verminderde aantal infecties tijdens de eerste levensjaren. Eerste kinderen hebben zo meer kans op astma dan volgende kinderen ; ook kinderen die op jongere leeftijd naar de crèche gaan hebben minder kans op astma. Ander verklaringen voor astma zijn wijzigingen in de voedingsgewoontes en van de samenstelling van de darmbacterie. Geen enkele hypothese is echter sluitend. Geen enkele mogelijke verklaring werd totnogtoe bevestigd.

Wat is de invloed van het milieu op astma ? Er werd aangetoond dat ozon, zwaveldioxide, stikstofdioxiden en fijne partikels (PM10) astma kunnen uitlokken. Het aantal spoedopnames voor astma stijgt als de luchtverontreiniging toeneemt. Het inademen van ozon kan een astma-aanval uitlokken. Er moet rekening gehouden worden met een synergie tussen luchtverontreiniging en andere uitlokkende prikkels. Door het samenspel van ozon en een zware inspanning staat een jogger gemakkelijker bloot aan een astma-aanval. Astmapatiënten zijn gevoeliger voor luchtverontreiniging dan normale personen.

Ik besluit met een korte samenvatting : astma komt veelvuldig voor en ontstaat meestal op jonge leeftijd ; meestal blijft astma dan levenslang aanwezig. De rol van het milieu in het ontstaan van astma is niet duidelijk. Het staat wel vast dat milieufactoren de symptomen van astma kunnen beïnvloeden.

Mevrouw Ann De Martelaer : U citeert uit internationale studies. Werden er in andere landen ook beleidsgevolgen gekoppeld aan dit onderzoek ?

Prof. Romain Pauwels : Er zijn onderzoeken aan de gang die proberen na te gaan of een verminderde blootstelling aan zaken die allergie kunnen veroorzaken, het ontstaan van astma verminderen.

Onder meer in Los Angeles zijn er al maatregelen genomen, onder andere om het autoverkeer tijdens de spits terug te dringen. Het is echter niet gemakkelijk om beleidsgevolgen te koppelen aan de wetenschappelijke vaststellingen. Mensen zijn bijvoorbeeld meestal nogal gehecht aan hun wagen.

De heer Jacques Devolder : Zijn er verbanden tussen de toename van astma en het consumptiepatroon van geneesmiddelen, zoals het verhoogde gebruik van antibiotica ?

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Daarop aansluitend, zijn er ook verbanden met de toename van het gebruik van aërosols ?

Prof. Romain Pauwels : Er zijn geen definitieve studies over het gebruik van antibiotica en de gevolgen voor het aantal astmapatiënten. Maar wel staat vast dat ondanks de toename van de ziekte er minder ziekenhuisopnames zijn en minder sterfgevallen als gevolg van astma. De behandeling met inhalatiesteroïden heeft dus wel degelijk resultaat. Er is een studie die aantoont dat deze medicijnen de sterfte door astma verminderen.

Twee weken geleden vernam ik op een bijeenkomst van de Wereldgezondheidsorganisatie dat er een wereldinitiatief komt tegen longaandoeningen. Die zijn samen op wereldvlak verantwoordelijk voor 25 percent van de sterfgevallen. Wat betreft de gevolgen voor de arbeids- en levenskwaliteit, zijn de longaandoeningen verantwoordelijk voor een afname met 20 percent.

Prof. Hugo Van Bever : De kwestie van de antibiotica is een moeilijk probleem. Jonge kinderen die lijden aan infecties van de luchtwegen krijgen soms snel antibiotica voorgeschreven omdat de arts vaak geen risico wenst te nemen, terwijl er geen bacteriologische oorzaak is vastgesteld. Er zijn aanwijzingen dat het gebruik van een breed spectrum antibioticum de uitingen van allergie kan verhogen. Vijf studies door verschillende instituten bij kinderen die antibiotica kregen voorgeschreven wegens niet-respiratoire problemen wijzen op iets. Het probleem is dat je geen prospectieve of provocatieve studies kan doen bij jonge kinderen. Onderzoek

bij jonge muizen toont aan dat een breed spectrum antibioticum wel leidt tot verhoging van het allergisch vermogen.

Het probleem van het teveel gebruiken van antibiotica heeft dus niet alleen te maken met de resistentie, maar ook met de prevalentie van allergie.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Wat is het verband tussen de toename van de klachten wegens astma en sinusitis ? En helpen homeopathische geneesmiddelen tegen astma ?

Prof. Romain Pauwels : Die problemen hangen vaak samen. Een onvoldoende behandeling van een aandoening van de bovenste luchtwegen (rhinitis, sinusitis) is niet goed voor de onderste luchtwegen. Op uw tweede vraag kan ik duidelijk stellen dat homeopathie niet werkt tegen astma.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Er zijn blijkbaar talrijke factoren verantwoordelijk voor de bijna exponentiële toename van het aantal astmapatiënten, zoals verminderde weerstand en vervuilende stoffen. Blijkbaar is men nog niet echt toe aan een sluitende verklaring, terwijl we toch van een astma-epidemie kunnen spreken. Dat verbaast mij. Welk beleid kan de overheid daar dan tegen voeren ?

Prof. Hugo Van Bever : Astma is niet één ziekte, maar een groep ziekten. De definitie ervan is dus niet makkelijk. Een deel van de patiënten groeit er bovendien uit en heeft er dus slechts tijdelijk last van. Er is ook niet één duidelijke oorzaak, maar het gaat om een samenloop van oorzaken en omstandigheden.

Bijgevolg is niet één grote ingreep vanwege de overheid afdoende. Er moet daar nog meer onderzoek rond gebeuren. Wel kunnen een aantal oorzaken geïdentificeerd en onderzocht worden. Zo tracht men in Nederland door ingrijpende stofvrije maatregelen van bij de geboorte de factor stof uit te schakelen. Dat onderzoek loopt nog (PYAMA-studie).

Andere studies bestuderen de factor voeding, nog andere de invloed van vaccinaties. Ik stel niet dat vaccinaties niet nuttig en noodzakelijk zijn, maar misschien is het beter er pas later, op de leeftijd van zes maanden, mee te beginnen om het immuunsysteem van de kinderen beter te laten ontwikkelen.

Prof. Romain Pauwels : Wegens onvoldoende onderzoek is het nu nog te vroeg om van de overheid sluitende maatregelen te vragen. Maar straks zal 20 percent van de bevolking aan astma lijden. En in dat kader vind ik het onverantwoord dat een aantal astmapatiënten niet op restaurant kan gaan of van werk dient te veranderen omdat er nog gerookt wordt of zijn collega's weigeren te stoppen met roken. Daar kan de overheid wel iets aan doen. Ik verwijs hiervoor naar de Verenigde Staten. Wat de ozonvervuiling betreft, geldt volgens mij hetzelfde. Ook daar kunnen maatregelen worden genomen.

Bij beroepsastma, als gevolg van een overgevoeligheid voor een scheikundige stof, is het aangewezen de patiënt vroegtijdig uit het arbeidsmilieu te verwijderen. Indien dat te laat gebeurt, heeft het slachtoffer er levenslang last van. De overheid kan ook hier optreden door vroegtijdige verwijdering van overgevoelige personen op te leggen.

Mevrouw Dominique Guns : Ik dacht dat men aërosols bij kinderen meer toepaste omdat ze minder schadelijke gevolgen hebben. Nu schrik ik toch van het grote aantal. Zijn er alternatieven ?

Prof. Hugo Van Bever : Geen enkele arts zal aërosols voorschrijven aan een kind zonder klachten. Aërosols worden zo veel voorgeschreven omdat er zo veel luchtwegklachten zijn. Ze zijn niet schadelijker dan antibiotica of hoestflessen. De nadelige effecten van aërosols of puffers op lange termijn zijn onbekend.

Prof. Romain Pauwels : Behandeling met inhalatiesteroïden (cortisoneaërosols) heeft astma onder controle gekregen. Nu is er misschien een neiging om te veel naar deze aërosols te grijpen, omdat men weet dat ze alleen maar baat brengen. Voor die behandeling bestond, kregen wij bijna wekelijks mensen binnen met een acute astma-aanval, nu nog een tiental per jaar.

Prof. Hugo Van Bever : Hetzelfde geldt voor kinderen. Ernstige astma-aanvallen bij kinderen komen nog maar zelden voor.

4.2 Kanker, verstoring van het hormonale evenwicht en nierziekten

– Hoorzitting met prof. Luc Hens, vakgroep Menselijke Ecologie, VUB, en met prof. Nic Van Larebeke, faculteit Geneeskunde, vakgroep Radiotherapie en Kerngeneeskunde, UGent (hoorzitting van 12 februari 2001)

Prof. Luc Hens, vakgroep Menselijke Ecologie, VUB **:** Kanker komt vaak voor : één op vier tot één op drie mensen in Vlaanderen wordt vroeg of laat met kanker geconfronteerd. De incidentie van kanker neemt wereldwijd toe. Slechts enkele soorten, zoals maagkanker, komen minder vaak voor dan vroeger. De meest voorkomende kanker bij vrouwen is borstkanker. Elk jaar worden wereldwijd ongeveer 900.000 gevallen van borstkanker vastgesteld. Het grootste deel daarvan in de industrielanden. In de ontwikkelingslanden vindt echter een inhaalbeweging plaats. Een soortgelijke evolutie doet zich voor met prostaatkanker.

Er zijn heel wat parallellen tussen het verband tussen milieu en kanker en de relatie tussen milieu en allergieën. Zo wordt ook kanker veroorzaakt door een veelheid van oorzaken. Doordat verschillende factoren kunnen bijdragen tot de verschillende stappen in de ontwikkeling van kanker, kan op de vraag waardoor kanker precies wordt veroorzaakt, enkel een complex antwoord worden gegeven. Er zijn rechtstreekse, maar ook bijdragende en uitlokkende factoren. Het is dan ook niet eenvoudig om een antwoord te geven op de vraag in welke mate kankers een gevolg zijn van milieublootstelling.

In de vakliteratuur worden heel uiteenlopende schattingen naar voren geschoven : sommigen menen dat slechts 2 percent van de kankers te wijten is aan het milieu ; anderen zijn van oordeel dat tot 80 percent van de kankers een gevolg is van milieu-invloeden. Deze sterk uiteenlopende ramingen kunnen verklaard worden. Zo bestaat er ten eerste een groot verschil naargelang het soort kanker : voor sommige darmkankers is bijvoorbeeld de erfelijke achtergrond de belangrijkste factor.

Een tweede verklaring heeft te maken met de definiëring van 'milieu' : men kan leefmilieufactoren in enge zin interpreteren als water-, lucht- en bodemverontreiniging ; anderen houden ook rekening met de contaminatie van de voedselketen, met de kwaliteit van de leefomgeving binnenshuis enzovoort.

Een derde verklaring heeft te maken met de evolutie van de kennis ter zake. De jongste 30 jaar hebben we geleidelijk beter leren begrijpen hoe kanker precies ontstaat.

Een vierde verklaring voor de uiteenlopende schattingen heeft te maken met de vraag wat men wil geloven. Bepaalde belangengroepen hebben een belangrijke invloed uitgeoefend. Zeer vaak worden artikels geciteerd van groepen die er alle belang bij hebben dat de invloed van het milieu als een onbelangrijke factor wordt beschouwd. Deze groepen houden liever voor dat kanker een gevolg is van persoonlijk controleerbare factoren, zoals roken, onvoldoende fruit en groentes, een onvoldoende gebalanceerd dieet, of niet besneden zijn. Het is zeer onwaarschijnlijk dat deze groepen het bij het rechte eind hebben. Sinds de jaren zestig voorspellen deze groepen een significante daling van het aantal kankergevallen als rekening gehouden wordt met genoemde factoren. Het feit dat de grote doelstellingen die de preventiecampagnes gebaseerd op deze aannamen, nooit gehaald werden, is echter veelzeggend.

Tegenwoordig is men het er vrij algemeen over eens dat milieu een belangrijke invloed heeft op de ontwikkeling van kanker. Er bestaat echter nog heel wat onzekerheid. Dat heeft voor een groot stuk te maken met het mechanisme van kanker : het is niet eenvoudig te achterhalen hoe kanker zich van stap tot stap ontwikkelt. Het is ook niet eenvoudig om de dosis-effectrelaties te onderzoeken : hoeveel van een bepaalde stof is er nodig opdat kanker zich zou ontwikkelen ? Bij milieublootstelling wordt men meestal gedurende een lange periode aan kleine hoeveelheden van bepaalde stoffen blootgesteld. Dat is bijzonder moeilijk na te bootsen in een laboratoriumsituatie. Ten slotte moet ook rekening gehouden worden met de onderlinge relaties tussen kankerverwekkende stoffen. In een labo-situatie wordt meestal één bepaalde factor geselecteerd ; in de praktijk moet echter rekening gehouden worden met blootstelling aan een cocktail van factoren.

We weten dat milieu belangrijk is, maar niet precies in welke mate. We weten in elk geval dat het belangrijker is dan de minimumschattingen waar we in het verleden van uitgegaan zijn. De vraag is dan hoeveel informatie er nodig is om beleidsmatig te ageren. Daarbij dienen zich verschillende problemen aan. Een eerste probleem betreft de hoeveelheid kankerverwerkende stoffen. De lijst van 30 tot 35 stoffen waarvan we met zekerheid weten dat ze kankerverwekkend zijn, dekt zeker niet alle kankerverwekkende stoffen in het milieu. Van een groot aantal stoffen weet men niet of en in welke mate ze kankerverwekkend zijn. Al eerder is in

deze commissie de referentie van Huff naar voor geschoven : als men 127 niet-verdachte scheikundige stoffen onderzoekt, blijkt 20 percent daarvan carcinogeen.

Een tweede groot probleem is dat we een relatief slecht beeld hebben van de toxiciteit van de meeste stoffen die we in het milieu brengen : van meer dan 95 percent weten we niet of ze kankerverwekkend zijn, interageren met fertiliteit enzovoort. Een belangrijk aantal stoffen ontsnapt aan de regelgeving op het toetsen op kankerverwekkendheid.

Bovendien is de reikwijdte van de kosten-batenanalyse totnogtoe vooral bepaald vanuit economisch oogpunt ; gezondheid is daar slechts in zeer beperkte mate bij betrokken. Ten slotte is er het probleem van de individuele vrijheid : in welke mate moet men in dit domein restrictief optreden ?

In een dergelijke situatie kan men beleidsmatig twee dingen doen : ofwel beslist men pas te reageren als nieuw onderzoek volledige wetenschappelijke zekerheid heeft gebracht, ofwel opteert men ervoor zelfs in een situatie waarbij wetenschappelijke onzekerheid heerst een adequaat beleid uit te zetten. Die laatste optie is nu de meest aanvaarde. Ze is gebaseerd op het voorzichtigheids- of voorzorgsbeginsel. Dat is ondermeer gedefinieerd in artikel 15 van de verklaring van Rio. Dit artikel stelt dat daar waar er zich een ernstige bedreiging van onomkeerbare schade voordoet, het gebrek aan wetenschappelijk inzicht niet als reden moet gebruikt worden om kosteneffectieve maatregelen om milieudegradatie tegen te gaan, uit te stellen. Dit principe is in de internationale milieudiplomatie vooral gebruikt om de protocols ter uitfasering van de CFK's te realiseren. Men heeft het ook pogen te gebruiken in de discussie over de broeikasgassen, maar het is zeker ook in het geval van polluenten van toepassing. Dit is een zeer algemeen principe. Wat betekent het in het geval van kankerverwekkende stoffen ?

De minimuminterpretatie van dit voorzorgsbeginsel is dat het moet toegepast worden om niet noodzakelijke blootstelling te voorkomen, in het bijzonder in zeer gevoelige perioden van de ontwikkeling van mensen, zoals bij de foetus, in de puberteit en rond de periode van de menopause. Het meest triviale voorbeeld daarvan is het voorkomen van hoge concentraties dioxines, PCB's en pesticiden in moedermelk : door de blootstelling aan de bron te verlagen, moet het, ook in een ecosysteem als het onze, mogelijk zijn om de concentraties omlaag te krijgen.

Het is echter waarschijnlijk dat dit voorzorgsprincipe in het milieubeleid in de toekomst veel vaker zal toegepast worden. Het milieubeleid komt wellicht in een fase dat de meeste dingen die wetenschappelijk aangetoond zijn, ook voor een groot deel aangepakt zijn. Nu moet men een strategie ontwikkelen die meer dan vroeger rekening houdt met de wetenschappelijke onzekerheid. Onlangs heeft de Europese Commissie hierover nog een nota gepubliceerd. Die stelde dat waar mogelijk meer risicoschattingen nodig zijn : zeker het aantal stoffen zal men moeten opdrijven en ook het aspect van de effecten zal moeten verbreed worden : we moeten kijken naar nieuwe effecten en naar de synergetische werking van verschillende stoffen.

Veel vragen over risico-schatting blijven onbeantwoord omdat we over onvoldoende informatie beschikken. Precies daarom is transparante wetenschap belangrijk omdat de specialisten, die het risico inschatten, onafhankelijk moeten zijn. Indien ze toch afhankelijk zijn, moet die afhankelijkheid duidelijk omschreven worden. Een ander element is de publieksdeelname. Waar men het beleid nu baseert op adviezen van bijvoorbeeld de SERV of de MINA-raad, zal men voortaan moeten werken in een veel interactiever proces. Het publiek zal duidelijk maken in welke mate het tevreden is met het geboden beschermingsniveau.

Nu grijpt het beleid pas in wanneer overduidelijk is bewezen dat een bepaalde stof of situatie problemen veroorzaakt. Omdat er soms tot twintig jaar verstrijkt tussen de eerste blootstelling en de vaststelling van bijvoorbeeld kanker, is de link moeilijk aantoonbaar. In de toekomst moeten we daarom de bewijslast omdraaien : vooraleer een nieuwe stof in het milieu wordt losgelaten, moet bewezen zijn dat die stof niet kankerverwekkend is.

We merken ook dat de kwaliteit van de testen om stoffen op hun kankerverwekkendheid te meten, verbetert. Ten slotte moeten we de toelating om stoffen in het milieu vrij te zetten in de tijd beperken. Nu is dat niet het geval omdat men rechtszekerheid wil bieden, maar ondertussen weten we dat we over twintig jaar met vragen geconfronteerd zullen worden waar we nu niet aan denken. Het zal op dat moment niet eenvoudig zijn om stoffen uit het milieu te halen.

Het beleid moet krachten bundelen. In Vlaanderen is er maar een beperkt aantal mensen bezig met onderzoek over milieu en gezondheid. Op wetenschappelijk niveau merken we dat de krachten gebundeld worden, maar dat zou vooral moeten gebeuren tussen wetenschap, beleid en administratie.

Vandaar het voorstel om een informatie- en coördinatiecel voor de preventie van milieugebonden aandoeningen op te richten.

Een ander belangrijk idee is de gebiedsgerichte verscherping van de emissies. Het is voorlopig nog onduidelijk in welke mate de verspreiding van kankerverwekkende stoffen belangrijk is. Het is wel duidelijk dat efficiënte maatregelen verschillen naargelang van het milieucompartiment waarin de kankerverwekkende stof voorkomt. Denk maar aan bodemgebonden stoffen, dan wel stoffen die voorkomen in voeding en veel meer verspreid zijn. In de toekomst zullen we het beleid veel meer moeten baseren op het voorzorgsbeginsel.

Ten slotte zal ik het ook heel even hebben over afvalverwerking. Het Vlaams afvalstoffenbeleid is gebaseerd op de ladder van Lansink. Dat is een hiërarchie in het afvalbeheersbeleid waarbij men zegt dat storten de minst gewenste oplossing is. Dan volgen verbranden, composteren, recycleren, hergebruiken en ten slotte voorkomen. Wanneer we naar een link zoeken tussen die hiërarchie en gezondheid kunnen we alleen maar besluiten dat deze hiërarchie is opgemaakt zonder rekening te houden met gezondheidseffecten. Zo veroorzaken zowel verbranden als storten negatieve gezondheidseffecten waardoor we ons beleid beter op de andere alternatieven zouden richten. Maar ook hier zijn er evenveel onbeantwoorde als beantwoorde vragen en is aan alle voorwaarden voldaan om het voorzichtigheidsbeginsel toe te passen.

Prof. Nic Van Larebeke, faculteit Geneeskunde, vakgroep Radiotherapie en Kerngeneeskunde, UG : Ik heb een tekst geschreven in het MIRA-rapport 2000 over milieu en kanker (pag. 521 tot 523). Voorts was ik coördinerend auteur voor het hoofdstuk 5.1 Gevolgen voor de mens, in datzelfde MIRA-rapport (pag. 519 tot 551). Ik zal de tekst aan het commissiesecretariaat bezorgen, waar hij kan worden ingekeken.

Men is het er algemeen over eens dat 75 tot 80 percent van alle kankergevallen veroorzaakt wordt door externe factoren. Men is tot die conclusie gekomen op basis van de zeer grote geografische verschillen in de incidentie van kanker en op basis van de verschillen in tijd. Een aantal gevallen van bepaalde types kankers stijgt of daalt immers per streek. Ten slotte is de overgrote meerderheid van alle gevallen helemaal niet het gevolg van erfelijke factoren.

Over welke externe factoren het precies gaat, bestaat geen consensus. Zo is het maatschappelijke en wetenschappelijke establishment de mening toegedaan dat de invloed van milieuvervuiling relatief onbelangrijk is.

Volgens meer maatschappij-kritische onderzoekers zijn er aanwijzingen dat de vervuiling van het leefmilieu een belangrijke determinant kan zijn voor het kankerrisico. Ten eerste kan men dit afleiden uit een aantal epidemiologische gegevens. Tot recent was de kankerincidentie hoger in de industrielanden dan in de ontwikkelingslanden. Zij zijn hun achterstand wel aan het inhalen. Dit zal nog wel een tijdje duren. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat de latentiefase, de tijd tussen de blootstelling aan een kankerverwekkend agens en kanker, bij de mens zeer dikwijls meer dan 30 jaar bedraagt.

Ten tweede is de incidentie van kanker in de Westerse landen in de twintigste eeuw aanzienlijk gestegen. Uit een overzicht van het kankerrisico in functie van het geboortejaar blijkt dat het relatieve risico op kanker voor vrouwen en mannen stijgt. Ook voor de kankers die weinig met roken te maken hebben, is er een gelijkaardige stijging. Roken is dus niet de enige reden. Deze gegevens zijn afkomstig van het Zweedse kankerregister, het beste van de wereld. Indien men de vergelijking beperkt tot de laatste decennia blijkt uit cijfers van de Verenigde Staten dat het kankerrisico tussen 1973 en 1994 gestegen is bij mannen en vrouwen. Bij vrouwen bereikt de curve een plateau sinds 1988. Bij mannen is er eerst een sterke stijging en dan een daling. Dit kan deels zijn doordat er in de Verenigde Staten een massale vroegtijdige prostaatcarcinoomdetectie georganiseerd is. De daling wijst er toch op dat de curve ook voor de mannen een plateau bereikt.

De stijging van de laatste decennia treft ook kinderen. In de Verenigde Staten is er, tussen 1973 en 1994, een stijging van de incidentie van kanker bij kinderen van 0 tot 14 jaar met 10,5 percent, en bij kinderen tot 19 jaar met 13,4 percent. Het beeld verschilt naargelang het type kanker. Voor de kankers van het zenuwstelsel is er een stijging met ongeveer 30 percent. Voor de Hodgkin-lymfeklierkanker is er een daling van 20 percent. Voor de nierkankers is er een stijging van 45 tot 50 percent. Voor leukemie is er een daling met ongeveer 10 percent. Non-Hodgkin-lymfeklierkanker stijgt met 35 percent. Deze kanker wordt in verband gebracht met onder meer blootstelling aan pesticiden.

De diversiteit van korstmossen wordt beïnvloed door luchtpollutie. Indien we dit bekijken voor de Veneto-streek in Noord-Italië met ongeveer 4 miljoen inwoners en de grootte van Vlaanderen, zien we dat een kleine biodiversiteit van korstmossen, en dus een grotere luchtverontreiniging, overeenkomt met een hogere mortaliteit ten gevolge van longkanker. Het gaat hier over mannen jonger dan 55 jaar en de cijfers zijn niet gecorrigeerd voor de gevallen ten gevolge van roken. Er is dus een merkwaardige correlatie tussen luchtpollutie, gemeten via de biologische factor van korstmossen en sterfte door longkanker. Dit zijn zeldzame gegevens, gepubliceerd in het magazine Nature.

Ik denk dat enkel de mechanistische inzichten uit experimenteel onderzoek ons zullen toelaten vorderingen te maken in de preventie van kanker. Op basis van onze inzichten in de ontstaansmechanismen van kanker moet nagegaan worden welke blootstellingen moeten worden ingeperkt. Kanker is in essentie een gevolg van een opeenstapeling van mutaties in lichaamscellen. Onderzoek wijst uit dat kanker ontstaat indien in eenzelfde cel tussen de vier en zeven genen getroffen worden door mutatie. Op dit moment ontstaat een kankercel. Laat ons in een theoretisch model aannemen dat als een cel deelt, zij één kans op 100.000 heeft om in één bepaald gen een mutatie te vertonen, en dat deze cel een kankercel wordt wanneer zij een mutatie vertoont in zes welbepaalde genen. De kans dat in een cel zes genen muteren is dan 1 op 10^{30} en dus heel klein. Indien de kans op mutatie verdubbelt, en dus 2 op 100.000 wordt, zal het risico op zes mutaties in een cel 64 op 10^{30} zijn. Dit betekent dat, in dit model, een verdubbeling van het mutatietempo (mutation rate) leidt tot een vervierenzestigvoudiging van het kankerrisico.

Dit stemt overeen met het inzicht dat de evolutie van het leven op aarde zou gestopt zijn op het niveau van de bananenvlieg, mocht het mutatietempo 10 maal hoger gelegen hebben dan het tempo dat we in de biologie kunnen vaststellen. In onze landen is het risico op kanker ongeveer vijfmaal hoger dan het minimale theoretische kankerrisico. De stijging van het kankerrisico is dus te wijten aan een beperkte stijging van het mutatietempo. De mate waarin onze cellen muteren is dus slechts licht gestegen ten opzichte van een ideale toestand. Dit heeft belangrijke implicaties voor blootstelling aan mutagene stoffen. Zelfs blootstelling met een beperkt mutatie-effect, kan een beduidend kankerverwekkend effect hebben.

Lage dosissen kunnen relatief gezien sterkere mutagene effecten hebben dan hogere dosissen. Bepaalde verdedigingsmechanismen van cellen werken niet altijd optimaal bij lagere dosissen.

Een derde fenomeen is dat de duur van de blootstelling belangrijker is dan de dosis. In dierexperimenten heeft men kunnen vaststellen dat de mate waarin ratten kankers ontwikkelen, toenam met de zevende macht van de duur van de blootstelling. Dat wijst op het belang van omgevingsfactoren. De blootstelling aan het leefmilieu duurt het hele leven en begint bij de foetus in de baarmoeder.

Voorts zijn er goede redenen om aan te nemen dat de gevoeligheid aan externe carcinogenen toeneemt nadat het kankerproces door een eerste mutatie in gang is gezet. Naarmate men ouder wordt en men gemuteerde cellen opstapelt (zowel door natuurlijke processen te wijten aan het metabolisme als door blootstelling aan het leefmilieu), wordt het relatieve belang van externe agentia steeds maar groter.

Het bovenstaande heeft betrekking op de mutagene kankerverwekkende stoffen, die mutaties van cellen veroorzaken. Er zijn ook epigenetische carcinogenen die het ontstaan van kanker bevorderen door de beïnvloeding van de expressie van de aanwezige erfelijke eigenschappen. Sommige van die epigenetische carcinogenen hebben een kritische dosis waaronder ze geen effect hebben. Een voorbeeld van een dergelijk carcinogeen is wrijven op de huid, wat een kankerbevorderend effect heeft als het lang volgehouden wordt. Sommige epigenetische carcinogenen werken als een soort hormonen op onze hormonen via de binding op receptoren. Dergelijke hormoonachtige stoffen werken wel bij zeer lage dosissen. Een borstkliercel met receptoren die benaderd wordt door een natuurlijk hormoon, krijgt een prikkel maar die is onvoldoende sterk zodat de cel rustig blijft ; Een borstkliercel van een zwangere vrouw wordt benaderd door een groter aantal moleculen van een natuurlijke hormoon. Door een grotere hormonale stimulering gaat de cel zich dedifferentiëren (bepaalde kenmerken verliezen) en zich voorbereiden op een celdeling. Wanneer een borstkliercel niet alleen blootgesteld is aan een kleine dosis van het natuurlijke hormoon maar ook aan een lage dosis van een of ander pesticide en van een plastiekcomponent die op dezelfde receptor als het natuurlijke hormoon gaan zitten, kan de borstkliercel reageren alsof ze blootgesteld is aan een hoge dosis natuurlijk hormoon. De borstkliercel kan geen onderscheid maken tussen de verschillende agentia en dedifferentieert zich (verliest een aantal kenmerken). Op die manier heeft ze meer kans om zich te ontwikkelen tot een kankercel.

Kunstmatige xenohormonen (lichaamsvreemde moleculen die een hormonaal effect hebben) kunnen soms ook, hoewel ze veel minder krachtig zijn dan een natuurlijk hormoon, een beduidend biologisch effect hebben omdat ze een grotere biologische beschikbaarheid hebben, en omdat ze niet onderworpen zijn aan de regulatie. Eens ze op de receptor zitten, blijft die veel langer actief dan na stimuleren door een natuurlijk hormoon.

Een ander element dat wijst op het belang van lage dosissen, is dat subpopulaties met een verhoogde gevoeligheid voor kankerverwekkende stoffen vooral bij een lage dosis een verhoogd kankerrisico vertonen. Bij hoge dosissen krijgt ieder levend wezen (of het nu gevoelig is of niet) kanker. Zo komt het verschil in het effect van sigaretten vooral bij lage dosissen tot uiting. Bij hoge dosissen (meer dan 25 sigaretten per dag) heeft men een grote kans op longkanker, of men nu tot de gevoelige subpopulatie behoort of niet. Maar bij kleine dosissen heeft men meer kans op longkanker als men tot de gevoelige subpopulatie behoort.

Een laatste mechanistisch inzicht is het bestaan van synergetische interacties, waarbij het uiteindelijk effect eigenlijk te wijten is aan de gezamenlijke invloed van twee factoren. In een streek in Noord-Italië (Lombardije) heeft men kunnen vaststellen dat de samenwerking van de blootstelling aan arbeidsfactoren en roken een sterke interactie geeft. In deze streek is 90 percent van de longkankers te wijten aan een combinatie van roken en beroepsblootstelling. Roken neemt iets meer dan 70 percent van de gevallen voor zijn rekening (roken is nodig maar niet voldoende voor 70 percent van de gevallen), en beroepsblootstelling iets meer dan 30 percent (is nodig maar niet voldoende in 30 percent van de gevallen). Dat is meer dan 100 percent, hoewel slechts 90 percent van de longkankers aan de combinatie van beide factoren te wijten is. Dat is typisch voor synergistische effecten. Een groot deel van de gevallen van longkanker die aan sigaretten toegeschreven wordt, is mede ontstaan door de invloed van andere factoren.

Hoe komt het dat we het belang van milieufactoren niet gemakkelijk epidemiologisch kunnen vaststellen ? Ten eerste zijn er een groot aantal carcinogene stoffen : 10 percent van de stoffen is carcinogeen ; 2 tot 3 percent van de chemische stoffen die in grote hoeveelheden geproduceerd worden, hebben een oestrogene activiteit. Voorts kunnen epidemiologische studies het kankerrisico pas vaststellen als het hoger is dan een factor 1,5 tot 2. In epidemiologische studies ten slotte wordt telkens weer een groep personen die blootgesteld is aan een risicofactor, vergeleken met een controlegroep die voor een groot deel zelf is blootgesteld aan tal van andere risicofactoren, die hetzelfde soort kanker verwekken als de bestudeerde risicofactor.

Het belang van lage dosissen, en de bestaande 'verwarring' (technische term : negative confounding) tussen de blootgestelde en de controlegroep is ook terug te vinden in de Milieu- en Gezondheidsstudie in Vlaanderen. Ik heb een blootstellingsindex berekend voor vrouwen tussen 50 en 65 jaar in Wilrijk, Hoboken en Peer om de verschillen in blootstelling na te gaan. De cijfers zijn uitgedrukt in percentages van gemiddelde blootstelling van de totale onderzochte populatie. Het blijkt dat de verschillen niet zo groot zijn en zelfs klein zijn in vergelijking met de interkwartiele reikwijdte voor Peer. Dat wil zeggen dat de laag- en hoogblootgestelde mensen in Peer, respectievelijk op het 25^{e} en 75^{e} percentiel, altijd meer van elkaar verschillen dan de gemiddelde inwoners van Wilrijk, van Hoboken en van Peer. Nochtans bleek uit de studie dat de kleine verschillen resulteren in biologische effecten met name wat betreft de mutantfrequentie. Een verbazingwekkende vaststelling is dat de mutantfrequentie in Peer sterk gestegen is vergeleken met die in Antwerpen. Wat de kankermerkers betreft stellen we in Hoboken en Wilrijk voor drie kankermerkers een significante stijging vast in vergelijking met Peer.

We hebben ook kunnen vaststellen dat er een blootstelling-effect relatie is binnen het geheel van de onderzochte populatie. Als we Wilrijk, Hoboken en Peer samennemen en nagaan of, individueel genomen, een verhoogde concentratie van een agens in het bloed gepaard gaat met de aanwezigheid van een kankermerker, stellen we verschillende positieve verbanden vast. Dat is verbazingwekkend. We zijn allemaal blootgesteld aan honderden carcinogenen. Toch hebben we voor een paar agentia een zwak maar statistisch significant verband tussen de mate waarin bepaalde agentia in het bloed aanwezig zijn en de mate waarin kankermerkers aanwezig zijn in het bloed.

De mutantfrequentie bleek verband te houden met de hoeveelheid lood. Daarentegen was er een negatief verband met selenium, een metaal dat een belangrijke rol speelt bij enzymen met een verdedigingsmechanisme ten opzichte van oxidatieve stoffen en actieve radicalen. We konden dus in onze studie zowel een positief als een negatief verband aantonen. Er is ook nog een correlatie tussen bepaalde kankermerkers en een index van totale blootstelling. In die index, die uiteraard min of meer arbitrair is opgesteld, heb ik een gelijk ge-

wicht gegeven aan polyclyclische aromatische waterstoffen, zware metalen, pesticiden en dioxines plus PCB's.

Voor de adolescenten gelden min of meer dezelfde conclusies. Ook hiervoor heb ik een index van blootstelling uitgedrukt in percent berekend voor Peer, Wilrijk en Hoboken. De hoogste belasting met polluenten werd in Wilrijk vastgesteld. In Wilrijk blijkt ook de schade aan DNA het grootst te zijn. Bij adolescenten zijn er blootstellings-effect relaties gevonden tussen metabolieten van benzeen en tollueen, en de hoeveelheid DNA-breuken in de lymfocieten in perifeer bloed. Er is ook een merkwaardig verband vastgesteld tussen benzeen en chromatideafwijkingen, een vorm van chromosoomafwijkingen. Chromosoomafwijkingen zijn een zeer belangrijke vorm van genetische schade, die zelfs op het niveau van het individu gecorreleerd zijn met kankerrisico. Ook is er een correlatie vastgesteld tussen een metaboliet van tollueen en oxidatieve DNA-schade.

De commissie Milieu en Gezondheid van de Vlaamse Gezondheidsraad is van mening dat uit het geheel van de beschikbare gegevens blijkt dat we verder moeten gaan met het onderzoek naar blootstelling en effecten. Ik ben van mening dat dit onderzoek gebiedsgericht of ten minste contextgericht moet zijn. Het biomonitoringonderzoek moet gericht zijn op mensen die in een verschillende context blootgesteld zijn. Hierover verschillen experten echter van mening. De heer Wildemeersch meent dat we beter een net over heel Vlaanderen ontwikkelen. We moeten ook aandacht besteden aan effecten omdat we niet weten welke van de duizenden stoffen, waaraan we blootgesteld zijn, belangrijke biologische effecten hebben.

Tot slot wil ik aandacht besteden aan het kenniscentrum, dat door verschillende instanties werd voorgesteld, onder andere door de adviescommissie voor Kankerpreventie en de Vlaamse Gezondheidsraad. Ik zou hierbij willen verwijzen naar het advies van 17 oktober 2000 van de Vlaamse Gezondheidsraad 'Prioriteitstelling wetenschappelijk onderzoek op het terrein gezondheid en milieu'. Zij vinden dat er een informatie- en coördinatiecel voor de preventie van milieugebonden aandoeningen moet komen, gedragen door de administratie Gezondheidszorg, de Vlaamse Milieumaatschappij en Aminal. Die cel moet wetenschappelijke informatie alsook informatie met betrekking tot blootstelling en effecten in Vlaanderen verzamelen, bruikbaar maken en ter beschikking stellen. Aan die cel moet een stuurgroep verbonden zijn waarin de betrokken ambtenaren en wetenschappers zetelen. De stuurgroep zou verantwoordelijk moeten zijn voor de inhoudelijke begeleiding van de informatie- en coördinatiecel, maar ook voor het begeleiden van het onderzoek over milieu en gezondheid in Vlaanderen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : U heeft een brief geschreven naar de MINA-Raad van Aartselaar over het milieu- en gezondheidsonderzoek. Doordat het onderzoeksteam het voedselpakket – in tegenstelling tot de oorspronkelijke planning – niet onderzocht heeft, is het volgens u onmogelijk milieuconclusies te trekken uit dit onderzoek. Een belangrijke schakel is immers niet onderzocht. Heeft men u daar op voorhand van op de hoogte gebracht ? Denkt u dat door het weglaten van deze schakel op basis van het uiteindelijke onderzoek het verband tussen de verbrandingsovens en afwijkingen nooit kan worden aangetoond ? Uiteindelijk is 90 percent van alle dioxines in ons lichaam afkomstig uit onze voeding.

De manier waarop de resultaten van het onderzoek Milieu- en Gezondheid werden voorgesteld aan de bevolking was schrijnend. Niet de industriële activiteit werd als belangrijkste oorzaak voorgesteld, wel sigarettenrook en gesmoord vlees. De buurtbewoners hadden het gevoel dat te vaak barbecuen de oorzaak van alle problemen was. Is dat een goede manier om problemen uit te leggen ?

Mevrouw Ann De Martelaer : Voortaan zal men vooraf moeten aantonen dat stoffen niet kankerverwekkend zijn. Zal dat zoveel makkelijker zijn dan de huidige werkwijze waarbij achteraf wordt onderzocht of een stof al dan niet kankerverwekkend is ? Ten slotte wil ik weten of klimaatfactoren ook kanker kunnen veroorzaken.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Hoe ver staan we in Vlaanderen met het vergelijkende onderzoek over vervuiling en kankerincidentie ?

Prof. Luc Hens : Bij een milieuonderzoek moeten we heel wat logisch samenhangende stappen verklaren vooraleer we een verband kunnen leggen tussen die effecten en de blootstelling eraan. Zo moeten we nagaan in welke mate een stof vrijkomt in een bepaalde omgeving als gevolg van bijvoorbeeld afvalverbranding of verkeer. Het is vervolgens ook belangrijk om te weten in welke mate die stof in de lucht voorkomt. Om te weten aan hoeveel polluenten de mens blootstaat, moeten we ook nagaan in welke mate die polluent voorkomt in de voedselketen, de lucht, het water of de bodem.

Er moet dus onderzoek verricht worden naar het mogelijke oorzakelijk verband tussen de eigenlijke blootstelling en het effect. In Wilrijk vroeg de bevolking zich af : worden wij ziek door de blootstelling aan de verbrandingsoven ? Het onderzoek moest een wetenschappelijk zinnig antwoord geven op die vraag. Dat impliceert dat een volledige ketenanalyse gebeurt. Die volledige ketenanalyse werd echter niet weerhouden. Men wist daardoor eigenlijk van in den beginne dat men nooit een oorzakelijk verband zou kunnen vaststellen tussen de blootstelling en het gezondheidseffect. Elk milieu-onderzoek veronderstelt immers dat alle elementen worden bestudeerd. Het design van het onderzoek in Wilrijk was zo geconcipieerd dat het aspect voeding eruit werd gehaald. Voor dioxines is dat meer dan 90 percent van de blootstelling. Dat leidt louter tot speculaties en vrijblijvende resultaten. Dit terwijl het onderzoek een unieke gelegenheid was om de effectenketen te onderzoeken.

Wat de invloed van het klimaat op kanker betreft, toont epidemiologisch onderzoek alleen aan dat er zich verschillende evoluties voordoen in de verschillende klimaatzones. De vraag wat het effect van het klimaat zelf is, blijft voorlopig nog onbeantwoord. Wel kon worden vastgesteld dat er sinds de jaren zestig in Vlaanderen en in de hele industriële wereld meer kanker voorkomt in de steden dan op het platteland. In hoeverre dit te wijten is aan de factor luchtverontreiniging, is niet duidelijk. Om dat te onderzoeken zijn degelijke kankerregisters nodig.

Prof. Nic Van Larebeke : Wat die kankerregistratie betreft zijn er geen betrouwbare cijfers, tenzij deze die in juni 2000 bekend gemaakt werden voor Limburg. Het nationaal kankerregister registreert slechts 60 tot 70 percent van de kankers en is dus wetenschappelijk onbruikbaar. Het beeld van blootstellingen en gezondheidseffecten in Vlaanderen is zeer verward, de cijfers gaan in alle richtingen, er zijn geen witte of zwarte zones, heel Vlaanderen is grijs. Dat impliceert dat er, globaal genomen, slechts heel kleine verschillen zijn. Alleen een goede kankerregistratie, die alle karakteristieken van elke persoon opneemt, kan nuttig zijn bij het leggen van verbanden tussen blootstellingen en kankerrisico's. Het registreren van die individuele details stuit echter op weerstanden omwille van de bescherming van de privacy, alhoewel er geen wettelijke beperkingen zijn en de privacynormen Europees geregeld zijn.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Wordt het voorzorgsbeginsel wel voldoende toegepast in Vlaanderen ? Kan dat voorzorgsbeginsel wel gelden voor ISVAG ?

Prof. Luc Hens : Wat de ruimtelijke ordening in Vlaanderen betreft, wordt wel al met het voorzorgsbeginsel rekening gehouden, maar dat is nog niet zo voor het milieubeleid. Uit de literatuur blijkt dat de toepassing van het voorzorgsbeginsel de volgende logische stap in het milieubeleid is. De eerste stap betrof de erkenning van milieuproblemen en het corrigeren van grove problemen, zoals het verminderen van de SO2 uitstoot. Dat is het curatieve milieubeleid. Het is het minst effectieve en het duurste beleid. Men probeert te remediëren aan foutieve situaties. In een tweede fase komt men tot een preventief beleid, waartoe commissies van experts worden gevormd, waaraan beleidsvoorstellen worden gevraagd.

Nu komen we in de derde fase, waarin er zich grote problemen voordoen die een belangrijke maatschappelijke impact hebben en die gekenmerkt zijn door een verregaande wetenschappelijke onzekerheid. Voorbeelden zijn kankerverwekkende stoffen en het broeikaseffect. Vraag is wat de meest rationele houding is die men daartegenover kan aannemen. In dat soort situaties helpt de toepassing van het voorzorgsbeginsel : op basis van een risicoschatting en van een aantal factoren van sociaalmaatschappelijke aard, wordt het milieubeleid uitgestippeld. Op zeer korte termijn evolueren we naar deze pro-actieve fase.

– Hoorzitting met de heer Willem Dhooge, dienst Endocrinologie, UGent, met prof. Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KU Leuven, en met prof. Marc De Broe, dienst Nierziekten, UZA (hoorzitting van 19 februari 2001)

De heer Willem Dhooge, dienst Endocrinologie, UGent : Ik zal beginnen met het beschrijven van een aantal trends om dan te komen tot de eerste voorlopige resultaten van het onderzoek.

Van 1991 tot 1997 was er een sterke daling van de nataliteit. Vanaf 1997 blijft ze redelijk stabiel. Desondanks is het aantal in-vitrofertilisaties toegenomen en samen daarmee ook het aantal meervoudige zwangerschappen.

Een Deense studie over de evolutie van de spermakwaliteit van de jaren dertig tot het begin van de jaren negentig wees op een halvering van de spermaconcentratie. Op die studie kwam veel kritiek en ze werd verschillende malen geheranalyseerd.

Voor een aantal laboratoria vormde ze de aanleiding om de eigen gegevens te gaan bekijken. Die gegevens zijn, in tegenstelling tot het materiaal gebruikt voor de Deense studie, over de jaren heen met dezelfde methoden bekomen.

Bij ons stelden we sinds 1975 een lichte concentratiedaling vast bij de kandidaat-donoren. Wat de snelheid betreft : het percentage met goede motiliteit daalde van 1975 tot 1990 sterk, maar is sindsdien op het lagere niveau gestabiliseerd. Er zijn zelfs aanwijzingen van een licht herstel.

Een ander belangrijk aspect is de morfologie, het uitzicht van de spermatozoa. Die is parallel met de motiliteit gedaald, er is geen herstel zichtbaar.

Achteruitgang van de spermakwaliteit is meestal aan verschillende factoren te wijten. Milieu en werk maken daar deel van uit. Wij waren vooral geïnteresseerd in de werking van hormoonverstoorders.

Wij onderzochten de spermakarakteristieken bij honderd mannen in Antwerpen en Peer. Concentratie en morfologie scoren hoger in Antwerpen dan in Peer, alhoewel Peer ons groene controlegebied was. Het aantal onvruchtbare mannen bedraagt 8 percent in Peer en nul in Antwerpen, de normale vruchtbaarheid bedraagt 61 percent in Peer en 82 in Antwerpen. De morfologie vertoont een gelijkaardige trend. De globale data van Antwerpen en Peer komen goed overeen met de recente gegevens van onze kandidaat-donoren. Belangrijk hierbij is dat het testosterongehalte in Antwerpen hoger ligt dan in Peer, wat in concordantie is met de spermakarakteristieken.

Men spreekt over hormonen, die belangrijke signaalmolecules zijn. Een zeer groot aantal fenomenen in het lichaam worden door hormonen gestuurd. Voor wat betreft de vruchtbaarheid spelen de hormonen afkomstig van een aantal klieren in de hersenen (de hypothalamus en de hypofyse) en de teelballen een belangrijke rol. Het is op deze compartimenten dat de xeno-oestrogenen kunnen interageren.

Hoe gaan we dat benaderen ? Op volksgezondheidsvlak is het noodzakelijk dat aandacht besteed wordt aan een geïntegreerde getrapte aanpak van de milieuproblematiek, waarbij het in eerste instantie noodzakelijk is dat vertrokken wordt van een pathologie of ziektebeeld (bv. infertiliteit van het paar), dat verder het onderliggende mechanisme (bv. verlaagde spermakwaliteit) en de oorzakelijke factoren (bv. hormoonverstoring) worden onderzocht. Indien het milieu als mogelijk verklarende variabele wordt weerhouden, kan men op zoek gaan naar de externe agentia, hun blootstellingswegen om uiteindelijk tot de identificatie van hun bronnen te komen.

Het is onze overtuiging dat men bij het bewaken van het milieu ofwel vertrekt van een pathologie en nagaat of er bepaalde bronnen zijn die in verband gebracht kunnen worden met die pathologie ofwel dat men, als er een blootstelling aan bepaalde bronnen is in een regio, onderzoekt of een bepaald type van pathologie in verhoogde mate aanwezig is.

Prof. Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KULeuven : Als hematoloog beperk ik me tot bloedkankers. Ik heb het hoofdzakelijk over de invloed van pesticiden op leukemie en lymfomen.

De incidentie van kwaadaardige bloedaandoeningen is in de loop van de laatste tien jaar sterk toegenomen. In landen waar men beschikt over betrouwbare cijfers, zoals de Verenigde Staten of Zweden, is bijvoorbeeld het aantal patiënten met lymfomen met 60 percent en het aantal leukemiepatiënten met 20 percent gestegen over 5 tot 10 jaar. Op basis van cijfers van de dienst Hematologie in Leuven, die wijzen op een gestage jaarlijkse toename van het aantal lymfomen met 5 tot 10 percent en van leukemiegevallen met 2 tot 3 percent, kunnen we eenzelfde trend voor Vlaanderen onderkennen. Precieze cijfers ontbreken omdat de huidige kankerregisters nog altijd slechts 70 tot 75 percent van de realiteit bestrijken. Er is niet alleen een stijging van het aantal gevallen, maar er treedt ook een verschuiving op naar de jongere leeftijdscategorieën. Bepaalde bloedkankers, die vroeger alleen bij ouderen aangetroffen werden, komen nu ook voor bij kinderen en adolescenten. Ook hebben we de indruk dat de toegenomen streekincidentie toeneemt. Dat is zeer moeilijk om aan te tonen omdat er in het milieu nergens nog maagdelijke populaties te vinden zijn.

Het goede nieuws is dat de mortaliteit aan kanker over de laatste jaren stabiel gebleven tot zelfs licht gedaald is, ondanks de verhoogde incidentie. Dat heeft te maken met een betere primaire (bijvoorbeeld roken) en secundaire preventie (een betere en vroegere detectie) en een verbeterde therapie. Waarom is er een toename van dergelijke kankers ? We kennen de pathofysiologie die aan de basis ligt van leukemie en van lymfomen. Zo spelen genetische factoren een belangrijke rol in de ontwikkeling van bloedkankers. Goed gekende en-

dogene risicofactoren zijn onder meer erfelijke varianten in het afweersysteem (immuniteitsstoornissen), defecten in ontgiftingssystemen, instabiliteit van het erfelijke materiaal, gebrekkige herstelmechanismen van beschadigd genetisch materiaal. Meerdere studies echter wijzen op het toenemende belang van exogene, meestal milieugebonden, risicofactoren. Die laatste kunnen individueel of collectief zijn, en van fysische, chemische, iatrogene of infectieuze aard. Volgens recente gegevens uit Harvard is kankersterfte voor 25 tot 30 percent te wijten aan tabak, voor 20 tot 30 percent aan foute (vooral vetrijke) voeding, voor 1 percent aan medische procedures, voor 2 percent aan alcohol, voor 2 percent aan ioniserende bestraling en voor 10 tot 25 percent aan milieufactoren.

Het grootste probleem is dat het ontstaan van de meeste bloedkankers een multistap- of multiple hit-proces is. Niet één factor ontwikkelt kanker, maar er zijn verschillende zogenaamde hits nodig. Men heeft een gunstige voedingsbodem of niet (daar kan men weinig aan veranderen). Als men ervoor kiest om te roken, neemt het risico exponentieel toe. Als daarbij infecties ontstaan, dan kan men de ziekte van Hodgkin ontwikkelen. Als daar een professionele blootstelling bijkomt (bijvoorbeeld aan benzeen of pesticiden), wordt de kans groter dat er een mutatie ontstaat en dat er zich kanker ontwikkelt.

Pesticiden (een verzamelnaam voor insecticiden, fungiciden en herbiciden) maken in toenemende mate deel uit van het milieu. Hun gebruik is bijna exponentieel gestegen, meer bepaald tot 10 kilogram actieve stof per hectare in Vlaanderen, en residu's ervan worden aangetroffen in verschillende milieucompartimenten (bodem, water en lucht). Zo blijkt uit een studie van het Studiecentrum voor Water uit 1995 dat de aanwezigheid van een aantal herbiciden in het oppervlaktewater in Vlaanderen verontrustende proporties aanneemt. Een recente studie in Wallonië stelt een gelijkaardige besmetting van de oppervlaktewateren vast. Uit West-Europese studies blijkt dat de overgrote meerderheid van het regenwater besmet is met 40 tot 50 residu's van pesticiden. Die worden ook in de voeding aangetroffen. Uit een onderzoek van de UGent in 1996 bleek dat de gemiddelde dagelijkse Belgische voedselopname niet minder dan 54 residu's van verschillende pesticiden bevat. Dat wordt bevestigd door een recente Nederlandse studie (uit 2000) die meer dan 40 verschillende pesticidenresidu's vaststelt.

Het aantal residu's zit onder de drempel. Er bestaan daarover een regelgeving, voorschriften en een zogenaamde daily accepted intake of een hoeveelheid waarvan men denkt dat die niet schadelijk is. Niemand weet evenwel wat de interacties van de producten zijn : additief, synergetisch of antagonistisch. Met betrekking tot de correlaties tussen pesticiden en lymfomen, moet men rekening houden met het feit dat het een titanenwerk is om één product te isoleren. Er zijn 400 verschillende pesticiden op de markt, waarvan er 1500 tot 1600 merknamen bekend zijn. In een product zijn ook combinaties van producten mogelijk. Voorts zijn de producten ook besmet ; zo zijn er bijvoorbeeld dioxinecontaminaties mogelijk.

Risicogroepen worden niet alleen genetisch bepaald, maar ook door de contacten. Hoe veelvuldiger de contacten met pesticiden, hoe groter het risico. Land-en tuinbouwers, fruit-, groente- en bloementelers zijn de grootste risicogroepen. Zij nemen overigens niet altijd de noodzakelijke en wettelijk voorgeschreven voorzorgsmaatregelen in acht. Maar ook in de onmiddellijke huishoudelijke omgeving is er blootstellingsgevaar.

De nadelige effecten van pesticidengebruik treden slechts zelden acuut op. Het gaat veeleer om een sluipende cumulatieve blootstelling en verschillende pesticiden hebben wellicht synergetische toxische effecten. Hoewel DDT-gebruik bijvoorbeeld al twintig jaar lang verboden is, zijn er nu nog altijd sporen van terug te vinden in vetweefsel. Pesticiden kunnen zowel een rechtstreekse als een onrechtstreeks invloed uitoefenen : ze zijn carcinogeen en tasten het immuniteitstelsel aan, waardoor kankermechanismen andermaal vrij spel krijgen. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en het International Agency for Research on Cancer (IARC) klasseren de meeste pesticiden als potentieel carcinogeen.

Een aantal epidemiologische studies uit de recente literatuur, tussen 1995 en 2000, biedt stof tot nadenken. In longitudinale studies in Duitsland en de VS werden fenoxyherbiciden en chlorofenolen gecorreleerd met een stijging van het aantal leukemiegevallen. Een studie in de Nederlandse tuinbouwregio van Aalsmeer, die overigens ook onder de landingsbaan van Schiphol ligt, toonde een viervoudige toename in de incidentie van leukemie bij kinderen en adolescenten aan. Die toename bleek gecorreleerd met het stijgend gebruik van pesticiden en met petroleumproducten.

In Zuid-Frankrijk werd bij werkers in de wijngaard een verhoogd aantal leukemie- en lymfeklierkankergevallen vastgesteld. Dergelijke correlatie werd in een studie in de VS niet bevestigd bij alle arbei-

ders in wijngaarden ; daarentegen deed zich wel een massale stijging van het aantal kankers voor onder de hispano's, die er het vuilste werk opknappen.

Er bestaat een vermoedelijke correlatie tussen dichlorvos, dat bijvoorbeeld in Vapona-strips voorkomt, en het ontstaan van leukemie bij kinderen, ook als niet zijzelf maar alleen hun ouders daar aan blootgesteld zijn. Een Belgisch expertenpanel dat was aangezocht door de Hoge Gezondheidsraad omschreef dichlorvos eerst als potentieel kankerverwekkend ; twee jaar later, stelden diezelfde experts, na Amerikaanse tussenkomst, dat ze het eigenlijk niet zeker wisten en werd het product uit de grading van mogelijk kankerverwekkende stoffen gehaald. Ook in de wetenschap wordt gelobbyd.

In vetweefsel van Amerikaanse borstkankerpatiënten werden beduidend meer pesticidenresidu's aangetroffen dan in dat van controlepatiënten zonder borstkanker. Hoewel de correlatie tussen deze bevinding en het verhoogde risico op borstkanker niet eenduidig is, werd in een recente Deense studie bevestigd dat wie het meest blootgesteld was aan pesticiden, ook de meest agressieve tumoren vertoonde. Vrouwen met borstkanker zonder pesticidecorrelaties doen het altijd beter dan hun lotgenotes met pesticidecorrelaties.

Zelf hebben we drie jaar lang – het stijgend aantal – preleukemiepatiënten bestudeerd. Ook hier vonden we een correlatie met pesticidengebruik. Deze patiënten vertoonden ook bepaalde genetische afwijkingen. Zelfs al is incidentie moeilijk aan te tonen omdat we geen goede controlegroep hebben, dan zien we toch een verschuiving naar een meer kwaadaardige subpopulatie. Een grote studie bij arbeiders van een firma uit Florida die golfterreinen onderhoudt, toonde een significant verhoogde incidentie van lymfeklierkankers aan.

Toch blijft het moeilijk het exacte aandeel van pesticiden in de verhoogde incidentie van leukemie en lymfonen vast te leggen. Bij epidemiologisch onderzoek wordt meestal een groep potentiële risicopersonen vergeleken met een zogenaamd maagdelijke controlegroep, maar die laatste is natuurlijk zeer moeilijk te vinden. In het milieu zitten bovendien een aantal natuurlijke pesticiden, die de mens eventueel ook schade kunnen berokkenen. Neem alle pesticiden weg en de productie van fruit en groenten zal ontoereikend zijn, met andere – vooral cardiovasculaire – ziektes tot gevolg. Veel pesticiden bevatten mengsels, zodat het zeer moeilijk wordt een bepaald pesticide in verband te brengen met een bepaalde kanker. Een bijkomend probleem is dat Azië, Afrika en Latijns-Amerika niet dezelfde restricties op het pesticidengebruik opleggen als West-Europa. De Chiquita-bananen die bij ons ingevoerd worden, zijn met tonnen pesticiden bespoten. En ook in België en Nederland tiert de zwarte markt nog welig.

Vanuit de kant van de clinici zouden wij de volgende strategische initiatieven willen suggereren. De kankerregistratie moet eindelijk vervolledigd en geüpdatet worden. Op dit moment glippen nog 25 percent van de gevallen door de mazen van het net. Bovendien is er te weinig cross-talk tussen de verschillende registratiesystemen. Er zijn te weinig omvattende gegevens. Centralisering van de blootstellingsgegevens is wenselijk, met het oog op stroomlijning van de interpretatie.

Het epidemiologische onderzoek moet afstappen van de beperking tot interviews. Er is dieper biologisch-moleculair onderzoek nodig. Die technieken bestaan. Men kan werken met biologische merkers die bijvoorbeeld DNA-beschadiging verbinden met blootstelling aan een bepaald product. Het genoemde onderzoek moet ook verbonden worden met het fundamenteel wetenschappelijk onderzoek in dit domein.

Voorts moet de blootstelling verder geobjectiveerd worden door de oprichting van efficiëntere meetcellen, die zich niet alleen richten op het eindproduct, maar ook gebruik maken van biologische testen in verschillende milieus.

Voor het aan banden leggen van het gebruik van pesticiden bestaat reeds een goede wetgeving. Het komt erop aan haar te implementeren. Als men plots het gebruik zou willen reduceren, zal men vaststellen dat dit niet mogelijk is. Men moet dan streven naar een toenemende restrictie.

In dit verband zal het op termijn ook onafwendbaar zijn om een vergelijkend onderzoek te voeren naar de risico's van genetisch gemanipuleerde organismen enerzijds en door pesticiden gemodificeerde organismen anderzijds. De resultaten daarvan zouden de landbouwers kunnen overtuigen om naar een andere teeltwijze over te schakelen.

Als hematologen zijn wij het volledig eens met de toepassing van het voorzorgsprincipe. Aan de agrochemische industrie moeten striktere veiligheidsvoorschriften opgelegd worden.

De informatiedoorstroming moet beter. Zij moet niet alleen gericht worden op de professionelen uit de sector maar ook op de consumenten. Die moe-

ten weten welke risico's inzake kanker en verminderde fertiliteit ze lopen bij het gebruik van bepaalde huishoudelijke middelen. Die zijn niet altijd even onschadelijk als ze soms denken. Informeren is beter dan paniek zaaien. In dit verband moet ook gewezen worden op de noodzaak van controle op de invoer van genetisch gemodificeerde producten uit de groente-, fruit- en bloemensector.

Tot slot moet ook de universitaire medische wereld werken aan een verbreding van de opleiding in de richting van milieu en gezondheid. Die interacties worden thans nog te weinig behandeld, en dat geldt voor de verschillende faculteiten.

Prof. Marc De Broe, dienst Nierziekten, UZA **:** De titel van het verhaal heeft mij enigszins verrast. Als nefroloog zal ik het hier in de eerste plaats hebben over de kennis die er is over het verband tussen blootstelling aan toxische stoffen en nefropathieën.

De nier is een zeer kwetsbaar orgaan, dat zeer veel metabolische energie gebruikt. De nier bezit het vermogen tot concentratie. Dezelfde hoeveelheid van een ingenomen stof kan in de nier tot een concentratie leiden die tien tot twintig keer zo groot is als in het bloed. Dat effect geldt dus ook voor ingenomen toxische stoffen. Een ander belangrijk inzicht voor de interpretatie van nieraantastingen, is dat de kwaliteit van de nier erop achteruitgaat met de leeftijd. De nier van een zeventigjarige man functioneert maar half zo goed meer als die van dezelfde man toen hij twintig was. Die kennis haalden we uit een grootschalig onderzoek van 12.000 Belgen. België beschikt overigens over een van de beste registratiesystemen wat nierziekten betreft in Europa. Dat wordt – helaas slechts voor een deel – met federaal geld betaald.

Daarbij merken we dat in Vlaanderen van 5 tot 10 percent van de gevallen van nieraantasting moeilijk kan gezegd worden om welke nierziekte het precies gaat. In die gevallen kunnen we dus denken aan de blootstelling aan bepaalde stoffen als oorzaak. Nationale en internationale gegevens over professionele blootstelling leren dat er bij nogal wat stoffen een verband bestaat tussen blootstelling aan bijvoorbeeld lood, cadmium en – verrassend – silicium enerzijds en nieraandoeningen anderzijds. Daaruit mag men afleiden dat er ook een mogelijk verband bestaat als mensen aan die stoffen worden blootgesteld wanneer ze vrijkomen in de natuur. In de jaren dertig in Australië werd voor de eerste keer een dergelijk verband wetenschappelijk bewezen. Gebruik van witte loodhoudende verf voor het schilderen van veranda's bleek na tien jaar te leiden tot een boom van nierinsufficiënties. De betrokkenen bleken als kinderen op de veranda's gespeeld te hebben en hadden toen stukjes afgebladderde verf opgegeten. Die is namelijk erg zoet. Later kwam het fenomeen ook bij ons voor. De beroemde Antwerpse gorilla Gust vertoonde symptomen – onder meer een verlamming aan een poot – die konden worden teruggevoerd naar de loodhoudende verf van zijn tralies. Er waren ook de fameuze koeien die stierven in de Hobokense weiden ten tijde van de uitgesproken vervuiling door de Metallurgie. Karikaturale hoeveelheden leiden in elk geval tot problemen met bepaalde organen, de nieren, het zenuwstelsel.

Bij hoge loodconcentraties is een ernstige hersenafwijking mogelijk of ontstaan kolieken. Een concentratie van 40 tot 50 microgram per deciliter – wat tot bloedarmoede kan leiden – is zeldzaam geworden. Het aantal patiënten met nierinsufficiëntie als gevolg van loodblootstelling is ook zeldzaam geworden. Tien tot twintig microgram per deciliter kan de verstandelijke ontwikkeling van het kind beïnvloeden. Als we de loodconcentratie in de tanden van opgroeiende kinderen onderzoeken, merken we dat we de laatste jaren onder 10 microgram per gram zitten. Mede door de invoering van loodvrije benzine en de degelijke arbeidsgeneeskundige begeleiding, is het loodprobleem grotendeels onder controle. Toch zullen steekproeven altijd nodig zijn wanneer we blootstelling vermoeden. Het voordeel is wel dat we over een goed monitoringsysteem beschikken.

Tussen 1985 en 1989 werden in de Kempen – een streek waar door de Metallurgie aldaar veel cadmium in de omgeving terechtkwam – 2300 mensen onderzocht op blootstelling aan cadmium. Men wou nagaan of blootstelling aan cadmium de nieren aantast. Bij een groot aantal mensen merkte men subtiele afwijkingen in de urine die de nieren zouden kunnen aantasten. Tussen 1990 en 1995 heeft men die mensen opnieuw onderzocht en vastgesteld dat zij ondertussen geen afwijkingen hadden in de urine. De subtiele urineafwijkingen als gevolg van blootstelling aan cadmium beschadigt de nieren op lange termijn dus niet noodzakelijk. Met andere woorden, het proces is reversiebel.

Onze nieren zijn heel gevoelig voor uranium en dat is een stof die we al etend en al ademend voortdurend innemen. Het grootste deel daarvan verlaat ons lichaam op natuurlijke wijze, maar een deel wordt opgenomen in onze darmen om vervolgens opgestapeld te worden in een bepaalde niercel. Als die concentratie te groot wordt, kunnen de bewuste cellen afsterven. Nieraantasting is dus mogelijk.

Natuurlijk uranium bestaat uit drie isotopen : 99,2 percent U238, en daarnaast nog wat U235 en U234. Verarmd uranium bevat omzeggens alleen nog maar U238 en is minder radioactief. In normaal zeewater zit altijd tot 3,3 microgram uranium per liter, wat op zich niet weinig is. Via ons drinkwater nemen we dagelijks 0,5 tot 3,1 microgram in. We mogen dagelijks tot 15 microgram per liter innemen, terwijl de norm tussen de 2 en 20 microgram per liter ligt.

De nieren worden alleen maar beschadigd door blootstelling aan karikaturaal hoge concentraties als gevolg van ongevallen tijdens uraniumproductie. Maar dergelijke ongevallen zijn niet aan de orde in ons milieu. De vraag is of we een ernstige en chronische nierziekte kunnen oplopen door blootstelling aan uranium of verarmd uranium aan de concentraties gevonden in drinkwater en in het milieu. Totnogtoe is chronische nierinsufficiëntie nog nooit in dezelfde mate vastgesteld als bij blootstelling aan lood. Zelfs niet als gevolg van de wat verhoogde uraniumconcentraties gevonden in de urine van soldaten die terugkwamen uit Kosovo. We moeten voorzichtig blijven, maar de bestudeerde concentraties veroorzaken geen ernstige problemen.

De Belgische arbeidscontrole is goed en bovendien wordt goed ingespeeld op blootstellingen die de nieren zouden kunnen aantasten. Bovendien is de ervaring aanwezig. Eenvoudige urinetests laten ons toe snel potentiële nierbeschadiging vast te stellen.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Ik dank professor De Broe voor zijn afwijkend verhaal. Hij heeft ons alvast beter nieuws gebracht dan de sprekers van vorige week.

De heer Felix Strackx : Ik heb de indruk dat het Epstein-Bar-virus vaker voorkomt dan vroeger. Is er een verband met het stijgend aantal gevallen van chronische vermoeidheid of bloedkanker ? Komt het virus inderdaad meer voor of is het besmettelijker geworden ?

Prof. Marc Boogaerts : De incidentie van het virus is de voorbije tien jaar niet veranderd. Zestig percent van alle binnenkomende patiënten op de afdeling hematologie hebben antistoffen in hun lichaam. Dat cijfer is de voorbije twintig jaar niet echt gestegen. Het tijdstip waaraan we aan het virus worden blootgesteld, is wel veranderd. Het werd altijd geassocieerd met de kissing disease waarvan we vaak uitbarstingen merkten onder universiteitsstudenten.

Vanuit de beschermde wereld van het college kwamen ze in een universiteitsstad terecht waar de ziekte door nauw persoonlijk contact werd verspreid. Het kan zijn dat we nu anders reageren op het virus omdat we er op latere leeftijd mee geconfronteerd worden en omdat onze immuniteit lang niet meer getraind wordt als vroeger. We worden overbeschermd. Het virus veroorzaakt wellicht onrechtstreeks lymfomen.

De invloed van virussen op het ontstaan van leukemie blijkt uit een aantal andere onderzoeken. Bij de kernreactor van Sellafield, een nieuwe installatie, stelde men een groot aantal leukemiegevallen bij omwonende kinderen vast. Eerst dacht men dat dit iets te maken had met radioactiviteit. De vaders die in de centrale werkten, zouden in deze hypothese hun kinderen besmetten. Deze hypothese is weerlegd. Het gaat over een nieuwe kernreactor, die ingeplant is in een dunbevolkt gebied. Om voldoende werkkrachten te hebben, heeft men mensen aangetrokken uit andere streken in Engeland en Europa. De kinderen kwamen in een grote gemengde groep terecht, met allerlei nieuwe infectieuze invloeden, waardoor hun immuunsysteem ontspoorde.

Ik ken onvoldoende over het chronisch vermoeidheidssyndroom. Ik weet alleen dat het een moeilijk en ingewikkeld probleem is.

Mevrouw Ann De Martelaer : Kan u meer informatie geven over de kankerregistratie ?

Prof. Marc Boogaerts : Dit is een oud zeer bij alle oncologen. Oorspronkelijk was de kankerregistratie gebaseerd op de overlijdensgegevens. Dit is zeer onvolledig want ongeveer 50 percent van de patiënten geneest. Nu wordt de kankerregistratie georganiseerd door de mutualiteiten. Zij merken aan de ingediende doktersbriefjes dat een patiënt bij een oncoloog geweest is. Zij sturen dan een briefje naar de betrokken deskundige met een aantal vragen. De gegevens worden samengebracht in het Vlaams Kankerregister. Dit systeem is verzuild en hangt te veel af van de goodwill van de dokters. Uit een antwoord van de bevoegde minister in de vorige regeerperiode blijkt dat ongeveer 75 percent van de gevallen opgenomen worden in dit register : bij de mannen wordt 30 percent niet genoteerd ; bij de vrouwen 20 percent. Het zou misschien beter zijn als er één officiële instantie bevoegd zou zijn. Het geld zou dan allicht efficiënter besteed worden.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Bent u van mening dat in Wilrijk en Peer een aantal verontreinigende bronnen oorzaak zijn van DNA-schade ?

De heer Willem Dhooge : Over DNA-schade weet ik niet zo veel. De eerste aanwijzingen in verband met blootstelling wijzen erop dat dioxine-achtige verbindingen en pesticiden in Peer meer voorkomen. Dit zou blijken uit de deelstudie bij oudere vrouwen tussen 50 en 65 jaar over kankermerkers en DNA-schade en uit de deelstudie bij adolescenten. Ik durf mij hier echter niet met 100 percent zekerheid over uitspreken.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : De onderzoekers verwijzen telkens naar significante verschillen tussen Peer en Wilrijk. Uiteindelijk is er naar mijn gevoel geen duidelijk verschil. In beide regio's zijn dezelfde verontreinigingsbronnen aanwezig. Peer lijkt ons een ongelukkige keuze.

De heer Willem Dhooge : Het was mijn bedoeling om een verschil aan te duiden. Ik kan enkel oordelen over mijn studiegebied. We vonden het een beetje raar dat we in Peer een slechtere spermaconcentratie vonden dan in Antwerpen. We kunnen alleen uitgaan van de gegevens waarover we beschikken. Natuurlijk is het wel zo dat epidemiologie alsmaar moeilijker wordt. Bij een sterk effect is het gemakkelijker om een eenduidige oorzaak vast te stellen. Naarmate het effect subtieler wordt, is het moeilijk om één component verantwoordelijk te stellen. Waarschijnlijk zijn er meerdere oorzaken.

Als de registratie van kanker al in het honderd loopt, stel ik mij vragen bij de registratie van andere aandoeningen. Voor nierziekten verloopt het goed. Ik denk dat het nuttig zou zijn om te werken met meldpunten of meetcellen zoals in Nederland.

Prof. Marc De Broe : Registratiesystemen zijn heel belangrijk. Kwaliteitsnormen en peerreview kunnen pas indien de gegevens waarover men beschikt, juist zijn. Registratie is de eerste stap. Ik denk dat men dit wettelijk moet verplichten. Onze vereniging heeft een contract met de overheid. Wij moeten voor een goede registratie zorgen in ons domein. Als tegenprestatie zijn wij goede discussiepartners voor het uitbouwen van kwaliteitsgeneeskunde in ons domein. Het zou een grote stap voorwaarts zijn indien men dit zou veralgemenen. Zeer dikwijls spreekt men immers over onvolledige gegevens.

Prof. Marc Boogaerts : Elke epidemioloog die iets wil aantonen, zal een controlepopulatie zoeken. In onze dichtbevolkte regio is het moeilijk om een maagdelijke controlepopulatie te vinden. Ook in Wallonië is dit nagenoeg onmogelijk. Zij worden immers geconfronteerd met andere milieu-invloeden. Vandaar dat de resultaten in Peer verrassend zijn, maar misschien niet zo moeilijk te verklaren.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De onderzoeksgroep heeft een hypothese naar voor geschoven : er is een duidelijk verband tussen verminderde morfologie van zaadcellen en testosteron en het voorkomen van pesticiden, die men ook heeft getraceerd in het menselijk lichaam. Is hier een aannemelijk verband ?

De heer Willem Dhooge : Ik heb mij hier nog niet over uitgesproken omdat er nog geen gegevens beschikbaar zijn voor de mannen zelf. Wij beschikken enkel over gegevens van adolescenten en ouderen uit dezelfde streken. Bij hen zien we een verhoogd pesticidengehalte. We kunnen slechts veronderstellen dat dit bij mannen ook zo is.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Heel wat pesticiden zijn toegelaten in België. Zijn alle pesticiden schadelijk ? Dichloorvos is toegelaten. Moet dit snel verboden worden ?

Prof. Marc Boogaerts : Er zijn inderdaad zeer veel pesticiden : ongeveer 400 soorten zijn geregistreerd en worden nog gebruikt, verdeeld over 1.500 merken. Dit gaat van onschuldige pesticiden zoals sulfaten tot heel toxische, zoals agent orange of DDT, dat intussen verboden is. Het gebruik van de 12 schadelijkste pesticiden is onderworpen aan zeer strikte regels. Dichloorvos is niet verboden. De beschikbare gegevens wijzen erop dat dit potentieel kankerverwekkend is. Dit is afgezwakt door een expertenpanel in Vlaanderen dat stelt dat het schadelijk effect niet bewezen is. Dit is volgens mij maar een mager argument.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Chemische stoffen kunnen niet alleen invloed uitoefenen op de voortplantingsfuncties, maar ook de cognitieve functies en de immuniteit kunnen verstoord worden. Is hier al onderzoek naar gedaan in Vlaanderen en België ?

De heer Willem Dhooge : Ik ben niet onderlegd in immuniteitsziekten. Professor Brouwer, vroeger verbonden aan de universiteit van Wageningen, heeft zeer belangrijk onderzoek gedaan over de invloed van PCB's en dioxines op de cognitieve functies en immuniteit. Bij pasgeborenen vond men een verband met blootstelling aan PCB's. Deze zouden

via de thyroïdfunctie, een klier onder hormonale controle, interageren.

De problematiek is vooral onder de schijnwerpers gekomen door de fertiliteitsproblemen. Aangezien zowat alle lichamelijke processen onder invloed staan van hormonen, is het logisch dat chemische stoffen ook andere lichamelijke processen kunnen beïnvloeden.

Prof. Marc Boogaerts : Uit bloedonderzoek van arbeiders in het Verenigd Koninkrijk die in serres werkten, met hoge blootstelling aan pesticiden, is gebleken dat er meer breuken voorkwamen in het DNA van hun lymfocyten dan bij een controlegroep. Langdurige blootstelling kan dus leiden tot een vermindernig van het immuniteitssysteem.

Mevrouw Van den Eynde : Huisartsen en kinesitherapeuten hebben vastgesteld dat er in de buurt van de Isvag-verbrandingsoven meer leukemiegevallen voorkwamen dan elders. Kan de aanwezigheid van de verbrandingsoven een invloed hebben op het verhoogde aantal gevallen van leukemie ?

Prof. Marc Boogaerts : Men moet altijd voorzichtig zijn met de aanwezigheid van clusters. Om een grotere incidentie van leukemie aan te tonen moet een en ander onderzocht worden op een grotere schaal. Als er daar lokaal inderdaad een grotere incidentie zou zijn van leukemie, dan kan ik dat wel vrij gemakkelijk wetenschappelijk verklaren op basis van de dioxines en de gegevens die daarover bekend zijn vanuit Seveso, plaats waar accidenteel een zeer sterke blootstelling aan dioxines optrad en waar het aantal gevallen van leukemie en lymfonen na een aantal jaren sterk verhoogde.

De heer Willem Dhooge : Als je een handvol knikkers over de vloer uitstrooit, dan zullen de knikkers niet allemaal op even grote afstand van elkaar liggen. Het komt er dan ook op aan om voorzichtig te zijn waar het gaat om clusters. Als er clusters voorkomen, dan moet dat inderdaad onderzocht worden. De aanwezigheid van clusters is echter niet noodzakelijk te wijten aan bepaalde externe factoren zoals de aanwezigheid van een verbrandingsoven. Men heeft er mij op gewezen dat er zich in de buurt van de ISVAG-ovens heel wat snelwegen bevinden. De verhoging van dioxines is heel waarschijnlijk ook daaraan te wijten.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Als er een cluster wordt vastgesteld, dan moet dat alleszins bestudeerd worden. Dat is in Wilrijk ook gebeurd. Door biomarkers kan heel wat worden voorspeld. Toch merkte ik enige scepsis bij de heer De Broe over deze biomarkers. Kunt u dat verklaren ?

Prof. Marc De Broe : Het is mogelijk dat cadmium zich in de nieren opstapelt en biomarkers afwijkingen laten zien in de urine. Later kan het cadmium echter verdwijnen en kunnen de nieren zich herstellen. De biomarkers laten toe om zeer vroeg vast te stellen of er enige vorm van beginnende aantasting is die eventueel reversiebel is. Het gaat om een elegante methode.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : U verdedigt de methode dus, maar waarschuwt om niet te vlug conclusies te trekken ?

Prof. Marc De Broe : Het is inderdaad een goede methode. In het geval van suikerziekte kan dankzij biomarkers bijvoorbeeld al vlug worden vastgesteld of de suikerziekte al dan niet met een nierziekte verwikkeld is.

Prof. Marc Boogaerts : Biologische tests moeten voorzichtig worden geïnterpreteerd. Het is belangrijk om zo goed mogelijk biologische tests uit te voeren. Het is essentieel om tijdig correctief op te treden. Op deze manier kunnen de meeste risicogroepen worden opgespoord. Het is bijzonder belangrijk om aan primaire preventie te doen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : In hoeverre draagt de gewone burger bij tot de verontreiniging van water en bodem in vergelijking met de landbouwer ? Vaak wordt de landbouwer als de enige vervuiler bestempeld.

Prof. Marc Boogaerts : In de Belgische landbouw wordt gemiddeld 10 kilogram pesticiden gebruikt per hectare. Een lapje grond van een gewone burger is gemiddeld 5 tot 6 keer kleiner : ik denk echter niet dat een gewone burger daarvoor gemiddeld 1 kilogram pesticiden gebruikt per jaar. Het staat vast dat de verontreiniging in de eerste plaats te wijten is aan professionele gebruikers. In Wallonië werden arbeiders getest die pesticiden langs de wegbermen moesten verspreiden. Verschillende onderzoekers menen bij deze arbeiders clusters van kankers te hebben kunnen vaststellen. Dit soort problemen wordt gemakkelijk uit het oog verloren.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : U maakt een onderscheid tussen endogene en exogene factoren. Kan prenatale blootstelling een invloed hebben op de kinderen ?

Prof. Marc Boogaerts : Verscheidene studies hebben aangetoond dat de blootstelling van de ouders kan gecorreleerd zijn aan kwaadaardige tumoren bij de kinderen. Bij het groeiende aantal kankers spelen echter endogene factoren zeker ook een rol. Er doet zich een duidelijke evolutie voor : hoe beter we erin slagen om mensen langer in leven te houden, hoe meer beschadigd DNA zich kan voortplanten of hoe meer mensen zich met een aangeboren beschadiging van het immuunsysteem aandienen.

De heer Willem Dhooge : Er bestaat een hypothese dat de blootstelling van kinderen in de baarmoeder tot een verminderde fertiliteit kan leiden op 25- tot 30-jarige leeftijd, zowel bij mannen als bij vrouwen.

4.3 Zware metalen en het chronische vermoeidheidssyndroom

– Hoorzitting met prof. Kenny De Meirleir, Menselijke Fysiologie, VUB (hoorzitting van 5 maart 2001)

Prof. Kenny De Meirleir : Toen ik mij in 1990 begon te concentreren op het chronische vermoeidheidssyndroom, schatte ik de incidentie op ongeveer 13.000 patiënten of 1,3 per duizend mensen. Nu is dat cijfer opgelopen tot 4 per duizend, wat overeenkomt met 30.000 tot 40.000 mensen. Die toename is heus niet alleen het gevolg van een betere registratie.

Wat is het chronische vermoeidheidssyndroom precies ? Het is een aandoening met vermoeidheid als hoofdsymptoom. Daarnaast merken we dat de patiënten slecht recupereren na een minimale inspanning en dat ze minstens de helft van hun fysieke en intellectuele capaciteiten verliezen. Daarnaast zijn er nog een aantal organische en psychiatrische symptomen. In 1998 en 1994 is een definitie verschenen in gerenommeerde Amerikaanse tijdschriften, telkens gesubsidieerd door het Centre for Disease Control uit Atlanta. Naast de al genoemde symptomen, heeft men het ook over : zware concentratiestoornis, pijnlijke of gezwollen lymfeklieren, spier-, keel-, gewrichts-, en hoofdpijn. We merken eveneens dat de slaap onvoldoende recupereert en dat patiënten na een korte en intensieve inspanning vaak een week het bed moeten houden. Een disproportionele situatie.

De heer Komaroff van de Harvard Medical School heeft in 1992 gesuggereerd dat er vijf factoren zijn die het immuunsysteem verstoren en zo slapende virussen wakker maken. Toxines, allergieën, stress, lymofotrope virussen en chronische stoornissen van psychiatrische aard activeren het immuunsysteem waardoor bepaalde symptomen de kop opsteken. Het model van Komaroff was het eerste, maar het verklaart niet waarom de situatie na verloop van tijd niet terug normaal wordt.

In een poging te beschrijven wat er zich precies in de patiënten afspeelt, hebben we een subgroep ontdekt. We ontdekten bij een tiental families met minstens twee patiënten dat iemand blootgesteld was aan pentachlorophenol (PCP). Al deze mensen leden vijftien tot twintig jaar later aan het chronische vermoeidheidssyndroom. Na een PCP-intoxicatie merken we veranderingen in het immuunsysteem waardoor de kans op infectie vergroot. Er is dus een relatie tussen toxines en het chronische vermoeidheidssyndroom.

Er zijn al verschillende publicaties waarin wordt aangetoond dat zink, cadmium, chroom, lood, kwik en nikkel ervoor zorgen dat het immuunsysteem wordt aangetast waardoor infecties niet meer geëlimineerd worden. In een familie die gebouwd heeft op een plaats waar voorheen arsenicum werd gestort, merken we dat het immuunsysteem op een vergelijkbare manier aangetast is. Proeven met dieren hebben dat ook al aangetoond.

Vervolgens moet het verband tussen het chronische vermoeidheidssyndroom en opportunistische infecties aangetoond worden. Bij een groep van 272 patiënten hebben we de incidentie van chronische mycoplasma-infecties nagegaan en die bedroeg 68,7 percent. Bij twee controlegroepen bedroeg die incidentie minder dan 10 percent.

We vinden alle soorten infecties. Bij sommige mensen komen zelfs twee of drie infecties voor en bij 17 percent vinden we multipele infecties. Er zijn 7 zogenaamde beginfactoren die aanleiding kunnen geven tot het chronische vermoeidheidssyndroom, met name zwangerschap, een aantal isotrope virussen, langdurige stress, overmatige fysieke activiteit, allerlei infecties, transfusies, allergische reacties en zware metalen, fosfaten en PCB's. Die factoren laten het immuunsysteem eveneens slechter functioneren. Eens er een cellulaire dysfunctie is, treden er infecties op die een afwijking in het immuunsysteem vastzetten en het onmogelijk maken om tot de normale toestand terug te keren. Er ontstaan een aantal afwijkingen die aanleiding geven tot de symptomen van het chronische vermoeidheidssyndroom zodat er nog meer infecties optreden en er een grotere kans op kanker ontstaat. Een langdurige aandoening van het chronische ver-

moeidheidssyndroom zal leiden tot een incidentie van kanker die vijfmaal hoger is dan normaal.

Het is dus mogelijk om indirect chemische stoffen in verband te brengen met kanker, met name door stoornissen in het immuunsysteem waarbij P53 (de beschermende factor tegen kanker) verdwijnt. Als men een of meerdere factoren heeft en een infectie krijgt die men niet kwijtraakt, komt men in een vicieuze cirkel terecht die men zeer moeilijk kan doorbreken. In de Lake Tahoe epidemie van 1984, waarbij 9 percent van de mensen het chronische vermoeidheidssyndroom ontwikkelt na infecties, is de incidentie van kanker hoger dan normaal. Bepaalde lymfotrope en hersenkankers komen tot een miljoen keer meer voor bij de Amerikaanse populatie. Er is een grote statistische verandering. Dat wil zeggen dat er welbepaalde kankers kunnen ontstaan en die gaat men relateren aan veranderingen in het immuunsysteem. Het chronische vermoeidheidssyndroom kan dus verklaard worden. Een van de inducerende factoren kan in het milieu gevonden worden.

De heer Jan Van Duppen : De caspaseactiviteit verhoogt waardoor de apoptose stijgt. Hoe werkt dat ?

Prof. Kenny De Meirleir : Caspasen en calpaine worden geïnduceerd door cellulaire stress die leidt naar apoptose. Door een intracellulaire stoornis is er meer calciuminflux. Calcium zal calpaine verder activeren, waardoor sommige caspasen geïnhibeerd worden en dus apoptose blokkeren. Binnen de celeiwitten die door die enzymen gesplitst worden, is het STAT 1 die het signaal van interferon-gamma binnen de immuuncellen draagt en daardoor gebeurt de Th1 naar Th2 shift.

Spijtig genoeg wordt het chronische vermoeidheidssyndroom vaak psychosomatisch genoemd. Het is echter eerder een onmacht van de geneeskunde. We begrijpen momenteel hoe de aandoening in elkaar zit. In de beginfase neemt de apoptose toe. In een verdere evolutie wordt die apoptose geblokkeerd en verdwijnt het signaal van interferon, omdat het eiwit dat het intracellulair signaal van interferon naar de nucleus vervoert (dat apoptose transporteert) vernietigd wordt. Dat geeft aanleiding tot meer en meer infecties.

Dit proces speelt zich af op alle niveaus (in het centrale zenuwstelsel, de spiercellen, de witte bloedcellen enzovoort). Sommige patiënten die lijden aan het chronische vermoeidheidssyndroom ontwikkelen epilepsie. We stellen vast dat de meeste patiënten een lichte vorm van epilepsie hebben. Dat leidt tot slaapstoornissen en een situatie waarin de vermoeidheid toeneemt omdat men niet meer recupereert.

De heer Felix Strackx : In hoeverre wordt spierzwakte bepaald door het onvermogen om magnesium op te nemen ?

Prof. Kenny De Meirleir : De magnesiuminflux wordt vervangen door calcium. Er bestaat een omgekeerde relatie tussen extracellulair calcium en spierpijn. De spierpijn en -zwakte nemen toe met meer en meer calcium. Magnesium is een belangrijk intracellulair ion dat door channelopathy verloren gaat. Dat wordt door calcium vervangen om het ionenevenwicht te herstellen. Het probleem ligt in de channelopathy. Er is een directe relatie tussen channelopathy en spierzwakte. Hoe uitgesprokener die relatie aanwezig is, hoe meer de spierzwakte voorkomt.

De heer Felix Strackx : Wat is de prognose voor dergelijke mensen ?

Prof. Kenny De Meirleir : De prognose is goed als de immuunafwijking omkeerbaar is en als de infecties behandelbaar zijn. Als het immuunsysteem door een stof in het beenmerg aangetast is en een slechte immuniteit induceert, is de prognose zeer slecht. Bij een agressieve behandeling is er een recuperatie van 50 percent na één jaar. Dat zal nooit 100 percent zijn omdat een aantal factoren onomkeerbaar zijn.

Het hangt ervan af of de initiërende factoren al dan niet omkeerbaar zijn, maar dat is moeilijk uit te maken.

De heer Bruno Tobback : Hoe verhouden die verschillende factoren zich tot elkaar ?

Prof. Kenny De Meirleir : Dat weten we niet, dat moet nog bestudeerd worden. Maar bijvoorbeeld voor een familie die op een arsenicumstort woont, is de prognose slecht want dit is moeilijk omkeerbaar.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Stelt u een verhoogde incidentie vast van het chronisch vermoeidheidssyndroom in sterk verontreinigde gebieden of komt het syndroom lukraak voor ?

Prof. Kenny De Meirleir : Er zijn endemische gevallen maar er zijn in België ook een 4- tot 5-tal clusters met een verhoogde incidentie, met name de regio Olen-Herentals, een gebied tegen de Nederlandse grens in Noord-Limburg, Péruwelz, 3 tot

4 straten in Oostende en de streek van Sint-Truiden. Een grondige studie hierover is nodig, omdat in deze gebieden ook meer leukemie en andere kankers schijnen voor te komen. Het zou interessant zijn dit met elkaar te correleren.

De heer Jacques Devolder : Is er gericht onderzoek gebeurd in de omgeving van verbrandingsovens ?

Prof. Kenny De Meirleir : Nee, studies rond dioxines zijn noch voor ons land, noch voor het buitenland beschikbaar.

De heer Felix Strackx : Hoeveel tijd is er verlopen tussen het contact met zware metalen en het uitbreken van de symptomen ?

Prof. Kenny De Meirleir : Het gaat hier om jaren, maar dat hangt ook van de blootstelling af. In het geval van PCP-intoxicatie is het gemakkelijk : tot 1984 of 1986 bevatten vernis en bepaalde verven PCP's, nadien zijn die er uit gehaald. De acute gevallen hebben zich in de periode voordien voorgedaan. Bij chronische gevallen nu kan er een PCP-intoxicatie zijn, maar telkens is de vernis of de verf ouder dan van 1985. Maar dat is niet bewezen.

De enige bewezen gevallen zijn die waar professor Schepens in Antwerpen de metingen heeft verricht bij mensen die acuut ziek geworden zijn en bij wie men een verhoging gevonden heeft in het bloed. Direct aansluitend is de symptomatologie van de ziekte begonnen. Bij al die patiënten hebben we mycoplasma-infecties gevonden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Wat met de verdere opvolging ? Op initiatief van minister Vandenbroucke komen er medische centra. Moeten die zich ook bezig houden met het probleem dat u aanhaalt : het opsporen van mycoplasma's, eventueel antibacteriële behandeling. Is er voldoende rekening gehouden met externe factoren ?

Prof. Kenny De Meirleir : In de wettelijke context zijn enkel revalidatiecentra mogelijk. Bij een ziekte gaat het echter om symptomen, een diagnose, een therapie en dan pas om revalidatie. Aan diagnose en therapie wordt te weinig aandacht besteed.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Er zijn twee denkrichtingen : Sommigen dragen vooral psychosomatische factoren aan, volgens u spelen externe factoren toch ook een zeer belangrijke rol.

Prof. Kenny De Meirleir : Ook langdurige mentale stress kan leiden tot immunologische veranderingen. Revalidatie is pas mogelijk als er een model voorhanden is.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : We zullen, binnen onze bevoegdheden, proberen rekening te houden met de bevindingen van professor De Meirleir.

5. De impact van een aantal milieuverontreinigende stoffen

5.1. Dioxines en prenatale effecten

– Hoorzitting met dr. Janna Koppe, Emma Kinderziekenhuis/AMC, Universiteit van Amsterdam (hoorzitting van 5 maart 2001)

Dr. Janna Koppe : In België zijn er voldoende onderzoekers die kwalitatief hoogstaand werk leveren. Ik heb het eindrapport Milieu en Gezondheid gelezen en ben onder de indruk. Ik ken geen andere buurlanden die er zo goed in slagen de DNA-schade te meten. Het eindrapport handelt vooral over adolescenten en ouderen. Ik concentreer mij op de pasgeborenen. Ik pleit voor onderzoek rond de geboorte en met name van de moedermelk.

Ik zal iets vertellen over het prenatale effect van dioxines en pcb's. Op zeven weken zwangerschap staan de vlokken van de placenta rechtstreeks in contact met het bloed van de moeder. Hoewel de bloedbanen van baby en moeder gescheiden zijn, is er dus wel veel uitwisseling. Op 20 weken zijn alle lichaamsdelen van de baby gevormd. De foetus is echter heel mager. De moeder neemt de pcb's en dioxines op via de voeding. Er is voortdurend een uitwisseling tussen de vetreserves en het bloed, zodat het niveau van de vervuilende stoffen overal hetzelfde is. Via de placenta en de vlokken is er een evenwicht met het lichaam van de moeder en het niveau van de vervuilende stoffen in het lichaam van de baby is gelijk aan dat van de moeder. De uitwisseling is gemakkelijker voor vetoplosbare stoffen dan wateroplosbare stoffen. Dit heeft voordelen. Indien de baby een te hoog gehalte bilirubine opstapelt, kan dit uitgewisseld worden met de moeder. Maar dit betekent eveneens dat de baby een zelfde niveau pcb's en dioxines binnenkrijgt dan de moeder. De baby maakt echter een snelle ontwikkeling door en is kwetsbaarder. Omdat de baby nog geen vet heeft, nestelen de vervuilende stoffen zich in beenmerg, milt, lever en hersenen. Het overschot moet de baby kwijt aan de moeder.

Pas na 35 weken zwangerschap wordt het vet gevormd. De situatie is helemaal anders na de geboorte. Het vetpercentage is nog steeds veel kleiner dan bij volwassenen, maar neemt snel toe na de geboorte.

Onderzoeken in Amsterdam en Rotterdam hebben de effecten van blootstelling aan dioxines en pcb's op het schildkliermetabolisme beschreven. Ook uit dierstudies blijkt een effect : indien een zalm blootgesteld is aan veel pcb's is de schildklier veel groter. In het kader van ons onderzoek hebben wij, bij gezonde baby's, bloed genomen van de navelstreng en op de leeftijd van 7 dagen en 11 weken. Hierin hebben wij de schildklierhormoonfuncties bepaald. Wij konden een onderscheid maken tussen de baby's met een hoge en een lage blootstelling. De baby's met een hoge blootstellingsgraad hadden bij de geboorte een neiging tot een hoger T4-gehalte en het thyreoid-stimulerend hormoon, afkomstig van de hypofyse, was niet significant verschillend van de andere groep. Na 7 dagen was de T4 bij hen significant hoger en ook op 11 weken was de T4 hoger. Op 11 weken was ook het gehalte van het thyreoid-stimulerend hormoon hoger.

De theorie is dat niet de schildklier of de hypofyse vergiftigd is maar dat het schildklierhormoon in de perifere weefsels een concurrentie ondervindt van dioxines en pcb's waardoor de cellen het idee krijgen dat er te weinig schildklierhormoon is en er wordt aangezet tot vorming van meer hormoon. De chemische samenstelling van de thyroxine-molecule lijkt erg op dioxine. Dezelfde groep is aanwezig met het verschil dat het ene aan chloor en het andere aan jodium gekoppeld is. Dit verklaart de concurrentie waardoor een relatief tekort aan schildklierhormoon ontstaat. Vooral rond de geboorte is de vraag naar schildklierhormoon groot. Bij controle op 2 en 8 jaar blijkt dat er geen verschillen meer zijn tussen beide groepen en dat de hypofyse niet meer aangejaagd wordt. Het effect van de dioxines en pcb's is dat rond de geboorte het setpoint wijzigt. Op latere leeftijd is alles normaal, wat betreft het schildklierhormoonmetabolisme.

We kennen de effecten van dioxines en pcb's op de hersenen onvoldoende. Er is niet echt bewezen dat dit effecten zou hebben op de ontwikkeling van de hersenen. In het Rotterdamse onderzoek werd op de leeftijd van drie en een half jaar een verminderde intellectuele ontwikkeling gevonden met 4 IQ-punten, van die kinderen waarbij een hogere blootstelling aan pcb's werd vastgesteld via het bloed van de moeder of van de navelstreng. Het effect op de intelligentie situeert zich vooral voor de geboorte. Het intellect werd niet beïnvloed na de geboorte door borstvoeding, ondanks het hoge gehalte pcb's en dioxines in moedermelk. Het effect zou veroorzaakt worden door een tekort aan schildklierhormoon. Een mogelijke verklaring kan zijn dat de dioxines en pcb's na de geboorte wel in vet van de baby kunnen opgeslagen worden en dat de ontwikkeling van de hersens voorbij is.

Een andere theorie denkt dat pcb's verantwoordelijk zijn voor een lager IQ, en niet de combinatie met dioxinen. Er zijn vele pcb's. Twee ervan, 153 en 180 hebben een phenobarbitalachtige werking en kunnen dus op een andere manier giftig zijn.

Wat de immunotoxiciteit betreft, werd zowel in het Amsterdamse als in het Rotterdamse onderzoek een effect in het beenmerg vastgesteld. Direct na de geboorte is er een duidelijk vermindering van het aantal witte bloedlichaampjes in verhouding tot de hoogte van het dioxinegehalte. Ook de bloedplaatjes nemen in aantal af. Het Rotterdamse onderzoek nam bovendien afwijkingen in de T-cellen waar, en daarbovenop de bevestiging van die waarnemingen bij kinderen in de leeftijdscategorie van 3 en een half jaar. Zij publiceerden daarover in Environmental Health Perspectives (Dec. 2000). De effecten op het immuunsysteem lijken dus persistent te zijn en houden misschien zelfs langer aan dan verwacht. Amsterdam ijvert thans voor de publicatie van een onderzoek naar achtjarige kinderen, bij wie de lagere cijfers van bloedplaatjes nog steeds worden vastgesteld. Uiteraard is verder onderzoek nodig.

Wat de longfunctie betreft, valt op dat de CLARA-cellen aangetast kunnen worden door pcb's en dioxines. Die cellen staan in voor de productie van een slijmlaag die belangrijk is voor de afvoer van stoffen. Bij aantasting door pcb's en dioxines neemt de slijmvorming toe. Er ontstaat meer obstructie en de getroffen kinderen moeten meer hoesten. Het Rotterdamse onderzoek stelde effectief vast dat kinderen die voor en na de geboorte aan de genoemde stoffen werden blootgesteld, meer hoestten. Astma biedt hier geen verklaring, want dat is een allergische aandoening.

Als kinderarts ben ik nog steeds overtuigd van de weldaden van borstvoeding. Ik ben te vaak met de voordelen geconfronteerd, evenals met de nadelen van de afwezigheid ervan. Het is wel zo dat moeders langs deze weg vrij veel dioxines en pcb's doorgeven aan hun kinderen. De hoeveelheid varieert in ons onderzoek van 5 tot 123 nanogram

TEQ dioxine. Het opleggen van een zuiver plantaardig dieet gedurende een week lijkt niet te helpen. De uitwisseling gaat blijkbaar zo snel dat de hoeveelheid dioxine na een dergelijke week precies even hoog blijft. Dat is natuurlijk jammer. Een andere hoopgevende weg is die van het eten van spinazie en andijvie. Die moet dan wel biologisch geteeld zijn, want anders zijn er weer te veel nitraten.

Ik leg de nadruk op het belang van de moedermelkmonitoring voor de controle. Die wees bijvoorbeeld uit dat de hoeveelheid dioxine in Nederland in 1998 niet lager was dan in 1993, terwijl men eerder aannam dat het – net zoals in Duitsland – wel het geval zou zijn. Men vraagt bij een dergelijk onderzoek in bepaalde consultatiebureaus aan moeders of zij bereid zijn moedermelk voor het onderzoek in te leveren. Die vorm van controle is interessanter en veiliger dan navelstrengbloedverzameling. De laatstgenoemde methode brengt immers met zich mee dat de navelstreng te vroeg wordt afgeklemd, terwijl het kind het op dat moment juist hard nodig heeft langs de navelstreng bloed naar zich toe te halen.

Mevrouw Ann De Martelaer : Moedermelkmonitoring levert – weliswaar goede – resultaten op, terwijl we ons thans eigenlijk afvragen hoe we dioxine- en pcb-contaminatie bijvoorbeeld kunnen voorkomen.

Dr. Janna Koppe : De moedermelkmonitoring controleert inderdaad achteraf. Maar dat is belangrijk, want zo kunnen bijvoorbeeld al te hoopvolle verwachtingen tegengesproken worden.

Wat in de eerste plaats nodig is, is natuurlijk schoner voedsel. Het is bijvoorbeeld dramatisch dat wij moeten vernemen dat men in Schotse zalmkwekerijen zalm kweekt aan de hand van plantaardig voer, waardoor de vissen eigenlijk een soort planten worden. Slechts in de laatste veertien dagen van hun leven krijgen zij visolie toegediend, maar die komt dan – ongezuiverd – uit de Noordzee, sinds de aanvoer uit Peru is stilgevallen door de werking van El Niño. De genoemde olie bevat veel dioxines en pcb's. Om kosten te besparen, haalt men die er niet uit, terwijl het technisch wel kan.

De heer Julien Librecht : Wat met vrouwen die te weinig moedermelk produceren ?

Dr. Janna Koppe : Daar hebben wij allerlei methoden voor, om dit te verbeteren via de Vereniging Borstvoeding Natuurlijk of La Leche League.

De heer Julien Librecht : Heeft u ook onderzoek gedaan over cannabis ?

Dr. Janna Koppe : Wij hebben wel onderzoeksresultaten voor roken in het algemeen, en ook voor heroïne, maar niet specifiek voor cannabis. Er bestaat natuurlijk wel vakliteratuur over.

Mevrouw Marleen Van Den Eynde : U suggereert dat de reacties van onze ministers geen uitzicht op verbetering bieden, terwijl u zelf wel oplossingen suggereerde. Kunt u die nader toelichten ?

Dr. Janna Koppe : Voor Wilrijk was het probleem en de bezorgdheid erg specifiek en plaatselijk : de Isvag-oven en enkele andere industrieën waarvoor sanering is aangewezen. In Peer moet er iets gedaan worden aan het DDT-probleem.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Mag ik besluiten dat de Vlaamse regering te weinig conclusies trekt uit de studie en dat ze haar beleid er onvoldoende op afstemt ?

Dr. Janna Koppe : De studie was slechts bedoeld als haalbaarheidsstudie. De resultaten waren echter zo schokkend dat men wel iets zou moeten doen.

Mevrouw Ann De Martelaer : Hebt u ook de invloed van pesticiden onderzocht ?

Dr. Janna Koppe : Neen, maar ik zou daar min of meer dezelfde resultaten verwachten.

De heer Jan Van Duppen : Ik heb begrepen dat de concentraties van dioxines en pcb's in de vetlaag gelijk zijn aan die in de rest van het lichaam. Deze stoffen zetten zich dus niet bij voorkeur af in de vetlaag. In moedermelk vinden we een flinke concentratie, maar toch blijft u voorstander van borstvoeding. Is er via die weg dan misschien minder opname ?

Dr. Janna Koppe : Toch niet, aangezien het vet in de moedermelk – en dat is toch zo'n 2 à 4 percent – een even hoge concentratie aan dioxines en pcb's bevat als de eigen vetvoorraad van de moeder. De stoffen worden dus wel degelijk opgenomen door de baby's. Toch stellen we vast dat er prenataal meer schade wordt aangericht, wellicht omdat baby's na de geboorte al iets meer kunnen verdragen, aangezien ze een eigen vetlaag hebben om schadelijke stoffen in op te slaan.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Ik bedank mevrouw Koppe voor haar leerrijke bijdrage.

5.2. Pesticiden en gezondheidseffecten

– Hoorzitting met de heer Filip Jorens, UZ/UIA (hoorzitting van 5 maart 2001)

De heer Filip Jorens, UZ/UIA : Alvorens mijn inleidende uiteenzetting aan te vatten, wil ik op een vraag antwoorden die aan mevrouw Koppe werd gesteld. Over de schadelijke effecten van cannabis spreek ik me hier niet uit, maar ik wijs erop dat cannabis na 25 tot 35 dagen nog altijd detecteerbaar is in de urine.

Aan mij werd gevraagd of pesticiden een bedreiging voor de volksgezondheid inhouden. Om die vraag te beantwoorden, moeten we pesticiden eerst definiëren. Pesticiden komen in de Belgische wetgeving voor het eerst aan bod in 1941. Daarbij werd een brede definitie gehanteerd : pesticiden is een verzamelnaam voor stoffen, preparaten, micro-organismen en virussen die dienen voor de vernietiging of het voorkomen van schadelijke dieren, micro-organismen en virussen.

Men maakt een onderscheid tussen bestrijdingsmiddelen voor landbouwkundig gebruik enerzijds – insecticiden, schimmelwerende middelen, onkruidverdelgers, acariciden, aaltjesdodende, slakkendodende, knaagdierdodende en nog andere producten, gaande van het afschrikken van wild tot groeiregelaars – en bestrijdingsmiddelen voor niet-landbouwkundig gebruik anderzijds, de zogenaamde biociden, een gamma van algenverdelgende, bacteriëndodende en desinfecterende producten.

Volgens het Amerikaanse Environmental Protection Agency maakt 90 percent van de Amerikaanse gezinnen in huis frequent gebruik van zulke producten ; ook in de tuin grijpen 75 percent van de Amerikanen naar pesticiden. In Europa zouden 50 percent van de gezinnen insecticiden gebruiken. Over het dagelijkse huis- en tuingebruik in België zijn er haast geen gegevens voorhanden.

De Belgische pesticidenwetgeving werd verfijnd door een aantal koninklijke besluiten : op 5 juni 1975 over het bewaren en verkopen van pesticiden, met richtlijnen voor de werkgevers ; op 25 juli 1985 over de vermeldingen op de verpakkingen ; op 17 december 1992 over de oprichting van een fytofarmaceutisch fonds. Het KB van 11 januari 1993 paste dat van 1985 aan de Europese richtlijnen aan. Ook het KB van 28 februari 1994 was de omzetting van een Europese richtlijn in verband met de risicovermeldingen. Het ministerieel besluit van 9 juni 1995 handelde over de verplichte controle op spuitmachines. Daarna volgde de ARAB-wetgeving en de Europese richtlijn over het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen.

Pesticiden worden in verschillende families onderverdeeld : gechloreerde koolwaterstoffen ; fosfoesters en organofosfaten, waar het product E605 thuishoort ; carbamaten ; pyrethroiden, zoals de stekkers met producten die insecten verjagen ; fytohormonen ; triazines en andere. De indeling is niet eenvoudig, wat op de verpakkingen voor een nogal onoverzichtelijke toestand zorgt. Vooreerst hanteert men gevarencategorieën : zeer giftig, giftig, schadelijk, corrosief, irriterend, sensibiliserend, licht ontvlambaar, oxiderend, explosief. Soms moeten gevarensymbolen als een doodskop ons op de giftigheid van een product wijzen. Ook zijn er R-codes die ons op bijzondere risico's attenderen : R46 wil zeggen dat het product erfelijke genetische schade kan veroorzaken, R61 dat het product het ongeboren kind kan schaden. Deze risicocodes zijn enkel verplicht wanneer een bepaalde concentratie in het preparaat wordt overschreden. De Wereldgezondheidsorganisatie hanteert dan weer acute-toxiciteitsklassen : 1a betekent uiterst gevaarlijk, 5 betekent zonder voorzienbaar gevaar. Een andere indeling betreft de carcinogeniteit, met andere woorden in welke mate is een stof kankerverwekkend. In de Verenigde Staten hanteert men daarbij vier groepen, van kankerverwekkend tot waarschijnlijk niet kankerverwekkend voor de mens, terwijl de Europese Unie met slechts drie groepen werkt, van kankerverwekkend voor de mens tot zorgwekkend.

De belangrijkste factor is de accumulatie van pesticiden. Zo komt een kind dat gemiddeld 21 uur per dag binnen is met heel wat pesticiden in contact. In al onze huizen is chloorpyrifos of organofosfaat – familie van de E605 – aanwezig. We vinden nog residu's tot vier jaar na gebruik omdat organofosfaat in huis beschermd wordt tegen stof, zonlicht, regen, extreme temperatuurverschillen en microbiele inwerkingen. In een huis dat vaak schoongemaakt wordt, zijn er maar weinig bacteriën. In het vet van Europese landbouwerskinderen komen tot 14 pesticiden of xeno-oestrogenen voor.

In de analyses uitgevoerd naar aanleiding van de dioxinecrisis hebben we bijna toevallig een grote hoeveelheid DDT vastgesteld. In 6,5 percent van alle vleesstalen was meer dan 20 nanogram DDT aanwezig per gram vet. In 1 percent van alle stalen lag die waarde zelfs tussen 50 en 1000 nanogram. We stelden zelfs vast dat het meestal om een recente DDT-bron ging.

In appartementen vinden we pesticiden terug in partikels, lucht of polyethyleen speelgoed. Vooral kinderen nemen die pesticiden gemakkelijk op via hun bezwete handen en speeksel. Bovendien kruipen kinderen over de grond waar de concentratie ingeademde lucht hoger is. Probleem is dat die pesticiden zelfs door wassen niet gemakkelijk verdwijnen.

Acetylcholine-esterase wijzigt de zenuwgeleiding en veroorzaakt bij acute intoxicatie een verkleinde pupil, urineverlies, diarree, speekselvloed. Ten slotte beïnvloedt het ook het centrale zenuwstelsel. Bovendien is de dodelijke dosis van dit product voor kinderen 30 tot 40 maal lager dan voor volwassenen. Het wordt gebruikt in vliegenvangers en er zijn een aantal gevallen gekend van baby's die vergiftigd raken door een strip die boven de wieg hangt.

Pyrethrines en pyrethroïden worden gebruikt in muggenwerende stenen die door middel van een systeem in het stopcontact verspreid worden. Pyrethrum, dat een chrysantenextract is, veroorzaakt epilepsie en werkt in op de mannelijke hormonen. Het recent ontdekt kankerverwekkende vermogen heeft ervoor gezorgd dat het product anderhalf jaar geleden is verboden in de Verenigde Staten. Bovendien blijft het product tot 84 dagen na gebruik in de lucht hangen.

Tot voor enkele jaren gebruikten we lindaan – een gechloreerd koolwaterstof – tegen schurft en hoofdluis. Onze huid laat lindaan evenwel gemakkelijk door en vanwege het kankerverwekkende vermogen werd het onlangs verboden.

Pesticiden zijn kankerverwekkend. Ze grijpen in in ons afweersysteem en verstoren ons hormonenstelsel. Leukemie, NHL, carcoom en het multipel myeloom zijn voorbeelden van tumoren in het bindweefsel of in de afweerbloedcellen. Ze komen over de hele wereld in grote mate voor bij landbouwers. Er is niet alleen een duidelijke band met heel wat pesticiden. Zo is ook al aangetoond dat er een verband is tussen de hoeveelheid pesticiden die landbouwerskinderen innemen en de grootte van de oppervlakte die hun ouders bewerken. De wereldwijde toename van deze gezwellen verontrust ons. Het probleem is evenwel dat vergelijkbare studies in de petroleumsector vrijwel altijd negatief zijn.

Er zijn suggesties dat bepaalde zeldzame tumoren bij kinderen voorkomen, maar meer dan indirecte aanwijzingen hebben we niet. Wie tijdens haar zwangerschap eenmaal per maand pesticiden gebruikt in de tuin, verhoogt de kans op leukemie voor haar kind. Gebruik van pesticiden in huis, verhoogt die kans ook. We moeten evenwel opletten met dergelijke studies. Gezien de te beperkte populatie zijn we helemaal niet zeker, maar er zijn toch duidelijke aanwijzingen voor landbouwers en hun kinderen.

Het verhaal over pentachlorophenol past in de immunotoxiciteit of de verminderde afweer. Tot in de jaren tachtig werd dat product gebruikt in houtbeits, zowel voor binnenhuis- als buitenhuisgebruik. De verstoring van het hormonenstelsel is wellicht het meest verontrustende fenomeen. Het probleem is dat meer dan 90 percent van alle pesticiden op de markt oplosbaar zijn in vet en bijgevolg biologisch accumulerend. Er zijn terzake een aantal vreemde studies gekend. Zo blijkt uit een Spaanse studie dat de incidentie van hormonale stoornissen afhankelijk is van het pesticidengebruik per gemeente. Het risico is ook hoger voor zonen van vrouwelijke tuinmannen.

Er is een verband gesuggereerd met epilepsie, maar daar zijn voorlopig nog geen bewijzen voor. Net zoals er evenmin iets gekend is over interacties. Tot voor kort werd in België evenmin epidemiologisch onderzoek gevoerd.

De wetgeving is niet altijd even duidelijk. Zo ging men er twintig jaar geleden vanuit dat de effecten kwalijker worden, naarmate het gebruik hoger is. Deze redenering gaat niet langer op en daarom probeert men in de Wereldgezondheidsorganisatie de twintig meest schadelijke producten te verbieden. Wanneer een nieuw product op de markt gebracht wordt, is wettelijk gezien geen immunologische test vereist. Eventuele invloed op het hormonenstelsel hoeft evenmin onderzocht te worden.

Er is een schitterende overzichtsbrochure ‘Pesticiden in het huishouden. Risico’s voor de gezondheid’ (1999) van het Pesticides Action Network Belgium, met de steun van het ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu.

PESTICIDES staat voor Parathion, E605 ; Epilepsie wordt gesuggereerd maar er is geen bewijs voor ; Speelgoed en stof die pesticiden in de loop van de jaren accumuleren ; Tuin : het blijkt dat 75 percent van de westerse gezinnen minstens eenmaal per jaar pesticiden gebruikt ; Interacties waarover men niet veel weet ; Carcenogeniciteit of het kankerverwekkend vermogen wordt sterk gesuggereerd en waarover men zich zorgen maakt ; Inhibitie van hormonen ; DDT dat nog wereldwijd gebruikt wordt ; Epidemiologie waarover we niets

weten in België en Solubiliteit/oplosbaarheid van vet, de belangrijkste factor voor de accumulatie van pesticiden.

Het oude Latijns gezegde 'Dosis sola facit venenum' (alleen de dosis bepaalt of iets vergif is) klopt maar gedeeltelijk voor de pesticiden. Een aantal moet verbannen worden.

De heer Jacques Devolder : De cijfers over het gebruik van DDT zijn verontrustend. Het gebruik ervan is al lang verboden. Wordt het in België gefabriceerd of wordt het ingevoerd ?

De heer Filip Jorens : Het maken van DDT is geen eenvoudig proces. Ik betwijfel of dat in België nog gebeurt, maar het product is wel te krijgen. Tot een aantal jaren geleden was DDT een middel om malaria uit te roeien. In veel derdewereldlanden werd het massaal gespoten en lokaal met goede resultaten. Er zijn een aantal illegale circuits. Men weet dat het in een bepaalde ontwikkelingslanden nog altijd gebruikt wordt.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De Vlaamse Milieumaatschappij meet ook of er DDT (uiteraard naast andere pesticiden) in het regenwater aanwezig is. Op Vlaams niveau wordt er aan een pesticidenreductieprogramma gewerkt. Dat is voor een deel ook de verantwoordelijkheid van de federale regering. Het is een feit dat we nog verder moeten nadenken over het verbieden van een aantal producten. We zullen daarbij gebruik maken van uw aanbevelingen.

5.3. Niet-ioniserende straling

– Hoorzitting met de heer Maurits De Ridder, vakgroep Maatschappelijke Gezondheidszorg, UGent (hoorzitting van 5 maart 2001)

De heer Maurits De Ridder : Ik werk op de afdeling arbeids- en milieugezondheidkunde en bestudeer vooral het gezondheidseffect van radiofrequenties en ELF-velden. Ik ben ook lid van de werkgroep niet-ioniserende straling van de Hoge Gezondheidsraad. De Hoge Gezondheidsraad heeft op 11 oktober 2000 een advies uitgebracht over het ontwerp van KB houdende de normering van zendmasten voor elektromagnetische golven tussen 10 MHz en 10 GHz (nr. 6.605). Dit advies werd daarnet aan de commissieleden rondgedeeld.

Onder hoogspanningslijnen zijn er sterke 50 Hertz magnetische velden. Naar de gezondheidseffecten van deze velden is al veel onderzoek gebeurd, experimenteel maar ook epidemiologisch, bij bewoners en werknemers. Men bestudeert vooral leukemie en hersenkanker maar bijvoorbeeld ook, zij het in beperkte mate, Alzheimer.

Epidemiologen zijn het er al een tijd over eens dat er een verband bestaat tussen wonen onder een hoogspanningslijn en leukemie bij kinderen die daar wonen. Uit een samenraapsel van de beste studies kan besloten worden dat kinderen blootgesteld aan sterke magnetische velden tweemaal zoveel leukemie hebben dan normaal. Het probleem is dat we dit niet terug vinden bij experimenteel onderzoek en dat er geen biologische verklaring is. Misschien spelen andere factoren nog een rol. Iets gelijkaardigs stellen we vast bij volwassenen die in de industrie werken. Hier gaat het wel om chronische in plaats van acute leukemie en de gegevens zijn minder overtuigend.

In België zijn er geen gegevens over blootstelling. Via buitenlandse studies heb ik voor ons land een risico-analyse gemaakt. In Groot-Brittannië ondergaat 0,4 percent van de kinderen een hoge blootstelling (meer dan 0,4 NT), in Duitsland 0,3 percent, in België zou dat 0,5 percent zijn. In ons land vormen 5000 tot 10000 kinderen een risicogroep. Dat betekent dat jaarlijks 0,2 tot 0,4 extra leukemieën in heel België voorkomen ten gevolge van blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningslijnen.

Er bestaat geen bewijs van een causaal verband. Als er al een verband is, dan is het risico erg klein. In de Verenigde Staten werden hoogspanningslijnen geklasseerd als mogelijk kankerverwekkend, maar het risico is erg klein : van de grootte-orde van passief roken, zij het dat er veel minder kinderen aan blootgesteld worden.

Vervolgens zijn er de radiofrequentie elektromagnetische velden van mobiele communicatie, zendmasten voor radio en televisie, radarapparatuur, alarm- en inbraakbeveiliging, microgolfovens en beeldschermen. De velden van de drie laatstgenoemde apparaten zijn zeer klein. Ik zal enkel uitweiden over de effecten van mobiele communicatie. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen thermische effecten, niet-thermische effecten (die zich voordoen bij lagere veldsterktes), effecten op elektronische toestellen zoals pacemakers en indirecte effecten, die enkel voorkomen bij grote vermogens en dus niet bij gsm's.

Een gsm-toestel tegen een oor zendt 0,25 watt uit ; de helft van deze energie wordt geabsorbeerd door het hoofd. De energie die vrijkomt zorgt voor een

opwarming van ongeveer 0,1 graad. Dat is geen enkel probleem ; de normale temperatuurschommelingen in het lichaam bedragen 1 graad. Een gsm-antenne zendt 5 tot 30 watt uit. In Vlaanderen zijn er drie gevallen bekend van personen die aan een antenne werkten en daardoor in het ziekenhuis terechtkwamen met koorts en duizeligheid, als gevolg van de opwarming. Dit soort problemen kan gemakkelijk vermeden worden door de antenne uit te schakelen als eraan gewerkt wordt.

Naast de thermische zijn er de niet-thermische of biologische effecten. Een effect dat vaak genoemd wordt, is hoofdpijn. Veel studies die in dit verband werden uitgevoerd hebben echter een alleenstaand karakter. Het is nog niet mogelijk om ondubbelzinnige uitspraken te doen. Er wordt steeds meer aandacht besteed aan onder meer de invloed van gsm-toestellen op hersenfuncties, bloeddruk, hartritme, verstoring van de slaapfases enzovoort. Het is echter nog niet mogelijk om de precieze gevolgen voor de volksgezondheid in te schatten. Er is nood aan verder onderzoek.

Het effect van de stralingen op pacemakers is reëel. Het gaat daarbij echter om onderzoek uit de VS waarbij de vermogens hoger zijn en een oud model van pacemakers werd gebruikt. De nieuwe pacemakers zijn veel meer immuun tegen de stralingen. Bij de oude pacemakers mogen de gsm's niet dichter dan 15 centimeter bij de pacemaker worden gehouden ; op nieuwe pacemakers hebben gsm's daarentegen geen enkel effect.

De invloed van de stralingen op ziekenhuisapparatuur is meestal gering. De gsm moet heel dicht bij de toestellen worden gebruikt (binnen een zone van één meter) vooraleer er een waarneembaar effect is. Ik ken één geval waarbij een infuuspomp in een ziekenhuis uitviel door de nabijheid van een gsm.

De meest geciteerde norm is afkomstig van de International Commission on Non-Ionising Radiation Protection (ICNIRP). Deze norm is goed onderbouwd en wordt onder meer gevolgd door de Wereldgezondheidsorganisatie en de Europese Unie. Er wordt enkel met thermische effecten rekening gehouden ; niet met niet-thermische effecten of met andere warmte-input of met pacemakers. Vroeger werd ervan uitgegaan dat iemand een constante stijging van de lichaamstemperatuur met 1 graad mag hebben. Aangezien een stijging met 1 graad te veel bleek te zijn voor ongeveer 5 percent van de bevolking, wordt thans uitgegaan van een norm van 0,8 graden. Dit wordt gelijkgesteld met 4 Watt per kilogram. Er worden veiligheidsfactoren gebruikt van 10 voor werknemers en 50 voor de algemene bevolking. Op deze manier kunnen blootstellingslimieten worden berekend. De blootstellingslimiet voor het publiek voor de gsm's van Proximus en Mobistar bedraagt 41 volt per meter en voor KPN Orange 58 volt per meter. Minister Aelvoet heeft een norm van 20,6 volt per meter voorgesteld. Voor normale antennes bedraagt de gevaarszone voor het publiek 2,1 meter voor 900 mHz en 3,4 meter voor 1800 mHz. Aangezien zwaardere antennes meestal in het open veld geplaatst worden, is er zeer weinig gevaar voor blootstelling.

De Hoge Gezondheidsraad stelde een norm voor van 3 V/m om honderd percent van de bevolking te beschermen. De ICNIRP-norm (42 volt) beschermt bijvoorbeeld mensen met pacemakers niet. Hij houdt bovendien onvoldoende rekening met gevoelige personen. Een norm van één graad opwarming is heel hoog, niet alle mensen verdragen dat. Om iedereen te beschermen moet de norm veel lager : de veiligheidsfactor is te klein. Ten derde is men meer en meer bezorgd over de biologische effecten. Die zouden optreden vanaf 10V/m, maar ze zijn nog niet echt bewezen.

De ICNIRP-norm beschermt slechts 95 à 99 percent van de bevolking. De Hoge Gezondheidsraad wil iedereen beschermen en heeft daarom een strengere norm voorgesteld.

Bij een zware antenne kan de 3 V/m grens dertig tot tachtig meter ver reiken, maar ze raakt normaal de grond niet. Op de grond meet men maar 0,5 tot 1V/m. In die zin levert de toepassing van de 3V/m-norm helemaal geen probleem op. Toeschrijven van klachten aan gsm-antennes berust meestal op niets. Er bestaat wel een probleem als antennes op daken staan van gebouwen met een dakappartement. Dat komt vooral voor in Brussel. Die antennes moeten hoger worden opgesteld.

De discussie over de norm is deels theoretisch, deels gaat ze over wat een aanvaardbaar risico is. Men beschikt terzake echter niet over cijfers.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Is er dan ook een interferentie mogelijk met een cochleair implantaat ?

De heer Maurits De Ridder : Theoretisch is een risico mogelijk maar ik heb daarover geen gegevens.

Dr. Janna Koppe, Emma Kinderziekenhuis/AMC, Universiteit van Amsterdam : Volgens Engelse stu-

dies zouden koperen hoogspanningsleidingen meer ionen vrijgeven.

De heer Maurits De Ridder : Volgens de theorie van Henshaw zouden leidingen onder spanning meer ionen vrijgeven. Die kunnen stofdeeltjes laden en geladen deeltjes zetten zich gemakkelijker vast op de longen. Op die wijze zou de luchtvervuiling een groter effect hebben op de gezondheid.

Dr. Janna Koppe, Emma Kinderziekenhuis/AMC, Universiteit van Amsterdam **:** Maakt het geen verschil of de leidingen gemaakt zijn van koper of van aluminium ?

De heer Maurits De Ridder : Dat zou geen verschil maken. De theorie is overigens niet bewezen. Men onderzoekt ze wel, maar de resultaten zijn nog niet gepubliceerd.

Mevrouw Ann De Martelaer : Veel leidingen liggen nu onder de grond. Maakt dat verschil ?

De heer Maurits De Ridder : De straling van hoogspanningsleidingen wordt bijna niet geabsorbeerd door materiaal. Een leiding die één meter onder de grond ligt, geeft dus meer straling dan een leiding die acht meter hoog hangt, maar men zal meestal niet boven een leiding bouwen, wel eronder. Het is echter een schijnoplossing. Kinderen die boven een leiding spelen, zijn blootgesteld aan een grotere straling dan als ze onder een leiding spelen, maar niemand reclameert nog. Zware leidingen kunnen overigens niet onder de grond lopen vanwege de opwarming ; dan zou koeling nodig zijn.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Wat is een veilige afstand tussen stations met gsm-masten en omwonenden ?

De heer Maurits De Ridder : De veiligheidszone voor de werknemers is 3,4 meter. In praktijk geldt dit ook voor omwonenden. Minister Aelvoet wil hier ongeveer 10 meter van maken. Wij denken dat het 30 tot 50 meter moet zijn, in functie van de zwaarte van de antenne. Drie volt is de strengste norm, in Zwitserland is het 4 volt, in Italië 6 volt. Dit garandeert een bescherming van 99,999 percent. Er is geen wetenschappelijke grond voor een afstand van 500 meter. Mij lijkt de norm van 3 volt te streng, mocht ik minister zijn, ik zou iets tussenin nemen, zoals 6 of 10 V/m.

5.4. Ioniserende straling

– Hoorzitting met de heer Gilbert Eggermont, adviseur raad van bestuur SCK (Studiecentrum voor Kernenergie) en gasthoogleraar Stralingsbescherming VUB (hoorzitting van 5 maart 2001)

De heer Gilbert Eggermont : De effecten van straling zijn zeer goed gekend. We hebben immers een geschiedenis van 100 jaar. Er is echter niets bewezen over lage dosissen, zoals dat het geval is voor de meeste carcinogenen. Door vooral de epidemiologie van de effecten van de atoombom op Hiroshima en Nagasaki hebben we een goede indicatie van onder meer de inductie van leukemie. De laatste 10 tot 20 jaar is er een toenemend voorkomen van tumoren in onder meer het spijsverteringsstelsel. Er wordt een lineaire dosiseffectrelatie van straling ondersteld, maar we zijn niet zeker van het effect bij lage dosissen.

De (nucleaire) geschiedenis kan belangrijk zijn voor het uitstippelen van een milieu- en gezondheidsbeleid. De eerste 40 jaar was een periode zonder regulering. Er zijn veel slachtoffers gevallen. De wetenschappelijke wereld heeft dan ook aangedrongen op regulering. Het heeft 30 jaar geduurd vooraleer men tot kwantitatieve inzichten is gekomen en een grootheid voor blootstelling en meeteenheid heeft ontwikkeld om een goede regulering te ontwikkelen. De aanzet tot regulering werd echter gestopt door de militaire ontwikkeling die de geheimhouding heeft geïntroduceerd. Na het eerste misbruik in Hiroshima en Nagasaki werd de eerste indicatie van leukemie en andere kankergevallen epidemiologisch vastgesteld. In de jaren ’60 kwam dan overal in de wereld een regulering tot stand. De laatste 25 jaar heeft zich een stochastische risicofilosofie ontwikkeld. Uit een aantal nieuwe indicaties blijkt dat we de aandacht waarschijnlijk te veel hebben toegespitst op de mens, meer bepaald op kanker, en te weinig op andere milieueffecten. Is het milieu voldoende beschermd als de menselijke gezondheid beschermd is ? De lessen uit de geschiedenis kunnen interessant zijn, ook voor de niet-nucleaire sector.

Bij straling onderscheidt men twee effecten. Het eerste is het niet-stochastische of deterministische effect en het tweede het stochastische. Met het eerste wordt het directe effect bedoeld, bijvoorbeeld roodheid van de huid, met een aanwijsbare relatie dosis-effect, waarbij de grootte van het effect even-

redig is met de dosis. Dergelijke effecten zijn het meest gereguleerd, men probeert ze absoluut te voorkomen in werk en milieu, maar ze kunnen wel voorkomen bij militair gebruik, bij ongevallen en bij medische blootstelling. Wat het deterministische effect betreft hebben we uit militair gebruik geleerd dat een grote dosis vrij snel tot de dood kan leiden of langdurige schade aanbrengt die verscheidene weken of maanden nadien slachtoffers kan eisen. Er zijn eveneens een aantal ervaringen uit nucleaire ongevallen geweest. Uit de medische blootstelling blijkt onder meer dat als hoge dosissen toegediend worden met positieve doelstellingen, bijvoorbeeld om een tumor te vernietigen, er negatieve effecten van deterministische aard kunnen ontstaan voor het gezonde weefsel, bijvoorbeeld haaruitval. Ook op het werk en in het milieu zijn er een aantal ongevallen gebeurd. Dat zijn effecten die men absoluut wil voorkomen.

Er bestaan echter ook gedetailleerde kwantitatieve indicaties van het tweede effect van straling, met name het stochastische effect. Dat is zogenaamd een kansspel : een hoge stralingsdosis geeft veel kans op de ontwikkeling van kanker ; die kans wordt kleiner bij weinig straling. De kans op het effect neemt proportioneel toe met de dosis, niet het effect zelf. Het is een uitgesteld effect dat slechts voorkomt bij enkelen uit een populatie, met geen aanwijsbare relatie tussen dosis en effect.

De regulering op werk en milieu spitst zich vooral toe op het tweede effect, de effecten van lage dosissen op lange termijn met een latente termijn tussen het ontstaan en de eerste diagnose. Sinds de atoombom op Hiroshima beschikken we over veel kwantitatieve gegevens. De inductie van kanker door straling is dus vrij goed gekend. Ondertussen hebben we ons te veel blind gestaard op de industriële ontwikkeling van straling. De lat is daar vrij hoog gelegd. Men heeft echter te weinig aandacht besteed aan de achtergrondstraling en de medische blootstelling. Wat dat laatste betreft wordt nu op internationaal vlak in ICRP gesteld dat ook prioriteit gegeven moet worden aan de gevolgen voor patiënten en artsen bij het gebruik van nieuwe radiologische interventietechnieken onder meer door een betere opleiding van de artsen.

We hebben voor kanker door straling dus betere informatie over de dosis-effect-relaties dan voor de meeste chemisch schadelijke producten. De epidemiologie van Hiroshima leverde ons daarenboven recent ook de eerste indicaties dat ook cardio-vasculaire storingen met straling zouden kunnen te maken hebben. Er zijn sinds tien jaar ook aanwijzingen dat bij foetusblootstelling aan hoge doses straling een IQ-verlaging kan optreden.

Met al die gegevens hebben we geprobeerd dat kankereffect onder controle te krijgen. Straling is een erkend cancerogen, dat ook erkend is door het Fonds voor Beroepsziekten. Er is wel biologisch maar geen gezondheidseffect bewezen beneden de limieten maar we extrapoleren op een voorzichtige manier tot lage dosis. Door de evolutie in de moleculaire biologie en met voortgezet radiobiologisch en epidemiologisch onderzoek kan binnen de tien jaar alle onzekerheid over de effecten van lage doses mogelijks weggenomen worden. De stralingsprotectie heeft intussen als doel de kans op de stochastische kankereffecten tot een redelijk aanvaardbaar minimumniveau te beperken (ALARA).

De registratie van aandoeningen, lozingen en doses zou in België veel beter kunnen. De doses kunnen we vrij goed meten : we hebben een indicatie van de energie die geabsorbeerd wordt door bepaalde organen maar dat is daarom niet het biologisch effectieve. De belangrijke evolutie die aan de gang is op het vlak van de biologische markers zal de mogelijkheden van registratie in de toekomst sterk doen toenemen.

We hebben nog geen erkende representatieve Belgische data van wat patiënten als dosis oplopen. Uit Europees onderzoek is gebleken dat bepaalde dokters een honderd keer hogere dosis toedienen in radiologie dan anderen voor eenzelfde beeldkwaliteit. Dit wordt nu aangepakt via een richtlijn van de Europese Commissie die binnen enkele maanden in de Belgische wetgeving moet worden vertaald.

De MIRA-rapporten bieden een verbetering op het vlak van informatie over de lozingen van radioactiviteit. Ze hebben ook de hotspots van natuurlijke door de mens verhoogde radioactiviteit van de fosfaatindustrie aan het licht gebracht : Tessenderlo, de Rupelstreek, het Zelzaatse, rond Oostende en het besmettingsprobleem in en rond de vroegere radiumindustrie in Olen. Daar zal in de ruimtelijke ordening moeten ingegrepen worden : bewoning is niet mogelijk op met radium besmette terreinen. Saneringsacties zijn op bepaalde plaatsen aan de gang, maar dit zal administratief regulerende ingrepen op lange termijn vergen in Vlaanderen, aangezien de halveringstijd van radium 1600 jaar bedraagt.

Ook de vrijgave van radioactief materiaal is nog onduidelijk : radioactiviteit vrijgeven, dit wil zeggen, declareren als niet meer radioactief, na bv. de ontmanteling van bestaande nucleaire installaties. Dit is een probleem dat politiek nog niet volledig onder controle is. Er is ook een medisch probleem :

het nucleair afval in de hospitalen is nog niet gereglementeerd. Vrij veel kort levend nucleair afval wordt na behandeling in de patiënten mee naar huis genomen. Een patiënt met een jodiumbehandeling (I-131) voor kanker van de schildklier gaat naar huis met een hoeveelheid radioactiviteit in het lichaam die overeenkomt met de normale lozing van jodium door een kerncentrale gedurende één jaar, wat reeds tot verwarring over lozingen heeft geleid.

België hinkt in Europa ook achterop op het vlak van epidemiologie. De ziekenfondsen hebben in het verleden op de rem gestaan. Er zijn marginale inspanningen gedaan, vooral dan door het SCK, dat nu het nucleair epidemiologisch onderzoek in België coördineert, in samenwerking met de nucleaire bedrijven. Maar een aantal relevante bedrijven zijn daar niet bij betrokken. Alle Belgische werknemers van de laatste 40 jaar worden in het onderzoek samengebracht, maar de uraniumindustrie (de Metallurgie Hoboken-Overpelt en de uraniumfabriek FBFC van Dessel) weigeren tot nu toe hun medewerking.

Een interessante medische doelgroep voor epidemiologie zou de pediatrie zijn : 30 jaar opvolging van kinderen die aan een hoge stralingsdosis zijn blootgesteld in radiologie, kan hier zeer veel leren over de gevoeligheid van organismen in ontwikkeling. Maar ook voor deze groep bestaat totnogtoe bij het beleid geen epidemiologische interesse.

Technisch is het meten van radioactiviteit in het lichaam van de mens nochtans zeer goed mogelijk en gevoelig mogelijk. Na atoombomexperimenten verscheen destijds telkens een piek van radioactiviteit in de lucht ; de piek in het menselijk lichaam volgde twee jaar later, idem voor Chernobyl.

Welk onderzoek naar de relatie tussen milieu en gezondheid is nodig ? Er moet nog verder onderzoek gebeuren naar de kankergevoeligheid, vooral naar soliede tumoren. We hebben wel een systeem en methodes om doses zo laag als redelijk mogelijk te houden : Alara is een vorm van invulling van het voorzorgsprincipe. Dat is met succes in Doel toegepast bij het vervangen van de stoomgeneratoren en het SCK, maar wordt nog te weinig gebruikt in geneeskunde en het indoor milieu (radon blootstelling).

Wat zijn de R&D-noden ? De grote trend is het onderzoek naar de genetische gevoeligheid voor straling. Dankzij de snelle evolutie in de moleculaire biologie weten we dat 1 tot 3 percent van de mensen genetisch gevoeliger zijn voor straling en kunnen we bepaalde genen die hierbij een rol spelen, situeren. Bovendien is er synergisme mogelijk met andere carcinogene agentia zoals UV. Heel onze reglementering is gebaseerd op het isoleren van telkens één blootstellingsfactor, terwijl we in het milieu en op de arbeidsplaats tegelijkertijd aan verschillende factoren worden blootgesteld.

Ook belangrijk zijn het effect op lange termijn van nucleair afval en van lozingen met hun termijneffect, inclusief besmette gebieden. Zo is de milieutol van de Koude Oorlog in de Verenigde Staten maar vooral in Rusland enorm. Europa doet nu veel onderzoek ten behoeve van Oost-Europese landen met zulke milieuproblemen.

Milieumetingen worden nu ook gebruikt om atoombommisbruik, proliferatie te controleren, waarbij er dus ook een trend is naar zeer gevoelige metingen.

In het medisch gebruik ten slotte, waar België een van de grootste gebruikers is van radiologie en van isotopen in de nucleaire geneeskunde moet echt nog regulerend opgetreden worden, zonder daarom blootstellingslimieten te bepalen. Protectieresearch kan daar nog veel in bijbrengen.

De gezondheidssector moet zich meer bewust worden van de stralingsrisico's. Een diagnose via X-stralen en isotopen leidt tot aanzienlijke collectieve blootstelling aan bestraling.

Nieuwe trends zoals vasculaire brachytherapie stellen nieuwe uitdagingen op het vlak van bescherming. Ook het nucleair hospitaalafval vergt zoals gezegd aandacht voor vervalstockage van het nucleair afval.

Ten slotte moet ook in de veterinaire sector aandacht worden besteed aan bescherming : in deze sector wordt vaak gewerkt met tweedehandsmateriaal uit ziekenhuizen. Er moet meer toezicht en reglementering worden uitgewerkt voor deze sector.

Het uitgangspunt moet zijn dat elke dosis gezondheidsproblemen kan veroorzaken en blootstelling tot een redelijk niveau beperkt wordt, sociale en economische voor- en nadelen in acht genomen. Er moet uitgegaan worden van een drievoudig dosisbeperkingssysteem : werken met stralingen moet altijd onderworpen worden aan een vergunning ; een en ander moet op een geoptimaliseerde manier gebeuren ; er moeten duidelijke limieten worden gerespecteerd. In de sector van de geneeskunde

komen er in plaats van limieten constraints in de vorm van richtlijnen voor goede praktijk.

Voor zwangere vrouwen bestaat er een aparte regeling. De foetus wordt gezien als een lid van het publiek op de arbeidsplaats ; voor een lid van het publiek geldt een twintigmaal strengere normering dan voor een werknemer.

In aansluiting op de eerdere uiteenzetting van de heer De Ridder en op verzoek van voorzitter Malcorps kan ik hier als lid van de Hoge Gezondheidsraad meedelen dat we daar zowel voor medisch gebruik van ioniserende straling als voor het gebruik van GSM's hebben gepleit voor een betere bescherming en meer ALARA. Voor GSM's is daar een strengere beperking voorgesteld tot 3 à 5 V/m in plaats van het overheidsvoorstel van 20 V/m, dit in een coherente redenering die zowel elektronische interferenties als nog onzekere effecten wil voorkomen. We nemen algemeen zelfs met niet ioniserende straling al te veel risico's door een reguleringsbenadering die hoofdzakelijk uitgaat van deterministische, vooral thermische effecten bij hoge doses. Ook hier zou de geschiedenis van de ioniserende stralingsprotectie een leidraad moeten zijn naar voorzorg.

Hoe zit het met de beleidsmaatregelen ? België loopt achter bij de toepassing van de nieuwe Europese richtlijn uit 1996 voor de basisnormen ioniserende straling. Deze norm had tegen begin 2000 van kracht moeten zijn. Het is echter wachten op het advies van de Raad van State. De Hoge Gezondheidsraad heeft nochtans reeds eind 1999 een spoedadvies gegeven. Pas tegen de zomer van 2001 zou de norm van kracht kunnen zijn. Ook op het vlak van de patiëntenrichtlijnen van 1997 is er een achterstand. Dat geldt ook voor de MER-reglementering. België werd in dit verband reeds op de vingers getikt door de Europese Commissie.

Het is duidelijk dat structurele maatregelen uitblijven zodra de mediadruk verdwijnt. Het agentschap voor Nucleaire Controle werd pas opgericht na de media-aandacht voor Tsjernobyl. Omdat tegen het moment van de oprichting in 1994 de media-aandacht serieus verminderd was, is het agentschap nog steeds niet operationeel.

Het crisismanagement naar aanleiding van Tsjernobyl verliep bijzonder chaotisch. Op de Vlaamse televisie werd bv. de wind met 180 graden gedraaid in volle Tsjernobyl-crisis om geen paniek te veroorzaken bij de bevolking.

De kwaliteitscontrole van afval is nog steeds een zwak punt. Ik wil hierbij vanuit mijn diverse ervaringen in eigen naam spreken. Het nucleair afval dat vervoerd wordt van La Hague naar Dessel, wordt niet gemeten op aard en hoeveelheid radioactiviteit dat het bevat. Men baseert zich enkel op procesgegevens die verstrekt worden door de fabriek van La Hague en die onzekerheden bevatten. Staatssecretaris Deleuze heeft voorgesteld om in samenwerking met het SCK een meetsysteem in te stellen. Kwaliteitszorg en controle is een algemene noodzaak in afvalbeleid. Ook voor nucleair hospitaalafval is er nood aan een behoorlijke meting.

De noodplanning laat te wensen over. We zijn nog niet voorbereid op een nieuw Tsjernobyl.

Er is wel algemeen nood aan een globale risicobenadering van straling evenwichtig naast andere risicofactoren. Uit de laatste 60 jaar stralingsgeschiedenis op zich blijkt wel dat de normen gemiddeld om de tien jaar met een factor twee verstrengd worden.

De heer Eloi Glorieux : Op tien jaar tijd zijn de twijfels weggenomen over de biologische effecten van radioactiviteit. Geldt dit ook voor de genetische effecten ?

De heer Gilbert Eggermont : Beide soorten effecten hangen nauw samen. Genetische effecten krijgen minder aandacht. 30 tot 40 jaar geleden is het accent verschoven naar effecten op het vlak van kanker. Dankzij de vooruitgang op het gebied van meettechnieken wordt het binnenkort mogelijk om na te gaan wat de oorzaak is van een bepaald effect.

Een parlementslid stelde me daarnet een zeer naïeve vraag : zijn er voldoende garanties dat het onderzoek dat het belangrijkste is vanuit het standpunt van volksgezondheid, het eerst wordt uitgevoerd ? Natuurlijk is dat niet het geval. Economische factoren geven uiteraard altijd de doorslag, krijgen altijd prioriteit, zoals nu weer blijkt met GSM's waar de ontwikkeling van kennis over de gezondheidseffecten enorm achter ligt op de technisch-economische ontwikkeling. Volksgezondheid is voor bedrijven slechts van marginaal belang en vereist een regulerend optreden van de overheid. De grootste multinational van Europa, Siemens investeerde wel recent bijvoorbeeld 60 miljoen frank in het onderzoek naar de gezondheidseffecten van gsm's maar dat blijft peanuts in vergelijking met de middelen die worden besteed aan de ontwikkeling van deze nieuwe technologie.

De heer Jacques Devolder : Munitie met verarmd uranium bestaat nog steeds. Men moet de omstandigheden waarin ze werd gebruikt, kunnen nabootsen en dan metingen doen en de gevolgen bestuderen.

De heer Gilbert Eggermont : Er zijn metingen gebeurd, onder meer op stof, maar we meten vrijwel niets. Dat betekent niet dat er geen probleem bestaat.

De heer Jacques Devolder : Mijn vraag was of het mogelijk was de omstandigheden van het gebruik na te bootsen en dan te meten.

De heer Gilbert Eggermont : Het probleem is dat verarmd uranium voor alles en nog wat wordt gebruikt, zonder regulering. Het was bedoeld voor gebruik in kweekreactoren, maar is nu een goedkoop afvalproduct dat men probeert kwijt te raken. Het zou milieueffecten kunnen hebben als het bij hoge temperatuur wordt verpulverd. Men moet er voorzichtig mee zijn, er is regelgeving nodig. België heeft daarin ook een verantwoordelijkheid omdat we voor 11 percent eigenaar zijn van een fabriek in de Rhone vallei die massaal verarmd uranium produceert en er nog geen blijf mee weet.

Het is mogelijk dat een lage hoeveelheid radioactiviteit onder bepaalde fysico-chemische omstandigheden opgenomen ook het immuunsysteem beïnvloedt. We weten daar nog niets over, maar dit sluit dan aan bij de uiteenzetting van professor De Meirleir.

Ik wil nog opmerken dat tijdens de Koude Oorlog veel experimenten met straling op mensen plaats vonden. Die zijn nu gepubliceerd. Ze waren ethisch zeer betwistbaar. Men moet mijns inziens ook nu rekening houden met de hypothese dat in Kosovo en Irak werd geëxperimenteerd met andere wapens en dat het verarmd uranium als mistgordijn wordt gebruikt. Dit moet worden onderzocht. Ook bij de Bijlmerramp was er een verdacht product in het vliegtuig, dat ook uranium vervoerde.

De heer Eloi Glorieux : Ik las tien jaar geleden in een vaktijdschrift dat de radioactiviteit in België te hoog was bij het lozingspunt van Tessenderlo Chemie in de Laak. Is de situatie daar verbeterd ? Wat zijn de eventuele gevolgen voor de gezondheid ?

De heer Gilbert Eggermont : België werd vanuit de lucht gescand met stralingsgevoelige apparatuur. Men kan zo de radioactieve hot spots zien. De waarden op de randen van de Laak en op de afvalstorten zijn zeer hoog, tot 300 curie.

In Tessenderlo wordt een saneringsprogramma uitgevoerd samen met de Vlaamse Milieumaatschappij en het SCK.

Op bepaalde plekken met fosfaatafval en radiumbesmetting kan men nooit meer bouwen. Een bos aanleggen kan daar wel. Men kan daarin wandelen, maar radium onder gesloten gebouwen is gevaarlijk. Dit moet blijvend worden ingewerkt in de ruimtelijke ordening. Het administratief geheugen is echter erg kort.

Het probleem van de Laak wordt dus wel aangepakt.

De heer Eloi Glorieux : Vorige week raakte in Frankrijk bekend dat er ten tijde van de ramp in Tsjernobyl radioactiviteit Frankrijk binnenkwam via meerdere wegen, onder meer door de invoer van besmette noten uit Turkije. Radioactiviteit van de opwerkingscentrale van La Hague is ook grensoverschrijdend.

Wat is het effect op de gezondheid in Vlaanderen van grensoverschrijdende artificiële radioactiviteit ?

De heer Gilbert Eggermont : In 1986 heb ik aan de universiteit van Gent de Tsjernobylmetingen gecoördineerd. Ik schatte toen het aantal schildklierkankers ten gevolge van de radioactieve besmetting op twintig. Dat is weinig. Er zijn grotere problemen.

Frankrijk heeft, in bepaalde gebieden, lokaal wel grotere dosissen te verwerken gekregen. Een eenzijdige voeding met producten van schapen en geiten kan lokaal ook de dosissen hebben verhoogd. Ook genetische elementen spelen mogelijks een rol bij risico-evaluatie. Men mag echter niet overdrijven inzake het absolute aantal.

Ter plaatse is de toestand wel dramatisch : in Wit-Rusland, Rusland en Oekraïne zijn er 1.800 geregistreerde gevallen van schildklierkanker. Die is, met westerse steun, wel goed behandelbaar.

De gevoeligheid van de schildklier bij volwassenen is mogelijks marginaal, maar ze lijkt hoger dan we dachten bij kinderen.

Toentertijd heerste in Frankrijk nog een cultuur van geheimhouding inzake alles wat nucleair was.

5.5. Genetisch gemodificeerde organismen als gezondheidsrisico

– Hoorzitting met dr. Marc De Loose, departement voor Plantengenetica en -veredeling, Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek, ministerie voor Middenstand en Landbouw (hoorzitting van 12 maart 2001)

Dr. Marc De Loose, departement voor Plantengenetica- en veredeling, Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek, ministerie voor Middenstand en Landbouw : De jongste jaren zijn er steeds meer berichten in de media dat landbouw een impact heeft op het milieu. Het is evident dat landbouw een directe impact heeft op de gezondheid aangezien hij de leverancier van voeding is. Dat er ook neveneffecten optreden bij de productie ervan is duidelijk. Het spreekt evenwel voor zich dat de voor- en nadelen in balans moeten zijn. De laatste jaren krijgt men de indruk dat er iets loos is met de kwaliteit van landbouwproducten (onder meer door de dioxine- en BSE-crisis). Ik merk op dat het voedsel nog nooit zo veilig is geweest als nu. Ook de productiemethodes en de aard van de producten, zoals genetisch gemodificeerde organismen (GMO's) en GMO-technologie, liggen onder vuur. Ze zijn ongewenst bij het publiek om diverse redenen, onder meer omwille van angst en het negatieve imago. Dat is voor een groot deel te wijten aan verkeerde connotaties. Een van de oorzaken van het geringe vertrouwen in de producten is dat er relatief weinig neutrale informatie verspreid wordt. Het departement voor Plantengenetica en –veredeling heeft de laatste jaren onderzoek verricht naar detectiemethoden en technieken die toelaten de kwaliteit van de GMO's te karakteriseren. De resultaten zijn recent de aanleiding geweest voor een debat tussen de overheid en Greenpeace. Ik kom daar straks nog op terug.

Ik spreek hier alleen over genetisch gemodificeerde planten (GMP's). De Vlaamse onderzoeksgroep Moleculaire Genetica (Universiteit Gent) heeft een belangrijke bijdrage geleverd tot de ontwikkeling van de transgentechnologie. Op het einde van de jaren '70 hebben de onderzoekers aangetoond dat bacteriën in staat zijn om genen of DNA te transfereren naar planten. Ze zijn erin geslaagd om het natuurlijke systeem aan te passen zodat ook niet-bacteriële genen overgebracht kunnen worden naar het plantengenoom en daarop stabiel ingebouwd worden. De techniek wordt momenteel toegepast bij de ontwikkeling van GMP's.

De mogelijkheid om de genetische variatie te verruimen is interessant voor de plantenveredelaars. Ze proberen cultivaties te verkrijgen die voldoen aan de eisen die de maatschappij en de consument stellen. Ze doen dat door te selecteren en de gewenste eigenschappen samen te brengen in één organisme (plant). Tot voor enkele jaren kon men alleen putten uit de variatie die binnen de eigen soort aanwezig is.

Door de GMO-technologie is het mogelijk gentransfer te realiseren over de kruisingsbarrières heen. De discussie is of we dat al dan niet wensen. Het voordeel is dat de transfer bewerkstelligd wordt op een zeer gerichte manier en dat maakt de controle transparant. Het probleem is dat het een vrij dure techniek is, wat tot gevolg heeft dat de toepassing beheerst wordt door een beperkt aantal economisch sterke groepen. Daarin schuilt mogelijk een ethisch probleem.

Wat is het verschil tussen de traditionele veredeling en gentechnologie ? In de traditionele kruising spoort men eigenschappen in een plant op die men naar een andere overbrengt. Dat kan door kruising en het resultaat is dat de nakomeling 50 percent van de ene lijn en 50 percent van de andere bevat, terwijl men alleen in één fractie is geïnteresseerd. Met de gentechnologie kan men het element lokaliseren en gericht overbrengen op het plantengenoom.

Er bestonden al GMP's, in de ruime betekenis van het woord, voor 1980 want om de verruiming van de genetische variatie te realiseren, proberen de veredelaars wijde kruisingen te maken, dat wil zeggen dat men een kruising tussen de species wou forceren om bijvoorbeeld ziekteresistentie in te kruisen. Ook de technieken zoals embryo rescue, ploidie-veredeling en mutatieveredeling worden gebruikt om variatie te creëren. De werkwijze is een ruwe benadering en de producten die door deze technieken verkregen werden, zijn nooit geëvalueerd om hun effect op de gezondheid en op het milieu na te gaan. Anderzijds zijn de chemische agentia ook in de natuur aanwezig en zijn de oorzaak van evolutie. Alleen de frequentie van voorkomen, is veel lager.

Kunnen GMP's zomaar toegepast worden voor productie en vrijgesteld worden in het milieu ? Er bestaat een regelgeving op Europees niveau wat betreft het vrijzetten van GMO's in het milieu en de commerciële zaadproductie enerzijds en anderzijds ook wat betreft de toepassing van GMP's in de voeding en het voeder. U vindt daarover de nodige informatie in de teksten die worden rondgedeeld.

De vraag rijst wat het effect is van GMP's op het milieu en de gezondheid. Men moet een duidelijk onderscheid maken tussen de technologie en de producten. Men kan geen zwart-wituitspraak doen over de technologie. Er is onderzoek noodzakelijk. Als men het risico wil inschatten, moet men diverse facetten onderzoeken, met name het ingebouwde DNA en de ervan resulterende producten, de plaats waar het DNA ingebouwd wordt en de schade die daar wordt aangericht en het effect van beide op het organisme.

Wat is het risico voor het milieu ? Uiteraard hebben de nieuwe genotypes een effect op het ecosysteem en mogelijk op de biodiversiteit, maar ik meen dat de impact niet groter is dan die van cultivars die vandaag in de landbouw gebruikt worden (afhankelijk van de toepassing). De verspreiding in het milieu kan gebeuren door verspreiding van het plantenmateriaal (pollen, zaad, plantendelen). Er is ook discussie over het feit dat extra kunstmatig samengestelde DNA-fragmenten al dan niet verspreid kunnen worden. Een werkhypothese is dat DNA terecht kan komen in het milieu en door bacteriën wordt opgenomen, en op die manier verspreid wordt.

Hoe kunnen we de effecten van genetisch gewijzigde planten op milieu en gezondheid vaststellen ? Door de toxiciteit te evalueren. Door de allergeniciteit te evalueren. Dat laatste kunnen we doen op basis van theoretische kennis ; door na te gaan of de nieuwe plant en meer bepaald het transgene product gelijkenis vertoont met reeds gekarakteriseerde toxische producten of allergenen (aan de hand van databanken) ; door voederproeven ; door substantiële equivalentie, dat wil zeggen : door de vergelijking van de gewijzigde plant met de plant waarvan hij is afgeleid. Maar dan is de vraag hoeveel componenten men moet bestuderen voor men een uitspraak kan doen. Men kan voorts ook de voedingswaarde gaan evalueren, opnieuw door voederproeven of door chemische analyse van de gewijzigde plant en die waarvan hij is afgeleid. Daarnaast kan men ook de pre-insertielocus vergelijken met de transgenlocus, maar hoe ver moet men daarin gaan ? Wat bijvoorbeeld met de traditionele cultivars en de genetische gewijzigde planten van voor 1980 ? Die zijn ook niet altijd substantieel equivalent aan de ouderplanten waarvan ze zijn afgeleid. Een verschil wijst echter niet noodzakelijk op een gevaar. Anderzijds is het ook zo dat de gelijkheid van alle onderzochte componenten niet met wetenschappelijke zekerheid veiligheid garandeert. Dat problematiseert de positie van de wetenschapper in het publieke debat.

Hoe gaat dat in zijn werk ? Men spoort een gen met een interessante eigenschap op en wil dat inbouwen in een plant. Men construeert eerst een expressiecassette waarin de coderende sequentie van dat gen voorkomt. Men kan hier al evalueren of het al dan niet gaat om een toxisch genproduct. Inbouw van een toxisch gen leidt immers tot een toxische GMP. Ook de regulering van de expressie kan van belang zijn. Men kan immers proberen te verhinderen dat de expressie van het toxische genproduct plaatsvindt in het deel van de gewijzigde plant dat voor consumptie wordt gebruikt. In dat geval kan men alsnog het risico van een dergelijke inbouw aanvaarden. Eens het construct gemaakt is, kan het ingebouwd worden in het acceptororganisme, dus het plant-DNA. Daarbij kunnen wijzigingen optreden in het plant-DNA. Mogelijk komt het construct in een gen terecht. Met de huidige beschikbare technologie kan men hiervan een behoorlijk nauwkeurige inschatting maken.

Hoe verloopt een evaluatie ? In de eerste plaats wordt door het bedrijf een risico-analyse gemaakt. De procedure hangt af van de plannen die men heeft met het genetisch gewijzigde organisme. In het dossier wordt van de genetisch gewijzigde plant beschreven waar het materiaal vandaan kwam, welke technieken gebruikt werden en hoe de nieuwe plant moleculair in elkaar zit. Ook de detectiemethode wordt aangegeven. Voorts wordt het effect van de plant op het milieu beschreven en ten slotte ook zijn substantiële equivalentie. Als het dossier klaar is, wordt het op louter theoretische wijze geëvalueerd door experts die door de overheid zijn aangesteld. Op dit moment voert de overheid namelijk zelf geen enkele experimentele controle uit.

Welke gewijzigde planten werden tot nu toe gecommercialiseerd ? De eerste generatie wordt vooral gevormd door wijzigingen die te maken hebben met de optimalisering van de landbouwproductie : herbicideresistentie, insectresistentie, mannelijke steriliteit met het oog op de productie van hybriden. Wel bestaat ook al een tomatensoort die langer houdbaar is en een rijstplant met verbeterde voedingssamenstelling. Als er van die laatste categoriën meer op de markt verschijnen, zal de aanvaarding door de bevolking ongetwijfeld toenemen.

Europa geeft de consument de vrije keuze tussen producten die genetisch gewijzigde organismen bevatten en zij die dat niet doen. Alle producten die wel GMO bevatten, moeten wel veilig voor consumptie zijn en van een etiket voorzien worden. Producten die een vrij-van-GMO-certificaat heb-

ben, hoeven echter geen etiket te dragen in het geval van een accidentele contaminatie van minder dan 1 percent. Die eenpercentregel geldt per ingrediënt. De gevolgen daarvan kunnen tot merkwaardige situaties aanleiding geven. Twee producten kunnen de ene keer wel en de andere keer niet onderworpen zijn aan etikettering, terwijl ze beide dezelfde hoeveelheid van eenzelfde construct bevatten. Dit is mogelijk als hetzelfde construct is ingebouwd in verschillende species. Als voor beide ingrediënten (species) het percentage lager is dan 1 percent, hoeft geen etikettering.

De controles worden uitgeoefend op veldproeven, zaden, grondstoffen, veevoeders, voedselcomponenten en de toepassing van het etiketteringsreglement. Hoe uitgebreid moeten de controles zijn voor het opsporen van veilig bevonden producten ?

Vormt het opsporen van niet-geautoriseerde organismen niet een groter probleem : hoe kan men iets opsporen dat men niet kent en waarvan men niet eens weet of het bestaat ? Een kruising tussen twee geautoriseerde GMO heeft weer een eigen autorisatie nodig. Men moet dus het onderscheid kunnen maken tussen een product dat de afzonderlijke GMP's bevat en een product dat de 'samengestelde GMP' bevat.

Om controle op de regelgeving mogelijk te maken, heeft het departement voor Plantengenetica en -Veredeling vier jaar geleden initiatieven genomen om de strategieën en methodes voor identificatie en detectie te ontwikkelen. Tot voor kort was die informatie immers niet vereist voor de autorisatie. De nieuwe detectiemethode maakt gebruik van de overgangsgebieden tussen het ingebouwde construct en het plant-DNA. Voor het opsporen van niet-geautoriseerde GMP bestaat een gedeeltelijke oplossing. Die indirecte methode bestaat erin de aanwezigheid van niet-geautoriseerde GMO aan te tonen door deductie.

Het dossier-RoundReady Soja is een case study waarbij de overheid zelf de technologie heeft ontwikkeld voor het detecteren en identificeren van deze geautoriseerde GMP's. Het onderzoek paste in het kader van de ontwikkeling van een controlesysteem met een visie op lange termijn. De strategie werd recent geïmplementeerd in een Europees onderzoeksproject. De resultaten van het CLO-DvP-onderzoek hebben geleid tot het actualiseren van het dossier RRsoja, tot het aanpassen van de autorisatieprocedure en vormen aanleiding tot tal van discussies. Dankzij de door ons ontwikkelde techniek kan informatie over overgangsgebieden worden gegenereerd. Op deze manier werd een detectiesysteem ontwikkeld dat vandaag al wordt toegepast. Er waren ook nevenresultaten verbonden aan het onderzoek : het construct zoals beschouwd in het autorisatiedossier stemt niet overeen met de realiteit. Het verschil is dat er een extra fragment ingebouwd is dat voor een groot stuk overeenstemming vertoont met het EPS-PS-gen. Dit levert volgens mij geen problemen op met de voedselveiligheid. Het doet wel een administratief probleem ontstaan dat zich in de toekomst ook met betrekking tot andere GMO's kan voordoen. Om in de toekomst dergelijke situaties te vermijden, zou de overheid van bij het indienen van het dossier een experimentele controle van cruciale gegevens betreffende de identiteit van de GMP (controle van de moleculaire gegevens van het transgenlocus) zelf moeten doorvoeren.

De expertise die werd opgebouw omtrent detectie van GMO's is in de toekomst bruikbaar op andere domeinen inzake voedselveiligheid en milieu.

Tot besluit, de transgentechnologie en genetisch gemodificeerde planten hebben een potentieel om op een positieve manier bij te dragen tot milieu en gezondheid. Totnogtoe is bij geen enkel geautoriseerde GMP aangetoond dat er negatieve effecten zijn voor milieu of gezondheid. Door de toenemende kennis op het gebied van functional genomics zal het risico van accidentele problemen afnemen. Het is essentieel dat de overheid de veiligheid van nieuwe GMP's controleert, vooraleer deze worden gecommercialiseerd. De controle mag niet alleen gebeuren op basis van theoretische evaluatie van dossiers : er is ook behoefte aan experimentele controles. De resultaten van de onderzoeksgroep van het CLO-DvP in het geval van RRsoja hebben dat aangetoond. Controles zullen noodzakelijk blijven om de naleving van de regelgeving op het gebied van experimenten met GPM's en de commercialisering ervan af te dwingen. De controles op de aanwezigheid van niet-geautoriseerde GMP's moeten geoptimaliseerd worden. Vandaag bestaat er een nultolerantie tegenover niet-geautoriseerde GMP's. Verder onderzoek en de ontwikkeling van een specifieke controlestrategie dient uitgewerkt te worden om dit in de praktijk uit te werken. Of de GMO-onderzoeksgroep van het DvP-CLO, die de voorbije jaren bewezen heeft op dit vlak over de nodige knowhow te beschikken, daarbij een rol zal kunnen spelen, zal afhangen van welke taak de beleidsmakers zullen toemeten aan deze onderzoeksinstelling na de regionalisering van het landbouwkundig onderzoek.

De heer Jacques De Volder : Hoe kan de controle efficiënt worden georganiseerd ?

Dr. Marc De Loose : Men kan zoeken naar elementen die in geautoriseerde GMO's aanwezig zijn. Als men een positief signaal krijgt, dan moeten ook de unieke identifiers aanwezig zijn. Als er een element aanwezig is en geen unieke identifier, dan betekent dat dat er een niet-geautoriseerde GMO aanwezig is. Een en ander kan in de praktijk worden geïmplementeerd.

De heer Dirk Holemans : De industrie stelt momenteel zelf een veiligheidsdossier samen, dat door de overheid wordt getoetst op een theoretische manier. U pleit voor een experimentele controle door de overheid. Zou het niet logischer zijn om de risico-evaluatie van meet af aan over te laten aan onderzoeksinstituten van de overheid ?

Dr. Marc De Loose : Een volledige controle door de overheid is inderdaad een ideaalscenario. Op het vlak van moleculaire analyse is het alleszins mogelijk om controles uit te voeren in een beperkte periode.

De heer Dirk Holemans : Hoe zit het met het onderzoek naar secundaire metabolieten ? Eén van de ontwikkelingen die worden vastgesteld is insectenresistentie. Dat wil zeggen dat er in de plant zelf insecticiden aanwezig zijn. Men kan testen of er insecticiden en toxiciteit aanwezig zijn. Wat echter als de insecticiden worden afgebroken ?

U kan perfect de impact van de inbreng van een vreemd gen op de buurgenen controleren. In hoeverre is er al onderzoek gedaan naar de impact van de inbreng van vreemde genen op de expressie en het functioneren van het genoom als geheel ? De wetenschap is op dit vlak nog niet zo ver gevorderd dat de hele systematiek in een model kan worden ingepast.

Dr. Marc De Loose : De insecticiden waar het hier over gaat, zijn peptiden, kleine eiwitten. Peptiden worden afgebroken tot aminozuren of derivaten daarvan. Ik zie dus niet onmiddellijk een probleem.

Wat met het effect van het ingebrachte, eventueel beschadigde gen op het functioneren van het plantgenoom ? Er zijn technieken beschikbaar om dit vast te stellen, maar deze technieken worden momenteel niet in deze context gebruikt. De vraag is wanneer iets 100 percent gelijk is. Hoe moet dat aangetoond worden ? Hierover worden veel debatten gevoerd. Het lijkt mij in eerste instantie relevant om de essentiële aspecten in verband met voeding verder te onderzoeken.

Mevrouw Trees Merckx-Van Goey : U wil niet dat de knowhow van uw onderzoeksgroep verloren zou gaan na een regionalisering van Landbouw. De controle gebeurt momenteel op federaal niveau, door de Bioveiligheidsraad en het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid – Louis Pasteur (WIV). Is het bij een defederalisering niet aangewezen om het toezicht op Vlaams niveau uit te breiden ?

Dr. Marc De Loose : Het zou jammer zijn als de knowhow die we hebben opgebouwd en die in heel Europa erkend wordt, verloren zou gaan door dit onderzoek los te rukken uit de structuur waar het de voorbije jaren bewezen heeft efficiënt te kunnen functioneren. De overheid moet hiermee omzichtig tewerk gaan.

6. Vertrekkend vanuit enkele bekende milieusectoren

6.1. Aantasting van de ozonlaag en huidkanker

– Hoorzitting met dr. Thomas Maselis, dermatoloog, stichter en voorzitter van 'Euro-melanoma' voor België en Europa (hoorzitting van 12 maart 2001)

Dr. Thomas Maselis, dermatoloog, stichter en voorzitter van "Euro-melanoma" voor België en Europa **:** Huidtumoren omvatten de helft van de tumoren van het menselijk lichaam. De huid herbergt de meest kwaadaardige tumor, het melanoom. Deze tumor, die uitgaat van pigmentcellen, is weinig gebonden aan buurcellen, wat een zeer snelle uitzaaiing mogelijk maakt. Melanoom komt vaak voor bij jonge mensen. De meest voorkomende huidtumor, het basocellulair epithelioom, is niet erg agressief.

In 1960 bedroeg het risico gedurende het leven op melanoom 0,3 percent ; in het jaar 2000 was dat al 1 percent ; tegen 2020 wellicht 2 percent. Sinds 1960 is het risico elke tien jaar verdubbeld. De uitzaaiing gebeurt zeer snel. Eens de tumor is uitgezaaid, is behandeling zeer moeilijk.

De huidtumoren worden vooral bepaald door gedrags- en in mindere mate door milieufactoren.

Hoe worden de tumoren veroorzaakt ? De zon zendt elektromagnetische golven naar de aarde. Ongeveer de helft van deze golven bereikt ons in

de vorm van zichtbaar licht ; ongeveer 45 percent is warmte ; de 5 overige percent is ultraviolet licht. Ultraviolet licht (UV) bestaat uit het langgolvige UVA (320 tot 400 nm) ; het kortergolvige UVB (290 tot 320 nm) en het kortgolvige UVC (200-290 nm). UVC komt niet tot op de aarde. Het is bijzonder agressief voor het DNA en zou dierlijk en plantaardig leven onmogelijk maken. We worden beschermd tegen ultraviolet licht door ozon. Deze komt voor 10 percent voor in de troposfeer (0 tot 10 kilometer) en voor 90 percent in de stratosfeer (10 tot 50 kilometer). Op zeeniveau zou de ozonlaag slechts 3 millimeter dik zijn. Ozon absorbeert alle UVC en een groot deel van de UVB.

Wat is het effect van UV op de huid ? UVB zorgt voor verbranding van de huid en is verantwoordelijk voor het ontstaan van spinocellulair en basocellulair epithelioom. UVA heeft huidveroudering tot gevolg, een toenemend aantal pigmentnaevi en een toename van melanomen. Recent werd de correlatie aangetoond tussen blootstelling aan de zon, vooral in de vroege jeugd : voor de leeftijd van 15 jaar, en melanoom.

In 1987 is in Montreal het verdrag ondertekend tegen alle stoffen die de ozonlaag aantasten. De ozon wordt al een zestigtal jaren gemeten en de voorbije twintig jaar merkt men inderdaad een verdunning. De vraag is of het om een natuurlijke variatie gaat dan wel een gevolg is van het toegenomen gebruik van CFK's en broomhoudende producten. Andere mogelijke verklaringen zijn het toegenomen vliegverkeer, de verbranding van organische petroleumproducten of vulkaanuitbarstingen. De precieze oorzaak ligt nog niet vast.

De zogenaamde CFK's of chloor-fluor-chloorwaterstoffen worden sinds 1935 gebruikt voor afkoeling in koelkasten en airconditioningsystemen. Het is immers een gas dat opwarmt door het samen te drukken en terug afkoelt wanneer het losgelaten wordt. Het is een heel stabiel gas met een levensduur van 50 tot 120 jaar.

Als UV-licht losgelaten wordt op zuurstof, gaan bepaalde zuurstofmoleculen splitsen in twee afzonderlijke zuurstofatomen die UV-licht opslorpen. Die afzonderlijke atomen binden zich vervolgens aan een nieuw zuurstofmolecule en vormen zo een driewaardig zuurstof dat ozon heet. Als UV-licht wordt losgelaten op ozon, wordt een zuurstofatoom afgesplitst wat opnieuw energie vergt. UV-licht wordt op die manier voor een tweede keer opgeslorpt. Ozon is een efficiënte filter voor kortgolvig UV-licht. Het probleem is nu dat chloor een veel grotere aantrekkingskracht heeft op de vrijgekomen zuurstofmolecule en er een stabiele binding mee aangaat. Dat verbreekt de cyclus ozon-zuurstof-ozon waardoor de ozonlaag verarmt. Eén chlooratoom kan ongeveer 100.000 ozonmolecules vernietigen. Gezien de lange levensduren kan dit een serieus probleem vormen.

We kunnen proefondervindelijk wel meten welk effect de ozonverdunning op onze huid heeft. In een labo hebben we vastgesteld dat één percent minder ozon leidt tot twee percent meer UVB-licht op aarde wat op zijn beurt aanleiding geeft tot drie percent meer huidtumoren. Men gaat er algemeen vanuit dat de ozon gemiddeld vijf percent verdund is. Dat leidt tot acht percent meer UVB en eventueel 14 tot 25 percent meer huidtumoren. Dit theoretische model is wel niet perfect toepasbaar in de werkelijkheid. Eigenaardig en paradoxaal is wel dat UVA-gevoelige tumoren sneller toenemen dat UVB-gevoelige tumoren.

Een andere belangrijke oorzaak is ons gedrag. Het gedrag van de mens is de voorbije eeuw duidelijk veranderd. Door de industriële revolutie van de jaren 50 en 60 is de vrije tijd toegenomen en verdienen we over het algemeen meer. In de tweede helft van de twintigste eeuw is onze mobiliteit ook sterk geëvolueerd. Ten slotte wordt een bruine huid al decennialang als mooi beschouwd. Dat laatste verklaart mee het succes van de zonnebanken die gezien hun hoge UVA-concentratie op lange termijn schade kunnen aanrichten. In 2001 zijn we dringend toe aan maatregelen om vooral de jonge kinderen te beschermen tegen overmatige blootstelling aan UV-licht.

Over de zonnecrèmes is men ambivalent. Tot voor vijf à tien jaar werden die crèmes vooral gebruikt als bescherming tegen UVB-licht omdat precies dat licht voor verbranding zorgt. Het is niet omdat we beschermd zijn tegen verbranding dat we geen gevaar lopen. UVA-licht is op lange termijn immers even nefast als UVB. Het probleem is dat men die crèmes dikwijls alleen maar gebruikt om langer in de zon te kunnen zitten. De misleidende reclame heeft daartoe bijgedragen : het volstaat niet om onze kinderen maar één keer per dag in te smeren. De enige goede bescherming is kledij. Men heeft recent ontdekt dat bruin worden eigenlijk veroorzaakt wordt door vooral het herstel van de DNA. Wanneer we bruin worden, hebben we dus al een DNA-beschadiging opgelopen.

De aanleg voor melanomen, wordt vooral tijdens de jeugd opgelopen. Het is in aantal de snelst toenemende tumor na longneo bij vrouwen. De baso-

cellulairen en spinocellulaire epitheliomen worden geassocieerd met de totale UV-blootstelling.

Op korte termijn moeten we de mensen waarschuwen voor de tekens van een beginnend melanoom. Hoe vroeger het ontdekt wordt, hoe groter de kans op herstel. De kans op metastasering stijgt als de tumor dikker is dan 0,7 millimeter wat behoorlijk weinig is. Een veranderend pigmentvlekje is een alarmsignaal dat onderzocht moet worden door een arts. Op korte termijn moeten we zowel de artsen als de bevolking sensibiliseren. Dat proberen we te doen tijdens onze Euro-melanomadagen.

Op lange termijn moeten we de mensen ervan overtuigen minder te zonnen en zich aangepast te kleden. In de Verenigde Staten hebben ze de volgende slogan ingevoerd : Slip, slop, slap. Wat staat voor : Slip on a shirt, slop on sunscreen and slap on a hat. Draag dus speciale kledij, gebruik zonnecrème met een hoge beschermingsfactor en blijf niet te lang in de zon en bescherm je hoofd. De meeste huidtumoren komen immers op het gelaat en de schedel voor.

Euro-melanoma loopt al twee jaar. Het is gestart in België in 1999. Toen hebben 400 dermatologen 166 melanomen ontdekt. Het officiële aantal geregistreerde melanomen bedraagt 400 per jaar, terwijl men eigenlijk zou moeten uitgaan van 1000 tot 1200 per jaar. In 2000 hebben we 101 nieuwe melanomen ontdekt. We hebben deze resultaten voorgesteld aan de Europese Academie voor Dermatologie en sedert 2000 organiseren we deze Euro-melanoma gelijktijdig in 11 Europese landen. Dit jaar zullen daar 13 Europese landen aan deelnemen.

We voeren een sensibilisatiecampagne in de pers, met aansluitend een gratis screeningsdag. Dit jaar is dat op 14 mei. Zeventig percent van de dermatologen neemt daaraan deel, op vrijwillige basis ; de patiënten worden volledig gratis gescreend. We stellen hen ook didactisch materiaal ter beschikking. Dit alles kost geld. Eén farmacaeutisch en een kosmetisch bedrijf sponsoren ons, maar 800.000 frank is niet veel voor zo'n grote campagne. Uit een rondschrijven naar de verschillende laboratoria blijkt dat er tijdens de campagne meer melanomen ontdekt worden. Er waren piekincidenties van april tot juni.

De Euro-melanoma Task-force is bevolkt door dermatologen, in België 70 percent van hen. De rechtspersoon is de Europese Academie voor Dermatovenereologie. We hebben de medewerking gevraagd van de Belgische federatie tegen Kanker, de huisartsenvereniging, de Orde van Geneesheren en de Koninklijke Vereniging voor Dermatovenereologie.

De Europese Unie werkt aan bepaalde criteria voor zonnekledij. Een Belgisch bedrijf gaat zonnekledij op de markt brengen die aan die normen beantwoordt.

De heer Jacques Devolder : In UV-centra is er een hogere concentratie aan ozon. Wordt er dan beter tegen de UV-straling beschermd of is de stralingsdosis daarvoor te hoog ?

Dr. Thomas Maselis : Men wordt niet beter beschermd : de productie van ozon is erg beperkt.

De heer Jan Van Duppen : U hebt terecht een lans gebroken tegen het massaal gebruik van apparaten voor UV-bestraling. Heel wat dermatolgen stellen die apparaten echter therapeutisch ter beschikking. Kan u de cijfers die u nu hebt relateren aan de cijfers van blootstelling binnen de PUVA bij uw patiënten ?

Dr. Thomas Maselis : Er is inderdaad een toename van spinocellulaire epitheliomen aan het scrotum. Dat is een duidelijke nevenwerking van PUVA.

De heer Jan Van Duppen : Waarom precies aan het scrotum ?

Dr. Thomas Maselis : Deze zone is daar het gevoeligst voor : de huid is er zeer dun en de huidoppervlakte groot. Melanomen zouden meer voorkomen bij de PUVA-populatie dan bij de gewone populatie.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Wat is nu precies de relatie met het gat in de ozonlaag ? In gebieden als Patagonië, Zuid-Chili en Australië, waar het gat het grootst is, is die relatie eenduidig. Bij ons is het effect van de zogenaamde UV-vakanties de belangrijkste factor. Maar is er wereldwijd zicht op de relatie met de vrije tijd en het gat in de ozonlaag ? Stelt men bijvoorbeeld in Spanje, Griekenland, Malta ook een toename vast ? Dan heeft het misschien minder met vrijetijdsbesteding te maken en meer met milieu ? Wordt dit internationaal voldoende opgevolgd ?

Dr. Thomas Maselis : Er is nog een enorm potentieel aan CFK's dat moet vrijkomen. We proberen, wat Europa betreft, aan deze Euro-melanomadagen, een epidemiologische studie te koppelen. De antwoorden op de vragenlijsten van de patiënten worden in een centrale database verzameld, we kunnen dus in elk geval de gegevens al opslaan met

het doel op dergelijke vragen te kunnen antwoorden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het verwondert me dat er zo weinig epidemiologisch onderzoek gebeurt. Dit is toch geen klein probleem op wereldschaal.

Van welke overheid krijgt u de 800.000 frank ?

Dr. Thomas Maselis : Van geen enkele. Ik had een aanvraag gedaan bij de Europese Commissie maar omdat ze twee dagen te laat was ingediend, ving ik bot.

Mevrouw Ann De Martelaer : Spelen erfelijke factoren een rol bij de ontwikkeling van melanomen ? Worden risicopersonen geïnformeerd ?

Dr. Thomas Maselis : We proberen dit inderdaad te doen. Erfelijke voorbeschikkingen zijn onder andere bepaalde huidtypes, zoals blond- en roodharigen en mensen met veel sproeten. Die moeten extra beschermd worden. We leggen bij de apothekers een vragenlijstje, aan de hand waarvan mensen kunnen weten of ze risicopatiënten zijn. Precies zij worden op de screeningsdag verwacht.

De heer Jacques Devolder : In feite zou men reclame voor een totale zonnefilter dus moeten bannen ?

Dr. Thomas Maselis : Neen, wel moet men de nadruk leggen op het correct gebruik. De nieuwe modules bieden een veel bredere bescherming dan de oudere. Nu merken we pas de gevolgen van de blootstelling van zo'n 15 jaar geleden. De gevolgen van wat we nu doen, zien we pas binnen 10 tot 15 jaar.

Mevrouw Ann De Martelaer : Zijn zonnebanken schadelijk ?

Dr. Thomas Maselis : Ja. Ook UVA-straling is, in tegenstelling tot wat we vroeger dachten, schadelijk. Het eerste verschijnsel dat optreedt is een vroege huidveroudering. Intens zonnebankgebruik is pas twintig jaar oud. De gevolgen daarvan worden nu pas zichtbaar.

De heer Jacques Devolder : Is bruiningscrème schadelijk ?

Dr. Thomas Maselis : Nee. Bruiningszalf kleurt enkel het bovenste keratinelaagje donkerder. Maar ze beschermt de huid ook niet tegen de zon.

6.2. Afvalverwerking en gezondheid

– Hoorzitting met dr. Jaak Janssens, oncoloog, Limburg Universitair Centrum en European Cancer Prevention Organisation over het onderzoek rond spina bifida in de buurt van verbrandingsovens (hoorzitting van 12 maart 2001)

Dr. Jaak Janssens, oncoloog : Er werd me gevraagd om het te hebben over het onderzoek rond spina bifida in de buurt van verbrandingsovens. Deze titel dekt echter niet het volledige onderzoek. De relatie tussen spina bifida en verbrandingsovens betreft slechts een deel van het onderzoek.

Ongeveer 80 percent van de kankers, behandeld in onze ziekenhuizen, heeft te maken met leefgewoonten. Een eerste argument hiervoor is de geschiedenis van de kankermortaliteit – dat is juister dan de cijfers over kankerincidentie – bij blanke vrouwen in de Verenigde Staten. De statistieken van de Verenigde Staten starten aan het begin van de eeuw, terwijl de Belgische statistieken pas na de Tweede Wereldoorlog beginnen.

De twintigste eeuw heeft een enorme verschuiving in kankermortaliteit teweeg gebracht. Elke vorm van orgaankanker heeft een eigen dynamiek gekend. Leverkanker kwam in de negentiende eeuw bijzonder veel voor door het eten van besmet voedsel. Er was toen ook veel pest en hepatitis. Door zuiver drinkwater is leverkanker in onze streken en in de Verenigde Staten gedaald. Hetzelfde geldt voor maagkanker, dat nog frequent voorkomt in de ontwikkelingslanden. Het aantal overlijdens aan maagkanker is in het eerste deel van de eeuw voor de Verenigde Staten en het middelste deel van de eeuw voor onze streken gedaald als gevolg van betere bewaarmethoden van vooral vlees. Vlees werd minder gepekeld.

De sterfte aan baarmoederhalskanker is ook gedaald. Dat is niet de verdienste van de geneeskunde, die de papsmeer ontdekte. Het gebruik hiervan is pas in de jaren zeventig ingeburgerd geraakt, terwijl op dat moment de sterfte aan baarmoederhalskanker al tot op een derde van het niveau van het begin van de eeuw gedaald was. Ook dat kwam door de invoering van andere leefgewoonten, voornamelijk door de intieme hygiëne die na de Tweede Wereldoorlog verbeterd is.

Darmkanker is in alle streken, waar het veel voorkomt, aan het dalen en in streken, waar het vroeger niet voorkwam, aan het stijgen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de mondialisering van de eetgewoonten. Een omgekeerde evolutie kende

longkanker. Indien men niet zou roken, dan zou longkanker terugvallen op het niveau van het begin van vorige eeuw, dus quasi onbestaand zijn. Longkanker is nu de meest frequente kanker. De geschiedenis van vorige eeuw heeft dus bewezen dat de frequentste vormen van kanker door leefgewoonten geïnduceerd worden.

Een Scandinavische studie, bijna onopgemerkt verschenen in 2000 in de New England Journal of Medicine, heeft ongeveer 45.000 ééneiige tweelingen en dus ongeveer 100.000 individuen bestudeerd. Hun uitgangspunt was dat, als kanker een genetische ziekte is, het in de 10.000 ontdekte kankergevallen zou gaan om 5.000 tweelingen. Indien kanker een leefgewoonteziekte is, zouden de 10.000 kankergevallen verspreid zijn over 10.000 tweelingen. Vijfennegentig percent van de gevonden kankers waren geïnduceerd door leefmilieu ofwel een combinatie van leefmilieu en kankergenetica. In de geneeskunde zijn we ervan overtuigd dat 80 percent van de kankers – en we hebben er in België jaarlijks ongeveer 44.000 – enkel te maken hebben met leefgewoonten. Vandaar het belang om te zoeken naar de oorzaken van kanker.

In het zuiden van Limburg verspreidt men elk jaar alarmerende berichten : het gebruik van pesticiden, gewasbeschermingsmiddelen, zou de oorzaak zijn van kankers die daar ontstaan. Dat geeft elk jaar aanleiding tot verhitte debatten. Daarom heeft de bestendige deputatie van Limburg ons gevraagd na te kijken of er een relatie is tussen het gebruik van pesticiden – dat inderdaad zeer hoog is in de streek rond Sint-Truiden : ongeveer 27 kilogram per hectare per jaar – en kankergevallen. We hebben de opdracht gekregen in 1998. We hebben lange tijd nodig gehad om na te gaan wat we precies gingen onderzoeken.

We konden de relatie pesticiden en gezondheid niet nagaan omdat we geen eenduidige definitie kunnen geven van gezondheid. We konden ons ook niet baseren op acute ziekten, want op basis hiervan worden de producten al dan niet toegelaten tot de markt. We konden ook geen besmetting van het product of de consument bestuderen omdat dat te ingewikkeld is, en trouwens die studies zijn al voor een deel gebeurd en hebben rechtstreeks geen betrekking op de lokale bevolking van de fruitstreek. We hebben ons dan voornamelijk beperkt tot chronische ziekten. Daarin hebben we ook een selectie gemaakt. Hartziekten, ongevallen, suikerziekten, werden meteen van het lijstje geschrapt omdat we instinctief oordeelden dat die weinig te maken hebben met gewasbestrijdingsmiddelen. Er is hierover trouwens nooit iets gepubliceerd.

Dan hebben we uiteindelijk gekozen voor een viertal ziekten. Op de eerste plaats zijn we gaan zoeken naar de ziekten die veel voorkomen. Aangezien bijvoorbeeld longkanker veel voorkomt in België zal dat ook in Sint-Truiden het geval zijn. We noemen ze de frequente kankers. We zijn dan ook gaan kijken naar deze kankers zoals testiskanker, lymfoma en weke delen sarcoma bij kinderen omdat hiervoor volgens de literatuur een verband met pesticiden zou bestaan. We hebben ook spina bifida opgenomen, omdat er een duidelijk verband bestaat tussen sommige geboorteafwijkingen en chemische substanties. Ik denk bijvoorbeeld aan het gebruik van softenon-thalidomide, waarvoor men een verband zoekt met focomelie, kinderen die zonder armen of benen geboren worden. Spina bifida was ook volgens de literatuur een goed onderwerp.

Een laatste ziekte is weke delen sarcoma bij kinderen. Dat is een zeer zeldzame tumor, die zeer frequent voorkwam in Vietnam, wanneer men Agent Orange gebruikte. Agent Orange is een combinatie van twee pesticiden, waarvan één veel gebruikt wordt in België. Weke delen sarcoma bij kinderen is een afwijking, waarvan erkend wordt dat het te maken heeft met dit defoliatief pesticide.

Voor de frequente kankers en de weke delen sarcoma bij kinderen hebben we de sterftecijfers van het Nationaal Instituut voor de Statistiek geordend per gemeente. Spina bifida wordt niet of onvoldoende geregistreerd. In Antwerpen is er een registratie van alle hersenafwijkingen. Riatrol, een laboratorium in het Antwerpse, heeft een algoritme voor de berekening van het risico ontwikkeld, maar heeft geen gedocumenteerde gevallen gepubliceerd. En het studiecentrum voor Perinatale Epidemiologie bestudeert enkel gevallen die na volledige zwangerschap geboren worden, dus geen geaborteerde spina bifida's. Daarom hebben we een eigen registratie moeten opstellen. In 1999 hebben we alle gynaecologen in België, ongeveer 3.000, gecontacteerd waarbij we 112 nieuwe gevallen spina bifida, na exclusie van duplo's enzovoort, hebben kunnen detecteren. We hebben de plaats, waar de moeder woonde tijdens de zwangerschap ook kunnen achterhalen. Voor het weke delen sarcoma bij kinderen hebben we de pediaters en anatoom-patologen (ongeveer 2000) gecontacteerd en zo 42 nieuwe gevallen gevonden die, met respect voor de wet op de privacy, konden worden gealloceerd per gemeente.

Een tweede databank betreft de gewasbeschermingsmiddelen. Een databank van de pesticiden in België bestond niet, dus ook die moest ontwikkeld worden. Aanvankelijk dachten wij aan een enquête bij de landbouwers, later aan een enquête bij de verdelers.

Bij het ministerie voor Landbouw en Middenstand bestaat er een studie van ingenieur Demeyere, die het pesticidegebruik per landbouwzone heeft vastgesteld. Deze studie dateert echter al van 1985 en is niet onderworpen aan een kwaliteitscontrole. Dan hebben we gelukkig kunnen samenwerken met professor Van Hecke van de KU Leuven, die ons een databank kon geven van land- en tuinbouwteelten. Deze indeling per gemeente en per teelt liet ons toe, door contact met de proefstations, de exacte hoeveelheid van elk pesticide per gemeente uit te rekenen. In dat stadium heeft Phytophar, een vereniging van de pesticideproducenten, ons uiteindelijk de meest accurate databank over het pesticidegebruik in België gegeven. Op dit ogenblik beschikken we dus over één van de meest nauwkeurige databanken omtrent pesticidegebruik per gemeente. Dit zijn gegevens van 1995. We hebben grasteelt en groenteteelt om methodologische redenen, grotendeels laten vallen uit de studie.

Ten slotte hebben we naast deze drie databanken, van ziekten, pesticiden en teelten, nog een databank van confounders ontwikkeld. Confounders zijn factoren die het verband tussen pesticide en ziekte beïnvloeden of vertroebelen zoals de graad van verstedelijking ; de bevolkingsdensiteit ; de industriële tewerkstelling ; de aanwezigheid van verbrandingsovens ; en andere factoren zoals een positief dioxinerapport. De nabijheid van waterwegen en wegvervoer, seizoensschommelingen, beroep van ouders zijn parameters die moeilijk geografisch analyseerbaar zijn of tijdsgebonden zijn. Vandaar dat ze in de uiteindelijke studie niet opgenomen zijn. Er is ook een groot probleem met de dioxinemetingen. Dioxinemetingen gebeuren op onregelmatig tijdstippen en op verschillende plaatsen, vandaar dat we dat in de reguliere analyses ook niet opgenomen hebben. Voor de descriptieve analyse hebben we enkel de gemeenten eruit gehaald waarvoor een positief dioxinerapport in die periode bestond.

We beschikken dus over vier databanken in totaal : chronische ziekten, pesticiden, gewasbeschermingsmiddelen en confounders. Deze databanken kunnen aan elkaar gekoppeld worden zodat we komen tot een grote databank voor 583 gemeenten in België. Dit vormt een zeer bruikbaar instrument. Men kan hierop een multivariate analyse gaan toepassen, maar dan gaan we voorbij aan de spaciale integratie van die gegevens. Bijvoorbeeld de gemeenten met aardappelteelt liggen dicht bij elkaar. Er is een speciale analyse uitgevoerd : per gemeente werden de vier databanken gekoppeld en dan ging men in de rondom liggende zone de andere gemeenten erbij nemen, en dan dezelfde procedure herhalen voor de volgende gemeenten. Dit geeft niet alle correlaties weer ; doch we kunnen zo een geografische structuur verkrijgen. Nemen we bijvoorbeeld de gewasbeschermende middelen, de acaricide, type van pesticide dat vooral rond Sint-Truiden gebruikt wordt, in de fruitteelt die zeer geconcentreerd is in Brabant en in de streek rond Sint-Truiden. De vergelijking van teelten met gewasbeschermingsmiddelen op spaciale statistische manier kan dan vergeleken worden met de confounders, de positieve dioxinerapporten en de verbrandingsovens. Dit kan dan gecorreleerd worden met een bepaalde chronische ziekte. Zo komen we tot hele mooie en krachtige statistieken.

Wat zijn nu de resultaten van deze onderzoeken ? Bij spina bifida onderscheiden we op de eerste plaats een groot verschil tussen Vlaanderen, waar zich de meeste verbrandingsovens bevinden, en Wallonië. Er werd absoluut geen relatie gevonden tussen teelten, gewasbeschermingsmiddelen en spina bifida. Toch is de distributie van spina bifida in Vlaanderen heterogeen met densere zones van Houthalen tot Antwerpen en de densificatie tussen Gent en Antwerpen en tussen Brussel Noord en Antwerpen. Uit die gebieden met de meeste verbrandingsovens komen de meeste rapporten met dioxine uitstoot.

Bij een tweede vorm van weke delen sarcomen bij kinderen, hebben we dezelfde methode toegepast. De incidentie van weke delen sarcomen bij kinderen komt minder voor in Wallonië dan in Vlaanderen. De geografische distributie is niet zo duidelijk want er doen zich ook minder gevallen voor. We vonden wel een relatie met de verstedelijking. We mogen de dioxinerapporten met de nieuwe industriële ontwikkelingen niet uitsluiten.

Tenslotte, buiten longkanker bij mannen is er geen relatie gevonden tussen de gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteeltsector en kankers bij volwassenen.

Elk type van orgaankanker heeft een andere oorzaak, dynamiek, een ander ontstaansmechanisme. De samenvatting van de relatie tussen deze kankers en gewasbeschermingsmiddelen hiervan staat in het boekje 'Gewasbeschermingsmiddelen, geboorteafwijkingen & (kinder-)kanker', dat daarnet

werd rondgedeeld. Ik zal dit trachten weer te geven in enkele statements. De gewasbeschermingsmiddelen, zoals ze nu intensief gebruikt worden in de fruitteelt, krachtig en frequent, geven geen aanleiding of verhoogd risico tot spina bifida, incidentie van weke delen sarcomen en tot kanker. Een uitzondering hierop zou longkanker bij mannen kunnen zijn. Voor de andere kankers en de andere gewassen zijn diverse relaties gevonden. In België moet het mogelijk zijn dit te onderzoeken met de voorhanden zijnde gegevens. Bijvoorbeeld de onderzoeken van spermakwaliteit, PCB's in planten en urine-onderzoek. Door de aanleg van een bijkomende databank zou men op continue manier milieu-invloeden op ziektebeelden kunnen inschatten.

Eén kanker vormt een gekende uitzondering op alle andere kankers aangezien deze de laatste decennia niet daalt. Borstkanker staat torenhoog in België met meer dan 7000 nieuwe gevallen per jaar. Borstkanker ontstaat op zeer jonge leeftijd als de ontwikkeling van de borst op maximale snelheid is. Zwangere vrouwen weten dat ze uiterst zorgvuldig moeten omgaan met roken, eten en milieu-invloeden. De borst ontwikkelt zich als enige orgaan na de geboorte en dat verdient evenveel aandacht tijdens de groei als bij een ontwikkelde foetus. Doch de jonge meisjes tussen 9 en 13 eten zeer ongezond en worden blootgesteld aan slechte leefgewoonten, net op het moment dat hun borsten in volle groeiontwikkeling zijn. Ook tal van andere factoren spelen een rol. Deze groep mogen we niet van het onderzoek uitsluiten.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Dit is al een aanzet tot het tweede luik. Maar zijn er nog vragen ?

De heer Jan Van Duppen : U sprak net over de periode waarin de borst zich ontwikkelt ; welke elementen haalt u concreet aan in verband met protectie in die periode ?

Dr. Jaak Janssens : onderzoek bij 9 tot 13-jarigen wordt op dit ogenblik bijna niet gevoerd. De factoren die min of meer gekend zijn, zijn uiteraard bestraling, waar we de meeste gegevens over kennen uit studies in verband met TBC screening met fluoroscopie. Vandaar dat we weten dat de kinderen die een fluoroscopie ondergingen op die leeftijd, vrijwel allemaal borstkanker gaan ontwikkelen. We moeten oppassen met alle gekende factoren die DNA gaan beschadigen. Een tweede vorm zijn virusziekten. Denk aan Epstein-Bar-virussen, klierkoorts, bij ons vooral endemisch rond die leeftijd. Ik denk dat hieraan prioritair onderzoek moet gewijd worden. De voeding bij kinderen bevat teveel vet en synthetische suikers. Beide dieetingrediënten spelen in op insuline, een van de meest markante hormonen naast oestrogenen die de ontwikkeling van de borst gaan beïnvloeden. Ik pleit voor prioritair onderzoek op dit domein.

Het pilgebruik vertoont nergens verband met longkanker, een beetje met eierstokkanker en heeft weinig invloed op borstkanker bij volwassenen.

De heer Dirk Holemans : Heeft u gedacht aan de impact van de belangrijkste verkeersassen in uw geografische analyse ?

Dr. Jaak Janssens : Inderdaad. De gemeenten waarin dit voorkomt zijn vaak de grote verkeersassen. Ook de grootste waterwegen lopen hier en het zijn inplantingszones van moderne industrie. Maar het onderzoek moest geconcentreerd worden rond de gewasbeschermingsmiddelen en deze kankers. Daar is ons onderzoek gestopt. We geven wel een aanzet om daar onderzoek te beginnen.

De heer Jacques Devolder : In uw boekje geeft u een overzicht, doch het geeft een momentopname weer van gegevens in 1995. Wordt hier ook een continu gezondheidsonderzoek aan gekoppeld ? Beschikt men over doorlopende informatie in verband met kankers die optreden ?

Dr. Jaak Janssens : Die plannen zijn er niet. Doch dit is mogelijk op basis van de bestaande databanken. Zo wordt de databank over de aanwezigheid van landbouwteelten op basis van de jaarlijkse aangiften samengesteld. Ze zijn de data van het Nationaal Instituut voor Statistiek en er zijn vernieuwde inspanningen voor de kankerregistratie. Het is belangrijk dat de bestaande databanken op een goede manier met elkaar verbonden worden en dat er vernieuwend gewerkt wordt betreffende onder meer het spermaonderzoek of het urineonderzoek.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Er zijn verschillende soorten onderzoek over de relatie tussen de pesticiden en gezondheid. U onderzoekt het gebruik ervan in de gemeenten en gaat na of er een relatie met bepaalde kankers is. Uit de uiteenzetting over pesticiden van vorige week blijkt dat die via de voeding een gezondheidsprobleem opleveren. Daarnaast bestaan er eenduidige verbanden tussen beroepen waar mensen veel met pesticiden in aanraking komen en kanker. Is uw conclusie dat het verband tussen pesticiden en kanker ofwel via de voeding ofwel in bepaalde beroepscategorieën

bestaat, en niet in de zones waar die producten veel gebruikt worden ?

Dr. Jaak Janssens : Wij hebben geen testen gedaan op het product noch op de consument, noch is de studie beperkt tot de producent. De wetenschappelijke vraag was het effect van gewasbeschermingsmiddelen op de lokale bevolking. Er is een discrepantie tussen de literatuur en het onderzoek. Men heeft in de literatuur meestal naar een correlatie gezocht en nagegaan hoeveel pesticiden er in een streek gebruikt worden. Men neemt de totale hoeveelheid pesticiden en een bepaalde vorm van kanker. Daarbij wordt er geen rekening gehouden met andere vormen. Er is een belangrijk verschil met deze studie : de studies uit de literatuur werken niet discriminatief en bestuderen de verschillende gewasbeschermingsmiddelen niet afzonderlijk. De gewasbeschermingsmiddelen worden best afzonderlijk bestudeerd. Zo drukt bijvoorbeeld het effect van groeiregulatoren zich uit in aantal gram per hectare en herbicide in kilogram per hectare. Het is onzinnig om de pesticiden in gewicht uit te drukken omdat ze totaal onvergelijkbaar zijn. Door de gegevens die ons ter beschikking werden gesteld door de pesticidennijverheid, zijn we zeer discriminatief te werk kunnen gaan. Een vaststelling is dat correlaties verdwijnen als men met multivariaattechnieken werkt. Dat is de verdienste van de studie.

7. Doelgroepenbenadering : kinderen als kwetsbare groep

– Hoorzitting met mevrouw Annemie Drieskens, nationaal secretaris van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen, met mevrouw Ann De Boeck, studiedienst van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen, en met mevrouw Ankie Vandekerckhove, Kinderrechtencommissaris (hoorzitting van 12 maart 2001)

Mevrouw Annemie Drieskens, nationaal secretaris van de Bond van Grote en Jonge Gezinnen : De welvaartstijging heeft de kwaliteit van het leven van kinderen verhoogd, maar houdt anderzijds ook nieuwe gezondheidsrisico's in ; het aantal jonge kankerpatiënten neemt bijvoorbeeld onrustwekkend toe. De wereldgezondheidsorganisatie wijst op een verdubbeling van het aantal astmapatiënten in West-Europa om de tien jaar. Dit is verontrustend.

De kwaliteit van lucht, water, bodem, huisvesting heeft een niet te onderschatte invloed op onze gezondheid. Maar het vastleggen van oorzakelijke verbanden tussen milieuvervuiling en bepaalde ziektes is zeer moeilijk. Dergelijke ziektes ontstaan immers niet onmiddellijk na contact met een bepaalde stof maar door herhaalde blootstelling aan verschillende schadelijke stoffen die accumuleren in ons lichaam. Overigens zorgt ook de toenemende geluidshinder voor stress en slaapstoornissen. Bovendien werden verschillende duizenden nieuwe scheikundige verbindingen ontwikkeld, die slechts minimaal getest worden op hun schadelijkheid, maar jaren later wel schadelijk blijken.

Kinderen zijn veel gevoeliger voor milieuverontreiniging dan volwassenen. Baby's en jonge kinderen eten en drinken per kilogram lichaamsgewicht veel meer dan volwassenen. Zij nemen dus relatief meer verontreinigde stoffen op. Kinderen groeien ook snel, hebben bouwstoffen nodig en veel zuurstof. Zuivere lucht en gezond voedsel zijn dus zeer belangrijk.

Baby's en jonge kinderen vertonen ook een sterk hand-mondgedrag, waardoor de kans groter wordt dat ze bepaalde stoffen opnemen. Bovendien leven zij ook veel lager bij de grond en komen ze voortdurend in contact met de bodem. Kinderen hebben dus veel meer kans om schadelijke stoffen op te nemen, dit terwijl hun afweer minder ontwikkeld is.

Voor een optimale ontwikkeling hebben kinderen ook ruimte nodig waar ze veilig kunnen spelen en rondhangen, groene rustpunten als speelbossen en parken. Woonbuurten zouden verplicht moeten voorzien in voldoende groenbeplantingen, speel- en ontmoetingsruimten.

We baseren onze visie telkens op de rechten van kinderen. Wij hebben, zoals de meeste landen de Conventie over de Rechten van Kinderen ondertekend en dat houdt verplichtingen in. We baseren ons vooral op het algemene artikel 6 waarin staat dat kinderen recht hebben op leven en ontwikkeling. In dit dossier baseren we ons vooral op artikel 24 waarin staat dat alle staten het recht van het kind erkennen op de grootst mogelijke mate van gezondheid en dat zij de gevaren en risico's van milieuverontreiniging in aanmerking nemen. Als gezinsbeweging komen wij in contact met veel ongeruste ouders, die recht hebben op juiste informatie en ondersteuning bij hun opvoedingstaak. Men zou hun bezorgdheid ernstig moeten nemen en de overheid zou de slogan van de Bond moeten overnemen : meer investeren in kinderen.

We willen ook een aantal beleidsvoorstellen doen. Ik wil er vooraf op wijzen dat wij telkens vragen naar een gezins- en een kindeffectrapport. De Bond pleit voor expliciete aandacht voor de effecten van alle beleidsmaatregelen op gezinnen met kinderen om te voorkomen dat gezinnen benadeeld worden of zwaarder getroffen worden omdat ze kinderen hebben. Een jaar geleden zeiden wij reeds, naar aanleiding van het federaal plan voor duurzame ontwikkeling, dat wij de gezinsdimensie en speciale aandacht voor kinderen missen. Ook inzake milieuverontreiniging moeten we oog hebben voor de meest kwetsbare groep en moet er steeds een kind- en gezinseffectrapport gemaakt worden. We stellen zelfs dat de uitwerking van milieunormen zich moet enten op de meest kwetsbare personen, namelijk de kinderen en niet op de gemiddelde volwassene.

We vragen hierbij aandacht voor de zwakkere gezinnen. Deze gezinnen zijn kwetsbaar door de minder goede levensomstandigheden, de woonomgeving, de huisvesting… Armere gezinnen leven vaker aan drukke verkeersaders, hebben een ongezonder voedingspatroon en leefpatroon.

Mevrouw Ann De Boeck, studiedienst Bond van Grote en Jonge Gezinnen **:** Het aantal studies omtrent milieu en gezondheid is weliswaar toegenomen maar toch denken wij dat er nog steeds een gebrek is aan kennis. Jaarlijks komen heel veel nieuwe producten op de markt, die tot op heden weinig getest worden. Als ze getest worden, beperkt dat zich meestal tot de kankerverwekkende eigenschappen maar de andere factoren worden vaak buiten beschouwing gelaten. Ook over de invloed van milieuverontreiniging op de gezondheid is weinig gekend. Het grote probleem is dat mensen niet blootgesteld worden aan één enkele stof. Over de gecombineerde werking is eigenlijk helemaal niets bekend. Ook de basisconcentraties die kinderen meekrijgen, worden steeds groter, denken we maar aan de hoeveelheid dioxines en PCB's in moedermelk.

Ook over de invloed van geluidshinder is weinig bekend, hoewel dit grote stress kan teweegbrengen. Tot slot spreken wetenschappelijke onderzoeken elkaar ook vaak tegen, wat de onzekerheid bij gezinnen en het beleid alleen maar groter maakt. Daarom pleit de Bond voor meer onafhankelijk onderzoek naar de relaties tussen milieu en gezondheid en tussen de verschillende stoffen. Bij dit onderzoek zou men vooral rekening moeten houden met de zwakste deelnemer aan de samenleving, namelijk de kinderen. Hun weerbaarheid is immers kleiner.

Om een onderzoek te voeren, is eerst registratie van gezondheidsklachten noodzakelijk. We juichen het initiatief van minister Vogels om de LOGO's (lokale overlegstructuren gezondheidszorg) te versterken dan ook toe. Wij hopen dat de drempel voor de gewone gezinnen niet te hoog is. Ik heb gelezen dat er een LOGO zou zijn per 100.000 tot 400.000 inwoners. Dat lijkt beperkt. De LOGO's zouden echt bekend moeten zijn bij de mensen. Vandaar dat wij denken dat een overleg op gemeentelijk niveau interessanter is, of misschien is de huisarts de geschikte persoon om de klachten te registreren en door te geven.

Het zal nog een tijdje duren vooraleer er resultaten van onderzoek bekend zullen zijn. We moeten nu in actie schieten, vandaar pleiten wij voor het voorzorgsprincipe. Reeds sinds 1996, in het Beleidsproject voor Gezinnen in Vlaanderen, pleit de Bond voor het voorkomen van milieuproblemen, eerder dan te investeren in gezondheidszorg die de problemen achteraf behandelt. Vandaar dat wij vinden dat nieuwe stoffen pas gebruikt mogen worden als men zeker is dat er geen gevaren zijn en dat men enkel de beste beschikbare technieken mag gebruiken. Economische factoren mogen nooit opwegen tegen gezondheidsrisico's voor kinderen. Vandaar dat wij willen pleiten voor het opleggen van normen en heffingen zodat het gebruik van gevaarlijke stoffen, waarvoor een alternatief bestaat, verboden worden. De echt zwaar vervuilende producten en productietechnieken moeten tot een minimum beperkt worden. Misschien moet de overheid investeren in milieuvriendelijke alternatieven. De kinderen moeten steeds het uitgangspunt zijn. Vandaar het belang van het kindeffectrapport.

Door het fiscaal of financieel begunstigen van milieuvriendelijke alternatieven kunnen meer landen tuinbouwers aangezet worden om te investeren in die technieken. Ook gezinnen kunnen via ingrepen in de BTW ertoe aangemoedigd worden om meer milieuvriendelijke producten aan te kopen.

Mevrouw Annemie Drieskens : Naast de concrete maatregelen pleiten wij ook voor een duidelijke informatie en sensibilisatie van de gezinnen. De overheid moet ouders en kinderen telkens opnieuw correct informeren. Eén van de middelen is het eco-label. Uit recente studies blijkt dat deze labels niet zo betrouwbaar zijn en eerder marketinginstrumenten zijn. We vragen dan ook een strenge reglementering opdat deze labels vertrouwen kunnen inboezemen.

We vinden ook dat de gezinnen een belangrijke rol te spelen hebben. De overheid moet verder sensi-

biliseren en eventueel via financiële stimuli de gezinnen aanmoedigen tot meer milieuvriendelijk gedrag en een gezondere levenswijze. De aanmoediging tot rationeel energieverbruik moet eveneens verhogen. Ook als gezinsbeweging hebben we een belangrijke rol te spelen. We hebben al verschillende acties genomen, die getuigen van dit engagement : een eco-spel, een actie rond gezond ontbijten,… Via het onderwijs kunnen kinderen en jongeren gesensibiliseerd en geïnformeerd worden. Gezondheidsopvoeding en milieu-educatie zou deel moeten uitmaken van het lespakket.

De Bond pleit voor een actieplan 'kinderen – milieu en gezondheid' waarin het beleid voor de komende jaren wordt uitgestippeld en waarin alle betrokken partijen zich engageren. Als gezinsbeweging zijn we begaan met gezondheid en beschikken we over een uitgebreid netwerk, ook wij willen onze verantwoordelijkheid hierin opnemen.

Mevrouw Ankie Vandekerckhove, Kinderrechtencommissaris : Het Kinderrechtencommissariaat zal bijna dezelfde stellingen naar voren brengen als de Bond van Grote en Jonge Gezinnen. Nochtans verzeker ik u dat er geen voorafgaand overleg geweest is. Wij zullen niet ingaan op de meer technische of wetenschappelijke elementen zoals de normen voor emissie, de verwerkingscapaciteit van jonge kinderen, enzovoort. Wel willen wij het hebben over de plaats van minderjarigen in deze problematiek en wijzen op de noodzaak van specifieke aandacht voor kinderen en jongeren bij de uitwerking van een geïntegreerd milieu- en gezondheidsbeleid.

Het commissariaat vertrekt, zoals steeds, van het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind van 20 november 1989 (*B.S.* van 13 juli 1991). In artikel 24 staat het recht van het kind op genot van de grootst mogelijke mate van gezondheid. Hierin wordt ook gesproken over toegang tot gezondheidsvoorzieningen ; het recht op gezondheidsvoorlichting en -informatie ; de opdracht van lidstaten inzake ziektebestrijding, dit in het bijzonder de gevaren en risico's van milieuverontreiniging in aanmerking nemend. Artikel 4 legt de staten op om in de grootst mogelijke mate uitvoering te geven aan alle artikelen van dit verdrag. Artikel 24 verplicht de lidstaten om de effecten van milieuverontreiniging op de gezondheid van kinderen in acht te nemen.

Het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind is een comprehensief verdrag, wat inhoudt dat we geen enkel recht op zich mogen bekijken, maar alle artikelen van dit verdrag samen moeten beschouwen om de grootst mogelijke rechtsbescherming van minderjarigen te verkrijgen. In die zin willen we nog volgende artikelen aanhalen. Artikel 3 geeft als algemene norm aan de lidstaten mee dat bij beleidsbeslissingen de belangen van kinderen als eerste overweging moeten gelden. In artikel 6 wordt aan de lidstaten de zorg opgelegd om in de ruimst mogelijke mate de mogelijkheden tot overleven en ontwikkeling van het kind te garanderen. Artikel 12, gecombineerd met artikel 13, gaat over inspraakrechten van kinderen en recht op informatie, opdat zij in staat zouden zijn een mening te vormen. Dus ook inzake milieu en gezondheid hebben kinderen recht op informatie die op een begrijpelijke manier gebracht wordt. Ik begrijp van de teksten van de vorige hoorzittingen heel weinig, laat staan dat kinderen of jongeren dergelijke informatie kunnen begrijpen. Nochtans bevat dit belangrijke informatie over hun eigen gezondheid.

Artikel 27 schrijft een levensstandaard voor die toereikend moet zijn voor de lichamelijk, geestelijke, intellectuele, zedelijke en maatschappelijke ontwikkeling van het kind. Bij de onderwijsdoelstellingen in artikel 29 van het verdrag staat onder meer het bijbrengen van eerbied voor de natuurlijke omgeving vermeld.

Het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind is ook vooral een pro-actief instrument, eerder dan een reactief instrument. Naar gezondheid toe vertaalt zich dit in de aandacht voor gezondheidspromotie, meer nog dan voor het vermijden van ziekte en niet-welzijn.

Traditioneel worden drie soorten rechten onderkend. Provisie verwijst bijvoorbeeld naar de aanwezigheid van en de toegang tot gezondheidsvoorzieningen, zowel op het vlak van preventie, als van curatie en dit voor alle kinderen, zonder onderscheid. Participatie houdt in dat kinderen en jongeren betrokken worden bij de inrichting van hun leven en hun leefomgeving, inderdaad ook inzake milieu en gezondheid. Wat belangt hen namelijk meer aan dan de kwaliteit van hun eigen leefomgeving ? De overheid moet in deze ook erkenning en respect opbrengen voor het engagement en de kracht van minderjarigen in bijvoorbeeld de milieubeweging. Inspelend op een duidelijk aanwezige interesse bij kinderen en jongeren op het vlak van milieu, is het aan de overheid om hier een ruime invulling te geven aan haar plicht tot informeren en voorlichten en sensibiliseren inzake milieu.

Artikel 23,4° van de Grondwet voorziet daarenboven in het recht op de bescherming van een gezond leefmilieu. Wat de Vlaamse regelgeving betreft, willen we dieper ingaan op het kindeffectrapport. Op 15 juli 1997 stemde het Vlaams Parlement het decreet houdende instelling van het kindeffectrapport en de toetsing van het regeringsbeleid aan de rechten van het kind (*B.S.* van 7 oktober 1997) (infra het decreet van 15 juli 1997). Dergelijk instrument is ons niet meer zo vreemd en bestaat reeds langer inzake milieu en gelijke kansen. Op die manier kunnen risico's vermeden worden en wordt de toekomstige beslissing vooraf reeds getoetst. Sinds juli 1997 zijn welgeteld twee kindeffectrapporten opgemaakt ; hetgeen bedroevend weinig is wanneer we kijken naar het principe van dat decreet. Het decreet schrijft voor dat elk ontwerp van decreet vergezeld dient te worden van een kindeffectrapport, indien de inhoud ervan kennelijk raakt aan de belangen van de minderjarigen. De beleidsdomeinen worden stapsgewijze door de coördinerende minister inzake kinderrechten aangeduid. De weging van belangen gebeurt door de bevoegde minister. Tot op heden werd de kindeffectrapportage-verplichting zo weinig toegepast door een gemeld gebrek aan methodiek. Hier ligt echter het eerste knelpunt niet : doch welke methodiek ook wordt aangewend, het is de bevoegde minister die moet inzien wat wel en wat niet kennelijk raakt aan belangen van minderjarigen.

Wanneer het Vlaams Parlement dan op zijn beurt ook geen toetsing doet of opeist, wordt een decreet goedgekeurd zonder ook maar enige ante factum evaluatie. Het vooraf inschatten en afwegen van mogelijke gevolgen en effecten zijn in deze een invulling van het voorzorgsprincipe, waar reeds op ingespeeld werd.

Het Kinderrechtencommissariaat acht de domeinen milieu en gezondheid domeinen bij uitstek om dergelijke oefeningen op toe te passen. We vragen hier dan ook aan de leden van het Vlaams Parlement om erop toe te zien dat dit beleidsinstrument meer toegepast zou worden bij de opmaak van de regelgeving.

Aansluitend bij de bemerking van de Bond vragen wij de legitimatie van de bijzondere aandacht voor minderjarigen. " Kinderen stellen het beter dan ooit tevoren ? " Anno 2001 zijn verschillende levensbedreigende ziekten in onze westerse wereld quasi uitgeroeid, doch er liggen nieuwe risico's op de loer voor jongeren. Nieuwe ziekten als AIDS, toename van respiratoire aandoeningen, meer blootstelling aan zwaarder vervuilde lucht, water, bodem en voedsel zijn de gezondheidsrisico's van vandaag.

De groeiende aandacht voor milieugebonden risico's voor de gezondheid is dan ook een positieve zaak. Wij eisen echter een bijzondere aandacht voor kinderen en jongeren omdat zij in deze context niet eenvoudigweg als kleine volwassenen kunnen beschouwd worden. Hun specifieke eigenschappen verantwoorden een milieu- en gezondheidsbeleid dat daarmee ook voldoende rekening houdt.

Waar emissie het vrijkomen van mogelijks schadelijke stoffen in de omgeving peilt, gaat het bij immissie over de mate waarin deze stoffen opgenomen worden via de lucht, het voedsel en via contact met de huid. Dit wordt onder meer beïnvloed door kenmerken van persoonlijke aard en door gedragskenmerken. Deze kenmerken zijn verschillend bij minderjarigen en volwassenen en kunnen individueel nog verschillen naargelang het ontwikkelingsniveau en de eigen gezondheidstoestand. De verschillen met volwassenen tonen zich op drie fronten.

Eerst zijn er de fysiologische verschillen. Kinderen zijn fysiek en psychologisch in volle ontwikkeling. De schade die wordt opgelopen, gebeurt dus uitgerekend in de opbouwfase van het lichaam ; de meest elementaire fase. Kinderen hebben in vergelijking met volwassenen ook een sneller werkend metabolisme en een kleinere verwerkingscapaciteit. De risico's zijn exponentieel hoger dan bij volwassenen. Blootstelling aan schadelijke stoffen op jonge leeftijd geeft daardoor een groter risico voor milieu-gerelateerde ziekten en stoornissen in de ontwikkeling.

Een tweede element vormen de gedragsverschillen. Kleine kinderen leven letterlijk dichter bij de grond. Zwaar contaminerende stoffen in de bodem en in de lucht bevinden zich ook lager bij de grond. Kleine kinderen vertonen ook een nadrukkelijk mond-hand-gedrag en zwemgedrag waardoor ze rechtstreeks in contact komen met vervuilde voorwerpen.

Ten derde zijn er omgevingsverschillen. Kinderen zijn vaker actief bezig in de buitenomgeving dan volwassenen. De bodemvervuiling van plaatsen waar kinderen spelen wordt meer en meer een probleem ; speeltuigen worden soms behandeld met schadelijke producten. De woon- en leefomgeving is ook verschillend en in meer of mindere mate schadelijk voor verschillende groepen kinderen. Door gebrekkige huisvesting, door een minder

makkelijke toegang tot de gezondheidszorg, door minder gezonde voedingspatronen kunnen kinderen uit kansarme gezinnen meer gezondheidsrisico's lopen.

Uit het voorgaande moet duidelijk worden dat bijkomende aandacht voor minderjarigen zich opdringt.

Uit de voorbije hoorzittingen onthouden we dat er voor veel stoffen geen bruikbare referenties bestaan en dat normen geregeld herzien worden. Dit vastleggen is een moeilijk proces dat voortdurend aan verandering onderhevig is, naarmate de kennis inzake schadelijke stoffen en hun effecten groter wordt. Alarmerend is echter het gevolg van deze complexiteit : zodra de norm bepaald is, stelt de industrie vast dat de norm naar eigen zeggen niet haalbaar is en vervolgens wordt de norm aangepast aan de eisen van diezelfde industrie. Normstelling, als die er al is, gebeurt dus vooral aan de hand van de industrie, van die actor die onbetwistbaar medeverantwoordelijk is voor de milieuschade. Wij vinden het onaanvaardbaar dat normen bepaald worden door de veroorzakers en niet door de getroffenen. De actoren die het meest te lijden hebben van de gevolgen van deze schade, de kinderen, blijven volledig buiten beeld in een dergelijke afweging.

Door vorige sprekers werd gesteld dat over de causale relatie tussen de aanwezigheid van bepaalde stoffen in het milieu en bepaalde ziekten, soms consensus bestaat maar vooral veel discussie. Vertrekkend vanuit de hogere belangen van de minderjarigen is ons standpunt dat de minste twijfel een reden is voor optreden of normeren. Daarom kunnen wij ons zeker vinden in de suggestie die professor Hens (zie 4.2 Kanker, verstoring van het hormonale evenwicht en nierziekten) reeds deed in verband met carcinogene stoffen : waar voorheen vooral gewacht werd op onomstotelijke bewijzen van schadelijke effecten, zal meer en meer de bewijslast moeten worden omgekeerd. Nieuwe stoffen zouden aldus pas in het milieu mogen worden toegelaten wanneer vaststaat dat ze niet kankerverwekkend zijn. Dit voorzorgsprincipe sluit daarmee ook veel beter aan bij de letter en de geest van het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind. Het is niet langer ethisch verantwoord om onomstotelijke bewijsvoering af te wachten : een echt voorkomingsbeleid wordt gekenmerkt door een veel vroeger ingrijpen. Blootstelling aan mogelijk schadelijke stoffen moet zoveel mogelijk voorkomen worden, ook al staat het oorzaak-gevolgverband niet voor honderd percent vast.

Kindgerichte instanties als het Children's Environmental Health Network (CEHN) en het International Network on Children's Health, Environment and Safety zijn in deze context ook richtinggevend in hun stellingen inzake verbanden tussen milieuvervuiling en bepaalde ziektes bij minderjarigen. Het CEHN bijvoorbeeld heeft het over een duidelijke stijging van het voorkomen van bepaalde ziekten waarbij het verband met milieu vermoed wordt en zeker nog nader onderzocht moet worden. Zo is er een toename van astma (met 40 percent sinds de jaren tachtig), van acute lymphocyte leukemie, van herstentumoren en van aandachtsstoornissen.

Een voorbeeld van verhoogd risico voor kinderen zijn onder meer lood en andere zware metalen. Uit de literatuur blijkt dat waar een volwassene ongeveer 10 percent lood absorbeert, dat bij kinderen oploopt tot 50 percent. Het gaat om exponentiële verschillen. Andere voorbeelden zijn luchtvervuiling, pesticiden, UVA-straling en ozonstoringen. Het is een feit dat kinderen meer tijd in de zon doorbrengen dan volwassenen.

Samenvattend wil het Kinderrechtencommissariaat volgend advies geven :

– De verplichting tot het opmaken van een kindeffectrapport is zeker in de materies van milieu en gezondheid essentieel. Die raken namelijk per definitie aan de belangen van kinderen, en aan hun rechten op de ontwikkeling en op de grootst mogelijke mate van gezondheidszorg en –preventie.

– Voorts moet het voorzorgbeginsel van de Verklaring van Rio (beginsel 15) het bindende principe zijn voor de beleidsvoering inzake milieu en gezondheid.

– Er is nood aan meer kennis en materiaal inzake de effecten van schadelijke stoffen in het milieu op kinderen en jongeren.

Het wetenschappelijke onderzoek moet daarvoor ook gericht zijn op baby's en kleine kinderen. Onderzoek dient zich specifiek te richten op : patronen van bepaalde kinderziekten die met milieu te maken hebben ; de bepaling van blootstelling aan polluenten bij kinderen en jongeren ; het uitklaren van bepaalde specifieke periodes van verhoogde kwetsbaarheid en het duidelijker bepalen van de dosis-effectrelatie bij kinderen en jongeren.

Alleen op basis van gedetailleerde kennis kan een degelijk preventief beleid opgestart worden.

Voorts moeten de normstelling en de risicobepaling gebeuren aan de hand van de zwakste schakel in het systeem, met name kleine kinderen. Metingen zoals uitgevoerd in het Vlaams Milieu en Gezondheidsonderzoek bij 17- tot 18-jarigen is onvoldoende. De meetsystemen op zich moeten daarbij voldoende verfijnd worden naar kinderen en jongeren, en rekening houden met exponentiële verschillen. Met andere woorden, het meten op kindermaat is meer dan alleen het halveren of verdubbelen van de volwassen standaard. Men moet ook met de verschillende ontwikkelingsfasen van het kind rekening houden.

Ten slotte impliceert het recht op informatie van minderjarigen een actieve informeringsplicht van de overheid op maat van kinderen en jongeren alsook een verdere invulling van de milieu- en gezondheidseducatie via scholen en overheidscampagnes.

Mevrouw Trees Merckx- Van Goey : We doen ons best om kinderen goed te beschermen, maar we slagen er niet goed in om kinderen en jongeren te laten participeren. Kan u concrete voorstellen en aanbevelingen doen om die participatie te vergroten ?

Mevrouw Ankie Vandekerckhove : Dat hangt samen met het feit dat overheidssectoren in bepaalde domeinen niet direct de link naar kinderen en jongeren leggen. Dat gebeurt steeds meer op vraag van het Kinderrechtencommissariaat, maar toch wordt bijvoorbeeld nu pas aandacht besteed aan de participatierechten bij ruimtelijke ordening. Anderzijds moet men ook realistisch zijn : de participatie van volwassenen in domeinen zoals ruimtelijke ordening en milieu stelt ook niet veel voor. Het is geen gemakkelijke materie. Men moet weten waarover men spreekt als men wil participeren. Dat kan een van de redenen zijn die de participatie van kinderen bemoeilijkt in domeinen zoals milieu, ruimtelijke ordening en gezondheid, en die participatie wel mogelijk maakt in bijvoorbeeld het jeugdwerk. We nemen de combinatie van beschermings- en participatierechten altijd in onze adviezen op. In het laatste onderdeel ondervinden we het meeste weerstand, niet alleen bij de administratie, maar ook bij de regering en het parlement.

Mevrouw Annemie Drieskens : Wij vragen naar een actieplan. Ook jongeren moeten kunnen participeren. Er zijn op wereldvlak heel wat voorbeelden, onder meer de operatie 'Red de Aarde'. Die kunnen inspirerend zijn in de zoektocht naar participatiemethodes. Er zijn ook projecten via het onderwijs of de jeugdverenigingen mogelijk.

Mevrouw Ankie Vandekerckhove : Het is belangrijk dat de overheid de participatie juist inschat. Participatie is meer dan het inbrengen van een stem ; men moet er ook iets mee doen. Jongeren en kinderen zeggen wel eens dingen die volwassenen niet graag horen. Artikel 12 spreekt over de vaststelling dat jongeren een eigen mening hebben, dat ze die moeten kunnen uiten én dat daaraan passend belang moet worden gehecht. Dat laatste deel wordt door de volwassenen meestal vergeten. Er is misschien niet zozeer een gebrek aan participatieprojecten, maar wel aan het gevolg dat eraan gegeven wordt.

De heer Jacques Timmermans : Mevrouw Vandekerckhove stelt terecht dat de regering tekortschiet in het vragen van advies over de ontwerpen van decreet. Er is een verschil tussen een kindeffectrapport en de participatie van bepaalde groepen. Een eerste stap is het vooraf inschatten van de gevolgen. De commissie voor Leefmilieu, Natuurbehoud en Ruimtelijke Ordening meent dat ook de voorstellen van decreet vooraleer de algemene bespreking afgerond wordt, getoetst moeten worden. De vraag rijst evenwel wie dat gaat doen. Er zijn daarvoor geen middelen. Ofwel moet men het Kinderrechtencommissariaat uitrusten om terzake gefundeerd advies uit te brengen ofwel moet er terzake extern advies gevraagd worden. We zullen terzake een aanbeveling doen aan het Bureau.

Mevrouw Ankie Vandekerckhove : De vraag rijst inderdaad wie advies gaat verlenen. Dat is niet onze taak. Daarvoor zou bovendien een herziening van het decreet van 15 juli 1997 vereist zijn. Is het niet beter om de adviesverstrekking per thema uit te besteden ? Er zijn niet altijd zeer uitgebreide onderzoeken nodig. Het gebruiken van het gezonde verstand is al een hele verbetering.

Mevrouw Trees Merckx-Van Goey : We kunnen een voorstel van decreet indienen zodat ook voor voorstellen van decreet een kindeffectrapport moet worden aangevraagd.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Men moet niet altijd het warm water uitvinden. In het buitenland staat men vaak veel verder op het vlak van ecologische kinderrechten, onder meer in Duitsland, Nederland en de Verenigde Staten, waar al vijf jaar een Actieplan rond kinderen, gezondheid en milieu uitgevoerd wordt. Dergelijke voorbeelden zijn goed om ideeën aan te reiken want in Vlaanderen en België moet alles nog worden uitgebouwd.

Mevrouw Trees Merckx-Van Goey : We kunnen dit later in de motie van aanbeveling opnemen.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : We danken de sprekers voor hun bijdrage aan de hoorzitting.

8. Actoren in de gezondheidszorg en milieuzorg

8.1. Huisartsen

– Hoorzitting met dr. Jos De Smedt, voorzitter van de Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen (hoorzitting van 12 maart 2001)

Dr. Jos De Smedt, voorzitter van de Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen **:** De Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen (WVVH) is met 2500 betalende leden de grootste Vlaamse huisartsenvereniging. De vereniging heeft een onderzoeksafdeling die nauw samenwerkt met de onderzoeksafdelingen van andere academische huisartsencentra. Ze organiseert navorming, formuleert aanbevelingen en implementeert ze. Daarnaast geeft de vereniging maandelijks een wetenschappelijk blad uit, doet ze aan dienstbetoon en steunt ze haar leden.

De WVVH heeft met het ministerie van Volksgezondheid en de Vlaamse Gemeenschap een convenant afgesloten over preventieaanbevelingen. We zorgen eveneens voor wetenschappelijke steun ter realisatie van de gezondheidsdoelstellingen. In samenwerking met het Huisartsenparlement toetsen we nieuwe wetenschappelijke stellingen aan de realiteit. De vereniging steunt met andere woorden op een grote groep huisartsen en werkt nauw samen met andere organisaties.

De huisarts is vaak de eerste getuige van nieuwe gezondheidsproblemen, eventueel als gevolg van een milieuprobleem. De persoonlijke, vertrouwelijke en laagdrempelige relatie tussen arts en patiënt is gebaseerd op een degelijke kennis van de pathologie. Een ongeruste patiënt gaat te rade bij zijn arts, die hem vervolgens ondervraagt en onderzoekt om na te gaan in hoeverre zijn ongemakken gegrond zijn. Vragen over gezondheidsproblemen als gevolg van milieuvervuiling worden vaak eerst aan de huisarts gesteld. De hedendaagse patiënt is heel goed geïnformeerd en wenst bijgevolg duidelijke antwoorden wat de huisarts verplicht op de hoogte te zijn van milieuproblemen. Zowel in de basisopleiding, de beroepsopleiding als in de navorming moet aandacht besteed worden aan het milieu en geprobeerd worden een aangepaste attitude aan te kweken. Omdat de huisarts als eerste geconfronteerd wordt met ziekten die mogelijk het gevolg zijn van milieufactoren, kan hij die als eerste registreren en melden.

Bij nieuwe problemen moet de huisarts snel geïnformeerd worden : BSE, Coca-Cola, mond-en klauwzeer, chloor in zwembaden, dioxines, enz.

Vooral tijdens de dioxinecrisis heerste er paniek en daartegen helpt alleen maar goede informatie. De WVVH was tijdens die crisis het enige inbelpunt. Als gevolg van de recente milieuschandalen kan de bevolking niet meer uitmaken wat belangrijk is en wat niet. Het is aan de huisartsen om voor goede informatie te zorgen. Een milieudatabank met links naar andere sites zou heel nuttig zijn.

Een andere belangrijke taak van de WVVH is sensibilisatie. Dat kan onder meer door studiedagen te organiseren of door deskundigheidsbevorderende pakketten samen te stellen. We ontwikkelen en steunen ook kleinschalig onderzoek naar milieufactoren bij voorkeur in samenwerking met bedrijfsartsen. Omdat huisartsen vaak als eerste op de hoogte zijn van nieuwe ziektes, kunnen ze een belangrijke bijdrage leveren bij het samenstellen van nieuwe registratieprogramma's. Tijdens het symposium van de Eerste Lijn werden verschillende milieuonderzoeken voorgesteld. Doordat de PC steeds frequenter gebruikt wordt, wordt het ook steeds makkelijker om gegevens te registreren. We moeten niet alleen investeren in een goed registratiemedium, maar onze mensen ook opleiden om goed te registreren. De WVVH organiseert momenteel een opleiding. We moeten ten slotte ook nauw overleggen met de softwareproducenten.

Het lijkt ons ook aangewezen op verschillende niveaus overleg te plegen. We denken daarbij aan de lokale kwaliteitskringen, de lokale huisartskringen, andere gezondheidswerkers en de overheid.

De WVVH informeert de huisartsen ook hoe ze hun medisch afval kunnen verwerken. We hebben OVAM er ook op gewezen dat de huidige wetgeving al te zeer op ziekenhuisafval gericht is. Met de particuliere sector hebben we een afvalverwerkingscontract afgesloten. Met de industrie werd een campagne opgezet.

Antibiotica wordt steeds vaker in verband gebracht met atopie en allergie. Het is nog lang niet uitgemaakt hoe we antibiotica kunnen gebruiken bij ziektes veroorzaakt door milieuproblemen. Ten

slotte hebben we ook heel wat twijfels bij de veelvuldige reclame voor geneesmiddelen.

Wat gebeurt er overigens met de berg aan medicamenten die dagelijks groter wordt ? Wat niet gebruikt wordt, moet adequaat vernietigd worden. Bovendien komen actieve en niet-actieve metabolieten in sanitaire installaties en de riolen terecht. We mogen niet vergeten dat deze stoffen niet neutraal zijn.

In de toekomst wil de WVVH haar aanbevelingen rond neuraalbuisdefecten aanpassen aan de recentste bevindingen dat milieufactoren een belangrijke invloed hebben. De wetgeving over de verwerking van medisch afval moet geëvalueerd worden. De WVVH wil daaraan meewerken. We willen het effect van lawaai of stress beter bestuderen. Een ander belangrijk actiepunt is zorgen voor een vorming over het verband tussen milieu en gezondheid. We moeten ook een milieudatabank opzetten en een wetenschappelijk woordvoerder aanstellen. Maar voor ons is dat tot op vandaag een veel te zware kost. Ten slotte moeten we een registratienetwerk opzetten voor alle ziektes en symptomen die verband zouden kunnen houden met het milieu. Dat kan deels via het bestaande peilnetwerk. Door de lage prevalentie en incidentie van milieugeïnduceerde kankers volstaat dit netwerk evenwel niet.

Het verband tussen milieu en gezondheid en de rol van de huisarts daarin, is nog heel recent. Als we in de toekomst van de volksgezondheid willen investeren, moeten we ook investeren in onderzoek, opleiding, informatie en in onze huisartsen. De WVVH wil daar een positieve rol in spelen.

De heer Jacques Devolder : Ik heb de voorbije weken heel wat informatie gekregen over allerhande databanken. Zou het niet nuttig zijn deze informatie door te spelen aan de WVVH ?

Mevrouw Ann De Martelaer : Is er een bepaalde manier om dit te registreren bij de huisartsen ? Hoe zou dit optimaal kunnen gebeuren ?

Dr. Jos De Smedt : Er zijn geen ziektes gecorreleerd aan het milieu geregistreerd. We zijn op zoek naar modellen in de software die kan ingebouwd worden in de medische dossiers. We zoeken bovendien ook goede registreerders.

Er is wel een peilpraktijkennetwerk dat, in samenwerking met het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid – Louis Pasteur (WIV), zeer frequent voorkomende pathologieën registreert. Een honderdtwintigtal Vlaamse en een honderdtal Waalse huisartsen maken daar deel van uit. Een veralgemeende registratie is er evenwel niet.

De heer Jan Van Duppen : Een epidemiologische schat aan informatie zit bij de huisartsen, zuiver medisch en gelinkt aan mogelijke milieufactoren. De peilpraktijken zijn een middeleeuwse vorm van registratie. Registreren op bijkomende formulieren is gekkenwerk. We kunnen al meer dan 15 jaar elektronisch, via het medisch dossier, registreren maar in de praktijk kunnen we die informatie op geen enkele manier bruikbaar analyseren, via een aangepast computerprogramma. Dat is de schuld van firma's, vaak opgericht door artsen, die systemen hebben uitgewerkt die erop gericht zijn om niet compatibel te zijn met elkaar. Daardoor kunnen gegevens niet ter beschikking gesteld worden van de gemeenschap. Het kan de taak zijn van de voorzitter van de WVVH om daar drastischer iets aan te doen.

Het combineren van databanken bij huisartsen zou immers een enorme stap vooruit betekenen in de richting van kwaliteitsbewaking en preventie. Ook wij moeten in die richting stappen ondernemen.

Dr. Jos De Smedt : Binnen de federale overheid is er een werkgroep bezig. Het duurt inderdaad zeer lang. Het commerciële aspect is een zeer belangrijk punt als men met softwarehuizen moet praten. De wetgever zal bovendien moeten bekijken in hoever registratie mogelijk is met respect voor de wet op de privacy. De overheid moet ook zeggen welke gegevens ze nodig heeft om een goed gezondheidsbeleid te kunnen voeren.

Mevrouw Isabel Vertriest : Men probeert vaak een link te leggen tussen een milieuprobleem en een bepaalde ziekte. Leidt de vermindering van de kwaliteit van het milieu in het algemeen niet tot een verminderde weerstand ? Kunnen huisartsen hierover geen indicaties geven ?

Dr. Jos De Smedt : Er leven daarover enkel hypothesen. Te veel antibioticagebruik zal waarschijnlijk niet nuttig zijn. Daarom moet het voorschrijfgedrag gewijzigd worden. Anderzijds geven we mensen door medicatie de mogelijkheid om zich langer staande te houden. Op die manier vermijdt men een natuurlijke selectie.

Mevrouw Isabel Vertriest : Ik heb het niet over medicatie. Mijn vraag is of een verminderde leefkwaliteit niet tot een verminderde weerstand leidt, die mensen meer vatbaar maakt voor allerlei ziektes.

Dr. Jos De Smedt : Het zal niet gemakkelijk zijn dit te onderbouwen. Ik weet dat een minder goede leefkwaliteit ziek maakt, maar ik weet niet of dat alleen aan een verminderde weerstand te wijten is.

– Hoorzitting met prof. Paul Van Royen, Centrum Huisartsgeneeskunde Universiteit Antwerpen (hoorzitting van 18 april 2001)

Prof. Paul Van Royen, Centrum Huisartsgeneeskunde Universiteit Antwerpen : Ik zal mijn uiteenzetting houden in mijn dubbele hoedanigheid van huisarts en voorzitter van de LOGO Stad Antwerpen.

De gezondheid van de mens wordt beïnvloed door heel wat milieufactoren in positieve en negatieve zin. Deze milieufactoren zijn in principe exogeen. Het gaat om chemische stoffen (zoals zware metalen en asbest), fysische agentia (zoals geluid en microgolven), micro-organismen (zoals bacteriën en virussen) en psychologische factoren (zoals stress).

Dat ook psychologische factoren een invloed kunnen uitoefenen wijst op de valkuilen van de medische milieukunde : de effecten van bepaalde omgevingsfactoren op de gezondheid kunnen niet gevat worden in een oorzaak-gevolg-relatie. Het gaat veeleer om een multifactorieel en interactief model. Daardoor zijn milieurisico's moeilijk te voorspellen en moeilijk meetbaar. Daarom wil ik de problematiek van milieu en gezondheid benaderen vanuit een meer holistische aanpak die dichter staat bij de praktijk van de Vlaamse gezondheidszorg.

De omgeving die het nauwst aansluit bij de huisartspraktijk is die van de woning. De relatie tussen woonomgeving en gezondheid wordt vaak onderschat binnen het biomedische model. Illustratief is een uitspraak van dokter Palm, die dateert van 20 jaar geleden : 'Wie in een ongezond huis, zoals de lucht- en lichtloze achterhuizen, leeft of vegeteert, kan zelfs met de beste geneesmiddelen niet genezen. Dat lucht en licht levensnoodzakelijk zijn, is intussen bekend. Dat er nog een rij van moderne beschavingsziekten van het huis bestaat, wordt nog helemaal niet erkend.'.

Via huisbezoeken krijgt de arts heel wat achtergrondinformatie over zijn patiënten. Gemiddeld bezoeken we onze patiënten driemaal per jaar. De huisarts krijgt zo een belangrijke signaalfunctie.

Wonen heeft te maken met het afgrenzen van territoria. De woning is een beschermende huid waarmee we ons afschermen, maar die selectieve interactie met de buitenwereld toelaat. Het huis is de eerste afgrenzing tussen binnen- en buitenkant ; kleding vormt de tweede huid. De woning is als het ware de derde huid. Ze heeft fundamenteel dezelfde functie als de huid en kleding : beschermen tegen storende fysische wisselvalligheden van de natuur en op die manier het samenleven aangenamer maken. Het gebouw vormt de materiële grens tussen binnen en buiten, tussen de leefwereld van zijn bewoners en de buitenwereld, zowel in fysische als sociale zin.

De kwaliteit van onze woon- en leefomgeving kan vanuit verschillende invalshoeken worden beschreven : woonconcentratie, integratie met de natuur, geluid, beweging enzovoort.

Ten eerste is er de woonconcentratie. In weinig landen is de bewoning zo verspreid als in België. Wonen in de stad is anders dan in het dorp. Het biotoop van de stad moet geherwaardeerd worden.

Ten tweede is er de integratie met de natuur. Hoewel leven buiten de stad een beter contact met de natuur toelaat, is de agronomische pollutie niet te onderschatten. Voor gezondheidszorg, werk, ontspanning en school blijft men meestal op de stad aangewezen. Dat geeft aanleiding tot gevaarlijke verplaatsingen.

Ten derde is er de problematiek van geluid en beweging : zowel binnen de stad als daarbuiten worden woonzones geconfronteerd met nachtlawaai of verkeershinder.

Vervolgens is er de stoffelijke samenstelling : de materiële structuur van de bebouwde omgeving. Sinds de ontwikkeling van de bouwbiologie, die de invloed van de bebouwde omgeving op het welbevinden van de mens onderzoekt, wordt er meer aandacht besteed aan het gebruik van biologische bouwmaterialen. Er is weinig wetenschappelijk onderzoek dat onomstotelijk de (on)schadelijkheid van bepaalde materialen aantoont. In de tekst die wordt rondgedeeld, vindt u een overzicht van materialen die een schadelijke invloed kunnen hebben op mens en dier.

Andere belangrijke elementen zijn de bestanddelen uit het micromilieu zoals huisstofmijt en schimmels die als allergenen kunnen werken. De toename van astma in steden is niet te onderschatten. Huisstofmijt voedt zich met menselijke huidschilfers. Het is bovendien niet toevallig dat huisstofmijt vooral in onze slaapkamers voorkomt omdat de ideale vochtigheidsgraad en temperatuur uitgerekend daar voorkomen. Daarnaast zijn er nog een

aantal toestellen en installaties die onze gezondheid en ons milieu beïnvloeden en die we niet uit het oog mogen verliezen. Denk maar aan verbrandingsinstallaties.

Daartegenover staan de veldkwaliteiten die nadelen kunnen hebben voor onze gezondheid : bijvoorbeeld vochtigheid en de isolatie van onze woning. Het is evenwel nog niet bewezen of er een direct verband is met astma, reuma of tuberculose. Ook elektromagnetische velden hebben wellicht invloed op onze gezondheid.

De kwaliteit van onze woon- en leefomgeving bepaalt niet alleen onze gezondheid, maar ook wat we doen en ervaren. En zelfs hoe we onze levenssfeer uitbouwen. Met handelen bedoel ik waartoe een mens in staat is. Met ervaren, hoe de mens zijn omgeving ervaart. Het is geen toeval dat het onderwerp milieu voortdurend aandacht krijgt de laatste vijftien jaar. Wellicht is een van de oorzaken daarvan het feit dat milieu een belangrijk onderwerp is geworden in de individuele levenssfeer. De milieugevaren zijn bovendien al langer gekend. De interactie tussen al deze factoren bepaalt of iemand zich gezond voelt. Niet alleen de stoffelijke samenstelling van een woning beïnvloedt het individu en zijn gezondheid, ook de manier waarop hij dat alles ervaart en hoe hij zijn levenssfeer inricht : beweging, voeding, levensritme, enz. Het valt al eens voor dat men het milieu als probleem beschouwt als de individuele levenssfeer in bepaalde wijken bedreigd wordt. Emissies zijn dus maar een deel van de complexe interactie.

De kwaliteit van de woning wordt niet eenduidig door de locatie bepaald. Er is weliswaar een negatieve stadsecologie, maar de stad zorgt ook voor aantrekkelijke culturele evenementen, ontspanningsmogelijkheden, werk en school. Net die woonconcentratie zorgt voor die mogelijkheden.

Andere stadsbewoners klagen dan weer over een gebrek aan contact, eenzaamheid, individualisme en isolatie. Ook daarmee moeten we rekening houden. Als men in bepaalde wijken meer klaagt, dan kan de oorzaak daarvan ook liggen in de manier waarop men samenleeft. Het is wellicht geen toeval dat dergelijke klachten vaak uit kansarme wijken komen. De mensen scheppen de ruimte waarin ze willen leven ; alleen kiezen ze er niet altijd bewust voor of bepalen ze in een dynamisch proces met wie ze die ruimte willen delen.

De verstoorde interactie tussen de binnen- en de buitenkant van een woning veroorzaakt ziekte. De mode bepaalt dat woningen ingericht moeten worden met glazen deuren en zitputten. In lofts gebruikt men vaak industriële materialen zoals steile ijzeren trappen. We merken dat zelfs in sociale woningen. Dat zijn gevaarlijke trappen die leiden tot een gestegen aantal ongevallen. Bepaalde van die constructies zouden zelfs niet aanvaard worden door veiligheidscomités. Bovendien is de elektrische leiding in vele oude stadshuizen nog gevaarlijk.

De huisartsenpeilpraktijken van het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid toont aan dat er jaarlijks 241.912 ongevallen in de private sfeer bij de huisarts gemeld worden. In Antwerpen komt dat op ongeveer 7.000 huisartsenconsultaties per jaar. Drie kwart van die ongevallen zijn het gevolg van valpartijen. Een vierde wordt veroorzaakt door de constructie van het huis. Dat vermijden is overigens één van de doelstellingen van de LOGO's. Er is evenwel nog veel werk aan de winkel. In Antwerpen loopt een project waarbij de oorzaak van alle ongevallen wordt geregistreerd. De letsels worden wel behandeld, maar preventie blijft achterwege, zowel in de woningen als in de rusthuizen. Bepaalde zaken als koolstofmonoxide werken jaren later nog. Fysieke en psychische klachten hebben meestal meerdere oorzaken, waarbij diverse aspecten van de woning een rol spelen.

De welvaartsstaat slaagt er dus niet in al zijn bewoners een huis te geven. Zeker in de binnenstad is er nood aan betaalbare kwaliteitswoningen. Het zijn vooral kansarmen die verplicht worden uit te wijken naar minder goede woningen.

De interactie tussen milieu en gezondheid is complex. Ik wou dat niet wetenschappelijk aantonen, wel vanuit mijn ervaring als huisarts. Een integrale aanpak staat het dichtst bij de burger en is daarom de aangewezen manier. We moeten de mensen overtuigen hun woning anders in te richten. Gezond wonen kan als we de functie van het huis en de ecologische wetmatigheden respecteren. De woning is onze derde huid en wordt helaas vaak geminimaliseerd in het milieudebat.

De huisarts is belangrijk omdat deze veel zaken kan signaleren. Hij is een van de weinigen die verstoringen in het woonmilieu kan vaststellen. De LOGO's zijn daartoe het tussenniveau omdat de meeste huisartsenkringen erbij aangesloten zijn. De LOGO's moeten daarom versterkt worden.

Veel woningen hebben nog steeds ernstige gebreken op het vlak van veiligheid en structurele gezondheid. Er is nood aan een nieuwe menselijke

architectuur met veel aandacht voor meer kwaliteit in het dagelijkse leven.

De huidige normen zijn te beperkt. Maar als we ze verstrengen worden hele woonwijken onbewoonbaar verklaard. Daarom moeten we vanuit de burger beginnen. Het herbekijken van woonomgeving en architectuur kan op termijn bepaalde milieuproblemen oplossen. Ik denk bijvoorbeeld aan het verkeersprobleem.

Ik heb het probleem bekeken als huisarts, eerder dan als academicus. De manier waarop de burger kijkt naar het milieu, leek mij meer aangewezen.

De heer Jan Van Duppen : De spreker biedt een specifieke kijk vanuit de situatie van de patiënt op de huis- en de werkomgeving, de ontspanning en het transport. U bent de eerste die vraagt om een duidelijke taak- en functieomschrijving voor de LOGO's.

Huisartsen worden overstelpt met papier. Daartegenover staat dat almaar meer huisartsen afhaken. Ze gaan met pensioen of gaan in Nederland werken. Vaak is er geen overnemer. De communicatie over de LOGO's is vaak zo onduidelijk dat huisartsen ze verticaal klasseren. Kan men niet efficiënter en directer gebruik maken van de registratiemogelijkheden van de huisartsen ? Er is aan de hand van de peilpraktijken een studie geweest over het voorkomen van ziekten in de huisartsenpraktijken. Maar er is veel meer mogelijk. Aan de andere kant kan de huisarts een en ander helpen signaleren en veranderen.

Toen ik mijn 004-statuut haalde, moesten wij in het eerste en tweede jaar van onze praktijk rapporteren aan de erkenningscommissie. Ik heb toen Salman Rushdie geciteerd in mijn erkenningsaanvraag. In het boek 'Schaamte' zegt een oudere leraar tegen een jonge man dat hij moet proberen te behoren tot de onmisbaren.

De onmisbaren zijn diegenen die zich bezig houden met het hoogste goed, met name de gezondheid. Niemand anders dan de dokter wordt toegelaten tot de intimiteit van de slaapkamer, bij de geboorte en de dood, bij het lijden en het leven, de vreugde en de ellende. Ik mocht mijn aanvraag voor de erkenning als huisarts opnieuw formuleren want de commissie vond dat deze mededeling weinig zei over mijn kwaliteiten als huisarts. Ik blijf erbij dat ze zich vergisten. Hoe ziet u reële mogelijkheden voor de decreetgever of bevoegde instellingen om daarmee te werken ?

Prof. Paul Van Royen : De LOGO's worden gehinderd door het streven naar indicatoren, papierwerk, het leveren van bewijzen van prestaties. Dat is allicht belangrijk maar hierdoor komt de lokale problematiek op de achtergrond. Waarschijnlijker is het efficiënter om bijvoorbeeld borstkankerscreening, of ongevallen op een ander niveau te registreren. Deze methodes moeten niet opnieuw door de LOGO's uitgevonden worden. Deze regelgeving werkt verstikkend voor de LOGO's. In de LOGO Stad Antwerpen proberen we ons toch op de lokale problemen te concentreren. Ik pleit ervoor om de LOGO's te waarderen in die lokale functie. Hun taken concentreren zich op intermediair niveau. Ze moeten vooral werken met de huisartsen en de bevolking. Hun projecten kunnen een belangrijke invloed hebben op buurten.

In de Seefhoekbuurt hebben we samen met het sociale steunpunt OCMW, de huisartsen en de diëtisten een project over voeding opgezet. We hebben de mensen geleerd voedingswaarden in te schatten en hierop te letten bij het winkelen. Andere buurten vragen ons nu al om dit project bij hen te herhalen. Ik geloof in een dergelijke aanpak, die zeer dicht bij de burger staat. Door milieuproblemen op dergelijk niveau te behandelen, kan men een buurt herwaarderen. Dat is de voornaamste taak van de LOGO's. In de doelstellingen van de LOGO's staat enkel dat men de vetrijke voeding moet beperken. Het is echter ruimer, het gaat over keuze van voeding in het algemeen en de manier waarop men hiermee omgaat.

Een ander project in samenwerking met de huisartsen was de risicogroepen sensibiliseren in verband met griepvaccinatie. De huisarts kan dergelijke initiatieven niet alleen nemen. Zowel het Vlaams niveau, als de stad, als de LOGO's moeten de rol van de huisartsen naar waarde schatten. Men zou de huisarts moeten herwaarderen en aanwijzen als vertrouwenspersoon. Voor bepaalde leeftijdsgroepen, vooral de jongeren, is de huisarts minder belangrijk aan het worden. We mogen dus niet alleen via de derde lijn de milieuproblematiek aanpakken. Er is een sterke nood aan een nulde- en eerstelijnsaanpak. Hier speelt de huisarts een cruciale rol. Hiervoor is opleiding, sensibilisering en herwaardering van de huisarts noodzakelijk. We moeten allicht een vorm van gemengde financiering invoeren waarbij de huisarts betaald wordt door de patiënten, maar ook vergoed wordt voor deze integrale aanpak. Ik voorspel een schrijnend tekort aan huisartsen, als men huisartsen niet in deze rol bevestigt en hiervoor gaat vergoeden. Dat kan gevaarlijk zijn want de bevolking vergrijst, vooral in de steden.

Niet alleen de herwaardering van de eerstelijnszorg maar ook de herwaardering van de buurt is essentieel om milieuproblemen aan te pakken. Een tiental jaren geleden begeleidde ik een project waarbij mensen inspraak hadden bij de bouw van hun sociale woning. Het was opmerkelijk hoe kleine veranderingen aan de woonomgeving bijdroegen tot het goed voelen van de bewoners. Het is belangrijk dat mensen ook zelf keuzes kunnen maken over hun eigen gezondheid. Hier kan de huisarts een belangrijke rol spelen.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : U ziet het woonmilieu – terecht overigens – zeer ruim. Er is in deze commissie echter ook enkele keren gesproken over het binnenhuismilieu in de beperkte betekenis van het woord. Zijn huisartsen wel voldoende opgeleid om dat soort binnenhuispollutie vast te stellen ?

Prof. Paul Van Royen : Er zijn goede pogingen om de huisartsen op dat vlak op te leiden. Aan de Universiteit Antwerpen is er bijvoorbeeld een volledig blok gewijd aan de milieuproblematiek, met onder meer bedrijfsbezoeken. Het is niet de bedoeling dat een huisarts een milieuspecialist wordt, wel heeft hij een signaalfunctie naar intermediaire niveaus en eventueel gespecialiseerde instellingen. Aan die intermediaire niveaus kan hij ook raad en hulp vragen. Zo kan een huisarts in Antwerpen samenwerken met de stedelijke gezondheidsdienst. Er is over het algemeen veel meer samenwerking met de milieu- en gezondheidsinspectie nodig. De LOGO's kunnen hierbij een tussenschakel vormen. Het huisbezoek blijft wel een essentiële factor in de eerstelijnsgezondheidszorg. De huisarts is een vertrouwenspersoon maar moet heel veel contacten leggen. Gezondheidszorg is immers bij uitstek groepswerk. Dat groepswerk moet ook gefinancierd worden, zij het niet prestatiegericht. Daarvoor moet de overheid andere financieringsmechanismen creëren.

8.2. Apothekers en geneesmiddelenindustrie

– Hoorzitting met de heer Joris Van Assche, adjunct algemene directie, Algemene Vereniging van de Geneesmiddelenindustrie, de heer Frank Peys, directeur Belgisch Instituut voor Gezondheidseconomie, en de heer Dirk Broeckx, secretaris-generaal Algemene Pharmaceutische Bond (hoorzitting van 18 maart 2001).

De heer Joris Van Assche, adjunct algemene directie, Algemene Vereniging van de Geneesmiddelenindustrie **:** De farmaceutische industrie is uiteraard niet zo vertrouwd met de bestudeerde invalshoek, namelijk het verband tussen milieu en gezondheid. Wij kunnen u wel op bepaalde trends en evoluties in het geneesmiddelengebruik wijzen. In overleg met de Algemene Pharmaceutische Bond (APB) hebben we besloten dat de heer Peys van het Belgisch Instituut voor Gezondheidseconomie een uiteenzetting zal geven over een aantal gezondheidsstatistieken. Dankzij dat onderzoek beschikt het instituut over gegevens van de farmaceutische industrie en de gezondheidszorg waardoor bepaalde trends aan het licht komen wat ons dan weer toelaat voorzichtige conclusies te trekken.

De heer Frank Peys, directeur Belgisch Instituut voor Gezondheidseconomie **:** Ik zal u een aantal tabellen tonen uit ons recentste compendium Gezondheidsstatistiek. Deze tabellen bevatten gegevens over morbiditeit en mortaliteit waarin we omgevingstrends kunnen terugvinden. Wij hebben het liever over omgevingsfactoren omdat dit begrip ruimer is dan het begrip milieu. Daarnaast beschik ik nog over een verzameling tabellen met gegevens over geneesmiddelengebruik. Ook daarin kunnen we bepaalde trends terugvinden. Er is uiteraard een verband tussen de twee soorten tabellen.

Ik zal zo veel mogelijk Belgische tabellen voorstellen. Een gestandaardiseerde YPLL-lijst (years of potential life lost) wordt opgemaakt per 100.000 inwoners voor vier periodes van vijf jaar. De tabel geeft het verloop weer van een aantal grote diagnoses en situaties. Years of potential lost betekent dat we de mortaliteit vergelijken met de gemiddelde te verwachten levensduur. Wanneer we de vier onderzochte periodes tussen 1974 en 1994 met elkaar vergelijken, merken we een aantal trends. Zo valt het op dat het aantal mannen dat in die periode gestorven is aan huidkanker met 40 percent is toegenomen. Het aantal mannen dat in dezelfde tijdsspanne gestorven is aan levercirrose steeg ook boven het gemiddelde. Dat kan verband houden met omgevingsfactoren. Andere stijgende doodsoorzaken (boven het gemiddelde) zijn het verkeer, kanker aan de luchtwegen en astma.

Uit hetzelfde onderzoek blijkt dat bij vrouwen kanker aan de longen en luchtwegen, levercirrose en borstkanker steeds belangrijker doodsoorzaken zijn. Hoewel de toename van die laatste doodsoorzaak wel eens het gevolg zou kunnen zijn van een betere screening.

In de tabel van voornaamste diagnoses in de ambulante praktijk merken we ook een aantal significante trends. Tussen 1982 en 1997 deed IMS steekproeven bij de huisartsen. Uit die steekproeven blijkt

een duidelijke stijging van het aantal behandelingen van depressieve stoornissen, hypercholesterolemie, astma en chronische obstructie van de ademhalingswegen.

De vergelijking voor het jaar 1999 met andere landen kan eventueel interessante gegevens opleveren. Maar toch kan men de vraag stellen of er significante verschillen kunnen zijn met de ons omringende landen wat betreft de invloed van milieufactoren. Duitsland scoort met gemiddeld 497 gevallen per 1000 inwoners van besmettelijke en parasitaire ziekten vrij hoog ten opzichte van de andere landen. België steekt met 598 gevallen per 1000 inwoners ver uit boven Frankrijk, Duitsland, Groot-Brittannië en Nederland voor wat betreft ziekten van het zenuwstelsel en de zintuigen. Samen met Duitsland is ons land ook koploper inzake ziekten van de ademhalingsorganen, met respectievelijk 1.532 en 1.484 gevallen per 1000 inwoners.Bij de kankerincidentie zijn geen duidelijke trends waar te nemen.

Bij de prevalentie van aandoeningen per geslacht (België 1997) zien we 14,7 percent voor allergie per 10.000 vrouwen en 7,1 percent, bij zowel mannen als vrouwen, voor wat betreft astma, chronische bronchitis en chronische obstructie van de ademhalingswegen. Bij depressie en migraine scoren vrouwen duidelijk hoger dan mannen.

Bij analyse van de doodsoorzaken zijn er een aantal evidente evoluties waar te nemen tussen 1940 en 1995, waar men evenwel voorzichtig moet zijn bij het trekken van conclusies. Zo is het aantal besmettelijke en parasitaire ziekten, waaronder vooral tuberculose natuurlijk, gedaald van 95 gevallen per 100.000 sterfgevallen in 1940 naar 16 in 1995. Dat heeft alles te maken met betere hygiëne en betere leefomstandigheden.

Bij de verdeling van de doodsoorzaken over de 20 belangrijkste klassen van ziekten, zien we een duidelijke verbetering bij de sterfte aan cerebro- en cardiovasculaire aandoeningen. Dat komt duidelijk door betere behandelingsmogelijkheden met geneesmiddelen. Bij de tumoren van de ademhalingswegen en van het urogenitaal stelsel is er een duidelijke stijging van het aantal sterfgevallen (+ 70 percent en + 52 percent tussen 1970 en 1995). Maar dat kan te wijten zijn aan de betere opsporing van die ziekten. De cijfers, uitgedrukt in relatief aandeel van het totaal aantal sterfgevallen, tonen ook aan dat het aantal tumoren van bot, bindweefsel, huid en baarmoeder met ongeveer 53 percent is gestegen. Opvallend is ook de meer dan verdubbeling van het aantal overlijdens door zelfdoding en de tumoren van de lymfeklieren en het bloedvormend weefsel.

Het klassement opgesteld door het medisch-wetenschappelijk tijdschrift 'The Lancet' van de te verwachten evolutie tot 2020 in verband met de belangrijkste doodsoorzaken is ook interessant. Zo stijgen de chronisch obstructieve longaandoeningen van de zesde naar de derde belangrijkste plaats. Maagkanker stijgt van 14 naar 6, terwijl verkeersongevallen stijgen van de negende plaats naar de zesde plaats.

Bij analyse van de voorgeschreven geneesmiddelen tussen 1982 en 1995 stellen we een duidelijke stijging vast van het aandeel van de psycho-analeptica, waaronder vooral de antidepressiva, en de geneesmiddelen tegen aandoeningen van de luchtwegen. Dat wordt bevestigd bij ontleding van de uitgaven van het Riziv voor terugbetaling van geneesmiddelen.

Bij de evolutie van de totale uitgaven per therapeutische klasse en per leeftijdcategorie zijn een aantal opvallende pieken waar te nemen. Zo zijn de uitgaven voor behandeling van maagzweren bij mannen boven de 55 jaar meer dan vervijfvoudigd op 15 jaar, terwijl ze algemeen, voor jongere mannen en vrouwen, ook sterk stijgen. De uitgaven voor de corticoid behandeling van chronisch astma zijn meer dan verhonderdvoudigd bij mannen boven 55 jaar.

De apothekers hebben, gezien hun taak en functie, weliswaar geen rechtstreeks zicht op het effect van het milieu op de gezondheid. De APB kan dus ook geen rechtstreeks antwoord geven op de kernvragen van de commissie. Maar de apothekers kunnen wel in belangrijke mate bijdragen bij het onderzoek naar mogelijke verbanden tussen milieu-effecten en het geneesmiddelengebruik.

Via het Instituut voor Farmaco-Epidemiologie van België (IFEB) enerzijds en de APB Dienst Archifar anderzijds kunnen wij zicht krijgen op het geneesmiddelengebruik per geografische regio. Men dient er echter steeds rekening mee te houden dat een zekere bias zal bestaan bij de analyse van deze gegevens, gezien de mobiliteit van de bevolking. Met andere woorden, geneesmiddelen worden niet steeds afgeleverd op de plaats waar de gebruiker ervan bijvoorbeeld bloot staat aan milieurisicofactoren. Indien de Vlaamse overheid hiertoe studieopdrachten zou geven, kunnen deze gegevens gecorreleerd worden met andere relevante data, zoals bevolkingsgegevens en geografisch gebonden milieurisico's.

Het Instituut voor Farmaco-Epidemiologie van België (IFEB) werd in 1990 opgericht door de APB, samen met artsenorganisaties. Sinds die tijd worden gegevens verzameld betreffende terugbetaalde geneesmiddelen en wordt meer diepgaand onderzoek verricht naar het gebruik van geneesmiddelen, onder meer in opdracht van het Nationaal Werk voor Oorlogsinvaliden.

Het IFEB betrekt de gegevens bij de tariferingdiensten van de zelfstandige publieke officina's. Dit wil zeggen dat ongeveer 80 percent van de apotheken in het staal vertegenwoordigd zijn en ongeveer 76 percent van alle door het RIZIV terugbetaalde geneesmiddelen. De nodige validaties werden verricht, zodat een correcte omrekening kan worden gemaakt naar de totaliteit van het terugbetaald geneesmiddelengebruik. De validatie tot op regionaal en lokaal niveau is lopende. Op dat ogenblik zullen gegevens tot op het niveau van een gemeente kunnen geleverd worden.

De gegevens worden strikt anoniem verzameld. Elke aflevering wordt geregistreerd via het unieke CNK-nummer van het geneesmiddel. Dit is het unieke codenummer per geneesmiddel en per specialiteit. Van de apotheker wordt alleen de gemeente van vestiging geregistreerd. Van de patiënt wordt alleen de algemene sociale categorie weerhouden : WIGW, al dan niet actief, enzovoort. Via de CNK legt het IFEB de link naar het Anatomisch Therapeutisch en Chemisch code stelsel van de Wereldgezondheidsorganisatie, zodat gegevens op elk niveau van dit codestelsel kunnen gegroepeerd worden.

De dienst Archifar van APB werd opgericht in 1995 in samenwerking met IMS. Ongeveer 2000 geïnformatiseerde apotheken zenden wekelijks volledig anonieme gegevens betreffende elke aflevering in de apotheek door. Ook hier worden voor elke aflevering de CNK-code geregistreerd en kunnen dus gegevens tot op elk ATC-niveau worden gegroepeerd. Het betreft hier, naast de terugbetaalde geneesmiddelen, ook de niet-terugbetaalde voorgeschreven geneesmiddelen, de adviesgeneesmiddelen, die de apotheker aflevert zonder voorschrift en zelfs de meeste parafarmaceutische producten, op voorwaarde dat zij ook een CNK-nummer dragen.

Een tweede verschil met IFEB, is het feit dat het hier een steekproef betreft van ongeveer de helft van de afleveringen. Maar inmiddels is het netwerk van deelnemende apotheken zo dicht geworden, dat voor vrijwel alle regio's, ongeveer 73 voor heel België, voldoende en representatieve cijfers bestaan.

De gegevens worden door IMS verdeeld ten behoeve van de farmaceutische industrie. APB Archifar zou deze gegevens echter ook voor wetenschappelijke doeleinden, in het kader van de volksgezondheid, kunnen gebruiken.

Wanneer de overheid screening- of sensibilisatiecampagnes wil starten, moet zeker gedacht worden aan de apotheek. Gezien de lage drempel en de hoge graad aan kennis en navorming kan de apotheek uitgebouwd worden tot een efficiënt informatiecentrum, waarbij de boodschap via persoonlijk contact kan worden gebracht, op maat van de doelgroep en aangepast aan de lokale milieuomstandigheden of risicofactoren. De apotheek kan een informatiecentrum voor screening en sensibilisatie zijn. Langs geen enkel ander kanaal kan je 500.000 mensen per dag bereiken. Vroeger onderzoek heeft aangetoond dat van 80 percent van alle huishoudens minstens één lid maandelijks een apotheek bezoekt. Alleen De Post, vaak een ander gebruikt kanaal voor informatiecampagnes, komt in de buurt, maar daar is er veel minder aanleiding om concreet te informeren over gezondheid dan bij de apotheker.

Mits de juiste incentives, kunnen de apothekers in een mum van tijd zowat de hele bevolking persoonlijk aanspreken over elk onderwerp dat met gezondheid te maken heeft. De apotheek heeft als informatiecentrum ook het voordeel dat de apotheker, met zijn kennis en vorming, het publiek persoonlijk kan helpen met raad, inclusief wanneer nodig met de nodige uitleg en motivatie doorverwijzen naar de arts of andere zorgverstrekkers. Op termijn kan het overwogen worden in de apotheken, die zouden uitgroeien tot ‘gezondheids- en preventiecentra’ ook publieke internettoegang aan te bieden, met name tot gespecialiseerde sites en zoekrobotten, gevalideerd door de overheid. Dit is een deel van het PharmaPlanet initiatief dat tot de prioriteiten van de APB behoort.

Ook screening van mensen met een verhoogd risico is in de apotheek zeer goed mogelijk. De ervaring leert dat artsen hier eerder argwanend – tot zeer negatief – tegenover staan. Allicht omdat zij nog niet begrijpen dat zij hierdoor eerder patiënten zullen winnen dan verliezen.

Astma is één van de meest voor de hand liggende ziektes, wanneer men aan milieu en geneesmiddelengebruik denkt. De reden voor de stagnerende of zelfs toenemende morbiditeit van astma en stagne-

rende mortaliteit, hangt waarschijnlijk vooral samen met Westerse leefstijlfactoren. Het onvoldoende luchten van woningen speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol, evenals het voorkomen van huismijt.

Dit is typisch westers. Onze huizen zijn te goed geïsoleerd. In bepaalde rurale streken van Japan waar de huizen niet geïsoleerd zijn en eerder tochtig, komt geen astma voor. Anderzijds is het wel zo dat Antwerpen en Charleroi waarschijnlijk – want de Belgische data zijn vrij zwak qua regionale incidentie – een iets hogere incidentie van astma kennen dan de rest van België. Het meten van het zeer specifieke geneesmiddelengebruik bij astma, via de apotheek, kan zeker bijdragen tot het in kaart brengen en beter begrijpen van de relatie tussen deze ziekte en milieufactoren.

Een tweede, misschien minder evidente reeks van aandoeningen heeft te maken met veilig zonnen. De apothekers hebben sinds vele jaren regelmatig deelgenomen aan campagnes in dat kader. Ten slotte zijn er een hele reeks logische verbanden te zoeken, waarover echter onvoldoende gegevens voor handen zijn, maar waarbij apothekers een rol kunnen spelen, zowel bij het in kaart brengen als bij het sensibiliseren van de bevolking. Allergieën zoals hooikoorts en eczeem worden vaak alleen behandeld met adviesgeneesmiddelen en zijn dus alleen zo detecteerbaar. De relatie met sociale conflicten werd reeds herhaaldelijk aangetoond, maar allicht zijn er ook andere milieufactoren, zoals nabijheid van lawaaibronnen, enzovoort.

Onze conclusie is dan ook dat wij, zowel bij het aanreiken van cijfers, als bij sensibilisatie een belangrijke rol kunnen spelen.

Mevrouw Isabel Vertriest : U zegt dat men moeilijk gebiedsgericht kan detecteren. Is het omgekeerde niet mogelijk ? In een streek met een hoge mortaliteit – in de regio Dendermonde-Aalst bijvoorbeeld worden de mensen het minst oud – kan men daar het geneesmiddelenverbruik bekijken ?

Kan men periodieke fenomenen, bijvoorbeeld ozonpieken, uit het geneesmiddelengebruik halen ? Uit vorige hoorzittingen blijkt dat bijvoorbeeld het gebruik van antibiotica ook oorzaak kan zijn van bepaalde aandoeningen. Kan men ook uit het verbruik van geneesmiddelen in het verleden afleiden of ze mogelijk de oorzaak zijn van bepaalde ziekten ?

De heer Jacques De Volder : Welke bijkomende inspanningen zijn nodig om via de tarificatiediensten de gegevens te optimaliseren ? Op welke termijn is het mogelijk om meer concrete informatie te geven ? Is het mogelijk om de verschillende computers van de artsenverenigingen, de apothekers, de farmaceutische industrie, enzovoort op elkaar af te stemmen en te linken ? Op die manier kunnen we immers veel meer informatie krijgen.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Ik ben aangenaam verrast door het voorstel van de heer Broeckx om van de apotheek ook een preventieen infotheek te maken. Anderzijds zou de geneesmiddelindustrie de bijsluiters nog veel toegankelijker moeten maken voor de gebruikers.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Uw cijfers houden een merkwaardig gelijke tred met die van de andere sprekers tijdens de eerdere hoorzittingen. Is het niet mogelijk dat bepaalde trends in het voorschrijfgedrag zijn doorgedrongen ?

De heer Dirk Broeckx : Als men de effecten van een aantal milieufactoren in een bepaalde regio wil onderzoeken, moet men rekening houden met het effect van de mobiliteit. De vestigingsplaats van de apotheek is niet noodzakelijk de woonplaats van de gebruiker van het geneesmiddel. Daarom werken we op het niveau van het Riziv aan een systeem waarin we de gegevens bijhouden per patiënt, weliswaar volledig anoniem. Over hoe dat precies moet gebeuren, bestaat nog veel discussie maar het is de enige juiste manier om gericht gegevens te onderzoeken.

Periodieke opstoten, zoals een verhoogde ozonconcentratie, kunnen wij niet detecteren : op het niveau van de apotheek registreer je niet het dagdagelijkse gebruik, je registreert enkel welke verpakking afgeleverd wordt ; bovendien zijn de meeste gezondheidseffecten allicht eerder langetermijneffecten.

Geneesmiddelen kunnen inderdaad zelf pathologieën induceren, maar bijna uitsluitend als ze niet rationeel voorgeschreven en niet optimaal gebruikt worden. Hoe mensen met geneesmiddelen omspringen, is zeer moeilijk positief te beïnvloeden. België heeft op dat vlak nog een lange weg af te leggen. Uiteraard moeten de apothekers hier in de eerste plaats bij betrokken worden.

Computersystemen moeten inderdaad veel meer gelinkt worden. De APB is al drie jaar bezig met het voorbereiden van de internetmaatschappij in de apotheken. Er zijn hier drie poten : Een eerste betreft informatielinks van systemen in de officina. Hier is een zeer brede taak voor de overheid weg-

gelegd, in samenwerking met de mensen op het terrein. Een tweede poot betreft het gebruik van het internet tussen de bedrijven, de apotheken en de zorgverleners. Ten derde is er de relatie tussen de individuele apotheker en de individuele patiënt. Als men meer gegevens wil linken moet de overheid, in samenwerking met de mensen op het terrein, vooral standaarden uitwerken voor gegevenscaptatie en -interpretatie.

De heer Frank Peys : Misschien is het wel mogelijk een aantal meer regionale verbanden te leggen, met behulp van de diagnostische atlassen van de ULB-KULeuven en het ministerie van Volksgezondheid enerzijds en een aantal regionale cijfers van Pharmanet of Ifstat anderzijds. Inzake iatrogene aandoeningen moet multidisciplinair gewerkt worden. Ook de overheid moet terzake een rol spelen. Ze heeft bijvoorbeeld al campagne gevoerd rond het gebruik van antibiotica en NSAI's.

Dat er trends van verbruik zouden geïnduceerd worden door andere dan epidemiologische omstandigheden, moet toch gerelativeerd worden. Als men bijvoorbeeld een vergelijking maakt tussen België en Nederland, blijkt dat de Nederlanders minstens zo hoog scoren wat betreft het gebruik van kosteneffectieve therapeutica voor chronische indicaties ; wij scoren dan weer hoog voor niet terugbetaalbare geneesmiddelen voor symptomatische behandeling. De verandering of toename in het gebruik hangt samen met demografische aspecten en met de innovatie in de behandeling van totnogtoe niet of moeilijk behandelbare aandoeningen zoals osteoporose en hypercholesterolemie.

De heer Joris Van Assche : Ligt het geneesmiddelenverbruik in België wel zo hoog ? In Nederland is er zeker een inhaalbeweging aan de gang. De bijsluiters moeten inderdaad toegankelijk zijn voor de patiënt maar ze mogen ook niet uitsluitend algemeenheden bevatten waaruit de patiënt de verkeerde conclusie zou kunnen trekken. Dat is een moeilijke evenwichtsoefening. In het verleden werden al inspanningen geleverd om de bijsluiters leesbaarder te maken.

De heer Frank Peys : Wij waren één van de pionierslanden. Er werden initiatieven genomen om een voor leken begrijpelijke taal te gebruiken, maar dit blijft toch een moeilijk te realiseren ideaal.

Mevrouw Ann De Martelaer : De apotheek heeft ook een taak als informatiecentrum. In hoeverre kan de apotheker echter objectief zijn in die functie, hij moet toch ook inkomsten verwerven ?

De heer Dirk Broeckx, secretaris-generaal Algemene Pharmaceutische Bond : Er wordt nu al heel wat informatie verstrekt via de apotheken. Ofwel kan men dat structureren en dan moet dat ook inkomsten genereren, ofwel kan de apotheker gewoon inspelen op de nood van de mensen die informatie komen vragen. Zo bevatten sinds een jaar de computers een vereenvoudigde bijsluiter. De apotheker kan die op het scherm oproepen of afdrukken en meegeven. De apothekers zijn zeker bereid om extra raad te geven. Om hun informatietaak gericht te kunnen uitoefenen, moeten ze gevoed worden met de juiste informatie. De apothekers kampen met een imagoprobleem omdat zij als universitair geschoolden producten verkopen. Ze kunnen gemakkelijk gemotiveerd worden om hun wetenschappelijke kennis te vertalen voor het grote publiek. Ze moeten voldoende inkomsten hebben, maar die hoeven niet te komen uit hun informatietaak.

8.3. Het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

– Hoorzitting over de Vlaamse Gezondheidsinspectie met dr. Dirk Wildemeersch, coördinator cel Milieu en Gezondheid, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001)

Dr. Dirk Wildemeersch, coördinator cel Milieu en Gezondheid, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap : De Gezondheidsinspectie heeft al een lange geschiedenis achter de rug. Het was de eerste dienst die door het Rijk werd opgericht om gemeenten en provincies te adviseren. Al in 1845 werden zijn taken bij wet vastgelegd. De dienst behoorde eerst tot het departement Binnenlandse Zaken, daarna, vanaf 1936, tot het departement Volksgezondheid. In 1980 werd de preventieve gezondheidszorg overgeheveld naar de Gemeenschappen. Sindsdien behoort de Vlaamse Gezondheidsinspectie tot het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De Gezondheidsinspectie beschikt over een coördinatiecel en een kleine ploeg in elke Vlaamse provinciehoofdplaats. Het personeel bestaat uit ongeveer twintig voltijdsequivalenten, waarvan dertien van niveau A en B.

De dienst is actief op twee domeinen : preventie van infectieziekten en het vrijwaren van een gezond leefmilieu. Daarbij oefent hij administratieve taken uit, met name het ontvangen, controleren en eventueel aanvullen van overlijdens- en geboortecertificaten.

Op het vlak van de preventie van infectieziekten is de primaire taak het voorkomen van die ziekten, vooral door vaccinatie (verspreiden van vaccins, promotie en advies), een secundaire taak is de vroege detectie van ziekten en het nemen van maatregelen om uitbreiding te voorkomen. Daarnaast vervult de Gezondheidsinspectie ook een taak als infobaak. Ze verzorgt de feed-back naar het artsenkorps. De artsen zijn verplicht om een aantal ziekten te melden, ze moeten dan ook weten wat er met hun informatie gebeurt. Ze houdt ook cijfers bij die een zicht geven op de incidentie van een aantal infectieziekten.

Een tweede taak situeert zich op het vlak van milieu en gezondheid. Omdat er milieu-invloeden zijn op de gezondheid, wordt het departement Gezondheid betrokken bij een aantal aspecten van het milieubeleid. In het kader van Vlarem brengt de Gezondheidsinspectie advies uit over een onderdeel van de milieuvergunningsaanvragen, waarbij ze kijkt naar het productieproces, de afvalproductie en omgeving. Dit advies is niet bindend, ook aan anderen wordt advies gevraagd. In tegenstelling tot de milieuadministratie is er bij de Gezondheidsinspectie geen splitsing tussen de bevoegdheid om advies te verlenen over de vergunningsaanvraag en de handhavingstaak, het toezicht.

Ongeveer 60.000 bedrijven zijn onderworpen aan toezicht. Die kunnen niet allemaal effectief worden gecontroleerd. Het toezicht gebeurt in die bedrijven waar mensen van buiten binnen het bedrijf komen. De overige bedrijven worden gecontroleerd door de Milieu-inspectie. Het gaat hier om een capaciteitsprobleem.

We geven advies bij de erkenning van MER-deskundigen (milieu-effectrapportage) en in het proces van individuele MER-aanmaak. Het is essentieel dat alleen geschikte kandidaten aan de slag gaan bij de opmaak van het onderdeel mens in de MER. We pakken dit aan op een gestructureerde wijze, met oog voor diploma's, ervaring en bijscholing in epidemiologie, toxicologie en psychosomatiek. In de praktijk blijkt het niet eenvoudig te zijn om al deze kennis en vaardigheden in één persoon terug te vinden. Helaas kunnen we te weinig zorgen voor sturing bij de opmaak van individuele MER-rapporten. Ook het onderdeel mens wordt soms op een schandalig slechte manier ingevuld door de MER-opstellers. Daarvoor zijn er twee oorzaken. Ten eerste kunnen we te weinig druk uitoefenen op de MER-opstellers. Anderzijds staan de opstellers onder invloed van bedrijven die erop aandringen om snel te werken. Ten tweede weten sommige opstellers niet goed wat er van hen verwacht wordt, als gevolg van het gebrek aan sturing vanwege de gezondheidsinspectie. Misschien is dit echter een te vriendelijke veronderstelling : het gaat tenslotte om erkende deskundigen ; bovendien bestaat er een richtlijnenboek met de nodige achtergrondinformatie over dit MER-onderdeel. Het richtlijnenboek werd opgesteld in opdracht van Aminal onder leiding van professor Hens van de VUB. Het is een zeer goed achtergronddocument, maar nogal theoretisch. We werken daarom aan een concrete handleiding. Zonder meer opvolging vanwege de Gezondheidsinpectie zal het ons echter niet lukken om de kwaliteit van de MER-rapporten te verbeteren.

We behandelen ook gezondheidsvragen en -incidenten. Vanwege grote capaciteitsproblemen kunnen we hier echter te weinig aandacht aan besteden. Er zijn drie groepen problemen. Ten eerste zijn er de problemen die betrekking hebben op het hele grondgebied. Enkele jaren geleden hebben we in dit verband een folder opgesteld voor het grote publiek over de ozonproblematiek ; daarnaast werd ook een brochure voor huisartsen verspreid. Ten tweede zijn er de lokale problemen, bijvoorbeeld de loodproblematiek in Hoboken, het probleem van de verbrandingsovens, het cadmium in de Noorderkempen enzovoort. Ten aanzien van de bevolking pogen we in dit kader vooral aan secundaire preventie te doen : we proberen een blootstelling aan toxische stoffen te voorkomen. Voor ozon raden we bijvoorbeeld aan om op piekmomenten binnen te blijven ; in verband met de cadmiumproblematiek raden we af om eigen putwater te gebruiken, manen we aan om voorzichtig om te springen met zelfgekweekte groenten enzovoort. Ten aanzien van andere overheidsinstanties dringen we aan op meer gezondheidsrelevante milieunormering en milieumonitoring en op brongerichte en duurzame maatregelen bij de verschillende incidenten. Voor de ozonproblematiek zijn er bijvoorbeeld maatregelen nodig op het vlak van het verkeer. Binnenblijven is immers slechts een doekje voor het bloeden. Ten derde zijn er nog de thematische problemen. In dit kader geven we bijvoorbeeld advies bij ongediertebestrijding.

We hebben ook een belangrijke taak bij de woonhygiëne. 80 percent van de tijd brengen we immers binnenshuis door. Huisvestingsambtenaren van de

gemeente of de huisvestingsadministratie zorgen daarbij voor een eerste screening. Wij treden pas in tweede instantie op.

Aan wie niet op de waterleiding kan aansluiten stellen we een gratis analyse van het putwater ter beschikking. We geven ook advies aan de minister bevoegd voor Leefmilieu voor toelatingen tot tijdelijke afwijking van de drinkwaterkwaliteit.

We verstrekken advies aan de lokale overheden over nieuwe begraafplaatsen en de uitbreiding ervan en over de opgravingen op de begraafplaatsen.

We geven advies aan Toerisme Vlaanderen over de vergunningen voor campings. We zorgen voor de controle op het verstrekken van drinkbaar water op campings en houden er toezicht op de uitbatingsvoorwaarden.

Ongeveer vijf jaar geleden hebben we ons bezonnen over onze bestaansreden en onze meerwaarde binnen het milieu- en gezondheidsbeleid en over de praktische bezwaren die daartegenover stonden. We slagen er zelfs niet in om onze wettelijk opgelegde taken uit te oefenen, als gevolg van een groot onevenwicht tussen het aantal dossiers en de personeelsbezetting. We kunnen onze inspectietaak binnen Vlarem onvoldoende uitoefenen ; We slagen er niet in om de MER goed op te volgen. Milieuvragen en -incidenten kunnen onvoldoende behartigd worden. Voor beleidsvoorbereidende en -uitvoerende taken hebben we nog minder tijd.

Een en ander is onder meer een gevolg van de toenemende complexiteit, die specialisatie noodzakelijk maakt. Er moet meer tijd komen voor het op peil houden van onze knowhow, voor opleiding en expertiseverhoging. Zowel bij de leefmilieu- als bij de infectieziektenproblematiek is het aantal dossiers aanzienlijk toegenomen. De middelen zijn echter ontoereikend. Er moet dringend meer personeel komen.

Door een gebrek aan samenwerking zijn er taakoverlappingen ontstaan tussen de Milieu- en Gezondheidsinspectie, tussen Huisvesting en de Gezondheidsinspectie. Er moet meer personeel komen om de leemtes op andere gebieden op te vangen. De samenwerking met de Milieu-inspectie verloopt vrij vlot ; dat kan echter niet gezegd worden van onze samenwerking met de huisvestingsadministratie. Er is nood aan een meer geïntegreerde aanpak van beleidsvoorbereiding, beleidsevaluatie enzovoort. Daartoe is er samenwerking nodig tussen het gewestelijk milieu-overleg, de Vlaamse Milieumaatschappij, het MIRA-team en de Gezondheidsinspectie. We werken nog te veel op een centralistische manier. De vragen moeten op een meer lokaal niveau beantwoord kunnen worden.

Om de genoemde problemen op te vangen, werd gewerkt aan de organisatie van een medisch milieukundig netwerk in de vorm van een drietrappenstructuur. Een eerste trap zou bestaan uit de LOGO's (lokale overlegstructuren gezondheidszorg), die voor dat doel versterkt zouden worden ; een tweede trap zou gerealiseerd worden binnen de Vlaamse Gezondheidsinspectie ; de derde trap zou worden ingenomen door een cel binnen een wetenschappelijk instituut en zou instaan voor een goede wetenschappelijke onderbouw van het netwerk.

Het is aangewezen zowel het centrum als de buitendiensten van het gezondheidsteam te splitsen, in telkens een domein infectieziekten en een domein milieu en gezondheid. De administratieve en technische ondersteuning blijft gemeenschappelijk. Een volledige scheiding is niet wenselijk, want er blijven altijd raakvlakken bestaan tussen beide domeinen.

Vooral in de centrale equipe moet de beleidsvoorbereiding versterkt worden. Het gaat daarbij onder meer om de medisch-milieukundige effectinschatting ; de medewerking aan MiNa-plannen (inzonderheid het onderdeel gezondheid en milieu) en een national environmental health action plan (nehap) ; de medewerking aan milieueffectrapportering, initiëren van grotere publieksparticipatie ; opstelling van normen inzake woonhygiëne (het interne milieu mag immers niet vergeten worden).

Het beleid moet ook geëvalueerd worden : haalt het beleid zijn doelstellingen snel genoeg of moet er een tandje bijgestoken worden ? De evaluatie van de trends inzake milieu- en gezondheidsindicatoren wordt dan weer teruggekoppeld naar de beleidsvoorbereiding. In dit verband moeten ook landelijke ontwikkelingen en de medisch-milieukundige problemen gesignaleerd worden.

Inzake beleidsuitvoering : advies bij milieuvergunningen en bij de erkenning van MER-deskundigen, prioriteitenstelling bij bodemsanering. Men kan eenvoudig niet alle black points tegelijk saneren. Daarnaast ook secundaire preventie ten aanzien van woningen en bedrijven.

Het curatieve optreden neemt de vorm aan van het onderzoeken – in tweede lijn, want de LOGO's vormen de eerste lijn – van milieuklachten en -inci-

denten, en de opvolging van de bodemsanering. Voorts is er voor ons ook een informerende en ondersteunende taak weggelegd. Die kan vervuld worden door de publicatie en verspreiding van artikels en brochures, en het geven van voordrachten. Op dat vlak kan de tweede lijn ook ondersteunend optreden ten aanzien van de eerste.

Om al die taken te kunnen vervullen, moet men over mensen, middelen en vertrouwen beschikken. Maar jarenlang gebeurde er niets en daar kwam pas ongeveer anderhalf jaar geleden een wending in. Toen mochten wij namelijk twee mensen bijkomend aanwerven. Sindsdien zijn wij voorzichtig optimistisch. In elk geval is er dringend nood aan duidelijkheid. Het jarenlange zweven tussen hangen en wurgen werkt bijzonder demotiverend en frustrerend. De dienst kan dat niet langer aan.

De heer Jacques Devolder : U zegt dat de selectie van MER-deskundigen niet van een leien dakje loopt. Zijn er specifieke diplomavereisten voor MER-deskundigen ?

Dr. Dirk Wildemeersch : Bij de selectie houden wij rekening met opleiding, ervaring en recente bijscholing, maar specifieke diplomavereisten zijn er niet.

De heer Jacques Devolder : Aan het begin van de eenentwintigste eeuw blijken hoofdluizen een onuitroeibaar probleem te zijn geworden.

Dr. Dirk Wildemeersch : De centra voor leerlingenbegeleiding hebben al aandacht geschonken aan dat probleem. De Vlaamse Gemeenschap ontwikkelde en verspreidde onlangs een folder over het probleem. Vanuit de jeugdgezondheidszorg werd een scenario uitgewerkt.

Er blijken haardgezinnen te zijn waar de luis moeilijk uitroeibaar is. Het probleem is evenwel niet in die mate gezondheidsbedreigend dat schoolbezoek erdoor uitgesloten wordt. Men zit dus met een spanningsveld.

Mevrouw Ann De Martelaer : Hoe komt het dat de samenwerking tussen de Milieu- en Gezondheidsinspectie niet zo vlot verloopt ?

Uw adviezen zijn niet bindend. Wat gebeurt er dan mee ?

Dr. Dirk Wildemeersch : Ik kan moeilijk over de verhouding tussen beide inspectiediensten spreken zonder een vertekend beeld weer te geven. Ik kom namelijk zelf uit een van beide. Wij van de Gezondheidsinspectie hebben de indruk dat de Milieu-inspectie in de eerste plaats uit is op terreinafbakening. Samenwerking vereist natuurlijk een precieze taakverdeling, maar mag daartoe niet beperkt blijven. Thans ligt een ontwerp van samenwerkingsakkoord ter bespreking voor bij de Milieu-inspectie, maar wij hoorden er al twee maanden niets meer over. Zij hebben nochtans – lang geleden – zelf het initiatief genomen. Wij schreven enkele amendementen bij hun voorstel.

Wel zijn er af toe individuele en informele contacten, maar een structurele samenwerking is er niet, zeker niet op het centraal niveau.

Dat is spijtig want samenwerking kan tot een meerwaarde leiden. Ik wijs erop dat het altijd gevaarlijk is als een van de partners een uitspraak moet doen over wie er schuld treft.

Wat de vraag naar adviezen betreft is het evident dat als een bedrijf zich ergens vestigt, er verschillende zaken een rol spelen zoals onder meer milieu-, gezondheids- en economische aspecten. De afweging van de verschillende belangen gebeurt door diegene die de vergunning aflevert (het College van Burgemeester en Schepenen of de Bestendige Deputatie). Voor vergunningen die door de minister of door de provincie afgeleverd worden, probeert men tot een consensusadvies te komen binnen de gewestelijke respectievelijk de provinciale milieuvergunningscommissie.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Gebeurt het dat er een negatief advies gegeven wordt over een milieuvergunningsaanvraag omwille van de volksgezondheid ? Door de biomonitoring onstaat er een situatie waarin de Gezondheidsinspectie andere parameters kan hanteren dan de Milieu-inspectie.

Dr. Dirk Wildemeersch : Uiteraard houden we rekening met de wettelijke normen, maar we proberen verder te gaan. Ondanks het feit dat alles wettelijk in orde is, gebeurt het dat we toch een negatief advies geven. Zo hebben we in de veeteelt al negatieve adviezen gegeven op basis van de normering van de nitraatrichtlijn.

Mevrouw Isabel Vertriest : Uw dienst staat ook in voor de administratieve taak van de registratie van het aantal sterfgevallen en geboortes. Wat is daarvan de bedoeling ?

Dr. Dirk Wildemeersch : Het gaat om de input van belangrijke gezondheidsindicatoren. Het is een begintaak. We ontvangen de overlijdensaangiftes,

kijken na of die volledig zijn en sturen ze door naar het centrale bestuur. Daar worden ze in de computer ingevoerd aan de hand waarvan er overlijdensstatistieken opgesteld worden. Dat zijn belangrijke gegevens voor milieu en gezondheid. De gezondheidsinspectie doet het administratieve werk. Ik merk op dat het om een vrij zware opdracht gaat. Ik laat in het midden wie die moet uitvoeren. Het belangrijkste is dat binnen de Vlaamse overheid iemand zich daarmee bezighoudt.

De heer Jacques Devolder : Is er nergens een dubbel gebruik ? Meer registratie is inderdaad beter, maar er is ook een link tussen de verschillende administraties nodig. Volgens een federaal geneeskundig adviseur worden er veel doodsoorzaken niet geregistreerd. Is er geen federale koepel die hetzelfde werk doet ?

Dr. Dirk Wildemeersch : Er is geen dubbel gebruik. Het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) speelt op een ander vlak een rol. U kan die vraag beter stellen aan de heer Dewolf, afdelingshoofd Preventieve en Sociale Gezondheidszorg.

– **Hoorzitting over het lokale gezondheidsoverleg (LOGO's) en het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie met de heer Dirk Dewolf, afdelingshoofd Preventieve en Sociale Gezondheidszorg, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001)**

De heer Dirk Dewolf, afdelingshoofd Preventieve en Sociale Gezondheidszorg, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, namens de LOGO's en het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie : Op de vraag van mevrouw Isabel Vertriest zou ik aanvullend het volgende willen antwoorden : het werkvolume van de administratieve taak van de gezondheidsinspectiediensten met betrekking tot het nakijken van de overlijdens- en geboortecertificaten kan door automatisering verminderd worden. Het team Gezondheidspromotie stuurt de LOGO's (Loco-Regionaal GezondheidsOverleg) aan. De oudste zijn opgericht in 1999. Ze hebben nog geen koepelstructuur. Op termijn moeten 26 LOGO-structuren heel Vlaanderen (inclusief het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) dekken. Dat is momenteel nog niet het geval : er zijn 24 LOGO-structuren actief. De LOGO's in Aalst en Dendermonde zijn nog niet opgestart, maar we hopen dat het binnenkort gebeurt.

Limburg en Vlaams-Brabant waren de koplopers in het opstarten van de LOGO-structuren. West-Vlaanderen houdt zich eerder afzijdig. Antwerpen en Oost-Vlaanderen nemen een middenpositie in. In Limburg zijn er 5 LOGO's die in Hasselt gevestigd zijn en elk een regio bedienen. Vlaams-Brabant heeft er 4 ontwikkeld en voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werken we via de Vlaamse Gemeenschapscommissie die de problemen van de Vlaamse Brusselaars behartigt. In West-Vlaanderen zijn er 4 LOGO's. Oost-Vlaanderen is een probleemzone : LOGO-Gent komt overeen met het stedelijke gebied ; er is een groot LOGO in Zuid-Oost-Vlaanderen, een LOGO in het Meetjesland en een in het Waasland, en ten slotte is er de witte vlek in Aalst en Dendermonde.

De Vlaamse begroting stelt 23 frank per inwoner ter beschikking. De regelgeving bepaalt dat de omvang van een regio afhankelijk is van het aantal inwoners. De minimumgrens is vastgesteld op 100.000 frank en het maximum op 400.000 frank. Sommige provincies leveren nog een financiële bijdrage, bijvoorbeeld Oost-Vlaanderen voor de LOGO in het Meetjesland.

De LOGO-structuur neemt de eerste plaats in in de drietrapstructuur om in Vlaanderen om te gaan met gezondheids- en milieuproblemen. Inhoudelijk evolueert de LOGO naar platformontwikkeling en overlegkader. In iedere LOGO zijn de huisartsen, Kind en Gezin, de centra voor leerlingenbegeleiding, de bedrijfsgezondheidszorgdiensten, de mutualiteiten en de plaatselijke besturen vertegenwoordigd. Die lijst is niet-limitatief. Men kan loco-regionaal de samenstelling bepalen. LOGO kan ook de rol van intermediair niveau vervullen voor de curatieve sector, de milieuvereniging en gemeenten. Voorts houdt de opvangfunctie in dat klachten en incidenten opgevangen worden. Er moet een actieve betrokkenheid groeien bij de voorlichting inzake gezondheid- en milieuproblematiek en de risicocommunicatie.

Op de eerste trap moet men waken over ongewenste blootstelling van risicogroepen aan milieufactoren, toxicologische informatie verspreiden en ongewenste situaties op medisch-milieukundig vlak melden aan de Gezondheidsinspectie. Momenteel beschikken de LOGO's over geen enkele expertise op het vlak van gezondheid en milieu. De huidige subsidie laat hen immers alleen maar toe een medisch geschoolde medewerker aan te trekken, naast een menswetenschapper en een halftijdse administratieve kracht. Als we de LOGO's in die eerste trap willen inschakelen, moeten ze extra personeel kunnen aanwerven dat vervolgens specifiek geschoold wordt. De UGent is sedert het begin van

dit academiejaar gestart met een nieuwe richting die enkel open staat voor artsen.

Volgens de pip-pepmethode is er nood aan 6,3 voltijdse equivalenten. De pip-pepmethode betekent dat we eerst nagaan waarmee we precies bezig zijn. Hoe kunnen we ons werk organiseren zodat we ons alleen maar met de essentiële zaken bezighouden ? Hoeveel mensen hebben we daarvoor nodig en van welk niveau ? Bovendien hebben we voor die berekening gewerkt met een externe consultant. Ons cijfer is dus niet willekeurig bepaald.

We schatten het aantal klachten en incidenten per jaar op 850. Het grootste deel van de klachten zal wellicht door de eerste lijn behandeld kunnen worden. Slechts 6 percent zal behandeld moeten worden door de Gezondheidsinspectie. Twintig percent van de incidenten zal wellicht behandeld worden door de LOGO's en de rest door de Gezondheidsinspectie. In de pip-pepstudie stellen we ook een taakverdeling voor met de milieu-administratie en Aminal. Mits we goede afspraken maken, moet dat leiden tot een goede samenwerking.

Het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie (VIG) krijgt 45 miljoen frank per jaar. We zien het instituut graag evolueren tot een expertisecentrum. De Vlaamse regering heeft vijf gezondheidsdoelstellingen. Twee van die doelstellingen – het borstkankerprogramma en het verhogen van de vaccinatiegraad – zijn er als preventie tegen ziektes. Het VIG zal zich eerder concentreren op de andere : gezonde voeding, minder roken en minder ongevallen. Voor elk van die drie doelstellingen werd een cel opgericht. Het VIG zal de LOGO's helpen die doelstellingen te realiseren. Het VIG probeert het gedrag van de mensen te beïnvloeden. Momenteel beschikt het VIG niet over een medewerker die gespecialiseerd is in milieu en gezondheid.

Mevrouw Ann De Martelaer : Zullen de LOGO's in de volgende convenant wel de opdracht krijgen zich te concentreren op milieu en gezondheid ?

De heer Dirk Dewolf : De centrale administratie heeft de LOGO's terzake inderdaad geen opdracht gegeven. De LOGO's hebben wel de vrijheid om acties op te zetten rond thema's die lokaal belangrijk zijn. Als de LOGO's de opdracht krijgen klachten en incidenten te behandelen, moet hun staf minimaal uitgebreid worden met 6,3 voltijdse equivalenten. Als ze ook nog eens acties moeten opzetten, zijn er meer extra medewerkers nodig.

Minister Vogels heeft ons op de tweede lijn al twee van de drie medische-milieudeskundigen toegekend. Pas als onze pip-pepstudie met Aminal goedgekeurd is, krijgen we de gevraagde derde deskundige.

Mevrouw Ann De Martelaer : De LOGO's krijgen nu al heel wat milieumeldingen binnen, maar ze weten niet goed wat ze ermee moeten aanvangen. In afwachting van steun, inventariseren ze de klachten.

De heer Dirk Dewolf : Ze kunnen die klachten het beste doorspelen aan de Gezondheidsinspectie.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Een deel van de klachten wordt toch teruggestuurd naar de LOGO's.

De heer Dirk Dewolf : In het theoretische model gebeurt dat inderdaad na overleg en afstemming tussen de eerste en de tweede trap.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : De meeste gemeenten werken reeds lang met een milieuambtenaar. Is het niet aangewezen om met die ervaren mensen samen te werken ?

De heer Dirk Dewolf : Wij vragen inderdaad dat de plaatselijke besturen een vertegenwoordiger zouden hebben in de LOGO's.

Vertegenwoordiger van Aminal : Wat is het verband tussen het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Louis Pasteur en het VIG ?

De heer Dirk Dewolf : Daar hebben wij geen zicht op.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het is inderdaad belangrijk dat we zicht krijgen op de onderlinge verbanden. Op die manier kunnen we de coördinatie verbeteren.

– Hoorzitting over de Vlaamse Gezondheidsraad met prof. Nic Van Larebeke, lid van de Werkgroep Gezondheid en biochemisch-fysisch milieu en lid van de Vlaamse Gezondheidsraad (hoorzitting van 19 maart 2001)

Prof. Nic Van Larebeke, lid van de Werkgroep Gezondheid en biochemisch-fysisch milieu, en lid van de Vlaamse Gezondheidsraad **:** Ik zal trachten een beknopt overzicht te geven van de activiteiten van de Vlaamse Gezondheidsraad en de Werkgroep milieu en gezondheid. Ik ben zowel lid van de commissie milieu en gezondheid als van de preventieve kamer. Er bestaat ook een curatieve kamer.

De commissie milieu en gezondheid heeft zich op de eerste plaats bezig gehouden met de opstelling van een lijst met agentsia die de gezondheid kunnen bedreigen. Het selectiecriterium daarbij was de mate waarin zij een invloed of impact hebben op ernstige aandoeningen van de gezondheid. Bovenaan de lijst staan zware metalen, gevolgd door dioxines en pcb's en de polycyclische aromatische koolwaterstoffen of PAK's. Op vier staan stofdeeltjes, dan pesticiden en ultraviolet licht en verder, zonder volledig te willen zijn, trihalomethanen die gebruikt worden bij de zuivering van drinkwater, gechloreerde alkenen geproduceerd door de industrie, ozon, lawaai, stikstofoxydes veroorzaakt door het verkeer en de luchtpollutie, asbest en nog andere.

De rangorde heeft op zich niets te maken met de mate van invloed, maar komt er doorgaans wel mee overeen.

De lijst is overigens niet tegenstrijdig met de lijst die in de Verenigde Staten wordt gebruikt door het Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

Daarnaast hebben we ook een lijstje opgesteld met de binnenhuispolluenten. Daar staat tabaksrook op de eerste plaats, gevolgd door huisdieren wegens allergische aandoeningen. Daarna komt radon dat het risico op longkanker verhoogt en ten slotte benzeen en andere solventen.

De prioritaire activiteiten die polluenten produceren zijn, op de eerste plaats, het verkeer dat verantwoordelijk is voor blootstelling aan stofdeeltjes, PAK's, benzeen, alkenen, zware metalen, asbest, ozon en lawaai. Industriële landbouwactiviteiten zijn een belangrijke bron voor de blootstelling aan pesticiden en nitraten. Daarna komen de industriële activiteiten als bron van zware metalen, PAK's, dioxines, benzeen en vluchtige organische stoffen die de ozonconcentratie doen afnemen. Binnenshuis zijn passief roken, onderhoudswerken en hobbywerk met bloostelling aan solventen, de belangrijkste activiteiten die polluenten produceren. De vervaardiging en het gebruik van plastic zijn een belangrijke bron voor de blootstelling aan phtalaten en vinylchloride.

Ik geef u ook een overzicht van de adviezen die de VGR (Vlaamse Gezondheidsraad) totnogtoe heeft uitgebracht. Het eerste advies over dioxines en afvalverbranding dateert van juni 1998 en is vrij goed opgevolgd. We hebben er gepleit voor strengere normen en meer onderzoek. Het tweede advies, ook van juni 1998, gaat verder over de noodzaak tot onderzoek, gevraagd door toenmalig minister Wivina Demeester-De Meyer. In het advies vragen we de oprichting op zeer korte termijn van een informatie-en coördinatiecel voor milieu en gezondheid. Dat zou een samenwerkingsverband moeten zijn van de administratie gezondheid, de Vlaamse Milieumaatschappij en Aminal en eventueel Ovam. De ambtenaren kunnen er samen spreken en alle informatie, die nu verdeeld is en verspreid aanwezig is over gezondheidseffecten, kan zo worden gebundeld. Die informatie moet ook bruikbaar worden gemaakt, bijvoorbeeld voor de bevoegde minister en niet-officiële instanties zoals bedrijven, vakbonden en milieuorganisaties.

Die cel zou ook moeten instaan voor de sturing van het onderzoek inzake milieu en gezondheid. De klemtoon moet daar liggen op effectgerichte meting van biologische activiteiten op milieustalen en epidemiologisch via biomonitoringonderzoek op de mens.

In het advies staat de oprichting van een informatie- en coördinatiecel voor de sturing van het onderzoek, gedragen door de Vlaamse administratie. Dat moet begeleid worden door een stuurgroep waarin, naast een aantal verantwoordelijke ambtenaren van de administraties, ook een aantal wetenschappers uit de academische wereld en onderzoeksinstellingen zetelen. Deze stuurgroep moet het milieu- en gezondheidsonderzoek sturen.

We hebben, op vraag van het Vlaams Parlement, ook een beperkt advies gegeven over genetisch gemodificeerde organismen (advies van 25 april 2000). Wij zijn niet in staat in detail in te gaan op deze problematiek. Wij adviseren dat het voorzorgsbeginsel gehanteerd wordt. Bij het opstellen van het beleid mag men niet alleen uitgaan van de technologische gegevens maar moet ook rekening gehouden worden met de maatschappelijke wenselijkheid.

We hebben ook geadviseerd om gezondheid en milieu te integreren in de diverse opleidingen (advies van 17 oktober 2000). We vragen meer aandacht voor dat aspect in de medische opleidingen. In bepaalde opleidingen, die mensen afleveren die een belangrijke verantwoordelijkheid moeten dragen in het bedrijfsleven, zoals economisten, juristen, ingenieurs, zou in de tweede cyclus van de opleiding een cursus milieu en gezondheid moeten ingevoerd worden. Milieu en gezondheid is immers niet enkel een zuiver medisch probleem. Ten slotte zou er een interuniversitaire derde cyclus voor de opleiding tot deskundige in milieu en gezondheid moeten komen.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Komt het coördinatiecentrum dat u voorstelt overeen met de derde trap van de heer Wildemeersch ?

Dr. Dirk Wildemeersch, coördinator cel Milieu en Gezondheid, departement Welzijn, Gezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap : Misschien zijn er wel een aantal accentverschillen, maar in grote lijnen is het hetzelfde.

Mevrouw Isabel Vertriest : U zet verkeer als eerste in de lijst. Vorige week sprak professor Janssens hier. Hij gaf een toelichting bij een studie over de relatie tussen het gebruik van pesticiden en kanker. Zijn conclusie was dat hij geen conclusies kon trekken. Uit de kaartjes, die hij naar voren bracht, met de incidentie van bepaalde ziekten, konden wij, nochtans geen wetenschappers, duidelijk de autostrades aflijnen. Hij stelde desondanks dat in de studie geen rekening gehouden was met het wegverkeer. Het is toch vreemd dat het ene onderzoek wegverkeer als belangrijkste oorzaak aanduidt, terwijl het andere onderzoek dat als irrelevant beschouwt.

Prof. Nic Van Larebeke : Wij hebben ons gebaseerd op een Amerikaanse lijst. Verschillende wetenschappers hebben deze lijst bekeken en zo hebben we een eigen lijst opgesteld. We kunnen echter op de verschillende oorzaken, verkeer, pesticiden, enzovoort geen percentages kleven. Nochtans denk ik dat het verkeerd is om wegverkeer als oorzaak uit te schakelen.

Mevrouw Ann De Martelaer : Er is de Vlaamse Gezondheidsraad (VGR) met 35 leden en een subcommissie Milieu en Gezondheid met 12 leden. Een aantal leden van deze werkgroep zetelen bovendien ook in de VGR. Nu stelt u voor om een begeleidende stuurgroep op te richten. Zijn er voldoende deskundigen om al deze raden te bevolken ?

Prof. Nic Van Larebeke : Drie leden van de werkgroep zetelen ook in de VGR, de anderen zijn externe deskundigen. Het is de bedoeling om via de begeleidende stuurgroep één permanent contact te organiseren tussen competente wetenschappers en de verantwoordelijke ambtenaren. Hierbij moet er een samenwerkingsverband komen tussen de verschillende administraties, onder meer OVAM, de VMM, Aminal.

Er zijn al contacten met verschillende leidinggevende wetenschappers en verantwoordelijken van de administratie. Een voorstel is om een verbond tot stand te brengen tussen een deel van het VITO, voor de technische competentie, en de info- en coördinatiecel, die garant moeten staan voor de wetenschappelijke objectiviteit. Op deze manier kunnen we zonder bijkomende middelen een mini-instituut voor volksgezondheid creëren.

Vertegenwoordigster van Aminal : De verschillende sprekers benadrukken de nood aan coördinatie en samenwerking. Professor Van Laerebeke wil een coördinatiecel voor preventie op het gebied van milieu en gezondheid, die samengesteld is uit vertegenwoordigers van de verschillende administraties. De heer Wildemeersch wil een cel binnen de gezondheidsinspectie. Dat is toch iets anders ?

Dr. Dirk Wildemeersch : De tweede trap is een kern binnen de gezondheidsinspectie met een medische milieukennis, de trap erboven is de wetenschappelijke ondersteuning. Deze derde trap komt qua taken overeen met het expertencentrum van professor Van Laerebeke.

8.4. De Milieu-inspectie

– Hoorzitting met de heer Robert Baert, afdelingshoofd van de afdeling Milieu-inspectie van de administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (Aminal) (hoorzitting van 18 april 2001)

De heer Robert Baert, afdelingshoofd van de afdeling Milieu-inspectie van de administratie Milieu-, Natuur-, Land en Waterbeheer (Aminal). De leefmilieukwaliteit vrijwaren en verbeteren is één van de voornaamste taken van de Vlaamse regering. Het leefmilieubeleid en de wetgeving hiertoe (onder meer de normstelling) worden zowel op Europees, op federaal (nationaal) als op regionaal niveau geformuleerd. Hierbij benadruk ik voornamelijk het Europees niveau. De uitvoering, de implementatie en de handhaving berusten daarentegen voornamelijk op het regionale en het lokale niveau. Het Europese niveau speelt bij dit laatste geen enkele rol ; over tien jaar zal dit misschien wel anders zijn, maar momenteel is het wel nog zo. Het federale niveau vermeld ik hierbij niet omdat het eerder zeer beperkt is.

Het implementeren van regels en regelgeving vereist acties. Acties voer je, in tegenstelling tot het beleid dat je op papier uitwerkt, op het terrein. Om de acties te verwezenlijken heb je adequate instrumenten nodig : vergunningen, heffingen, milieueffectrapportering, veiligheidsrapporten, erkenningen/certificeringen, convenanten en ten slotte educatie en informatie van de burgers. Regels en regel-

gevingen moeten gehandhaafd worden ter bescherming van de mens en het leefmilieu. Zo niet, zijn het 'papieren tijgers'.

Het concept van de reguleringsketen is het uitgangspunt. Een succesvolle regulering stoelt op vijf stappen waarvan er drie zogenaamde 'papieren stappen' zijn en twee 'actief'. Vooreerst moeten regels en regelgeving gestoeld zijn op een aanvaarde leefmilieupolitiek. Vervolgens moeten de te bereiken doelstellingen en normen duidelijk geformuleerd worden. Ten derde moeten de doelstellingen en de normen ook verankerd worden in individuele vergunningen. Verder kan men stellen dat implementering, veranderingen in gedrag en/of investeringen in technologie noodzaakt. Het sluitstuk van de reguleringsketen tenslotte wordt gevormd door de handhaving.

De handhaving is een set van legale acties die genomen worden door de overheid om de vigerende doelstellingen en normen te bereiken en om situaties te vermijden, desgevallend te corrigeren, die een gevaar kunnen betekenen voor het leefmilieu of de gezondheid van de mens. Ik benadruk hierbij wel duidelijk het begrip legaal. De Bond Beter Leefmilieu bv. handhaaft dus niet, Greenpeace evenmin. Wie handhaaft er dan wel ? De bevoegde ambtenaar die hiervoor gemachtigd wordt door de overheid. Men heeft twee types van handhaving, namelijk preventieve en repressieve. Preventieve handhaving bestaat uit geregelde inspecties bij bv. de bedrijven. Repressieve handhaving is enkel nodig indien een bedrijf of een individu niet zou voldoen aan de opgelegde verplichtingen. Handhaving houdt normaal gezien in dat er inspecties komen, dat er onderhandeld wordt indien er niet conform aan de geldende regels en regelgeving gehandeld wordt (of hiertoe een risico bestaat) ten einde de conformiteit te realiseren en dat er, indien er strafrechterlijke overtredingen zouden hebben plaatsgevonden, legale acties volgen. Deze legale acties bestaan uit strafrechterlijke en/of administratief-rechterlijke maatregelen. Het belang van de handhaving is evident. Niet alleen is handhaving essentieel om de doelstellingen ter bescherming van de gezondheid van de mens en de bescherming/verbetering van het leefmilieu te bereiken, maar handhaving garandeert ook de billijkheid. Handhaving gaat immers ook de concurrentievervalsing tegen. Voorts is handhaving ook belangrijk voor de geloofwaardigheid van het beleid. Wat is men immers met regels en regelgeving indien ze niet afgedwongen (kunnen) worden ? Ten slotte werkt handhaving ook kostenverlagend en heeft het een afschrikkend effect.

Wat betreft de afschrikking zijn er vier noodzakelijke voorwaarden voor de werking ervan. Een grote pakkans is noodzakelijk. Het antwoord op de overtredingen moet snel en voorspelbaar zijn. De sanctionering moet in verhouding zijn tot de overtreding. De drie eerste voorwaarden vragen om voldoende politieke en maatschappelijke legitimatie. Zonder voldoende politiek en maatschappelijk draagvlak is er een inefficiënte/ineffectieve handhaving. Terugkoppeling naar het beleid betreffende de handhaafbaarheid, efficiëntie en effectiviteit van regels en regelgevingen is tevens een noodzakelijkheid en een meerwaarde van de handhaving.

De afdeling Milieu-inspectie (MI) handhaaft en promoot de naleving van algemene regels, regelgevingen in relatie met de milieuhygiënewetgevingen door middel van inspecties en dreiging met de toepassing van maatregelen van administratief recht of de effectieve uitvoering ervan. In geval van een strafrechterlijke overtreding wordt er steeds een procesverbaal opgesteld, en bezorgd aan de procureur des Konings (die kan overgaan tot strafrechterlijke vervolging).

Ten slotte kan voorgesteld worden aan de vergunningverlenende overheid om administratieve sancties te nemen(met name schorsen/opheffen van de vergunning).

Wij zullen nu een casus overlopen waar heel Vlaanderen sinds de laatste drie jaar over spreekt, met name de reductie van de emissie van luchtpolluenten door huisvuilverbrandingsovens (HVV) gerealiseerd door de MI. De commotie begon eind 1997, terwijl hierrond in de periode van 1992 tot 1997 een merkwaardige stilte heerste. Een volledig (historisch) rapport vindt u in onze jaarverslagen van 1993 tot 2000.

Het Vlaamse Gewest strekt zich uit over 13.512 km^2 en de 5,7 miljoen inwoners produceren per jaar ca. 1.900.000 ton huisvuil en ca 1.700.000 ton industrieel afval. Daarnaast gevaarlijk en medisch afval van wisselende hoeveelheden. De totale verbrandingscapaciteit van de HVV bedraagt ca 1.000.000 ton per jaar (cfr. 1993) Op dit ogenblik zijn er 12 HVV in werking in het Vlaams Gewest. Drie in het kustgebied : Oostende (IVOO), Brugge (IVBO) en Knokke-Heist (Montenay) ; drie in Zuid-West-Vlaanderen : Roeselare (IVRO), Harelbeke (IMOG) en Menen (IVMO) ; drie in Oost-Vlaanderen Eeklo (IVM) , Gent (IVAGO) en Sint-Niklaas (MIWA) ; twee in Antwerpen : INDAVER op linkeroever en ISVAG in Wilrijk en ten slotte nog één in Limburg : Houthalen-Helchteren (Reg. Milieuzorg).

De voornaamste Vlaamse milieuhygiëne-wetgeving hier van toepassing is het milieuvergunningendecreet. Het uitvoeringsbesluit Vlarem I (1991) stelt het algemeen principe van preventie voorop en deelt de hinderlijke inrichtingen in drie types in : klasse 1 en 2 hebben een vergunning nodig ; klasse 3 moeten hun activiteiten melden.

Het uitvoeringsbesluit Vlarem II (1995) stelt weerom het algemeen principe van preventie voorop, naast de toepassing van BBT (beste beschikbare technologie) ; voert algemene en sectorale voorwaarden in (bv. emissiegrenswaarden), die in zeer grote mate gestoeld zijn op EU-richtlijnen.

In Vlarem II zijn er emissiegrenswaarden (EGW) bepaald voor de afvalverbranding, afhankelijk van de capaciteit en het type van het te verbranden afval. Deze voor HVV zijn enerzijds gestoeld op de EU-richtlijn van 1989, maar er is een bijkomende dioxinenorm van kracht binnen het Vlaamse Gewest : EGW minder dan 0,1 ng TEQ/Nm^3 sinds 1 januari 1997. Deze norm wordt niet door de EU opgelegd (vermoedelijk pas einde 2005). Daarenboven bestaat er een Vlaams monitoring schema. In het Waalse Gewest is deze norm van kracht sinds 1 januari 2001. Uitsluitend voor de verbrandingsovens voor gevaarlijk afval is er een EU-richtlijn 94/67 van kracht sinds 1 januari 1999 die een dioxinenorm van minder dan 0,1 ng TEQ/Nm^3 oplegt. MI kan op ieder ogenblik zelf emissiemetingen uitvoeren met bijbehorende controle van de verbrandingsvoorwaarden. In het schema van de emissie grenswaarden (EGW) zien we dat voor 1993 geen dioxinewaarden bepaald werden.

In Vlarem II worden ook emissiemetingen vastgelegd voor HVV. Continu worden zuurstof, temperatuur, druk en waterconcentratie gemeten, alsook stof, koolmonoxide en chloorwaterstofzuur. Om de zes maanden meet men de totaaluitstoot organische stoffen (TOC), de zware metalen, HF, SO2, NO_x. Jaarlijks gebeuren dioxinemetingen. Sedert 1 januari 2000 neemt men continu monsters voor tweewekelijkse dioxineanalyse.

De doelstellingen van campagnes van emissiemetingen door de MI georganiseerd waren de volledige karakterisering van de uitstoot van rookgassen : stof CO, HC1, HF, SO2, NO_x, zware metalen, C_xH_y, PAK, dioxines en hieraan gekoppeld de integrale controle van alle vergunningsvoorwaarden.

De evaluatie van de resultaten werden en worden getoetst aan de vergunningsvoorwaarden en Vlarem II. De maatregelen door de MI genomen, houden bij overtredingen een procesverbaal in dat wordt overgezonden aan de procureur des Konings. Verder zijn er administratieve maatregelen, die gaan van een tijdelijke verbrandingsstop, over dwangmaatregelen : (tijdelijke sluiting) tot definitieve sluiting. De werking van iedere HVV wordt zodoende nauwgezet opgevolgd en desgevallend bijgestuurd.

Een overzicht van de emissiecampagnes van 1992 tot 2000 geeft ons volgend beeld : in 1992 waren er 19 HVV in werking en werden de toenmalig geldige legale parameters gemeten. In 1993 kwamen daar de eerste metingen van dioxines bij. In 1994 werden er 20 verbrandingsovens voor industrieel afval bemeten. In 1995 7 verbrandingsovens, 5 ziekenhuisverbrandingsovens voor medisch afval, 8 middelgrote en grote stookinstallaties, alsook 28 industriële productie plants. In 1996 kwamen 21 verbrandingsovens voor industrieel afval aan de beurt en een jaar later volgden 12 steenbakkerijen en 22 procesinstallaties. In 1998 volgden 12 procesinstallaties en volgden er nog 13 HVV. In 1999 werden 3 HVV bemeten. In 2000 volgden er nog 14 industriële verbrandingsovens / procesinstallaties, werd een raamovereenkomst gesloten voor het bemeten van emissieparameters en werd er één HVV bemeten. De totale kostprijs bedroeg ca. 122 miljoen frank.

Als we de situatie van 1992-1993 bekijken, waarin de eerste emissiemetingen door de MI plaatsvonden, stellen we vast dat er 19 verbrandingsovens functioneerden met een rudimentaire rookgasreiniging (elektrofilter – cycloon). Hierbij werden zeer hoge emissies van toxische en gevaarlijke stoffen gemeten : stofdeeltjes, HC1, SO_x, dioxines. De MI bestempelde dat als een onduldbare toestand en een gevaar voor mens en leefmilieu. Onmiddellijk legde de MI een ingrijpende sanering op door diepgaande verbetering van het verbrandingsproces en vernieuwing en uitbreiding van het bestaande systeem van rookgasreiniging. In de periode tussen 1993 en 1997 werden nog bijkomende maatregelen genomen. Zo werden 6 HVV definitief gesloten, omdat de sanering technisch en economisch niet doenbaar was of geen nieuwe vergunning werd afgeleverd. Voor 13 andere werd het saneringsprogramma door de MI opgelegd, uitgevoerd. Dit hield in : verbetering van het verbrandingsproces, de revisie/ombouw van de oven, de opwaardering van de elektrofilter, de installatie of uitbreiding van het rookgasreinigingssysteem ter reductie van de zware metalen en dioxine-uitstoot (bewerkstelligd door de injectie van actieve kool, de installatie van een mouwenfilter, een natte gaswasser of semi droge reactor met toevoegen van kalk). Ter controle van de nieuwe dioxinenorm van 1997 gebeurden

de HVV-emissiemetingen door de MI in 1998. De meeste van de 13 ovens die nog open waren, injecteerden geactiveerde kool en hadden een mouwenfilter. Dit resulteerde in vrij lage dioxine-uitstoten van minder dan 0,1 bij de meeste HVV, doch niet bij allemaal. Stof, HC1, SO_x, NO_x en zware metalen lagen onder de EGW. Als conclusie stelde de MI, dat indien de dioxines hoger zijn dan 0,1ng TEQ/Nm^3 er onderzoek moest gebeuren naar de noodzaak voor het nemen van structurele maatregelen en indien dat zo is de oven onmiddellijk stilgelegd wordt. De MI beslist tevens over de heropstart indien ze ervan overtuigd is dat de genomen maatregelen, effectief tot een respect van de gestelde norm kunnen leiden. Deze campagne bracht mee dat 1 HVV definitief gesloten werd en dat meerdere HVV tijdelijk door de MI stilgelegd werden totdat de nodige maatregelen genomen waren om onder de 0,1 ng TEQ/Nm^3 te komen.

Tussen 1997 en 2000 werden de volgende maatregelen genomen. De procesvoering werd opgewaardeerd. De training van personeel en management werd opgewaardeerd en een ISO 14000-certificaat werd verkregen. De continue emissiemetingen werden eveneens opgewaardeerd. De reductie van de dioxine-emissie werd het centrale aandachtspunt : die moest op ieder ogenblik lager zijn dan 0,1 nanogram en wel dankzij de injectie van actieve kool, de verbeterde mouwenfilter, katalytische filtermouwen, de NOx installatie, en continue monstername voor tweewekelijkse dioxineanalyse. De laatstgenoemde maatregel is van kracht sinds 1 januari 2000 en vormt een primeur in de EU. Het resultaat van dat alles was een spectaculaire vermindering van de dioxine-emissies van 122,7 gram TEQ per jaar naar 1 gram TEQ per jaar, bereikt in 7 jaar tijd.

Men moet beseffen dat Vlaanderen in de periode 1993-2000 geëvolueerd is naar de Europese regio met de technologisch beste huisvuilverbrandingsinstallaties. In 1992 zijn wij nochtans gestart met overwegend Leuvense stoven. Maar die spectaculaire verbetering heeft natuurlijk geld gekost. Tussen 1993 en 2000 werd van 120 tot 1200 miljoen frank geïnvesteerd per oven in de technologische innovatie ervan. Het ging daarbij om procescontrole, hogekwaliteitsbranders, energierecuperatiesystemen, mouwenfilters met actieve-koolinjectievoorzieningen, technische verbeterde kalkreactoren, de NOx-systemen en voorzieningen voor continue monitoring, inclusief dioxines. Door dit alles kon de gemiddelde jaarlijkse dioxine-emissie van de huisvuilverbrandingsinstallaties van 123 nanogram TEQ in het jaar 1993 evolueren naar 1 nanogram in het jaar 2000, en dat over 58 nanogram in 1994, 28 nanogram in 1995, 27 nanogram in 1996 en 14 nanogram in 1997.

Samenvattend : tussen 1993 en 2000 verbeterde de kwaliteit van de uitgestoten rookgassen van de Vlaamse huisvuilverbrandingsinstallaties spectaculair, ten gevolge van de technologische vernieuwing ervan. De stimulerende kracht is de milieuhygiëne wetgeving, gehandhaafd door de MI, op een strenge en doelgerichte wijze. Daartoe dienen inspecties en meetcampagnes. De resultaten daarvan blijven niet in de lade liggen : bij strafrechtelijke overtreding wordt steeds procesverbaal opgesteld en doorgestuurd naar de procureur des Konings. Daarnaast worden steeds administratiefrechtelijke maatregelen opgelegd door MI. De emissiegrenswaarden moeten immers te allen tijde gerespecteerd worden. Als dat niet gebeurt, wordt een tijdelijke stopzetting van de activiteiten opgelegd in afwachting van de uitvoering van emissiebeperkende maatregelen.

De heer Eloi Glorieux : Worden de inspectiebezoeken van tevoren aangekondigd ? Kunnen de bedrijven zich voor de gelegenheid aanpassen met het oog op een beter rapport ? Is de gemeten uitstoot met andere woorden representatief ?

De heer Robert Baert : De ene inspectie is de andere niet. De algemene regel is dat inspecties onaangekondigd plaatsvinden, bij nacht en ontij als het ware. Sommige inspecties, zoals luchtemissiemetingen bij HVV, vragen evenwel een langdurige voorbereiding. Zo kan men niet zomaar op één twee drie een monstername uitvoeren bovenop een schouw, die 50 meter hoog is. Dat geldt evenzeer voor vergelijkbare controles in grote bedrijven als Sidmar. Het aanbrengen en ijken van de meetapparatuur alleen al kost vaak een hele dag voorbereiding. Die laten wij overigens uitvoeren door externe erkende laboratoria. Onze inspecteurs zijn natuurlijk ook ter plaatse. Zij controleren het wat en hoe van de productieomstandigheden tijdens de meetperiode. Men mag niet vergeten dat een meting op zich al 6 uur duurt. Dat wordt dan gedurende drie opeenvolgende dagen herhaald. Het hele proces is in de loop der jaren meerdere keren overgedaan. Op die manier wordt de kans op geknoei erg klein. Eerdere pogingen daartoe hebben wij steeds ontdekt.

Mevrouw Ann De Martelaer : Worden andere bedrijven dan huisvuilverbranders systematisch gecontroleerd of gebeurt dat alleen na een klacht ?

De heer Robert Baert : Wij beschikken al vijf jaar over een plan voor preventieve controles, dat aan de minister ter goedkeuring voorgelegd wordt. Vanaf dit jaar hebben we zelfs een heus milieu-inspectieplan. Daarin worden alle inspecties per sector gepland, zelfs de reactieve (vb. klachten). Daarop hebben wij namelijk ook al zicht door de ervaring uit de voorbije jaren. Het gros van de inspecties is echter preventief. Zij gebeuren op grond van voorafgaande studies waarin ook buitenlandse ervaringen worden betrokken.

De grote dioxinebronnen in de ferro-industrie (Sidmar) en non-ferro industrie (Union Minière) ontdekten we pas in 1997-1998. Toen bleek evenwel dat de uitstoot van de beide Sidmar-sinterfabrieken, bijna zo hoog was als alle HVV samen in 1992-1993. Het ontbreken van normen speelt daarin een belangrijke rol. De Europese Commissie beschikt op dit ogenblik zelfs niet eens over een plan tot het vastleggen van EGW voor de dioxine-uitstoot van procesinstallaties zoals sinterfabrieken en non-ferro gieterijen.

We hebben opnieuw metingen en een modellering gedaan. Voorts hebben we ook een BBT-check verricht (vergelijking met het buitenland). We hebben Sidmar in april 1998 aangemaand om op twee jaar tijd een uitstoot van 0,5 nanogram te bereiken voor beide sinterfabrieken. Aan de hand van een saneringsprogramma diende men op 1 januari 1999 een uitstoot van 2,5 nanogram te realiseren en tegen 1 januari 2000, 0,5 nanogram. Union Minière werd in juli 1998 aangemaand om tegen 1 januari 2000 de dioxineuitstoot van de grootste bron, de continue kopersmelter, te brengen op maximaal 0,5 ng. De toenmalige minister van Leefmilieu heeft toen ingegrepen omdat we volgens hem te voortvarend waren. Het besluit van de Vlaamse regering van 19 januari 1999 bepaalde een EGW van 2,5 nanogram op 1 januari 2002 te behalen voor de sinterfabrieken (Sidmar). Tijdens de periode 1997 tot 2002 waren er dus geen normen, terwijl de MI dat objectief door een aanmaning had opgelegd, te bereiken op 1 januari 1999. Voor de non-ferro sector werd in vermeld besluit een EGW van 1 nanogram, te bereiken op 1 januari 2003, opgelegd.

We hebben de sanering van zowel Sidmar als Union Minière begeleid. We hebben aan onze objectieven vastgehouden. Na een zeer intensief onderzoek werden er een hele reeks maatregelen genomen. Sidmar heeft het onmogelijke gedaan om de objectieven te realiseren en is daarin geslaagd : een ware wereldprimeur. Midden 1999 heeft het bedrijf een emissiegrenswaarde van 2,5 nanogram bereikt en einde 2000 0,5 nanogram. We hebben ons dus niet vergist. We hebben de norm bepaald en dat in tegenstelling met diegene die nadien door de toenmalige Vlaamse regering bepaald werd. De bewijzen zijn er dat het door MI gestelde doel bereikt kan worden. Voor de non-ferrobedrijven (Union Minière) geldt hetzelfde verhaal. Er werd een uitstoot van 0,3 nanogram bereikt, terwijl we 0,5 vooropgesteld hadden. Het resultaat is dat eind 2000 de totale emissie van deze procesinstallaties meer dan 90 percent minder is dan in 1997. We hopen dat de reductie eind dit jaar ongeveer 97 percent zal zijn.

Op 7 jaar tijd is er voor de HVV een emissiereductie van dioxines van meer dan 97 percent verwezenlijkt ; voor de belangrijkste ferro- en non-ferrobedrijven is er op 3 jaar tijd een emissiereductie van meer dan 90 percent. Ons geheim is de regelgeving, technische innovaties, een beter management en de handhaving door de MI.

Mevrouw Simone Janssens-Vanoppen : Hoe zuiver is de uitstoot van de miljoenen Vlaamse schouwen van de huishoudverwarming ? Heeft die een effect op de gezondheid ?

Ik ben het ermee eens dat de handhaving belangrijk is. Er bestaat een regelgeving voor de jaarlijkse schouwreiniging. Gebeurt die consequent ? Heeft u daarover interessante informatie ?

De heer Robert Baert : Het is niet mogelijk om de schouwvegers te controleren. We hebben onze handen vol met de grote bronnen. We pakken die het eerst aan en nadien zullen we de kleine aanpakken.

De sanering van de verbrandingsovens is nagenoeg rond. We zitten goed wat de puntbronnen (geleide emissies) betreft, met uitzondering van de houtverbrandingsinstallaties (bijvoorbeeld in de spaanderplatenindustrie). We zijn bezig met de aanpak van de grote installaties en we hebben nog heel wat werk voor de boeg (Programma 2001).

Daarnaast zijn allesbranders (diffuse bronnen) een grote dioxinebron. Dat handhaven is een zeer moeilijke zaak. Een andere belangrijke bron zijn de kabelbranderijen. Het gaat om schroothandelaars die het vinyl van de koperen kabels wegbranden om het koper te recupereren. We zoeken naar die bron maar we vinden ze niet. Men heeft vastgesteld dat er in de streek van Moeskroen problemen zijn. We vermoeden dat op de taalgrens/grens een aantal kabelbranders aanwezig zijn. We zijn er nog niet aan toe om dat met succes aan te pakken. Men mag niet vergeten dat de MI pas vanaf 1991 bestaat en al heel wat gerealiseerd heeft. Op 7 jaar tijd zit-

ten we al vrij ver, maar we hebben het einde nog niet bereikt.

Mevrouw Ann De Martelaer : De Gezondheidsinspectie klaagt over de samenwerking met de Milieu-inspectie. Heeft u de indruk dat er iets mank loopt ? Voorts vermoeden we dat er veel verslagen bij de procureur-generaal opgestapeld worden. Veroorzaakt dat geen frustratie ?

De heer Robert Baert : De casus (HVV en Sidmar – Union Minière) is het werk van één afdeling, met name de MI, die in heel wat gevallen tegen al de rest moest opboksen. De bijdrage van de Gezondheidsinspectie is nul. Die heeft zich nooit geïnteresseerd voor onze aanpak, hoewel men alle jaarverslagen gekregen heeft waarin men perfect kon opvolgen wat de MI aan het doen is. Het heeft geen zin om van een samenwerking te spreken omdat die er nooit is geweest.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De heer Wildemeersch stelde tijdens de hoorzitting van 19 maart namens de Gezondheidsinspectie dat de samenwerkingsovereenkomst in de schuif is blijven liggen. Het is toch de bedoeling om een gestructureerde samenwerking op te zetten.

De heer Robert Baert : Ik deel uw bekommernis. De ervaring leert dat een handhavingorgaan dat ingekapseld zit in een beleidsorgaan, geen enkele impact heeft. Een handhavingorgaan moet voldoende autonomie en onafhankelijkheid hebben.

De Gezondheidsinspectie is in wezen geen handhavingorgaan : haar voornaamste taak in de milieuhygiëne is adviesverlening over het verlenen van vergunningen maar over handhaving als dusdanig heb ik nog in geen enkel verslag iets gelezen. Als MI samenwerkt, dan doet ze dat met een ander handhavingorgaan, anders loopt de samenwerking faliekant af. Het samenwerkingsakkoord door de MI voorgesteld ligt al drie jaar in een schuif bij de Gezondheidsinspectie. Het huidige voorstel dat van hen uitgaat, lijkt eerder op onderaanneming door de MI, maar daar kan geen sprake van zijn.

De voorbije jaren stelden we een overzicht op van de opgestelde procesverbalen en van de opvolging ervan. We houden ons daar niet langer mee bezig ; het wordt al te belachelijk. De procesverbalen worden immers nauwelijks opgevolgd. Ik wil echter geen steen gooien naar de parketten, gelet op welgekende werkomstandigheden. We hebben alle hoop gesteld op ons eigen optreden. Dat het tot resultaten leidt is genoegzaam bewezen. De tijd zal wellicht komen dat de procesverbalen alsnog zullen worden opgevolgd door de parketten. Wat de rechter zal beslissen is echter nog een ander verhaal. We maken maximaal gebruik van onze bevoegdheid.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Als de procesverbalen niet worden opgevolgd, zullen sommigen aan hun aansprakelijkheid ontsnappen.

De heer Robert Baert : Dat klopt, maar daarvoor zijn we inderdaad niet bevoegd.

9. Verdere uitbouw van de gezondheidsmonitoring en milieumonitoring

– Hoorzitting met dr. Peter Hooft, team beleidsevaluatie, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (hoorzitting van 19 maart 2001)

Dr. Peter Hooft, team beleidsevaluatie, departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap : Wetenschappers zijn ervan overtuigd dat er een relatie is tussen milieu en gezondheid, maar het is vrij moeilijk om die aan te tonen. Het epidemiologisch model is veel complexer dan vroeger : veel factoren spelen een rol. Er is een decalage tussen gezondheid en functioneren enerzijds en ziekte anderzijds. Zelfs de gezondheidszorg op zich speelt mee in het ontstaan of het vermijden van ziekte, net zoals welvaart, welzijn, individuele factoren en fysieke omgeving. Als men spreekt over milieu en gezondheidseffecten is het dan ook zeer voorbarig om unicausaal te denken. Als we aan gezondheidsepidemiologie willen doen, zullen we gezondheid bovendien nooit als een factor kunnen meten. We moeten het hebben over gezondheidsindicatoren. Dit zijn meetbare factoren die zich situeren in één of meerdere dimensies van het 'gezondheid zijn', en er dus een min of meer betrouwbaar benaderend inzicht in geven.

Wat zijn de potiëntele bronnen voor de gezondheidsindicatoren rond milieu en gezondheid ? Voor geboorte en congenitale afwijkingen zijn er alleerst de geboortecertificaten. Die informatie gaat van de gemeente naar de provinciale gezondheidsinspectie, naar de administratie Gezondheidszorg en ten slotte naar de federale overheid. Het Studiecentrum voor Perinatale Epidemiologie (SPE) verzamelt medische gegevens in verband met de geboorte en om geen tweemaal hetzelfde te vragen, gebruiken wij die gegevens in plaats van wat normalerwijze op de C-strook van het geboortecertificaat

moet worden ingevuld. Eurocat is een uitsluitend Antwerps initaitief waar congenitale afwijkingen worden geregisteerd. De screeningscentra voor metabole aandoeningen moeten een register bijhouden van hoeveel onderzoeken worden verricht en voor welke ziektes, maar niet alle gegevens zijn geïnformatiseerd.

De overlijdenscertificaten van hun kant bevatten de doodsoorzaak. Zij worden op dezelfde manier verwerkt als de geboortecertificaten, maar Vlaanderen verwerkt ook de certificaten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Wat ziektes betreft, zijn er de minimale klinische gegevens (MKG). De Peilnetwerken omvatten de huisartsenpeilpraktijken, de laboratoria en het Intego-netwerk – een aantal huisartsen die geïnformatiseerd een dossier bijhouden. Dat is niet representatief : het staat in de kinderschoenen en op het niveau van het vrijwilligerswerk. Er bestaan ook kankerregisters : voor Antwerpen (AKR), Limburg (Likar), een nationaal kankerregister (NKR) en cervix-WVL, alleen voor West-Vlaanderen en dan nog niet volledig. Er is het diabetesregister en er zijn specifieke (ziekte)registers : Monica voor hartaandoeningen, Twins in verband met tweelingen en het bestand van Idewe voor de arbeidsgeneeskunde. Tot slot is er in 1997 een eerste gezondheidsenquête uitgevoerd, een tweede is aan de gang.

Er is ook het programmatisch bevolkingsonderzoek. Kind en Gezin beschikt met Ikaros over een aantal paramedische gegevens en voert voor het tweede jaar een algo-gehoorscreening uit bij zeer jonge baby's, met een dekkingsgraad van meer dan 90 percent. Binnenkort gaat de borstkankerscreening van start, die gaat ook een databank aanleveren. Ook de centra voor leerlingenbegeleiding leveren een aantal bruikbare gegevens. Dan zijn er nog Farmanet en bestanden en resultaten van wetenschappelijk onderzoek.

Er is dus een massa aan gegevens, maar slechts een kleine hoeveelheid informatie beschikbaar. Er zijn immers een aantal knelpunten in verband met de bruikbaarheid van de gegevens.Vooreerst zijn er de procesmatige beperkingen. Er is de beperkte toegankelijkheid of beschikbaarheid van gegevens op recordniveau. Van sommige instellingen kan men perfect tabellen krijgen voor Vlaanderen op geaggregeerd gebied maar een bestand, met het oog op een andere indeling, is veel moeilijker te krijgen. Bestanden als dat van Idewe zijn in principe niet voor externen bestemd. Vaak is er ook een lange latentietijd vooraleer gegevens beschikbaar zijn. Vlaanderen heeft nu de sterftestatistieken van 1999 gevalideerd. Twee jaar is dus een minimum voor verwerking. Toen dit nog op federaal niveau gebeurde, speelde een vertraging van 5 tot 7 jaar. Bovendien is er sprake van een hoog aggregatieniveau. Het minimumniveau waarover we voldoende betrouwbare gegevens hebben is het gemeenteniveau. Er zijn statistische sectoren maar die zijn niet gebruiksvriendelijk en worden ook niet vaak gebruikt. Nog andere bestanden hebben helemaal geen geo-lokalisatie. Er is vaak geen of slechts een beperkte mogelijkheid tot integratie omdat er op verschillende manieren wordt geregistreerd en er geen unieke identidficator bestaat voor een welbepaalde persoon. Daar wordt wel aan gewerkt.

Er zijn ook nog beperkingen inzake validiteit. Een aantal bestanden zijn niet representatief, zo zijn bijvoorbeeld de huisartsenpeilpraktijken niet meer representatief voor heel Vlaanderen omdat een aantal huisartsen hebben afgehaakt. Ze zijn onvolledig. Zo mist de nationale kankerregistratie 5 tot 20 percent van de gevallen. Ze zijn ook onbetrouwbaar : de minimale klinische gegevens bijvoorbeeld zijn ontwikkeld voor financiële controle en worden daarom soms niet correct ingevuld. En er is de wetenschappelijke bias. De Texas shooting zondert van meetafaan die gevallen af die men wil onderzoeken en vertrekt dus al van het effect dat men wil meten. De fishing expedition gaat, vanwege de onzekerheid over een bepaalde relatie, alles aan alles toetsen in de hoop op één statistisch significant element.

Een andere beperking is de publicatiebias. Ofwel wordt een ontkenning gepubliceerd, ofwel een bevestiging. In die gevallen waarin men niet tot een resultaat in de ene of de andere richting komt, volgt geen publicatie.

Daarnaast zijn er de factorspecifieke beperkingen. Lage incidenties leiden tot een grote toevalsvariatie, de etiologische aspecificiteit van sommige ziekten en doodsoorzaken vormt een tweede beperking, een derde is de lange incubatietijd tussen blootstelling en het effect ervan. Een voorbeeld daarvan is de situatie in Dendermonde, die veeleer een geval is voor een historicus dan voor een epidemioloog.

De hospitalisaties per gemeente in 1995 en 1996 werden per aandoening in een tabel gegoten, waarbij wordt gekeken naar het percentage gemeenten (tien, vijftig of negentig) waarin voor die aandoening minder personen werden opgenomen dan het in de kolom vermelde aantal. De conclusie is dat het aantal hospitalisaties op gemeenteniveau voor veel aandoeningen te klein is om op korte termijn tot resultaten te komen.

Een volgende tabel belicht de gestandaardiseerde sterfteratio (standardized mortality ratio, SMR) per arrondissement. Hierbij wordt uitgegaan van wat het aantal zou moeten zijn in elk arrondissement als het op hetzelfde niveau zou liggen als elders in Vlaanderen. Bekeken over een periode van 18 jaar springen Dendermonde (mannen en vrouwen), Aalst (mannen) en St-Niklaas (vrouwen) er uit met een significant verhoogde sterfteratio. Deze gegevens zijn ook per gemeente in kaart gebracht.

Hetzelfde gebied wordt zichtbaar op de kaart waarop het chronisch obstructief longlijden (COPD), inclusief astma, ingetekend werd, net als de klassieke as Gent-Zelzate. De COPD-sterfte is ook in een verloopdiagram weergegeven, voor elk van beide geslachten in elk arrondissement, gestandaardiseerd naar leeftijd. Men kan er zien dat de hogere getallen neigen naar een stabiele band voor Vlaanderen. Het fenomeen van de verhoogde sterfte neemt dus af. Wat we nu in beeld brengen, is eigenlijk geschiedenis. De gegevens vanaf 1981 voor Oost-Vlaanderen zijn al uitgefilterd. In het begin is er nog een lichte stijging, maar die verdwijnt in 1985. Het is een fenomeen uit het verleden, zoals werk in vervuilde industrie, dat nu tot uiting komt. Het effect van zoiets blijft een hele tijd uit, en ook als de ziekte uitbreekt, leidt dit niet onmiddellijk tot de dood.

In de wetenschappelijke literatuur wordt ook een verband tussen milieufactoren en non Hodgkin lymfoma beschreven. Het verschil tussen de gemeenten is groot (van 0 tot 1 sterfgeval op jaarbasis tot 30 tot 50). Er zijn enkele zwarte vlekken. Het patroon is echter niet regelmatig genoeg om tot echte clustervorming te besluiten. Bekijken we de gestandaardiseerde sterfte ten gevolge van die aandoening per 100.000 inwoners in een diagram, dan zien we de band duidelijk omhoog gaan. Dit moeten we opvolgen.

Een ander voorbeeld is blaaskanker. Men weet dat er een relatie kan zijn met milieutoxiciteit. Opnieuw zien we zwarte vlekken, onder meer in het Antwerpse.

Bij nieraandoeningen zijn andere factoren bekend. In de oude textielindustrie werkten de meisjes in slechte omstandigheden. Pijnstillers werden soms gratis door de werkgever verstrekt en we weten dat deze poeders soms zelfs op de boterham werden gesmeerd. Dat is een factor die nu jaren later meespeelt in de sterfte door nieraandoeningen.

Er werd voor enkele factoren ook een vergelijking gemaakt tussen de Neerlandwijk en Vlaanderen als geheel. De perinatale sterfte is niet hoger, voor de congenitale afwijkingen stellen we een niet-significante stijging vast, er zijn wel beduidend meer meerlingen in Neerland. Er komen meer zwangerschappen voor die medisch begeleid tot stand zijn gekomen. Het percentage kinderen in BSO en BuSO is er significant lager dan in de rest van Vlaanderen.

De percepties bij de bevolking zijn belangrijk, maar de wetenschap moet deze percepties aan een nader onderzoek onderwerpen.

Mevrouw Ann De Martelaere : Worden vrouwen gemiddeld genomen minder vlug zwanger in de Neerlandwijk ?

Dr. Peter Hooft : Dat is mogelijk. Anderzijds is wel aangetoond dat er vlugger een beroep wordt gedaan op een in vitro fertilisatie-centrum als het zich in de buurt bevindt. In Neerland ziet men ook dat de zwangeren iets ouder zijn dan in de rest van Vlaanderen. Het is moeilijk aan te tonen of dit laatste het gevolg dan wel een oorzaak is van een mogelijke verminderde vruchtbaarheid.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Voor wat betreft Sint-Niklaas-Dendermonde gaat het om historische vervuiling. Ziektes die gerelateerd zijn aan asbest, zoals mesothelioom, hebben vaak een lange latentieperiode : het kan tot 40 jaar duren vooraleer de ziekte zich manifesteert. Het is belangrijk om een verband met de vervuiling vast te stellen. Sommige aandoeningen, zoals mesothelioom, zijn exclusief toe te schrijven aan asbest.

Dr. Peter Hooft : Tot 1997 werd er in de internationale classificatie van ziektes, gebruikt voor de codering van doodsoorzaken, geen specifieke code gebruikt voor mesothelioom. Dat zorgt vanzelfsprekend voor problemen. Aan de hand van historische redenen kan inderdaad de invloed van bepaalde factoren achterhaald worden. Het onderzoek komt te laat om kort op de bal te spelen.

– Hoorzitting met de heer Eddy Van Dyck, coördinator bodemsanering, Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) (hoorzitting van 26 maart 2001)

De heer Eddy Van Dyck, coördinator bodemsanering, OVAM : OVAM is sinds 1981 bevoegd voor afval en bodemsanering in Vlaanderen. De bodemsanering heeft pas echt vorm gekregen na het bodemsaneringsdecreet van 22 februari 1995. Het decreet is gebaseerd op een curatieve aanpak, waarbij men via bodemsanering de bodemverontreiniging

aanpakt. Door een strenge aanpak van nieuwe verontreiniging werken we ook preventief : bedrijven of burgers zullen bodemverontreiniging trachten te voorkomen.

Er is een register van verontreinigde gronden, dat is een informatiebron voor elke burger maar ook voor elke administratie. Er bestaat een onderscheid tussen historische en nieuwe verontreiniging. Er is een strengere aanpak voor nieuwe verontreiniging. Er is ook een verschil tussen een saneringsplichtige, de persoon die een sanering moet uitvoeren en een saneringsaansprakelijke, waarvan men pas later bepaalt of die al dan niet de saneringskosten moet dragen. Het decreet voorziet in een gefaseerde aanpak : oriënterend bodemonderzoek, beschrijvend bodemonderzoek, bodemsaneringsproject en bodemsaneringswerken. Vooral in het beschrijvend bodemonderzoek komen de gezondheidsproblemen aan bod.

Ik zal eerst beschrijven hoe wij bodemverontreiniging aanpakken om dan enkele voorbeelden van gezondheidsproblemen te geven die te wijten zijn aan bodemverontreiniging. Tot slot zal ik zeggen hoe ver we staan in vergelijking met andere landen.

Nieuwe bodemverontreiniging moet gesaneerd worden vanaf het overschrijden van een bepaalde norm. Bij historische verontreiniging geldt, dat er een ernstige aanwijziging moet zijn dat de bodemverontreiniging een ernstige bedreiging vormt, waarbij er contact is of kan zijn met verontreinigende stoffen, die zeker of waarschijnlijk schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid van planten, dieren of mensen of een waterwinning negatief kunnen beïnvloeden. In het beschrijvend bodemonderzoek moet er een risicoanalyse gemaakt worden. De normen voor nieuwe bodemverontreiniging worden trouwens ook bepaald op basis van een risicoanalyse. Er is dus een link met de gezondheid. We proberen te voorkomen dat er gezondheidseffecten ontstaan en werken dus pro-actief.

Bij een risicoanalyse is het belangrijk om de dosissen te kennen vanaf wanneer schadelijke effecten kunnen optreden. Hiervoor baseren we ons op internationale gegevens over de aanvaardbare dagelijkse inname van een bepaald product. Hiervoor bestaan gegevens bij onder meer de Wereldgezondheidsorganisatie en de EPA. Wij gebruiken deze getallen, die meestal gebaseerd zijn op dierproeven en die met een zekere veiligheidsmarge verrekend worden naar mensen. Met deze normen wegen we dus af of de berekende opname van een bepaalde verontreinigende stof al dan niet een overschrijding geeft van de dosissen die schadelijke effecten kunnen doen ontstaan.

Dan volgt een blootstellingsbepaling : we trachten te bepalen hoe een bepaalde stof bij mens, plant of dier terechtkomt. Dat is gebaseerd op het bron-pad-doelmodel. De verontreinigde grond is de bron. Er moet een pad zijn, een blootstellingsroute. En het doel of object is uiteraard meestal de mens. De meeste bodemsaneringsnormen zijn humaantoxisch. We staan nog aan de beginfase van de bepaling van ecotoxische bodemsaneringsnormen. Hierover bestaan nog weinig gegevens.

We moeten eerst nagaan hoe de stof zich in de grond beweegt. Een stof kan bijvoorbeeld via de bodemlucht in de atmosfeer terechtkomen of via poriënwater in het grondwater of in gewassen. De vraag is vervolgens hoe de mens met die stof geconfronteerd wordt. Dat kan via ingestie, inhalatie of dermaal contact.

Voor iedere blootstellingsroute maken we een aantal scenario's op, bedoeld voor de gemiddelde Vlaming. Eerst gaan we na waar men precies woont : natuurgebied, landelijk woongebied, woongebied, recreatiegebied of industriegebied. In een landelijk woongebied eet men bijvoorbeeld meer eigen groenten en vlees dan in een stedelijk gebied. Op die manier bepalen we via een model welk risico men precies loopt.

Het totale gehalte van een verontreinigende stof opgenomen door de mens via de verschillende blootstellingswegen uit de bodem wordt hierbij vergeleken met de gemiddelde dosis waarbij de mens kans loopt op schadelijke gevolgen. Het komt er dus vooral op aan de verschillende scenario's goed te berekenen.

Voor de nieuwe bodemverontreiniging baseren we de norm op de waarde voor de gemiddelde Vlaming. Voor historische bodemverontreiniging laten we toe dat scenario's aangepast worden. We werken veilig en proactief. Vanaf het moment dat een bepaalde waarde overschreden is, spreken we van een risico. Als er een risico is, dan moet er volgens het decreet gesaneerd worden.

Voor normale niet-carcinogene stoffen bepalen we een aanvaardbare dagelijkse inname. Voor kankerverwekkende stoffen gebeurt dat niet. Gezien het gevaar veroorzaakt door die stoffen, moeten we komen tot een aanvaardbaar risico. Voor Vlaanderen is dat aanvaardbare risico : 1 kankergeval op 100.000 mensen. Duitsland en de Wereldgezond-

heidsorganisatie volgen die norm ook. We zijn wel strenger dan Nederland.

We merken totnogtoe gelukkig maar weinig gezondheidseffecten omdat de beïnvloede populatie in de buurt van een lokale verontreiniging meestal te klein is. We kunnen nooit bewijzen dat de bodem alleen verantwoordelijk is voor een bepaald kankergeval. Voor carcinogene stoffen is het aanvaardbaar risico voor nieuwe bodemverontreiniging immers 1 op 100.000. In de buurt van bijvoorbeeld een benzinestation zullen nooit zo veel mensen getroffen worden door de bodemverontreiniging. Bovendien zijn er nog oorzaken voor kanker zoals roken en luchtverontreiniging.

Voor enkele grote gevallen en diffuse verontreinigingen hebben we uiteraard wel bewijzen. Zo is het loodgehalte in het bloed van kinderen uit de Moretusburgwijk te Hoboken duidelijk verhoogd. Lood in het bloed is meestal het gevolg van ingestie van loodstof. De oorzaak is overduidelijk de nabijheid van Union Minière. Het is wel nog niet eenduidig bewezen wat bijvoorbeeld het juiste aandeel is van de uitstoot, de ertshopen en de ontstane bodemverontreiniging. In de loop van de komende jaren kunnen we dus nagaan of de situatie verbetert en welk aandeel de bodemverontreiniging precies heeft.

Een ander belangrijk geval is de Cadmibel-studie, gevolgd door de Pheecad-studie, uitgevoerd in Limburg en de Kempen. Die studie heeft duidelijk nierinsufficiëntie aan het licht gebracht als gevolg van blootstelling aan cadmium. Cadmium komt vooral via groenten in ons lichaam terecht en bijgevolg kunnen we de grond als belangrijkste bron aanduiden. Op basis van beide studies, uitgevoerd tussen 1985 en 1993, heeft men de bewoners een aantal adviezen gegeven. Zo raadde men de mensen aan hun handen te wassen als ze in de tuin gewerkt hadden. Daarnaast vroeg men de groenten grondig te wassen en gaf men de bewoners teeltadvies. Uit de opvolging blijkt dat de cadmiumophoping afneemt. We hebben onze preventiecampagne wel herhaald in 1998 omdat het belangrijk is de mensen daar voortdurend op te wijzen.

Waarom wordt er niet onmiddellijk gesaneerd ? Naast de fabrieksterreinen die moeten gesaneerd worden, moet ook de omgeving worden aangepakt. Men kan moeilijk de helft van Vlaanderen afgraven. Union Minière, OVAM en het LUC hebben daarom een studiesyndicaat opgericht om te zoeken naar producten om cadmium in de bodem vast te leggen.

Hier hebben we dus wel een meetbewijs dat de bodemverontreiniging gevolgen heeft voor de mens. We mogen wel niet vergeten dat het bedrijf tijdens de studieperiode de uitstoot heeft verbeterd. Bovendien is roken een nog veel belangrijker factor, maar daar heeft men in de studie rekening mee gehouden.

Hoe is nu de toestand in Vlaanderen ten aanzien van het buitenland ? OVAM heeft een register van verontreinigde gronden. Wat betreft zware metalen en op humaan-toxisch vlak is Vlaanderen vooruitstrevend in Europa. Op het vlak van ecotoxologie zijn we op de goede weg. Onze wetgeving is zeer streng, ze is vergelijkbaar met die van andere West-Europese landen zoals Nederland, Duitsland en Denemarken. Dat is nodig want precies in die landen komt bodemverontreiniging het meest voor.

Dit alles lijkt enigszins in tegenstrijd met de bevindingen van de Davosstudie. Die werkt echter maar met twee terrestrische indicatoren. Eén is gebaseerd op de lichtintensiteit op grote hoogte. Men gaat ervan uit dat er dan veel bewoning is en dus veel kans op impact. Vlaanderen heeft natuurlijk een grote lichtintensiteit. Dat is geen goede indicator. De UNEP heeft bovendien gewerkt met gegevens van 1990, terwijl Vlaanderen al sinds 1995 een bodemsaneringsdecreet heeft. Een andere terrestrische indicator was gebaseerd op bodemerosie, dat heeft weinig te maken met lokale bodemverontreiniging. Belangrijker is te verwijzen naar het daaropvolgend UNEP/European Environmental Agency-rapport van 2000. Dat stelt dat Vlaanderen op het vlak van bodemsanering de grootste vooruitgang boekt in Europa. Maar ook dit rapport is weer gebaseerd op indicatoren en het is vaak gevaarlijk die te hanteren omdat men er allerlei elementen kan instoppen Eén van de indicatoren is bijvoorbeeld het aantal sites. We hebben er zeer veel omdat we er ook intensief naar zoeken, in tegenstelling tot de zuiderse landen. De zeer goede positie van Vlaanderen in Europa op het vlak van bodemsanering moet alleszins behouden blijven.

De heer Jacques Devolder : Men zoekt naar producten om cadmium te complexeren. Hoe ver is men daarmee gevorderd ? Heeft men daarover internationale contacten ?

De heer Eddy Van Dyck : Berengiet, afkomstig uit de Limburgse steenkoolmijnen, had het beste effect : cadmium zou in de structuur daarvan worden opgenomen en weinig uitloogbaar zijn. Daardoor wordt een soort immobilisering gecreëerd : door de cadmium in de structuur op te nemen, wordt hij niet meer beschikbaar voor planten. Die complexa-

tor is nu nog weinig of helemaal niet meer beschikbaar. Daarom zoekt men naar alternatieven ook afkomstig van steenkool en meer bepaald van elektrische centrales in binnen- en buitenland. Men heeft nu een product dat bijna gelijkwaardige resultaten levert, alleen de uitloogbaarheid zou nog een probleem vormen.

De heer Jacques Devolder : Doet men testen met alle zwaren metalen ?

De heer Eddy Van Dyck : Ja. Arseen levert een probleem via het drinkwater maar hoopt zich minder op. Cadmium levert vooral een probleem van ophoping in het lichaam. Zink is vooral plantentoxisch. Op plaatsen waar niets groeit, gaat men die producten inmengen en dan krijgt men een plantengroei. Dat op zich is al belangrijk omdat er dan minder stofopwaai en minder inhalatie en ingestie van stofdeeltjes is.

Mevrouw Ann De Martelaer : Weet u of er studies bestaan rond de gezondheidseffecten van storten van klasse 1 ?

De heer Eddy Van Dyck : Er is onderzoek verricht naar de effecten op zwangere vrouwen die woonden nabij storten zoals de Hooge Maey te Antwerpen (studie waar ook het PIH heeft aan meegewerkt). Een oorzakelijk verband bleek echter niet eenduidig bewezen.

Er zijn wel veel studies waarbij vooral de verontreiniging gemeten is maar daarmee is het gezondheidseffect van die verontreiniging niet onomstotelijk bewezen. We mogen het echter niet zover laten komen. Overigens duurt het lang eer een verontreinigde bodem zijn effecten prijsgeeft : bodemverontreiniging is zeer sluipend.

Mevrouw Ann De Martelaer : Bodemverontreiniging heeft toch ook invloed op het grondwater ?

De heer Eddy Van Dyck : Bodemverontreiniging komt inderdaad ook in het grondwater terecht. Grondwater is de belangrijkste factor, waar we het eerst op ingaan. Voor een nieuwe verontreiniging baseert men zich op de drinkwaternormen omdat men ervan uitgaat dat grondwater dat verspreid wordt ook drinkwaterkwaliteit moet hebben.

Als deze normen overschreden zijn, gaan we weer sanerend optreden of beperkende maatregelen opleggen, mogelijk wordt daarbij de natuurlijke afbraak van producten aanvaard maar dat wordt dan wel nauwlettende opgevolgd. Dat kost veel minder dan alles meteen te zuiveren.

De heer Jacques Devolder : Is een complexator ook efficiënt voor verontreinigd slib ? Zijn er terzake proeven gedaan ?

De heer Eddy Van Dyck : In het studiesyndicaat waarvan OVAM deel uitmaakt wordt vooral in de bodem gezocht. We hebben ooit een sanering uitgevoerd in de Zennearm. Daar werd slib geïmmobiliseerd met andere producten, waarbij men een vaste massa verkrijgt. Slib, in of onder water, gaat overigens op zich de verontreiniging al vasthouden. Pas bij het ruimen van het slib breng je het in oxiderende omstandigheden.

De heer Jacques Devolder : Dat heeft toch gevolgen voor het visbestand dat daarboven zit ?

De heer Eddy Van Dyck : Slib is inderdaad niet immobiel. Er is een verschil tussen oppervlaktewater, slib en bodem.

Mevrouw Ann De Martelaer : Gaat sanering van de brownfields niet ten nadele van andere saneringsgronden, om gezondheidsredenen ?

De heer Eddy Van Dyck : Uit het jaarlijks verslag dat de Vlaamse regering bij het Vlaams Parlement moet indienen over de uitvoering van het bodemsaneringsdecreet, blijkt dat het aantal saneringen niet gering is. Bedoeling van het decreet is dat het de saneringsplichtige is die saneert. Per jaar starten die saneringsplichtigen ongeveer 250 saneringen.

OVAM houdt zich vooral bezig met plichtigen die overgaan tot sanering. We hebben daardoor te weinig personeel om personen aan te manen die in gebreke blijven. We hebben de minister daarom om meer personeel gevraagd voor het ambtshalve circuit. Enerzijds sturen we aanmaningen naar wie in gebreke blijft ; eventueel zorgen we dan zelf voor de sanering op kosten van de plichtige. Daarnaast is er de brownfield-problematiek : we proberen mensen te overtuigen om zelf te saneren. We proberen projectontwikkelaars te doen inzien dat ze zelf alle belang hebben bij sanering en industrieterreinen.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Is het niet nuttig om te werken met bio-monitoring ? Is het niet aangewezen om parallel met de effecten in de bodem de effecten in de mens te meten ?

De heer Eddy Van Dyck : Het is inderdaad aangewezen om een beroep te doen op al de beschikbare meettechnieken. Het is momenteel bij de uitvoering van het decreet toegestaan om bij de risicoanalyse ook aan bio-monitoring te doen. We ver-

werken de gezondheidsproblematiek wel in onze aanpak, maar er zijn geen normen die bepalen vanaf wanneer er moet worden opgetreden bij metingen in de mens.

Meetgegevens kunnen in dit kader wel een bijkomende indicator zijn van een ernstige bedreiging. Het is echter moeilijk te bewijzen dat de effecten alleen afkomstig zijn van de bodem. Ook de luchtvervuiling bijvoorbeeld kan een rol spelen.

We doen er echter alles aan om te voorkomen dat de terreinen tot 30 jaar of langer blijven liggen. Naast de verplichtingen bij de overdracht, zorgen we voor aanmaningen en ten slotte is er ook nog de brownfield-problematiek.

– Hoorzitting met de heer Philippe D'Hondt, afdelingshoofd Meetnetten en Onderzoek, Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (hoorzitting van 26 maart 2001)

De heer Philippe D'Hondt, afdelingshoofd Meetnetten en Onderzoek VMM : De VMM houdt zich al ongeveer 10 jaar bezig met watermetingen ; vanaf 1993 doen we ook luchtmetingen. In 1994 zijn we begonnen met MIRA, aanvankelijk vrijwillig, later op decretale basis.

Ik zal even een overzicht geven van de luchtkwaliteitsmetingen in Vlaanderen. In een telemetrisch, automatisch meetnet meten we een aantal parameters zoals SO2, NO en fijn stof. We hebben daarnaast een zware-metalenmeetnet en een meetnet voor onder meer organische polluenten.

Een eerste belangrijke parameter is zwaveldioxide, een gasvormige zwavelverbinding die wordt opgenomen door inademing en absorptie. Daardoor ontstaat een afzetting van zwavelaerosolen in de luchtwegen. Acute ademhalingsproblemen komen voor bij zeer hoge concentraties : 10 milligram per kubieke meter ; bij jonge kinderen daalt de longfuncties al vanaf 250 microgram per kubieke meter. Op Europees niveau werd een grenswaarde bepaald van 125 microgram per kubieke meter. Deze mag niet meer dan driemaal per jaar worden overschreden. De concentraties in Vlaanderen zijn vrij laag. De problematiek van de SO2, die in de jaren 50 en 60 vrij ernstig was, is dus duidelijk achter de rug.

Ten tweede is er stikstofdioxide, een gasvormige stikstofverbinding die wordt opgenomen door inademing en die zorgt voor acute ademhalingsproblemen bij gezonde personen vanaf concentraties van meer dan 1880 microgram per kubieke meter ; bij astma-patiënten volstaan concentraties van 300 tot 500 microgram per kubieke meter. Een Europese richtlijn heeft een toekomstige jaargemiddelde vastgelegd van ten hoogste 40 microgram per kubieke meter.

Op basis van cijfers van het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie voor de periode tussen 1980 en 1992, en de VMM-metingen voor de periode nadien, blijkt dat de waarde van 50 microgram per kubieke meter, de huidige maximumwaarde volgens de Europese richtlijn, niet werd overschreden. Er is zelfs sprake van een dalende tendens. De waarde in steden en industriële gebieden is wel hoger dan de waarde in landelijke gebieden. Dit jaar was er begin januari een periode van wintersmog, waarbij we waarden hebben gemeten van 150 microgram per kubieke meter en meer, vooral als gevolg van inversie. Voor het eerst sinds 8 of 9 jaar was een waarschuwingsfase nodig.

Ten derde is er PM 10 : fijn stof met een diameter van minder dan 10 micrometer. Hoe fijner het stof, hoe gemakkelijker het kan doordingen tot de longen. Naast de fysieke irritatie, moet rekening gehouden worden met chemische interacties. Al bij lage concentraties zorgt het fijn stof voor problemen : er zou een verhoogde sterfte zijn vanaf 500 microgram per kubieke meter. Er treden acute ademhalingsproblemen op bij volwassenen vanaf 250 microgram per kubieke meter. Er is een dalende longfunctie vastgesteld bij kinderen bij concentraties van 110 microgram per kubieke meter. De toename van de sterfte per dag zou 2 percent bedragen vanaf 24 tot 50 microgram per kubieke meter. Ook hier werd een toekomstige grenswaarde vastgelegd : een jaargemiddelde van 40 microgram per kubieke meter. In bepaalde gebieden wordt deze grenswaarde overschreden. Daarom moeten er wellicht bijkomende maatregelen worden genomen. Dat is niet gemakkelijk : behalve met de industriële uitstoot moet in dit kader immers ook rekening worden gehouden met dieselwagens en opwaaiend straatstof.

Ozon is een secundaire polluent. Het wordt gevormd door de inwerking van zonlicht en temperatuur op stikstofoxide en vluchtige organische stoffen. De invloed op de gezondheid van de mens ervan wordt bepaald door de dagelijkse overlast, gemeten in de periode van acht uur met de hoogste waarde. Een waarde van meer dan 120 microgram per kubieke meter kan leiden tot een longfunctievermindering.

In 2000 gaf de ozonmeting een vrij goed resultaat, met tweeëntwintig dagen waarop de grens werd

overschreden, waarvan slechts zes gezondheidseffectdagen waren. Dit was te danken aan de slechte zomer. Daarentegen was het beeld in 1990 en 1995 vrij ernstig. De verdeling van het ozongehalte in de lucht in Vlaanderen is ongelijk.

Lood wordt opgenomen door inademing en door kinderen ook oraal. Ook drinkwater en voedsel kunnen lood bevatten. Lage dosissen kunnen bij kinderen gedragstoornissen veroorzaken en verminderde intelligentie, hoge dosissen leiden tot intoxicatie. In Hoboken wordt ongeveer 1 microgram per kubieke meter aangetroffen, dit is boven de grenswaarde van 0,5 µg per kubieke meter.

De benzeenconcentraties blijven dalen. Door inademing kan het DNA beschadigd worden en het product heeft ook invloed op het centraal zenuwstelsel. Benzeen doet het aantal kankergevallen toenemen met zes per miljoen vanaf een aanwezigheid van 1 microgram per kubieke meter. Vanaf 1990 dalen de waarden, nu wordt ongeveer 1,5 microgram per kubieke meter aangetroffen. Op bepaalde plaatsen met veel verkeer kan die waarde sterk oplopen. Metingen in een auto geven waarden aan tot ongeveer 20 microgram per kubieke meter. Dat kan problemen scheppen voor wie veel met de wagen rijdt.

Benzo(a)pyreen wordt gemeten in nanogram per kubieke meter. Levenslange blootstelling aan 1 nanogram veroorzaakt zevenentachtig extra kankergevallen per miljoen. De aanwezigheid van deze stof daalt ook, maar er zijn hogere concentraties rond industriële vestigingen.

Dioxines worden vooral ingenomen via de voeding ; de opname via inademing is gering. Dioxines worden echter geaccumuleerd in levend weefsel : ze zijn goed oplosbaar in vet, en moeilijk afbreekbaar. Een inname van 0,01 picogram per kilogram lichaamsgewicht per dag zou reeds zorgen voor één extra kankergeval per miljoen. Belangrijke bronnen zijn de ferro- en non-ferro-industrie en verwarming van gebouwen.

Door de Wereldgezondheidsorganisatie wordt 1 tot 4 picogram per kilogram lichaamsgewicht per dag aanvaardbaar geacht. In Vlaanderen (en in de rest van Europa) is er geen norm voor dioxinedepositie. Wij zijn van plan om in het najaar, in het kader van het Europees voorzitterschap, een symposium te organiseren en normen voor te stellen. Die normen zullen gebaseerd zijn op een maximale dagelijkse opname van 3 picogram per kilogram lichaamsgewicht.

Ten gevolge van de hoge waarden die wij in Gent gemeten hadden heeft de Milieu-inspectie een aantal bedrijven bezocht en de bron gevonden, zodat in 2000 de cijfers lager lagen. Het dioxinemeetnet telt een zeventigtal meetplaatsen. Dat is enig in Europa. In Olen veroorzaakt de non-ferro-industrie problemen.

Regenwater wordt op vijf plaatsen gecontroleerd op pesticiden. We meten een tachtigtal componenten. Vrij frequent worden pesticiden aangetroffen (vooral lindaan, endosulfan, atrazine, dichloorvos, dimethoaat en diuron). De metingen, in 1998 en 1999, wijzen erop dat de aanwezigheid van een aantal stoffen, bv. lindaan, afneemt, maar die van andere stoffen toeneemt. Er is dus een verschuiving, sommige pesticiden worden door andere vervangen. Voor definitieve conclusies moeten we evenwel nog een paar jaar meten.

Oppervlaktewater is minder belangrijk dan lucht als blootstellingsroute. Voor drink- en grondwater is de VVM niet bevoegd. Het aantal overschrijdingen van de norm voor zware metalen is belangrijk. Voor cadmium loopt dit op tot vijftig percent.

Ook bestrijdingsmiddelen worden gevonden. Een grote waaier pesticiden wordt veelvuldig aangetroffen. In ruim de helft van de metingen worden vier pesticides aangetroffen. De meest voorkomende (tachtig tot negentig percent van de analyses) zijn triazines, lindaan en diuron. Ook een hele reeks PAK's wordt gevonden. Slechts drie op de eenentwintig meetplaatsen voldoen aan de norm.

Vorig jaar werden ook metingen van de waterbodems opgestart. Een aantal stoffen wordt gemeten zodat vier klassen kunnen worden onderscheiden. De afwijking van de referentietoestand wordt daarbij onderzocht.

Voor de organismen, die leven op en in die bodem hebben wij de cijfers kunnen gebruiken van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Op tweeënvijftig plaatsen werd de aanwezigheid van PCB's, pesticiden en cadmium in paling onderzocht. Vooral de hoeveelheid pesticiden overschrijdt veelvuldig de norm. Het gaat daarbij onder meer om aldrin, dat al vijfentwintig jaar verboden is.

De directe effecten van oppervlaktewater zijn moeilijk meetbaar en misschien verwaarloosbaar, maar er wordt drinkwater gemaakt van oppervlaktewater, producten kunnen worden opgestapeld in de voedselketen en ruimingspecie die op de oever terechtkomt kan invloed hebben op landbouwgewassen.

Ook bij de opmaak van het Milieu- en Natuurrapport (MIRA) komt de relatie milieu-gezondheid aan bod als laatste schakel in de milieuverstoringsketen. We hebben op basis van de vermelde gegevens een beschrijving gedaan van de te verwachten ontwikkelingen tot 2005 en 2010 volgens vier scenario's : het autonome scenario waarbij er niks gebeurt, het business as usual of BAU, het BAU+, waar het beleid enigszins wordt aangescherpt en het duurzaamheidsscenario of DO. Bij de analyse van de milieuverstoringsketen wordt gekeken naar vijf elementen, namelijk de maatschappelijke activiteiten, de druk door gebruik van stoffen en emissies, de toestand van immissies, concentraties, deposities en structuurkenmerken, de impact op mens, natuur en economie alsook het antwoord daarop via normen en maatregelen.

Bij de gevolgen voor de mens, die wellicht reeds in de commissie aan bod zijn gekomen, maken we een onderscheid tussen de gezondheidsproblemen veroorzaakt door milieufactoren en de kwantitatieve gegevens wat de gezondheidsimpact betreft van een aantal stoffen. Bij deze gevolgen voor de mens zijn de cijfers wat betreft de te verwachten vervroegde sterftes duidelijk, met een scherpe daling bij wijziging van beleid.

Wat betreft de gevolgen voor mens, natuur en economie leidt een aangescherpt milieubeleid of BAU+ reeds tot een aanzienlijke winst voor volksgezondheid en natuur. Maar de schadekosten van milieuverstoring blijven echter hoog. De algemene conclusie is dat er nood is aan fysisch-chemische hygiëne om de incidentie van beschavingsziekten te verlagen. Dat kan door de blootstelling aan reactieve scheikundige stoffen, bio-accumuleerbare stoffen, hormoonstoffen en ook bepaalde vormen van straling te beperken.

De VMM heeft weet van een hele reeks initiatieven die reeds werden genomen. Zo bijvoorbeeld voor de oprichting van een informatie-en coödinatiecel in 1998. Of het gezondheidsonderzoek in Wilrijk, Hokoben en Peer. Door de VMM zijn zelf metingen verricht op eigen initiatief, of op vraag van burgers en/of de gemeenten. Er zijn eigen studies gebeurd naar de concentraties van benzeen en fijn stof op de luchthaven van Oostende en Zaventem, naar het voorkomen van asbest in Vlaamse omgevingslucht, naar organische polluenten in een industriële omgeving, enz. Samen met OVAM is in Reppel onderzoek gebeurd naar arseenconcentraties bij de afbraak van een oude fabriek. Wij hebben dit jaar ook een voorstel gedaan voor een biomonitoring programma met gebiedsgerichte analyse alsook voor de oprichting van een kenniscentrum. Kortom, VMM is erg actief op het vlak van onderzoek en metingen van de relatie milieu-gezondheid. We pleiten evenwel voor een gestructureerde en geprogrammeerde aanpak van deze problematiek. Er is dringend nood aan meer structuur en organisatie van de vele initiatieven die de jongste tijd worden genomen, zoals trouwens ook werd onderstreept in het advies van de MINA-raad van 1 februari 2001.

De heer Jacques Devolder : Luchtvervuiling kent geen grenzen. Op federaal niveau zet men soms vliegtuigen in om vervuiling vanuit de ons omringende landen te meten. Gebeurt dit nu nog ?

De heer Philippe D'Hondt : Samen met het VITO worden soms metingen gedaan per helikopter. Dat gebeurt niet zozeer om de verontreinigingstoestand op grote hoogte te analyseren, dan wel om de wijze waarop polluenten zich verspreiden te achterhalen. Er gebeuren ook metingen op grote hoogte, zo bijvoorbeeld op de televisietoren van Sint-Pieters-Leeuw.

De heer Jacques Devolder : In het Boudewijnkanaal wordt water met restvervuiling geloosd dat afkomstig is van het Brugse waterzuiveringsstation. Men denkt eraan dat station uit te breiden, met als gevolg dat de vervuiling als het ware verplaatst wordt door een grotere massa water met restvervuiling. Hoe vangt de VMM dat op ?

De heer Philippe D'Hondt : Wij zijn met de afdelingen Meetnetten en Onderzoek vooral verantwoordelijk voor de uitvoering van metingen, en op basis van onze metingen nemen andere afdelingen van de VMM dan eventueel maatregelen. Maar algemeen kan ik zeggen dat voor de zuivering van water men een keuze moet maken. Ofwel loost men het afvalwater ongeordend en ongezuiverd daar waar het ontstaat, ofwel brengt men afvalwater samen waar dan 90 percent van de vervuilende stoffen worden uitgehaald. We trachten de zuivering zo efficiënt mogelijk aan te pakken, maar er is ook door middel van sensibiliseringscampagnes heel wat te doen inzake voorkoming van vervuiling.

De heer Jacques Devolder : Is het nog verantwoord om op grote schaal aan waterzuivering te doen. Zou men dat niet beter verspreiden ?

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Ik stel met vreugde vast dat mijn collega zich uitspreekt voor kleinschalige waterzuivering. Anderzijds is bij de beheersovereenkomst met Aquafin ook een resul-

taatsverbintenis opgenomen wat betreft de restwaterzuivering.

De heer Jan Van Duppen : Het lijkt mij dat de cijfers erop wijzen dat de evolutie van de luchtverontreiniging positief is, en dat we op termijn naar een goede toestand gaan. Wat is uw visie ?

De heer Philippe D'Hondt : Wat de traditionele polluenten betreft is de situatie goed te noemen en zitten we onder de normen. Voor andere stoffen daarentegen zitten we boven de normen. De Wereldgezondheidsorganisatie geeft voor een aantal stoffen geen ondergrens, maar slechts een aanvaardbare concentratie, zoals bijvoorbeeld voor PAK's, dioxines en benzeen. Op bepaalde plaatsen in Brussel treft men concentraties van 15 tot 20 microgram benzeen per kubieke meter aan terwijl de norm 0,5 microgram is. In wagens is die concentratie op bepaalde plaatsen 20 microgram. De loodconcentratie in Hoboken bedraagt 1 microgram per kubieke meter terwijl de norm daar 5 microgram is. Ook de kennis over schadelijke stoffen breidt uit. Tien jaar geleden wisten we nog niet dat bepaalde stoffen inderdaad schadelijk zijn.

Onder de alsmaar toenemende druk wordt de technologie steeds beter. De vermindering van het aantal schadelijke stoffen en de uitstoot wordt echter tenietgedaan door de enorme toename van het aantal voertuigen. Het is daarom wenselijk voor persistente en gevaarlijke stoffen het voorzorgsprincipe te hanteren.

De heer Jan Van Duppen : Hoe komt het toch dat het verhaal van het verboden DDT blijft aanslepen ? U bent nu al de derde of de vierde spreker die daarop wijst. Wordt er geknoeid of komt het goedje van elders ? Ziet u misschien nog een derde mogelijkheid ?

De heer Philippe D'Hondt : Ja. Ik heb weet van illegale voorraden, die stammen uit de tijd dat het bestrijdingsmiddel nog toegestaan was. Sommige oude boeren zijn er niet vanaf te brengen hun resterende stocks DDT of E605 toch maar te gebruiken. Dat is problematisch, want, zoals bekend, is het middel moeilijk afbreekbaar : het blijft zeker 30 tot 40 jaar in het milieu. Wat de productie in andere – buiten-Europese – landen betreft, kunnen we maar hopen dat die er niet is, maar het is zeker niet uitgesloten. Daarnaast kan niet ontkend worden dat deze stoffen moeilijk afbreekbaar en vetoplosbaar zijn en zich over grote afstanden kunnen verplaatsen. Zo niet wordt het moeilijk om te verklaren dat bijvoorbeeld in de vetlaag van ijsberen pesticidenresidu's worden gevonden. Kan de hoge concentratie van gevaarlijke stoffen aan de noordpool volledig verklaard worden door natuurlijk transport ? Het is in elk geval een feit dat een dergelijk transport wereldwijd is.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De cijfers over de gevolgen van de luchtvervuiling voor de mens in het business as usual-scenario geven 3000 vervroegde sterfgevallen bij verhoogde blootstelling. Een VMM-studie die de cijfers van een Europees onderzoek (in Zwitserland, Frankrijk en Oostenrijk) naar het verband tussen luchtverontreiniging en mortaliteit extrapoleert, spreekt over 6000 milieudoden per jaar, waarvan de helft door het verkeer. Dat is een duizelingwekkend getal : het is hoger dan dat van de directe verkeersdoden. Bij de gevallen van vervroegde sterfte, komen nog die van chronische bronchitis bij volwassenen, bronchitis bij kinderen, astma-aanvallen enzovoort. Toch blijft men beweren dat de drempelwaarden niet overschreden worden. Zijn onze drempels te hoog ?

De heer Philippe D'Hondt : Het zijn inderdaad cijfers die overtuigen hoe belangrijk het milieu is als blootstellingsroute. Maar er is geen sprake van een eenduidig verband. Het gaat bovendien in het eerste voorbeeld om vervroegde sterftes, dat wil zeggen : zieke mensen die een dag, een week, een maand vroeger sterven dan anders het geval zou geweest zijn, zonder die milieu-invloeden. Het betekent niet dat een gezonde mens plots zal doodvallen. Dat neemt niet weg dat de getallen niet te ontkennen zijn en dus tot nadenken stemmen. Alleen is het moeilijk de verschillende invloeden (voeding, drinkwater, leefgewoonten, lucht) uit elkaar te houden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Toch gaat het wel degelijk om bijkomende sterfgevallen, die er zonder luchtvervuiling niet zouden geweest zijn.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Plaatst de VMM alleen meetnetten in potentieel verontreinigde gebieden ? Worden alleen die gecontroleerd ?

De heer Philippe D'Hondt : Wij organiseren een telemetrisch meetnet om een algemeen beeld te krijgen van de luchtkwaliteit in heel Vlaanderen. Het is echter onbegonnen werk om een meetpunt per gemeente op te zetten : dat kost te veel in verhouding tot de verwachte winst. We verspreiden de punten daarom over Vlaanderen. Wel zijn we begonnen op de plaatsen waar bepaalde problemen werden verwacht. De Europese kaderrichtlijn Lucht stelt echter voor voortaan ook meer met modellen te werken. Wij proberen die meer en

meer te ontwikkelen. Men steekt de resultaten van concentraties, die werden gemeten op uit elkaar liggende plaatsen, erin en berekent die van de plaatsen tussenin.

Wij reageren ook frequent op bepaalde aanvragen, bijvoorbeeld na de vaststelling van een groot aantal gevallen van astma. Maar wat moet men precies gaan meten ? Zelfs als men 50 vluchtige organische stoffen meet, kan nog altijd de eenenvijftigste de boosdoener zijn. Wij initiëren ook een aantal studies, als wij denken dat er een probleem is. Zo liet onlangs een dokter uit Kalmthout ons weten dat in haar praktijk opvallend veel chronische aandoeningen van de luchtwegen voorkwamen, net als in die van haar collega's in de buurt. Wij installeerden daarop een meetnet, maar het blijft vaak zoeken naar een naald in een hooiberg.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Als u alleen meet op plaatsen waarvan verontreiniging vermoed wordt, kan u toch geen duidelijk beeld krijgen van hoe het nu echt zit in Vlaanderen ?

De heer Philippe D'Hondt : De moeilijkheid in Vlaanderen is dat door de hoge bevolkingsdichtheid, de intense industrialisering en de grote verkeersdensiteit onbezoedelde referentiegebieden vrijwel niet te vinden zijn.

Mevrouw Ann De Martelaer : Werkt u samen met de gezondheidsinspectie of -administratie bij het opzetten van meetpunten ? Wordt daarbij informatie uitgewisseld ?

De heer Philippe D'Hondt : De VMM richt zich in de eerste plaats op het milieu in Vlaanderen en pas in de tweede plaats op de band met gezondheid. Wij evolueren daar wel meer en meer naartoe omdat we een vrij goed beeld beginnen te krijgen van de luchtverontreiniging. In de nieuwe biomonitoring-studie gaan we werken op grond van de analyse van navelstrengbloed. Voor de afbakening van de onderzoeksgebieden werken wij samen met de gezondheidsadministratie. De bestaande wisselwerking wordt dus intenser.

De heer Felix Strackx : De AWW (Antwerpse Waterwerken) doet inspanningen om pesticiden uit drinkwater te verwijderen. Maar hoe is het in het algemeen gesteld met de kwaliteit van het Vlaamse drinkwater ? Moeten wij ons ongerust maken ? Is het zinvol dat steeds meer toestelletjes om drinkwater te behandelen, op de particuliere markt verschijnen ?

De heer Philippe D'Hondt : In het AWW-dossier gaat het om het winnen van drinkwater uit oppervlaktewater. Andere maatschappijen gebruiken daarvoor grondwater. Men kan daar bij analyse honderd chemische stoffen – of meer – in aantreffen. Maar ik ben geen humaan toxicoloog en kan hun effecten op de gezondheid niet beoordelen. Over de genoemde toestelletjes heb ik wel mijn persoonlijke mening.

De heer Felix Strackx : De vraag wijst erop dat er ongerustheid bij particulieren bestaat. In hoeverre is die terecht ?

De heer Philippe D'Hondt : Ik weet niet wat het effect is van dergelijke lage concentraties in het drinkwater.

Mevrouw Ann De Martelaer : Weet u hoeveel hormoonverstoorders in het drinkwater zitten ?

De heer Philippe D'Hondt : We weten nog weinig over de oestrogene disruptoren (oestrogenen en pseudo-oestrogenen) en de impact ervan. Onderzoek hierrond is volop aan de gang. Aansluitend daarbij begint men meer onderzoek te doen naar de residuen van geneesmiddelen. Momenteel is er een studie bezig over de reststoffen van geneesmiddelen die via het afvalwater in het oppervlaktewater terechtkomen (omdat ze niet volledig afgebroken worden door het zuiveringsstation). Men weet nog niet precies wat de effecten daarvan zijn. Er is in ieder geval veel ongerustheid over de mogelijke effecten van dergelijke stoffen ; daarom wordt er ook meer onderzoek naar gedaan.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : U stelt dat oppervlaktewater minder problemen oplevert voor de gezondheid, op voorwaarde dat we er niet van drinken. Sommige mensen gaan evenwel zwemmen in het oppervlaktewater. In het zee- en badwater blijven er toch nog altijd een aantal problemen.

De heer Philippe D'Hondt : Daar is de relatie met de gezondheid direct via mogelijke bacteriële besmetting. We voeren het monitoringsprogramma uit in opdracht van de gezondheidsinspectie. Het is vooral een problematiek van bacteriële verontreiniging. Hoewel de situatie al heel wat beter is dan vroeger, vinden we in het kustwater en in binnenlandse recreatievijvers soms nog altijd bacteriële besmettingen. De impact op de gezondheid is evenwel veel kleiner. De kans dat men een salmonellabesmetting oploopt door het zwemmen in zeewater is bijvoorbeeld honderdduizend keer kleiner dan bij het eten van een ijsje dat niet goed gekoeld is. We vinden deze problematiek niettemin belang-

rijk, vandaar dat we vrij veel inspanningen leveren. We moeten proberen de bronnen te vermijden, meer bepaald het ongezuiverde afvalwater dat nog in het oppervlakte- en zeewater terechtkomt.

– Hoorzitting met de heer Dirk De Keukeleere, hoofd Expertisecentrum Energietechnologie, VITO (hoorzitting van 26 maart 2001)

De heer Dirk De Keukeleere, hoofd Expertisecentrum Energietechnologie VITO : Het Expertisecentrum Energietechnologie, vroeger Verkeer en Milieu genoemd, houdt zich bezig met de monitoring van de specifieke emissies van voertuigen om na te gaan hoe verschillende parameters die emissie beïnvloeden. De parameters zijn van technische aard (verschillende voertuigtechnologieën) of gaan over het gebruik van het voertuig in een bepaalde situatie (de invloed van rijgedrag, files, stedelijk en buitenstedelijk verkeer). Heel wat zaken hebben een duidelijke invloed op de totale emissies van het voertuig.

Het verkeer is verantwoordelijk voor heel wat emissies die in Vlaanderen worden gemeten. De stelling dat 50 percent van de vervroegde overlijdens en gezondheidsproblemen voortkomt uit het verkeer, is terecht. Uit een voertuig komt een hele reeks van verschillende stoffen. In principe wordt er bij een normale verbranding van zuiver koolwaterstof alleen maar water en CO2 geproduceerd. Dat heeft geen rechtstreekse invloed op de volksgezondheid. Die ideale situatie komt in de werkelijkheid niet voor.

Bij een onvolledige verbranding worden koolstofmonoxide (CO), roetdeeltjes, vluchtige organische stoffen (VOS) en deeltjes geproduceerd. Daarnaast zijn er zwaveldioxide en lood. Die producten ontstaan omdat er in de brandstof een aantal zaken zitten die noodzakelijk zijn voor een goede verbranding of smering. Voorts is er stikstofoxide (NO_x), die ontstaat door het spel van temperatuur en de aanwezigheid van lucht in de motor die wordt uitgestoten.

De deeltjes en koolwaterstoffen zijn een grote verzameling van producten die een verschillende impact op de volksgezondheid hebben. In het verleden keek men voor de deeltjes alleen naar de totale uitstoot in massa (gram per kilometer). De laatste tijd kijkt men meer naar de samenstelling en de grootte van de deeltjes omdat die een ander effect op de volksgezondheid kunnen hebben. Hetzelfde geldt voor de koolwaterstoffen. Daar spreekt men over benzeen, tolueen en polyaromatische koolwaterstoffen omdat die een specifieke impact hebben op de volksgezondheid.

In 1998 bedraagt de bijdrage van het verkeer in de uitstoot van koolmonoxide 51 percent in Vlaanderen. NO_x'en, PAK's en lood zitten ook in de buurt van 50 percent. De bijdrage van deeltjes en VOS'en is duidelijk maar ligt een stuk lager. De bijdrage van het verkeer in de dioxines is zeer beperkt.

De problematiek werd zeer lang onderkend op Europees niveau. Daarom geef ik een overzicht van de reglementering. Zo is er een regelgeving over de voertuigemissies die door de Europese Commissie uitgevaardigd is. Van het begin van de jaren '90 tot 2005 voor personenvoertuigen en 2008 voor zwaar vervoer vindt men een duidelijke verstrenging van de normen terug. De normen voor het verkeer slaan alleen op koolstofmonoxides, koolstofoxides, koolwaterstof en deeltjes. Andere polluenten worden niet beschouwd binnen de regelgeving. Dat is een belangrijke nuance omdat heel wat zaken die voor de volksgezondheid van belang zijn, buiten de gereglementeerde emissies vallen. Daarnaast is er ook regelgeving over de brandstof en over de brandstofkwaliteit. Die is belangrijk omdat de brandstofkwaliteit een aantal emissies meebepaalt zoals de emissies van zwaveldioxides en van lood. Loodhoudende benzine is sinds kort niet meer toegelaten en dat zal duidelijk repercussies hebben op de uitstoot en het aandeel van verkeer van deze polluent. Ook voor zwavel is de norm duidelijk strenger gemaakt. De huidige grenswaarde voor benzine ligt op 150 milligram per kilogram brandstof. In 2005 schakelt men over naar 50 milligram per kilogram. Ook voor diesel is de norm op een gelijksoortige manier strenger gemaakt.

Die verlaging van het zwavelgehalte zal effect hebben op de emissies van zwaveldioxines, maar zal eveneens de introductie van nieuwe motortechnologie en nabehandelingstechnologie toelaten, wat ervoor zal zorgen dat emissienormen per voertuig kunnen gehaald worden.

Op basis van deze normen en toekomstige evoluties van normen kunnen een aantal scenario's uitgerekend worden. In het kader van een project, dat VITO uitgevoerd heeft voor Aminal, zijn er een aantal berekeningen gebeurd. Ook hier praten we over een BAU-scenario, maar waarbij de regelgeving die goedgekeurd is, ook als het over toekomstige normen gaat, volledig wordt opgenomen. Als we geen rekening zouden houden met deze nieuwe normen, komen we tot het referentiescenario. In de toekomst verwachten we dus een duidelijke daling van de gereglementeerde emissies van het verkeer,

onder meer van CO en de vluchtige organische stoffen. Men kan dus de doelstellingen uit het Vlaamse MIRA-plan 3 tegen 2010 halen. Hetzelfde geldt voor de uitstoot van zwaveldioxide, die getrapt zal dalen omwille van de evolutie van de brandstofkwaliteit. Het is belangrijk om bij de emissies ook het soort voertuigen te bekijken. Personenwagens zijn in 2000 voor meer dan twee derden verantwoordelijk voor de emissies van het verkeer. In 2010 zal het aandeel van de personenwagens afnemen en het aandeel van lichte en zware vrachtwagens zal toenemen tot meer dan 40 percent. Dat betekent dat men de inspanningen meer zal moeten richten op het goederenverkeer.

Bij deze grafieken en bij het BAU-scenario moet men wel rekening houden met een aantal onzekerheden. De emissies van het verkeer op Vlaams niveau worden bepaald door heel wat complexe berekeningen waarbij zowel mobiliteit, de gebruikte technologie als het wagenpark een rol spelen. Vooral op gebied van mobiliteit weet men niet wat de toekomst zal brengen. Hoewel in het scenario rekening gehouden is met een stijging van de mobiliteit, heeft men een aantal aspecten niet beschouwd, onder meer met de emissies ten gevolge van files. Uit onderzoek blijkt immers dat in files de emissies van voertuigen verhogen, waardoor het scenario minder gunstig zou kunnen zijn. Ook heeft men geen rekening gehouden met rijgedrag en landelijk verkeer. Dat zijn allemaal factoren die ervoor kunnen zorgen dat de emissies hoger liggen. Ook met betrekking tot de technologie zijn er heel wat onbekende factoren omdat de berekeningen vertrekken vanuit metingen op oude technologieën met een extrapolatie naar nieuwe technologieën. De technologieën worden echter ingewikkelder en meer afhankelijk van de externe omstandigheden waarin ze gebruikt worden. De reële emissies zijn dus moeilijk te voorspellen. We denken bijvoorbeeld dat in de toekomst de koude start, dus de eerste minuut van de rit, verantwoordelijk zal zijn voor 50 percent van de emissies van de volledige rit. Het aantal koude starts zal dus bepalend zijn voor het niveau van de emissies. In een onderzoek heeft men de CO-emissies van een dieselbus op basis van een aantal testprocedures vergeleken met de CO-emissies van een aantal bussen, voortgedreven door aardgas. Daarnaast heeft men de emissies in reële omstandigheden in een stad gezet. De dieselbus scoort middelmatig in een testsituatie, maar de emissies in een reële situatie zijn veel hoger dan de emissies van de aardgasbussen.

Op basis van de onzekerheden in verband met emissies zijn in hetzelfde project voor Aminal een aantal bijkomende scenario's berekend. Zo is er sprake van een strengere inspectie. Heel wat emissies van het huidige wagenpark zijn immers te wijten aan slecht onderhouden of oude voertuigen. Er zijn zelfs onderzoeken die stellen dat 10 percent van het wagenpark verantwoordelijk is voor 60 percent van de emissies. Men kan er ook voor zorgen dat de oude voertuigen sneller vervangen worden door nieuwe of dat oude technologieën geconverteerd worden naar milieuvriendelijkere technologieën. Bij de drie scenario's is een positieve invloed merkbaar. Conversie kan een reductie van de emissie van VOS tot 25 percent betekenen ten opzichte van het BAU-scenario. Een versnelde introductie van milieuvriendelijke voertuigen, waarbij men probeert om voertuigen die aan toekomstige normen voldoen te introduceren, heeft ook een positieve invloed ten opzichte van het BAU-scenario. De andere scenario's hebben na een piek, een uitdovend effect. Bij het milieuvriendelijk voertuig daarentegen zal het effect steeds groter worden.

Als men naar het effect van emissies van voertuigen op de ozon-concentratie kijkt, veronderstelt men nogal vlug dat er minder voertuigen mogen rijden zodat er minder NO_x _ en VOS-reducties zijn en zo de ozon-concentratie verminderd wordt. Indien men dat vandaag zou doen, kan dat een tegenovergesteld effect hebben. Eén van de berekeningen gemaakt in een studie voor DWTC, wijst er immers op dat de impact van de reductie van de NO_x eerder negatief zou zijn. NO_x dragen immers bij tot het afbreken van ozon. In de toekomst zal dit anders zijn en dan zal het reduceren van de NO_x wel bijdragen tot het verminderen van de ozon-concentraties. De achtergrondwaarden zullen dan immers lager liggen.

De algemene conclusie uit de Aminal-studie is dat we eerst en vooral de inspectie moeten verbeteren en strenger maken. Met de huidige inspectieprocedure detecteren we maar 15 percent van alle grote vervuilers. In de toekomst zal dat cijfer teruglopen tot 10 percent tenzij we de procedure verbeteren. Grote vervuilers zijn alle voertuigen die de emissienormen minstens tweemaal overschrijden.

Anderzijds is het aangewezen om op lange termijn milieuvriendelijke voertuigen te stimuleren. We moeten dat wel koppelen aan een brandstofbeleid. We moeten ons eens gaan afvragen of benzine en diesel op lange termijn nog bruikbaar zijn. Moeten we niet uitkijken naar een milieuvriendelijk alternatief ? De luchtkwaliteit zal in de eerste plaats verbeteren als we de mobiliteit reduceren. Vooral in steden is dat de aangewezen manier.

Als we evolueren naar een beleid gericht op het reduceren van emissies, dan moet de milieuvriendelijkheid van een voertuig het criterium worden om dat voertuig te stimuleren of tegen te houden. De federale maatregel om de conversie naar LPG te stimuleren is in die zin nefast. Er zijn immers enkele LPG-systemen met hogere emissies dan benzinemotoren. Het voordeel dat LPG biedt, wordt dus niet optimaal benut. We moeten in eerste instantie proberen vervuilende voertuigen weg te krijgen en milieuvriendelijke voertuigen te stimuleren.

Ten slotte wijs ik nog op een knelpunt. Momenteel is er geen goed gestructureerde monitoring van de verkeersemissie. Er is wel een goed uitgebouwd meetnet voor de luchtkwaliteit, maar de kennis over het voertuigenpark is verspreid. Het is belangrijk voor onze toekomst dat we dat uitbouwen.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Zijn er studies over kerosine-uitstoot door het luchtverkeer ?

De heer Dirk De Keukeleere : We hebben in deze studie geen rekening gehouden met kerosine omdat dat een internationaal probleem is. Om dat probleem aan te pakken, kunnen we beter gebruik maken van de luchtkwaliteitmeetpunten rond onze luchthavens.

De heer Philippe D'Hondt, afdelingshoofd Meetnetten en Onderzoek, Vlaamse Mieumaatschappij (VMM) **:** In ons jaarlijkse emissierapport verzamelen we alle gegevens over de uitstoot van vliegtuigen op de luchthavens van Zaventem en Oostende om die vervolgens te vergelijken met de uitstoot veroorzaakt door het verkeer. De uitstoot van het vliegverkeer is eigenlijk maar een fractie van de totale verkeersuitstoot.

De heer Jacques Devolder : Deze algemene vergelijking betekent toch niet dat de concentraties lokaal wel van belang kunnen zijn.

De heer Philippe D'Hondt : In Zaventem blijkt dat de benzeenconcentratie tweemaal per dag stijgt : om acht uur 's morgens en om vier uur 's avonds. Precies op dat moment worden de kinderen naar school gebracht of van school gehaald. We meten dus eigenlijk de invloed van het autoverkeer. Waarmee ik niet wil zeggen dat geluidsoverlast en kerosinegeur geen problemen kunnen veroorzaken voor wie in de buurt van de luchthaven woont. Zelfs op de luchthaven zelf stellen we geen verhoging vast van benzeen of andere stoffen.

De heer Jacques Devolder : Op welke snelheid is de verbranding optimaal en de uitstoot het laagst ? In steden voert men graag de zone-30 in. Overdag halen we die snelheid zelfs niet in de Brugse binnenstad. Maar is het niet zo dat wie 's nachts dertig per uur rijdt eigenlijk relatief meer vervuilt ?

De heer Dirk De Keukeleere : Er zijn inderdaad een aantal invloedsfactoren. Zo blijkt dat de ideale emissiesnelheid rond de 70 kilometer per uur ligt. Dat betekent niet dat we nergens nog een zone-30 mogen invoeren. De zachtheid van de verkeersstroom is immers een andere belangrijke invloedsfactor. Een dynamische verkeersstroom zorgt voor een grotere uitstoot dan een statische uitstoot. Een zone-30 zorgt voor een vlotte doorstroming waardoor de emissies lager liggen dan in een zone-50. Men zal immers veel sneller proberen te accelereren tot 50 kilometer per uur waardoor de emissies toenemen. Los van de verkeersveiligheid is het 's nachts misschien aangewezen om de maximumsnelheid in een zone-30 te verhogen.

Als we sneller rijden dan 70 kilometer per uur, stijgt de emissie opnieuw omdat de motor zwaarder belast wordt. De nieuwste technologie vergroot dat probleem overigens. Door extra vermogen te creëren voor hoge snelheden, stijgen de emissies extra. De Europese homologatietest zal deze bijkomende emissies bovendien niet registreren.

Mevrouw Ann De Martelaer : Waarom is de federale LPG-maatregel nefast ? Welke brandstof is momenteel de meest milieuvriendelijke ? Wat is biodiesel eigenlijk ?

De heer Dirk De Keukeleere : De federale overheid zorgt voor een subsidie wanneer een benzinevoertuig uitgerust wordt met een LPG-installatie, ongeacht welk systeem gebruikt wordt en welk voertuig aangepast wordt. Uit heel wat studies blijkt nu dat de emissienorm niet noodzakelijk daalt als overgeschakeld wordt op een LPG-installatie. De emissie ligt soms zelfs hoger dan bij een benzinevoertuig.

Dergelijke lineaire maatregel zal maar weinig effect hebben tenzij men de maatregel uitbreidt met een kwaliteitsnorm. In de Verenigde Staten worden LPG-installaties milieugekeurd. Bovendien worden de voertuigen na het ombouwen technisch gecontroleerd. Ook hier installeren nogal wat mensen die installatie zelf.

De heer Felix Strackx : Men moet zich toch wenden tot een gecertificeerde installateur en een technische inspectie ondergaan.

De heer Dirk De Keukeleere : De technische keuring achteraf heeft alleen te maken met de veiligheid van het systeem.

De heer Felix Strackx : Bij de jaarlijkse autokeuring wordt de uitstoot toch gecontroleerd.

De heer Dirk De Keukeleere : De voertuigen die naar LPG geconconverteerd worden, kunnen zowel op benzine als op LPG rijden. Men kan met het benzinevoertuig naar de keuring gaan, zonder dat men een LPG-keuring krijgt. Wanneer men buiten komt, kan men op LPG omschakelen en daardoor de uitstoot verhogen. Een benzinemotor waar men een conversiesyteem voor LPG gaat opzetten is immers niet geoptimaliseerd voor het gebruik van LPG. Daardoor kan een zeer slechte verbranding van LPG gegenereerd worden, met een verhoging van de emissies tot gevolg.

De heer Felix Strackx : Geldt de federale premie voor alle auto's, ongeacht de ouderdom ?

De heer Dirk De Keukeleere : Een voertuig dat door de constructeur zelf geconverteerd is, valt niet onder deze maatregel. Vandaar mijn vraag naar een milieuvriendelijk label.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : In Limburg heeft Interelectra bij de gemeentebesturen schriftelijk bepleit om LPG-auto's te laten ombouwen naar auto's die op gewone brandstof rijden. Dat is de wereld op zijn kop.

De heer Dirk De Keukeleere : Ik pleit er niet voor LPG te bannen maar je moet vertrekken vanuit de doelstelling van milieuvriendelijkheid en niet zomaar een bepaalde brandstof subsidiëren, los van die doelstelling.

Biodiesel wordt gemaakt uit plantaardige olie : koolzaad-, soja- of gerecycleerde frituurolie. Daar wordt een chemisch proces op toegepast, zodat ze kan gebruikt worden in een dieselmotor. Omdat het om een plantaardig product gaat, levert biodiesel een geringere bijdrage tot het broeikaseffect. Bovendien zullen de deeltjesemissies naar totale massa lager liggen omdat de deeltjesvorming en -afbraak in de katalysator gemakkelijker gebeurt dan bij diesel. Dat is trouwens het enige voordeel op het vlak van de volksgezondheid. Men kan echter maar vijf percent van het dieselgebruik met biodiesel substitueren.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het dieselgebruik bij personen- en vachtwagens neemt enorm toe. Zou de verhouding tussen diesel- en benzinewagens verbeteren als we de norm van 2005 halen ?

De heer Dirk De Keukeleere : Als we de emissies onder reële omstandigheden meten, liggen die bij het stadsverkeer drie tot vier keer hoger dan de norm. Eén van de aanbevelingen is daarom zich te richten op het stedelijk verkeer.

Wat de toekomst betreft, ligt ook de vergelijking tussen diesel en benzine moeilijk. Het dynamisch gebruik van diesel heeft voornamelijk zijn repercussies op de deeltjesuitstoot, bij benzine zal de driewegkatalysator dan weer minder efficiënt zijn in een stedelijke omgeving. De technolgoie voor 2005 is nog niet echt gedefinieerd in concrete realisaties, noch voor diesel- noch voor benzinewagens. De controlesystemen van motoren worden steeds ingewikkelder maar die optimalisatie is in de eerste plaats gericht op rijcomfort en dat zou net het tegenovergestelde effect kunnen hebben op het vlak van emissie.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Als iedereen een nieuwe auto koopt, zijn al die auto's wel milieuvriendelijker, maar meteen is ook het aantal wagens toegenomen en dat is net de grootste bron van stagnerende of zelfs toenemende vervuiling.

De heer Dirk De Keukeleere : Daarom moet de inspectie verbeterd worden : ook auto's die lang in omloop blijven, moeten lagere emissies krijgen.

10. Maatschappelijke actoren

– Hoorzitting met de heer Guy Magnus, Vlaamse Artsen voor het Milieu en Wetenschappelijke Vereniging Milieu en Gezondheid (hoorzitting van 18 april 2001)

De heer Guy Magnus, Vlaamse artsen voor het Milieu (VLAM) en Wetenschappelijke Vereniging Milieu en Gezondheid (WVMG) : Sinds het midden van de jaren tachtig toen er hoegenaamd geen belangstelling bestond in België voor gezondheidseffecten van milieuverontreiniging volgen we de problematiek van milieu en gezondheid voor Vlaanderen. Vlaamse Artsen voor het Milieu werd opgericht in 1992. Om de activiteiten vanuit de medische en professionele wereld in Vlaanderen en België te bespreken, zal ik niet alleen namens Vlaamse Artsen voor het Milieu spreken, maar tegelijk voor de Wetenschappelijke Vereniging voor Milieu en Gezondheid, die vooral internationaal actief is in het kader van de Society for Research

on Environment and Health. Deze vereniging werd in december 1990 opgericht op het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, op het moment dat er belangrijke verschuivingen plaatsvonden in Oost-Europa. In de medische wereld kwam enkele jaren vroeger de problematiek van het verband tussen milieu en gezondheid naast de loodintoxicatie in Hoboken voor het eerst ter sprake in de huisartsengeneeskunde, met name samen met de Wetenschappelijke Vereniging voor Huisartsen bij vragen van patiënten die gesteld werden in de buurt van een verontreinigend bedrijf in Tienen. Tussen 1991 en 1998 werden er talrijke studiedagen en wetenschappelijke seminaries georganiseerd, deels samen met de Nederlandse Vereniging voor Medische Milieukunde en het Internationaal Agentschap voor Beschavingsziekten (met zetel te Luxemburg).

Er bestaat een beschermcomité van de Vlaamse Vereniging voor Artsen en Milieu en een wetenschappelijke stichtingsraad voor de Wetenschappelijke Vereniging voor Milieu en Gezondheid, dat onder meer bestaat uit hoogleraren van bijna alle Vlaamse universiteiten.

Ik baseer mijn tussenkomst op de Verklaring van Antwerpen van 1993, die aan de commissieleden wordt rondgedeeld. Toen nam de Society for Research on Environment and Health (SREH) samen het initiatief om een wereldconferentie te organiseren, samen met de Wereldgezondheidsorganisatie, enkele andere VN-agentschappen en drie directoraten-generaal van de Europese Commissie. Die conferentie leidde tot de Universele en Europese Verklaring van Antwerpen over Leefmilieu en Volksgezondheid en over Stedelijk Beleid.

De conferentie gesteund door de toenmalige Vlaamse Regering werd gesplitst in twee delen : enerzijds werd een inventaris opgemaakt op Europees en wereldniveau in opvolging van de Agenda 21 van het raakvlak milieu en volksgezondheid en anderzijds werden praktische modellen opgemaakt over milieu en gezondheid in stedelijke gebieden. Dat laatste thema is immers een belangrijk onderwerp binnen de Wereldgezondheidsorganisatie. Daarnaast verwees de Conferentie voor de Europese Commissie uitdrukkelijk naar het Artikel 129 van het Verdrag van Maastricht, dat voor het eerst de Europese Unie ook een bevoegdheid gaf uitdrukkelijk op het vlak van de volksgezondheid.

Aan die conferentie hebben zestig landen deelgenomen. De opdracht betrof Agenda 21 en was gericht op hoofdstuk 6, Leefmilieu en Volksgezondheid, en hoofdstuk 28, De rol van lokale besturen, steden en gemeenten.

Waar staan we nu, acht jaar later ? Het huidige beleid is duidelijk nieuw. Wij willen uw aandacht vragen voor drie aspecten van een nieuw beleid essentieel voor de Vlaamse Artsen voor het Milieu. Ten eerste moet het nieuwe beleid een actief beleid zijn. De overheden en alle betrokkenen moeten actief optreden. Ten tweede is een ander belangrijk aspect in dat nieuwe beleid de registratieproblematiek. Over welke gegevens beschikken we en over welke beschikken we niet ? Eigenlijk zouden we eens moeten vergelijken met de situatie in de Scandinavische landen. In 1986 heb ik samen met het internationaal agentschap voor beschavingsziekten en leefmilieu (Luxemburg) en het IARC – de wereldautoriteit inzake procedures over carcinogene stoffen – een conferentie georganiseerd over 'Primaire Preventie en Kanker' in Antwerpen. We hebben toen een overzicht gemaakt van de registratieleemtes en verbeteringen die zouden moeten aangebracht worden. Op milieuvlak is de situatie in Vlaanderen en België voor bepaalde gegevens best interessant. Op het lokale vlak beschikken we over heel wat meer milieugegevens dan onze buurlanden. We moeten het alleen optimaal benutten.

Het voorzorgsprincipe is een derde belangrijk aspect van een nieuw beleid. Dat principe is voor het eerst opgenomen in het afsprakenpakket van de conferentie van Rio. De Europese Commissie neemt dit principe meer en meer over. Het voorzorgsprincipe staat zeker niet tegenover wetenschappelijk onderzoek. Wetenschappelijk onderzoek moet elementen aanbrengen om dat principe te steunen : het kan bijdragen tot de duurzaamheidsindicatoren en tot risico-analyse, -assessment en beheer. Zo komen we uiteindelijk tot een onderbouwen van milieukwaliteits-doeleinden om vervolgens blootstellingsnormen op te stellen.

Ondertussen moeten we niet wachten op resultaten. In de verklaring van Antwerpen staan een hele reeks maatregelen aangegeven. Op de eerste plaats, ook voor de Europese Commissie, komt het stedelijk beleid. Hierbij wijst men vooral op de luchtverontreiniging en de impact van verkeer op de volksgezondheid. Verder kan men bij wijze van voorbeeld ook fiscale maatregelen nemen en biodiversiteit bevorderen. Met deze instrumenten kan men onmiddellijk beginnen.

In de Verklaring van Antwerpen staat dat men onder meer op drie vlakken onmiddellijke actie kan ondernemen.

Ten eerste is er de opbouw van preventieve gezondheidszorg dichtbij de burger. Eigenlijk is dat de basisgezondheidszorg met betrekking tot milieuproblemen. In het voorliggend grootschalig onderzoeksrapport is hiervan een beschrijving gegeven. Er is sprake van drie echelons : een nulde lijn, wat al bestaat of zou moeten bestaan ; een tweede lijn met een verwijsfunctie ; een derde lijn die een specialistische benadering beoogt. Hierover heeft de Wetenschappelijke Vereniging voor Milieu en Gezondheid (WVMG) in 1998 reeds een voorstel gedaan voor de oprichting van een autonoom steunpunt, waaraan de administratie een essentiële bijdrage zou moeten leveren gelinkt aan een meldpuntennetwerk. De administratie moet op het vlak van milieu en gezondheid trouwens versterkt worden. Er is een grote discrepantie tussen wat moet behandeld worden en het beschikbare personeel bij de betrokken diensten. Het voorstel van de WVMG dat tot stand kwam in overleg met diverse universiteiten, het IHE en het WIV, wordt rondgedeeld.

In de opbouw van de preventieve gezondheidszorg zijn de LOGO's belangrijk. Toch blijven een aantal vragen open : is het de juiste schaalgrootte, zijn dit de juiste actoren voor dergelijke problematiek ? Dergelijke vragen zijn onvoldoende uitgeklaard. De toegang tot zorg is belangrijk bij elk systeem van meldpunten, netwerken of rapportering. Momenteel heeft men te weinig aandacht voor de toegankelijkheid : is het de gepaste benadering om alle mensen, ook de kansarmen, te bereiken ?

Er zijn vanaf 1995 contacten geweest tussen de Vlaamse artsen voor het Milieu, de WVMG en de Vlaamse Vereniging voor Huisartsen met name over de behandeling van medisch-milieukundige problemen en de uitbouw van een professioneel meldpuntennetwerk. We hebben een dynamiek besproken om de problematiek op een wetenschappelijke, coherente manier aan te pakken met respect voor alle betrokkenen en inbreng van iedereen. Het voorstel over het steunpunt is vooral opgesteld door een werkgroep Wetenschappelijke Expertise binnen de WVMG.

De Vlaamse Artsen voor het Milieu hebben daarnaast samen met de Bond Beter Leefmilieu en met verschillende bewonersgroepen, een voorstel geformuleerd om voor de rapportering op de nulde lijn ook te werken met vrijwilligers en een aantal verenigingen. Het is de bedoeling dat in dit meldpuntennetwerk Vlaanderen vrijwilligers samenwerken met deskundigen van universiteiten en de administratie. Elke actor moet evenwaardig deelnemen. Dat is belangrijk voor de credibiliteit als men tot een reële oplossing wil komen.

Ten tweede moet men afstappen van een bevoogdende top-downbenadering, zoals het genoemd wordt door de Wereldgezondheidsorganisatie, en ook de burger serieus nemen. In het voorliggend onderzoeksrapport is dat goed beschreven. We moeten de participatie van burgers maximaliseren en honoreren. Dat gebeurt momenteel nog niet. Zelfs de Vlaamse Artsen voor het Milieu zijn nog steeds niet gehoord door de Vlaamse Gezondheidsraad. We moeten de participatie op verschillende vlakken appreciëren. Bij milieu-effectrapportering moet vanaf het begin participatie mogelijk zijn. Gezondheidseffecten zijn in dergelijke rapporten altijd sterk verwaarloosd.

Wat betreft risico-informatie en -communicatie van verschillende doelgroepen, moet men niet alleen de burger maar ook de professionele groepen naar waarde schatten en er actief bij betrekken. Er moet een strikt onderscheid zijn tussen risico-informatie en -communicatie. Risicocommunicatie moet zorgvuldig gedefinieerd worden naar drie doelgroepen : voor de overheid zelf, maar ook ten tweede voor de professionele groepen, en tenslotte naar de media. Er moet nauwkeurig omschreven worden wat een huisarts of een afgestudeerde arts moet weten op het vlak van milieu. Momenteel is dat niet het geval. De media wordt ook vaak vergeten in risicocommunicatie.

Ten derde wil ik uit de Verklaring van Antwerpen de rol van steden en gemeenten benadrukken. Voor de WGO en de EU is het stedelijk beleid, waaronder verkeer, een topprioriteit op gebied van volksgezondheid. Vanmorgen was er nog in de media sprake over het probleem van de dieseluitstoot en de kankerrisico's. Zowel de beheersing van de verkeersstromen, de urbanisatie als de reductie van de emissies moeten zeer grondig aangepakt worden. Hier is onmiddellijke actie mogelijk. Men moet steeds starten vanuit de behoeften en betrokkenheid van de cliënt. Het is duidelijk dat de burger niet het onderscheid maakt tussen de verschillende bevoegdheidsniveaus in België. Hij kent maar één hogere overheid. Hier moet meer transparantie en duidelijkheid komen. De lokale overheid staat echter het dichtst bij de burger.

Volgens de huidige wet- en regelgeving waakt de burgemeester over de volksgezondheid. Artikel 129 van het verdrag van Maastricht bepaalt dat alle EU-lidstaten over milieu en gezondheid moeten rapporteren. Het Vlaams Parlement zou dan ook moeten eisen dat ook steden en gemeenten dat

doen. Als we suggereren dat de lokale overheden op het vlak van milieu en gezondheid specifieke bevoegdheden krijgen, moeten daar ook voldoende middelen tegenover staan.

De Verklaring van Antwerpen stelt : Een nieuw beleid kan bovendien slechts vooruitgang boeken als er voldoende aandacht is voor vorming, educatie en training en voor sensibilisering en attitudevorming van alle betrokken groepen. Wij vragen dat deze commissie dan ook best zou adviseren dat het Vlaams Parlement de Verklaring van Antwerpen bevestigt en de uitvoerende macht vraagt de Verklaring van Antwerpen in zeer concrete acties om te zetten.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Voor het eerst is hier gewezen op de verantwoordelijkheid van de lokale besturen. De Vlaamse gezondheidsadministratie ziet in het meldpuntensysteem een belangrijke rol weggelegd voor de LOGO's. Die werken echter op vrij grote schaal. Zo is er voor de hele stad Antwerpen één LOGO. Als het systeem op een ietwat lager echelon moet georganiseerd worden, hoe ziet u dat dan concreet ?

De heer Guy Magnus : Ik zeg volmondig ja aan samenwerking met de LOGO's. Die plaatselijke structuren spelen immers een grote rol in de gezondheidspromotie, en milieu is daar een belangrijk onderdeel van. Als men echter een volledig systeem over heel Vlaanderen wil implementeren waarin men aan de huidige taken van de LOGO's ook nog eens milieu en gezondheid wil toevoegen, heb ik daar reserves bij. De overheid zal op het nulde of het eerste echelon iets moeten organiseren. Wij hebben een systeem voorgesteld in combinatie met het verenigingsleven en daarnaast ook een professioneel netwerkenmeldpuntsysteem, via de huisartsen. Verschillende medische faculteiten betonen daarvoor belangstelling. Dokter Jef De Loof heeft daarover destijds contact genomen met het Wetenschappelijk Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie. We moeten komen tot een kanaal van registratie maar op welk niveau dat vraagt bijkomend studiewerk. Men moet beginnen met een pilootproject bij een aantal LOGO's. Het komt er op aan een structuur te creëren die voor alle partijen geloofwaardig is, ook voor de doorsnee burger

De heer Jacques Devolder : Ik ben het niet helemaal met u eens. Als men een plaatselijk probleem zeer vlug wil signaleren, spelen huisartsen, apothekers en LOGO's een grote rol. Het probleem is dat de schat aan informatie die zij hebben niet gelinkt wordt. Dat moet gebeuren.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Daarover bestond al een consensus in deze commissie.

De heer Jan Van Duppen : U zegt dat de burger ernstig genomen moet worden, zoals aanbevolen door Stem. Wat is Stem ?

U spreekt over de nulde en uitgebreid over de tweede lijn. U omschrijft de eerste lijn als een verwijsfunctie. Als u het hebt over geloofwaardigheid, lijkt me dat wel zeer bizar. De huisartsen genieten precies het grootste vertrouwen bij de burger.

De heer Guy Magnus : De meeste problemen worden inderdaad door de eerste lijn opgelost ; spilfiguur is daar de huisarts. Slechts in een beperkt aantal gevallen wordt naar een hoger echelon doorverwezen. De Vlaamse Artsen voor het Milieu hebben steeds gepleit voor registratie door de huisartspraktijk. Als die informatie kan gelinkt worden aan andere milieugegevens, bijvoorbeeld binnen de LOGO-structuur, zou dat fantastisch zijn. In Groot-Brittannië bestaat een systeem van registratie en rapportage op zeer gewestelijk vlak met een volledige set van gezondheidsindicatoren. In Vlaanderen kunnen LOGO's en lokale besturen een belangrijke rol spelen in een dergelijke rapportage.

Het rapport van Stem is opgesteld in opdracht van de Vlaamse administratie Gezondheidszorg en het is beschikbaar op internet. Dat rapport geeft volgens mij goed de problematieken aan, welke visies over risico's er bestaan in de maatschappij en op welke manier hier mee omgegaan wordt.

De heer Eloi Glorieux : U hebt al een aantal keren de naam van dokter Jef De Loof vermeld. In de jaren tachtig stelde hij een aantal keer de vraag aan de bevoegde minister wat nu precies de taak was van de artsen bij een mogelijke kernramp. Het enige wat wij toen als antwoord kregen, was dat alles op punt stond. Dit is toch merkwaardig. Degenen die als eersten de mensen moeten verzorgen, zouden niet op de hoogte zijn van wat ze precies moeten doen.

Een tweede punt, aansluitend bij het voorgaande en zich ook situerend in de jaren tachtig was het feit dat een bedrijfsarts van BASF weigerde om in detail in te gaan op een vraag naar mogelijke rampenscenario's en de mogelijke respons hierop. Als reden gaf hij op dat hij niet zou willen dat mogelijke terroristen op ideeën zouden gebracht worden.

Dit voor wat de ene zijde betreft. Anderzijds kreeg dokter De Loof, als voorzitter van de Vlaamse tak

van de Internationale vereniging van artsen ter bescherming tegen kernrampen, na de ramp in Tsjernobyl, telefoons van artsen die niet wisten hoe ze met een aantal vragen van mensen dienden om te gaan. Een aantal artsen werden immers geconfronteerd met de vraag of een kind wel de hele dag in de zandbak mocht spelen. In Vlaanderen, met zijn vele risicobedrijven, is het toch onmogelijk dat artsen, die als eersten in contact zouden komen met patiënten, in een nog niet zo ver verleden, niet in staat zouden zijn, zij het om geheimhouding, zij het om risico's te vermijden, om op dergelijke vragen te antwoorden ? Wat is de stand van zaken hieromtrent nu ?

De heer Guy Magnus : We moeten ervoor zorgen dat de artsen met niet te veel bureaucratie geconfronteerd worden. Dergelijke zaken moeten echter bespreekbaar en beschikbaar zijn. Er dienen echter afspraken gemaakt te worden met de huisartsen. Ze mogen hierdoor echter niet overbelast worden. Indien dergelijke zaken gebeuren, mag men niet vergeten dat er ook middelen moeten voor ter beschikking gesteld worden.

– Hoorzitting met de heer Vital Peeters, voorzitter van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV), en de heer Peter Van Humbeeck, attaché (hoorzitting van 23 april 2001)

De heer Vital Peeters, voorzitter van de SERV : Naar aanleiding van een adviesvraag door het Vlaams Parlement heeft de SERV op 18 april 2001 een advies uitgebracht over de band tussen milieu en gezondheid (zie bijlagen). Ook in het verleden hebben we al bewezen dat we wel degelijk iets over dit thema te zeggen hebben. Denk maar aan onze aanbevelingen over aanverwante thema's : vorig jaar hebben we een advies uitgebracht over genetisch gemodificeerde organismen en in februari van dit jaar hebben we op eigen initiatief een advies uitgebracht over milieukwaliteitsnormen.

Onze invalshoek is uiteraard een sociaal-economische. Wij bekijken daarom zowel milieu als gezondheid in ruime zin. Er zijn immers nogal wat raakpunten met leef- en consumptiegewoonten, productienormen en veiligheidsvoorschriften voor machines en veiligheid op het werk. We zijn dus vertrouwd met milieu en gezondheid binnen en buiten het bedrijf. Ik geef nu graag het woord aan Peter Van Humbeeck die het recente advies over de band tussen milieu en gezondheid zal toelichten.

De heer Peter Van Humbeeck, attaché SERV : In ons advies zijn we niet expliciet ingegaan op de zes vragen gesteld door deze commissie, maar wel op één aspect van deze vragen, namelijk hoe men vanuit de problematiek van 'milieu en gezondheid' die uitgebreid aan bod is gekomen tijdens de talrijke hoorzittingen die de commissie heeft georganiseerd, de vertaling naar het beleid kan maken. We hebben immers de indruk dat die vraag sterk leeft, en het is begrijpelijk dat men vanuit de problemen die men vaststelt snel de stap wil zetten naar oplossingen, en dus graag nieuwe doelstellingen, milieukwaliteitsnormen en concrete maatregelen wil formuleren. Maar dat is niet zo eenvoudig. Daarom hebben we in het advies een aantal krachtlijnen willen aangeven voor een beleid inzake 'milieu en gezondheid'. Tegelijk hebben we een denkkader willen uitwerken waarin de informatie waarover de Commissie ad hoc vandaag beschikt, kan worden geplaatst en waaruit kan blijken welke informatie nog ontbreekt en welke stappen nog zouden moeten worden gezet om een goed beleid op het vlak van 'milieu en gezondheid' te formuleren.

De reden is ook dat de SERV het thema 'milieu en gezondheid' zeer belangrijk vindt. Daarom ondersteunen we de initiatieven van het parlement. Maar wat essentieel is, is dat de aandacht voor milieu en gezondheid ook na afloop van de werkzaamheden van de Commissie ad hoc blijft doorwerken in het beleid. Het is in deze context dat u het SERV-advies moet situeren dat ik nu in vogelvlucht ga toelichten.

Belangrijke gezondheidsproblemen worden in verband gebracht met milieuverontreiniging. Gezondheidsproblemen worden niet alleen maar door het milieu veroorzaakt. Er zijn nog oorzaken die rechtstreeks of onrechtstreeks juist dezelfde gezondheidsproblemen kunnen opleveren, en het is dikwijls moeilijk om een oorzakelijk verband te leggen tussen milieuverontreiniging en gezondheidsproblemen. Dat bleek ook uit de gezondheidsstudie die werd uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse regering. Er zijn dus meerdere determinanten die de menselijke gezondheid bepalen.

Traditioneel worden er drie hoofdklassen van gezondheidsdeterminanten onderscheiden : endogene factoren (bv. erfelijke factoren), de gezondheidszorg zelf en de exogene factoren of het milieu in ruime zin. Hieronder vallen zowel de fysieke omgeving of het milieu in enge zin, de leefstijl en de sociale omgeving.

Er zijn dus tal van oorzaken voor gezondheidsproblemen. Een gezondheidseffect is zelden te wijten

aan één enkele oorzaak. Er bestaat nog heel wat onzekerheid. Al deze factoren verklaren waarom het moeilijk is om het aandeel van de verschillende determinanten exact te bepalen.

Het is dan ook heel belangrijk om in het debat te definiëren wat men precies onder milieu verstaat. Spreekt men over milieuverontreiniging en -beleid in de traditionele zin of heeft men het over milieu in de brede zin waaronder dus ook levensstijl, sociale omgeving, binnenhuismilieu, en dergelijke vallen ? We hebben de indruk dat tot dusver in de hoorzittingen, in de debatten en in de pers het niet altijd even duidelijk is waarover men het precies heeft. In de krant stond vorige week bijvoorbeeld dat 80 percent van de kankers te wijten is aan milieufactoren. In een aantal kranten heeft men dat omgevormd tot milieuverontreiniging. Dat klopt niet. Die 80 percent heeft betrekking op het milieu in ruime zin. Milieufactoren in enge zin zijn naar verluidt verantwoordelijk voor 10 tot 25 percent van de kankersterften. Het is dus belangrijk goed te definiëren wat precies onder milieu verstaan wordt om misverstanden en verkeerde beleidsconclusies te vermijden.

De SERV stelt voor om een brede definitie te hanteren. Dat lijkt meest aangewezen om een efficiënt en doeltreffend beleid te realiseren en geen belangrijke zaken te vergeten zoals bijvoorbeeld de verontreiniging van de binnenlucht. Er is immers een schril contrast tussen de resultaten van talrijke buitenlandse risicoanalyses, die wijzen op de gezondheidsrisico's van verontreiniging van de binnenlucht en de afwezigheid van enig beleid in Vlaanderen op dat punt. Vlaanderen heeft bijvoorbeeld nog altijd geen ventilatiewetgeving. Binnenlucht is bovendien, in tegenstelling tot andere milieuproblemen die grensoverschrijdend van aard zijn en vaak een internationale aanpak vragen, een lokaal probleem.

Een brede definitie van milieu heeft ook gevolgen voor de analyse van de relatie tussen milieu en gezondheid. Traditioneel gebeurt de analyse van deze relatie aan de hand van de milieuverstoringsketen. Die keten geeft de oorzaak-gevolgrelaties weer en beschrijft hoe maatschappelijke activiteiten milieudruk veroorzaken ; hoe de milieudruk de toestand van milieu en natuur beïnvloedt ; hoe deze toestand gevolgen heeft voor de menselijke gezondheid. We vinden dat deze verstoringsketen uitgebreid zou moeten worden met andere determinanten zodat alle relevante factoren tussen milieu en gezondheid kunnen worden bekeken. De analyse zou dus op meer betrekking moeten hebben dan dat wat traditioneel in het kader van het milieubeleid wordt bekeken. In het advies hebben we dat een integrale aanpak genoemd.

Een integrale aanpak moet worden gerealiseerd door samenwerking en afstemming tussen de verschillende relevante beleidsmateries en -niveaus, maar vooral door integratie. Hiermee bedoelen we dat bij alle acties en besluiten over milieu er aandacht voor gezondheidsaspecten moet zijn. Dat is beter dan de oprichting van nieuwe structuren, nieuwe instanties of de formulering van een geheel nieuw beleid op het vlak van milieu en gezondheid dat gewoon bovenop het bestaande milieubeleid komt. De aandacht voor de gezondheidseffecten moet trouwens niet alleen beter worden geïntegreerd in het milieubeleid, maar ook in andere beleidsdomeinen, bijvoorbeeld in het beleid op het vlak van ruimtelijke ordening en huisvesting, denk bijvoorbeeld aan de binnenluchtkwaliteit.

De verstoringsketen is geen doel op zich. De bedoeling is de kennis en de informatie logisch te structureren en zo het beleid te onderbouwen en maatregelen te nemen op de meest aangewezen schakels. Meestal verdient het voorkeur om zo hoog mogelijk in de verstoringsketen in te grijpen zodanig dat alle onderliggende schakels beïnvloed worden. Dat noemt men brongerichte maatregelen. Om dergelijke brongerichte maatregelen te kunnen nemen, is informatie nodig over de volledige verstoringsketen.

Het onderzoek milieu en gezondheid heeft vooral informatie opgeleverd over de onderste trap van die verstoringsketen : over de gezondheidseffecten van bepaalde polluenten die in ons lichaam aanwezig zijn. Over de bronnen van die polluenten, over hun verspreiding in het milieu en over de blootstellingsroutes heeft dat onderzoek weinig informatie opgeleverd. Hoe de polluent in het lichaam gekomen is, en waar hij vandaan komt, is vaak onbekend. Meer dataverzameling over de volledige milieuverstoringsketen is nodig en vraagt aanpassingen aan de wijze waarop men vandaag aan milieu- en gezondheidsmonitoring doet. Het is ook belangrijk dat beide vormen van monitoring aan elkaar worden gekoppeld. In het advies wordt hierop ingegaan en wordt gesteld dat dergelijke koppeling niet zo eenvoudig is. Het is ook niet gemakkelijk om nadien verbanden te leggen tussen milieu en gezondheid om een gebiedsgericht beleid te voeren.

Het is onvoldoende inzicht te hebben in de problemen, hetgeen ook de schade genoemd wordt. Men moet ook zicht hebben op de oplossingen, op de mogelijke maatregelen en hun effecten op milieu,

gezondheid en de maatschappij, hier kosten genoemd. Hierbij gaat het niet om geld en winst, maar om opportuniteitskosten. Dat wil zeggen kosten verbonden aan het feit dat mensen en middelen niet meer beschikbaar zijn om andere problemen op te lossen.

Het is niet altijd gemakkelijk om dat te zeggen of toe te geven, maar ook in het milieu- en gezondheidsbeleid moeten afwegingen gebeuren. Daarmee bedoelen we niet dat in het debat economische of commerciële belangen belangrijker zijn dan volksgezondheid of het leefmilieu. De boodschap is eerder dat afwegingen hoe dan ook gebeuren, en dat het beter is dit op een open en onderbouwde manier te doen dan op een verborgen en eerder intuïtieve manier.

Voor de onderbouwing en de dataverzameling kan de politieke wereld steunen op wetenschappelijke methoden zoals waarderingstechnieken, afwegingstechnieken en beleidseffectrapportering. Ook dat staat uitvoerig beschreven in ons advies. Het open karakter van de afweging moet gewaarborgd worden door maatschappelijk overleg.

Beleid voeren betekent niet alleen informatie verzamelen en overleggen maar vooral doelen kiezen, maatregelen voorstellen, instrumenten selecteren en middelen toewijzen. Ook bij milieu en gezondheid is dat niet gemakkelijk omdat er altijd verschillende maatregelen en instrumenten mogelijk zijn, die bovendien op verschillende schakels van de verstoringsketen kunnen ingezet worden en omdat de middelen beperkt zijn zodat er prioriteiten moeten worden gelegd.

De problematiek milieu en gezondheid is een complex vraagstuk, er is nog veel onzekerheid en de context verandert regelmatig door nieuwe inzichten en maatschappelijke evoluties. Een planmatige aanpak, waarbij men regelmatig de verschillende planningsfases doorloopt, is dus noodzakelijk. Volgens de SERV is geen afzonderlijke planning noodzakelijk voor milieu en gezondheid, maar komt het erop aan de aandacht voor het milieu en gezondheid te integreren in de bestaande procedures en planfiguren.

Planning en onderbouwing vergen tijd en men kan of mag niet altijd wachten tot alle wenselijke informatie beschikbaar is. Daarom heeft de SERV in zijn advies gepleit voor een evenwicht tussen concrete maatregelen die op relatief korte termijn kunnen worden genomen enerzijds en een gedegen planning en verdere beleidsonderbouwing met resultaten op langere termijn anderzijds.

Tot slot hebben we een vereenvoudigd voorbeeld voorbereid om de complexiteit en noodzakelijke beleidskeuzen te illustreren. Ook inzake milieu en gezondheid moeten doelen gekozen worden, maatregelen voorgesteld, instrumenten gehanteerd en middelen toegewezen en er zijn altijd verschillende mogelijkheden om dit te doen. Het voorbeeld betreft zwevend stof. Recente schattingen geven aan dat de gezondheidsschade door zwevend stof waarschijnlijk groter is dan gedacht. Het is bekend dat dieselvoertuigen veel fijn stof veroorzaken. Maar welk beleid voeren we dan het best ? Op het vlak van maatregelen : wat doen we ? Kunnen we best dieselwagens vervangen door benzinewagens of kunnen we best oude dieselwagens versneld vervangen door nieuwe dieselwagens ? Want sneller vervangen betekent meer afval en meer grondstofverbruik en meer benzinewagens betekent meer CO2-uitstoot. Op het vlak van instrumenten : hoe doen we het ? Gaan we strengere normen opleggen, gaan we subsidies geven of gaan we taksen gebruiken ? En, op het vlak van de prioriteiten, zouden we voor de toekomst niet beter tijd en middelen steken in bijvoorbeeld de vermindering van de uitstoot van zwevend stof door verwarmingstoestellen in gebouwen ? Want de projecties geven aan dat emissies van fijn stof door het verkeer waarschijnlijk sterk zullen dalen door de maatregelen die nu al zijn beslist in het kader van Auto-oil programma, maar rond de emissies van fijn stof door de bevolking wordt nog maar weinig beleid gevoerd.

De heer Vital Peeters : We pleiten in de aanbevelingen dus voor een brede benadering van milieu en gezondheid. Een eigen aparte planning is niet aangewezen, die moet structureel ingebouwd worden in het milieu- en volksgezondheidsbeleid en in de 'belendende percelen' : huisvesting, ruimtelijke ordening, tewerkstellingsbeleid, productnormeringsbeleid en innovatie- en wetenschapsbeleid. Daarvoor hebben we een ruimer zicht nodig op alle mogelijke gegevens. We gebruiken in dat verband het begrip milieugezondheidskruispuntbank : er zou een integratie moeten zijn van de verschillende data. Bovendien moeten we nagaan welke elementen we prioritair gaan onderzoeken, hoe we die tegenover elkaar gaan afwegen en welke verbanden we daartussen gaan leggen. Dat is ook een politieke keuze. Daarom dringen we aan op een maatschappelijk debat. We zijn overigens bereid om ook mee te kijken naar de korte termijn, vandaar het voorzorgsbeginsel dat we op het einde van ons advies geformuleerd hebben. Op een bepaald moment moeten immers beslissingen genomen worden, met het risico dat men vergissingen begaat.

– Hoorzitting met de heer Hubert David, ondervoorzitter van de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (MiNa-raad), en de heer Francis Noyen, adjunct van de directeur (hoorzitting van 23 april 2001)

De heer Hubert David, ondervoorzitter, Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen : De MiNa-raad heeft een zeer groot deel van zijn advies van 5 april 2001 (zie bijlagen) besteed aan het beschrijvend deel, om te vermijden dat er verkeerde conclusies zouden worden getrokken. We zijn uitgegaan van een zeer ruime definitie van milieu en gezondheid, die we overgenomen hebben van de Wereldgezondheidsorganisatie. Gezondheidszorg is naar onze mening overigens een overheidstaak. Het tweede deel is een beschrijving van de gezondheidsproblemen. Het ministerie van Leefmilieu steekt heel veel geld in een bijzonder geëlaboreerd proces van beschrijving van MIRA ; de investeringen die daar gebeuren zouden ook kunnen meegenomen worden in het werk rond milieu en gezondheid.

Onze aanbevelingen liggen in dezelfde lijn als die van de SERV. Het probleem milieu en gezondheid moet holistisch worden benaderd en in zijn totaliteit opgelost. Volgens ons moet de milieukwaliteitsnorm afgestemd worden op de kwetsbare groepen in de samenleving. Een aantal principes moeten daarbij gerespecteerd worden.

Een eerste principe, dat centraal moet staan, is het voorzorgbeginsel. Ten tweede is er het principe van de substitutie : verontreinigende producten moeten waar mogelijk door minder verontreinigende worden vervangen. Een specifiek element is dat we pleiten voor een omkering van de bewijslast. Dat zal tot een totaal ander beleid leiden.

Bij dit alles moet een zo groot mogelijke transparantie nagestreefd worden. Zoals de SERV pleiten we voor verder onderzoek op het gebied van milieu en gezondheid. De milieudruk, de bestaande toestand en de milieugevolgen moeten geografisch worden uitgetekend. De mogelijkheid van oprichting van een kruispuntgezondheidsdatabank moet onderzocht worden.

De delen van het advies waarnaar ik totnogtoe verwezen heb, worden eenparig gesteund door de MiNa-raad. Inzake milieukwaliteitsnormering daarentegen hebben de sociale partners zich onthouden. Wettelijke bepalingen in verband met milieukwaliteitsnormering zijn gebaseerd op verschillende sectorale wetten en decreten. De Raad pleit ervoor om de huidige bepalingen inzake milieukwaliteitsnormen te baseren op het decreet algemene bepalingen milieubeleid. Dat zal de rechtszekerheid ten goede komen.

Het advies maakt een onderscheid tussen grenswaarden, richtwaarden en streefwaarden. Grenswaarden zijn bindende normen die, behoudens overmacht, niet mogen worden overschreden. Richtwaarden bepalen het milieukwaliteitsniveau dat moet worden nagestreefd en gehandhaafd. Grens- en richtwaarden vormen de basis voor het vergunningenbeleid. Streefwaarden bepalen het kwaliteitsniveau dat overeenstemt met duurzame ontwikkeling.

Milieukwaliteitsnormen moeten door de politiek worden vastgesteld na maatschappelijke advisering en wetenschappelijk onderzoek. De studie moet aantonen welke risico's verbonden zijn aan bepaalde milieukwaliteitsnormen.

De grenswaarde mag niet zomaar gelijkgesteld worden met de huidige milieukwaliteit. We mogen de bestaande toestand niet zonder meer tot norm verheffen. Daarnaast moeten we de techniek van back casting toepassen : eerst moeten de doelstellingen worden bepaald, en vervolgens wordt gezocht naar een transitie-traject dat de huidige toestand met die doelstellingen verbindt.

De MiNa-raad vraagt aandacht voor diffuse verontreiniging, zoals transport, chemische stoffen, gewasbeschermingsmiddelen, biociden en gebouwverwarming. In 1998 hebben we over transport al een advies geformuleerd.

Bij onze aanbevelingen hebben we ook aandacht voor het Belgische voorzitterschap van de Europese ministerraad. Het Vlaamse beleid moet passen in het Europese beleid.

In dit kader staan volgende elementen ter discussie : het witboek chemische stoffen ; het groenboek over geïntegreerd productbeleid en de voorstellen in verband met gewasbescherming. België moet er als voorzitter voor zorgen dat dit op de Europese agenda wordt geplaatst.

– Hoorzitting met mevrouw Esmeralda Borgo, beleidsmedewerker Bond Beter Leefmilieu (BBL) (hoorzitting van 23 april 2001)

Mevrouw Esmeralda Borgo, beleidsmedewerker Bond Beter Leefmilieu (BBL) : Ik zou enkele punten willen toelichten met betrekking tot het advies van de MiNa-raad, met name operationaliseren

van het voorzorgsbeginsel, onderzoek en data, kwaliteitsdoelstellingen en bronnencontrole.

De definitie van het voorzorgsbeginsel is opgenomen in artikel 15 van de verklaring van Rio : Daar waar ernstige of onomkeerbare schade dreigt, dient het ontbreken van volledige wetenschappelijke zekerheid niet als argument te worden gebruikt voor het uitstellen van kosteneffectieve maatregelen om milieuaantasting te voorkomen.

Dit principe wordt meestal tegenover risicoanalyse en risicomanagement gesteld. Risicoanalyse gaat ervan uit dat alle risico's en hun waarschijnlijkheid gekend kunnen zijn. Dit is zelden het geval. Denk bijvoorbeeld in het geval van scheikundige stoffen aan de synergetische effecten die kunnen optreden eens een stof in het milieu in contact komt met andere stoffen. Het gedrag van stoffen en producten in het milieu is ook sterk afhankelijk van het ontvangende milieu. Sommige factoren zijn onvoldoende (bv. hormoonverstorende eigenschappen) of zelfs niet gekend. Risicomanagement gaat ervan uit dat de levensloop van stoffen en producten volledig beheersbaar is. Er zijn echter lekken mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan het feit dat pesticiden en biociden kunnen worden gebruikt voor doeleinden waarvoor ze niet erkend of toegelaten zijn. De levensloop van producten is minder beheersbaar dan men zou verwachten en de meeste problemen op dit vlak doen zich voor ter hoogte van de gebruiks- en afvalfase van de producten.

De toepassing van het voorzorgsprincipe is eerder uitzonderlijk. Gezien de intrinsieke tekortkomingen van de risico-analyse en het risicomanagement zou dit beginsel een algemene toepassing moeten krijgen. Een aantal principes zijn belangrijk bij de operationalisering.

De bewijslast moet worden omgekeerd. De overheid kan nu pas na een dure risicoanalyse aantonen dat een stof uit de markt moet worden genomen. Dit duurt te lang. In het Europees Witboek Chemicals worden deadlines voorgesteld waartegen bedrijven gegevens moeten bekendmaken over stoffen en preparaten die ze invoeren of produceren. Het Witboek stelt echter geen sancties voor indien deze deadlines worden overschreden. Ons voorstel is : no data no market. Daarnaast willen wij een objectieve aansprakelijkheid introduceren, een aansprakelijkheid dus ook zonder dat er een expliciete fout werd gemaakt. Dat zou bedrijven voorzichtiger maken. Het Europees Witboek Milieuaansprakelijkheid gaat op dit vlak niet ver genoeg. Ter gelegenheid van het Europees voorzitterschap moeten België en Vlaanderen het voortouw nemen, de objectieve aansprakelijkheid verruimen en aandacht besteden aan producten en stoffen.

Een ander voorstel is het hanteren van het substitutiebeginsel : indien voor een gevaarlijke stof een minder gevaarlijk alternatief bestaat, dan dient systematisch voor het tweede te worden gekozen. Het gebruik van stoffen moet in die zin worden geregeld en men moet innovatie stimuleren. Het substitutiebeginsel is reeds geïntroduceerd in de Europese biocidenrichtlijn : stoffen komen enkel op een positieve lijst indien er geen schadelijk alternatief bestaat. Dit principe moet echter ruimer worden geïnterpreteerd : het gaat niet alleen om stoffen, maar ook om alternatieve technieken.

Substitutie is niet voldoende. Er moet een reductiebeleid worden gevoerd. Er is nu een Vlaams pesticidenreductieplan in de maak. Dit mag niet beperkt blijven tot kwalitatieve pesticidenreductie, er moet ook een kwantitatieve reductie komen. In het verleden, en ook in Europese context, lag het accent te veel op kwalitatieve reductie : reductie van de schadelijkste alternatieven. Dit leidt ertoe dat wordt overgeschakeld naar minder schadelijke alternatieven, die dan in grote hoeveelheden worden gebruikt. Zo wordt momenteel veel glyfosaat gebruikt, dat volgens sommigen milieuvriendelijker zou zijn. Feit is dat over deze stof momenteel onvoldoende wetenschappelijke informatie beschikbaar is om dit op een onderbouwde manier te kunnen stellen. Een kwantitatief reductiebeleid is dus de enige zekerheid dat milieuvriendelijker wordt gewerkt.

Men moet ook maatregelen durven te nemen indien men geen absolute zekerheid heeft. Zo zijn bijvoorbeeld recent basiskwaliteitsdoelstellingen voor water voor een tiental stoffen vastgesteld. Enkel die stoffen werden geselecteerd, omdat reeds met meetgegevens was aangetoond dat die effectief in het oppervlaktewater voorkomen. Nochtans kan men op basis van gegevens over de hoeveelheden die op de markt worden gebracht een inschatting maken van de kans dat die ook in het milieu terecht komen. Dit is een heel preventieve manier van werken.

Het operationaliseren van het voorzorgsbeginsel is een participatief proces. Participatie vergt transparantie. De Aarhus-conventie komt daaraan tegemoet voor wat de activiteiten betreft, maar het ziet ernaar uit dat het moeilijk zal blijven om aan informatie te komen over stoffen en producten, voornamelijk betreffende de hoeveelheden die worden opgespoord en op de markt gebracht. Dergelijke gegevens (onder meer inzake bestrijdingsmiddelen

voor de landbouw en biociden) worden verzameld door de federale administratie. Alle transparantie ontbreekt omwille van concurrentieredenen. Zelfs de onderzoekers die door Aminal waren ingeschakeld in het kader van de opstelling van het Vlaamse pesticidenreductieplan ondervonden dit probleem.

Een tweede luik gaat over onderzoek. Eén van de aanbevelingen van het onderzoek 'Milieu en gezondheid' is een systematische klachtenregistratie. Ik wil echter dieper ingaan op hun aanbevelingen inzake blootstellings- en effectbiomerkers. Metingen die worden uitgevoerd voordat een ziekte optreedt worden door de onderzoekers als preventief beschouwd, maar ze hebben enkel betrekking op een deelschakel van de milieuverstoringsketen, de impact op de mens. Wij willen preventie ruimer interpreteren en de volledige milieuverstoringsketen als analysekader gebruiken. Men moet de gekende gegevens gebruiken, databases integreren, berekeningen maken op basis van blootstellings- en dispersiemodellen om in te schatten wat er zich lager voordoet in de milieuverstoringsketen. Zo kan men sneller optreden. Een uitgebreid meetnet vergt immers veel middelen. Op basis van een berekening kan men gerichtere keuzes maken. Men is dan ook minder afhankelijk van de detectielimiet van meet- en analysemethodes. Wij stellen voor de data over de hele milieuverstoringsketen te optimaliseren en te digitaliseren (bv. de gegevens uit emissiejaarverslagen van bedrijven, gegevens betreffende hoeveelheden bestrijdingsmiddelen op de markt gebracht, enzovoort). Dispersiemodellen moeten gebruikt en geoptimaliseerd worden. Op basis van geïntegreerde databanken kan men prioriteiten vastleggen voor de basiskwaliteitsdoelstellingen en -normen. Daar waar (berekende of gemeten) basiskwaliteitsdoelstellingen worden overschreden, kan een verdergaand impactonderzoek (biomerkers) plaats vinden.

Wat de normen betreft is het van belang dat de verschillende effecten, op basis van wetenschappelijke gegevens, voor de gezondheid gecommuniceerd worden. Dat is een voorwaarde voor transparant maatschappelijk overleg, dat zich niet mag beperken tot de sociaal-economische gevolgen. Ook de Europese context is in het kader van normering essentieel. Wij vragen dan ook een snelle omzetting van de dochterrichtlijnen van de kaderrichtlijn lucht. Bovendien hopen we op een positieve opstelling ten opzichte van de verdere ontwikkelingen inzake de national emissisions ceilings richtlijn.

Verder pleiten we ook voor een snelle omzetting van de dioxinedepositienormen in wetgeving. De VITO heeft op vraag van de CEM een voorstel tot normering gedaan voor dioxinedepositie. Bovendien moet inzake dioxinedepositienormen een Europees proces op gang worden gebracht dat moet leiden tot een nieuwe dochterrichtlijn van de kaderrichtlijn lucht.

Regionale overschrijdingen van grenswaarden moeten leiden tot de effectieve opmaak van herstelprogramma's zoals decretaal is voorzien. Voor zover ons bekend, is dit totnogtoe, ondanks de vele overschrijdingen nog nooit gebeurd. We stellen bijgevolg voor dat een handleiding voor herstelprogramma's wordt samengesteld.

Algemener (beleid voor het halen van richtwaarden) menen we dat er meer aandacht moet worden besteed aan diffuse bronnen zoals de vervuiling door bv. gebouwen en verwarming, mobiliteit en stoffen en producten. Ook moet er meer gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden van economische instrumenten.

Door bepaalde economische instrumenten kan men de vervuiling ook ernstig reduceren. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland de invoering van een kilometerheffing in 2010 een reductie zal realiseren met 60 percent. Zwitserland is dit jaar gestart met een elektronische kilometerheffing voor vrachtwagens en Duitsland gaat in 2003 over op een elektronisch systeem ter vervanging van het zogeheten Eurovignet. Er kan ook gedacht worden aan bv. de invoering van een NOx-heffing. In Zweden werd sinds 1992 een heffing ingevoerd op de NOx-uitstoot van alle elektriciteitsproducerende installaties. De opbrengst van de heffing wordt jaarlijks onder de producenten herverdeeld. Het systeem leidde op vijf jaar tot een daling van de NOx-uitstoot van de elektriciteitsproductie met 50 percent. Ook de techniek van de verhandelbare emissierechten kan tot belangrijke resultaten leiden. In Nederland wil men in 2003 een maximum hoeveelheid NOx toestaan die onderling kan verhandeld worden.

Ook pleiten we voor een heffing op pesticiden. De afschaffing van de ecotaks op pesticiden is een spijtige zaak, maar we hopen dat er een degelijk alternatief komt. Een heffing op pesticiden moet hoog genoeg zijn om in het algemeen aan te sporen tot een efficiënter gebruik ervan, maar moet ook gedifferentieerd zijn afhankelijk van de schadelijkheid. Naast heffingen kan ook via subsidies opgetreden worden. Agenda 2000 geeft de Europese lidstaten het recht om de directe inkomenssteun die ze krijgen, te differentiëren. Pesticidenreductie kan hierbij een voorwaarde zijn.

– Vragen en opmerkingen van de leden met antwoorden van de SERV, de MiNa-raad en de BBL

De heer Bruno Tobback : Mijn vraag valt enigszins buiten de uiteenzettingen. Hoe moet men, bij het recente advies van de SERV over milieukwaliteitsnormen, de zorg voor de effecten op de gezondheid verzoenen met de stelling dat bij milieukwaliteitsnormen eerder economisch haalbare en technische elementen van belang zijn ?

De heer Vital Peeters, voorzitter SERV **:** In ons advies van februari hebben we gevraagd om eenvormige begrippen te gebruiken, om normen voorop te stellen die in de praktijk kunnen worden toegepast en hebben we ten slotte gesteld dat normen vooral een politieke aangelegenheid zijn omdat verschillende afwegingscriteria gelden. Het bepalen van normen is dus niet louter een wetenschappelijke aangelegenheid. Welke afwegingen men maakt, welke criteria worden gehanteerd, de benadering van de hele problematiek is een politieke zaak.

De heer Peter Van Humbeeck, attaché SERV **:** De reden waarom de sociale partners zich in de MiNa-Raad hebben onthouden over het deel betreffende milieukwaliteitsnormen van het MiNa-advies over milieu en gezondheid heeft voor alle duidelijkheid niet te maken met tegenstellingen tussen de sociale partners en de milieubeweging over het feit dat milieukwaliteitsnormen door de politiek moeten worden vastgesteld na maatschappelijke advisering en wetenschappelijk onderzoek. De reden is dat de problematiek van milieukwaliteitsnormen het debat over milieu en gezondheid overstijgt en dat de sociale partners daarover eigenlijk alles al hadden gezegd in het SERV-advies van februari 2001.

In dat advies hebben wij gewezen op de inconsequenties bij het vaststellen van grenswaarden die uitsluitend op ecologische overwegingen zijn gebaseerd en die juridisch bindend zijn voor de overheid en behalve in geval van overmacht niet mogen worden overschreden, maar waarvan men goed weet dat ze pas over 20 tot 30 jaar zullen worden gehaald omdat men niet bereid is de maatschappelijke offers te brengen die nodig zijn om de grenswaarden onmiddellijk te halen zoals wettelijk vereist. We zijn dan ook van mening dat men ecologische, sociale en economische effecten tegenover elkaar moet afwegen bij het vastleggen van grenswaarden. Grenswaarden die op die manier tot stand zijn gekomen, bestaan dan niet enkel op papier maar hebben ook in de praktijk betekenis.

Bovendien is de suggestie dat de uitkomst van dergelijke afweging altijd in het nadeel van het milieu en de gezondheid uitvalt niet correct. Wij verwijzen daarvoor naar de Verenigde Staten, waar het onder president Ronald Reagan in 1981 verplicht werd om belangrijke milieumaatregelen vooraf te toetsen op hun effecten via een kosten-batenanalyse. De achterliggende bedoeling was inderdaad om het milieubeleid te vertragen en te verzwakken. Het omgekeerde gebeurde echter omdat uit deze kosten-batenanalyses is gebleken dat bepaalde effecten op milieu en gezondheid vaak onderschat worden, terwijl de kosten vaak werden overschat.

De heer Bruno Tobback : Welk gewicht geeft u bij de afweging aan de factor gezondheid ? Dat is de vraag. Wat doet u met bewezen gezondheidseffecten en met de gezondheidseffecten die nog niet bewezen zijn, maar enkele worden vermoed ?

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Ik meen toch een contradictie te hebben vastgesteld in de adviezen, waar de SERV enerzijds pleit voor een beleid waarbij de normen aan de realiteit worden aangepast en de MiNa-Raad anderzijds duidelijk aanstuurt op herstelprogramma's.

De heer Peter Van Humbeeck : Als men op basis van gevaardrempels een grenswaarde vaststelt, die juridisch vastligt en niet mag overschreden worden, dat heeft een duidelijke juridische status. Wat is de zin van het vastleggen van een grenswaarde op basis van een gevaardrempel waarvan men weet dat die niet gehaald wordt ? Men gaat die norm niet halen omdat men weet dat de gevolgen ervan maatschappelijk veel te ingrijpend zijn. Bijvoorbeeld de kwaliteit van het oppervlaktewater waarvan de normen eind januari 1980 zijn vastgelegd en idem voor de ozon, wist men vooraf al dat ze niet haalbaar waren op het ogenblik dat de normen van kracht werden. Wij pleiten niet voor het gelijkstellen van de grenswaarden aan de huidige milieukwaliteit, maar voor een duidelijke afweging zodat men de gevolgen en noodzakelijke maatregelen vooraf kan inschatten als men grenswaarden vaststelt.

Grenswaarden vaststellen op basis van een gevaarsdrempel zonder afweging van de gevolgen voor milieu, gezondheid en maatschappij en voor overschrijdingen werken met een herstelprogramma is geen oplossing. Wat is immers de zin van een herstelprogramma van 20 of 30 jaar ? Men kan er beter voor zorgen dat grenswaarden zodanig worden vastgesteld dat ze vandaag in de praktijk ook betekenis hebben. Een herstelplan is een nuttig instrument, maar enkel in situaties van specifieke

overschrijding die op korte termijn oplosbaar zijn. Normen die slechts op langere termijn kunnen worden gehaald, kunnen beter worden vastgelegd als richt- of streefwaarden. Om deze te halen, moet niet worden gewerkt met een herstelplan, maar moet men de noodzakelijke maatregelen opnemen in het milieubeleidsplan.

Wat de vraag van de heer Tobback betreft over het gewicht dat men geeft aan de gezondheid tegenover andere factoren : de sociale partners en de SERV hebben geen mening over het bepalen van dat gewicht. Weging is een politieke aangelegenheid, en er zijn verschillende waarderingstechnieken die kunnen helpen om deze gewichten toe te kennen. Ik geef u drie voorbeelden. De panelmethode bestaat erin dat aan mensen gevraagd wordt wat zij het belangrijkste vinden en hoe ze gezondheidsschades of milieu-effecten tegenover elkaar waarderen. Verder kennen we de "distance to target" methode, die vergelijkt wat de doelstelling is op lange termijn en waar we nu staan, en afhankelijk van de afstand tussen beide de prioriteiten vastlegt. En tenslotte, waar wij in het advies de nadruk op leggen, zijn er de economische waarderingstechnieken, waarbij men naar de bereidheid tot betalen van de man in de straat peilt om voorkeuren te weten te komen en gewichten toe te kennen.

Mevrouw Isabel Vertriest : U zit met een aantal gevallen waarvan op het moment zelf onduidelijk is wat de risico's zijn ; laat staan dat u dan nog een beroep doet op een panel. Het bewezen gezondheidsrisico kan als oefening bekeken worden, maar uiteindelijk zoals u in uw inleiding stelt : we willen het milieu ruim bekijken, gekoppeld aan afgeleide en synergetische gevolgen, dat wordt moeilijk als mensen nog niet weten wat het gezondheidsrisico is. In de MiNa-raad wordt gevraagd om streefwaarden op te nemen in de regelgeving. In het herstelprogramma moeten we naar een aantal systemen gaan waar we vertrekken vanuit de streefwaarden en hoe we die kunnen bereiken. De sociale partners hebben zich onthouden op het punt 38 van het MiNa-advies. Maar hoe staat u inhoudelijk tegenover het gaan naar streefwaarden ? De risico's zijn inherent aan de evolutie. Kijk maar naar het voorbeeld van de pesticiden 20 tot 30 jaar geleden.

De heer Vital Peeters : Het antwoord op uw eerste vraag vindt u in ons advies ; wij zijn niet tegen dat voorzorgsbeginsel. We moeten het effect van handelen tegenover niet handelen afwegen, zo staat het in onze aanbeveling. Vergissen is menselijk. Beslissingen moeten worden genomen rekening houdend met het blijvend proces. We kunnen moeilijk meer zeggen op dit ogenblik dan dat we met afwegingstechnieken moeten werken en de vraag stellen wat de minst nadelige effecten zijn voor het blijvend proces. Vandaar pleiten wij voor een planmatige aanpak.

Mevrouw Isabel Vertriest : Als u die redenering volgt, moet u eigenlijk ook het omgekeerde doen.

De heer Vital Peeters : Waaraan men het meeste gewicht geeft, blijft afhankelijk van de problematiek. In het advies stellen we dat we rekening houden met de kosten- en batenanalyse en over welk negatief effect het gaat en wat de oorzaken ervan zijn.

De heer Jacques Devolder : In de gezondheidseconomie is het belangrijk dat u relaties heeft met bijvoorbeeld de gebruikerspatronen. Het advies moet gebaseerd zijn op indicatoren. Als iedereen in zijn eigen hokje goed werk zit te leveren zonder link met elkaar, komen we nergens.

De heer Peter Van Humbeeck : Wat de streefwaarden betreft kan ik u verwijzen naar ons advies van februari 2001 over de kwaliteitsnormen en de vraag dat die zouden opgenomen worden in de wetgeving. Op dat punt is er geen verschil met de MiNa-raad. Wij hebben ook geen probleem met de backcasting filosofie. Maar een grenswaarde heeft een duidelijke juridische status. Dus blijft de vraag of men een norm gaat kiezen die in theorie onmiddellijk geldt maar waarvan men vooraf al weet dat die niet gerealiseerd zal worden. Op de andere vraag over het voorzorgsbeginsel heeft de voorzitter al voor een groot stuk geantwoord. Wat waarderingstechnieken betreft : die zitten inderdaad aan het eind van de informatieketen. We hebben dus bijvoorbeeld epidemiologische informatie nodig om te kunnen waarderen. Aan de andere kant moet ook worden opgemerkt dat op het vlak van de wetenschappelijke methodes er vooruitgang is geboekt om rekening te houden met de onzekerheden waarover u het had. Daarover is trouwens recent heel wat literatuur verschenen.

De heer Bruno Tobback : Wat betreft die grenswaarden, waar ligt het verschil tussen de algemene waarden en de concrete vergunning waarin dat vertaald wordt ? Voor de bestaande situatie knijpt men een oogje dicht waardoor voor historisch bestaande economische activiteiten voldoende ruimte geboden wordt ; voor de nieuwe activiteiten zou men strenger optreden. Als u zegt dat we bij de bepalingen van die grenswaarden algemeen al moeten afwegen wat haalbaar is dan gaat men verder op hetgeen historisch gezien reeds haalbaar was,

zodat de grenswaarden op een haalbaar niveau gebracht worden voor een bedrijf en hieraan een vergunning kan gekoppeld worden.

De heer Vital Peeters : Dat valt buiten het bestek van ons advies. Wij willen met ons advies geenszins de grenswaarden laag leggen, maar het gaat over de vergunning die gekoppeld wordt aan het inhaalprogramma of het herstelprogramma en de inhoud. Door de alarmwaarde houden we iets achter de hand dat zelfs kan leiden tot het intrekken van de vergunning.

De heer Bruno Tobback : Ik ben het ermee eens dat het nogal waanzinnig is om van de ene op de andere dag te stellen dat een bedrijf ermee moet stoppen, als het de normen niet naleeft. Ik ga volledig akkoord met zogenaamde herstelplannen en allerlei programma's. Voor een aantal oude historische situaties is het economisch niet haalbaar om te stellen dat men de grenswaarde ineens moet naleven. Als men bij het vastleggen van de grenswaarde al uitgaat van de historische gegevens, dan legt men de norm voor de toekomst op de haalbare grenswaarde van twintig jaar geleden.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Men moet voldoende ambitieus zijn bij het stellen van normen, zeker als men zicht heeft op de eventuele gezondheidseffecten. Voor ozon is er bijvoorbeeld sprake van een gezondheidswaarde van 110 in Vlarem. Het is duidelijk dat we die richtwaarde momenteel niet kunnen halen. De waarde 180 microgram per kubieke meter is een waarschuwingswaarde die men hanteert als alarmwaarde. Als men die zou aanpassen aan de werkelijkheid, dan nemen we een loopje met de volksgezondheid. Dat kan niet. Daarom moeten we zeer voorzichtig zijn met te lage ambities. Het is haalbaar om te stellen dat men binnen 5 tot 10 jaar tot een nuloverschrijding moet komen. Op die manier blijft men de druk voldoende hoog houden.

De heer Jacques Devolder : Er moet een constante bekommernis zijn. Men citeert voorbeelden uit de privé-sector, maar ik stel vast dat openbare en semi-openbare waterzuiveringsinstallaties die een monopolie hebben, dezelfde problemen hebben.

De heer Vital Peeters : Het verbaast me dat u onze stellingname blijkbaar vertaalt als het zo laag mogelijk willen leggen van de grenswaarde. Dat is niet het geval. Wel moet men op een bepaald ogenblik bepalen of men een bedrijf sluit en nagaan wat het gevolg daarvan is op het personeel en wat de kosten zijn op een ander vlak dan milieu.

De heer Bruno Tobback : Momenteel doet men de sociaal-economische afwegingen grotendeels voor bestaande activiteiten bij de toepassing van de norm. Daarmee sluit men uit dat nieuwe activiteiten ontstaan die al van het begin af de norm overschrijden. Als u ervoor pleit om al bij de bepaling van de norm de sociaal-economische overweging te betrekken, dan pleit u eigenlijk voor de stand van zaken van vandaag die door het verleden is bepaald.

De heer Peter Van Humbeeck : Er moet in de discussie een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen milieukwaliteitsnormen die gelden voor milieu en natuur, en emissiegrenswaarden die worden opgelegd aan individuele bronnen. Op basis van risico-analyses formuleert men een drempelwaarde voor de omgevingskwaliteit. Als dergelijke drempelwaarden worden vastgelegd als grenswaarde, zou het gevolg daarvan kunnen zijn dat het bedrijf moet sluiten, maar dat dit in de praktijk niet gebeurt omdat niemand bereid is om die beslissing te nemen. Men heeft dus een norm die alleen op papier bestaat. We stellen voor dat men de kosten en baten in kaart brengt. Wat kost het bijvoorbeeld voor het bedrijf om de doelstellingen te halen ? Op basis van die afweging kan men bepalen wat men met het bedrijf doet, en eventueel een overgangsperiode inlassen. De kosten en baten die men bij dergelijke afweging in rekening brengt, betreffen niet de historische situatie, maar de toekomstige situatie. In de praktijk wordt er ten slotte ook een onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe inrichtingen. Emissiegrenswaarden voor bestaande inrichtingen gelden niet automatisch ook voor de nieuwe inrichtingen. Normen voor die laatste zijn strenger dan voor bestaande inrichtingen.

Wat ozon betreft : die waarde in Vlarem is een grenswaarde. Dat betekent dat overschrijdingen niet toegestaan zijn, behalve in geval van overmacht. Opnieuw : wat is de zin van dergelijke grenswaarde als we vaststellen dat die elk jaar overschreden wordt. Dat neemt niet weg dat men aan de waarden die men op basis van gezondheidsoverwegingen inschrijft, de betekenis van een alarmwaarde moet geven waarbij de bevolking verwittigd wordt. Daarover gaat de discussie niet. Het gaat om het juridische statuut dat men geeft aan getallen in de wetgeving.

De heer Jacques Devolder : Mevrouw Borgo pleit voor een pesticidenreductieplan en voor heffingen als stimulans. DDT is al jaren verboden in heel wat landen, maar toch blijkt het in ook in België nog vaak gebruikt te worden. Er bestaat dus een illegaal circuit. Uit metingen tijdens de dioxinecrisis

blijkt onder meer dat het chloorderivaat eigenlijk DDT was. Het pesticidenreductieplan is een goed idee, maar de eerste voorwaarde is ervoor te zorgen dat het systeem waterdicht is en dat er in ons land geen DDT meer geleverd kan worden. Bovendien moet er een betere controle op de productie en de verspreiding komen.

Mevrouw Esmeralda Borgo, beleidsmedewerker Bond Beter Leefmilieu : Het is verboden om DDT te gebruiken, maar niet om te produceren in Europa. We zijn voorstander van meer controle. Dat is vooral een federale bevoegdheid, maar we stellen vast dat er weinig controleurs zijn. Het gaat daarbij niet alleen om DDT, maar ook om het feit dat uit residu-onderzoek blijkt dat pesticiden vaak voorkomen op voedingsmiddelen, terwijl ze voor die toepassing niet erkend zijn. Meer controle is in ieder geval heel belangrijk.

Mevrouw Isabel Vertriest : De enige oplossing is dat dergelijke producten niet meer geproduceerd mogen worden. In de eindconclusie kunnen we een productieverbod als aanbeveling opnemen. Het is belangrijk om daarop de nadruk te leggen in plaats van op het gebruik.

De heer Jacques Devolder : Ik heb voor de aanmaak van drugs een controle op de grondstoffen aangevraagd. Dat is perfect mogelijk in ons land, Europa en voor de afzet. Ik vrees dat er in een aantal landen nog illegale circuits bestaan. Zo heeft men voor bepaalde generische producten vastgesteld dat ze afkomstig zijn van landen waar er geen enkele controle op de productie bestaat.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Steunen de MiNa-raad en de BBL een zogenaamd nuldelijnsmeldpuntensysteem ? De oprichting van een dergelijk meldpuntensysteem werd tijdens een vorige hoorzitting geformuleerd door de heer Magnus.

Mevrouw Esmeralda Borgo : De aanbeveling om voor een meldpuntensysteem via de artsen te werken, is belangrijk. Het zal echter nog even duren vooraleer een dergelijk systeem werkbaar is. In een overgangsperiode kan het noodzakelijk zijn om een alternatief systeem op poten te zetten via de bestaande organisaties.

De heer Hubert David, ondervoorzitter MiNa-raad **:** Een ander idee dat het overwegen waard is, komt uit de vennootschapswetgeving : het alarmbelconcept. Wanneer uit de boekhouding van een bedrijf kan worden opgemaakt dat een bedrijf te vaak een deel van zijn kapitaal verliest, wordt het bedrijf verwittigd. De minister van Economische Zaken wordt daarvan ook op de hoogte gesteld. Bij milieuproblemen kan men een vergelijkbaar principe invoeren. Ik begrijp dat we een bedrijf niet zomaar kunnen sluiten omdat het een grenswaarde heeft overschreden. Maar als de vervuilingen de spuigaten uitloopt, kan de Milieu-inspectie op voorhand de verplichte sluiting melden aan het bedrijf, de minister van Economische Zaken, de minister van Leefmilieu en aan de sociale partners.

De heer Vital Peeters : Waarom twijfelt de Vlaamse regering dan aan de nood van de commissie voor Preventief Bedrijfsbeleid ?

De heer Hubert David : De regering twijfelt aan de administratieve structuur en niet aan het principe.

De heer Francis Noyen, adjunct van de directeur, MiNa-raad **:** De huisartsen beschikken over heel wat gezondheidsgegevens die momenteel – onder meer omwille van technische redenen – onvoldoende gebruikt worden. Wanneer we later een systeem organiseren, mogen we de huisartsen zeker niet vergeten.

11. Milieurecht

– Hoorzitting met prof. Luc Lavrysen, faculteit Rechten, Centrum voor Milieurecht (Vakgroep Publiekrecht en Belastingrecht), UGent (hoorzitting van 23 april 2001)

Prof. Luc Lavrysen, faculteit Rechten, Centrum voor Milieurecht (Vakgroep Publiekrecht en Belastingrecht), UGent : Ik zal enkele juridische beschouwingen naar voren brengen over de relatie tussen milieu en gezondheid. Ik zal het eerst hebben over de vraag hoe gezondheid vervat zit in de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid. Daarna ga ik dieper in op de vraag hoe gezondheid vervat zit in de juridische milieubeleidsinstrumenten. Ten slotte ga ik dieper in op eventuele decreetswijzigingen om tegemoet te komen aan de commissieaanbevelingen.

De bescherming van de menselijke gezondheid is een belangrijke doelstelling van het milieubeleid in het algemeen en het milieuhygiënebeleid in het bijzonder zowel op Europees, nationaal als gewestelijk vlak. In artikel 174 van het EG-Verdrag worden de doelstellingen van het gemeenschappelijke milieubeleid omschreven. Die zijn behoud, bescherming en verbetering van de kwaliteit van het milieu ; bescherming van de gezondheid van de mens ; behoedzaam en rationeel gebruik van na-

tuurlijke hulpbronnen en ten slotte internationale bevordering van maatregelen. De bescherming van de menselijke gezondheid is dus een belangrijke doelstelling.

In artikel 23 van de Belgische Grondwet worden de sociaal-economische grondrechten omschreven. De Belgen hebben recht op de bescherming van een gezond leefmilieu. Op Vlaams niveau hebben we het decreet over de algemene bepalingen inzake milieubeheer van 5 april 1995. De doelstellingen van het Vlaamse milieubeleid zijn onder meer de bescherming van de gezondheid en alle andere aspecten van het menselijke leven. In de algemene doelstellingen van het milieubeleid is er een duidelijke link tussen beide problemen.

We merken dat ook als we de basisbeginselen van het milieubeleid nader bekijken. Op internationaal vlak werden een aantal beginselen ontwikkeld en vastgelegd in de verklaringen van Stockholm en Rio en in een aantal internationale verdragen. Op Europees vlak verwijs ik opnieuw naar artikel 174 van het EG-verdrag. Nationaal hebben we de wet op het mariene milieu en in Vlaanderen het decreet over de algemene bepalingen inzake milieubeleid. Heel wat beginselen zijn relevant : het hoge beschermingsniveau, het preventiebeginsel met daarbij aansluitend het bronbeginsel, het voorzorgbeginsel en het integratiebeginsel.

Ik zal me beperken tot het preventie- en het voorzorgsbeginsel. Het preventiebeginsel is eigenlijk de juridische vertaling van het spreekwoord dat voorkomen beter is dan genezen. Het verschil tussen het preventiebeginsel en het voorzorgsbeginsel heeft te maken met de mate van kennis over het risico dat we lopen. Als we met grote zekerheid weten dat een menselijke activiteit een milieurisico en indirect een gezondheidsrisico inhoudt, vragen we ons af of we de schade willen toelaten, voorkomen of beperken. Dat kan door de activiteit te verbieden, aan banden te leggen of beschermende maatregelen uit te vaardigen. Een groot deel van de bestaande milieuwetgeving is preventief.

Het voorzorgsbeginsel gaat uit van de onzekerheid of een bepaalde menselijke activiteit al dan niet schadelijk is. Of over de mate waarin een activiteit schadelijk is. De overheid kan wachten op wetenschappelijke zekerheid vooraleer in te grijpen of onmiddellijk tussenkomen. Wachten betekent dat we de oplossing uitstellen. Als achteraf blijkt dat er wel degelijk een probleem was, kan het probleem inmiddels groter zijn geworden waardoor een oplossing moeilijker wordt. Het voorzorgsbeginsel moet het tijdsverloop tussen bewustwording en oplossing zo klein als mogelijk houden. Het is een nuttig beginsel, maar als het verkeerd wordt toegepast is het gevaarlijk.

We moeten uiteraard niet elke doemdenker geloven en onmiddellijk maatregelen treffen die onze economie ontwrichten. Daarom proberen zowel de politiek als de wetenschappelijke wereld de toepassingsvoorwaarden van het beginsel nader te omschrijven. De belangrijkste juridische bijdrage in dat debat komt van Nicolas Desadeleer van het CEDRE van de Universitaire Faculteiten Saint-Louis (Brussel). Zijn proefschrift werd gepubliceerd in 1999. Hij pleit voor de inbouw van een aantal drempelwaarden. Enkel risico's tussen zekere en residuele risico's komen in aanmerking voor toepassing van het voorzorgsbeginsel. Voor zekere risico's geldt het preventiebeginsel en residuele blijven buiten beschouwing. Er is wetenschappelijke waarschijnlijkheid, geen unanimiteit nodig.

De vermoede schade moet ernstig geacht worden. De maatregelen moeten evenredig zijn. We moeten de gevolgen ervan afwegen tegenover de vermoede omvang van het risico. Zonodig passen we de maatregelen aan van zodra de kennis over het risico vergroot. Voorzorgsmaatregelen zijn dus tijdelijke maatregelen die eventueel definitief kunnen worden.

Ook op Europees vlak probeert men het voorzorgsbeginsel duidelijk af te lijnen. Ik verwijs naar de mededeling van de Europese Commissie van begin vorig jaar en naar het standpunt van de Europese Raad ingenomen in Nice in december vorig.

Zowel de Europese Commissie als de Europese Raad zijn van oordeel dat het voorzorgsbeginsel van toepassing is zowel voor de bescherming van de gezondheid als voor de bescherming van het milieu. Beginselen zijn algemeen en geven geen pasklare oplossingen voor concrete problemen. Van beginselen kan, onder omstandigheden, afgeweken worden. Beginselen zijn geen regels, maar geven eerder richting aan het beleid, eerder dan een concrete invulling van het beleid. Dat betekent niet dat aan juridisch vastgelegde beginselen, bijvoorbeeld in verdragen of in het decreet algemene bepalingen milieubeleid, geen juridische gevolgen verbonden zijn. Zij moeten gehanteerd worden bij het uitwerken van het beleid. Zij kunnen een zekere inkleuring geven aan bestaande regels en ook aanleiding geven tot marginale toetsing van uitvoeringsmaatregelen door de rechter.

Besluit : zowel in de doelstellingen als in de beginselen van het milieubeleid wordt aan de bescher-

ming van de menselijke gezondheid een volwaardige plaats toegekend.

Voor de operationalisering moeten we kijken naar de concrete beleidsinstrumenten : de teksten van decreten, uitvoeringsbesluiten, enzovoort. Ik wil mij op dat vlak beperken tot twee instrumenten : de milieukwaliteitsnormen en het stelsel van de milieuvergunningen.

Bij milieukwaliteitsnormen kan volgens het decreet algemene bepalingen milieubeleid een onderscheid gemaakt worden tussen grens- en richtwaarden. Streefwaarden zijn, hoewel voorgesteld door de commissie Bocken, uiteindelijk niet in het decreet opgenomen. Zoals de MiNa-raad en de SERV, betreur ik dat.

Grenswaarden zijn milieukwaliteitsnormen die in beginsel niet overschreden mogen worden behalve in geval van overmacht. Volgens de memorie van toelichting van het decreet geven zij een gevaardrempel aan : bij overschrijding ervan kunnen bepaalde belangen in het gedrang komen. Daarbij zegt men dat deze belangen niet algemeen kunnen vastgesteld worden. Het gaat om die belangen die de concrete grenswaarde beoogt te beschermen. Veelal zal het gaan om de menselijke gezondheid. Dat is het geval wanneer het gaat over luchtverontreiniging, kwaliteit van zwemwater, enzovoort. In andere gevallen gaat het om eerder ecologische belangen zoals de bescherming van vissen bij viswater of de bescherming van ecologische basisfuncties bij basiskwaliteitsnormen voor het oppervlaktewateren.

De concrete normen staan in deel 2 van Vlarem II. Dat is grotendeels een overname van EG-richtlijnen. Bij heel wat milieukwaliteitsnormen staat de bescherming van de menselijke gezondheid voorop of speelt ze minstens een belangrijke rol. Ik denk hierbij aan de gedifferentieerde geluidsnormen in functie van de bestemming van het gebied en de periode van de dag ; de bijzondere milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren bestemd voor de productie van drinkwater ; milieukwaliteitsnormen voor zwemwater ; schelpdierwater, grondwater, lucht, stofneerslag, ozonconcentraties, enzovoort. Deze normen beschermen de menselijke gezondheid echter niet volledig. Naarmate door wetenschappelijk onderzoek gegevens bekend worden over schadelijke stoffen die in het milieu verspreid worden, is het nodig de normen aan te vullen of bij te stellen. In dat verband zijn er een aantal initiatieven, voornamelijk op Europees vlak, onder meer via de kaderrichtlijn voor de beoordeling en het beheer van luchtverontreiniging, waarin op verschillende plaatsen gerefereerd wordt naar de menselijke gezondheid, de mate van blootstelling van de bevolking en kwetsbare groepen, en via de kaderrichtlijn water. De uitbouw en aanpassing van deze milieukwaliteitsnormen is een moeizaam proces.

Het niveau van de normen is waarschijnlijk niet adequaat voor de volledige bescherming van de mens en in het bijzonder de kwetsbare groepen. Dat sluit niet uit dat voor bepaalde gevaarlijke stoffen en voor bepaalde onderdelen van het milieubeleid misschien wel voldoende bescherming gegarandeerd is.

De milieukwaliteitsnormen en de normen die op het effect gericht zijn moeten doorwerken naar het brongerichte beleid, zowel naar de vaste bronnen, bijvoorbeeld via milieuvergunningen, als naar de diffuse bronnen, via planning, productnormering, enzovoort. Dat betekent dat men de bronnen, die de gezondheidsschadelijke stoffen uitstoten, via het vaststellen van de grenswaarden onrechtstreeks aan banden gaat leggen. Om een coherente aanpak te verzekeren voorziet het decreet algemene bepalingen milieubeleid in een herstel- en saneringsprogramma bij structurele overschrijdingen van grenswaarden.

Het ligt voor de hand dat men bij het vaststellen van de grenswaarden rekening houdt met economische en maatschappelijke gevolgen. Het niveau van de normen zal niet noodzakelijk een optimale bescherming van de menselijke gezondheid garanderen, maar is eerder een consensus over het maatschappelijk aanvaard risico op een bepaald ogenblik. Het opstellen van milieukwaliteitsnormen, grens- en richtwaarden, is geen louter wetenschappelijke activiteit maar vergt beleidskeuzes.

Voor de bestaande milieukwaliteitsnormen is niet duidelijk welke belangenafwegingen een rol hebben gespeeld. Vandaar het pleidooi voor een grotere transparantie. De commissie Bocken had daar aandacht voor en voorzag in een bijzondere procedure voor de vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, waarvan een afgezwakte versie in het decreet is opgenomen. Het mechanisme dat in de wetgeving staat om rekening te houden met milieukwaliteitsnormen bij de bepaling van het brongericht beleid, lijkt grotendeels theorie te zijn. Het is nauwelijks doorgedrongen tot de ambtenaren en de beleidsvoerders, laat staan tot de andere actoren. Bovendien schijnen de hulpinstrumenten, namelijk modellen die emissiewaarden in milieukwaliteitswaarden vertalen en omgekeerd, dispersie-

modellen, enzovoort te ontbreken of onvoldoende voorhanden te zijn.

De aandacht voor de menselijke gezondheid, zowel van de omwonenden als de werknemers, was reeds aanwezig in de voorloper van de milieuvergunning, namelijk de exploitatievergunning. Inrichtingen die een verhoogd risico voor de menselijke gezondheid opleverden, werden toen ingedeeld bij de gevaarlijke, ongezonde en hinderlijke inrichtingen en onderworpen aan een voorafgaande exploitatievergunning. Het leidt geen twijfel dat de bescherming van onder meer de gezondheid van de omwonenden een belangrijke doelstelling is van de milieuvergunning. Dat is ook de reden waarom bepaalde inrichtingen onder het systeem van de milieuvergunning worden gebracht. Hierbij kan ik verwijzen naar de inrichtingen waarvoor de afdeling Preventieve en Sociale Gezondheidszorg adviesbevoegdheid en toezichtsbevoegdheden heeft. Ook bij veel milieunormen, emissienormen en constructienormen van Vlarem II is de menselijke gezondheid een belangrijk aandachtspunt. Allicht is dat onvoldoende om de volledige bescherming van de gezondheid te garanderen. De afdeling Gezondheidszorg heeft te weinig personeel. Vooraleer te denken aan ruimere betrokkenheid bij de advisering over milieuvergunning of een uitbreiding van de inspectietaken, zal dat probleem moeten opgelost worden.

Voor de brongerichte milieunormen geldt een soortgelijke opmerking als voor de milieukwaliteitsnormen. Vlarem II bestaat uit een compilatie van buitenlandse, vooral Duitse, en eigen geproduceerde normen die op verschillende tijdstippen tot stand gekomen zijn en op onregelmatige tijdstippen worden geactualiseerd. De aandacht voor de bescherming van de gezondheid is dan ook wisselend.

Het is moeilijk te zeggen of er decreetswijzigingen nodig zijn om aan de aanbevelingen van de commissie tegemoet te komen, omdat die aanbevelingen pas na afloop van de hoorzittingen zullen geformuleerd worden. Op basis van de beleidsvoorstellen die tot nu toe in deze commissie zijn geformuleerd, heb ik wel nagegaan wat daar juridisch mee kan gebeuren. Geen enkel voorstel behoeft mijns inziens een kaderdecreet over milieu en gezondheid. Ik kan me overigens niet voorstellen wat in dergelijk decreet zou moeten opgenomen worden. Mogelijk is her en der wel een beperkte ingreep in een decreet nodig ; dat betreft overigens niet alleen milieudecreten : ook de onderwijsregelgeving zou bijvoorbeeld kunnen aangepakt worden. Het merendeel van de voorstellen kan zelfs binnen het bestaande decretale kader worden aangepakt en situeren zich op het niveau van de uitvoering : de uitvoeringsreglementering, (re)organisatie van overheidsdiensten of sensibiliseringscampagnes. Er lijkt wel nood te zijn aan een samenhangende beleidsnota- of programma waarin de verschillende noodzakelijke initiatieven op elkaar worden afgestemd. Integratie is de boodschap. Voor de normering van de vaste bronnen is overigens het Europese niveau aan zet, voor normering van de mobiele bronnen of het op de markt brengen van gevaarlijke stoffen zijn dat het federale en het Europese niveau.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het grootschalig milieugezondheidsonderzoek heeft gesteld dat er een aantal nieuwe gezondheidsparameters zullen verzameld worden. Dat kan leiden tot een gebiedsgerichte toepassing van een aantal normen. Binnen het bestaande decretale kader moet er dus gedacht worden aan een soort milieuzonering. Is er al ooit in die richting gedacht ?

Prof. Luc Lavrysen : Als men het heeft over milieukwaliteitsnormen spreekt men onvermijdelijk over differentiëring van een brongerichte aanpak per gebied. Als men een bepaalde milieukwaliteit wil bereiken, maakt het verschil uit of er in een bepaald gebied al dan niet nog concurrerende bronnen zijn. Als men er als enige vervuiler aanwezig is, zal men de beoogde milieukwaliteit soepeler kunnen realiseren. Als er cumulatieve effecten zijn, zullen de betrokkenen grotere inspanningen moeten leveren. Werken met milieukwaliteitsnormen en de link naar de vergunningenverlening impliceert noodzakelijk differentiatie van de eisen die men stelt. Zaken als beste beschikbare technologie zijn slechts het startpunt ; via bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning zal men noodzakelijk gebiedsgericht moeten werken en de zaken moeten verstrengen waar er problemen zijn.

De heer Bruno Tobback : Als men een gebiedsgerichte differentiatie van normen combineert met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, riskeert men een vergrijzing van heel Vlaanderen. Dit creëert immers een enorme druk van de grootst mogelijke bijkomende vervuiler op de minst vervuilde plaatsen.

Prof. Luc Lavrysen : Als men werkt met milieukwaliteitsnormen, mag men de zaak niet afwentelen op die gebieden die relatief proper zijn. Dit volgt uit het stand-stillbeginsel. De inspanningen mogen bovendien niet afgewenteld worden op alleen de nieuwkomers. In een aantal gevallen zal men de effectief bestaande milieuvergunningen moeten herzien en strengere eisen opleggen, waar-

bij men dan wel rekening moet houden met onder meer de levensduur van de investeringen en de terugverdieneffecten. Ook als men met andere instrumenten werkt, bijvoorbeeld met verhandelbare emissierechten, is dat zo. Dat laatste is wel een zeer sterk en dwingend instrument, dat naar mijn oordeel niet voor gezondheidsgevaarlijke emissies mag gebruikt worden.

12. Voorstelling van het 'Basisrapport als vertrekpunt voor de politieke discussie' door Mens en Ruimte, Studiegroep voor ruimtelijke, ecologische en sociale planning (hoorzitting van 7 mei 2001)

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Mens en Ruimte geeft vandaag een synthese van de talrijke problemen die tijdens de hoorzittingen aan bod zijn gekomen. Vervolgens zal Mens en Ruimte op vraag van de commissie enkele beleidsaanbevelingen doen. Na afloop van de presentatie krijgen we een exemplaar van hun studie waarop we onze uiteindelijke beleidsaanbevelingen kunnen baseren. De studie zal ook gedrukt worden als onderdeel van de maatschappelijke beleidsnota Milieu en Gezondheid.

– Uiteenzetting door de heer Ward Vervoort, Mens en Ruimte

De heer Ward Vervoort, Mens en Ruimte : Ik ben bioloog, milieuconsultant en heb daarnaast ervaring met luchtmetingen en chemische analyse. De heer Stefan Baes, die het tweede deel van de presentatie zal doen, is apotheker en geograaf.

Ons rapport bestaat uit drie grote delen : eerst omschrijven we het thema, vervolgens geven we negen grote aanbevelingen uit de hoorzittingen en ten slotte enkele specifieke aanbevelingen.

Als bijlage geven we een chronologisch overzicht van de hoorzittingen. Er zijn negen grote aanbevelingen : een ruimere definitie van het begrip milieu ; het voorzorgsbeginsel en fysisch-chemische hygiëne ; wetenschappelijk onderzoek ; monitoring, registratie, dataverzameling en -verwerking ; normering en handhaving ; organisatie, informatie, communicatie, sensibilisatie en opleiding en ten slotte de juridische context.

Eerst en vooral situeren we het thema. We hebben een lijst opgenomen van gekende gezondheidsproblemen die mogelijk in verband kunnen worden gebracht met milieufactoren.

Veel gezondheidsproblemen zijn evenwel multifactorieel. We zijn uitgegaan van de gekende groepen : allergieën, kanker, longaandoeningen, bijvoorbeeld door ozon of fijn stof, verstoring van het hormonaal evenwicht, auto-immuunziekten door UVA en UVB, nierziekten en aantasting van het zenuwstelsel.

Een tweede belangrijk punt zijn de leemtes in de kennis. Het thema milieu en gezondheid is weliswaar niet nieuw, de menselijke gezondheid is een van de zeer belangrijke doelstellingen en basisbeginselen van het milieuhygiënebeleid. Er wordt wel meer en meer onderzoek naar het verband tussen milieu en gezondheid gevoerd. De milieumeetnetten meten stoffen in water, lucht en bodem maar dit op zich is onvoldoende om causale verbanden aan te tonen. Totnogtoe kennen we het effect van een beperkte hoeveelheid toxische stoffen in ons lichaam. We gaan ook steeds uit van volwassenen en houden onvoldoende rekening met kwetsbare groepen. Gezondheidsklachten worden bovendien fragmentair geïnventariseerd en niet gericht op milieu-epidemiologisch onderzoek.

De klassieke milieuverstoringsketen als beleidskader mist een aantal factoren in verband met gezondheidsfactoren. De SERV heeft die keten vanuit maatschappelijk oogpunt uitgebreid en houdt rekening met voeding en drinkwater, de toestand waarin we wonen en werken en de kwaliteit van de binnenlucht.

De eerste grote aanbeveling is dat er nood is aan een ruimere definiëring van milieu dan alleen maar de beheersing van lucht-, water- en bodemverontreiniging. De vraag blijft hoe ruim men de problematiek beschouwt. Neemt men daar arbeidsmilieu, de binnenlucht bij en sluit men de leefstijl uit ? Nu is het zo dat de commissie volgens ons denkt dat het werkbaar is om de grens te trekken bij de leefstijl. De klassieke elementen van milieu dus uit te breiden met woon- en werkomgeving, voeding, straling, enzovoort, maar aspecten van leefstijl niet bij het beleid te betrekken. Dat heeft consequenties voor het beleid. De evolutie van de kankerincidentie is soms sterk gerelateerd aan de leefstijl. Meerdere sprekers hebben daarop gewezen. Indien men de kwaliteit van de binnenlucht wil opnemen, moet men voor ogen houden dat er bijna geen regelgeving hieromtrent bestaat. De privésfeer valt buiten de arbeidsreglementering en buiten de Vlarem-wetgeving, die vooral op ingedeelde inrichtingen betrekking heeft. We vragen ons dan ook af hoe het Vlaams beleid hierop kan inspelen. De bescherming van de werknemers op de werkplaats is daarenboven nog altijd een federale materie.

De tweede grote aanbeveling behelst twee grote principes, vooreerst het voorzorgbeginsel. Dat beginsel stelt dat het ontbreken van volledige wetenschappelijke zekerheid niet als argument mag gebruikt worden voor het uitstellen van maatregelen om milieuaantasting te voorkomen. De toepassing van dat beginsel is een logische stap na het curatieve en preventieve beleid. De bedoelde wetenschappelijke onzekerheid is van toepassing op een groot aantal stoffen die in het milieu worden gebracht en waarvan we niet weten of ze toxisch of kankerverwekkend zijn of de menselijke fertiliteit aantasten. In die zin is het een belangrijk beginsel dat in het decreet van de algemene bepalingen inzake milieubeleid van 1995 is opgenomen. Op Europees vlak streeft men naar een afbakening, een verkeerd gebruik van dat beginsel moet immers vermeden worden. Professor Lavrysen wees hier ook op en pleitte voor het hanteren van drempels.

Het tweede grote principe betreft de fysisch-chemische hygiëne. Dat is een hedendaagse hygiëne vergelijkbaar met de bacteriologische of anti-microbiële hygiëne, die cruciaal was om de bevolking te beschermen tegen infectieziekten. De fysisch-chemische hygiëne bestaat erin de blootstelling aan reactieve scheikundige stoffen of chemische agentia, aan hormoonachtige stoffen en aan een aantal vormen van straling te beperken. Deze beperking is gebaseerd op onzekerheden over de potenties, risico's en de prioriteitsstelling van duizenden schadelijke stoffen waaraan mensen blootgesteld worden. Het gaat vaak over lage en zeer lage dosissen. Het is duidelijk dat deze beleidsaanbeveling vooral een duurzame bescherming tegen schadelijke stoffen beoogt. In Mira-S wordt zelfs gesteld dat fysisch-chemische hygiëne samen met het rationeel gebruik van grondstoffen een grote economische betekenis zullen hebben.

Dan komen we tot de aanbevelingen inzake wetenschappelijk onderzoek. De onderzoeksgroep van professor Vlietinck, de Vlaamse Gezondheidsraad en de MiNa-Raad hebben aanbevelingen geformuleerd voor de voortzetting van het gezondheidsonderzoek in Vlaanderen. De voorstellen hebben betrekking op effectgericht meten, biomonitoring, epidemiologisch onderzoek en op de organisatie en de wetenschappelijke onderbouwing van dat onderzoek door een op te richten kenniscentrum.

De grote onderdelen van een effectgericht meetnet voor milieu en gezondheid zijn de monitoring van de milieukwaliteit ; epidemiologische studies ; biomonitoring zowel op milieustalen als op de mens. Vanuit de epidemiologische en toxicologische invalshoek stelt men voor om het bestaande emissiemeetnet, dat vooral beheerd wordt door de VMM, aan te passen en uit te breiden onder meer door de plaats van de meetstations, de aard van de meetprogramma's en de te meten stoffen aan te passen aan het doel van de monitoring. Ook wordt voorgesteld om in de toekomst meer biomerkers te gebruiken. De voorstellen kaderen in een globaal beeld van de gezondheidsmonitoring, die gebiedsgericht of ten minste contextgericht zou moeten opgezet worden.

Bij deze benadering worden fundamentele opmerkingen gemaakt onder meer door de MiNa-Raad. In zijn advies vraagt hij met nadruk dat de mogelijke opties inzake biomerkers maar ook de organisatie van het onderzoek goed overwogen zou worden alvorens keuzes te maken. De voortzetting van het onderzoek zal immers veel geld kosten en een wijziging in een later stadium zal volgens de raad ernstige gevolgen hebben. Hij wijst erop dat een uitbreiding van het immissiemeetnet voor bodem, lucht, water en geluid voor een uitgebreide reeks stoffen zeer veel geld zal kosten. Ook de uitbreiding van het impactonderzoek op de mens voor meerdere blootstellingsbiomerkers is volgens de MiNa-Raad financieel niet haalbaar. De andere oplossing is dat men meer indicatoren ontwikkelt die men gaat meten over de volledige milieuverstoringsketen en dat men de immissies zal berekenen op basis van goede registratie en via dispersie en blootstellingsmodellen. Dat gebeurt vandaag reeds maar men wil dat uitbreiden. Volgens de raad zou dat de efficiëntie verhogen. Dat advies ligt in de lijn van het evoluerend milieubeleid in Europa en Vlaanderen, dat zich niet beperkt tot de impact op de mens maar dat de volledige verstoringsketen betrekt.

Wij zijn van mening dat de discussie over het meten van blootstelling, hazard-assessment, de keuze van prioritaire stoffen, waarvoor verspreiding en de menselijke blootstelling gemeten zou moeten worden en de fundamentele opties inzake de voortzetting van het onderzoek, niet door de commissie ad hoc kan beslecht worden. Wij formuleren de algemene aanbeveling om de haalbaarheid van de opties te laten bekijken door een forum van medische en milieukundige deskundigen. Wij hebben begrepen dat de meeste betrokkenen voorstander zijn van de oprichting van dergelijk forum.

Een van de grote lijnen van de aanbevelingen uit de hoorzittingen is dat het beleid de registratie en de verwerking van data zou moeten optimaliseren. Er moet onder meer werk gemaakt worden van integratie : het linken van databanken, in een kruis-

puntbank milieu-gezondheid. Om het verband te kunnen leggen met geolocatie en sociale geografie zou die kruispuntbank moeten gelinkt worden aan het rijksregister en de kruispuntendatabank met de SIS-kaartgegevens, met gebruikmaking van GIS. In het kader van het onderzoeksproject is daar een ruime aanzet toe gegeven.

Registratie- en dataverzameling en -verwerking staan niet los van de opties die genomen worden over milieu-gezondheidsmonitoring. Een bijkomende algemene aanbeveling is dan ook dat de organisatie van de dataverzameling en -verwerking goed moet afgewogen worden in een milieudeskundig en medisch overlegorgaan. Daarbij is de inbreng van informatici onontbeerlijk.

Wat betreft normering en handhaving, kan als algemene aanbeveling gelden dat het beleid moet afgestemd worden op de kwetsbare groepen van de bevolking. Zowel de MiNa-Raad als de SERV ondersteunen deze aanbeveling. In zijn advies van 5 april 2001 stelt de MiNa-Raad dat de milieukwaliteitsnormering afgestemd moet worden op en dat de productnormering rekening moet houden met bijzonder kwetsbare groepen zoals kinderen en ouderen of mensen die reeds een aandoening hebben of er bijzonder gevoelig voor zijn. Kinderen vormen een bijzondere risicogroep. Het Vlaams Kinderrechtencommissariaat en de Bond van Grote en Jonge Gezinnen pleiten met nadruk voor normstelling en risicobepaling op basis van de zwakste schakel : kleine kinderen. Metingen bij 17- en 18-jarigen zijn dus onvoldoende.

Inzake de handhaving zijn twee punten belangrijk. Uit toelichtingen door de Gezondheidsinspectie en de Milieu-inspectie blijkt dat de samenwerking tussen beide niet optimaal verloopt. In tegenstelling tot de Milieu-inspectie combineert de Gezondheidsinspectie inspectie en handhaving met beleidsvoorbereidende en -adviserende activiteiten. Dat moet uitgeklaard worden. Bovendien moet ook het sluitstuk van de handhaving werken. De afdeling Milieu-inspectie maakt maximaal gebruik van haar bevoegdheid, de gerechtelijke overheid mag niet in gebreke blijven met de opvolging van de processenverbaal.

Tijdens één van de hoorzittingen werd grote nadruk gelegd op de stappen die moeten worden gezet voor de organisatie van een medisch-milieukundig netwerk met een drietrapsstructuur. De LOGO-structuur neemt daarbij de eerste trap in, de Vlaamse Gezondheidsinspectie de tweede en het kenniscentrum de derde. In verband met de organisatie zijn er de volgende aanbevelingen. Een versterkte wederzijdse integratie van milieu- en gezondheidsaspecten in het milieu- en het gezondheidsbeleid is wenselijk, daarover zijn alle betrokkenen het eens. De manier waarop dit het best kan georganiseerd worden is veel minder duidelijk. Als algemene lijn komt wel naar voren dat inspanningen qua organisatie en het opbouwen van expertise vooral nodig zijn in de gezondheidsadministratie, eerder dan in de milieu-afdeling van de Vlaamse administratie. Er bestaat een vrij grote eensgezindheid over het versterken van de LOGO-structuren als eerste lijn van het netwerk dat op medisch-milieukundig gebied zou kunnen functioneren. Wel ontbreekt er nu de nodige milieukundige expertise. Op het niveau van de Gezondheidsinspectie en de Milieu-inspectie moet dringend werk gemaakt worden van betere samenwerkingsvormen. Een kenniscentrum met een multidisciplinaire stuurgroep moet uitgebouwd worden. De nood aan een dergelijk forum is erg groot. Moeilijke discussies over de organisatie van grootschalig onderzoek, biomonitoring, koppelen van databanken en milieukwaliteitsnormering vereisen de inbreng van wetenschappers uit de medische wereld en van milieuspecialisten, informatici en communicatiedeskundigen.

In het recente grootschalige gezondheidsonderzoek was een volwaardig communicatie-onderdeel opgenomen. Daarnaast is ook een grotere transparantie van het beleid aangewezen. Bijvoorbeeld met betrekking tot de vaststelling of de wijziging van milieukwaliteitsnormen moet veel duidelijker gemaakt worden hoe wetenschappelijke methodes worden afgewogen tegen andere elementen van de normstelling. Er bestaan veel kanalen voor sensibilisatie. De overheid kan die gebruiken en ondersteunen. Naast de huisartsen spelen de apothekers nu al een belangrijke rol in de sensibilisatie van de bevolking, vooral door hun laagdrempeligheid.

Wat opleiding betreft, moet vooral de gezondheidsadministratie inspanningen doen om de milieudeskundige invalshoek beter te beheersen. De Vlaamse Gezondheidsraad heeft met zijn advies van 17 oktober 2000 minister Vogels een gedetailleerd voorstel gedaan betreffende de integratie van gezondheid en milieu in diverse soorten opleidingen. Op het niveau van de huisartsen is milieukundige expertise niet alleen in het belang van de individuele patiënt maar ook in het belang van de signaalfunctie van de arts als zich ergens een lokaal milieuprobleem voordoet.

Wat de juridische context betreft, was een belangrijke aanbeveling uit het betoog van professor Lavrysen dat het merendeel van de voorstellen die op het niveau van het Vlaams Gewest of de Vlaam-

se Gemeenschap kunnen gerealiseerd worden, perfect binnen het bestaande decretale kader kunnen worden aangepakt. De uitwerking van een kaderdecreet over milieu en gezondheid is dus niet aan de orde. Inzake de normering van de vaste bronnen is een grote rol weggelegd voor het Europese niveau, inzake de normering van mobiele bronnen en het op de markt brengen van gevaarlijke stoffen ligt de bevoegdheid in de eerste plaats op het Europese en het federale niveau. Als er al wetgevend werk op het niveau van decreten nodig is, zal het gaan om kleine aanpassingen aan bestaande decreten.

– Uiteenzetting door de heer Stefan Baes, Mens en Ruimte

De heer Stefan Baes, Mens en Ruimte **:** Uit de hoorzittingen kwamen een aantal specifieke beleidsrelevante aanbevelingen naar voren. Ik zal die suggesties hier bundelen, thematisch geordend, indien mogelijk, volgens de indeling van het rapport Mira-S.

Inzake astma en allergische aandoeningen worden zowel een hoge prevalentie als een toename vastgesteld. Het probleem heeft meerdere oorzaken, Er bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid over de verschillende denkwegen. Luchtvervuiling is er wellicht een van. Men moet ook het onderscheid maken tussen micro- en macromilieu. Het eerste ligt binnen, het tweede valt buiten de controle van de burger. In het eerste geval is voor de overheid een sensibiliserende rol weggelegd, in het tweede geval moet zij rechtstreeks maatregelen treffen. Het rapport geeft een groot aantal aanbevelingen.

Ook omtrent de band tussen milieu en kanker bestaat wetenschappelijke onzekerheid. Toch is het beter het voorzorgsprincipe te hanteren, gezien de ernst van de aandoening. Bovendien is van een aantal stoffen de kankerverwekkende eigenschap bekend. Het is wenselijk meer aandacht te besteden aan de fysisch-chemische hygiëne (de voeding) en aan wetenschappelijk onderzoek terzake.

Iedereen is het erover eens dat het gebruik van pesticiden is toegenomen en dat blijft niet zonder effect op de gezondheid. Het beleid speelt daarop in, van Europees tot gemeentelijk niveau. In Vlaanderen wordt een kwalitatief en kwantitatief reductieprogramma opgesteld, maar de inhoud is nog niet bekend. De hoorzittingen leverden heel wat suggesties op, onder meer met betrekking tot DDT, dat nog steeds in gebruik schijnt te zijn. Daar kan in elk geval een actiepunt van gemaakt worden.

Verschillende beleidsniveaus zijn bevoegd voor de uitstoot door het autoverkeer. De verstrenging van de auto-inspectie op het vlak van milieuvriendelijkheid is noodzakelijk. Voor de diesel- en fijne stofpartikels bestaat een meetprogramma van de VMM. Het is zaak te onderzoeken of de uitbreiding ervan haalbaar is. Dieselmotoren verdienen bijzondere aandacht, alleen al omdat er in België relatief veel zijn. Inzake gebouwenverwarming als vervuilingsbron bestaan helaas nog geen maatregelen, noch gepland, noch in uitvoering. Men zou nochtans kunnen denken aan de promotie van filters of het gebruik van aardgas als energiebron.

Ook voor huidkanker worden we geconfronteerd met een hoge prevalentie en een toename. De belangrijkste oorzaak wordt gevormd door gedragsfactoren, in het bijzonder problematisch zonnegedrag. Er zijn twee belangrijke beleidslijnen : sensibilisering en versnelling van de diagnose, waardoor genezing mogelijk blijft. In dat verband moet het Europese project Euro-melanoma gesignaleerd worden. Over de milieufactoren bestaat heel wat minder wetenschappelijke zekerheid. De precieze oorzaken van de coïncidentie tussen de verdunning van de ozonlaag en de toename van het aantal gevallen is nog niet duidelijk aangetoond. Wel is er al voldoende ondersteuning om het voorzorgsprincipe te gaan toepassen. Het is evenwel duidelijk dat dit probleem een internationale aangelegenheid is.

De verstoring van het hormonale evenwicht manifesteert zich in een dalende vruchtbaarheid. Er bestaat een hypothese dat de pseudo-oestrogenen waaraan de man wordt blootgesteld, onder meer door pesticiden, een rol spelen. Het voorzorgsbeginsel betekent in dit geval een verhoogde aandacht voor de chemische hygiëne, dat wil zeggen het vermijden van de blootstelling aan lichaamsvreemde en gezondheidsschadelijke stoffen.

België beschikt over een voorbeeldig registratiesysteem inzake nierziekten. Wij weten dat stoffen als lood, cadmium en uranium zware schade kunnen aanrichten. Maatregelen als het verbieden van loodhoudende verf en de fiscale gunstbehandeling van loodvrije benzine bleven echter niet zonder gevolg.

Genetisch gemodificeerde organismen vormen het voorwerp van een hevige polemiek. De wetenschap biedt geen eenduidig antwoord aan de opmerkingen pro en contra. De regelgeving terzake speelt zich in de eerste plaats op Europees niveau af. Vlaanderen beschikt wel over een grote expertise. De beleidsmakers moeten drie wegen tegelijk behandelen : een open maatschappelijk debat stimu-

leren, waarin alle aspecten – ook de ethische – aan bod komen ; de burger informeren (etikettering van voedingsproducten is hier van belang) ; controleren.

Prenatale blootstelling aan persistente, bio-accumulerende stoffen als dioxines en PCB's heeft een invloed op de gezondheid van foetus en baby. Het gaat immers om stoffen die moeilijk afbreekbaar zijn en dus (bijna) een leven lang worden opgeslagen. Het beleid moet naar een beperking van de opname streven, en tevens de blootstelling opvolgen en onderzoek verrichten. Tijdens de hoorzittingen werd in dat verband gepleit tegen de systematische afname van navelstrengbloed.

Er zijn twee soorten straling : niet-ioniserende en ioniserende. Bij de niet-ioniserende straling spitst de discussie zich toe op hoogspanningskabels en GSM's. Epidemiologisch is vastgesteld dat leukemie bij kinderen meer voorkomt in de omgeving van hoogspanningskabels. Wetenschappelijk is dat nog niet volledig verklaard. Het voorzorgsprincipe gebiedt om maatregelen te nemen. Er moet daarbij een keuze worden gemaakt. Men kan drastische maatregelen nemen en alle woningen onder hoogspanningskabels verwijderen of overal de kabels verplaatsen, of men kan kiezen voor mildere maatregelen en opletten als er nieuwe hoogspanningskabels worden aangelegd. Het beleid moet de afweging maken.

Straling kan worden veroorzaakt zowel door GSM-toestellen als door GSM-masten. Over straling door toestellen is weinig geweten, behalve over interacties in ziekenhuizen en met pacemakers. Er is dus verder onderzoek nodig. Voor GSM-masten is het beleid bezig met het opstellen van een normering. Alleen met masten op gebouwen is er een probleem : daar is de afstand soms te klein tussen stralingsbron en mens. De norm moet daarop voorzien zijn.

In verband met de ioniserende straling heeft de spreker een aantal knelpunten naar voren gebracht. Wij hebben die besproken. De grootste problemen vindt men in de geneeskunde en de diergeneeskunde. Een belangrijke doelgroep voor het beleid moeten zwangere vrouwen zijn. België heeft geen goede registratie. Ook op het vlak van het epidemiologisch onderzoek scoren we niet goed. Er werden hotspots aangeduid : Tessenderlo, de Rupelstreek, Olen, de streek rond Zelzate en Oostende. Ze zijn meestal ontstaan door lozing of storting van radioactief materiaal. België heeft een achterstand bij de implementatie van beleidsmaatregelen. Daar kan deze commissie werk van maken.

Men heeft een sterk vermoeden dat het aantal gevallen van het chronisch vermoeidheidssyndroom de laatste jaren fors toegenomen is. Er is een verband met, onder andere, milieufactoren : intoxicatie met zware metalen, intoxicatie met PCB's en fosfaten en allergische reacties. Ook langdurige stress speelt een rol. De conclusie is dat er een betere fysische en chemische hygiëne nodig is in Vlaanderen om de blootstelling te verminderen. Ook hier zijn er een aantal hotspots waar de aandoening meer optreedt : de omgeving van Sint-Truiden, de regio Olen-Herentals, Noord-Limburg bij de Nederlandse grens en de omgeving van drie tot vier straten in Oostende. Daar is meer onderzoek nodig en moet worden opgetreden.

Ook huisvesting is belangrijk : we brengen zeventig percent van de tijd in huis door. Men kan de problematiek opsplitsen in woningkwaliteit (de fysische component, luchtverontreiniging binnen, vocht in huis, enzovoort) en woonkwaliteit (wat een huis een thuis maakt, geborgenheid, zich goed voelen, enzovoort).

Huisvesting neemt een ruime plaats in in het beleid : woonbeleid gaat er volledig over, ruimtelijke ordening, stedelijk beleid en mobiliteit hebben een directe invloed op huisvesting en gezondheid, de huisarts heeft een signaalfunctie : hij betreedt de huizen van de mensen. Ten slotte is er het 'Sick Building Syndrom' : ook daar worden enkele voorstellen gedaan.

– Vragen en opmerkingen van de leden en repliek van de sprekers

De heer Johan Malcorps, voorzitter : We hebben nu een synthese gehoord, de belangrijke punten zijn door beide sprekers naar voren gebracht.

De heer Jacques Devolder : We kunnen moeilijk zeggen of we het met bepaalde punten eens of oneens zijn. We moeten het verslag eerst grondig lezen en evalueren voor we opmerkingen kunnen maken.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Dat we het rapport niet hebben kunnen lezen is een probleem, maar beide sprekers zijn er nu. We kunnen hun vragen stellen op basis van de presentatie.

Mevrouw Simonne Janssens-Vanoppen : Er werd een ruimere definiëring van milieu voorgesteld. Leefstijl werd er niet in opgenomen. Ik pleit ervoor om dat wel te doen. Verschillende zaken, zoals een aantal soorten kanker, hebben rechtstreeks te maken met de manier van leven.

Ik zou ook graag de invloed van lawaai toevoegen. Die kwam weinig aan bod, maar is belangrijk voor de psychische gezondheid. Lawaai kan ook een afname van de gehoorfunctie veroorzaken. Zo is het bekend dat smeden door het lawaai in de smidse frequentieverlies kregen. Lawaai kan schade aanrichten in het slakkenhuis en zo het gehoor beschadigen.

Daarom moet men leefstijl bij de milieufactoren opnemen.

De heer Ward Vervoort : Dat is een afweging. Leefstijl kwam aan bod in de hoorzittingen, maar hoe kan men die beleidsmatig verwerken ? Wetgeving in de privé-sfeer ligt moeilijk.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Een aantal gezondheidsproblemen wordt niet door het milieu veroorzaakt. Niet alles is milieu. Leefstijl bevindt zich op de rand, maar bevat wel factoren waarvoor men niet zelf heeft gekozen : lawaai, stress, passief roken. Die zijn te vergelijken met milieufactoren, maar als men zelf kan kiezen, dan is het iets anders.

De heer Bruno Tobback : Geluidsoverlast op het werk valt hier duidelijk wel onder. Andere dingen worden veroorzaakt door individueel gedrag. Die hebben niet veel te maken met milieu en gezondheid. De grens moet liggen tussen individueel gedrag en van buitenaf veroorzaakte elementen. Alleen als de invloed van buitenaf komt, kan een of andere instantie ingrijpen. Individueel gedrag kan wel een belangrijk aspect zijn in het gezondheidsbeleid.

De heer Jacques Devolder : Ik sluit me daarbij aan, maar niets belet ons om in het kader van een preventief gezondheidsbeleid toch voor een aantal zaken te sensibiliseren. We moeten bepaalde bevindingen niet verzwijgen.

Mevrouw Marleen Van den Eynde : Ik heb het moeilijk met het vervolg op het begin van de hoorzitting over de problemen in de drie wijken in Peer, Wilrijk en Hoboken. Ik vind dat we de problematiek die we daar vastgesteld hebben, uit de weg gaan. Ik vind dat deze commissie voor die wijken ook een oplossing moet aanbieden, want anders zullen we geen mensen meer vinden die bereid zijn om zich ter beschikking te stellen van dergelijke onderzoeken. We hebben allerhande hoorzittingen gehad over allerhande ziektes en problemen die uit het milieu kunnen ontstaan, maar er is niet meer gesproken over de specifieke problemen van de drie wijken, die men uiteraard niet kan veralgemenen tot heel Vlaanderen.

De heer Bruno Tobback : Het is evident dat er iets moet gebeuren. Ik wijs erop dat de SP het initiatief heeft genomen om deze commissie op te richten. Een van de grootste conclusies van het onderzoek is geweest dat het niet alleen een probleem is van de drie wijken maar van heel Vlaanderen. Wat er concreet moet gebeuren rond de verbrandingsoven in Wilrijk, de historische bodemvervuiling in Peer en Hoboken, is een zaak van de regering die de maatregelen moet voorstellen. Dat is niet onze taak. We moeten verder gaan dan de drie wijken.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het grootschalige milieu- en gezondheidsonderzoek was een haalbaarheidsstudie waarop concrete aanbevelingen gebeurd zijn door professor Vlietinck. In onze conclusies moeten we terugvinden op welke manier het onderzoek voortgezet moet worden voor heel Vlaanderen, maar ook voor een aantal risicogebieden. Ook de biomonitoring moet voortgezet worden. Dat kan gebeuren door experten, maar ik vind dat de commissie een aantal aanbevelingen moet doen die al dan niet samenvallen met die van de wetenschappers of eventueel verdergaan. Maar het is duidelijk dat dit niet alleen een Isvag-commissie is.

Mevrouw Ann De Martelaer : Bij de situering van het thema spreekt u over de milieuverstoringsketen of een nog ruimer beleidskader. Kan u dat toelichten ?

De heer Ward Vervoort : Vanaf de eerste Mira-rapporten heeft men de DPSI-keten, de milieuverstoringsketen, als kader gebruikt. Dat standpunt werd sterk benadrukt door de MiNa-Raad.

Ook in Europa wordt die benadering gebruikt. Milieu en gezondheid zijn geen apart thema. Het ruimere beleidskader is het schema van de SERV. We mogen niet vergeten dat het voorstel niet getoetst is.

In verband met het opnemen van het arbeidsmilieu in het kader, kan ook vermeld worden dat de federale medische inspectie een zeer goed uitgebouwde dienst is die de link tussen milieu- en gezondheidseffecten op de arbeidsplaatsen kent. Over het buitenmilieu kan de dienst uiteraard niet met veel kennis van zaken spreken. De vraag rijst waarom men niet leert van de knowhow van de Belgische inspectie. In de jaren tachtig heeft men al biomonitoring voor lood gedaan. Dat komt hier niet aan bod. Men dient niet alles opnieuw uit te vinden.

De heer Jacques Devolder : We hebben in de commissie meermaals gezegd dat er een schat aan in-

formatie bestaat, onder meer ook bij de privé-geneesheren. Het komt erop aan om alle gegevens met elkaar te linken, rekening houdend met de privacy.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : Het is evident dat ARAB bestaat voor de werkplaats. Het kan een model zijn, zeker als we tot het binnenmilieu uitbreiden. De werkplaats is zeer sterk geregeld, maar dat geldt niet voor privé-woningen, scholen, parlementen en andere openbare gebouwen. Daar is nog een lacune. Voor het binnenhuismilieu bestaan er sinds 1997 zogenaamde airqualityguidelines van de Wereldgezondheidsorganisatie. We kunnen nagaan in welke mate we die als richtinggevend gaan hanteren, en eventueel een regelgeving over binnenhuismilieu maken op Vlaams niveau in overleg met het federale niveau.

Zowel de Gezondheids- als de Milieu-inspectie waren het erover eens dat er binnen de organisatie van de Gezondheidsadministratie een onvoldoende scheiding was en dat men rechter en partij speelde (tegelijkertijd vergunningen en milieu-effectrapporten adviseren en nadien handhaven en controleren). Is dat in het rapport een belangrijke aanbeveling ?

De heer Ward Vervoort : Ja.

De heer Johan Malcorps, voorzitter : De synthese is geslaagd. We beschikken over een goed overzicht van algemene en specifieke conclusies. Dat is een goed uitgangspunt om tot een politieke besluitvorming te komen.

De verslaggevers, *De voorzitter,*

Dominique GUNS Johan MALCORPS

Bruno TOBBACK

BIJLAGE

Commissie Ad Hoc Milieu en Gezondheid

Op welke vragen zoeken we een antwoord?

1. Hoe groot is het probleem?

Hoeveel gezondheidsproblemen ziektes-aandoeningen kunnen toegeschreven worden aan milieufactoren?

Is er effectief een bijzondere toename van bepaalde gezondheidsproblemen, en zo ja, speelt het leefmilieu daarin een rol?

Cf. de incidentie van :

1. Kankers (bv. leukemie bij kinderen – huidkanker – borstkanker -)
2. Astma – allergieën
3. afname weerstand – verminderde vruchtbaarheid – invloed op cognitieve ontwikkeling

Volstaat de registratie van aandoeningen enerzijds en milieuparameters anderzijds om verbanden te leggen of te zoeken?

2. Wat is de stand van het wetenschappelijk onderzoek inzake Milieu/Gezondheid ?

Hoe zeker zijn een aantal beweerde relaties? Wat met het Voorzorgsprincipe vanuit de blijvende situatie van onzekerheid?

Welk verder onderzoek dringt zich op? Zijn er voldoende garanties dat het onderzoek dat het meest nodig is vanuit het standpunt volksgezondheid ook het eerst zal plaats vinden?

3. Milieu/gezondheids-benadering in de (para)medische praktijk

In welke mate is de band milieu/gezondheid al geïntegreerd in de praktijk van de Vlaamse gezondheidszorg ? In welke mate zijn gezondheidswerkers hier al mee bezig ? Wil men dit effectief doen? Is men daartoe voldoende opgeleid?
Speelt milieu op zijn minst een rol in gezondheidspreventie en –voorlichting?

4. Welke besluiten zijn nodig wat betreft de normering ?

Hoe staat het met de meetbaarheid en voorspelbaarheid van milieurisico's?

Volstaan algemene veiligheidsnormen op vlak van milieu en gezondheid, of zijn er meer gebiedsgerichte normen nodig?

Is er nood aan specifieke aandacht, eventueel specifieke normen voor kwetsbare groepen (mensen met chronische aandoeningen (bv. cara-patiënten) of naargelang het geval kinderen, senioren, vrouwen,..)

5. Wat zijn de belangrijkste aandachtspunten voor het beleid binnen de diverse deelrelaties milieu-gezondheid ?

Welke beleidsmaatregelen dringen zich op om milieu en gezondheid in het algemeen meer te integreren?

Welke beleidsmaatregelen dringen zich op per deelprobleem, per sector (milieu – energie – verkeer – economie - ..)?

- een verstrenging van normen
- het stellen van nieuwe gezondheids-normen
- meer preventie, sensibilisering
- een ander productbeleid
- "chemische hygiëne"
- …

6. Hoe ver staan we inzake het milieu/gezondheids-beleid in vergelijking met andere landen ?

Lopen we vooruit of hinken we eerder achterop?
Kunnen we iets leren van de aanpak in buurlanden, andere OESO-landen?
Hoe wordt het beleid georganiseerd in overleg met de andere gewesten en de federale overheid?

JM/17-1-2001

ADVIEZEN

– Advies over milieu en gezondheid van 12 maart 2001 van het Kinderrechtencommissariaat 155

– Advies over de band tussen milieu en gezondheid van 5 april 2001 van de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen 165

– Advies over de band tussen milieu en gezondheid van 18 april 2001 van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen 205

Hoorzitting Milieu en Gezondheid

Advies van het kinderrechtencommissariaat

Ad hoc commissie voor Milieu en Gezondheid

Hoorzitting 12 maart 2001 – 14 uur

Milieu en Gezondheid

SITUERING

Binnen het Vlaams Parlement werd eind 2000 een ad hoc commissie 'Milieu en Gezondheid' opgericht teneinde een beleidsnota op te maken voor bespreking van dit thema in de plenaire vergadering.
Deze commissie biedt het uitgelezen forum om een grondige discussie te voeren omtrent de samenhang tussen milieu- en gezondheidsbeleid. Daartoe worden hoorzittingen georganiseerd, waarbij tot op heden vooral wetenschappers uitgenodigd werden.
In dit document gaat het Kinderrechtencommissariaat in op de vraag van de ad hoc commissie om het thema te belichten vanuit kinderrechtenperspectief.

Het Kinderrechtencommissariaat zal daarbij niet ingaan op de meer technische of wetenschappelijke elementen in dit debat zoals de normen voor emissie en immissie, de verwerkingscapaciteit bij minderjarigen, de oorzaak-effect relatie tussen bepaalde stoffen en aandoeningen e.d.m. daarvoor is de vereiste expertise niet aanwezig. Wel gaan we in op de plaats van minderjarigen in deze problematiek en wijzen we op de noodzaak van specifieke aandacht voor kinderen en jongeren bij de uitwerking van een geïntegreerd milieu- en gezondheidsbeleid.

OVERWEGINGEN VAN HET KINDERRECHTENCOMMISSARIAAT

Het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind

De eerste toetssteen voor een kindgericht en kindvriendelijk beleid is het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind. In het kader van gezondheid denken we daarbij onmiddellijk aan art. 24, waarin "het recht van het kind op genot van de grootst mogelijke mate van gezondheid" omschreven staat. Daarnaast gaat het in dit artikel ook nog over toegang tot de gezondheidsvoorzieningen, het recht op gezondheidsvoorlichting en -informatie, en de opdracht van lidstaten inzake ziektebestrijding, dit in het bijzonder "de gevaren en risico's van milieuverontreiniging in aanmerking nemend". Art. 24 richt zich daarbij zowel op de preventieve als op de curatieve gezondheidszorg.

Het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind is echter een comprehensief Verdrag, zodat we het recht op gezondheid niet op zichzelf mogen

beschouwen maar wel in het grotere geheel van rechtsbescherming van de minderjarige. Zo zijn in de rand van dit debat ook de volgende artikelen relevant:
Art. 3 waarin de belangen van het kind "als eerste overweging " moeten gelden bij beleidsvorming. Het belang van het kind is m.a.w. de hoogste norm.
Art. 6 waarbij aan de lidstaten de zorg opgelegd wordt om "de ruimst mogelijke mate de mogelijkheden tot overleven en de ontwikkeling van het kind" te garanderen. Dit artikel strekt zich bijvoorbeeld ook uit over milieu- en voedingsaspecten.
Art. 12 dat handelt over de inspraakrechten van de minderjarige bij alle zaken die hem aanbelangen, met daaraan gehecht het art. 13 dat de vrijheid van meningsuiting koppelt aan het recht op informatiegaring. Ook inzake milieu en gezondheid hebben kinderen en jongeren recht op voor hen begrijpelijke informatie en moeten zij hun mening kunnen geven over een geïntegreerd milieu- en gezondheidsbeleid.
Art. 27 dat een levensstandaard voor het kind voorschrijft "die toereikend is voor de lichamelijke, geestelijke, intellectuele, zedelijke en maatschappelijke ontwikkeling van het kind",
Art. 29,1,e waar "het bijbrengen van eerbied voor de natuurlijke omgeving" tot de fundamentele onderwijsdoelstellingen behoort.

Het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind is ook vooral een proactief instrument. Naar gezondheid toe vertaalt zich dit in de aandacht voor gezondheidspromotie, meer nog dan voor het vermijden van ziekte en onwelzijn.

In het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind worden traditioneel drie soorten rechten onderkend: protectie-, provisie- en participatierechten.
Het moge duidelijk zijn dat in dit debat in eerste instantie de **protectie** op de voorgrond treedt. Uit het Verdrag volgt de plicht van de overheid om te werken aan de bescherming van kinderen, precies omwille van hun fundamentele kwetsbaarheid, zowel individueel als collectief.
Ook de provisie- en participatierechten van minderjarigen hebben echter een plaats in deze context.
Provisie refereert dan bijvoorbeeld naar de aanwezigheid van en de toegang tot gezondheidsvoorzieningen, zowel op het vlak van preventie als van curatie, en dit voor alle kinderen zonder onderscheid [1].
Participatie houdt in dat kinderen en jongeren betrokken worden bij de inrichting van hun leven en hun leefomgeving, inderdaad ook inzake milieu en gezond-

---

[1] art. 2: non-discriminatieprincipe.

heid. Wat belangt hen namelijk meer aan dan de kwaliteit van hun eigen leefomgeving? We moeten in deze ook erkenning en respect opbrengen voor het engagement en de kracht van minderjarigen in bijvoorbeeld de milieubeweging. Inspelend op een duidelijk aanwezige interesse bij kinderen en jongeren op het vlak van milieu, is het aan de overheid om hier een ruime invulling te geven aan haar plicht tot informeren en voorlichten.

De Grondwet

Art. 23,4° voorziet in het recht op de bescherming van een gezond leefmilieu.

Kindeffectrapport

Op 15 juli 1997 stemde het Vlaams Parlement het decreet inzake de Kindeffectrapportage. Dergelijk instrument is ons niet meer zo vreemd en bestaat reeds langer inzake milieu en gelijke kansen. Een effectrapport poogt na te gaan wat de gevolgen van een beleidsbeslissing zouden kunnen zijn, vooraleer de beslissing genomen en uitgevoerd wordt. Op die manier kunnen risico's vermeden worden en wordt de toekomstige beslissing vooraf reeds getoetst. Negatieve gevolgen kunnen op die manier bijgestuurd worden.
Goed drie jaar later werden welgeteld twee Kindeffectrapporten opgemaakt [2], hetgeen bedroevend weinig is wanneer we kijken naar het principe van dat decreet.

Het decreet schrijft voor dat elk ontwerp van decreet vergezeld dient te worden van een Kindeffectrapport indien de inhoud ervan **kennelijk raakt aan de belangen van minderjarigen**. De beleidsdomeinen waarop deze verplichting van toepassing is, worden stapsgewijs door de coördinerend minister inzake kinderrechten aangeduid [3]. De weging van belangen gebeurt door de bevoegde minister. Indien dit inderdaad het geval is, kan de minister alsnog een afwijking vragen van deze verplichting aan een deskundigencommissie.
De knoop ligt echter bij de eerste beoordeling: het leren inzien wat wel en wat niet kennelijk raakt aan belangen van minderjarigen. Wanneer op deze vraag al te snel negatief wordt geantwoord, hoeft er inderdaad zelden of nooit een Kindeffectrapport opgemaakt te worden.

---

[2] Inzake toerisme en inzake media.

[3] Minister Vogels heeft intussen te kennen gegeven dat zij de KERverplichting eerstdaags wil gaan doorvoeren voor alle beleidsdomeinen.

Wanneer het Vlaams Parlement dan op haar beurt ook geen toetsing doet of opeist, wordt een decreet goedgekeurd zonder ook maar enige ante factum evaluatie.
Het vooraf inschatten en afwegen van mogelijke gevolgen en effecten zijn in deze een invulling van het voorzorgsprincipe (zie verder).

Het Kinderrechtencommissariaat acht de domeinen milieu en gezondheid allebei domeinen bij uitstek om dergelijke oefeningen op toe te passen. We vragen hier dan ook aan de leden van het Vlaams Parlement om er op toe te zien dat dit beleidsinstrument meer toegepast zou worden bij de opmaak van regelgeving. Het Vlaams Parlement kan bijvoorbeeld besluiten om een ontwerp zonder KER niet goed te keuren wanneer het een materie betreft waar belangen van minderjarigen kennelijk geraakt worden.

Legitimatie van de bijzondere aandacht voor minderjarigen[4]

"Kinderen vandaag stellen het beter dan ooit tevoren"? Anno 2001 zijn verschillende levensbedreigende ziekten in onze westerse wereld quasi uitgeroeid en hebben minderjarige toegang tot zowel de preventieve als de curatieve gezondheidszorg. Echter niet op alle fronten stellen kinderen en jongeren het vandaag beter dan vroeger en zijn ze vatbaar voor diverse nieuwe risico's. Nieuwe ziekten als AIDS, toename van respiratoire aandoeningen, meer blootstelling aan zwaarder vervuilde lucht, water, bodem en voedsel…zijn de gezondheidsrisico's van vandaag.

De groeiende aandacht voor milieugebonden risico's voor de gezondheid is een dan ook een positieve zaak. Het Kinderrechtencommissariaat eist echter bijzondere aandacht voor kinderen en jongeren omdat zij in deze context niet eenvoudigweg als kleine volwassenen kunnen beschouwd worden. Hun specifieke eigenschappen verantwoorden een milieu- en gezondheidsbeleid dat daarmee ook voldoende rekening houdt.

Waar emissie het vrijkomen van (schadelijke) stoffen in de omgeving peilt, gaat het bij immissie over de mate waarin deze stoffen opgenomen worden via de

---

4 Voor dit deel hebben wij ons onder meer gebaseerd op volgende artikels en bronnen:
het Children's Environmental Health Network (CEHN, via internet)
de studie Milieu en Gezondheid (koepeltekst) en bijdragen in de vorige hoorzittingen
Gezinsbeleid in Vlaanderen, BGJG, jg. 27, nr. 2, juni-juli-aug. 1998: Milieu en de gezondheid van kinderen (met bijdragen van diverse auteurs)

lucht, het voedsel en via contact met de huid. Dit wordt onder meer beïnvloed door kenmerken van persoonlijke aard en door gedragskenmerken. Deze kenmerken zijn verschillend bij minderjarige en volwassen en kunnen individueel nog verschillen naargelang het ontwikkelingsniveau en de eigen gezondheidstoestand.

De verschillen met volwassenen tonen zich op verschillende fronten [5].

- Fysiologische verschillen

Kinderen zijn fysiek en psychologisch in volle ontwikkeling. De schade doe wordt opgelopen, gebeurt dus uitgerekend in de opbouwfase van het lichaam. Algemeen gesteld nemen kinderen in ontwikkeling meer voedsel en vocht op en ademen zij meer lucht in in verhouding tot hun lichaamsomvang dan volwassenen. Kinderen hebben in vergelijking tot volwassenen ook een sneller werkend metabolisme.
Daarbij hebben ze voor vele schadelijke stoffen een kleinere verwerkingscapaciteit.
Blootstelling aan schadelijke stoffen op jonge leeftijd geeft daardoor een groter risico voor milieu-gerelateerde ziektes en stoornissen in de ontwikkeling.
Door de langere levensverwachting kunnen de chronische gevolgen van opgelopen schade ook meer tot uiting komen.

- Gedragsverschillen

Kleine kinderen leven letterlijk dichter bij de grond. Zwaar contaminerende stoffen in de bodem en in de lucht bevinden zich ook lager bij de grond.
Kleien kinderen vertonen ook een nadrukkelijk mond-hand-gedrag, waardoor ze rechtsreeks in contact komen met vervuilde voorwerpen.
Baby's krijgen dioxine mee in de moedermelk [6], waardoor de intellectuele ontwikkeling kan vertraagd worden.

- Omgevingsverschillen

Kinderen zijn vaker actief bezig in de buitenomgeving dan volwassen.
De bodemvervuiling van plaatsen waar kinderen spelen wordt meer en meer een probleem, speeltuigen worden soms behandeld met schadelijke producten… de dagelijkse leefomgeving bevat dus risico's, vooral voor kleine kinderen.
De woon- en leefomgeving is ook verschillend en in meer of mindere mate schadelijk voor verschillende groepen kinderen. Door gebrekkige huisvesting [7], door

---

5 JANSSEN, P. (1998): De invloed van milieuverontreiniging op kinderen, *Gezinsbeleid in Vlaanderen,* BGJG, jg. 27, nr.2, juni-juli-aug. 1998, p. 14-20.

6 Hoewel dit risico tot op heden klein genoeg wordt geacht om moedermelk te blijven prefereren boven flesvoeding.

een minder makkelijke toegang tot de gezondheidszorg, door minder gezonde voedingspatronen kunnen kinderen uit kansarme gezinnen meer gezondheidsrisico's lopen.

Uit het voorgaande moet duidelijk worden dat een bijkomende aandacht voor minderjarige zich opdringt.

Nood aan kindgerelateerde normstelling

Uit de voorbije hoorzittingen (i.c. 22 jan. 2001) onthouden we dat er voor veel stoffen geen bruikbare referenties bestaan en dat normen geregeld herzien worden. Dit vastleggen is een moeilijk proces en is voortdurend aan verandering onderhevig naarmate de kennis inzake schadelijke stoffen en hun effecten groter wordt.
Alarmerend is echter het gevolg van deze complexiteit: eens de norm bepaald is, stelt de industrie vast dat de norm 'niet haalbaar' is en vervolgens wordt de norm aangepast aan de eisen van diezelfde industrie. Normstelling, als die er al is, gebeurt dus vooral aan de hand van de industrie, van die actor die onbetwistbaar medeverantwoordelijk is voor de milieuschade. De actoren die het meest te lijden kunnen hebben van de gevolgen van deze schade, de kinderen, blijven volledig buiten beeld in dergelijke afweging.

Het voorzorgsprincipe [8]

Door vorige sprekers werd gesteld dat over de causaliteit tussen de aanwezigheid van bepaalde stoffen in het milieu en bepaalde ziekten soms consensus bestaat maar vooral veel discussie. Vertrekkend vanuit de hogere belangen van de minderjarigen is ons standpunt **dat de minste twijfel reden is voor optreden of normeren**. In die zin kunnen we ons dan zeker ook vinden in de suggestie die Prof. Hens reeds deed i.v.m. carcinogene stoffen: waar voorheen vooral gewacht werd op onomstotelijke bewijzen van schadelijke effecten, zal meer en meer die

---

7 Vb: oudere gebouwen die te vochtig kunnen zijn, een gebrekkige luchtcirculatie hebben, nog geschilderd met loodhoudende verf…

8 de Verklaring van Rio van 1992, beginsel 15: teneinde het milieu te beschermen zulle staten naar hun vermogen op grote schaap de voorzorgsbenadering moeten toepassen. Daar waar ernstige of onomkeerbare schade dreigt, dient het ontbreken van volledig wetenschappelijke zekerheid niet als argument gebruikt te worden voor het uitstellen van kosten-effectieve maatregelen om milieu-aantasting te vorkomen.
MICHIELSEN, A. en MAGNUS, G.: Milieu en gezondheid: naar een globale aanpak, *Gezinsbeleid in Vlaanderen*, o.c., p. 22-23.

bewijslast moeten omgekeerd worden. Nieuwe stoffen zouden aldus pas in het milieu mogen toegelaten worden wanneer vast staat dat ze niet kankerverwekkend zijn.
Dit voorzorgsprincipe sluit daarmee ook veel beter aan met de letter en de geest van het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind. Het is niet langer ethisch verantwoord om onomstotelijk bewijs af te wachten: een echt voorkomingsbeleid kenmerkt zich door een veel vroeger ingrijpen op de tijdslijn en door blootstelling aan mogelijks schadelijke stoffen zoveel mogelijk te voorkomen ook al staat het oorzaak-gevolg verband nog niet 100% vast.
Kindgerichte instanties als het Children's Environmental Health Network (CEHN) en het International Network on Children's Health, Environment and Safety (INCHES) zijn in deze context ook richtinggevend in hun stellingen inzake verbanden tussen milieuvervuiling en bepaalde ziektes bij minderjarigen. Het CEHN heeft het bijvoorbeeld over een duidelijke stijging van bepaalde ziekten, waarbij de link naar het milieu vermoed wordt en zeker nog nader onderzocht moet worden. Zo is er een toename van astma (40% sinds de jaren '80), van acute lymphocyte leukemie, van hersentumoren en van aandachtsstoornissen. Het CEHN stelt daarbij het volgende: "the elegance and delicacy of the development of a human being from conception through adolescence affords particular windows of vulnerability to environmental hazards. Exposure at those moments of vulnerability can lead to permanent and irreversible damage. In order to protect children more effectively and proactively, we must consider why children are more vulnerable than adults, what types of exposures affect children and which children are at particular risk."

<u>Voorbeelden van verhoogd risico voor kinderen (niet exhaustief)</u>

LOOD E.A. ZWARE METALEN: gevaar voor neurologische stoornissen (aandachtsstoornissen, hyperactiviteit, lagere cognitieve functies), nier- en botschade.
Kinderen hebben voor hun botontwikkeling meer nood aan calcium inname en zullen deze stof dan ook meer opnemen in het maag-darmtraject. Wanneer daar lood bijkomt, zal dit de plaats van calcium gaan innnemen. Waar een volwassene zo'n 10% lood absorbeert, loopt dat bij kinderen op tot 50%.
LUCHTVERVUILING: gevaar voor meer respiratoire aandoeningen, wiegendood, allergieën. Gevaren van bijvoorbeeld dioxine-achtige stoffen voor de groei en ontwikkeling, de fertiliteit, de immuniteit en de neurologische ontwikkeling bij kinderen.
Kinderen hebben kleinere luchtwegen dan volwassene, ademen meer lucht in in verhouding tot hun lichaamsgewicht, zijn vaker buiten actief en staan dus open voor meer intoxicatie door luchtvervuiling.

PESTICIDEN: gevaar voor carcinogeen effect, stoornissen in immuun- en ademhalingssysteem.
Kinderen nemen in verhouding tot hun lichaamsgewicht meer groenten en fruit op, stoppen zaken van op de grond in hun mond …
UVA-STRALING: gevaar voor huidaandoeningen, huidkanker op latere leeftijd door de toename van meer schadelijke straling o.m. door het gat in de ozonlaag. Tijdens de kindertijd staat men het meest bloot aan deze stralingen.

ADVIES VAN HET KINDERRECHTENCOMMISSARIAAT

- De verplichting tot het opmaken van een Kindeffectrapport moet zeker gelden in de materies van milieu en gezondheid. Deze raken namelijk per definitie aan de belangen van kinderen en aan hun rechten op ontwikkeling en op de grootst mogelijke mate van gezondheidszorg en –preventie. Dergelijke ante factum evaluatie is vooral vereist in het licht van de specifieke persoonlijke- en gedragskenmerken van kinderen.
- Het voorzorgbeginsel van de Verklaring van Rio (beginsel 15) moet het bindend principe zijn voor de beleidsvoering inzake milieu en gezondheid. Dit impliceert dat niet langer gewacht wordt tot de risico's zich voordoen en bewezen worden, maar dat proactief en preventief opgetreden wordt.
- Er is nood aan meer kennis en materiaal inzake effecten van schadelijke stoffen in het milieu op kinderen en jongeren. Het wetenschappelijk onderzoek moet hiervoor ook gericht zijn op baby's en kleine kinderen. Onderzoek dient zich specifiek te richten op: patronen van bepaalde kinderziekten die met milieu te maken hebben, bepaling van blootstelling aan polluenten bij kinderen en jongeren, uitklaren van bepaalde specifieke periodes van verhoogde kwetsbaarheid, duidelijker bepalen van de dosis/effect-relatie bij kinderen en jongeren

  Enkel op basis van gedetailleerde kennis, kan een degelijk preventief beleid opgestart worden.
- De normstelling en risicobepaling moeten gebeuren aan de hand van de zwakste schakel in het systeem: (kleine) kinderen. Metingen zoals uitgevoerd in het Vlaams onderzoek Milieu en Gezondheid bij 17-18 jarigen is niet voldoende.

  De meetsystemen op zich moeten daarbij voldoende verfijnd worden naar kinderen en jongeren en rekening houden met exponentiële verschillen. Het meten op kindermaat is m.a.w. meer dan enkel het halveren of verdubbelen van de volwassen standaard.
- Het recht op informatie van minderjarigen impliceert een actieve informeringsplicht van de overheid op maat van kinderen en jongeren alsook een verdere invulling van de milieu- en gezondheidseducatie via scholen en overheidscampagnes.

Ankie Vandekerckhove
Kinderrechtencommissaris
12 maart 2001

MiNa-Raad

Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen

Advies

van 5 april 2001

over de band tussen Milieu en Gezondheid

INHOUD

Blz.

I. Inleiding 168

II. Algemeen 169

III. Beschrijving 171

3.1. Inleiding 171

3.2. Beeld van de gezondheidsproblemen in Vlaanderen 173

3.3. Normstelling op basis van risicobenadering 175

3.3.1. Risicobenadering 175

3.3.2. Europees niveau 177

3.3.3. Decreet algemene bepalingen milieubeleid 180

3.4. Recente ontwikkelingen m.b.t. het stoffenbeleid 184

IV. Aanbevelingen voor het beleid 188

4.1. Uitgangspunten en principes 188

4.2. Aanbevelingen inzake onderzoek 191

4.3. Geografisch uittekenen van milieudruk, toestand en gevolgen 192

4.4. Aanbevelingen inzake milieukwaliteitsnormen 194

4.5. Aanbevelingen inzake stoffenbeleid 197

4.6. Europees Voorzitterschap 203

Advies Milieu en Gezondheid

I. Inleiding

In zijn brief van 7 februari 2000 verzocht de Voorzitter van het Vlaams Parlement om advies over de band tussen Milieu en Gezondheid.

De parlementaire commissie ad hoc Milieu en Gezondheid, opgericht op 21 december 2000, houdt momenteel hoorzittingen en themadebatten met het oog op het opstellen van een maatschappelijke beleidsnota over “Milieu en Gezondheid”. De werkzaamheden moeten dus bijdragen tot een meer duidelijke beleidsvisie op de verhouding tussen milieu en gezondheid en het overheidsoptreden dat terzake nodig en gewenst is. Aan de basis van de oprichting van deze commissie ligt o.a. het grootschalig milieu- en gezondheidsonderzoek dat werd uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse regering.

Het gevraagde advies kadert in een uitgebreide reeks hoorzittingen van het Vlaams Parlement met wetenschappers en deskundigen op het vlak van milieu en gezondheid.

II. Algemeen

[1.] **Afbakening en opbouw van het advies.** Bij wijze van situering stelde de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid een vragenlijst op die aangeeft hoe de Commissie haar werkzaamheden wenst af te bakenen. De MiNa-Raad behandelt bewust niet alle vragen want hij is immers van oordeel dat andere organen of experten hiervoor beter geplaatst zijn.

In het onderstaand advies kunnen twee belangrijke hoofdstukken onderscheiden worden: een beschrijvend hoofdstuk en een hoofdstuk met aanbevelingen.

In het een eerste gedeelte van het beschrijvend hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de term gezondheid. Het tweede gedeelte geeft een beknopte beschrijving van de gezondheidsproblemen in Vlaanderen en geeft tevens de lacunes op dit gebied aan. Het derde gedeelte bespreekt de milieukwaliteitsnormstelling op Europees en Vlaams niveau. Het laatste deel schets een recente stand van zaken van het Europees stoffenbeleid.

Het hoofdstuk met aanbevelingen vat aan met een aantal uitgangspunten en principes. Vervolgens worden een aantal aanbevelingen geformuleerd over onderzoek inzake milieu en gezondheid. Het derde luik bevat suggesties voor het geografisch uittekenen van milieudruk, toestand en gevolgen. Het vierde deel gaat dieper in op de milieukwaliteitsnormen en meer bepaald op de bepaling en de doorwerking van milieukwaliteitsnormen. Het voorlaatste deel handelt over chemische stoffen en gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Tenslotte worden een aantal suggesties geformuleerd in het kader van het Europees Voorzitterschap.

[2.] **Aanleiding van de commissiewerkzaamheden: Onderzoek "Milieu en Gezondheid in Vlaanderen".** In 1999 werd een onderzoek "Milieu en Gezondheid in Vlaanderen" opgestart. Dit onderzoek had als doel een concept te ontwikkelen om in de toekomst de milieuverontreiniging en de effecten ervan op de volksgezondheid in Vlaanderen op te volgen en de risico's te evalueren. Men wil op termijn komen tot een meetnetwerk "milieu en gezondheid".

Als aanbeveling wordt een stappenplan voorgesteld met aandacht voor een meetnetwerk voor permanente monitoring in Vlaanderen, gebaseerd op toevallige steekproeven enerzijds en gebiedsgericht (bv. in de buurt van industrie, verbrandingsovens,…) anderzijds. In een eerste stap zouden blootstellingsbiomerkers[1] bekeken worden, die, zeker in het geval van de gebiedsgerichte werking, verschillend kunnen zijn afhankelijk van de gekende milieudruk. Indien abnormaal verhoogde waarden gevonden worden, zouden vervolgens ook effectbiomerkers bepaald worden die specifiek zijn voor de polluentklasse waarvoor de verhoogde blootsstelling werd opgemeten. Indien ook abnormale waarden worden opgemeten voor deze effectbiomerkers zou men vervolgens meerdere personen gaan onderzoeken. De onderzochte gebieden zouden jaarlijks roteren met als doel éénzelfde gebied om de vijf à zeven jaar te onderzoeken.

---

[1] Biomerkers zijn meetinstrumenten voor ofwel de inwendige dosis aan polluenten (biomerkers van blootstelling) ofwel voor de biologische effecten in het lichaam (biomerkers van effect).

Tevens wil men komen tot de registratie en opvolging van gezondheids- en milieuklachten. Men wil een meldpuntennetwerk voor gezondheid en milieu creëren. Deze zou bestaan uit twee lijnen: een eerste lijn bestaat uit de lokale overheid en artsen, gesteund door hun regionale LOGO's en een tweede lijn bestaat uit een expertisecentrum met experten uit de geneeskunde, toxicologie, epidemiologie en communicatie. Er zou ondermeer gebruik gemaakt worden van een GIS databank met o.a. polluentbronnen en metingen, lijsten van milieuvergunningen, gemeten milieuvervuilingen (in lucht, water en bodem), sociodemografische co-variabelen en pathologieregistraties.

III. Beschrijving

3.1. Inleiding

[3.] **Begripsomschrijving van "gezondheid".** Wanneer men het heeft over milieu en gezondheid, dan past het om in te zetten met de definitie van "gezondheid". In de oprichtingsverklaring van de WGO (22 juni 1946) wordt gezondheid gedefinieerd als "*een toestand van volledig lichamelijke, psychische en sociaal welbevinden, en niet enkel de afwezigheid van ziekte of verzwakking*". Onder lichamelijk welzijn kan men de toestand begrijpen dat alle organen en orgaansystemen in het menselijk lichaam zich in een fysiologisch functionele toestand bevinden. Psychisch welzijn wordt gekenmerkt door een toestand waarin emoties, mentale activiteiten en spannings- en ontspanningstoestanden zich in een evenwicht bevinden. Sociaal welbevinden hangt, in brede zin, af van een probleemloze communicatie tussen de individuen van een groep.

[4.] **Overheidstaak inzake milieu en gezondheid.** De WGO stelt dat het bereiken van een zo hoog mogelijke graad van gezondheid een mensenrecht is. Daartoe zet een overheid een beleid van openbare gezondheidszorg op. Dergelijke gezondheidszorg betreft "*de wetenschap en de kunde om ziekten te voorkomen, de levensverwachting te verlengen en mentale en lichamelijke gezondheid te promoten. Dit gebeurt door georganiseerde inspanningen van de gemeenschap gericht op een gezond milieu, door het inperken van besmettelijke ziekten, door het onderwijzen van individuen in de principes van persoonlijke hygiëne, door de organisatie van medische dienstverlening voor vroegtijdige diagnose en preventieve behandeling van ziekten, en door de ontwikkeling van maatschappelijke mechanismen die ertoe leiden dat elk individu een levensstandaard heeft die afdoende is voor het behoud van een goede gezondheid …*".[2]

Op de VN Conferentie van Rio (UNCED) in 1992 werd gesteld dat de menselijke gezondheid afhangt van een gezond leefmilieu, t.t.z. van zuiver water, van een hygiënische afvalverwijdering en van een voldoende aanbod aan gezonde voedingsstoffen[3]. Dit leidt ook tot verplichtingen voor de overheid, zoals ook bevestigd wordt in de Grondwet, m.n. art. 23: "*Ieder heeft het recht een menswaardig leven te leiden. Daartoe waarborgen de wet, het decreet of de in art. 134 bedoelde regel, rekening houdend met de overeenkomstige plichten, de economische, sociale en culturele rechten, waarvan ze de voorwaarden voor de uitoefening bepalen. Die rechten omvatten inzonderheid … (4°) het recht op de bescherming van een gezond leefmilieu*".

Het probleemveld milieu & gezondheid werd reeds in 1991 op de Europese Agenda geplaatst (Europese Raad van Ministers van Leefmilieu en Volksgezondheid onder Nederlands voorzitterschap (resolutie van 11 november 1991)). In opdracht van de WGO en met de steun van de Vlaamse regering en Europese Commissie werd in het kader van artikel 129 tijdens de Europese en Mondiale Conferentie van Antwerpen voor de eerste maal een aantal aanbevelingen geformuleerd gerelateerd aan de Agenda 21 van de UNCED (met name hoofdstuk 6 over gezondheid en hoofdstuk 28

---

[2] New Challenges for Public Health, Report of an Interregional Meeting, Geneva 27-30 Nov. 1995, WHO, 1995,

[3] UNCED; United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992

over de rol van lokale en regionale besturen (Verklaring van Antwerpen, 1993)[4]. Op het gebied van de gezondheidsbescherming is in Europa grote vooruitgang geboekt met het Verdrag betreffende de Europese Unie, dat een speciaal artikel (artikel 129, artikel 152 na de hernieuwing) over de volksgezondheid heeft opgenomen[5]: Bij de bepaling en de uitvoering van elk beleid en elk optreden van de Gemeenschap wordt een hoog niveau van bescherming van de menselijke gezondheid verzekerd[6]. Het nieuwe artikel 152 van het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap heeft een grotere draagwijdte. Tot de gebieden van samenwerking tussen de lidstaten behoren volgens het nieuwe artikel niet alleen ziekten en grote bedreigingen, maar meer in het algemeen ook alle bronnen van gevaar voor de menselijke gezondheid, alsmede de algemene doelstelling verbetering van de volksgezondheid. In deze sector waar de belangrijkste bevoegdheden nationaal blijven, vormt het optreden van de Gemeenschap echter slechts een aanvulling op het beleid van de lidstaten en bestaat het vooral uit het ondersteunen van hun inspanningen en het verlenen van bijstand bij de formulering en tenuitvoerlegging van gecoördineerde doelstellingen en strategieën. Daarbij behoren de lidstaten ook bij de E.U geregeld verantwoording af te leggen betreffende de materies die opgenomen zijn in artikel 129.

[5.] **Leefmilieu en het psychisch en sociaal welbevinden.** De negatieve invloed van bepaalde milieufactoren op de lichamelijke gezondheid is algemeen gekend en aanvaard. Er bestaat echter ook – een onderbelichte - link tussen het leefmilieu en het psychisch en sociaal welbevinden. Zo werd vastgesteld dat werkelijke of vermeende grootschalige blootstelling van bevolkingsgroepen aan toxische stoffen duidelijke gevolgen kunnen hebben voor de subjectieve gezondheid (vooral het aantal gerapporteerde klachten) en voor een aantal psycho-fysiologische verschijnselen. Ook werd gesteld dat de psychische effecten van luchtverontreiniging vaak belangrijker zouden kunnen zijn voor het menselijk welzijn dan de bio-fysische effecten[7]. Bekend zijn ook de negatieve effecten van hoge flatgebouwen en wolkenkrabbers en van bepaalde ingrepen van ruimtelijke ordening op het sociaal welbevinden: het Europese beleid stimuleert bv multifunctionele ontwikkeling van bepaalde stadswijken in de stedelijke ontwikkeling[8]. Deze stellingen ondersteunen volgens de MiNa-Raad o.a. het belang van een goede leefomgeving om negatieve psychische effecten te voorkomen.

---

[4] Global and European Antwerp Declaration, SERH et al, Antwerp, 1993

[5] Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, Artikel 152 (ex artikel 129), 1° (*Publicatieblad C 340 10.11.1997 blz. 173-308) stelt:* Bij de bepaling en de uitvoering van elk beleid en elk optreden van de Gemeenschap wordt een hoog niveau van bescherming van de menselijke gezondheid verzekerd.
Het optreden van de Gemeenschap, dat een aanvulling vormt op het nationale beleid, is gericht op verbetering van de volksgezondheid, preventie van ziekten en aandoeningen bij de mens en het wegnemen van bronnen van gevaar voor de menselijke gezondheid. Dit optreden omvat de bestrijding van grote bedreigingen van de gezondheid, door het bevorderen van onderzoek naar de oorzaken, de overdracht en de preventie daarvan, alsmede door het bevorderen van gezondheidsvoorlichting en gezondheidsonderwijs.
De Gemeenschap vult het optreden van de lidstaten aan ter vermindering van de schade aan de gezondheid door drugsgebruik, met inbegrip van voorlichting en preventie.

[6] Het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap bepaalt ook dat voortaan elk voorstel van de Commissie een hoog niveau van milieubescherming als uitgangspunt moet nemen.

[7] Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen, Milieuperceptie en gezondheidsbeleving, nr. 3, jaargang 77/1999.

[8] FREEMAN, H. Mental Health and the Environment, in Expert Panel on Ecology of Disease, mental Health, and exposure assessment; in Environment and Public Health in Modern Society (EPH) , Global and European Conference, Antwerp, 1993

[6.] **Langetermijnvisie voor milieu en gezondheid.** Volgens de Europese Commissie is de langetermijnvisie voor milieu en gezondheid het tot stand brengen van een milieukwaliteit waarbij de niveaus van door de mens gefabriceerde verontreinigde stoffen, met inbegrip van verschillende vormen van straling, niet leiden tot significante effecten op of risico's voor de gezondheid van de mens[9].

Voor een reeks stoffen impliceert dit een uitdoofbeleid. Bijvoorbeeld, in het kader van de OSPAR conventie (Convention for the Protection of the North-East Atlantic) werd een OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances opgesteld, een strategie voor gevaarlijke stoffen, die in 1998 door België werd ondertekend. Hierbij is een prioritaire lijst gevaarlijke stoffen vastgelegd. Voor deze stoffen moet er gestreefd worden naar een afwezigheid in het mariene milieu binnen één generatie (m.a.w. tegen 2020) Deze doelstelling is in min of meerdere mate overgenomen in de nieuwe Kaderrichtlijn Water. Het uiteindelijk doel is de volledige uitschakeling van gevaarlijke prioriteitsstoffen en het bereiken van concentraties in het mariene milieu in de nabijheid van de achtergrondwaarden van natuurlijke in het milieu aanwezige stoffen. Daartoe moet verontreiniging door lozing, emissie of verlies van gevaarlijke prioriteitsstoffen worden stopgezet of geleidelijk worden beëindigd.

[7.] **Milieufactoren breder dan gevaarlijke stoffen.** Op milieuvlak worden gezondheidsproblemen veelal gekoppeld aan de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Ook de in dit advies aangehaalde voorbeelden handelen vooral over gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen zijn een belangrijke milieufactor doch niet de enigste. Ook andere milieufactoren zijn belangrijk. Geluidshinder, straling, een gebrekkige ruimtelijke ordening en groenvoorziening, … kunnen bijdragen tot aanzienlijke gezondheidsproblemen.

3.2. Beeld van de gezondheidsproblemen in Vlaanderen

[8.] **Gezondheidstoestand van de mens in Vlaanderen.** Gezondheidsproblemen en ziekteaandoeningen worden niet enkel in de hand gewerkt door erfelijke factoren, levensstijl, socio-economische factoren maar ook door milieufactoren. Voor een algemeen overzicht wordt verwezen naar MIRA-S[10]. De MiNa-Raad is er zich bewust van dat dit overzicht geen volledig beeld geeft: leemten in de kennis, geen zicht op de evolutie, geen vergelijking met de buurlanden, …Niettemin wenst de Raad toch een aantal elementen aan te stippen.[11]

Er wordt algemeen aangenomen dat verschillende gezondheidsproblemen mede veroorzaakt zijn door milieufactoren. Voorbeelden van deze gezondheidsproblemen zijn:

---

[9] Mededeling van de Commissie aan de Raad, het Europees Parlement, het Economisch en Sociaal comité van de Regio's betreffende het zesde milieuactieprogramma van de Europese Gemeenschap.

[10] MIRA-S 2000, Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen:scenario's.

[11] Aanvullende gegevens zijn te vinden in verslagen van verscheidene studiedagen en de wetenschappelijke literatuur . Ook wordt belang gehecht aan het situeren van gezondheid in de context van stedelijke ontwikkeling en urbanisatie onder impuls van de Wereldgezondheidsorganisatie, het Healthy Cities Programma van de WGO (Leven in de Grootstad; werken aan een betere omgeving en zorg in de grootstad, Gemeenschappelijke Gezondheid ism Stadsbestuur Antwerpen, Antwerpen, 1995).

- Allergie ter hoogte van de luchtwegen. In de periode 1992 – 1997 steeg het percentage van de volwassenen die lijden aan astma met ongeveer 30 %. Oorzaken of aanzetter van allergieën zijn huisstofmijt, sigarettenrook, stikstofoxides, formaldehyde, isocyanaten, fijn stof, ….

- Longkanker via sigarettenrook, asbest, radon en uitlaatgassen.

- Longaandoeningen door ozon, stikstofdioxide, fijn stof (afkomstig van dieselmotoren), isocyanaten, cobalt, mogelijk ook glaswol, ….

- Kanker. Epidemiologie leert dat 75 tot 80 % van de gevallen van kanker in de westerse industriële samenlevingen te wijten zijn aan externe oorzaken o.a. milieufactoren.

- Verstoring van het hormonaal evenwicht. Zowat 15 % van alle paren hebben momenteel een probleem van infertiliteit, en dit is tweemaal zoveel als 20 jaar geleden. Pseudo-oestrogene stoffen spelen hierbij een belangrijke rol. In Vlaanderen is het percentage mannen met een spermakwaliteit die als 'zo goed als onvruchtbaar' moet worden beschouwd, toegenomen van 1,6 tot 9 %. Synthetische hormonen (zoals ethinyloestradiol in de anticonceptiepil) zijn in tegenstelling tot natuurlijke slechts in geringe mate biologisch afbreekbaar en wordt via voeding en drinkwater vlot opgenomen.

- Auto-immuunzieken. UV-A- en UV-B-stralen en sommige hormonen en geneesmiddelen kunnen auto-immuunziekten veroorzaken.

- Nierziekten. Vooral blootstelling aan lood, cadmium en in mindere mate kwik zijn van belang.

- Aantasting van het zenuwstelsel. Veroorzaker of aanzetter zijn lood, cadmium, kwik, solventen en PCB's. Thallium, aluminium en pesticiden zijn mogelijk ook veroorzakers.

[9.] **Leemten in de kennis.** De mens staat bloot aan een breed spectrum van milieufactoren via de toegangspoorten: luchtwegen, huid en maag-darmkanaal. Hoewel het milieucompartiment dat voor de grootste bijdrage in de blootstelling zorgt sterk afhankelijk is van polluent tot polluent wordt algemeen aangenomen dat het overgrote deel van de verontreinigde stoffen via de voeding (inclusief drinkwater) naar binnen komt. Momenteel bestaan er heel wat leemten in de kennis zowel fundamenteel als operationeel en beleidsgericht**:**

- Vlaanderen beschikt niet over een gezondheidseffect gericht meetnet.

- De huidige milieumeetnetten meten stoffen in water, lucht en bodem. Vooreerst gaat dit slechts om een beperkt aantal stoffen. Onder meer daardoor kunnen metingen slechts tot op zeker hoogte aangeven wat de prioritaire problemen zijn. Bovendien kunnen metingen wel aangeven wat prioritaire problemen zijn maar dit alleen is niet genoeg om causale verbanden vast te stellen.

- Er bestaat een groot gebrek aan kennis o.a. bij overheid en wetenschappers over de intrinsieke eigenschappen van stoffen (hazard assessment) waaronder de relatie blootstelling-gezondheidseffecten.

- Er bestaat slechts een beperkt inzicht in de effecten van kleine hoeveelheden verontreinigde stoffen die zich in het lichaam ophopen. Er wordt bovendien geen rekening gehouden met synergetische en anergetische effecten en men heeft geen goed zicht op schadelijke metabolieten of effecten op langere termijn. De wetgeving op de productetikettering houdt rekening met de synergetische effecten van stoffen in preparaten.

- Men heeft slechts een indirect beeld van wat door de mens wordt opgenomen aangezien de blootstelling bij de mens niet systematisch gemeten wordt. Interne blootstellings- of effectbio-markers kunnen duidelijker aangeven hoe ernstig de blootstelling of het effect (bv. weefselschade) ervan is.

- Bij de vaststelling van normen is men uitgegaan van de “gemiddelde” volwassene zonder rekening te houden met kwetsbare groepen zoals kinderen en ouderen.

- De inventarisatie van gezondheidsklachten gebeurt te fragmentair en niet gericht op milieuepidemiologisch onderzoek. Momenteel bestaan er verschillende pathologische databanken (bv. kankerregister) doch er bestaat geen systematische inventarisatie van registraties van huisartsen. Bovendien ontbreekt integratie met andere belangrijke gezondheids- (SIS-kaarten, …) en milieu- (emissie- en immissiegegevens) en ruimtelijke databanken (GIS).

- Over welbepaalde thema’s bestaat nog geen wetenschappelijke zekerheid. Deze thema’s dienen van nabij opgevolgd te worden: bv. genetisch gemodificeerde organismen, extreem laag frequente electromagnetische velden en microgolven.

- Causale verbanden zijn omwille van redenen van complexiteit soms moeilijk te leggen (bv. de relatie tussen contact met een bepaalde stof (straling,…) en de ontwikkeling van tumoren,…).

3.3. Normstelling op basis van risicobenadering

3.3.1. Risicobenadering

[10.] **Risicobenadering.** De overheid heeft als taak te zorgen voor een hoog beschermingsniveau inzake gezondheid en milieu. Dit betekent dat emissies niet mogen leiden tot significante effecten op of risico’s voor de gezondheid van de mens. Om zich hierover uit te spreken doet de overheid beroep op risicoanalyse. De risicobenadering biedt tot op zekere hoogte een kader voor prioriteitsstelling en normstelling.

De risicobenadering gaat in het algemeen uit van twee grenzen. Concentraties of dosissen boven de bovengrens, het maximaal toelaatbaar risiconiveau, zijn ontoelaatbaar. Beneden de ondergrens, het verwaarloosbaar risiconiveau, worden risico’s als

verwaarloosbaar beschouwd. Tussen beide grenzen bevindt zich een gebied waarin de afweging van de verschillende belangen (milieu, soc.-economisch, ..) centraal staan (zie ook paragraaf 20). Voor kankerverwekkende stoffen bestaat meestal geen ondergrens en voor hormoonverstorende stoffen is, als gevolg van het accumulerend effect, een onderste grens zelfs irrelevant.

Vanuit volksgezondheid moet normstelling erop gericht zijn om de belasting van de mens met potentieel schadelijke stoffen zo laag mogelijk te houden zodat de mens geen of een verwaarloosbaar risico loopt.

Inzake milieu en gezondheid kan men normstelling onderscheiden op twee niveaus. Enerzijds normen die vooral gericht zijn op stoffen die zich in het milieu bevinden (milieukwaliteitsnormen) en anderzijds normen die direct gerelateerd zijn aan de mens (effect- of blootstellingsnormen). Een voorbeeld van deze laatste categorie is de TDI (toelaatbare dagelijkse inname) dat de maximaal toelaatbare hoeveelheid is die dagelijks door de mens gedurende heel zijn leven ingenomen kan worden zonder dat schadelijke effecten op de gezondheid zijn te verwachten.

[11.] **Voorzorgsbeginsel.** De risicobenadering houdt in dat mogelijke risico's, hun concentratie-effect of dosis-effect-relatie, de wijze en mate van blootstelling voldoende gekend zijn. In sommige gevallen ontbreken gegevens. In andere gevallen is er sprake van systemische onzekerheid, m.n. de moeilijkheid om de evolutie van complexe systemen op een bevredigende wijze te bepalen. Dit is niet noodzakelijk te wijten aan een gebrek aan kennis, maar aan de aard en de complexiteit van de systemen zelf. Pas als de wetenschappelijke informatie onvolledig is of geen uitsluitsel geeft dan wel onzekerheden bevat en er aanwijzingen zijn dat de mogelijke gevolgen voor het milieu of de gezondheid van mensen, dieren en planten wel eens potentieel gevaarlijk en onverenigbaar met het gekozen beschermingsniveau zouden kunnen zijn, dient volgens de Europese Commissie besloten te worden of het voorzorgsbeginsel al dan niet toegepast moet worden [12]. Vooraleer een politiek besluit genomen wordt om het voorzorgbeginsel toe te passen dienen, aldus de Commissie, eerst alle beschikbare wetenschappelijke gegevens te worden bestudeerd en, zo mogelijk, een zo objectief en volledig mogelijke risico-evaluatie uitgevoerd te worden. Besluiten om het voorzorgsbeginsel toe te passen betekent niet dat maar lukraak maatregelen mogen worden genomen. Bij toepassing van het voorzorgsbeginsel mag niet worden afgeweken van de algemene beginselen voor risicobeheer (zoals proportionaliteit, geen discriminatie, samenhang, bestudering van de voordelen en lasten van al dan niet handelen, bestudering van de wetenschappelijke ontwikkeling).

Het voorzorgbeginsel is als Beginsel 15 van de Verklaring van Rio onder de beginselen betreffende de algemene rechten en plichten van de nationale overheid overgenomen: *Teneinde het milieu te beschermen zullen staten naar hun vermogen op grote schaal de voorzorgsbenadering moeten toepassen. Daar waar ernstige of onomkeerbare schade dreigt, dient het ontbreken van volledige wetenschappelijke zekerheid niet als argument te worden gebruikt voor het uitstellen van kosteneffectieve maatregelen om milieuaantasting te voorkomen.*

Onlangs heeft de Europese Raad in Nice een resolutie over het voorzorgsbeginsel

---

[12] Mededeling van de Commissie over het voorzorgsbeginsel, COM(2000) 1 definitief.

uitgebracht. In deze resolutie stelt de Europese Raad dat gebruik moet worden gemaakt van het voorzorgsbeginsel wanneer de mogelijkheid van schadelijke gevolgen voor de gezondheid of het milieu wordt vastgesteld en wanneer na een eerste wetenschappelijke risico-evaluatie, op basis van beschikbare gegevens, onzekerheid blijft bestaan over het risiconiveau. De Raad is verder van mening dat alles op een transparante wijze dient te gebeuren en is van oordeel dat de civiele samenleving bij één en ander moet worden betrokken en dat aan het raadplegen van alle betrokken partijen in een zo vroeg mogelijk stadium bijzondere aandacht moet worden besteed.

3.3.2. Europees niveau

[12.] **Europese milieukwaliteitsnormen.** Een aanzienlijk deel van de milieukwaliteitsnormen worden op Europees vlak opgesteld. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in de Kaderrichtlijn lucht en de Kaderrichtlijn water en hun respectievelijke dochterrichtlijnen[13].

[13.] **Kaderrichtlijn lucht.** De Kaderrichtlijn lucht (KRL) geeft de volgende definities weer:

- grenswaarde: een niveau dat op basis van wetenschappelijke kennis is vastgesteld teneinde schadelijke gevolgen voor de gezondheid van de mens en/of voor het milieu in zijn geheel te voorkomen, te verhinderen of te verminderen en dat binnen een bepaalde termijn moet worden bereikt en, als het eenmaal is bereikt, niet meer mag worden overschreden;

- streefwaarde: een niveau dat is vastgesteld om schadelijke effecten voor de gezondheid van de mens en/of voor het milieu in zijn geheel op lange termijn te vermijden, en dat zoveel mogelijk binnen een gegeven periode moet worden bereikt;

- alarmdrempel: een niveau, waarboven een kortstondige blootstelling risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt en bij overschrijding ervan de Lidstaten onmiddellijk overeenkomstig deze richtlijn maatregelen nemen;

- overschrijdingsmarge: het percentage van de grenswaarde waarmee deze onder de in deze richtlijn vastgelegde voorwaarden kan worden overschreden.

Art. 4 (en bijlage II) van deze richtlijn bepaalt dat bij de vaststelling van de grenswaarden, en, zo nodig, de alarmdrempels, rekening kan worden gehouden met:

- de mate van blootstelling van de bevolking, en met name van kwetsbare subgroepen;

---

[13] Richtlijn 96/62/EG van de Raad van 27 september 1996 inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (PB L 296 van 21/11/1996);

Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PB L 327 van 22/12/2000).

- gesteldheid van het klimaat;
- kwetsbaarheid van flora en fauna en de habitats daarvan;
- aan verontreinigende stoffen blootgesteld historisch erfgoed;
- economische en technische haalbaarheid;
- verplaatsing over lange afstand van verontreinigende stoffen, waaronder secundaire verontreinigende stoffen, inclusief ozon.

Lid 4 van Art. 4 bepaalt dat, om rekening te houden met de werkelijke niveaus van een bepaalde verontreinigende stof bij de vaststelling van de grenswaarden en met de tijd die nodig is voor de invoering van maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit, de Raad ook een tijdelijke overschrijdingsmarge voor de grenswaarden kan vaststellen. Deze marge wordt in de loop van de tijd verlaagd, zodat de grenswaarde uiterlijk aan het einde van de vooropgestelde termijn effectief wordt behaald.

Bijlage 1 van de KRL bepaalt de stoffen waarvoor in eerste instantie kwaliteitsdoelstellingen moeten worden bepaald. Voor sommige daarvan bestaat reeds een dochterrichtlijn:

- zwaveldioxide, stikstofdioxide, fijn stof en lood (Richtlijn 1999/30/EG);
- benzeen en koolmonoxide (Richtlijn 2000/69/EG);
- ozon;
- cadmium, arseen en nikkel;
- PAK's;
- kwik.

Art. 7 bepaalt dat de Lidstaten de nodige maatregelen moeten nemen om ervoor te zorgen dat de grenswaarden worden nageleefd. Lid 3 bepaalt dat de Lidstaten actieplannen moeten opstellen, waarin wordt vermeld welke maatregelen er bij een dreigende overschrijding van de grenswaarden en/of de alarmdrempels op korte termijn moeten worden genomen om het risico van overschrijding te verkleinen en de duur ervan te beperken. Al naargelang van het geval behelzen deze plannen controlemaatregelen en, zo nodig, schorsing van de activiteiten die bijdragen tot overschrijding van de grenswaarden.

Art. 8 voorziet maatregelen voor die zones waar de niveaus hoger liggen dan de grenswaarde. Lidstaten dienen:

- een lijst op te maken van zones en agglomeraties waar de grenswaarde (inclusief overschrijdingsmarge) wordt overschreden;

- een lijst op te maken van zones en agglomeraties waar het niveau ligt tussen de grenswaarde en de met de overschrijdingsmarge verhoogde grenswaarde;

- een lijst op te maken van zones en agglomeraties waar het niveau onder de grenswaarde ligt (art. 9).

Voor de eerste lijst dient een plan of programma te worden opgesteld en uitgevoerd zodat de grenswaarde binnen een vooropgestelde termijn wordt behaald. Bijlage IV van de Richtlijn bepaalt wat er (tenminste) in het plan moet komen. Dit plan dient toegankelijk te zijn voor het publiek.

[14.] De kaderrichtlijn water. Belangrijke definities in de kaderrichtlijn water zijn:

- milieukwaliteitsnorm: de concentratie van een bepaalde verontreinigende stof of groep van verontreinigende stoffen in water, in sediment of in biota die ter bescherming van de gezondheid van de mens en het milieu niet mag worden overschreden;

- emissiegrenswaarde: de massa, uitgedrukt in bepaalde specifieke parameters, de concentratie en /of het niveau van een emissie, die of dat gedurende één of meerdere vastgestelde perioden niet mag worden overschreden… De grenswaarden voor de emissies van stoffen gelden normaliter op het punt waar de emissies de installatie verlaten en worden bepaald zonder rekening te houden met een eventuele verdunning.

De richtlijn voorziet maatregelen voor een reeks verontreinigende stoffen (gericht op de progressieve vermindering) en voor een reeks prioritaire gevaarlijke stoffen (gericht op stopzetting of geleidelijke beëindiging van lozingen, emissies en verliezen) (Art. 16, lid 1). Opvallend is dat voor de selectie van de prioritaire stoffen en de prioritaire gevaarlijke stoffen er niet noodzakelijk een volledige risico assessment (conform Verordening 793/93) moet worden verricht[14]. Voor de prioritaire stoffen worden voorstellen voor kwaliteitsnormen opgemaakt door de Commissie (art. 16, lid 7).

Indien er voor de stoffen van de eerste lijst van prioritaire stoffen tegen 2006 op het niveau van de EG geen akkoord is, stellen de Lidstaten kwaliteitsdoelstellingen voor die stoffen vast (Art. 16, lid 8). In bijlage V wordt de procedure weergegeven voor de vaststelling van chemische kwaliteitsnormen door de Lidstaten (maximum voor het jaargemiddelde van de concentratie). Deze procedure heeft in hoofdzaak een natuurwetenschappelijke grondslag, waarbij tevens gebruik gemaakt wordt van veilig-

[14] Zo wordt, in art. 16, lid 2 o.a. gesteld: “Indien nodig om aan het in lid 4 bepaalde tijdschema te voldoen, geschiedt de aanwijzing van stoffen die prioriteit krijgen om actie te ondernemen, op basis van het risico voor of via het aquatisch milieu, dat wordt bepaald met een vereenvoudigde, op wetenschappelijke grondslagen berustende risicobeoordelingsprocedure waarbij met name rekening wordt gehouden met:

- gegevens over het intrinsieke gevaar van de betrokken stof, met name de aquatische ecotoxiciteit en de toxiciteit voor de mens door blootstelling via het aquatisch milieu, en
- aanwijzingen verkregen uit de monitoring van wijdverbreide milieuverontreiniging, en
- andere aangetoonde factoren die op de mogelijkheid van wijdverbreide milieuverontreiniging wijzen, bijvoorbeeld de omvang van productie of gebruik van de betrokken stof en de gebruikspatronen.

heidsfactoren (die, afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare gegevens, kunnen variëren van 10 tot 1000). Tenslotte wordt de afgeleide norm onderworpen aan een toetsing door vakgenoten en publieke inspraak, onder meer om de berekening van een nauwkeuriger veiligheidsfactor mogelijk te maken.

Naast milieukwaliteitsnormen dienen de Lidstaten ook beheersingsmaatregelen te nemen voor de belangrijkste bronnen van lozingen van de desbetreffende stoffen. Dit gebeurt onder andere op basis van een beoordeling van alle technische verminderingsopties.

Zolang de kaderrichtlijn niet uitgevoerd wordt, gelden de bepalingen uit de oudere Richtlijn 76/464/EEG, die pas in 2013 ingetrokken zal worden[15]. Art. 22, lid 6 van de KRW bepaalt dat voor oppervlaktewaterlichamen de milieudoelstellingen van het eerste stroomgebiedsbeheersplan tenminste moeten leiden tot kwaliteitsnormen die minstens even streng zijn als die welke vereist zijn om uitvoering te geven aan Richtlijn 76/464/EEG.

3.3.3. Decreet algemene bepalingen milieubeleid

[15.] **Milieukwaliteitsnormen.** Artikel 2.2.1. van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM) omschrijft milieukwaliteitsnormen als volgt: “De Vlaamse regering stelt ter bescherming van het milieu *milieukwaliteitsnormen vast die bepalen aan welke kwaliteitseisen de onderdelen van het milieu moeten voldoen binnen de termijnen die zij bepaalt. Milieukwaliteitsnormen bepalen de maximaal toelaatbare hoeveelheden verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, het water of de bodem. Zij kunnen ook bepalen welke natuurlijke of andere elementen in het milieu aanwezig moeten zijn met het oog op de bescherming van de ecosystemen en de bevordering van de biologische diversiteit*”. De milieukwaliteitsnormen richten zich tot de overheid die moet trachten de gestelde eisen te realiseren of te handhaven met behulp van instrumenten. Zo kan de vergunningsverlenende overheid, mits motivering, bijzondere vergunningsvoorwaarden opleggen met het oog op o.a. het bereiken van de milieukwaliteitsdoelstellingen[16]. De kwaliteitsdoelstellingen zijn opgenomen in deel 2 “milieukwaliteitsnormen en beleidstaken ter zake” en in de bijhorende bijlagen.

Er is een onderscheid in basismilieukwaliteitsnormen (gelden voor het hele grondgebied) en bijzondere kwaliteitsnormen (in bepaalde gebieden is het nodig om een betere milieukwaliteit) te realiseren. Normering is soms gebiedsafhankelijk en biedt dus een gebiedsgerichte bescherming. Voorbeelden hiervan zijn milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater (naargelang de bestemming van het oppervlaktewater) en lucht (voor specifieke beschermingszones en kwetsbare zones).

De normen worden volgens artikel 2.2.4. van DABM ook onderscheiden naar bindende kracht:

- *Grenswaarden mogen behoudens in geval van overmacht niet overschreden*

[15] Met uitzondering van art. 6 over het vastleggen door de Raad van emissiegrenswaarden en kwaliteitsdoelstellingen voor de “zwarte lijst” stoffen.

[16] Art. 3.3.0.1., §2 van Vlarem II.

worden. Onverminderd de overige bepalingen van dit decreet, bepalen de verordeningen die ze vaststellen de maatregelen die door de daartoe aangewezen overheden moeten worden getroffen bij overschrijding of dreigende overschrijding ervan, teneinde de erdoor beschermde belangen te beveiligen.

De memorie van toelichting stelt: "*Grenswaarden mogen in beginsel niet worden overschreden. Zij geven als het ware een gevaarsdrempel aan waarbij, als deze wordt overschreden, bepaalde belangen in het gedrang kunnen komen. Welke belangen dit zijn valt niet in zijn algemeenheid vast te stellen, het zijn de belangen die de norm beoogt te beschermen. Veelal zal dit gaan om menselijke gezondheid (bv. bij luchtverontreiniging, zwemwater), in andere gevallen zal dit gaan om ecologische belangen (…)*". Grenswaarden mogen niet overschreden worden om de erdoor beschermende bepalingen niet in het gedrang te brengen. Aangaande de verbindende kracht stelt de memorie: "*De verbindende kracht van grens- en richtwaarden komt niet alleen tot uiting in de verplichting om veiligheidsmaatregelen te treffen bij (dreigende) overschrijding van de grenswaarden, de verplichting om rekening te houden met grens- en richtwaarden bij de vergunningverlening, de verplichting om metingen te doen en onderzoek te verrichten naar de oorzaken van de overschrijding van milieukwaliteitsnormen, maar ook niet in het minst door de verplichting om bij overschrijding van grenswaarden herstelprogramma's op te stellen en uit te voeren*."

- *Richtwaarden bepalen het milieukwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd*.

  De memorie van toelichting stelt: "*Richtwaarden zijn vergelijkbaar met grenswaarden, maar hun verbindende kracht is minder groot. Terwijl de grenswaarden in beginsel nooit mogen overschreden worden, …, kan van richtwaarden afgeweken worden omwille van gewichtige redenen. Er bestaat (?) evenmin een verplichting om bij overschrijding dringende veiligheidsmaatregelen te treffen.* ".

- Streefwaarden worden niet voorzien in het decreet maar de memorie van toelichting omschrijft streefwaarden als het kwaliteitsniveau dat overeenstemt met duurzame ontwikkeling.

[16.] **DABM versus Vlarem.** Vlarem II bevat (momenteel) behoudens het deel over luchtverontreiniging geen definities m.b.t. milieukwaliteitsnormen. Ook wordt vastgesteld dat de rechtsgrond voor de bepalingen m.b.t. milieukwaliteitsnormen een aantal sectorale wetten en decreten zijn en niet het DABM.[17]

[17.] **Herstelprogramma.** Bij (dreigende) overschrijding van de grenswaarden is de overheid verplicht om in het voorkomend geval een herstelprogramma op te stellen en uit te voeren zoals aangegeven in artikel 2.2.7. van DABM. De uitvoering van de nodige,

[17] Wet van 28 december 1994 op de bestrijding van de luchtverontreiniging, Wet van 26 maart 1971 op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging, Wet van 18 juli 1973 op de geluidshinder, Decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake grondwaterbeheer.

dwingend opgelegde herstelmaatregelen zal in de praktijk onvermijdelijk een zekere tijd vergen. Aangezien het veelal zo zal zijn dat meerdere overheden op één of andere wijze betrokken zijn bij de problematiek. Het herstelprogramma moet een tijdschema vooropstellen voor de realisatie ervan. De afweging zal in concreto moeten gebeuren in functie van de ernst van de situatie, de technische en economische mogelijkheden, het maatschappelijk draagvlak,….

[18.] **Standstill-beginsel.** Art. 2.2.5. DABM voert het standstill-beginsel in. Dit beginsel houdt in dat de milieukwaliteit in gebieden of milieucompartimenten waar de kwaliteit beter is dan vereist door de geldende grens- en richtwaarde niet mag verslechteren. De toepassing van dit beginsel moet voorkomen dat in situaties waarin de feitelijke verontreiniging onder de toegestane grens blijft, de voorhanden zijnde “vervuilingsruimte” wordt opgevuld tot aan de norm.

[19.] **Totstandkoming en hoogte van milieukwaliteitsnormen.** Artikel 2.2.2. DABM bepaald de procedure tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen. Een formele raadpleging van SERV en MiNa-Raad is voorgeschreven voor de vaststelling of wijziging van milieukwaliteitsnormen. Er is voor deze weg gekozen (?) omdat het bepalen van de gewenste kwaliteit immers belangrijke politieke keuzen inhoudt, die in een democratische samenleving op basis van een brede maatschappelijke discussie horen te worden genomen.

De toelichting stelt ook dat:

- voor grenswaarden het wetenschappelijk onderzoek erg belangrijk is. Gezien de juridische consequenties (veiligheidsmaatregelen, vergunningen) zal ook rekening gehouden worden met de bestaande kwaliteitstoestand, de economische complicaties enz.;

- de hoogte van richtwaarden mee afhangt van de technische en economische mogelijkheden om aan dat beleid gestalte te geven en aan de maatschappelijke aanvaardbaarheid ervan. Zij kunnen ook gehanteerd worden ter bescherming van belangen waarvan geoordeeld wordt dat hun bescherming niet zo sluitend behoeft te zijn dat grenswaarden aangewezen zijn, zodat de erdoor beschermde belangen behoeven te wijken voor andere belangen of overwegingen[18];

  richtwaarden kunnen, wanneer er een gefaseerde verstrenging in de tijd is voorzien, stilaan evolueren in de richting van streefwaarden;

- de hoogte van streefwaarden overeen stemt met de vereisten van duurzame ontwikkeling.

[18] Zo bevat de bijlage 2.5.2. milieukwaliteitsnormen voor stofneerslag van Vlarem II richtwaarden en geen grenswaarden voor cadmium en thallium.

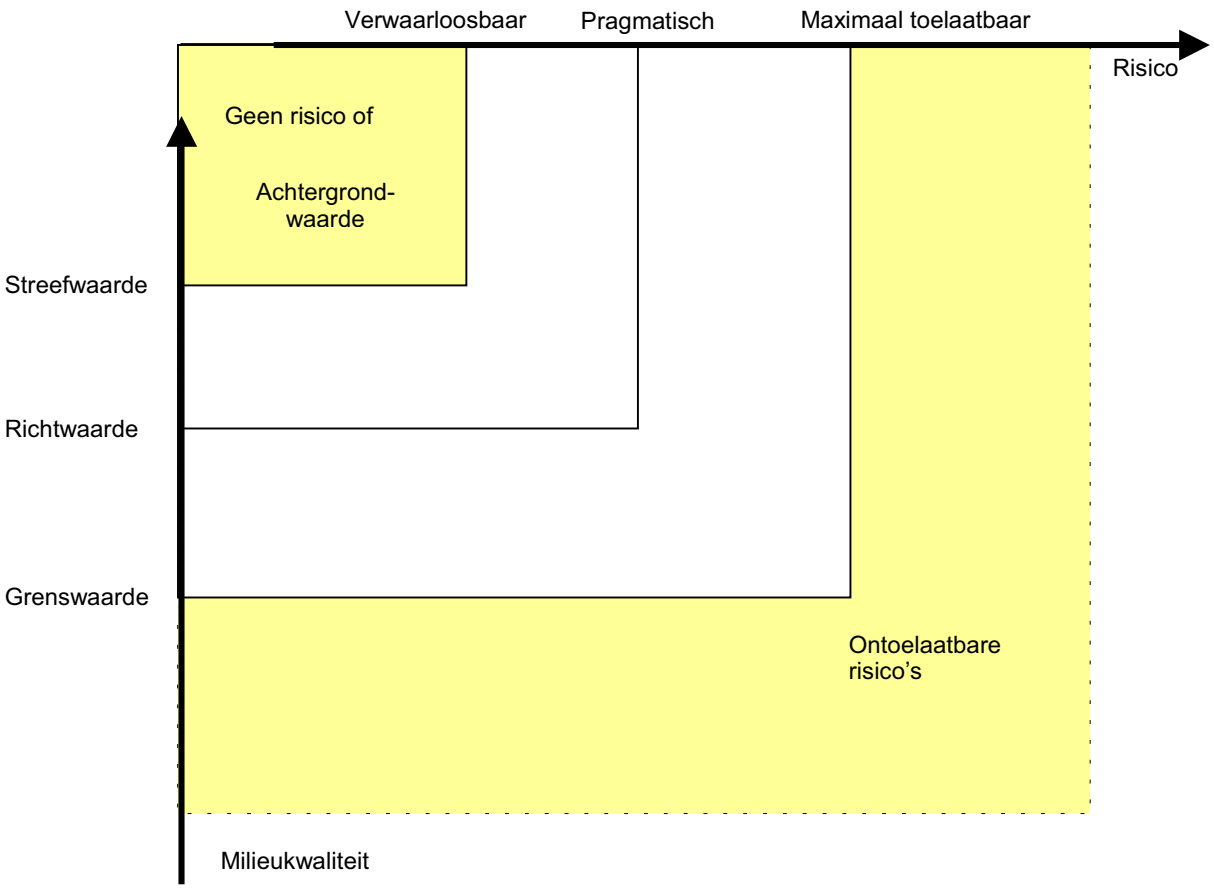
[20.] **Verband risiconiveaus en milieukwaliteitsdoelstellingen**. Het verband tussen risiconiveaus en milieukwaliteitsdoelstellingen wordt in het Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen 1996 beschreven (zie figuur):

- Risico's boven het eerste niveau zijn ontoelaatbaar en de milieukwaliteit die erbij hoort, valt onder de *grenswaarde*. Actie is nodig om de toestand te verbeteren.

- Het risico is verwaarloosbaar wanneer het niet bestaat of wanneer het lager is dan de (natuurlijke) achtergrondwaarde. De milieukwaliteit die ermee overeenkomt, overstijgt de *streefwaarde.*

- Tussen beide grenzen in ligt een domein waar risicovermindering en een opschaling van de kwaliteit van grens- naar streefwaarde gewenst zijn. Hiertoe aanvaardt de maatschappij pragmatische risico's die *richtwaarden* voor de milieukwaliteit opleggen.

.



figuur 1: Samenhang tussen risiconiveaus en milieukwaliteitsdoelstellingen (bron: Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen, 1996).

3.4. Recente ontwikkelingen m.b.t. het stoffenbeleid

[21.] **Beleid inzake chemische stoffen.** In de Europese Unie zijn 10.000-den scheikundige stoffen op de markt. Voor het overgrote deel van deze stoffen is er een zeer beperkte of geen kennis voorhanden aangaande risico's voor gezondheid van de mens en het milieu. De huidige Europese reglementering terzake maakt een onderscheid tussen reeds op de markt aanwezige chemische stoffen en de aanpak van nieuwe stoffen. Voor nieuwe stoffen worden de mogelijke risico's terdege geëvalueerd. Het belangrijkste probleem betreft de reeds bestaande chemische stoffen (chemische stoffen ontwikkeld vóór 1981). De Europese Commissie heeft lijsten met stoffen opgesteld waaraan prioritair aandacht moet worden besteed en die het voorwerp moeten uitmaken van risicobeoordelingen. Doch tot op heden is op dit vlak weinig vooruitgang geboekt.

De Europese Commissie heeft op 13 februari 2001 het Witboek "Strategie voor een toekomstig beleid voor chemische stoffen" goedgekeurd. Volgens dit Witboek is de risicobeoordeling een traag proces dat veel mankracht en geld kost waardoor het systeem niet effectief en efficiënt kan functioneren. De taakverdeling klopt niet omdat de overheid de beoordeling moet uitvoeren en niet de bedrijven die de stoffen produceren, invoeren of gebruiken. Bovendien zijn volgens het Witboek krachtens de huidige wetgeving alleen de fabrikanten en importeurs van stoffen verplicht informatie te verstrekken en niet de downstream-gebruikers (de industriële gebruikers en formuleerders). Het is dan ook moeilijk informatie te krijgen over de toepassingen van stoffen en er is in het algemeen weinig informatie over de blootstelling bij downstream toepassingen. Beslissingen om stoffen nader te testen kunnen alleen via een omslachtige comitéprocedure worden genomen en dit kan alleen van de industrie worden verlangd als de overheid heeft aangetoond dat een stof ernstige risico's kan opleveren.

Kernpunten van de voorgestelde strategie in dit Witboek zijn o.a.:

- één efficiënt en samenhangend regelgevingskader dat zorgt voor de gelijkwaardige kennis over de gevaren van stoffen die voor en na september 1981 in de handel zijn gebracht (« bestaande » en « nieuwe » stoffen) en hun toepassingen;

- verschuiving van de verantwoordelijkheid voor het testen en de risicobeoordeling van chemische stoffen van de overheid naar de industrie;

- meer doorzichtigheid en informatie over chemische stoffen;

- het opstellen van termijnen voor de registratie van basisinformatie van stoffen met een productievolume van meer dan 1 ton.

Het Witboek introduceert een nieuw systeem (REACH) voor de beoordeling van zowel bestaande als nieuwe stoffen. Het systeem bestaat uit 3 fasen: (1) de registratie van de door bedrijven ingediende basisinformatie over ongeveer 30.000 stoffen (bestaande en nieuwe stoffen met een productievolume van meer dan 1 ton) in een centrale databank; (2) een evaluatie van de geregistreerde informatie voor alle stoffen met een productievolume van meer dan 100 ton en, als er reden tot zorg is, ook voor stoffen met een lager productievolume; (3) de autorisatie van stoffen (het voorzien van een vergunning van de desbetreffende stoffen voor welbepaalde toepassingen)

die kankerverwekkend, mutageen of de voortplanting verstoren (CMR's categorie 1 en 2[19]) en persistente organische stoffen (POP's).

Op internationaal vlak is er een akkoord over een verdrag om 12 persistente organische verontreinigende stoffen te beperken, te verbieden, bestaande voorraden te verwijderen en besmette gebieden te saneren alsook om nieuwe chemische verbindingen te bepalen die in het verdrag moeten worden opgenomen. Het verdrag treedt slechts in werking indien 50 landen dit verdrag ratificeren. De 12 stoffen zijn: aldrin, chlordane, DDT, dieldrin, endrin, heptachlor, mirex, toxaphene PCB's, hexachlorobenzene, dioxines en furanen. Een groot deel van deze persistente organische stoffen zijn bestrijdingsmiddelen.

[22.] **Gewasbeschermingsmiddelen en biociden.** Een groep van chemische stoffen die bijzondere aandacht verdient zijn de gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Gewasbeschermingsmiddelen en biociden worden op grote schaal gebruikt in de landbouw en de bosbouw, in de industrie (waaronder de houtbeschermingsmiddelen), op industrieterreinen, haventerreinen, langs verkeersaders, op openbare terreinen en in huishoudelijke situaties. Bij de controle van water bestemd voor drinkwater komen steeds vaker gevallen aan het licht waarin het gehalte aan gewasbeschermingsmiddelen de drempelwaarden overschrijdt. Besmetting van het (grond)water, de bodem, het voedsel en de lucht door bestrijdingsmiddelen en biociden kan schadelijke gevolgen hebben.

Een aantal Europese richtlijnen en verordeningen zijn erop gericht om op kwalitatief vlak aan deze bekommernis tegemoet te komen. Bijvoorbeeld Richtlijn 76/464 betreffende de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen die in het aquatische milieu van de Gemeenschap worden geloosd waarvoor in uitvoering van art. 7 een reductieplan in opmaak is en de Richtlijn 91/414 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen. Andere voorbeelden zijn Verordening 3600/92 met het programma van de eerste fase (voor 90 bestaande actieve stoffen) en de Verordening 451/2000 met de bepalingen voor de uitvoering van de tweede en de derde fase van het werkprogramma (voor de overige bestaande actieve stoffen) inzake de harmonisatie en de evaluatie van de erkenningen van de bestaande actieve stoffen volgens de actuele beoordelingscriteria die, ingevolge de Richtlijn 91/414 voor het grondgebied van de EU gelden.

Op Europees vlak is in het ontwerp 6de milieuactieprogramma een tweesporenbeleid voorgesteld voor het verminderen van de risico's die samenhangen met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Dit sporenbeleid omvat het verbieden van de meest gevaarlijke en risicovolle bestrijdingsmiddelen of het aan strikte beperkingen onderwerpen, en het bewerkstelligen van een duurzamer gebruik van pesticiden (opmaak van een thematische strategie).

---

[19] Kankerverwekkende stoffen van categorie 1: Dit zijn stoffen waarvan bekend is dat zij voor de mens kankerverwekkend zijn. Er is voldoende bewijs voor een oorzakelijk verband tussen blootstelling van de mens aan een stof en de ontwikkeling van kanker. Een analoge bepaling geldt voor de categorie 1 voor mutagene stoffen en stoffen die nadelige effecten kunnen hebben voor de voortplanting. Kankerverwekkende stoffen van categorie 2 zijn stoffen die dienen te worden beschouwd als kankerverwekkend voor de mens. Er is voldoende bewijs voor een sterk vermoeden dat de blootstelling van de mens aan een stof kan leiden tot de ontwikkeling van kanker, meestal op grond van geschikte langdurige dierproeven en andere ter zake dienende informatie.

Volgens het ontwerp 6de milieuactieprogramma is er tot nu toe veel te weinig vooruitgang geboekt m.b.t. het opnieuw op de markt brengen van bestaande gewasbeschermingsmiddelen. Initiatieven om dit te versnellen zijn aangekondigd. Bovendien is gesteld dat het nodig is om de huidige basiswetgeving (Richtlijn 91/414) inzake gewasbeschermingsmiddelen te herzien ter verbetering van het algemeen mechanisme van het toelatingssysteem. Het substitutiebeginsel (zie verder) zou er in worden geïntegreerd door de opname van comparative assessment. Verder zal werk gemaakt worden van een thematische strategie voor het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met inbegrip van o.a. een betere controle op het gebruik en de verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen, beperkingen op het gebruik daarvan en vervanging van de gevaarlijkste gewasbeschermingsmiddelen door andere producten en inclusief niet-chemische alternatieven, de aanmoediging van geïntegreerde plagenbestrijding, het aanmoedigen van het gebruik van fiscale incentives, e.d.

Op Vlaams vlak omvat actie 32 van het MINA-plan 2 de opmaak en het uitvoeren van een kwantitatief en kwalitatief reductieprogramma voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen. In globaliteit dient tegen 2005 de totale hoeveelheid bestrijdingsmiddelen, uitgedrukt als de som van de jaarlijkse verspreidingsequivalenten Seq per bestrijdingsmiddel in Vlaanderen minstens verminderd te zijn met 50% t.o.v. het niveau in 1990. Het milieuprogramma 2001 geeft aan dat eind 2000 de eerste maatschappelijke consultaties voor het ontwerp-reductieprogramma bestrijdingsmiddelen zijn doorgegaan.

MIRA-S 2000 stelt dat over de periode 1990-1998 de Seqtotaal-waarde met 11% steeg. Met betrekking tot de scenario's wordt aangegeven dat bij een BAU-scenario (business as usual) de Seqtotaal zal stijgen met 43 %. Bij het invoeren van minimale ingrepen, stijgt deze waarde met 11 %. Zelfs de door MIRA S aangegeven verdergaande maatregelen (DO scenario) zijn ontoereikend om de vooropgestelde doelstelling uit het MINA plan te behalen (daling van 43 % i.p.v. de 50% die vooropgesteld was). Dit laatste zou vooral te maken hebben met de sterke groei van de tuinbouwteelten met hoge inzet van scheikundige bestrijdingsmiddelen in deze sectoren. Bij elk scenario verwacht MIRA S een stijging van Seqtotaal tegen 2010. De MiNa-Raad is verbaasd dat de resultaten voor het DO-scenario niet tegemoet komen aan minstens de vooropgestelde doelstellingen uit het MINA-plan, rekening houdende met het feit dat het DO-scenario wordt gedefinieerd als het beleid dat nodig is om de langetermijndoelstellingen (m.a.w. de 50 % reductie tegen 2005) of de duurzaamheidsdoelstellingen te halen. De Raad meent dat dit te wijten is aan het feit dat de auteurs van MIRA S niet de methode van backcasting hebben toegepast bij het bepalen van de scenario's. Bij backcasting vertrekt men van een gewenste toestand in de toekomst en vervolgens wordt gezocht naar een transitie-traject, inclusief de noodzakelijke maatregelen, die de huidige toestand met die gewenste toekomstige toestand verbindt. De auteurs van MIRA S hebben een reeks maatregelen vooropgesteld en vervolgens pas berekend of de langetermijndoelstellingen al dan niet konden behaald worden (forecasting methode).

Standpunt Boerenbond:

De vooropgestelde doelstellingen uit het MINA plan gaan verder dan volgens het MIRA S voor het DO-scenario noodzakelijk zijn. Dit duurzame ontwikkelingsscenario wordt in MIRA S gedefinieerd als het beleid dat nodig is om de langetermijndoelstellingen of duurzaamheidsdoelstellingen te halen (p.60). Inzake duurzame ontwikkeling stelt MIRA S dat dit

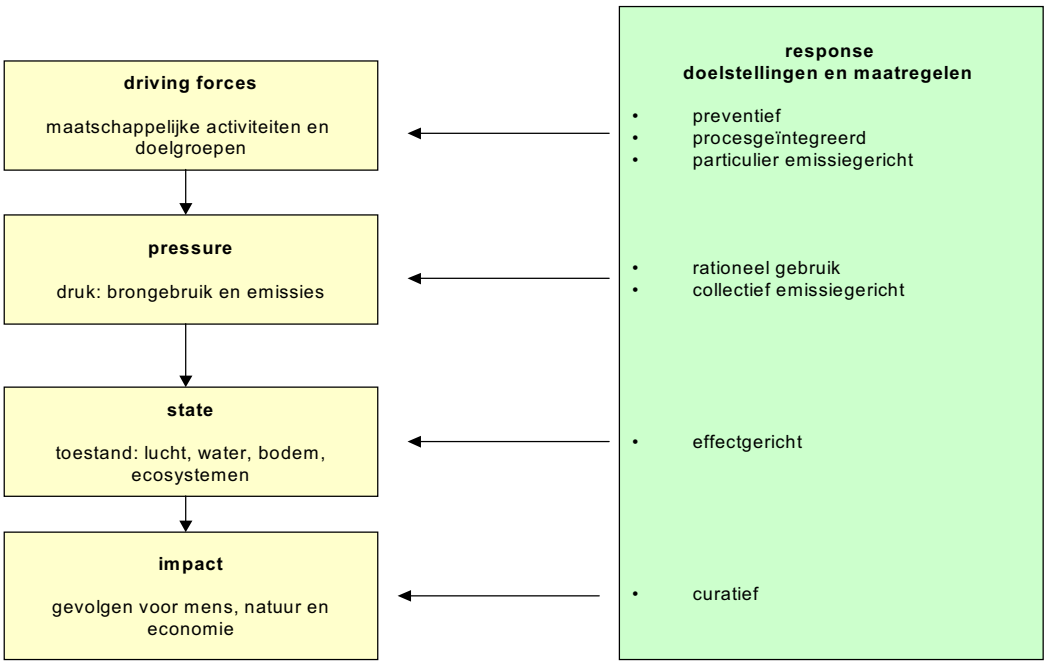
moet voorzien in de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheden in gevaar te brengen voor toekomstige generaties.

IV. Aanbevelingen voor het beleid

4.1. Uitgangspunten en principes

[23.] **Algemeen.** Tot op heden werden om de milieu-impact op de mens (en de natuur) te beperken normen opgesteld per afzonderlijk compartiment (lucht, water, bodem). Vele milieuproblemen zijn echter met elkaar verbonden. Reducties van één stof kan aanleiding geven tot verhoogde blootstelling aan een andere stof. Om hieraan tegemoet te komen is er nood aan een alomvattende beleidsaanpak. Nu is dus behoefte aan een meer holistische beleidsaanpak die aandacht heeft voor de onderlinge relaties tussen de verschillende met het milieu samenhangende gezondheidsrisico's.

[24.] **Verstoringsketen als beleidskader.** De Raad vraagt dat de verstoringsketen als beleidskader wordt gebruikt. De milieuverstoringsketen bestaat uit een viertal schakels: (1) de eerste schakel wordt gevormd door de maatschappelijke activiteiten en doelgroepen (driving forces); (2) de schakel druk brengt de directe oorzaken van de verstoringen onder de vorm van milieugebruik en emissies in kaart (pressure); (3) de derde schakel toont hoe hierdoor de toestand van de verschillende milieucompartimenten verstoord wordt (state); (4) de laatste schakel is een inschatting van de negatieve impact van deze effecten op de menselijke gezondheid, de natuur en de economie (impact). Tenslotte is er een beleidsmatige terugkoppeling door het stellen van doelstellingen en het nemen van maatregelen (respons).



figuur 2: milieuverstoringsketen (bron: MIRA S)

Het is van essentieel belang dat de resultaten van het onderzoek naar de impact van het milieu op de menselijke gezondheid doorwerken in het beleid zodanig dat doelstellingen (milieukwaliteitsnormen, gezondheidsnormen, …) indien nodig bijgestuurd worden en maatregelen uitgewerkt worden die de overige schakels in de milieuverstoringsketen (activiteiten, druk, toestand en impact) positief beïnvloeden. Daarnaast mag niet vergeten worden dat niet alleen de impact op de menselijke gezondheid maar ook de impact op milieu (de mens is immers niet steeds de meest gevoelige soort) en andere maatschappelijke aspecten waaronder economie afwegingspunten zijn voor het stellen van doelstellingen en het nemen van maatregelen(DPSIR)[20].

[25.] **Beleid afstemmen op kwetsbare groepen en het beleid inzake milieu.** De MiNa-Raad is van mening dat de milieukwaliteitsnormering afgestemd moet worden op en de productnormering moet rekening houden met bijzonder kwetsbare groepen zoals kinderen en ouderen of mensen die reeds een aandoening hebben of er (o.m. genetisch) bijzonder gevoelig voor zijn en waarbij de pollutie uitlokkend of versterkend werkt.[21][22]

De MiNa-Raad wijst erop dat het beleid inzake milieu en gezondheid sterk gelinkt is met het algemene milieubeleid dat o.a. gericht is op de bescherming, herstel en beheer van fauna en flora. De milieufactoren die een negatieve invloed hebben op de menselijke gezondheid hebben veelal ook een negatieve invloed op fauna en flora[23].

[26.] **Voorzorgsbeginsel.** Het voorzorgsbeginsel is van toepassing wanneer wetenschappelijk bewijs ontoereikend is, geen uitsluitsel geeft of onbetrouwbaar is en er risico's op ernstige schade zijn. Inzake bv. gevaarlijke stoffen zijn er nog zeer veel onzekerheden en zullen bijgevolg vele maatregelen vanuit het voorzorgsprincipe genomen moeten worden.

De MiNa-Raad vraagt dat het voorzichtigheidsbeginsel in alle relevante wetgeving zou opgenomen worden en dat praktische richtsnoeren voor de toepassing van het

---

20 Voorbeelden van gegevens die met elkaar in verband dienen gebracht zijn: cijfers van hoeveelheden gevaarlijke stoffen die in de handel worden gebracht (o.a. biociden en bestrijdingsmiddelen buiten de landbouw), emissiejaarverslagen (lucht en water), gegevens uit meetnetten (oppervlaktewater, grondwater, lucht), bodemregisters, gemeentelijke inventarissen (bodem), residu's van gevaarlijke stoffen (o.a. pesticiden) op voeding, de resultaten uit het onderzoek met betrekking tot biomerkers, klachtenregistratie,…

[21] UNCED The Earth Summit: the United Nations Conference on Environment and Development; S.P. Johnson International Environmental Law and Policy Series, Graham and Trotman, Martinus Nijhof, London-Dordrecht-Boston, 1993.

WHO Commission on Health and Environment; Our Planet Our Health, World Health Organization, Geneva, 1992.

[22] Kinderen vormen een bijzondere risicogroep, doordat hun zenuwstelsel nog volop in ontwikkeling is. Met het ouder worden gaan de hersenfuncties erop achteruit. Dit proces wordt mogelijk versneld door langdurige blootstelling aan stoffen zoals aluminium en zware metalen bij het ontstaan van de ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson.

[23] Zo zijn in Vlaanderen de laatste 100 jaar meer dan 300 inheemse planten- en diersoorten verdwenen.

voorzorgsbeginsel worden opgesteld. Bovendien meent de MiNa-Raad dat het voorzorgsbeginsel een publieke participatie en een transparant proces vergt.

Standpunt Boerenbond:

De Boerenbond vindt dat het voorzorgsbeginsel enkel gehanteerd kan worden in het kader van het overheidsbeleid en voor de rechtsonderhorigen geen voor de rechtbank afdwingbare rechten schept.

[27.] **Substitutiebeginsel.** De Raad vraagt dat het product- en stoffenbeleid dient uit te gaan van het substitutiebeginsel, waarbij gevaarlijke stoffen of producten vervangen dienen te worden door minder gevaarlijke alternatieven. Dit principe kan worden toegepast bij verschillende beleidsinstrumenten, die zich op verschillende bevoegdheidsniveaus bevinden en werd bijvoorbeeld al geïncorporeerd in de biocidenrichtlijn (98/8/EG). Op het regionale bevoegdheidsniveau kan de aandacht vooral gericht worden op gebruiksvoorwaarden van producten/stoffen. Het substitutiebeginsel moet zoveel mogelijk gezien worden vanuit een marktgedreven aanpak waarbij efficiëntie, productprestaties en milieueffecten (blootstelling, risk benefits, …) centraal staan.

[28.] **Bewijslast ligt bij producenten.** Het principe van de omkering van de bewijslast is bijvoorbeeld opgenomen in het Witboek chemische stoffen. De bewijslast ligt dan volledig bij de producent, m.a.w. er wordt niet langer uitgegaan van het gegeven dat de overheid moet aantonen dat een stof of product onschadelijk is vooraleer het uit de markt mag worden genomen. Stoffen worden als gevaarlijk beschouwd zolang het tegendeel niet bewezen is. Producenten moeten dus het voor de risico-evaluatie vereiste onderzoek verrichten.

[29.] **Objectieve aansprakelijkheid.** De Raad is principieel voorstander van de ontwikkeling van een objectieve aansprakelijkheid. Daarbij verwijst de Raad naar zijn eerdere adviezen m.b.t. objectieve aansprakelijkheid.

Onthouding ACV:

Het ACV onthoudt zich bij paragraaf 29.

Standpunt VEV, UNIZO en Boerenbond:

VEV, UNIZO en Boerenbond zijn principieel geen voorstander van objectieve aansprakelijkheid.

[30.] **Transparantie.** De wijze waarop en de basis waarop beslissingen worden genomen dienen transparant en toegankelijk te zijn. Het vertrouwelijk behandelen van gegevens moet uitzondering zijn, geen algemene regel en moet desgevallend duidelijk gemotiveerd worden. Bovendien zou elke burger in het kader van de Europese Richtlijn 90/313/EEG inzake de vrije toegang tot informatie betreffende het milieu over toegangsrecht moeten beschikken tot de informatie over het milieu waarover de overheden van een Lidstaat beschikken. Overigens heeft de Europese Commissie op

29/6/2000 een voorstel van richtlijn ingediend inzake de toegang van het publiek tot milieu-informatie die na goedkeuring, de bovenvernoemde richtlijn zal vervangen en de bepalingen omtrent ondermeer de toegang tot informatie in milieuzaken op de bepalingen uit de Conventie van Aarhus zal afstemmen.

4.2. Aanbevelingen inzake onderzoek

[31.] Aanbevelingen inzake onderzoeksprioriteiten. Voor aanbevelingen inzake onderzoeksprioriteiten verwijst de MiNa-Raad naar zijn briefadvies van 1 februari 2001 over de prioriteiten van wetenschappelijk onderzoek op het terrein van gezondheid en milieu. Samengevat kan echter gesteld worden dat de Raad voorstander is van de oprichting van een informatie- en coördinatiecel voor preventie van milieugebonden aandoeningen (kenniscentrum), en het in kaart brengen van de gezondheidseffecten veroorzaakt door verontreiniging en verstoring via biomonitoring op milieustalen (bv. meten van genotoxische activiteit van luchtstalen), biomonitoring op de mens en epidemiologisch onderzoek.

In zijn advies dringt de Raad ook aan op het opzetten van een integraal registratiesysteem milieu en gezondheidsdata, aandacht voor hazard assessment, de milieuverstoringsketen als beleids- en analysekader, en tenslotte op een goede afstemming van de verantwoordelijkheden en de taken van de verschillende actoren bij het onderzoek.

[32.] Aanbevelingen naar aanleiding van het onderzoek "Milieu en Gezondheid in Vlaanderen". In 1999 werd een onderzoek "Milieu en Gezondheid in Vlaanderen" opgestart. Dit onderzoek had als doel een concept te ontwikkelen om in de toekomst de milieuverontreiniging en de effecten ervan op de volksgezondheid in Vlaanderen op te volgen en de risico's te evalueren. De aanbevelingen van het onderzoek "Milieu en Gezondheid" hebben grotendeels betrekking op enerzijds de gehanteerde biomerkers en anderzijds organisatorische keuzes inzake monitoring, registratie en opvolging van relevante gegevens (bv. gezondheids- en milieuklachten).

De aanbevelingen in het onderzoek "Milieu en Gezondheid" getuigen van een welbepaalde denkrichting op gebied van milieu en gezondheid. Er bestaan nog andere keuzemogelijkheden inzake bio-merkers en organisatorische monitoring, registratie en opvolging zoals blijkt uit verscheidene studiedagen en voorstellen van onderzoeksverenigingen en initiatieven van NGO's[24]. De MiNa-Raad vraagt dat de mogelijke opties inzake bio-merkers en organisatorische aspecten goed overwogen worden alvorens een keuze wordt gemaakt. Niet alleen omdat dit project aanzienlijke middelen vergt maar ook omdat de keuzes vrij definitief zijn. Het in een latere fase fundamenteel wijzigen van bio-merkers of van organisatorische opzet heeft belangrijke gevolgen.

---

[24] Projectvoorstel Steunpunt Milieu & Gezondheid Werkgroep Wetenschappelijke Expertise, Vlaamse Wetenschappelijke Vereniging voor Milieu en Gezondheid. Bovendien stelden de Bond Beter Leefmilieu en Vlaamse Artsen voor het Milieu reeds in 1996 een medisch-milieukundig meldpuntenNetwerk voor gekoppeld aan een burgerNetwerk (Projectvoorstel Steunpunt Milieu & Gezondheid, Brussel/Antwerpen, WVMG, 1998; zie ook diverse studiedagen zoals van de Vlaamse Artsen voor het Milieu e.a., UIA 1997, en UFSIA 1998).

[33.] **Registratie van klachten.** In verband met registratie van klachten met verwijzing tot milieuverontreiniging is het belangrijk te vermelden dat een medisch-milieukundige benadering rekening zal moeten houden met complexe begrippen uit de epidemiologie en sociale survey methodologie als “percieved health”(de gezondheid zoals ze door mensen wordt ervaren). Deze klachten kunnen slechts worden benaderd via een medisch-wetenschappelijke beslissingsboom (via een stappenplan). Een duidelijk plan van risico-informatie en risicocommunicatie op het niveau van de burger (psychisch en sociaal welbevinden) en het lokale bestuur (eerste lijn en nulde lijn) is hierbij obligaat[25] **.**

4.3. Geografisch uittekenen van milieudruk, toestand en gevolgen

[34.] **Nood aan geïntegreerde databanken.** Uit de aanbevelingen van het onderzoek “Milieu en Gezondheid in Vlaanderen” blijkt dat men het gebruik van GIS-databanken wil stimuleren, om zo beter de relatie te kunnen leggen tussen impactgegevens enerzijds en o.a. milieuvergunningen en immissiegegevens anderzijds. De MiNa-Raad wil het belang van deze aanbeveling onderlijnen. Essentieel bij een geïntegreerd beleid inzake milieu en gezondheid is immers dat de nodige lessen getrokken worden uit de resultaten van een uitgebreide en systematische monitoring die zich niet beperkt tot het luik “impact op de mens” maar betrekking heeft op de gehele milieuverstoringsketen (zie ook paragraaf 25). Een dergelijke databank biedt ondermeer een belangrijke input voor het bepalen van prioritaire stoffenlijsten waarvoor kwaliteitsdoelstellingen (lucht, water en bodem) en blootstellingsnormen opgesteld moeten worden[26].

[35.] **Curatief spoor.** De toepassing van biomonitoring aan de hand van metingen van biomerkers (blootstelling en effect) bij gezonde mensen heeft het voordeel dat problemen vroegtijdig opgespoord kunnen worden, waardoor ze in vele gevallen nog omkeerbaar zijn. Op die manier heeft dergelijk onderzoek een knipperlichtfunctie. Door het gebruik van GIS-databanken kunnen vervolgens de oorzaken van verhoogde concentraties van bepaalde gevaarlijke stoffen in de mens of effecten op moleculair vlak worden opgespoord en aangepakt. Dit is het “curatieve spoor”: er wordt gekeken naar de “impact” en daaruit worden oorzaken gezocht in de milieutoestand en de nodige lessen getrokken ten aanzien van de “druk” (pressure).

[36.] **Preventief spoor.** Bij het preventieve spoor wordt er gekeken naar de “druk” en daaruit worden de lessen getrokken ten aanzien van de “toestand” en de “impact”. Op basis van gegevens hogerop in de milieuverstoringsketen (druk) en aan de hand van dispersiemodellen (die het gedrag van een stof in het milieu voorspellen) kunnen blootstellingen en effecten lager in de milieuverstoringsketen berekend worden**.**

---

[25] De nulde lijn is de lijn op het niveau van de basisgezondheidszorg en collectieve (gemeenschappelijke) gezondheid. Eerste lijn op het niveau van de eerste contacten van de cliënt met de gezondheidszorg: huisartsen.

[26] Ook de Kaderrichtlijn Water stelt dat de Commissie desgevallend een voorstel kan indienen voor prioritaire stoffen gebaseerd op een vereenvoudigde risicobeoordelingsprocedure, waarbij ondermeer rekening wordt gehouden met *andere aangetoonde factoren die op de mogelijkheid van wijdverbreide milieuverontreiniging wijzen, bijvoorbeeld de omvang van productie of gebruik van de betrokken stof en de gebruikspatronen*. (Art. 16, lid 2 van de Richtlijn 2000/30/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid). Ook de Kaderrichtlijn Lucht verwijst naar het gebruik van modellen voor de beoordeling van de luchtkwaliteit (verwijzingen in verschillende artikels van de Richtlijn 96/62/EG inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit).

De MiNa-Raad wenst te benadrukken dat het grootschalige onderzoek inzake milieu en gezondheid niet enkel gebruikt mag worden om curatief op te treden. Blootstellingen en effecten worden dan wel vroegtijdig opgespoord, maar de oorzaken worden pas aangepakt wanneer het probleem zich reeds voordoet én gemeten wordt. Door blootstellingen en effecten lager in de milieuverstoringsketen te berekenen kan preventief opgetreden worden, m.a.w. kan men reeds ingrijpen vooraleer impactmetingen in de mens moeten aantonen dat de berekeningen inderdaad juist bleken te zijn.

Het preventieve spoor heeft belangrijke voordelen:

- Een vroegtijdige aanpak is absoluut noodzakelijk bij persistente en/of bioaccumulerende stoffen aangezien de gevolgen ervan nog lange tijd blijven doorwerken. Zo kan men bijvoorbeeld vaststellen dat stoffen als DDT, aldrin, dieldrin, endrin en isodrin, reeds jarenlang verboden, nog steeds in ons oppervlaktewater voorkomen.

- Een uitgebreid immissiemeetnet (voor bodem, water, lucht, geluid, …) voor een uitgebreide reeks stoffen vergt veel middelen. Ook de uitbreiding van impactonderzoek op de mens zodat bijvoorbeeld voor meerdere stoffen er blootstellingsbiomerkers gemeten zouden worden is alleen al financieel quasi onmogelijk. Door indicatoren te ontwikkelen voor en te meten over de gehele milieuverstoringsketen en op basis van goede registratie van emissies en via dispersie- en blootstellingsmodellen immissies en impacten te berekenen, kan veel efficienter gewerkt worden. Er kunnen veel gerichtere keuzes gemaakt worden: zo kan de meetstrategie worden afgestemd op de berekende impacten.

- Voor sommige stoffen staan de analysemethodes niet noodzakelijk op punt of kunnen reeds effecten optreden bij concentraties lager dan de detectielimiet.

[37.] **Concrete aanbevelingen m.b.t. de GIS-databank aan de Vlaamse regering.** De MiNa-Raad vraagt dat de GIS-databank zoals beschreven in het onderzoek “Milieu en Gezondheid in Vlaanderen” aangevuld of bijgesteld wordt. De Raad is er zich van bewust dat er complexerende factoren zijn zoals: grensoverschrijdende verontreiniging, kennis en inschatting van diffuse bronnen, het schaaleffect van verontreiniging, … Er zou over gewaakt moeten worden dat de databank aangevuld of bijgesteld wordt zodat:

- emissiejaarverslagen worden geoptimaliseerd in functie van de door de dispersiemodellen gestelde kwaliteitsvereisten voor de inputgegevens(bv. het opgeven van de temperatuur van de rookgassen);

- gegevens uit de emissiejaarverslagen systematisch worden vertaald in de geografische uitgetekende milieutoestand, op basis van dispersiemodellen;

- gezondheidsindicatoren, milieukwaliteits- en blootstellings- of effectnormen ontwikkeld worden voor druk, toestand en impact en aan de hand daarvan de meetstrategie systematisch wordt bijgesteld;

- op basis van de verschillen tussen de berekende en de gemeten toestand- (en impact)waarden de meetstrategie wordt aangepast;

- in regio's met gemeten of berekende overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen, doorgedreven impactonderzoek verricht wordt en regionale saneringsplannen volgens DABM uitgevoerd worden;

- de GIS-databank , samen met kwaliteitsdoelstellingen voor lucht, water, bodem, geluid,…. en blootstellingsnormen (via voeding, via de werkomgeving,…), de basis kan vormen voor het milieu-, product- en stoffenbeleid. Dit is van belang voor:

  - de selectie van prioritaire stoffen waarvoor milieukwaliteitsnormen moeten worden opgemaakt (zie verder);

  - (gebiedsgericht) het milieuvergunningenbeleid (indien blijkt dat lokaal of regionaal milieukwaliteitsnormen overschreden (dreigen te) worden);

  - de regionale herstelprogramma's zoals beschreven in het DABM (idem).

De Raad meent ook dat de ontwikkeling van dergelijke databanken maximaal afgestemd moet worden op Europese en internationale initiatieven.

4.4. Aanbevelingen inzake milieukwaliteitsnormen

[38.] **Milieukwaliteitsnormen versus Vlarem.** De MiNa-Raad is voorstander om de huidige bepalingen m.b.t. milieukwaliteitsnormen uit Vlarem II te baseren op het DAMB en niet langer op een reeks andere sectorale wetten en decreten. Volgens de Raad kan dit gebeuren via twee juridisch evenwaardige sporen:

- ofwel stelt men het volledige deel 2 van Vlarem II in uitvoering van het DABM;

- ofwel wordt deel 2 uit Vlarem II gelicht en in een afzonderlijk uitvoeringsbesluit gebracht in uitvoering van het DABM.

Op praktisch vlak gaat de voorkeur echter uit naar spoor 1 omdat dit spoor de doorwerking van milieukwaliteitsnormen naar de bronnencontrole beklemtoont. Bovendien worden vergunningverleners nadrukkelijker geconfronteerd met de milieukwaliteitsnormen indien deze in Vlarem II worden opgenomen.

Onthouding ACV, ACLVB, ABVV, VEV, UNIZO en Boerenbond:

Bovengenoemde organisaties onthouden zich bij paragrafen 38 t.e.m. 43.

[39.] **Definiëring en dwingend karakter van milieukwaliteitsnormen.** Grenswaarden zijn bindende normen en mogen behoudens in geval van overmacht niet overschreden worden. Grenswaarden kunnen volgens het DABM wijzigen in de tijd als gevolg van nieuwe wetenschappelijke inzichten of maatschappelijke evoluties over wat toelaatbaar wordt geacht. De MiNa-Raad meent dat dit ook mogelijk zou moeten zijn omwille van een constante betere milieukwaliteit.

Richtwaarden zijn het milieukwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd. Van richtwaarden kan afgeweken worden omwille van gewichtige redenen. De overheid is wel verplicht om rekening te houden met grens- en richtwaarden bij de vergunningverlening. Richtwaarden kunnen, wanneer er een gefaseerde verstrenging in de tijd is voorzien, stilaan evolueren in de richting van streefwaarden.

In tegenstelling tot de huidige situatie vraagt de MiNa-Raad dat streefwaarden in de regelgeving zouden opgenomen worden. Omwille van hun louter indicatieve en programmatorische strekking zag de decreetgever ervan af om deze categorie op te nemen in het DABM. De MiNa-Raad is echter van mening dat omwille van hun richtingaangevend karakter in het kader van duurzame ontwikkeling deze categorie wel in de regelgeving thuis hoort.

[40.] Totstandkoming van normen. Het is niet correct te stellen dat grenswaarden tot nu toe enkel een natuurwetenschappelijke basis hadden:

- Voor het bepalen van grenswaarden en alarmdrempels in het kader van de Kaderrichtlijn water wordt ondermeer rekening gehouden met de economische en technische haalbaarheid. De strategieën ter bestrijding van waterverontreiniging (art. 16 KRW) zijn voorwerp van een co-decisie procedure waarbij bijgevolg zowel de Europese Raad als het Europese Parlement betrokken zijn.

- De toelichting bij het DABP stelt duidelijk dat bij de vaststelling van grenswaarden ook rekening zal gehouden worden met de bestaande kwaliteitstoestand, de economische complicaties enz;

  In de praktijk heeft de Raad onlangs kunnen vaststellen dat de normen oorspronkelijk wel een wetenschappelijke basis hadden, maar dat andere overwegingen een doorslaggevende rol hebben gespeeld[27].

- Ook de vraag wat het maximaal toelaatbaar risiconiveau en het verwaarloosbare risiconiveau zijn, is deels maatschappelijk bepaald.

De MiNa-Raad meent dat bij de totstandkoming van eigen Vlaamse milieukwaliteitsnormen met volgende elementen moet rekening gehouden worden:

- Maatschappelijk moet vastgesteld worden welke de risico's de maatschappij bereid is te nemen (en op welke termijn), rekening houdende met de sociaaleconomische gevolgen (in het geval van grenswaarden). De hoogte van richtwaarden moet mee afhangen van de technische en economische mogelijkheden om aan dat beleid gestalte te geven en aan de maatschappelijke aanvaardbaarheid ervan.

- De wetenschappelijke inbreng bestaat erin deze maatschappelijke keuzes te

---

[27] Advies van de MiNa-Raad van 5 oktober 2000 over het besluit van de Vlaamse regering tot wijziging van de basismilieukwaliteitsnormen van enkele gevaarlijke stoffen in oppervlaktewater.

vertalen in de te halen grenswaarden, richtwaarden en streefwaarden.

- Ontwerpmilieukwaliteitsnormen worden ter advies aan MiNa-Raad en SERV voorgelegd. In het dossier moet duidelijk aangegeven worden hoe deze ontwerpnormen tot stand gekomen zijn. Voor de maatschappelijke actoren en de bevolking moet duidelijk zijn met welk risico de ontwerpmilieukwaliteitsnormen overeenkomen zodat een gefundeerd maatschappelijk debat mogelijk is.

- Het vaststellen van het maximaal toelaatbaar risico en dus van de bijbehorende grenswaarde gebeurt op het politiek vlak op basis van wetenschappelijke gegevens.

De MiNa-Raad merkt ook op dat in vele gevallen milieukwaliteitsnormen in Europese of internationale regelgeving worden vastgelegd waardoor ze juridisch bindend zijn voor Vlaanderen. De discussie om te komen tot zwakkere normen voor Vlaanderen is niet meer zinvol. Wel kan overwogen worden om strengere normen te hanteren. Bij normen die verder gaan dan wat internationaal werd opgelegd of overeengekomen, kunnen bijkomende overwegingen (zoals de resultaten van kosten-batenanalyses; een transparante maatschappelijke inbreng) in acht worden genomen.

[41.] **Transparant proces.** MiNa-Raad en SERV dienen geconsulteerd te worden bij vaststellingen of wijziging van milieukwaliteitsnormen. Dit gebeurde een eerste keer naar aanleiding van de vaststelling of wijziging van de basismilieukwaliteitsnormen van enkele gevaarlijke stoffen in oppervlaktewater (oktober 2000). Naar aanleiding van dit unaniem advies formuleerde de MiNa-Raad fundamentele kritiek m.b.t het gebrek aan transparantie: het was m.n. voor de MiNa-Raad niet duidelijk hoe de wetenschappelijke methodes ten opzichte van andere elementen bij de normstelling tegenover elkaar werden afgewogen. Zo stelt hij in het advies dat het *totaal onduidelijk was hoe al het voorbereidend wetenschappelijk onderzoek aanleiding heeft gegeven tot de uiteindelijke normen die op het intergewestelijk overleg zijn overeengekomen* en verder dat hij *een sterk vermoeden heeft dat niet de milieuargumenten maar wel de politieke argumenten de doorslag hebben gegeven voor het uiteindelijke voorstel.*

[42.] **Doorwerken van milieukwaliteitsnormen in het beleid.** De MiNa-Raad is er geen voorstander van om grenswaarden gelijk te stellen met de huidige situatie. Dit zou leiden tot een de facto gedoogbeleid: er worden ontoelaatbare risico's genomen (en toegestaan !) en er worden geen acties ondernomen om deze situatie aan te pakken. Indien de huidige situatie de overeengekomen grenswaarde overschrijdt dienen zo snel mogelijk maatregelen te worden genomen om de kwaliteit te verbeteren. Op korte termijn kan worden gewerkt met in de tijd verkleinende overschrijdingsmarges, zodat aan het einde van een vooropgestelde termijn, de grenswaarde kan worden behaald.

Indien de grenswaarde wordt overschreden dient een herstelplan te worden opgemaakt. Ook het DABM stelt dat, indien blijkt dat de toepasselijke grens- (of richt)waarden niet worden nageleefd, de Vlaamse regering onderzoek laat verrichten naar de oorzaken daarvan, wat vervolgens gekoppeld moet worden aan de uitwerking van een herstelprogramma. Ook de KRL verwijst naar dergelijke plannen en stelt dat, afhankelijk van het geval, ook de schorsing van de activiteiten die bijdragen tot overschrijding van de grenswaarden tot de mogelijke maatregelen behoort. Het voordeel

van het opstellen van een dergelijk actieplan (herstelplan) is, dat op basis van een kosteneffectiviteitsanalyse kan worden nagegaan hoe met een minimum aan sociaal-economische gevolgen, de vooropgestelde niveaus bereikt kunnen worden.

De huidige situatie, waarbij overschrijdingen voortdurend gedoogd worden is niet in de eerste plaats te wijten aan de te strenge kwaliteitsdoelstellingen maar aan het niet toepassen van de regelgeving inzake het opstellen van herstelprogramma's bij vaststelling van overschrijdingen. De Raad pleit bijgevolg voor een kordatere aanpak, de effectieve uitvoering van het DABM en de voorgeschreven aanpak van dergelijke herstelprogramma's uit de KRL.

[43.] **Voortschrijdende normen: het toepassen van backcasting.** In de beleidsnota voor leefmilieu wordt gesteld dat een evenwichtige uitwerking van de doel- of normstelling naast veel kennis van de feitelijke verstoringsprocessen ook veel overleg vergt met de doelgroepen die mee moeten zorgen voor de realisatie van de doelen. Dit vergt tevens een voldoende lange tijdshorizon met tussentijdse mijlpalen wat de voorspelbaarheid en zekerheid van het milieubeleid versterkt.

De doelstellingen op lange termijn zijn de streefwaarden en om tot een geloofwaardig milieubeleid te komen, dient men d.m.v. backcasting de doelstellingen op korte en middellange termijn vast te leggen. Bij backcasting vertrekt men van een gewenste toestand in de toekomst en vervolgens wordt gezocht naar een transitie-traject dat de huidige toestand met die gewenste toekomstige toestand verbindt.

Een dergelijke aanpak leidt ertoe dat de definiëring van grenswaarden, het niveau dat niet mag worden overschreden en waarbij moet worden ingegrepen, enkel in het minst gunstige geval mag samenvallen met het maximaal toelaatbare risiconiveau. De veronderstelling dat de grenswaarde steeds moet samenvallen met het maximaal toelaatbare risiconiveau zou immers betekenen dat de grenswaarde vastligt (tenzij nieuwe wetenschappelijke inzichten of een nieuwe maatschappelijke perceptie van risico's zouden leiden tot een nieuw maximaal toelaatbaar risiconiveau). Indien de milieukwaliteit verbetert en de grenswaarde dezelfde blijft, zullen de incentives die uitgaan van het dwingend karakter van de grenswaarde verdwijnen. De MiNa-Raad opteert daarom voor voortschrijdende doelstellingen (vertaald in grens- en richtwaarden).

4.5. Aanbevelingen inzake stoffenbeleid

[44.] **Keuze van prioritaire beleidsdomeinen.** Hoofdstuk 5.1. van MIRA-S geeft een overzicht van de gevolgen voor de mens. Daarin wordt o.a. de gezondheidseffecten van een aantal prioritaire stoffen besproken, nl. chemische stoffen , bestrijdingsmiddelen, PAK's, dioxines en PCB's, de stedelijke verontreiniging (met inbegrip van de polluenten van verkeer) en straling. Het ontwerp 6de MAP gaat in het hoofdstuk milieu en gezondheid dieper in op chemische stoffen, gewasbeschermingsmiddelen, duurzaam gebruik en hoge kwaliteit van drinkwater, luchtverontreiniging en geluidshinder.

De MiNa-Raad stelt vast dat de bovengenoemde milieufactoren in grote mate gelieerd zijn met diffuse bronnen en minder met geleide bronnen. De emissies van geleide bronnen zijn min of meer gekend en beheerd. Om deze emissies te beperken hanteert de overheid een hele reeks instrumenten (milieuvergunning met emissie-

grenswaarden, monitoring, controle, waterheffingen,…). Niettemin dient er steeds gezocht te worden naar een optimale instrumentenmix[28].

De Raad meent dan ook dat prioritair aandacht besteed moet worden aan diffuse verontreiniging (gewasbeschermingsmiddelen en biociden, verkeer en vervoer, gebouwenverwarming, …)[29] Diffuse emissies kunnen worden verminderd door de combinatie van een product- en stoffenbeleid en aanvullende gebruiksbeperkingen. Belangrijke beleidsterreinen inzake product en stoffenbeleid zijn de chemische stoffen in het algemeen en meer in het bijzonder de gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

[45.] **Chemische stoffen** Doelstelling inzake het beleid gevaarlijke stoffen is te komen tot een situatie waarbij de gehalten aan gevaarlijke stoffen in het milieu zo laag mogelijk zijn en niet mogen leiden tot significante risico's voor de gezondheid van de mens en de natuur.

De MiNa-Raad onderschrijft de principes van het Witboek chemische stoffen. Het Witboek bevat volgens de MiNa-Raad nog een aantal tekortkomingen. Zo worden stoffen met persistente en/of bioaccumulerende eigenschappen die niet tot de POP's behoren niet aan de authorisatie (inclusief de mogelijkheid tot ban) onderworpen. Hetzelfde geldt voor de CMR's, categorie 3[30] en voor de hormoonontregelende stoffen. Rekening houdende met het voorzorgsbeginsel mogen dergelijke stoffen volgens de MiNa-Raad niet in het milieu terecht komen. Er zijn ook onduidelijkheden met betrekking tot de transparantie ten aanzien van het brede publiek (geen criteria voor de confidentialiteit van gegevens). Er is verder geen onafhankelijke validatie voorzien van de door de industrie voorziene gegevens. Ook is er onduidelijkheid met betrekking tot gevaarlijke stoffen in producten, waarvan het volledige fabricageproces buiten de EG is uitgevoerd. Terwijl dergelijke stoffen in een aantal gevallen niet meer in Europese producten zouden mogen voorkomen, zou dit wel het geval kunnen zijn voor dergelijke geïmporteerde producten. Naast de ongewenste milieu- en gezondheidseffecten zou dit ook kunnen leiden tot een benadeling van de Europese producten ten opzichte van de niet Europese.

Standpunt ABVV:

---

[28] Steeds meer en meer rijzen er vragen bij de (kosten)effectiviteit van het systeem van emissiegrenswaarden. De centrale vraag is of individuele emissiegrenswaarden wel de meest kosteneffectieve maatregel zijn. Uit een economische analyse van de emissiegrenswaarden voor het lozen van afvalwater en voor lucht door Ecolas op vraag van AMINAL blijken heffingen en vooral verhandelbare emissierechten onder bepaalde voorwaarden beduidend goedkopere alternatieven voor het behalen van een vooropgestelde milieukwaliteit dan individuele emissiegrenswaarden.

[29] Aanbevelingen over gewasbeschermingsmiddelen en biociden werden gegeven in het Advies van 14 september 1995 voor een geïntegreerd beleid inzake bestrijdingsmiddelen.

In zijn advies van 2 april 1998 over Mobiliteit en Infrastructuur formuleert de MiNa-Raad een hele reeks aanbevelingen naar de diverse bevoegdheidsniveaus. Ten aanzien van de Vlaamse regering suggereerde de Raad 15 aanbevelingen.

[30] Een carcinogeen categorie 3 is een stof die in verband met haar mogelijke kankerverwekkende eigenschappen reden geven tot bezorgdheid voor de mens maar waarvan de effecten door een tekort aan informatie niet voldoende kunnen worden bepaald. Er zijn aanwijzingen op grond van geschikte dierproeven, maar deze zijn niet voldoende voor indeling van de stof in categorie 2. (Een analoge definitie voor categorie 3 geldt voor de mutagenen en de stoffen die effecten kunnen hebben op de voortplanting).

Het ABVV onderschrijft de algemene basisprincipes van het Witboek (zie paragraaf 21). Over de hiervoor opgenomen specifieke opmerkingen kan het ABVV zich momenteel niet uitspreken, gezien het witboek niet als dusdanig besproken werd in het kader van voorliggend advies.

Prioritair is ook het opzetten van het nieuw Europees emissieregister van verontreinigende stoffen (EPER) zoals voorzien in de IPPC-richtlijn.

Op Vlaams niveau vraagt de MiNa-Raad om het grondwaterkwaliteitmeetnet verder te optimaliseren (het water moet ten minste worden onderzocht op de producten die veelvuldig worden gebruikt of waarvan bekend is of kan worden verwacht dat zij door uitspoeling in het grondwater kunnen terechtkomen) zodat elke stijging van de concentraties van relevante chemische stoffen (inclusief gewasbeschermingsmiddelen en biociden) meteen kan worden gedetecteerd;

[46.] **Gewasbeschermingsmiddelen en biociden.** De MiNa-Raad vraagt aan de Vlaamse overheid om:

- Bijkomende inspanningen te verrichten. Niet alleen loopt het aangekondigde reductieplan vertraging op, ook zullen bijkomende maatregelen genomen moeten worden bovenop deze die in rekening werden gebracht in MIRA-S. In dit verband beveelt de MiNa-Raad aan om, op basis van methode van backcasting na te gaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de langetermijndoelstelling uit het MINA-plan (50% Seq reductie tegen 2005) te behalen. Bij toekomstige rapporten dient men overigens in het algemeen van deze methode gebruik te maken.

  Standpunt Boerenbond:

  Vanuit de vaststelling dat de vooropgezette doelstellingen uit het MiNa-plan verder gaan dan volgens het MIRA-S voor het Duurzame ontwikkelingsscenario (DO-scenario) nodig zijn, waarbij het DO-scenario gedefinieerd is als het beleid dat nodig is om de langetermijndoelstellingen of duurzaamheidsdoelstellingen te halen, leiden we rechtstreeks af dat het niveau van de reductieverlaging die voor bestrijdingsmiddelen is bepaald in actie 32 van MiNa 2 verder gaat dan nodig en overeenkomstig dient bijgesteld.

- Opvolgen van het Europees initiatief om te komen tot een systeem van indicatoren ter controle van de milieueffecten van gewasbeschermingsmiddelen. Momenteel bestaat er niet zoiets als één parameter die een volledig beeld verschaft van de milieueffecten van de bedoelde producten.

- De mogelijkheden van een verplichte registratie en melding voor grote verbruikers van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (industrie, landbouw, openbare besturen) te onderzoeken.

Standpunt Boerenbond:

De Boerenbond stelt dat de verdere uitvoering van de Verordeningen 3600/92 en 451/2000 en het bewaken van de vereisten voor de toestellen en gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen en biociden zeer krachtige instrumenten zijn inzake de reductie van het gebruik. Het voorstel tot onderzoek van verplichte registratie wordt afgewezen en kan geenszins als een toepassing van de beoogde administratieve vereenvoudiging worden beschouwd.

- Sommige nieuwe types gewasbeschermingsmiddelen kunnen zelfs in concentraties beneden de huidige drempelwaarden voor water bestemd voor menselijke consumptie, toxicologische of milieueffecten veroorzaken. Deze types gewasbeschermingsmiddelen verdienen bijzondere aandacht.

- De toepassing van gedifferentieerde economische instrumenten ter aanmoediging van zuinig en verstandig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden moet worden onderzocht. In bepaalde landen (Zweden, Nederland, Denemarken en Oostenrijk), bestaan reeds dergelijke instrumenten of wordt de invoering daarvan overwogen. Economische instrumenten zijn volgens de Raad zeer geschikt om zowel tot een kwantitatieve als een kwalitatieve (indien differentiatie) pesticidenreductie te komen. Europees onderzoek toont immers aan dat de invoering van voldoende hoge milieuheffingen op pesticiden effectief invloed heeft op het pesticidengebruik en dit zonder al te grote economische implicaties voor de landbouwsector (stijging van de kosten met maximaal 0,1%)[31].

Standpunt Boerenbond:

Onderzoek naar toepassing van gedifferentieerde economische instrumenten kan slechts uitgewerkt worden indien het voor het niveau van de EU zou gelden.

De MiNa-Raad vraagt aan de Vlaamse overheid om op federaal niveau aan te dringen op:

- Verhoogde bijdragen (afhankelijk van de omzet) voor het Begrotingsfonds voor de grondstoffen. Het statuut van dit Begrotingsfonds dient te worden uitgebreid voor de biociden. De vrijgekomen middelen dienen te worden ingezet voor het pesticidenreductiebeleid.

Onthouding ABVV:

Het ABVV onthoudt zich bij het punt inzake het Begrotingsfonds.

---

[31] Haskoning, Study on a European Union wide regulatory framework for levies on pesticides, 1999.

Standpunt Boerenbond:

De posten die middelen benutten vanuit het Begrotingsfonds voor de grondstoffen, dienen uit de algemene middelen te kunnen putten. Verhoogde bijdragen zoals voorgesteld, zijn dan ook af te wijzen. Vermits deze financiële bijdrage gebruikt wordt voor de financiering van het onderzoek van de erkenning van actieve stoffen met een beperkt gebruik en het volledig gamma van middelen en gebruikers kan omvatten, dient ze uit de algemene middelen te komen.

- De omzetting van de biocidenrichtlijn.

- Een herevaluatie van de schadelijkste stoffen (vnl. voor wat betreft de biociden) die moet leiden tot een ban op persistente en/of bioaccumulerende stoffen, CMR (categorie 1 tot 3) en hormoonverstorende stoffen. De herevaluatie van gewasbeschermingsmiddelen dient te gebeuren ingevolge de verdere implementering van de richtlijn 91/414. Bovendien moeten de nodige middelen voorzien worden om dit op korte termijn af te ronden. Ook de middelen die worden gebruikt in de biologische landbouw, dienen aan de geharmoniseerde criteria te voldoen.

De MiNa-Raad vraagt aan de Vlaamse overheid om op Europees vlak volgende initiatieven te nemen, te steunen of op te volgen:

- Het stimuleren van biologische landbouw (bv. uitzondering verlenen op de algemene braakleggingseisen) omwille van het milieuvriendelijke karakter van de biologische landbouw door het vermijden van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Standpunt Boerenbond:

De braakleggingseisen zijn ingebracht voor andere doeleinden en hebben daarom een horizontale werking.

- Er kan worden overwogen het beginsel van de integratie van de milieukosten toe te passen met behulp van belastingen en heffingen die rechtstreeks betrekking hebben op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. De haalbaarheid van dit soort instrumenten zou onderzocht moeten worden. Er moet daarbij worden nagegaan in hoeverre – ter vermijding van de distorsie van de mededinging – een regeling binnen verschillende landen kan worden ingevoerd (binnen de EU, via een procedure van versterkte samenwerking of op vrijwillige basis met een kerngroep van landen).

Standpunt Boerenbond:

Een regeling dient in alle lidstaten van Europa te worden ingevoerd op basis van een harmonisatierichtlijn.

- Richtlijn 91/414/EEG van de Raad van 15 juli 1991 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen vormt het juridische kader voor een communautair systeem voor de beoordeling van werkzame stoffen en gewasbeschermingsmiddelen en voor de periodieke herbeoordeling van die stoffen en producten om de tien jaar. De werkzaamheden in samenhang met de eerste beoordeling van werkzame stoffen die in de communautaire regeling van bijlage I bij Richtlijn 91/414/EEG worden opgenomen, zijn in uitvoering. Er zou duidelijk prioriteit moeten worden gegeven aan gewasbeschermingsmiddelen en biociden waarvan de oplosbaarheid in water, de mobiliteit, de persistentie, het hormoonverstorend vermogen en het bioaccumulerend vermogen bijzonder hoog zijn of die behoren tot CMR-categorie 1 tot 3.

- Bijlage VI van Richtlijn 91/414/EEG, waarbij eenvormige beginselen voor de beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen worden ingevoerd, dient via een specifieke richtlijn van de Raad worden vastgesteld.

- De milieunormen en -voorschriften voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden worden verder ontwikkeld. De regelingen inzake gewasbeschermingsmiddelen moeten op zodanige wijze worden ingericht dat bij normaal en correct gebruik de producten of de residuen geen concentraties kunnen bereiken die de drempelwaarden voor water bestemd voor menselijke consumptie overschrijden en/of schadelijke effecten veroorzaken in de ecosystemen waarin dat grondwater terecht komt.

Standpunt Boerenbond:

Er moet worden vastgesteld dat in het hoofdstuk IV ‘Aanbevelingen’ de paragraaf 45 de enige is met een veelheid van geconcretiseerde aanbevelingen. Met de kennis dat er precies voor wat biociden en gewasbeschermingsmiddelen belangrijke beleidsinitiatieven en reductieprogramma’s zowel op Europees als op Vlaams niveau op kruissnelheid komen of in ontwikkeling zijn, is deze vaststelling in contradictie met de vaststelling dat in de domeinen – in de sfeer milieu en gezondheid – met veel minder beleidsinitiatieven – nagenoeg geen concrete aanbevelingen worden geformuleerd. Het is bovendien niet in verhouding tegenover de aandacht die gewasbeschermingsmiddelen en biociden (over alle sectoren heen) als ‘milieu’factor voor de gezondheidstoestand van de mens in Vlaanderen (zie paragraaf 8) bekleden. De gebrekkige aandacht voor gezondheidseffecten van elementen die met mobiliteit te maken heeft, is hier het meest in het oog springend.

[47.] **Bevorderen fysisch-chemische hygiëne.** Aangezien het testen van 10.000-den stoffen nog vele jaren in beslag zal nemen en uitgaande van het voorzorgsbeginsel is het aangewezen om complementair beleid te voeren. Hierbij is fysisch-chemische hygiëne een belangrijke optie [32]. Gelet op het feit dat het merendeel van de verontreinigde stoffen via de voeding binnenkomt (dit geldt zeker voor kankerverwekkende stoffen en endocriene verstoorders) is in de eerste plaats fysisch-chemische hygiëne

[32] Fysisch-chemische hygiëne is het inperken van de blootstelling aan reactieve receptorbindende of andere hormoonverstorende stoffen en sommige soorten stralingen.

van de voedselproductie een nodige voorwaarde. Maatregelen om fysisch-chemische hygiëne te bewerkstelligen zijn:

- het terugdringen van de bioconcentratie van accumulerende stoffen (zoals dioxines, PCB's, synthetische hormonen, zware metalen, sommige gewasbeschermingsmiddelen en biociden) in de voeding;

- het gebruik van minder (vervuilende) voertuigen om de blootstelling aan ozon, benzeen en PAK's te verminderen;

- de verdere reductie van de uitstoot van cadmium, lood, dioxines en producten van onvolledige verbranding.

4.6. Europees Voorzitterschap

[48.] **Europees Voorzitterschap.** Heel wat bevoegdheden inzake beleidsinstrumenten die voor een beter milieu- en gezondheidsbeleid gehanteerd moeten worden, bevinden zich op het Europese niveau. Gezien de ambities van deze regering inzake dit thema, valt het aan te bevelen om het Europese Voorzitterschap van België aan te grijpen om de Europese ontwikkelingen terzake in de goede richting te sturen. Momenteel zijn er verschillende aangrijpingspunten:

- de grondige herziening van het communautaire systeem van risicobeheer met betrekking tot chemische stoffen (Witboek inzake de nieuwe strategie voor chemische stoffen);

- opstellen van een communautaire strategie inzake het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zoals aangekondigd in het 6de Milieuactieprogramma, met inbegrip van de herziening Richtlijn 91/414 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen;

- het bespreken van het Groenboek geïntegreerd productbeleid dat moet leiden tot een witboek tegen het einde van dit jaar;

- de opvolging van de evaluatie van de doeltreffendheid van de bestaande normen inzake luchtkwaliteit;

- eerste bespreking van de toekomstige richtlijn over milieuaansprakelijkheid[33][34].

---

[33] In februari 2000 heeft de Europese Commissie een witboek inzake milieuaansprakelijkheid goedgekeurd. In het witboek wordt de structuur uiteengezet van een toekomstige EG-milieuaansprakelijkheidsregeling die als oogmerk heeft het beginsel dat de vervuiler betaalt ten uitvoer te leggen. Er wordt een omschrijving gegeven van de centrale elementen die vereist zijn om een dergelijke regeling doeltreffend en uitvoerbaar te maken. Aangezien ook de bescherming van de volksgezondheid een belangrijke milieudoelstelling is en om redenen van coherentie

De Vlaamse overheid, instellingen, organisaties en onderzoeksverenigingen zouden op Europees en mondiaal vlak verder ook een voortrekkersrol kunnen spelen met betrekking tot mondiale en grensoverschrijdende aspecten van het probleemveld milieu & gezondheid.

---

moet een EG-regeling zowel betrekking hebben op *traditionele schade* (schade aan personen en goederen) als op milieuschade. Onder die laatste vorm van schade valt zowel verontreiniging van locaties als schade aan natuur en biodiversiteit in de Gemeenschap. Verscheidene lidstaten hebben zich uitgesproken voor communautaire actie op dit gebied.[33].

[34] Op het vlak van milieuaansprakelijkheid formuleerde de MiNa-Raad in 1993 een advies: Advies van 4 maart 1993 inzake milieuaansprakelijkheid.

ADVIES OVER DE BAND TUSSEN MILIEU EN GEZONDHEID VAN DE SOCIAAL-ECONOMISCHE RAAD VAN VLAANDEREN

Brussel, 18 april 2001

PVH/AB/milieu en gezondheid def

De Voorzitter van het Vlaams Parlement heeft de SERV namens de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid om advies gevraagd over de band tussen Milieu en Gezondheid. De adviesvraag kadert in een reeks hoorzittingen ter voorbereiding van een maatschappelijke beleidsnota over 'milieu en gezondheid' en themadebat in het Vlaams Parlement.

De SERV verwelkomt deze initiatieven van het Vlaams Parlement. Er is volgens de Raad immers een vernieuwde aandacht vereist voor gezondheidsproblemen die verband houden met het milieu.

Voor de Raad is het essentieel dat de huidige parlementaire aandacht voor de relatie tussen milieu en gezondheid wordt meegenomen in het beleid. Daarom heeft de SERV in dit advies de klemtoon gelegd op één aspect, namelijk hoe men vanuit de problematiek van 'milieu en gezondheid' de vertaalslag naar het beleid kan maken.

De problematiek inzake milieu en gezondheid is immers een complex beleidsvraagstuk. Niet alleen ontbreekt de informatie die nodig is om tot een sluitende analyse te komen grotendeels. Bovendien veranderen door nieuwe inzichten en maatschappelijke evoluties de noodzaak, de mogelijkheden en bijhorende afwegingen om milieu- en gezondheidsproblemen aan te pakken voortdurend. Dergelijke situatie vraagt om een open politiek proces van discussie en afweging.

Complexe, dynamische beleidsvraagstukken zoals 'milieu en gezondheid' kunnen dan ook enkel op bevredigende wijze worden opgelost via een planmatige aanpak. Dit betekent dat ook voor 'milieu en gezondheid' regelmatig de verschillende planningsfasen doorlopen moeten worden.

Volgens de Raad is er geen afzonderlijke planning voor 'milieu en gezondheid' nodig, maar verdient het aanbeveling de aandacht voor de relatie tussen milieu en gezondheid structureel te integreren in de bestaande procedures en planfiguren.

In dit advies worden deze ideeën nader gemotiveerd en uitgewerkt. Meer detail is opgenomen in een achtergronddocument dat deel uitmaakt van het advies. Aldus wordt tevens een denkkader aangereikt waarin de informatie waarover de Commissie ad hoc beschikt, kan worden geplaatst. Op die manier kan dit advies tevens helpen om de kennislacunes en de noodzakelijke verdere stappen naar een beleid op het vlak van 'milieu en gezondheid' aan te geven.

INHOUD

Blz.

1. Inleiding 209

1.1 Situering van het advies 209

1.2 Opbouw van het advies. 210

2. AANBEVELINGEN. 211

2.1 Milieu en gezondheid 211

2.2 Integrale benadering, via integratie. 212

2.3 Dataverzameling 212

2.4 Waardering en afweging 214

2.5 Planmatige aanpak 215

2.6 Evenwicht tussen lange en korte termijninitiatieven 216

3. ACHTERGRONDDOCUMENT 218

3.1 Inleiding 218

3.2 De relatie milieu - gezondheid. 219

3.2.1. Milieu en gezondheid : een nieuw thema ? 219

3.2.2. De relatie milieu - gezondheid : niet eenduidig 221

3.2.3. Gezondheidsdeterminanten 223

3.2.4. Aandeel van de determinanten in de problematiek. 227

3.2.5. Nood aan een brede definitie en analyse. 229

3.2.6. Nood aan uitbreiding van de verstoringsketen 230

3.2.7. Nood aan een integrale aanpak… 234

3.2.8. ... via samenwerking en coördinatie, maar vooral integratie 235

3.3. Dataverzameling over de verstoringsketen 238

3.3.1. De verstoringsketen 238

3.3.2. De reikwijdte van het onderzoek over milieu en gezondheid. 240

3.3.3. Dataverzameling over de verstoringsketen. 242

3.3.4. Milieumonitoring 243

3.3.5. Gezondheidsmonitoring 244

3.3.6. Koppeling van milieu- en gezondheidsmonitoring 246

3.3.7. Dataverzameling : ook een politieke keuze 249

3.4. Waardering en afweging 251

3.4.1. Beleidsvragen : van problemen naar oplossing 251

3.4.2. Nood aan waardering en afweging 252

3.4.3. Complexiteit van waardering en afweging 255

3.4.4. Beleidsinstrumenten voor waardering, weging en afweging 257

3.4.5. Waarderingstechnieken 258

3.4.6. Afwegingstechnieken 264

3.4.7. Beleidseffectenrapportage 266

3.5. Milieu, gezondheid en milieubeleid 268

3.5.1 Kernopdrachten van het beleid 268

3.5.2. Nood aan een open, planmatige aanpak 270

3.5.3. Evenwicht tussen lange en korte termijninitiatieven 272

1. INLEIDING

1.1 Situering van het advies

De Voorzitter van het Vlaams Parlement heeft de SERV namens de Commissie ad hoc Milieu en Gezondheid om advies gevraagd over de band tussen Milieu en Gezondheid. Deze Commissie werd op 21 december 2000 opgericht naar aanleiding van de resultaten van het milieu- en gezondheidsonderzoek dat werd uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse regering[1]. De Commissie moet een maatschappelijke beleidsnota opstellen over 'milieu en gezondheid'. Deze zal de basis vormen van een themadebat in de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement. Dit themadebat moet bijdragen tot een meer duidelijke beleidsvisie over de verhouding tussen milieu en gezondheid en over het overheidsoptreden dat terzake nodig en gewenst is.

Als leidraad voor haar werkzaamheden heeft de Commissie een aantal vragen afgebakend waarop zij een antwoord zoekt[2]. In dit advies ligt de klemtoon op één aspect van deze vragen, namelijk hoe men vanuit de problematiek van 'milieu en gezondheid', die uitgebreid aan bod is gekomen tijdens de talrijke hoorzittingen die de Commissie heeft georganiseerd, de vertaalslag naar het beleid kan maken. Met name beoogt dit advies een aantal krachtlijnen voor een beleid inzake 'milieu en gezondheid' aan te geven, en tegelijk een denkkader aan te reiken waarin de informatie waarover de Commissie ad hoc beschikt, kan worden geplaatst. Op die manier kan het advies helpen om de kennislacunes en de noodzakelijke stappen naar een beleid op het vlak van 'milieu en gezondheid' aan te geven.

Voor de Raad is het immers essentieel dat de huidige parlementaire aandacht voor de relatie tussen milieu en gezondheid resulteert in een structurele beleidsmatige aandacht, die ook na afloop van de werkzaamheden van de Commissie ad hoc doorwerkt in het beleid.

---

[1] Zie www.wvc.vlaanderen.be/gezondheid.

[2] Deze vragen zijn:

1. Hoe groot is het probleem?
2. Wat is de stand van het wetenschappelijk onderzoek inzake Milieu/Gezondheid ?
3. Milieu/gezondheids-benadering in de (para)medische praktijk
4. Welke besluiten zijn nodig wat betreft de normering ?
5. Wat zijn de belangrijkste aandachtspunten voor het beleid binnen de diverse deelrelaties milieu-gezondheid?
6. Hoe ver staan we inzake het milieu/gezondheidsbeleid in vergelijking met andere landen ?

De Raad wenst erop te wijzen dat hij in vroegere adviezen reeds uitvoerig is ingegaan op deelaspecten van het debat. Concreet kan worden verwezen naar het advies aan het Vlaams Parlement over de problematiek van genetisch gemodificeerde organismen[3] en naar de aanbeveling over milieukwaliteitsnormen[4]. Op deze aspecten wordt in het kader van dit advies niet opnieuw ingegaan.

1.2 Opbouw van het advies

Het advies omvat twee onderdelen. Een eerste deel bevat de aanbevelingen van de SERV voor een beleid inzake 'milieu en gezondheid". Een tweede deel is te beschouwen als een achtergronddocument waarin deze aanbevelingen meer in detail worden uitgewerkt en geïllustreerd.

---

[3] *Advies over de problematiek van genetisch gemodificeerde organismen*. SERV, 12 april 2000.

[4] *Kernvragen over milieukwaliteitsnormen. Aanzet voor een duidelijker beleidskader*. SERV, 14 februari 2001.

2. AANBEVELINGEN

2.1 Milieu en gezondheid

Het thema 'milieu en gezondheid' is niet nieuw. Wel is het zo dat de informatie over de gezondheidseffecten van milieuverontreiniging steeds toeneemt en nieuwe inzichten oplevert. Zo is het nu duidelijk dat blootstelling in lage dosis aan verontreinigende stoffen in het milieu mee verantwoordelijk kan zijn voor het ontstaan of versterken van talrijke gezondheidsproblemen. Deze situatie vereist een **vernieuwde aandacht** voor gezondheidsproblemen die verband houden met het milieu.

De **relatie** tussen milieu en gezondheid is echter **complex en niet eenduidig**. Heel wat gezondheidsproblemen worden in verband gebracht met milieuverontreiniging, maar het is moeilijk om deze fenomenen in ernst, omvang en oorzaken volledig te omschrijven. Verder zijn er naast milieugerelateerde oorzaken nog andere oorzaken die rechtstreeks of onrechtstreeks dezelfde gezondheidsproblemen kunnen genereren. Een oorzakelijk verband tussen gezondheidseffecten en de verspreiding van bepaalde stoffen in het milieu is bovendien vaak moeilijk of niet aantoonbaar. Ook het precieze aandeel van de verschillende oorzaken van gezondheidsproblemen is moeilijk te achterhalen. Meer onderzoek naar de relatie tussen milieu en gezondheid is dus nodig, maar onderzoek naar de relatie tussen 'leefstijl en gezondheid' of 'voeding en gezondheid' of 'arbeidsomstandigheden en gezondheid' kan volgens de Raad even relevant worden geacht.

Omwille van de **helderheid van het debat** is het dan ook essentieel aan te geven welke mogelijke 'milieu'-oorzaken van gezondheidsproblemen men precies in beschouwing neemt. Zijn dit de polluenten die rechtstreeks afkomstig zijn van lucht-, bodem- of waterverontreiniging, en die traditioneel onder de bevoegdheid van het milieubeleid vallen, of beschouwt men 'milieu' in een bredere betekenis, waarbij ook voeding, straling, levensstijl, binnenmilieu, e.d. aan bod komen? In de studie milieu en gezondheid en de besprekingen die eraan gewijd werden, is het niet steeds duidelijk welke afbakening men gebruikt.

Volgens de SERV is het aangewezen een **ruime definitie van 'milieu'** te hanteren, zodat bijvoorbeeld ook de kwaliteit van de binnenlucht, de voeding en de woon- en werkomgeving bij de analyse van de band tussen 'milieu en gezondheid' worden betrokken. Een debat dat zich beperkt tot het milieu in enge zin, zou immers heel wat relaties tussen 'milieu en gezondheid' ten onrechte niet bekijken.

2.2 Integrale benadering, via integratie

Gezien het voorgaande, kunnen gezondheidsproblemen volgens de Raad alleen doeltreffend worden opgelost via een **integrale benadering**. Dit impliceert onder meer de aanpak van alle veroorzakende factoren, multidisciplinariteit en verbreding van de expertise, en uitbouw van een geïntegreerde kennisbasis met integratie van milieu- en gezondheidsdatabanken, registratiesystemen, e.d. (zie verder)

Dit vereist een verregaande **samenwerking en coördinatie** tussen de verschillende beleidsdomeinen, in de eerste plaats tussen volksgezondheid en milieu, maar vooral een versterkte **wederzijdse integratie** van milieu- en gezondheidsaspecten in het milieubeleid en het gezondheidsbeleid. Dit is volgens de Raad meer aangewezen dan de oprichting van nieuwe structuren of instanties, of de formulering van een geheel nieuw beleid inzake milieu en gezondheid. Zo dienen gezondheidsoverwegingen in het milieubeleid op gestructureerde wijze meegenomen te worden in de besluitvorming over het vastleggen van bijvoorbeeld milieudoelstellingen en milieukwaliteitsnormen. In het gezondheidsbeleid dient 'milieu en gezondheid' een structureel onderdeel te zijn van een Vlaams preventief gezondheidsbeleid.

De aandacht voor de gezondheidseffecten moet echter niet alleen beter worden geïntegreerd in het milieubeleid, maar **ook in andere beleidsdomeinen** (bv. ruimtelijke ordening, huisvesting, productnormeringsbeleid, innovatie- en wetenschapsbeleid, …). Daarnaast is niet alleen coördinatie tussen beleidsdomeinen maar **ook tussen beleidsniveaus** noodzakelijk.

2.3 Dataverzameling

De beschikbare informatie over de band tussen milieu en gezondheid is nog beperkt. Het gevoerde gezondheidsonderzoek heeft vooral informatie opgeleverd over de invloed van de aanwezigheid in de mens van bepaalde stoffen die in onze leefomgeving voorkomen op de menselijke gezondheid. Over de *bronnen* van deze polluenten (activiteiten, emissies), hun *verspreiding* in bodem, lucht en water en de manier waarop zij de menselijke gezondheid aantasten (*blootstellingsroutes*) leverde het onderzoek veel minder informatie op. Deze informatie is echter noodzakelijk om brongerichte maatregelen inzake 'milieu en gezondheid' te formuleren. **Meer dataverzameling** over de ganse '*verstoringsketen'* is daarom noodzakelijk.

Hoewel nog onvolledig, gebeurt deze dataverzameling vandaag reeds voor de analyse van *milieuproblemen*. Ook voor de analyse van *gezondheidsproblemen* te wijten aan milieufactoren (in ruime zin) is dergelijke dataverzameling aangewezen. Dit vereist aanpassingen aan de wijze waarop men vandaag in Vlaanderen aan **milieumonitoring** en aan **gezondheidsmonitoring** doet. Het bestaande milieumeetnetwerk blijkt immers niet volledig te zijn voor de bewaking van de relatie tussen milieu en gezondheid in Vlaanderen. Inzake gezondheidsmonitoring is volgens de Raad het onderling verbinden van meldpunten en registers in een netwerk, met knooppunten voor de doorstroming van informatie prioritair. Een gezondheidsmonitoringsysteem moet daarnaast niet alleen aandacht hebben voor de registratie van ziektebeelden, maar ook voor de actieve en preventieve detectie van gezondheidsproblemen.

Van belang is tevens dat milieu- en gezondheidsmonitoring geïntegreerd gebeuren, en worden gelinkt in een soort '**milieugezondheidskruispuntbank'**, die wordt gekoppeld aan het rijksregister, de kruispuntdatabank met de SIS-kaart gegevens, het Geografisch Informatie Systeem, e.d. De plannen terzake zijn – terecht – ambitieus, maar er moet ook worden gewezen op enkele factoren en mogelijke problemen die de uitbouw van een geïntegreerd milieugezondheidsmonitoringsysteem bemoeilijken. Zo leert de ervaring inzake milieudatabanken dat het opvullen, beheren en koppelen van omvangrijke databanken geenszins voor de hand ligt. Daarnaast is het aantal potentieel te monitoren stoffen, biomerkers en effecten gigantisch groot. Er is dan ook consensus nodig over welke elementen gemeten worden. Verder is het niet eenvoudig om verbanden te leggen tussen gezondheidseffecten enerzijds en milieufactoren anderzijds. Het begrip "gezondheid" alleen al is niet scherp afgebakend of af te bakenen.

In deze context vereist dataverzameling **ook politieke keuzes**. Dataverzameling over de relatie tussen milieu en gezondheid moet in alle objectiviteit en op basis van wetenschappelijke methoden gebeuren, maar is niet louter een wetenschappelijke aangelegenheid. Gezien de beperkte middelen, het grote aantal potentieel te monitoren stoffen, en de onzekerheid over hun effecten zijn alleen al de prioriteiten in de dataverzameling niet louter wetenschappelijk te bepalen. Maar de dataverzameling is daarnaast ook niet neutraal ten aanzien van het beleid dat op basis van deze data zal worden gevoerd. De data bepalen immers in grote mate het inzicht in de problematiek en dus ook de prioriteiten die in het beleid zullen worden gelegd. Verder is ook 'de wetenschap' niet geheel waardevrij. De te maken keuzen zijn niet altijd zuiver natuurwetenschappelijk of technisch, maar vaak in grote mate maatschappelijk. Bijvoorbeeld: voor welke segmenten van de bevolking wordt de humane toxiciteit bekeken: een volwassen man, kinderen, baby's,

zieken, ouderen, zwangere vrouwen, embryo's, …? Welke effecten worden beschouwd (bijvoorbeeld bij geluid: gehoorschade, hinder, slaapstoornissen, …). Welke waarde voor het risiconiveau wordt gebruikt, m.a.w. vanaf wanneer erkent men iets als een gezondheidsprobleem? Enz.

2.4 Waardering en afweging

De problematiek rond milieu en gezondheid doet vragen rijzen omtrent het huidige milieubeleid. Zijn de huidige milieukwaliteitsnormen voldoende streng? Houden ze voldoende rekening met de effecten op de menselijke gezondheid? Hebben we andere soorten normen nodig? Ontbreken er normen voor bepaalde parameters, activiteiten en producten? Zijn er meer gebiedsgerichte normen nodig? Welke maatregelen dringen zich op? enz.

Deze vragen zijn terecht, maar kunnen volgens de Raad niet zomaar worden beantwoord. Maatschappelijke doelstellingen of normen moeten immers het resultaat zijn van een **maatschappelijk afwegingsproces**. Ook het milieu- en gezondheidsbeleid moet mee tot stand komen na afweging tussen de voordelen van het beleid en de nadelen ervan. Dit impliceert dat beleidsmakers niet alleen geïnformeerd worden over de aard, omvang en bronnen van de *problematiek* tussen milieu en gezondheid, maar ook over de mogelijke *oplossingen* en hun effecten op milieu, gezondheid én maatschappij. Er moet trouwens worden opgemerkt dat afwegingen hoe dan ook gebeuren, zij het dikwijls op intuïtieve of min of meer verborgen wijze. Volgens de Raad dient afweging echter te gebeuren **via een open en gestructureerd maatschappelijk debat**, gebaseerd op een wetenschappelijk verantwoorde en goed gedocumenteerde analyse van de relevante positieve en negatieve effecten van alternatieve beleidsopties. Deze waardering van de omvang en verdeling van de maatschappelijke kosten en baten en de weging van deze risico's, behoren tot de moeilijkste maar tegelijk belangrijkste opdrachten van het beleid en de politiek.

Waarderen en afwegen betekent nochtans geenszins dat in het debat economische of commerciële belangen een groter **gewicht of voorrang** zouden hebben op de volksgezondheid of het leefmilieu. Het is goed mogelijk dat het resultaat van dergelijk afwegingsproces ertoe leidt dat normen en doelstellingen worden verstrengd in plaats van versoepeld, omdat de maatschappelijke baten een stuk groter zijn en de maatschappelijke kosten lager dan veelal wordt aangenomen.

Er bestaan verschillende monetaire en niet-monetaire **waarderingstechnieken** die beleidsmakers helpen informeren over het gewicht dat aan bepaalde effecten kan worden gegeven. Voor de afweging tussen voor- en nadelen van beleidsalternatieven bestaan verschillende **afwegingstechnieken**. De moeilijkheid of onmogelijkheid om alle effecten te kwantificeren, is daarbij geen reden om kwantificering of modellering volledig achterwege te laten. Ook zonder exhaustief te zijn, verhogen afwegingstechnieken het inzicht in de aard, samenhang, omvang en verdeling van baten en kosten van het voorgenomen beleid. Op een voorzichtige wijze geïnterpreteerd, kunnen de resultaten van dergelijke analyses dus een nuttig referentiepunt vormen voor het maatschappelijk debat over het beleid inzake 'milieu en gezondheid'.

In verschillende landen maken dergelijke afwegingstechnieken onderdeel uit van een breder systeem van **beleidseffectenrapportage**. Dit betekent concreet dat er systematisch voor belangrijke voorgenomen en voor belangrijke bestaande reglementering en plannen een *evaluatierapport* (of beleidseffectenrapport) wordt opgemaakt, waarin het betrokken beleid, alsook mogelijke alternatieven, wordt getoetst op de relevante positieve en negatieve effecten ervan. Belangrijk is dat deze evaluatie niet beperkt blijft tot één bepaald aspect of één specifieke invalshoek (zoals de milieu-effecten, de gezondheidseffecten, de lasten voor het bedrijfsleven, …), maar dat zoveel mogelijk *alle* belangrijke aspecten en effecten op een *geïntegreerde wijze* in kaart worden gebracht. De SERV heeft daartoe vroeger zelf reeds concrete voorstellen geformuleerd.

2.5 Planmatige aanpak

Voortbouwend op een gedegen inzicht in de problemen en de mogelijke reactieopties, moet het beleid volgens de Raad vooral **vier opdrachten** vervullen: doelen kiezen, maatregelen voorstellen, instrumenten hanteren en middelen toewijzen. Het is duidelijk dat er zich ook voor 'milieu en gezondheid' meestal een zeer ruime waaier aan mogelijke alternatieven aandient om het beleid concreet gestalte te geven. Er zijn vrijwel steeds verschillende bronnen verantwoordelijk voor milieu- en gezondheidsproblemen, zodat de noodzakelijke inspanningen oordeelkundig over deze bronnen moeten worden verdeeld. Er zijn bovendien vrijwel steeds verschillende maatregelen en beleidsinstrumenten inzetbaar, en dit op diverse schakels van de verstoringsketen, zodat ook hier een weloverwogen keuze nodig is.

De voormelde opdrachten moeten gebeuren in de complexe, dynamische context die 'milieu en gezondheid' als beleidsvraagstuk kenmerkt. Door nieuwe inzichten en maatschappelijke evoluties veranderen immers de noodzaak en de mogelijkheden om milieu- en

gezondheidsproblemen aan te pakken voortdurend. Daarom is een systematisch en voortdurend proces van probleemoplossing nodig, m.a.w. een **planmatige aanpak**. . Dit betekent dat regelmatig de verschillende fasen van de zgn. milieubeleidsketen doorlopen moeten worden (probleemformulering en –analyse, keuze van doelstellingen, selectie van maatregelen, instrumenten en middelen, uitvoering en handhaving van het beleid, evaluatie van het gevoerde beleid, nieuwe probleemformulering en –analyse, enz.)

Dit proces moet gebeuren in **dialoog** tussen de politieke en administratieve overheid en de doelgroepen met inbegrip van de sociale partners. Het is immers niet aangewezen enkel met experten te discussiëren over de aanpak van het vraagstuk 'milieu en gezondheid'. Milieu- en gezondheidsrisico's zijn maatschappelijke problemen, en vergen maatschappelijke oplossingen waarover een ruime discussie moet kunnen plaatsvinden.

2.6 Evenwicht tussen lange en korte termijninitiatieven

De oorzaken van de milieu- en gezondheidsproblematiek zijn sterk verweven met de bestaande productie- en consumptieprocessen en leefgewoonten. Wijziging daarvan vergt tijd. Over de relatie tussen milieu en gezondheid bestaat bovendien nog veel onzekerheid. Ook meer dataverzameling en een planmatige aanpak vragen echter tijd.

Aan de andere kant is het aantal potentieel toxische agentia zeer groot, zodat het onmogelijk is binnen een redelijke termijn alle stoffen en hun gezondheidseffecten te onderzoeken. De onbekendheid en onzekerheid zal trouwens nooit volledig kunnen opgeheven worden. Beleid impliceert altijd kiezen in onzekerheid. Ook het voorzorgsbeginsel impliceert volgens de Raad dat waar zich een ernstige bedreiging van de volksgezondheid voordoet, het gebrek aan wetenschappelijk inzicht niet als reden kan worden gebruikt om kosteneffectieve maatregelen om deze gezondheidseffecten tegen te gaan, uit te stellen.

Daarom zal volgens de Raad een **evenwicht** moeten worden gevonden tussen concrete maatregelen die op relatief korte termijn moeten worden genomen enerzijds en een gedegen planning en verdere beleidsonderbouwing met resultaten op langere termijn anderzijds.

Zo meent de Raad dat uitgaande van het **voorzorgsbeginsel**, de invoering van een **fysisch chemische hygiëne** vereist is. Dit bestaat erin de blootstelling aan reactieve (bv. genotoxische) en aan fysiologisch actieve (hormoonachtige) stoffen zoveel mogelijk te beperken, ook als er geen zekerheid bestaat dat ze weldegelijk gevaarlijk zijn.

Via het voorzorgsbeginsel kan echter niet om het even welke maatregel worden gemotiveerd. Aan de toepassing van het voorzorgsbeginsel zijn volgens de Raad immers **voorwaarden** verbonden, zowel inhoudelijk als naar procedure toe. Zo moet elk besluit om al dan niet te handelen uit hoofde van het voorzorgsbeginsel worden voorafgegaan door een inventarisatie van de wetenschappelijke kennis en door een evaluatie van het risico en de potentiële gevolgen van niet-handelen. Verder dienen alle betrokken partijen bij de bestudering van de verschillende denkbare mogelijkheden betrokken te worden en moet de procedure zo transparant mogelijk zijn.

3. ACHTERGRONDDOCUMENT

3.1 Inleiding

Dit deel van het advies fungeert als achtergronddocument waarin de aanbevelingen uit het vorige deel meer in detail worden uitgewerkt en geïllustreerd.

Hoofdstuk 2 van dit achtergronddocument beschrijft de relatie tussen milieu en gezondheid. Hieruit zal de noodzaak blijken van een *brede definitie en analyse* van 'milieu en gezondheid', van een *integrale aanpak* en van *integratie.*

In hoofdstuk 3 komt de dataverzameling over 'milieu en gezondheid' aan bod. Onder meer de behoefte aan een *meer omvattende dataverzameling* wordt gemotiveerd, alsook de stelling van de Raad dat dataverzameling ook een politieke aangelegenheid is en moet zijn.

Na een brede algemene aanpak van de problematiek in de hoofdstukken 2 en 3, focust dit achtergronddocument in hoofdstuk 4 en 5 meer specifiek op de relatie met het milieubeleid.

De problematiek rond milieu en gezondheid doet immers vragen rijzen omtrent het huidige milieubeleid. Antwoorden op deze vragen moeten volgens de Raad resulteren uit een waarderings- en afwegingsproces van de maatschappelijke kosten en baten van het beleid. Hoofdstuk 4 zal aangeven dat deze politieke afweging best gebeurt via een *open en gestructureerd maatschappelijk debat*, gebaseerd op voldoende wetenschappelijke informatie en waarderings- en afwegingstechnieken.

De centrale stelling in hoofdstuk 5 is dat het te voeren beleid inzake 'milieu en gezondheid' niet mag worden losgekoppeld van de stappen die normaal in het kader van de milieubeleidsketen worden gezet. Het komt erop aan de aandacht voor de gezondheidseffecten van milieuaantasting adequaat te *integreren* in de bestaande milieubeleidsprocessen, en ook voor 'milieu en gezondheid een *planmatige aanpak* te volgen. Tot slot wordt ook ingegaan op het noodzakelijke *evenwicht tussen lange en korte termijninitiatieven*.

3.2 De relatie milieu - gezondheid

Heel wat gezondheidsproblemen worden in verband gebracht met milieuverontreiniging. Het is echter moeilijk om deze fenomenen in ernst, omvang en oorzaken volledig te omschrijven. Verder zijn er naast milieugerelateerde oorzaken nog andere oorzaken die rechtstreeks of onrechtstreeks dezelfde gezondheidsproblemen kunnen genereren. Een oorzakelijk verband tussen gezondheidseffecten en de verspreiding van bepaalde stoffen in het milieu is bovendien vaak moeilijk of niet aantoonbaar. Ook het precieze aandeel van de verschillende oorzaken van gezondheidsproblemen is moeilijk te achterhalen. Het debat moet daarom *ruimer* worden gevoerd dan over gezondheid en milieu in zijn enge betekenis. Gezondheidsproblemen kunnen alleen doeltreffend opgelost worden via een *integrale aanpak*. Dit impliceert dat aandacht voor de gezondheidseffecten niet alleen beter wordt *geïntegreerd* in het milieubeleid, maar ook in andere beleidsdomeinen.

3.2.1 Milieu en Gezondheid: een nieuw thema?

Het verbeteren van het leefmilieu scoort hoog op de prioriteitenlijst van westerse bevolkingen. Ook in Vlaanderen behoort de milieuvervuiling al meerdere jaren tot de top 5 van de problemen van haar inwoners (zie Tabel 1). De mogelijke effecten van milieuverontreiniging op de menselijke gezondheid spelen hierbij ongetwijfeld een belangrijke rol. Immers, mede door de ISVAG-problematiek, de dioxinecrisis, het Balkansyndroom, e.d. en door de vaststelling dat sommige ziekten zoals kanker en allergieën meer voorkomen dan vroeger, is de bezorgdheid bij de bevolking voor de potentieel negatieve gezondheidseffecten van milieuverontreiniging sterk toegenomen. Ook het onderzoek ‘milieu en gezondheid’ dat recent in Vlaanderen werd afgerond, geeft aan dat er reden is tot ongerustheid en bevestigt dat er weldegelijk een invloed is van milieupolluenten op de biologische parameters in de mens.

Tabel 1: Top-5 problemen van de Vlamingen[5]

1996	%*	1997	%*	1998	%*
Werkloosheid	52,4	Werkloosheid	49,8	Druggebruik bij jongeren	42,3
Druggebruik bij jongeren	41,0	Pol. gesjoemel/corruptie	39,6	Pol. gesjoemel/corruptie	35,4
Milieuvervuiling	39,4	Druggebruik bij jongeren	38,5	*Milieuvervuiling*	34,9
Belastingdruk	36,3	Belastingdruk	35,7	Belastingdruk	33,6
Onveiligheid op straat	27,9	*Milieuvervuiling*	33,3	Werkloosheid	33,0

1999	%*	2000	%*
Druggebruik bij jongeren	40,6	*Milieuvervuiling*	40,6
Milieuvervuiling	36,2	Druggebruik bij jongeren	36,2
Werkloosheid	34,3	Verkeersdrukte	34,3
Verkeersdrukte	27,7	Belastingdruk	27,7
Pol. gesjoemel/corruptie	27,5	Onveiligheid op straat	27,5

** Percentage van de Vlaamse bevolking dat de genoemde problematiek binnen zijn top vijf van problemen heeft opgenomen*

Het thema 'milieu en gezondheid' is echter niet nieuw. Het is reeds lang bekend dat milieuverontreiniging schadelijke effecten heeft op de volksgezondheid. Deze effecten liggen historisch trouwens aan de oorsprong van het milieubeleid zelf. De gezondheidseffecten van milieuverontreiniging werden m.a.w. vroeger ook onderzocht. Zij zijn vandaag reeds vaak een onderdeel van de analyse van milieuproblemen[6], en verschillende bestaande milieukwaliteitsnormen zijn gebaseerd op drempels voor schadelijke effecten bij menselijke blootstelling.

Wel nieuw is dat het besef dat de gezondheid van de mens wordt beïnvloed door milieuproblemen, meer dan vroeger in ruime kring aanwezig is. De informatie over de gezondheidseffecten van milieuverontreiniging neemt inderdaad steeds toe en levert nieuwe inzichten op. Zo is het nu duidelijk dat blootstelling in lage dosis aan verontreinigende stoffen in lucht, water, voedsel, consumentenproducten en gebouwen mee verantwoordelijk kan zijn voor het ontstaan of versterken van o.a. astma, allergieën, sommige vormen van kanker, neurotoxische effecten en aantastingen van het immuunsysteem. Tegelijk bestaan er ook vandaag nog vele lacunes in de kennis. Zo is er o.a. slechts een beperkt inzicht in de effecten van kleine hoeveelheden verontreinigende stoffen die zich in het lichaam ophopen alsook in de manier waarop verschillende verontreinigende stoffen met elkaar reageren in het lichaam. Ook werd bij de vaststelling van sommige bestaande normen uitgegaan van een "gemiddelde" volwassene, zonder rekening te houden met de noodzaak om groepen in

[5] Bron: Vrind 1999, 2000.

[6] In Vlaanderen hebben de gevolgen van milieuverstoring op de gezondheid bijvoorbeeld structureel hun intrede gedaan in de milieu- en natuurrapportage vanaf 1996 (MIRA-2).

de maatschappij die zeer kwetsbaar zijn te beschermen, zoals kinderen, ouderen en zwangere vrouwen.

Deze situatie vereist een vernieuwde aandacht voor gezondheidsproblemen die verband houden met het milieu. De Raad verwelkomt dan ook het initiatief van het Vlaams Parlement om een themadebat te wijden aan 'milieu en gezondheid' met het oog op de formulering van een beleid en maatregelen terzake.

3.2.2 De relatie milieu – gezondheid: niet eenduidig

Belangrijke gezondheidsproblemen worden in verband gebracht met milieuverontreiniging. Het betreft onder meer een aantal luchtwegenziekten en allergische aandoeningen, kankers, verstoringen van het hormonaal evenwicht, auto-immuunziekten, nierziekten, effecten van toxische agentia op het zenuwstelsel, hersenafwijkingen, en aantastingen van het immuunsysteem. In Tabel 2 wordt een korte, niet limitatieve opsomming gegeven van deze milieugerelateerde gezondheidsproblemen[7].

Tabel 2: Milieugerelateerde gezondheidsproblemen

Luchtwegenziekten	Chronische bronchitis, chronische obstructie van de luchtwegen, interstitiële longaandoeningen, vermindering longfunctie, longkanker, piepende ademhaling, hoesten, reutelen, astma, …
Allergische aandoeningen	Astma, huidallergie, …
Kanker	Longkanker, huidkanker, maagkanker, darmkanker, leukemie, borstkanker, teelbalkanker, baarmoederhalskanker, …
Hormonale effecten	Verminderde kwaliteit sperma, reproductieve problemen, congenitale afwijkingen, borstkanker, teelbalkanker, baarmoederhalskanker, …
Immunologische effecten	Auto-immuunziekten, aantasting van het immuunsysteem, …
Nierziekten	Nierinsufficiëntie, loodnefropathie, …
Neurotoxiciteit	Hersenafwijkingen, ziekte van Parkinson, ziekte van Alzheimer, …
Effecten op het zenuwstelsel	Multiple Chemical Sensitivity Syndrome, progressieve verlamming, verlaagd IQ, gedragsstoornissen, stoornissen in de zenuwgeleiding, zenuwaandoeningen op drukgevoelige plaatsen, …
Cardiovasculaire effecten	Anemie, …
Andere effecten	Epilepsie, chronisch vermoeidheidssyndroom, slaapstoornissen, hoofdpijn, …

Het is echter moeilijk om deze fenomenen in ernst, omvang en oorzaken volledig te omschrijven. Er bestaat immers nog een grote leemte in de kennis van de milieugerelateerde gezondheidsproblematiek. Verder zijn er naast milieugerelateerde

[7] Zie terzake tevens MIRA-S 2000, hoofdstuk gevolgen voor de mens, alsook de verslagen van de voorbije hoorzittingen van de Commissie ad hoc milieu en gezondheid van het Vlaams Parlement.

oorzaken ook *nog andere oorzaken* die rechtstreeks of onrechtstreeks dezelfde gezondheidsproblemen kunnen genereren.

Met de studie 'milieu en gezondheid' wou de Vlaamse regering vooral nagaan in welke mate milieuverontreiniging negatieve gezondheidseffecten creëert. De studie onderzocht de gezondheid van de bevolking op een aantal plaatsen in Vlaanderen waarvoor gegevens van milieumeetnetten beschikbaar waren. Het *oorzakelijk verband* tussen milieuverontreiniging en gezondheidsproblemen kwam in de studie echter niet sterk tot uiting. De studie toonde aan dat gezondheidseffecten optreden waar milieumeetnetten geen problemen aangaven. De vervuiling die gemeten werd in de mens kwam dus niet zomaar overeen met de vervuiling in de omgeving[8]. Hieruit kan men ofwel afleiden dat milieumeetnetten ontoereikend zijn, ofwel dat mensen zeer mobiel zijn en ziek worden door verontreiniging waarmee ze elders in contact komen, ofwel dat milieuproblemen niet de enige oorzaak zijn van gezondheidsproblemen. *Het vaststellen van een eenduidig verband tussen milieuverontreiniging en gezondheidseffecten is dus moeilijk.*

Een voorbeeld hiervan is kanker. Naar schatting wordt 20 tot 25% van alle kankergevallen veroorzaakt door erfelijke factoren, en is 75% tot 80% te wijten aan omgevingsfactoren. Kankersterfte zou voor 25 tot 30% te wijten zijn aan tabak, voor 20 tot 30% aan foute (vooral vetrijke) voeding, voor 1% aan medische procedures, voor 2% aan alcohol, voor 2% aan ioniserende bestraling en voor 10 tot 25% aan milieufactoren in enge zin[9]. Een ander voorbeeld is astma. Er bestaat onzekerheid over het feit of verontreinigende componenten in de *buitenlucht* astma kunnen veroorzaken[10]. Waarschijnlijk gaat het eerder om het aanzetten (trigger) van symptomen en effecten bij voorbeschikte individuen.

De relatie tussen milieu en gezondheid is evenwel nog complexer. Wat goed is voor het milieu is namelijk niet automatisch goed voor de volksgezondheid. Vanuit gezondheidskundig oogpunt kunnen er immers vragen worden gesteld bij heel wat milieumaatregelen[11]. In dergelijke gevallen zijn milieu- en gezondheidsdoelstellingen

---

[8] Het kabinet van Vlaams Minister van Welzijn, Gezondheid en Gelijke Kansen, *Onderzoek Milieu en Gezondheid in Vlaanderen. Eerste beleidsconclusies en –antwoorden.*

[9] Recente gegevens van Harvard, volgens Professor Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KULeuven, Ad-hoc Commissie Milieu en Gezondheid 19/02/01. Deze percentages verschillen naar gelang de soort kanker.

[10] Professor Romain Pauwels, Ad-hoc Commissie Milieu en Gezondheid. 19/02/01.

[11] De literatuur haalt volgende voorbeelden aan die oncontroleerbare gezondheidsrisico's genereren:

- Het scheiden van gft-afval in of bij de woning;
- Het gebruik van composttoiletten;

tegenstrijdig en dringt zich een afweging op. Omgekeerd kan gezondheidszorg ook milieuproblemen met zich meebrengen. Medisch afval in de vorm van naalden, verbanden, bloed- en anatomisch afval, chemisch afval (solventen, desinfecteerders, enz.), geneesmiddelen, e.d. kunnen besmettelijk, radioactief en toxisch zijn en kunnen op hun beurt het milieu schaden. Maar de belangrijkste vaststelling blijft dat er *meerdere determinanten* de menselijke gezondheid bepalen.

3.2.3 Gezondheidsdeterminanten

Er is een veelheid aan factoren die de gezondheidstoestand van een individu of een populatie beïnvloeden. Gezondheid moet daarbij ruim worden geïnterpreteerd als “een toestand van volledig lichamelijk, psychisch en sociaal welbevinden, en niet enkel de afwezigheid van ziekte of verzwakking”[12].

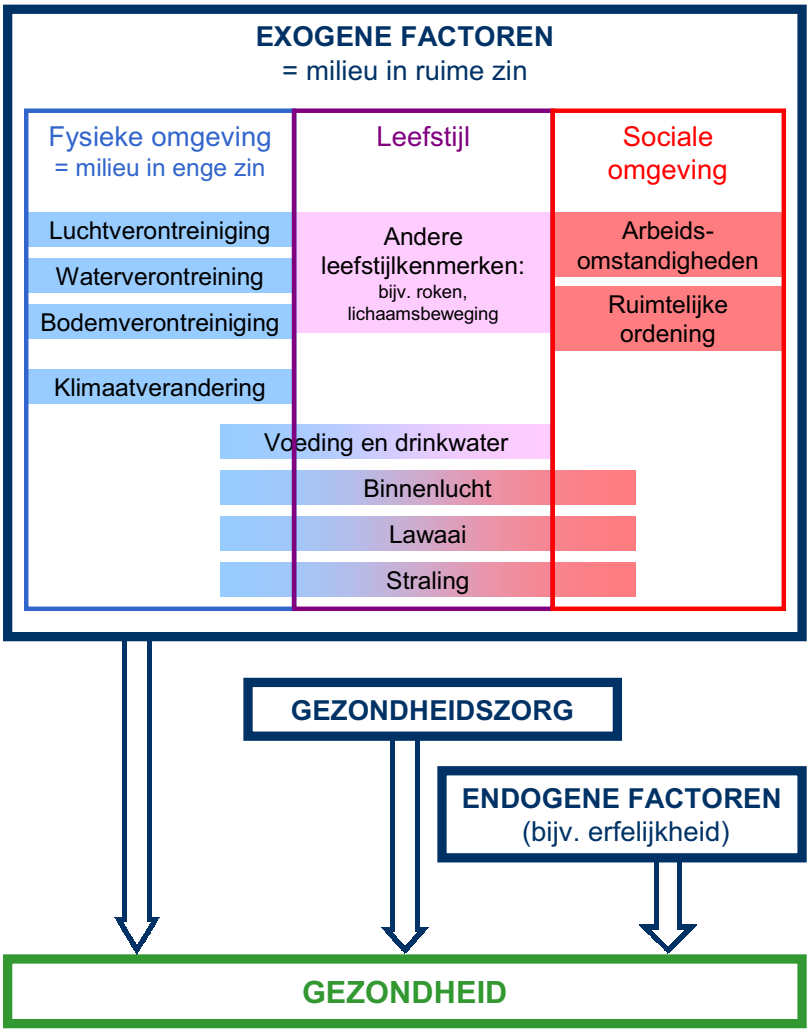
Traditioneel worden er drie hoofdklassen van gezondheidsdeterminanten onderscheiden: exogene factoren, de gezondheidszorg en de endogene factoren[13] (zie Figuur 1). In deze figuur zijn ook een aantal exogene factoren opgenomen die niet exact onder één van de categorieën ondergebracht kunnen worden, nl. voeding en drinkwater, binnenlucht, lawaai en straling. Zij houden zowel verband met de leefstijl, als met fysieke en/of sociale omgevingsfactoren.

- Het toepassen van een centrale warmwaterfaciliteit omwille van energiebesparende motiveringen, maar met legionella gevaren, tegenover kleine waakvlamloze geisers dicht bij het aftappunt;
- Het gebruik van regenwater;
- De verhoogde isolatiegraad zonder voldoende ventilatie, omwille van energiebesparende motiveringen;
- Het gebruik van bepaalde natuurverven, die allergische reacties kunnen opwekken.

[12] Definitie Wereld Gezondheidsorganisatie.

[13] Milieu- en natuurrapport Vlaanderen 1996. Leren om te keren. VMM, blz. 466.

Figuur 1: Gezondheidsdeterminanten



Gezondheidszorg

De gezondheidszorg omvat zowel de preventieve maatregelen om gezondheidsproblemen te voorkomen als de medische handelingen om ze te verhelpen.

Bepaalde medische praktijken kunnen ook een negatieve invloed hebben op de gezondheid. Hierbij wordt bijvoorbeeld het teveel aan medicatie vermeld. Door een frequent antibioticagebruik bij kleine kinderen, maken deze minder natuurlijke infecties door, waardoor bijvoorbeeld de kans op allergieën verhoogt.

Endogene factoren

Met endogene gezondheidsdeterminanten doelt men op persoonsgebonden kenmerken die van invloed zijn op de gezondheid van een individu, maar waarover het individu geen controle heeft. De gezondheidstoestand hangt bijvoorbeeld sterk af van de genetische aanleg. Zo is het bekend dat bepaalde kankers in bepaalde families veel voorkomen[14]. Naast erfelijke karakteristieken spelen ook verworven karakteristieken zoals leeftijd een belangrijke rol. Zo zal, ceteris paribus, naarmate de bevolking van een regio gemiddeld ouder is dan elders of vroeger, ook het aantal kankergevallen gemiddeld hoger liggen.

Hierbij moet een belangrijke evolutie gemeld worden: hoe beter we erin slagen om mensen langer in leven te houden, hoe meer beschadigd DNA zich kan voortplanten of hoe meer mensen zich met een aangeboren beschadiging van het immuunsysteem aandienen[15]. Bij het groeiend aantal kankers speelt deze endogene factor zeker ook een rol.

Ook psychologische effecten kunnen gezondheidsklachten genereren. Vragen stellen naar het SBS (Sick Building Syndrome), blijkt bijvoorbeeld de ziekte te induceren. Uit onderzoek in het buitenland blijkt dat deze gezondheidsklachten in het algemeen in 95 percent van de gevallen geen probleem vormen en slechts de overige 5 percent is de moeite waard om te onderzoeken[16].

Exogene factoren

Externe of exogene factoren omvatten de fysieke omgeving, de leefstijl en de sociale omgeving. Dit komt overeen met een ruime definitie van het begrip milieu.

- De *fysieke omgeving of het 'milieu' in enge zin* omvat de compartimenten lucht, water en bodem, met hun biologische (bv. bacteriën en virussen), fysische (bv. geluid, straling) en chemische agentia (bv. zware metalen). Deze agentia kunnen via verschillende toegangspoorten (luchtwegen, huid, maagdarmkanaal) het lichaam binnendringen en er negatieve gezondheidseffecten veroorzaken.
- De *leefstijl* is het persoonlijk gedrag op het gebied van o.a. voedingsgewoonten, roken, lichaamsbeweging, enz..

---

[14] http://www.uicc.org/programmes/epid/

[15] Prof. Marc Boogaerts, dienst Hematologie, UZ Gasthuisberg, KULeuven, Hoorzitting op 19 februari 2001 in de Commissie Ad Hoc Milieu en Gezondheid, Vlaams Parlement

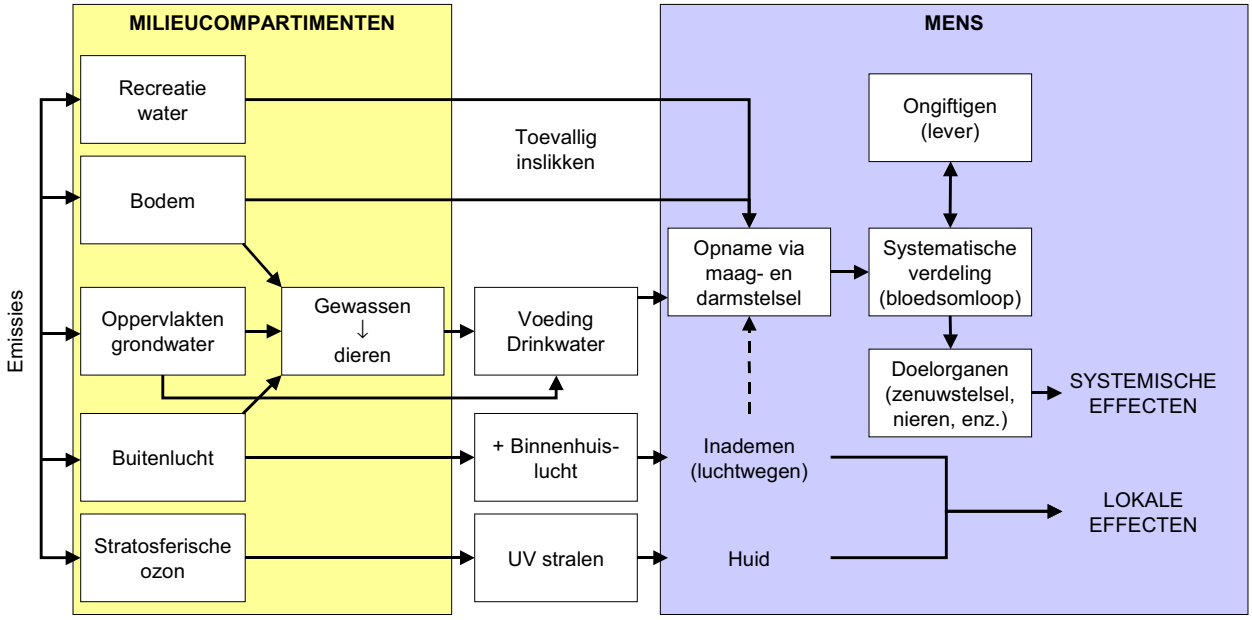
[16] Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid, hoorzitting op 22 januari 2001 in de Commissie Ad Hoc Milieu en Gezondheid, Vlaams Parlement

- De *sociale omgeving* omvat de werk- en woonomgeving, de socio-economische situatie en de sociale netwerken.

De belangrijkste milieugerelateerde gezondheidsdeterminanten in *enge zin* zijn de (buiten)luchtkwaliteit, klimaatverandering en ultraviolette straling, de waterkwaliteit, de bodemkwaliteit, het geluidsniveau en ioniserende en niet-ioniserende straling.

Figuur 2 geeft ter illustratie een vereenvoudigde voorstelling van de wijze waarop *emissies* via verschillende blootstellingsroutes tot gezondheidseffecten kunnen leiden. Meestal worden er drie belangrijke routes onderscheiden. Bij *orale* opname spelen vooral contaminanten in de voeding (incl. drinkwater) een belangrijk rol. Zo nemen planten op verontreinigde bodems via hun wortels stoffen, zoals bijvoorbeeld cadmium, op. Cadmium wordt dan ook gevonden in o.a. graangewassen (en brood), in groenten en in zuivelproducten. Vis en schaaldieren kunnen bijvoorbeeld kwik opstapelen. Rookgassen bevatten bij onvolledige verbranding dioxines die zich kunnen neerzetten op gewassen en zo accumuleren in de koemelk en melkproducten. Contaminanten die aanwezig kunnen zijn in drinkwater zijn bijvoorbeeld pesticideresidu's en nitraat. Verder hebben kinderen meestal een intensief contact met de bodem en brengen ze handen en voorwerpen vaak naar de mond. Stoffen die zich in de lucht bevinden worden tevens via de ademhaling opgenomen (*inhalatie*). Klassieke luchtpolluenten zijn zwevend stof, SO2 (beide vooral in de winter), ozon (vooral in de zomer), NO2 en PAK's (polyaromatische koolwaterstoffen). Tot slot kunnen stoffen via contact met de huid het lichaam binnendringen (*dermale* opname).

Figuur 2: Blootstellingsroutes vanuit milieucompartimenten[17]



Deze milieudeterminanten in enge zin kunnen worden versterkt of gemilderd door determinanten die te maken hebben met de leefstijl en de sociale omgeving. Daarbij moet onder meer worden gedacht aan de voedingsgewoonten, sociaal-economische factoren, het rookgedrag, de hygiëne, het gebruik van bepaalde producten in en om het huis, kleding, de verkeersituatie, harde muziek, stress, lichaamsbeweging, diverse activiteiten buitenshuis (bv. zonnebaden), de arbeidsomstandigheden, en de ruimtelijke ordening en huisvesting.

3.2.4 Aandeel van de determinanten in de problematiek

Er zijn dus tal van oorzaken voor de verschillende gezondheidsproblemen. Zelden is een gezondheidseffect toe te schrijven aan één oorzaak. Bovendien zijn de verschillen tussen de vastgestelde gezondheidsproblemen in verschillende gebieden vaak zeer subtiel en daardoor moeilijk aan één component toe te schrijven.

In werkelijkheid bestaat er dus over de precieze omvang en aard van elke factor op de gezondheid nog heel wat onzekerheid, waardoor het moeilijk is om het aandeel van de verschillende veroorzakende factoren exact te bepalen. Bovendien verschilt het aandeel van

[17] Op basis van Verbruggen, 1996 (MIRA-2)

elke factor naar gelang de aard van het gezondheidsprobleem. Bij het merendeel van bijvoorbeeld de kankers spelen exogene factoren de belangrijkste rol, bij andere kankers eerder endogene factoren. Ook de blootstellingsperiode is belangrijk voor de mate waarin een bepaalde oorzaak een gezondheidseffect genereert.

Wat de blootstellingsroutes betreft, beweren deskundigen dat 90% van de polluenten in ons lichaam er via de voeding terechtkomen. 10% van de polluenten is afkomstig van luchtverontreiniging die ons lichaam bereikt via de ademhaling[18]. Hierbij moet opgemerkt worden dat ook de polluenten in de voeding kunnen voortspruiten uit de blootstelling van dieren en gewassen aan milieuverontreiniging (cf. supra voor voorbeelden). Andere oorzaken van polluenten in de voeding kunnen onder meer de bereidingswijze, de verpakkingswijze en het productieproces zelf zijn.

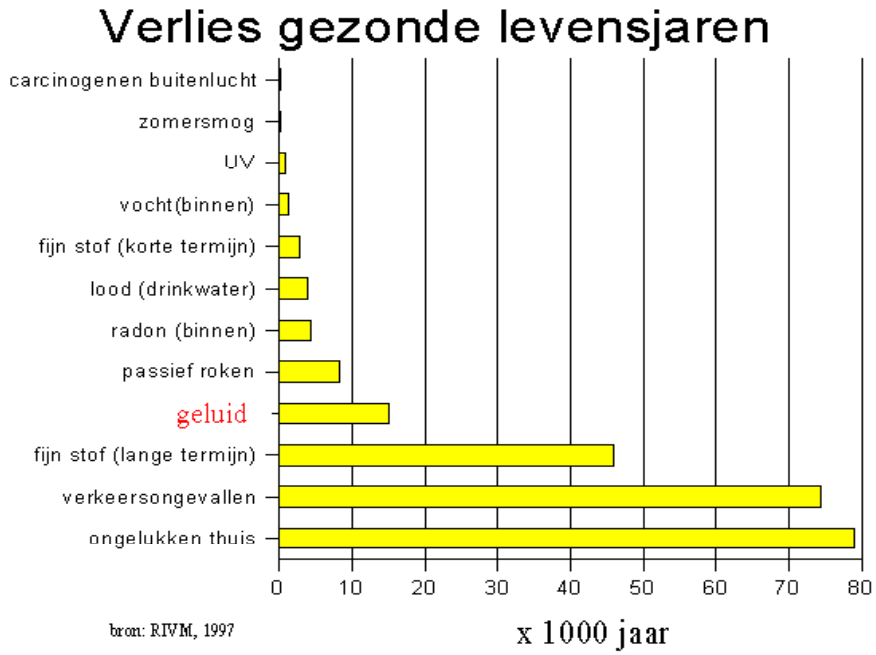
Maar naast effecten van polluenten zijn er ook gezondheidseffecten door straling, geluid e.d. Figuur 3 geeft ter illustratie aan hoe in Nederland de aandelen van enkele oorzaken van gezondheidsproblemen ingeschat werden. Hieruit blijkt dat van de onderzochte determinanten ongelukken die thuis gebeuren en verkeersongevallen het grootste verlies aan gezonde levensjaren zouden vertegenwoordigen. Als eerste 'milieu'-oorzaak komt de verontreiniging in de vorm van fijn stof. Verrassend komt geluidsoverlast op reeds op de vierde plaats.

Meer onderzoek naar de relatie tussen milieu en gezondheid is dus nodig, maar onderzoek naar de relatie tussen 'leefstijl en gezondheid' of 'voeding en gezondheid' of 'arbeidsomstandigheden en gezondheid' kan even relevant worden geacht.

---

[18] Toelichting door de heer Robert Vlietinck, hoogleraar Centrum voor Menselijke Erfelijkheid tijdens de hoorzitting over het eindrapport van het onderzoek 'Mlieu en Gezondheid' in de Commissie Ad Hoc Milieu en Gezondheid in het Vlaams Parlement, Vergadering van maandag 22 januari 2001.

Figuur 3: Vergelijking oorzaken van het verlies van gezonde levensjaren (NL)[19]



3.2.5 Nood aan een brede definitie en analyse

Hiervoor werd reeds gesteld dat "gezondheid" ruim geïnterpreteerd moet worden. Daarnaast is het ook belangrijk te definiëren wat precies onder polluenten uit het 'milieu' verstaan wordt. Zijn dit de polluenten die rechtstreeks afkomstig zijn van lucht-, bodem- of waterverontreiniging, en die traditioneel onder de bevoegdheid van het milieubeleid vallen, of heeft men het over milieu in een zeer brede betekenis van het woord, waarbij ook voeding, straling, levensstijl, binnenmilieu, e.d. aan bod komen?[20]

In de studie milieu en gezondheid en de besprekingen die eraan gewijd werden, is echter niet consequent aangegeven welke definitie van milieu gehanteerd wordt: nu eens heeft men het over gegevens van bestaande milieumeetnetten, hetgeen een zeer enge definitie van

---

[19] http://www.xs4all.nl/~rigolett/GV/

[20] De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) stelde in 1993 een vrij ruime versie van het begrip *milieu-gezondheidskunde* voor en betrok hierin de elementen water, lucht, bodem, voeding, straling, GMO's, lawaaihinder en het gebouwde milieu. Uitgesloten door de WHO zijn factoren uitgelegd door erfelijkheid, economische omstandigheden, sociale positie, de algemene levensomstandigheden en dan vooral de levensstijl, de arbeidsomstandigheden, enz.

milieu impliceert, dan weer beschouwt men aspecten als voeding, levensstijl, e.d., die slechts in een zeer ruime definitie van milieu passen.

Omwille van de helderheid van het debat is het essentieel aan te geven welke mogelijke 'milieu'-oorzaken van gezondheidsproblemen men precies in beschouwing neemt.

Aangezien in het onderzoek 'milieu en gezondheid' en in het voorgestelde gezondheidsmonitoringsysteem vooral gezondheids*effecten* gemeten worden en aangezien de invloeden van de verschillende bronnen van gezondheidsproblemen moeilijk te onderscheiden zijn, is volgens de Raad in het debat een *ruime definitie van milieu* aangewezen. Een enge benadering riskeert gemakkelijk andere belangrijke oorzaken van gezondheidsproblemen over het hoofd te zien.

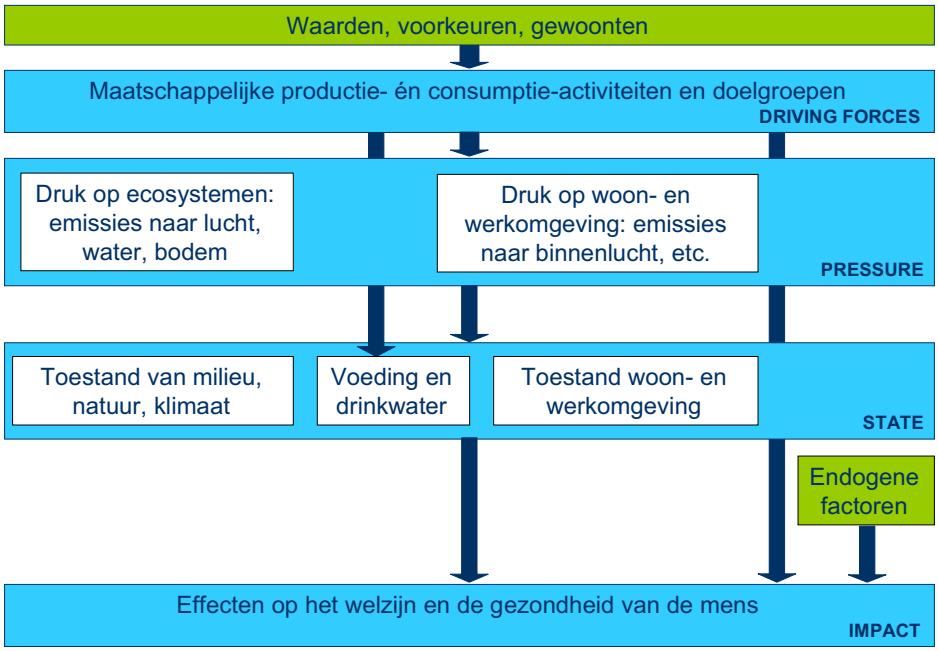
3.2.6 Nood aan uitbreiding van de verstoringsketen

Zonder zicht op de bijdragen van de verschillende determinanten lijkt het ook weinig correct om op basis van de resultaten van de studie of het monitoringsysteem conclusies te trekken m.b.t. maatregelen voor een bepaalde bron.

Daarom heeft de Raad in dit advies het traditionele DPSI (driving forces – pressure – state – impact)-model, dat algemeen voor de analyse van milieuproblemen wordt gebruikt, uitgebreid tot een zeer ruime definitie van milieu zodat het bruikbaar wordt voor de analyse van de relatie tussen gezondheid en milieu in ruime zin (zie Figuur 4).

Hierbij wordt er niet alleen gekeken naar de uitstoot of emissie van verontreinigende stoffen van maatschappelijke productie- én consumptieactiviteiten (Driving Forces) naar het milieu, maar ook naar de woon- en werkomgeving (Pressure). Afhankelijk van de verspreiding, van de fysische en chemische eigenschappen van stoffen en van eventuele omzettings- en afbraakprocessen, beïnvloedt een emissie de kwaliteitstoestand in een of meerdere milieucompartimenten (lucht, water, bodem), in voeding en drinkwater en in de woon- en werkomgeving (State). Blootstelling leidt tot een bepaalde dosis, die het uiteindelijke gezondheidseffect bepaalt (Impact).

Figuur 4: De verstoringsketen



Meer in detail kan de relatie tussen milieu (in ruime zin) en gezondheid als volgt worden beschreven (zie Figuur 5). Waarden, voorkeuren en gewoonten bepalen de wijze waarop een maatschappij produceert en consumeert. Dit effect wordt in onderstaande figuur weergegeven door de pijl met het nummer 1. Deze maatschappelijke productie- en consumptieactiviteiten worden in het traditionele DPSI-model de 'Driving forces' van de milieuproblematiek genoemd omdat ze emissies[21] van verontreinigende stoffen naar het milieu veroorzaken (pijl 2). Deze emissies gebeuren zowel naar de lucht, het water als de bodem en kunnen verschillende vormen aannemen. De meest gekende emissies zijn deze in de vorm van chemische agentia, zoals bijvoorbeeld de emissies van dioxines, zware metalen, e.d.. Het kan echter ook gaan om emissies van verschillende biologische agentia zoals bacteriën en virussen. Tot slot kunnen ook fysische agentia zoals geluid en straling geëmitteerd worden. Deze emissies zijn afkomstig van zowel productie- als consumptieactiviteiten. Door deze emissies komt er dus een druk (Pressure) te staan op de natuurlijke omgeving.

[21] De uitleg wordt hier beperkt tot emissies. Het model is echter ook van toepassing op andere vormen van milieugebruik.

Productie- en consumptieactiviteiten veroorzaken echter niet alleen emissies naar de lucht, het water en de bodem, kortom de natuurlijke omgeving of het milieu (in enge zin), maar ook naar de woon- en werkomgeving (pijl 3). Emissies naar de binnenlucht zijn hiervan een duidelijk voorbeeld. De kwaliteit van de binnenlucht in de woon- en werkomgeving wordt normaal niet als milieuthema beschouwd en is daarom apart opgenomen. Er ontstaat een 'druk' op de binnenlucht door het gedrag van de bewoners van het gebouw en door de manier waarop het gebouw opgericht en ingericht werd. Ook hier kunnen emissies gebeuren in de vorm van fysische, biologische en chemische agentia.

Emissies naar ecosystemen worden in het milieu *verspreid* (pijl 4). Afhankelijk van de verspreiding, van de fysische en chemische eigenschappen van stoffen en van eventuele omzettings- en afbraakprocessen, leidt een emissie tot een bepaalde immissie van de stof (of een afgeleide ervan) in één of meerdere milieucompartimenten (lucht, water, bodem). De kwaliteitstoestand van het milieu (State) verandert dus onder invloed van de verspreiding van emissies.

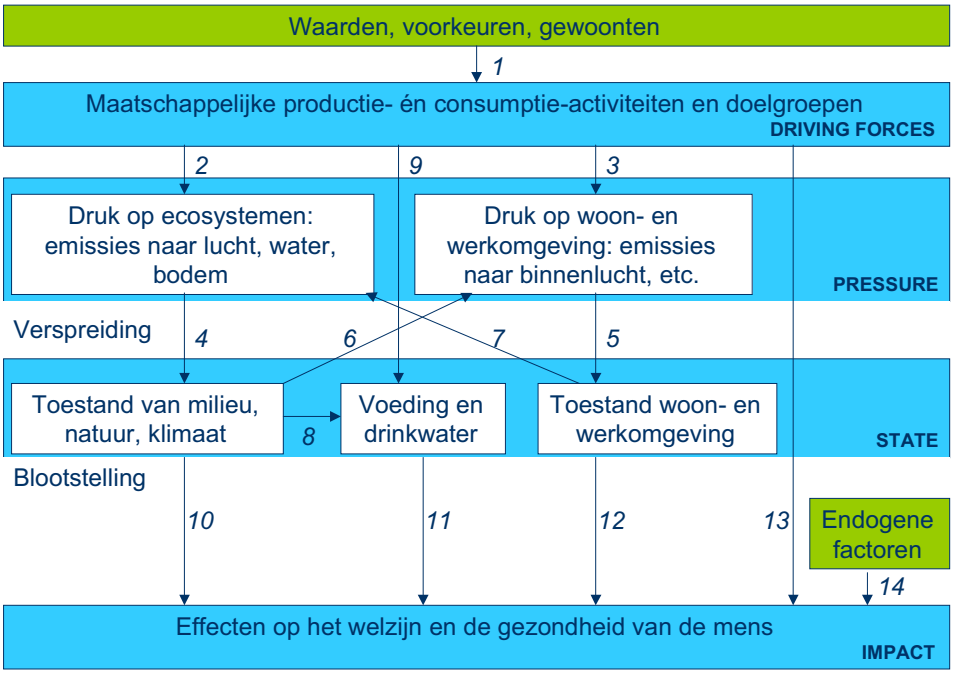
De emissies naar de woon- en werkomgeving leiden op analoge wijze via verspreiding tot een wijziging van de toestand van de woon- en werkomgeving (pijl 5). De woon- en werkomgeving wordt echter ook beïnvloed door de kwaliteit of 'state' van de natuurlijke omgeving; de verontreinigde buitenlucht kan bijvoorbeeld ook druk op de binnenlucht verhogen (pijl 6). Omgekeerd kan verontreinigde binnenlucht, die bijvoorbeeld naar buiten geventileerd wordt, een emissie worden naar de buitenlucht (pijl 7).

Een slechte lucht-, water- of bodemkwaliteit in een bepaalde regio heeft bovendien een invloed op de kwaliteit van de voeding en het drinkwater die in deze omgeving geproduceerd worden (pijl 8). Verder is de kwaliteit van het voedsel ook rechtstreeks afhankelijk van de wijze waarop het geproduceerd wordt (pijl 9). Ook de consument kan door de keuze of de bereiding de kwaliteit van zijn voeding sterk beïnvloeden (pijl 9).

Mensen worden blootgesteld aan polluenten vanuit verschillende milieucompartimenten (pijl 10), de voeding (pijl 11) en de woon- en werkomgeving (pijl 12). Deze polluenten kunnen via verschillende blootstellingswegen opgenomen worden in het lichaam, nl. via het maagdarmkanaal, luchtwegen en de huid. Deze blootstelling is de link naar de gezondheidseffecten (Impact). Verder kan de mens ook rechtstreeks via zijn consumptieactiviteiten blootgesteld worden aan een bepaalde impact (pijl 13). Het luisteren naar luide muziek met een walkman levert bijvoorbeeld geen druk op voor de natuurlijke of woon- en werkomgeving, maar kan rechtstreeks schadelijke effecten genereren bij de

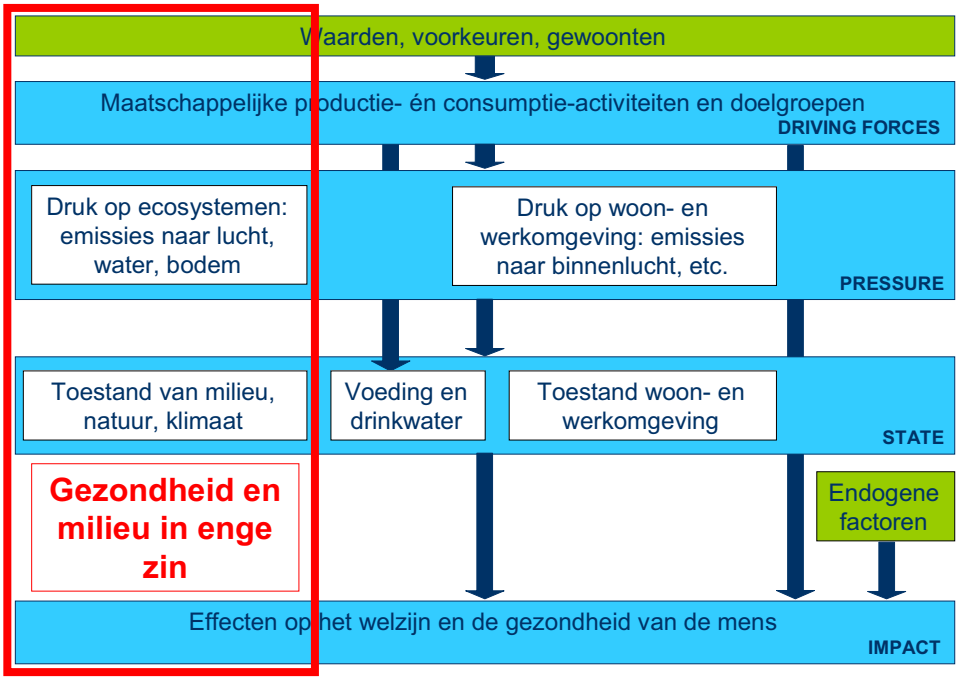
luisteraar. Tot slot wordt de kwaliteit van de gezondheid ook sterk beïnvloed door endogene factoren (pijl 14). Dit zijn persoongebonden kenmerken zoals de genetische aanleg.

Figuur 5: De gedetailleerde verstoringsketen



Een debat over de relatie tussen ‘milieu en gezondheid’ dat zich beperkt tot het milieu in enge zin, zou betrekking hebben op het omkaderd gebied in Figuur 6 en dus heel wat relaties tussen ‘milieu en gezondheid’ ten onrechte niet bekijken (cf. supra).

Figuur 6: Gezondheid en milieu in enge zin in de verstoringsketen



3.2.7 Nood aan een integrale aanpak …

Gezien het voorgaande, kunnen gezondheidsproblemen alleen doeltreffend opgelost worden via een *integrale benadering*[22]. Het beleid inzake milieu en gezondheid beperken tot het milieubeleid in de gebruikelijke strikte betekenis is niet aangewezen. Ook Europese programma's ondersteunen een dergelijke holistische aanpak van het probleem.

In dergelijke integrale aanpak zijn volgende punten van belang:

- *Aanpak van alle veroorzakende factoren*

Van belang is dat alle relevante gezondheidsdeterminanten in kaart worden gebracht, en dat het ingezette beleidsinstrumentarium ingrijpt op de veelheid aan veroorzakende factoren. Het fenomeen dat mensen minder bereid zijn risico's te lopen waar ze zelf niet over beslissen, maar wel bereid zijn zelf risico's te lopen die zelfs groter zijn, is geen excuus om enkel de externe veroorzakende factoren aan te pakken. Het overheidsbeleid moet de totale

[22] Ook het zogenaamde Peers- rapport 'Gezondheidszorg in België, uitdagingen en opportuniteiten' spreekt van de noodzaak van een volledig geïntegreerd volksgezondheidsbeleid. Zie :
(http://www.minsoc.fgov.be/press_releases/nl/peers/peers_visie_aelvoet.htm)

risico's in beschouwing nemen en dus ook aandacht hebben voor de risico's die burgers bewust, door onverschilligheid of onwetend door eigen gedrag lopen.

- *Multidisciplinariteit en verbreding van de expertise*

Uit de aard van het probleem volgt de noodzaak van een multidisciplinaire aanpak. Toxicologen, epidemiologen, economisten, juristen, communicatiespecialisten, e.d. zullen gecoördineerd te werk moeten gaan om problemen inzake milieu en gezondheid te kunnen oplossen. Dit vereist ook dat wetenschappers en beleidsmakers in de verschillende beleidsdomeinen en disciplines deskundigheid moeten verwerven over andere beleidsdomeinen en disciplines. De universitaire wereld moet dan ook werken aan een verbreding van de opleidingen in de richting van milieu en gezondheid.

- *Databeheer*

Een integrale aanpak vereist niet alleen meer inzicht in alle veroorzakende factoren en betrokkenheid van verschillende wetenschappelijke disciplines, maar ook de uitbouw van een geïntegreerde kennisbasis. Concreet betreft het de integratie van milieu- en gezondheidsdatabanken, registratiesystemen, e.d. (zie verder).

3.2.8 … via samenwerking en coördinatie, maar vooral integratie

Een integrale aanpak vereist een verregaande samenwerking en coördinatie tussen de verschillende beleidsdomeinen, in de eerste plaats tussen volksgezondheid en milieu.

Dit impliceert een *samenwerking* tussen de verschillende instellingen en structuren die actief zijn op deze domeinen. Door netwerkvorming kunnen de bevoegdheidsproblemen tussen deze beleidsdomeinen en -structuren, die inzake milieu en gezondheid nogal complex zijn, worden opgelost.

Coördinatie is niet alleen tussen beide beleidsdomeinen maar *ook tussen beleidsniveaus* noodzakelijk. De bevoegdheden inzake milieu en gezondheid zijn immers verspreid over federale en gewestelijke overheden (bv. nationale en regionale onderzoeksprogramma's). Daarnaast is het ook aangewezen om op Europees en internationaal niveau te komen tot een coördinatie en/of harmonisatie van de gehanteerde normen. Een aanpak van het pesticidengebruik in België alleen bijvoorbeeld, verhindert immers niet dat er toch een verhoogde blootstelling plaatsvindt via ingevoerde producten die in het land van herkomst aan een veel minder strenge wetgeving onderworpen waren en nog schadelijke residuen van pesticiden bevatten. Daarnaast is het ook aangewezen om op Europees en internationaal

niveau te komen tot een harmonisatie van indicatoren voor milieu- en gezondheidsproblemen, zodat gegevens en normen onderling vergelijkbaar worden.

Maar vooral is een versterkte wederzijdse *integratie* van milieu- en gezondheidsaspecten in het milieubeleid en het gezondheidsbeleid nodig. Dit is meer aangewezen dan de oprichting van nieuwe structuren of instanties, of de formulering van een geheel nieuw beleid inzake milieu en gezondheid. Er moet immers over worden gewaakt dat het beleid inzake milieu en gezondheid niet louter bovenop het bestaande milieu- of gezondheidsbeleid komt. Een daadwerkelijke integratie in de bestaande processen, procedures en instellingen is meer aangewezen.

Zo dienen gezondheidsoverwegingen in het milieubeleid op gestructureerde wijze meegenomen te worden in de besluitvorming over het vastleggen van bijvoorbeeld milieudoelstellingen en milieukwaliteitsnormen.

In het gezondheidsbeleid kunnen de huidige voornemens om milieu en gezondheid een structureel onderdeel te maken van het Vlaams preventief gezondheidsbeleid worden ondersteund[23]. Bij de oprichting van een cel milieu en gezondheid binnen de administratie volksgezondheid kunnen echter vragen worden gesteld, wanneer de cel als taak heeft het Vlaams beleid inzake 'milieu en gezondheid' te coördineren. Zoals vermeld, is er naar het oordeel van de Raad immers geen behoefte aan een afzonderlijk beleid inzake 'milieu en gezondheid', maar wel aan integratie van milieu- en gezondheidsaspecten in het milieubeleid en het gezondheidsbeleid. Er kan dan ook eerder te worden gedacht aan de oprichting van een interdepartmentele cel die de initiatieven op het vlak van onderzoek, meting en inventarisatie en inzake het preventiebeleid coördineert (cf. supra: netwerkvorming).

De aandacht voor de gezondheidseffecten moet volgens de Raad niet alleen beter worden *geïntegreerd* in het milieubeleid, maar *ook in andere beleidsdomeinen* (bv. ruimtelijke ordening, huisvesting, productnormeringsbeleid, innovatie- en wetenschapsbeleid, …). Van een afzonderlijke, verplichte *gezondheidseffectenrapportage* voor beleidsplannen, programma's en regelgeving is de Raad geen voorstander. Er moet eerder worden gedacht aan de integratie van het onderzoek naar de gezondheidseffecten, indien ze relevant zijn, in

---

[23] Hiertoe zal op plaatselijk vlak het Lokaal Gezondheidsoverleg (LOGO's) versterkt worden. Deze LOGO's zullen in de volgende jaren de klachten inzake milieu en gezondheid van zowel professionelen als burgers registreren en evalueren en deze indien nodig doorgeven voor verdere opvolging. Anderzijds zullen zij de plaatselijke besturen en bevolking inlichten over milieu- en gezondheidsrisico's. Op provinciaal vlak wordt een nauwere samenwerking beoogd tussen milieu-inspectie en gezondheidsinspectie.

een globaal systeem van beleidseffectenrapportage waarin alle voor het onderzochte geval relevante effecten op een systematische en gecoördineerde wijze worden bekeken[24] (zie verder).

[24] In dit verband verwijst de SERV naar zijn uitgewerkte voorstellen terzake. Zie onder meer de SERV-aanbeveling van 16 september 1998 over de uitbouw van een evaluatiesysteem voor de Vlaamse milieuregelgeving, en het SERV-advies van 14 maart 2001 over het voorontwerpdecreet "milieu- en veiligheidsrapportage", en specifiek het deel betreffende milieueffectrapportage voor plannen en programma's.

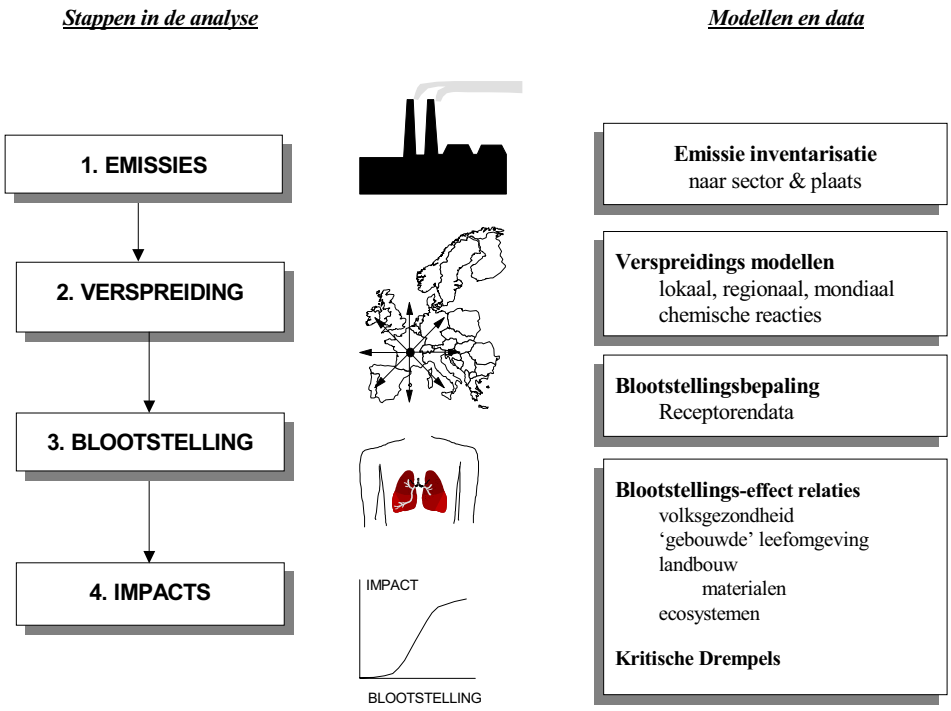
3.3 Dataverzameling over de verstoringsketen

De beschikbare informatie naar de band tussen milieu en gezondheid is nog beperkt. Het gevoerde gezondheidsonderzoek heeft vooral informatie opgeleverd over de invloed van de aanwezigheid in de mens van bepaalde stoffen die in onze leefomgeving voorkomen op de menselijke gezondheid. Hieruit is gebleken dat er weldegelijk een invloed is van polluenten op de biologische parameters in de mens. Over de bronnen van deze polluenten (activiteiten, emissies), hun verspreiding in bodem, lucht en water en de manier waarop zij de menselijke gezondheid aantasten (blootstellingsroutes) leverde het onderzoek veel minder informatie op. Deze informatie is echter nodig om brongerichte maatregelen inzake 'milieu en gezondheid' te formuleren. Meer *dataverzameling* over de ganse *verstoringsketen* is daarom noodzakelijk.

3.3.1 De verstoringsketen

Voor de analyse van milieuproblemen wordt het DPSI-model (driving forces – pressure – state – impact) zeer algemeen gebruikt. Dit model is een beleidsgericht denkkader dat uitgaat van oorzaak-gevolg relaties zodat informatie en kennis over milieuproblemen in een logische samenhang kunnen worden bestudeerd. Via dit denkkader wordt, zoals reeds vermeld, beschreven hoe de toestand van het milieu en de natuur (state) enerzijds wordt beïnvloed door de milieudruk (pressure) die wordt veroorzaakt door maatschappelijke activiteiten (driving forces) en anderzijds gevolgen heeft voor de mens, de economie en de natuur (impact). In het DPSI-model worden de gezondheidseffecten dus geanalyseerd als onderdeel van de effecten van de toestand van milieu en natuur (zie Figuur 7 ter illustratie).

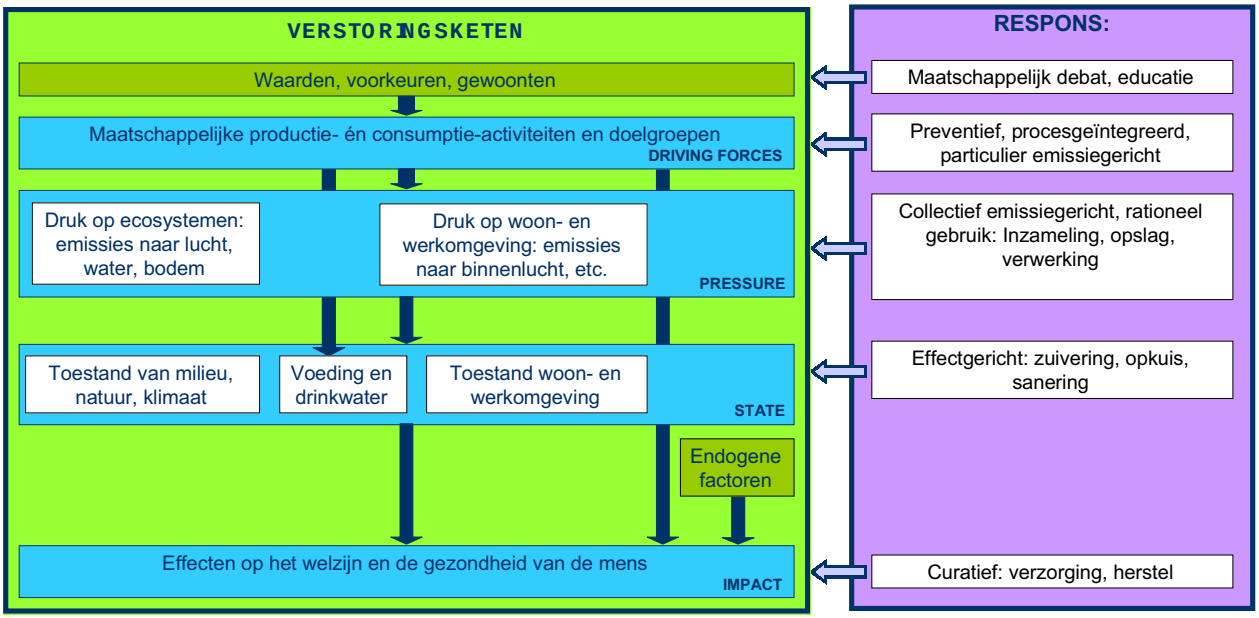
Figuur 7: De milieuverstoringsketen en de inschatting van gezondheidseffecten[25]



Deze analyse is geen doel op zich, maar is er finaal op gericht om kennis te structureren om het beleid te onderbouwen, of m.a.w. om met kennis van zaken met beleidsmaatregelen op de meest aangewezen schakels van de verstoringsketen in te grijpen zodat de negatieve impact op mens, natuur en economie kan worden verminderd of vermeden. Dit wordt geïllustreerd in de Figuur 8, waarin tevens het traditionele DPSI-model werd uitgebreid zodat het toepasbaar is voor de analyse van de relatie tussen gezondheid en milieu in de ruime zin (cf. supra).

[25] Op basis van Van Humbeeck, Peter, Leo De Nocker, Luc Int Panis, Rudi Torfs (2000). Baten van milieumaatregelen en milieubeleid: begrippen, definities en methoden. In "Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten". Red. Peter Van Humbeeck. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

Figuur 8: Doelstellingen en maatregelen in relatie tot de verstoringsketen



3.3.2 De reikwijdte van het onderzoek over milieu en gezondheid

Het onderzoek 'milieu en gezondheid' had de bedoeling een concept te ontwikkelen om in de toekomst een actieve monitoring op te zetten van het leefmilieu in functie van de volksgezondheid, om vragen en ongerustheden van burgers inzake de gevolgen van een bepaalde milieu-invloed op hun gezondheid actief te behartigen en om de communicatie rond deze twee aspecten te organiseren. Daarnaast werd een poging gedaan om eventuele streekgebonden verschillen in inwendige blootstelling en biologische effecten te meten in één landelijk en één stedelijk gebied, dat laatste bestaand uit twee afzonderlijke gebieden.

Om deze haalbaarheidsstudie praktisch uit te voeren werd na evaluatie van de bekende meetwaarden in het milieu geopteerd om een stedelijk-industrieel (Hoboken, Wilrijk) en een landelijk gebied (Peer, Hechtel-Eksel) te selecteren. De doelstelling was enerzijds om na te gaan of er gebiedsafhankelijke verschillen in biomerkers zijn, en anderzijds om relaties na te gaan tussen blootstelling aan verontreinigende stoffen en effecten op de gezondheid met het oog op het registreren van een eventueel verhoogd risico op gezondheidsschade.

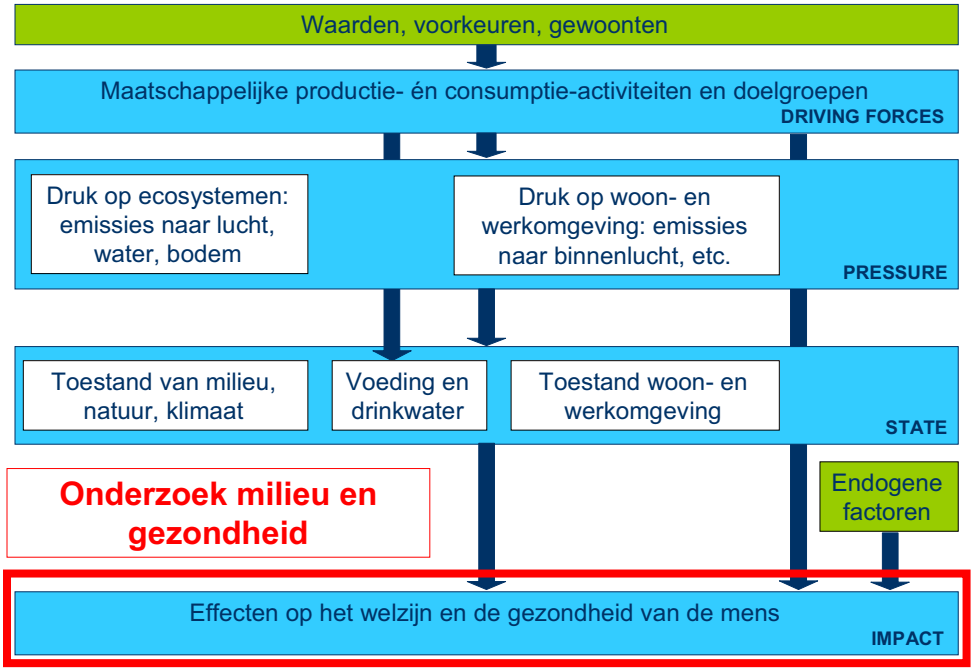
Concreet werden via de studie gegevens verzameld over gehaltes aan dioxines en furanen, merker PCBs, non-ortho en mono-ortho PCBs, DDT, DDE, hexachlorobenzeen, en pentachlorophenol in serum van "gezonde mensen". Deze metingen van polluenten

aanwezig in de mens zelf integreren de inname ervan via verschillende blootstellingswegen (lucht, water, bodem, voeding) en brengen ook de stofwisseling in het lichaam mee in rekening. Sommige stoffen worden immers na inname langdurig opgestapeld (vb. dioxines), anderen worden snel weer uitgescheiden (bv. PAK's metabolieten). Het onderzoek liet toe om bij een relatief kleine groep (200 individuen) van gezonde mensen subtiele maar significante effecten te meten van polluenten op gezondheidsparameters. Er werden dus in Vlaanderen verbanden gevonden tussen blootstellingsbiomerkers en gezondheidseffectbiomerkers.

In de studie is dus gekozen voor een dosis-effect onderzoek. Bij een dosis-effect onderzoek worden parameters van dosis en effect onderzocht, met het oog op het vaststellen van relaties tussen beide. Zo gaat men na of een verhoogde concentratie van een agens (bijvoorbeeld lood) in het bloed gaat gepaard met de aanwezigheid van een biomerker (bijvoorbeeld een kankermerker, biomerkers voor zware metaalverontreiniging, PAK-verontreiniging, gechloreerde koolwaterstoffen of VOS). Dergelijke relaties werden in de haalbaarheidsstudie vastgesteld. De oorzaken van de blootstelling kunnen uit dergelijk onderzoek echter niet worden afgeleid.

Het onderzoek 'milieu en gezondheid' heeft dus m.a.w. vooral informatie opgeleverd over de invloed van de aanwezigheid in de mens van bepaalde stoffen die in onze leefomgeving voorkomen op de menselijke gezondheid. In het schema van de verstoringsketen betreft het de laatste schakel, tussen dosis en effect, in Figuur 9 omkaderd. De studie kon echter niet de relatie leggen met de bronnen van deze polluenten (activiteiten, emissies), hun verspreiding in bodem, lucht en water en de manier waarop zij de menselijke gezondheid aantasten (blootstellingsroutes). Dergelijke informatie is echter nodig om brongerichte maatregelen inzake 'milieu en gezondheid' te formuleren. Meer *dataverzameling* over de ganse *verstoringsketen* is daarom noodzakelijk. Dit kan gebeuren via nieuw, origineel onderzoek en metingen. Omwille van beperkte tijd en/of middelen zal men wellicht ook gebruik moeten maken van buitenlands onderzoek dat op gepaste wijze wordt vertaald naar de Vlaamse situatie.

Figuur 9: Onderzoek milieu en gezondheid in relatie tot de verstoringsketen



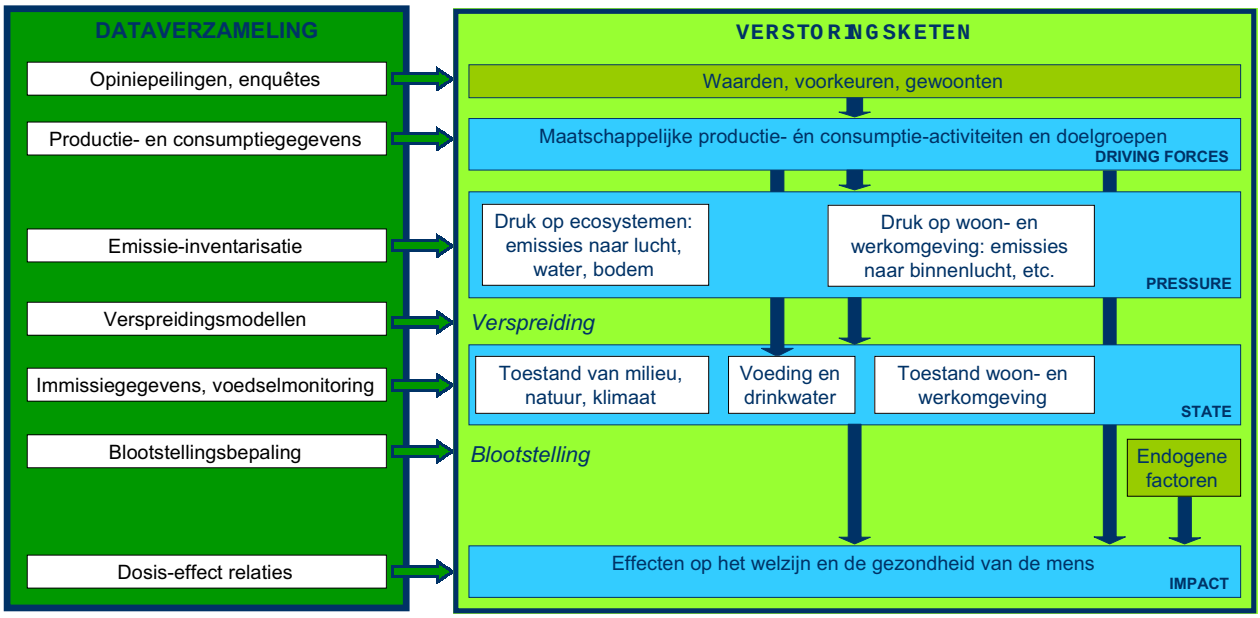
3.3.3 Dataverzameling over de verstoringsketen

Dataverzameling over de verstoringsketen heeft betrekking op de verschillende onderdelen van deze oorzaak-gevolgketen. Hoewel nog onvolledig, gebeurt deze dataverzameling vandaag reeds voor de analyse van milieuproblemen. In Vlaanderen wordt dit gecoördineerd en periodiek gepubliceerd door MIRA. Daarin worden voor milieu in enge zin via productie en consumptiegegevens de maatschappelijke activiteiten die worden verricht door de verschillende doelgroepen beschreven, en wordt via verspreidingsmodellen het verband gelegd tussen het milieugebruik en de emissies van deze doelgroepen (emissie-inventaris) en de toestand van de verschillende milieucompartimenten (immissiegegevens). Tot slot gebeurt een inschatting van de impact van deze effecten op de menselijke gezondheid , de natuur en de economie, voor gezondheid meestal op basis van blootstellingsbepaling en dosis-effectrelaties.

Ook voor de analyse van gezondheidsproblemen te wijten aan milieufactoren in ruime zin is dergelijke dataverzameling aangewezen, zoals aangegeven in Figuur 10. Bovendien moeten voor de analyse van de gezondheidseffecten te wijten aan milieufactoren aanpassingen gebeuren aan de wijze waarop men vandaag aan deze milieumonitoring en

aan gezondheidsmonitoring doet. Van belang is tevens dat beide geïntegreerd kunnen worden.

Figuur 10: Dataverzameling over de verstoringsketen



3.3.4 Milieumonitoring

De MIRA-rapporten bevatten reeds heel wat informatie over de monitoring van het milieu in Vlaanderen. Ook gedetailleerde rapporten van bijvoorbeeld de Vlaamse Milieumaatschappij dragen hiertoe bij. De ambitie bestaat erin dit onderzoek van de talrijke, op mekaar ingrijpende verstoringsketens in te passen in een omvattende modellering van de verstoringsprocessen, met hun oorzaken, gevolgen en terugkoppelingen. Maar geen enkel land bezit vandaag een milieukennissysteem dat al zo ver ontwikkeld is.

Niettemin merken de onderzoekers van het gezondheidsonderzoek in Vlaanderen op dat het bestaande milieumeetnetwerk niet geschikt blijkt voor de bewaking van de relatie tussen milieu en gezondheid in Vlaanderen. De meetstations zijn bijvoorbeeld niet steeds goed gekozen en enkel daar opgesteld waar er problemen verwacht worden. Gezien het aandeel van luchtverontreiniging in de milieu en gezondheidsproblematiek, is op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten vooral de luchtmonitoring van groot belang, vooral op plaatsen waar veel mensen wonen, voedsel gekweekt wordt, enz. Bovendien moet de lijst van

gemeten verontreinigende stoffen herkeken worden in het licht van de relatie tussen milieu en gezondheid.

De Raad ondersteunt dat milieumeetnetten moeten toelaten om de relatie tussen milieu en gezondheid adequaat op te volgen. De bestaande milieumeetnetten moeten dan ook waar nodig uitgebreid worden. Daarnaast moeten in het licht van 'milieu en gezondheid' in zijn ruime betekenis ook de toestand en evolutie van de andere relevante determinanten worden opgevolgd (bv. monitoring voedsel, drinkwater, binnenlucht, …).

3.3.5 Gezondheidsmonitoring

Naast een adequate milieumonitoring is ook een goede gezondheidsmonitoring vereist. Ook op dit vlak bestaan er vandaag in Vlaanderen verschillende initiatieven. Voorbeelden zijn epidemiologisch onderzoek, blootstellingsanalyses en risico-analyses. Er bestaan ook verschillende meldpunten (o.m. huisarsten, arbeidsgeneeskundige diensten, …) en registers (zie onderstaande tabel). Een aantal registratiesystemen, zoals dat voor nierziekten behoort naar verluidt tot de beste in Europa. Ook voor lood bestaat een goed monitoringsysteem. Zo onderzoekt men bijvoorbeeld reeds de loodconcentratie in de tanden van opgroeiende kinderen. Vermeldenswaardig is tevens de kruispuntdatabank met de SIS-kaart gegevens.

Tabel 3: Bestaande registers in België

Belgische registers: ▪ Het Nationaal Kankerregister ▪ De Minimale Klinische Gegevens ▪ Farmanet ▪ Caranet ▪ …
Vlaamse registers: ▪ Studiecentrum Perinatale Epidemiologie ▪ Vlaams kankerregister ▪ …
Provinciale registers: ▪ Limburgse Kankerregistratie ▪ Antwerpse Kankerregistratie ▪ East Flanders Prospective Twin Studie ▪ …

Dit neemt niet weg dat er ook hier extra inspanningen nodig zijn. Zo hinkt België naar verluidt in Europa achterop op het vlak van epidemiologie[26] en kunnen onder meer het

[26] De epidemiologie onderzoekt binnen een afgebakende populatie de relatie tussen het voorkomen van verontreinigende stoffen en van gezondheidsproblemen.

register inzake aandoeningen door ioniserende straling en het Vlaamse kankerregister worden verbeterd. Vandaag zouden bijvoorbeeld 25% van de kankergevallen nog niet in dit laatste register opgenomen worden.

Daarnaast is het belangrijk dat deze meldpunten en registers onderling gelinkt worden in een netwerk, met knooppunten voor de doorstroming van informatie. Aan het beheer en de coördinatie van dergelijk netwerk moet dan ook een hoge prioriteit worden gegeven.

In een gezondheidsmonitoringsysteem moet bovendien niet alleen aandacht zijn voor de registratie van ziektebeelden, maar ook voor de actieve en preventieve detectie van gezondheidsproblemen. Navelstrengbloedinzameling, en bloed-, moedermelk- en urinemonitoring zijn hier voorbeelden van. Het netwerk moet daarnaast ook gebiedsgericht of ten minste contextgericht opgezet worden teneinde een verband te kunnen leggen met gezondheidsdeterminanten, waaronder milieufactoren.

In dit licht kunnen de voornemens worden ondersteund om in Vlaanderen een permanente monitoring op te zetten, waarbij de resultaten van urine- of bloedstalen anoniem worden gerelateerd aan omgevings- en leeftijdskenmerken[27]. Dit vergt wellicht aanpassingen aan de reglementering inzake bevolkingsonderzoek[28].

---

[27] Zo werd voorgesteld om via biomerkers driejaarlijks een aantal polluenten in navelstrengbloed op te volgen en dit bij 5% van de geboorten. Er werd gekozen voor deze bevolkingsgroep omdat de resultaten van deze metingen kunnen gekoppeld worden aan de geboortegegevens. Bovendien laten deze metingen toe om te vergelijken met Nederland, waar men dezelfde doelgroep onderzoekt via moedermelk. De kostprijs van deze driejaarlijkse analyse op twee polluenten (bijvoorbeeld PCB's en dioxines) bedraagt 22 miljoen. Voor de tussenliggende jaren wordt bekeken om een urinestaal van jongeren te onderzoeken bij het laatste schoolgeneeskundig onderzoek (derde middelbaar). In het laatste tussenliggende jaar zou dan een groep volwassenen worden onderzocht. Hier wordt gedacht aan een bloedstaal via bloeddonoren.

[28] Juridisch kader moet aangepast worden in België om bevolkingsonderzoek correct uit te voeren. Juridische problemen die een bevolkingsonderzoek zoals voorgesteld naar aanleiding van het onderzoeksproject milieu- en gezondheid kunnen als volgt gebundeld worden:

1. formaliteiten: wie moet op de hoogte gebracht worden
2. informatieverstrekking aan de deelnemer: verplicht, zo ja, welke, aan wie, wanneer
3. deelname: verplicht, verwillig, toestemming
4. gebruik van lichaamsmateriaal: ook voor andere onderzoeksprojecten
5. omgaan met gezondheidsgegevens: privacy.

Tot op heden geen duidelijke wettelijke reglementering voor het uitvoeren van een bevolkingsonderzoek. Slechts enkele bepalingen in bestaande wetteksten kunnen ook relevant zijn voor het bevolkingsonderzoek, maar die zijn verspreid en betreffen slechts deelaspecten.

3.3.6 Koppeling van milieu- en gezondheidsmonitoring

Om de relatie tussen milieu en gezondheid bloot te leggen, moeten de gegevens over milieu enerzijds en gezondheid anderzijds met elkaar gelinkt kunnen worden. Pas dan kan worden nagegaan in welke mate gezondheidsproblemen te wijten zijn aan milieuverontreiniging en waar de belangrijkste oorzaken van deze gezondheidsproblemen liggen.

Ook naar aanleiding van het onderzoek 'milieu en gezondheid' werd voorgesteld gegevens uit milieu- en gezondheidsmonitoringsystemen onderling te verbinden en een 'milieugezondheidskruispuntbank' te maken. Gegevens over het soort bedrijven, de toegekende milieuvergunningen, hun emissies, historische gegevens enz. uit bepaalde gebieden moeten dan samengebracht worden. Om het verband te kunnen leggen met geolocatie en sociale geografie zou deze gezondheidskruispuntbank bovendien gelinkt worden aan het rijksregister, de kruispuntdatabank met de SIS-kaart gegevens, het Geografisch Informatie Systeem, e.d.

Deze plannen zijn – terecht – ambitieus. Maar aan de andere kant moet ook worden gewezen op enkele factoren en mogelijke problemen die de uitbouw van een geïntegreerd milieugezondheidsmonitoringsysteem bemoeilijken.

Zo leert de ervaring inzake milieudatabanken dat het opvullen, beheren en koppelen van omvangrijke databanken geenszins voor de hand ligt. De problemen kunnen onder meer te maken hebben met technische mankementen en met informatie die beperkt, gebrekkig of moeilijk compatibel is, maar ook met onvoldoende samenwerking tussen de betrokken instanties.

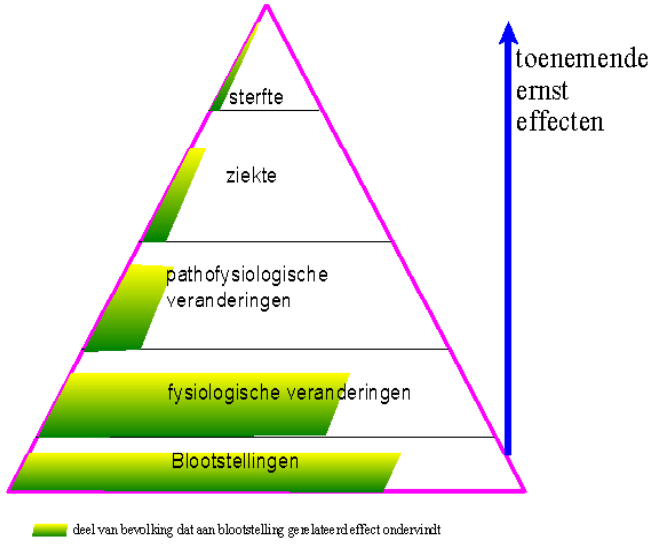
Daarnaast is het aantal potentieel te monitoren stoffen en biomerkers gigantisch groot. Er bestaan momenteel naar schatting alleen al 30000 door de mens gefabriceerde en gebruikte chemische stoffen. Er is dan ook consensus nodig over de prioritaire stoffen waarvan de verspreiding en blootstelling gemeten wordt. De Europese Commissie heeft reeds een lijst opgesteld van 140 gevaarlijke stoffen waaraan prioritair aandacht moet worden besteed en die het voorwerp moeten uitmaken van risicobeoordelingen. Ook in het kader van internationale verdragen zijn prioritaire stoffen aangeduid, bijvoorbeeld in het VN-verdrag over persistente organische verontreinigende stoffen (Persistent Organic Pollutants - POPs) en een aantal verdragen die gericht zijn op de bescherming van de mariene wateren (bv. OSPAR). Het verdient aanbeveling dergelijke lijsten regelmatig vanuit gezondheidsoogpunt aan een evaluatie te onderwerpen. Op dit moment gebeurt er bijvoorbeeld vooral onderzoek

naar grotere partikels in de lucht, en minder op dieselpartikels, terwijl er meer en meer aanwijzingen zijn dat fijn en vooral ultrafijn stof schadelijker is voor de menselijke gezondheid.

Tot slot is het niet eenvoudig om verbanden te leggen tussen gezondheidseffecten enerzijds en milieufactoren anderzijds. Dit is o.a. te wijten aan volgende vaststellingen:

1. "Gezondheid" is geen scherp afgebakend -of zelfs maar af te bakenen- begrip. Figuur 11 geeft ter illustratie aan dat wanneer veel mensen worden blootgesteld aan een potentieel nadelig effect, dit veelal bij een groot deel van de blootgestelden tot een of andere vorm van reactie aanleiding geeft, die op zichzelf niet schadelijk hoeft te zijn, maar kan behoren tot de natuurlijke reactie van het organisme[29]. Pas bij langduriger of intensievere blootstelling kunnen er effecten optreden die als nadelig worden beschouwd. Maar ook dan zal elke persoon anders reageren op bepaalde stoffen. Het verschil in weerbaarheid tegen toxische stoffen tussen een gezonde jonge man van 30 en een zieke of bejaarde bijvoorbeeld wordt geschat op een factor groter dan 10.

Figuur 11: Blootstellingseffecten[30]



[29] Er zijn bij de vruchtbeschadigende werking van stoffen tussen diersoorten bijvoorbeeld verschillen genoteerd van een factor 100 en hoger.

[30] De aangegeven omvang van het deel van de bevolking dat het aan de blootstelling gerelateerd effect ondervindt is louter indicatief.

2. Blootstelling-effectrelaties onderzoeken is veelal niet eenvoudig. Bij milieublootstelling gaat het immers veelal om een blootstelling gedurende een lange periode aan kleine hoeveelheden. Deze situatie is moeilijk na te bootsen in een labo. Epidemiologisch onderzoek verschaft bijkomende gegevens over blootstelling-effectrelaties, maar dergelijk onderzoek is duur (ongeveer 1,4 miljoen Bfr. per 100 stalen) en langdurig. Er zijn bovendien in het dichtbevolkte Vlaanderen blijkbaar geen 'maagdelijke' controlepopulaties meer, terwijl deze essentieel zijn voor het epidemiologisch onderzoek.

3. Gezondheidseffecten worden dikwijls veroorzaakt door een samenspel van meerdere factoren. Verder bestaat er slechts een beperkt inzicht in de effecten van kleine hoeveelheden verontreinigende stoffen die zich in het lichaam ophopen alsook in de manier waarop verschillende verontreinigende stoffen met elkaar reageren in het lichaam (zgn. cocktail-effect met synergetische, additieve of antagonistische interacties tussen stoffen). Ook kan de tijd tussen de blootstelling en een effect in bepaalde gevallen zeer lang zijn, bij kanker bij de mens bijvoorbeeld dikwijls meer dan 30 jaar. Daarom is het vaak niet gemakkelijk of zelfs onmogelijk om de bijdrage van milieufactoren af te zonderen van andere determinanten uit de leef-, woon- en werkomgeving, laat staan om de bijdrage van een specifieke verontreinigende stof of bron te bepalen. De aanwezigheid van polluenten die men meet in de mens zelf, laat zich dus niet zomaar verklaren door de vervuiling die men in de omgeving meet.

Dit laatste maakt het in de Vlaamse context overigens vaak moeilijk om op basis van de resultaten van het meetnet conclusies te formuleren over de noodzaak en aard van een eventueel te voeren gebiedsgericht beleid. Bepaalde milieu- en gezondheidseffecten in een bepaald gebied zijn vaak niet afkomstig van bronnen in dat gebied. Vervuiling kan ook van elders komen en bepaalde stoffen zijn trouwens veralgemeend aanwezig. Het gezondheidsonderzoek toonde trouwens zelf aan dat gezondheidsproblemen werden vastgesteld waar milieumeetnetten geen problemen aangaven. Bovendien zijn de verschillen tussen de vastgestelde gezondheidsproblemen in verschillende gebieden vaak zeer subtiel en daardoor moeilijk aan één component toe te schrijven, waardoor de uittekening van een gebiedsgerichte aanpak niet altijd voor de hand ligt.

De wetenschappelijke onzekerheden en de wijze waarop daarmee werd omgegaan, moeten transparant worden gemaakt (zie verder), maar bemoeilijken vanzelfsprekend wetenschappelijke conclusies over de relatie tussen milieu en gezondheid. Er bestaat dan ook nog een grote leemte in de kennis en in dergelijke situatie hoeft het niet te verwonderen dat er ook tussen wetenschappers onenigheid bestaat.

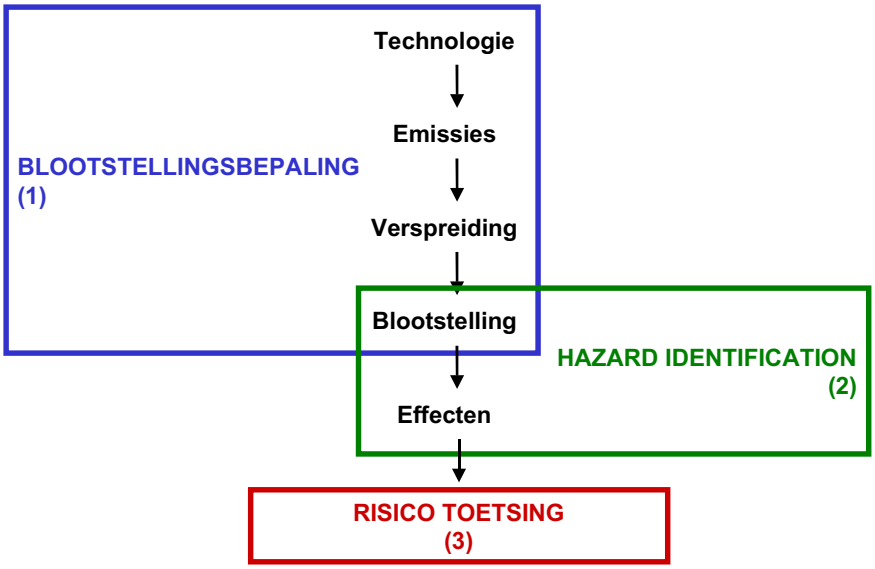
3.3.7 Dataverzameling: ook een politieke keuze

Dataverzameling over de relatie tussen milieu en gezondheid moet enerzijds in alle objectiviteit en op basis van wetenschappelijke methoden gebeuren, maar is anderzijds niet louter een wetenschappelijke aangelegenheid. Gezien de beperkte middelen, het grote aantal potentieel te monitoren stoffen, en de onzekerheid over hun effecten zijn alleen al de prioriteiten in de dataverzameling niet louter wetenschappelijk te bepalen.

Maar de dataverzameling is daarnaast ook niet neutraal ten aanzien van het beleid dat op basis van deze data zal worden gevoerd. De data bepalen immers in grote mate het inzicht in de problematiek en dus ook de prioriteiten die in het beleid zullen worden gelegd. Verder is ook 'de wetenschap' niet geheel waardevrij. De te maken keuzen zijn niet altijd een zuiver natuurwetenschappelijke of technische aangelegenheid, maar zijn vaak in grote mate maatschappelijk.

Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van de stappen die veelal worden doorlopen bij de beoordeling van milieu- en gezondheidsrisico's (zie Figuur 12). In elk van de aangegeven stappen worden keuzen gemaakt en moet worden omgegaan met onzekerheden.

Figuur 12: Stappen in de risicobeoordeling van milieu-aantastingen[31]



[31] VITO (2000). Risicobeoordeling van milieuverontreiniging. De geïntegreerde VITO methodologie. Mol, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek.

In de fase van blootstellingsbepaling betreffen de te maken keuzen onder meer: voor welke segmenten van de bevolking wordt de humane toxiciteit bekeken: een volwassen man, kinderen, baby's, zieken, ouderen, zwangere vrouwen, embryo's, …? Deze keuze is vanzelfsprekend niet neutraal. Bestaande normen zijn veelal gebaseerd op data over de effecten op een "gemiddelde" volwassen man van 30 jaar en 70 kilo, maar er zijn wetenschappelijke gronden om aan te nemen dat vrouwen bijvoorbeeld voor bepaalde stoffen gevoeliger zijn[32]. Andere vragen zijn: Welke blootstellingsroutes worden bekeken: directe (inademing, hand-mond gedrag), indirecte (via de voedselketen), externe (dosis die het organisme bereikt), en/of interne blootstelling (opgenomen dosis)? Welke blootstellingsscenario's worden bekeken (bijv. groenten uit tuin)? Bekijkt men continue en/of piek blootstellingen? Worden kenmerken als persistentie en bio-accumulatie meegenomen? Houdt men rekening met een achtergrondblootstelling (additioneel versus totaalrisico)? …

Soortgelijke vragen moeten worden beantwoord voor de andere stappen. Bijvoorbeeld: welke effecten worden beschouwd (bijvoorbeeld bij geluid: gehoorschade, hinder, slaapstoornissen, … (m.a.w. welke definitie van 'gezondheid' gebruikt men, is gezondheid "niet louter de afwezigheid van ziekte, maar een staat van fysiek, geestelijk en sociaal welbevinden", cf. definitie WHO)? Hoe relevant en representatief zijn de blootstellings- en impactindicatoren (wordt bv. rekening gehouden met synergetische effecten)? Welke waarde voor het risiconiveau wordt gebruikt, m.a.w. vanaf wanneer wordt iets erkend als een gezondheidsprobleem: 1/10.000, 1/100.000, 1/1 000 000? … Een veel gebruikte norm voor het gezondheidsrisico is dat een op een miljoen sterfgevallen aanvaardbaar is.

Dit impliceert voor wetenschappers dat zij de onzekerheden, gemaakte keuzen en de wijze waarop daarmee werd omgegaan transparant maken voor beleidsmakers. Beleidsmakers moeten zich meer bewust worden dat keuzes worden gemaakt en moeten worden gemaakt, en dat deze geen zuiver natuurwetenschappelijke of technische aangelegenheid zijn. Zij zijn integendeel in grote mate maatschappelijk-politiek van aard. Dit betekent meteen ook dat er nood is aan een maatschappelijk-politiek debat. Dit kan niet louter aan wetenschappers worden overgelaten.

---

[32] Met name voor lood, cadmium en waarschijnlijk ook koolstofmonoxide en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen.

3.4 Waardering en afweging

Het is nodig dat men niet alleen een zicht heeft op de aard, omvang en bronnen van de *problematiek* tussen milieu en gezondheid, maar ook op de mogelijke *oplossingen* en hun *effecten* op milieu, gezondheid én maatschappij. De waardering van de omvang en verdeling van deze maatschappelijke kosten en baten en de weging van deze risico's, voor zover zij gekend zijn, behoren tot de moeilijkste maar tegelijk belangrijkste opdrachten van het beleid en de *politiek*. Afweging gebeurt daarom best via een *open en gestructureerd maatschappelijk debat*, dat kan steunen op een wetenschappelijk verantwoorde en goed gedocumenteerde analyse van de relevante positieve en negatieve effecten van alternatieve beleidsopties. Dergelijke politieke afweging moet door wetenschappelijke waarderings- en afwegingstechnieken worden ondersteund.

3.4.1 Beleidsvragen: van probleem naar oplossing

De problematiek rond milieu en gezondheid doet vragen rijzen omtrent het huidige milieubeleid. Het onderzoek 'milieu en gezondheid' en ook de hoorzittingen hebben bevestigd dat er een invloed is van milieupolluenten op de biologische parameters in de mens en dat milieuverontreiniging inderdaad schadelijke effecten heeft op de volksgezondheid.

Vanuit deze probleemstelling wordt begrijpelijkerwijs onmiddellijk de vraag gesteld wat er in het huidige milieubeleid moet veranderen: Hoe zijn de bestaande milieunormen tot stand gekomen? Zijn de huidige milieukwaliteitsnormen (en emissiegrenswaarden) voldoende streng? Houden ze voldoende rekening met de effecten op de menselijke gezondheid? Hebben we andere soorten normen nodig (bv. blootstellingsnormen, effectgerichte normen, …)? Ontbreken er normen voor bepaalde parameters, activiteiten en producten? Zijn er meer gebiedsgerichte normen nodig of volstaan algemene normen? Welke maatregelen dringen zich op? enz.

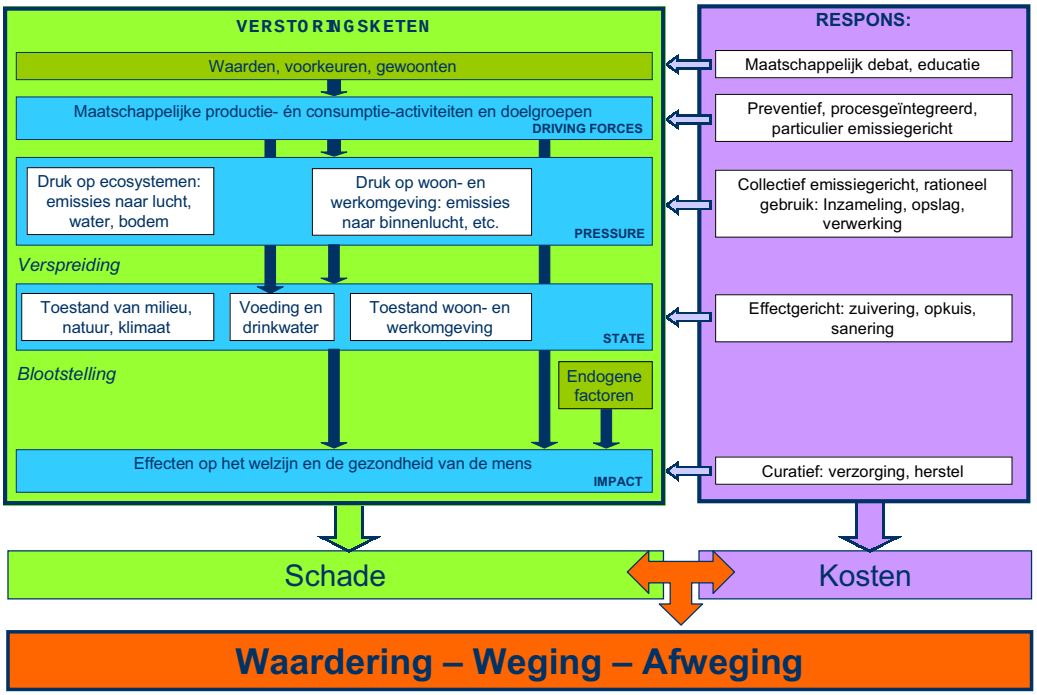
Deze vragen zijn terecht, maar kunnen volgens de Raad niet zomaar worden beantwoord. Dit wordt hierna verder uitgewerkt en gemotiveerd.

3.4.2 Nood aan waardering en afweging

Informatie over de aard, de omvang en de bronnen van de *problematiek* tussen milieu en gezondheid is essentieel om een doordacht beleid te kunnen voeren, maar onvoldoende.

In principe is het op basis van informatie over de *problematiek* mogelijk om milieukwaliteitsnormen en milieu- en gezondheidsdoelstellingen vast te leggen. Vanuit de zorg voor gezondheid, veiligheid en leefmilieu gaat men dan via dosis-effect relaties over tot het vooropstellen van vervuilende stoffen in lucht, water, bodem, voedsel enz. Volgens de Raad kunnen dergelijke maximaal aanvaardbare concentraties beleidsmatig echter niet onmiddellijk als milieukwaliteitsnormen worden beschouwd. De reden is dat de maatregelen die in de verschillende schakels van de verstoringsketen nodig zijn om deze maximaal aanvaardbare concentraties in de praktijk te bereiken niet “gratis” zijn. Zij brengen financiële en andere maatschappelijke kosten met zich mee. Om de meest geschikte beleidsingrepen te kiezen, moeten daarom de baten ervan (= vermindering van de schadelijke effecten) worden afgewogen tegen de kosten die deze ingrepen vergen (zie Figuur 13).

Figuur 13: Waardering en afweging



De reden voor afweging is zowel principieel als pragmatisch van aard. *Principieel* kunnen maatschappelijke doelstellingen of normen kunnen niet anders dan het resultaat zijn van een maatschappelijk afwegingsproces[33]. Dit geldt ook voor het milieu- en gezondheidsbeleid. Het betreft immers vragen zoals: Wat willen we? Hoever en hoe snel willen we gaan? En wat willen we ervoor laten? Bijvoorbeeld: welke kankerrisico's zijn we bereid te aanvaarden ten opzichte van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van chemische stoffen en omgekeerd? Het beleid moet bijgevolg mee tot stand komen na afweging tussen de voordelen van het beleid (wat zijn de positieve gevolgen van een beperking van een bepaalde maatschappelijke activiteit?) en de nadelen ervan (wat zijn de negatieve maatschappelijke gevolgen van deze actie?). Niet alleen tussen milieudoelstellingen en andere maatschappelijke doelstellingen zijn afwegingen onvermijdelijk. Ook binnen het milieubeleid is dit het geval.

Vanuit *pragmatische* overwegingen moet worden opgemerkt dat afwegingen in de praktijk hoe dan ook gebeuren. Ofwel gebeurt dit inderdaad bij de vastlegging van doelstellingen en normen, maar wordt de gemaakte afweging weggemoffeld in een ondoorzichtige besluitvorming die aan de uiteindelijk doelstellingen en normen vooraf gaat. Ofwel gebeurt dit achteraf, wanneer de betrokken doelstelling of norm onhaalbaar blijkt wegens zijn maatschappelijke consequenties, en overschrijdingen worden gedoogd.

Een voorbeeld van het eerste geval is de norm die in België door de bevoegde minister werd vooropgesteld voor de beperking van de gezondheidseffecten van GSM's (20,6 volt per meter voor het elektrisch veld). Het is niet duidelijk waarop deze blootstellingslimiet is gebaseerd. De meest geciteerde norm terzake is afkomstig van de International Commission on Non-Ionising Radiation Protection (ICNIRP) en bedraagt 42 volt per meter. De Hoge Gezondheidsraad stelde een norm voor van 3 volt per meter als blootstellingslimiet om de bevolking te beschermen. De ICNIRP-norm beschermt volgens de Gezondheidsraad bijvoorbeeld mensen met een pacemaker niet, en houdt enkel rekening met de thermische effecten. Ook vindt zij de gehanteerde veiligheidsfactor te klein.

Een voorbeeld van het tweede geval is de ozonproblematiek. Men zou inderdaad de verstoringsketen kunnen doorlopen en uitgaande van doelstellingen inzake de gezondheidsimpact (aantal doden, aantal ziekenhuisopnames, daling van de longfunctie, …) een norm kunnen vaststellen voor de blootstelling van de bevolking aan O_3. Dit is door de

[33] Zie hierover onder meer SERV (2001). Kernvragen over milieukwaliteitsnormen. Aanzet voor een duidelijker beleidskader. Brussel, Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen en ook WRR (1994). Duurzame risico's: een

Richtlijn 92/72/EEG en in Vlarem II gebeurd, waarin een beschermingsdrempel voor de volksgezondheid is opgenomen van 110 µg/m^3 als gemiddelde waarde over een periode van 8 uur. Deze drempelwaarde geldt als *grenswaarde,* en grenswaarden mogen, behoudens in geval van overmacht, niet worden overschreden. Het behalen van deze drempelwaarde vergt verregaande reducties van de stoffen die primair verantwoordelijk zijn voor de productie van O_3, namelijk NO_x en VOS. Naar schatting zijn reducties van de antropogene emissies vereist in de orde van 70% tot 90% over heel Europa. Het staat vast dat met het huidige beleid en zelfs met de strengere doelstellingen die Vlaanderen heeft aanvaard in het Protocol van Göteborg, de ozondrempelwaarde voor de volksgezondheid de eerstkomende 10 jaar niet zal worden gehaald[34]. De maatregelen die nodig zijn om dergelijke reducties te realiseren zijn zeer ingrijpend, en worden niet genomen.

Beleidsmakers zouden zich dus bij het vaststellen van het milieubeleid rekenschap moeten geven van de moeilijke, maar onvermijdbare *afwegingen* die daarbij noodzakelijk zijn. Het is dan ook nodig de diverse opties en gevolgen in kaart te brengen en oordeelkundig tegen elkaar af te wegen.

De nood aan afweging betekent geenszins dat in het debat economische of commerciële belangen een groter gewicht of voorrang zouden hebben op de volksgezondheid of het leefmilieu. Dat er een waardering en een afweging moet gebeuren, zegt immers nog niets over de uitkomst van die afweging. De ervaring in andere landen leert dat het goed mogelijk is dat het resultaat van dergelijk afwegingsproces ertoe leidt dat normen en doelstellingen worden verstrengd in plaats van versoepeld, omdat de maatschappelijke baten een stuk groter zijn en de maatschappelijke kosten lager dan veelal wordt aangenomen[35]. De boodschap is dus eerder dat afwegingen hoe dan ook gebeuren, en dat het verkieslijk is dit *in alle openheid en goed geïnformeerd* te doen. Dit impliceert dat men niet enkel geïnformeerd moet zijn over de milieu- en gezondheidseffecten van milieuverontreiniging, maar ook over de maatschappelijke gevolgen van de voorgenomen doelstellingen en normen[36]. Informatie over de beide kanten van de afweging is noodzakelijk.

---

blijvend gegeven. 's-Gravenhage, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

[34] Zie terzake het voorstel voor een richtlijn inzake nationale emissiemaxima voor bepaalde luchrtverontreinigende stoffen en het voorstel voor een richtlijn betreffende ozon in de lucht. COM(1999) 125def alsook ook MIRA S-2000.

[35] Zie bijvoorbeeld EPA (1987). Office of Policy, Planning and Evaluation. EPA's use of benefit-cost analysis 1981-1986. Washtington DC, US EPA en EPA (1996). The benefits and costs of the Clean Air Act, 1970 to 1990. Washington DC, US EPA.

[36] Men moet weten wat men beslist. Immers, ook hier geldt: inspraak zonder inzicht leidt tot uitspraak zonder uitzicht.

3.4.3 Complexiteit van waardering en afweging[37]

Zoals hiervoor gesteld, moeten om de meest geschikte beleidsingrepen te kiezen de maatschappelijke baten ervan worden afgewogen tegen de maatschappelijke kosten die deze ingrepen vergen. Dit is in de praktijk niet eenvoudig.

Baten en kosten moeten namelijk ruim worden geïnterpreteerd en omvatten verschillende categorieën (zie Tabel 4). De kwantificering van àlle maatschappelijke baten en kosten van het milieubeleid is bovendien vrij utopisch. Inschattingen ervan zijn steeds een (sterke) vereenvoudiging van de fysische en sociaal-economische realiteit. Natuurlijke systemen zijn inherent complex en de vele diensten die ze de mens bewijzen, zijn vaak nog onontgonnen materie. Ook de reacties van en interacties tussen sociaal-economische actoren zijn dikwijls onbekend en onvoorspelbaar. Daarenboven zijn effecten, wanneer zij wel bekend zijn, soms moeilijk of niet kwantificeerbaar. Dit impliceert dat het nooit mogelijk zal zijn alle baten en kosten volledig in kaart te brengen.

Tabel 4: Baten en kosten van milieuverbetering[38]

<table>
<tr><th>SOORTEN BATEN</th><th>VOORBEELDEN</th><th>SOORTEN KOSTEN</th><th>VOORBEELDEN</th></tr>
<tr><td>Menselijke gezondheid en welzijn</td><td></td><td>Milieubeleidskosten van de overheid</td><td>Beleidsontwikkeling
Vergunningverlening
Controle en handhaving
Monitoring en opvolging</td></tr>
<tr><td>Mortaliteit</td><td>Vermindering van het risico op vroegtijdig overlijden als gevolg van kanker of andere acute aandoeningen</td><td rowspan="3">Directe kosten van doelgroepen</td><td rowspan="3">Investeringen in nieuwe milieutechnieken
Werkingskosten van nieuwe milieutechnieken

Veranderingen in productieprocesssen of grondstofgebruik
Wijzigingen aan andere productietechnieken</td></tr>
<tr><td>Morbiditeit</td><td>Vermindering van het risico op kanker, astma, misselijkheid,…</td></tr>
<tr><td>Leefbaarheid</td><td>Smaak, geur, geluid, …</td></tr>
<tr><td>Ecologische baten</td><td></td><td rowspan="2">Andere directe kosten</td><td rowspan="2">Transactiekosten
Verschuiving van de managementaandacht</td></tr>
<tr><td>Vermarktbare producten</td><td>Voorziening van water, voedsel, brandstof, vezels,</td></tr>
</table>

[37] Zie hierover meer uitgebreid: Van Humbeeck, Peter. Theoretisch kader voor de wisselwerking tussen milieu en economie. In “Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Red. Peter Van Humbeeck. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

[38] Bron: Van Humbeeck, Peter. Samenvatting. In “Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Red. Peter Van Humbeeck. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij

	hout, pels, leder,…(ook betaalde recreatie)		Tijdelijk stilleggen van de productie
Niet-vermarktbare producten: (vrije) recreatie en esthetiek	Voorziening van recreatieve mogelijkheden zoals vissen, zwemmen,… en van landschappelijke zichten	**Negatieve kosten**	Besparingen op grondstoffen en energie Bevordering van de innovatie
Indirect vermarktbare producten: ecosysteem diensten	matiging van het aantal overstromingen, aanvulling grondwater, tegengaan erosie, voedselcyclus, biodiversiteit, bodemverrijking,	**Additionele welvaartsverliezen / winsten**	Hogere consumenten en producentenprijzen
Niet-gebruik van milieugoederen: bestaans-, legaat-, en quasi-optiewaarden	Geassocieerd met de wetenschap dat bepaalde dingen bestaan of beschikbaar zijn voor komende generaties, voor anderen, bv. (voort)bestaan van walvissen, ongeschonden antartica	**Aanpassingskosten**	Werkloosheid Sluiting van bedrijven Verschuiving van productiefactoren tussen markten Verloren investeringen
Vermeden materiaalschade		**Andere indirecte effecten**	Wijzigingen van de marktstructuur Veranderingen in arbeids- en kapitaalproductiviteit Uitstel van investeringen en van innovatie Verslechtering van de productkwaliteit
Vermarktbare producten	Vermindering van de kosten voor herstel voor reiniging van gebouwen		
Niet-vermarktbare producten	Vermeden esthetische schade door vervuiling of aantasting van gebouwen		
Landbouw	Vermindering van opbrengstverliezen		

De moeilijkheid of onmogelijkheid om alle aspecten te kwantificeren, is echter geen reden om kwantificering of modellering volledig achterwege te laten. Ook zonder exhaustief te zijn, verhogen inschattingen van baten en kosten het inzicht in de aard, samenhang, omvang en verdeling van baten en kosten van milieuverbeteringen. Zij leveren daardoor waardevolle informatie op voor het beleid[39]. Bovendien is voor het beleid een volledige kwantificering of modellering zelden vereist, maar kan men zich beperken tot de belangrijkste effecten[40]. Ook moet worden beklemtoond dat het analyseproces dikwijls belangrijker is dan de uiteindelijke

[39] Alleen al het feit dat door de waarde van milieuverbeteringen kwantitatief uit te drukken is gebleken dat ze soms veel meer waard zijn dan het gebruik tot dan toe liet blijken, is een relevant resultaat.

uitkomsten van de analyses. De grootste bijdrage voor het beleid komt vaak niet voort uit de precieze berekeningen en getallen in studies, maar van het inzicht dat men door het uitvoeren van de analyses verkrijgt in de problematiek en de mogelijke oplossingen.

Op een voorzichtige wijze geïnterpreteerd, kunnen inschattingen van kosten en baten dus een nuttig referentiepunt vormen voor het maatschappelijk debat over het milieubeleid.

3.4.4 Beleidsinstrumenten voor waardering, weging en afweging

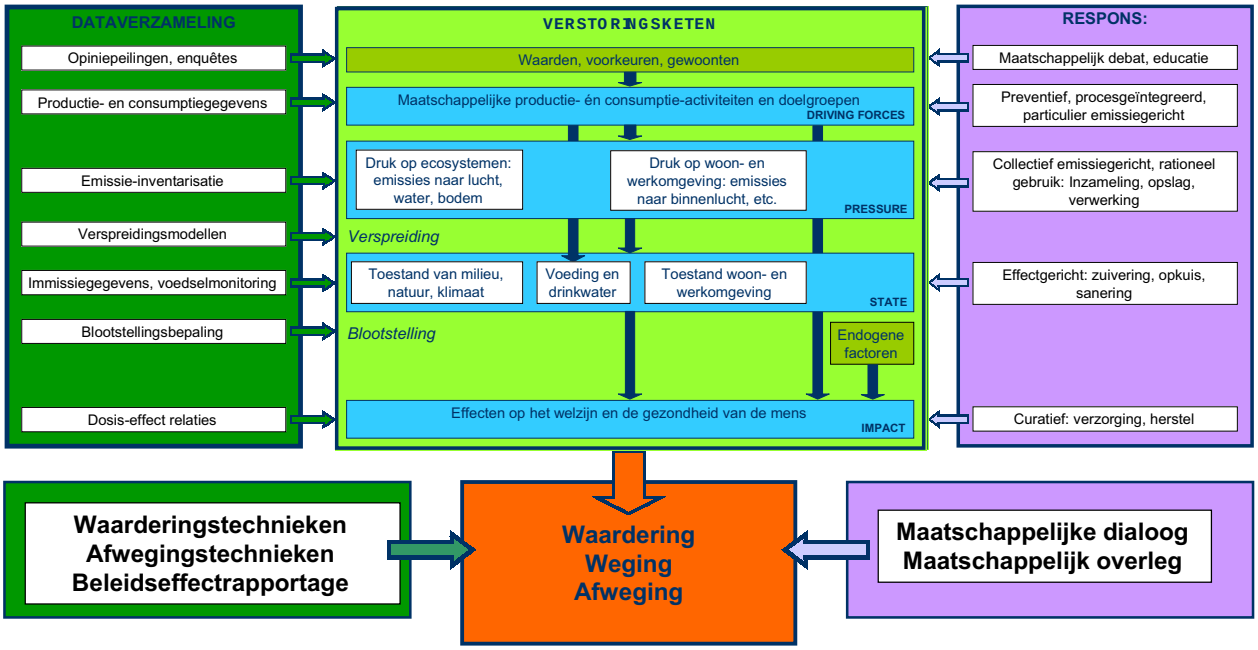
De waardering van de omvang en verdeling van de maatschappelijke kosten en baten en de weging van deze risico's, voor zover zij gekend zijn, zijn geen sinecure en behoren tot de moeilijkste maar tegelijk belangrijkste opdrachten van het beleid en de politiek. De afweging gebeurt dan ook best via een open en gestructureerd maatschappelijk debat, dat kan steunen op een wetenschappelijk verantwoorde en goed gedocumenteerde analyse van de relevante positieve en negatieve effecten van alternatieve beleidsopties (zie Figuur 14[41]).

---

[40] Meermaals werd vastgesteld dat een bepaalde categorie baten (bv. gezondheidseffecten) reeds dermate belangrijk was dat de baten hoedanook de kosten van het voorgenomen beleid overtroffen, zodat een verdere analyse van andere batencategorieën niet nodig was. Aan de kostenzijde kan vaak op basis van een eerste, beperkte analyse al worden ontdekt welke kosten naar verwachting minimaal zullen zijn, en derhalve niet expliciet en gedetailleerd moeten worden onderzocht. Zo is het niet zinvol om voor milieumaatregelen die slechts marginale prijs- en volume-effecten veroorzaken een volledige berekening te maken van het additionele welvaartsverlies van de verhoogde productiekosten en van de indirecte kosten.

[41] Zie terzake onder meer SERV (1998). Voorstellen voor de uitbouw van een evaluatiesysteem voor de Vlaamse milieureglementering. Brussel, SERV. en OECD (1997). Regulatory Impact Analysis. Best practices in OECD Countries. Paris, OECD.

Figuur 14: Beleidsinstrumenten voor waardering, weging en afweging



Dergelijke politieke afweging kan door wetenschappelijke methoden worden ondersteund. *Waarderingstechnieken*, *afwegingstechnieken* en *beleidseffectrapportage* zijn daarbij nuttige instrumenten die moeten worden toegevoegd aan de inspanningen die moeten gebeuren op het vlak van de dataverzameling rond 'milieu en gezondheid'[42]. Vanzelfsprekend vergt ook deze dataverzameling een politieke betrokkenheid (cf. supra).

3.4.5 Waarderingstechnieken

In discussies over de ernst van milieu- en gezondheidseffecten lopen opinies vaak sterk uiteen. Dit kan te maken hebben met een tekort aan informatie, met verschillende kennisniveaus tussen de deelnemers aan het debat, maar ook met een aantal meer fundamentele uitgangspunten die in sterke mate de mening over milieu (en andere problemen) bepalen. Sommige mensen vinden lange termijn effecten veel minder belangrijk dan korte termijn effecten. Sommige mensen vinden dat alleen effecten die ondubbelzinnig

[42] Ook voor deze dataverzameling zal men naast nieuw, origineel onderzoek wellicht gebruik moeten maken van buitenlandse studies die op gepaste wijze worden vertaald naar de Vlaamse situatie. Het verdient dan ook aanbeveling aan te sluiten bij de internationale initiatieven in dit verband. Concreet kan worden verwezen naar de vraag van de Europese Commissie aan de Lidstaten om deel te nemen aan EVRI, de Environmental Valuation Resource Inventory, een internationale databank met gereviewde economische waarderingsstudies die bruikbaar werden gemaakt voor 'benefit transfer'.

bewijsbaar zijn relevant voor het beleid. Anderen vinden dat als er ook maar een vermoeden bestaat dat er een effect kan zijn, een beleid noodzakelijk is. Dergelijk opvattingen zijn principieel niet verenigbaar, en daarom is waardering van effecten vaak zo moeilijk en controversieel.

Er bestaan verschillende waarderingstechnieken om beleidsmakers te informeren over het gewicht dat aan bepaalde effecten kan worden gegeven[43]. Globaal kan een onderscheid worden gemaakt tussen niet-monetaire en monetaire waarderingstechnieken.

Een voorbeeld van de eerste soort is de 'afstand tot de milieudoelstelling' (distance to target) methode, die toelaat om verschillende polluenten en problemen onderling te vergelijken, vooruitgang of achteruitgang in de tijd te meten of om verschillende scenario's onderling te vergelijken. De milieudoelstelling waartegen de afstand wordt gemeten kan politiek vastgelegd zijn en/of wetenschappelijk onderbouwd zijn.

Een ander voorbeeld is de bevraging van panels van experten of een representatief staal van de bevolking (‘scoring approach’). Ook deze kunnen methoden kunnen gedetailleerd en gesofisticeerd zijn. Een concrete toepassing hiervan is de eco-indicator 99[44]. Daarbij werd aan een panel van 365 personen die min of meer actief zijn op het terrein van LCA gevraagd om drie soorten schade te wegen: schade aan menselijke gezondheid, schade aan ecosystemen, en schade aan de kwaliteit van de voorraden minerale grondstoffen en fossiele brandstoffen. De berekening van de gezondheidsschade bijvoorbeeld gebeurt door emissies te vertalen in concentraties in het milieu en het voedsel, en vervolgens in blootstellingen, dosissen en effecten[45]. De effecten (ziekten en de andere verschijnselen) worden uitgedrukt in een schade eenheid, nl. verloren levensjaren en verlaging van de levenskwaliteit door ziekte (DALY-index of Disability Adjusted Life Years).

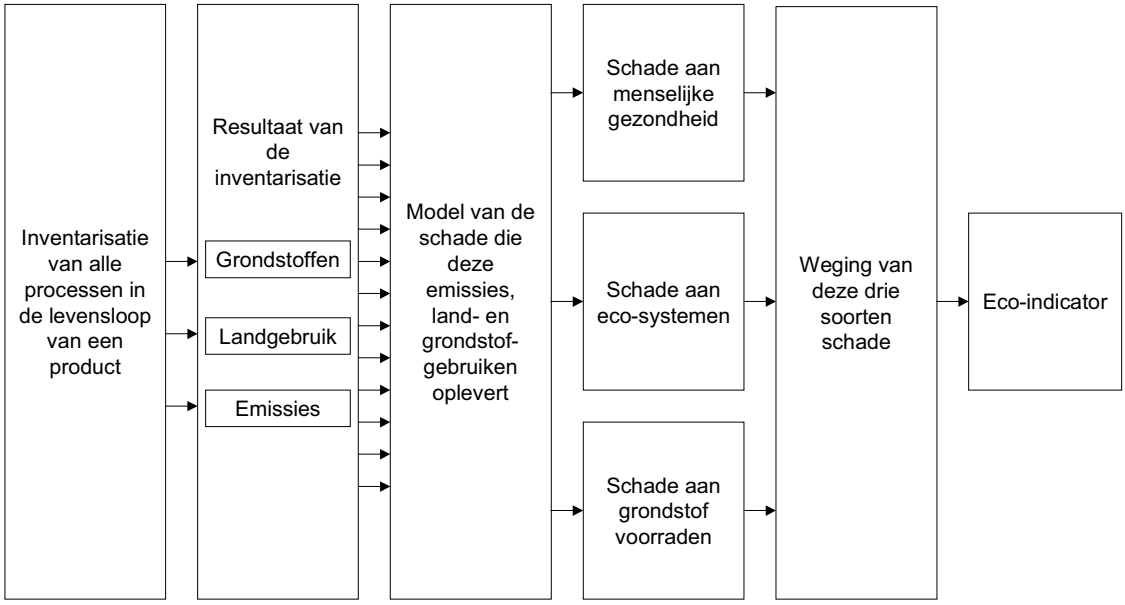
---

[43] Zie bijvoorbeeld Pearce, David e.a. (2000). Review of Technical Guidance on Environmental Appraisal. London, UK Department of the Environment, Transport and the Regions.

[44] De Eco-indicator 99 is door PRé Consultants ontwikkeld in opdracht van het Nederlandse ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM). Zie Eco-indicator 1999, handleiding voor ontwerpers, M.J. Goedkoop et al. 1999

[45] Als bijvoorbeeld een zekere emissie van een stof bij 10 mensen een bepaalde vorm van kanker veroorzaakt, wordt uit statistische literatuur bepaald op welke leeftijd deze kanker voorkomt en hoe vaak mensen hieraan overlijden. Op basis daarvan wordt het aantal ziekte jaren en het aantal gemiste levensjaren bepaald.

Figuur 15: Schematische weergave van de procedure voor het berekenen van de eco-indicator[46].



Een tweede categorie zijn de monetaire of economische waarderingstechnieken. Het verschil met andere methoden is dat zij trachten de verschillende effecten te wegen in functie van het belang dat 'de man in de straat' hieraan hecht. Dit wordt gemeten via zijn of haar *betalingsbereidheid* om bepaalde negatieve milieu-effecten te vermijden of bepaalde positieve milieu-effecten te verkrijgen ('willingness to pay'), of via het bedrag dat hij of zij wil ontvangen opdat een bijkomende milieuverstoring vrijwillig zou worden aanvaard ('willingness to accept')[47].

---

[46] Bron: Goedkoop, M.J. e.a. (1999). Eco-indicator 1999, handleiding voor ontwerpers. Den Haag, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM).

[47] In grote lijnen kunnen vier benaderingen voor economische waardering worden onderscheiden: meting via de markt, waardering op basis van observaties van marktgedrag ('revealed preference' met als belangrijke methoden de reiskostenmethode, hedonische methoden, de ontwijkgedrag-methode en de ziektekostenmethode.), meting via interviewtechnieken ('stated preference' vooral via 'contingent valuation' methoden) en gebruik van resultaten van eerder uitgevoerde batenstudies ('benefit transfer'). Voor een praktijkgericht overzicht en bespreking van deze technieken zie bijvoorbeeld EPA (2000). Guidelines for Preparing Economic Analyses, SAB Review draft. Washington, D.C., U.S. EPA. Zie tevens Van Humbeeck, Peter, Leo De Nocker, Luc Int Panis, Rudi Torfs (2000). Baten van milieumaatregelen en milieubeleid: begrippen, definities en methoden. In "Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Red. Peter Van Humbeeck. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

Ook voor de waardering van gezondheidseffecten worden economische waarderingstechnieken vrij regelmatig gebruikt[48]. Daarbij worden zowel effecten op mortaliteit als morbiditeit ingeschat, en tracht men rekening te houden met onder meer medische kosten, pijn en lijden, tijdsverlies, de angst op een acute aandoening, sterfte[49], …

Aan de andere kant is geen van deze economische waarderingstechnieken waardevrij, noch leveren zij volledig betrouwbare resultaten op. Elk van de technieken heeft zijn voor- en nadelen zodat de meest geschikte methode best geval per geval wordt geselecteerd. Ook combinaties kunnen aangewezen zijn, mits dubbeltellingen worden vermeden.

Niettemin zijn er twee essentiële problemen aan deze technieken verbonden. In de eerste plaats zijn gewone burgers vaak onvoldoende geïnformeerd om de milieuverstoring op een zinnige wijze te kunnen waarderen. In dat geval zal hun subjectieve 'bereidheid tot betalen' geen goede maatstaf zijn voor de reële (vaak toekomstige) gevolgen op hun welvaart. De resultaten van de economische waarderingstechnieken zullen in dat geval ongetwijfeld met informatie van experts moeten worden aangevuld. In de tweede plaats moet de 'algemene' bereidheid tot betalen worden bepaald door aggregatie van de verschillende individuele waarderingen. Rijkere en armere individuen zullen dezelfde milieuverstoring verschillend waarderen, omdat de rijkere individuen het zich gemakkelijker kunnen veroorloven voor het milieu te betalen. In principe kan met dit probleem rekening gehouden worden door verdelingsgewichten toe te kennen aan de verschillende inkomensklassen. In de praktijk gebeurt dit echter zelden. Het is dan ook belangrijk de verdelingseffecten op een andere wijze expliciet in de analyse te introduceren. Daarnaast kunnen er ook principiële bezwaren en andere problemen worden vermeld die samenhangen met de aard van de analyse, met de beschikbare informatie en met tekortkomingen in de uitvoering.

Toch kunnen economische waarderingstechnieken beleidsmatig waardevolle informatie en inzichten opleveren die andere technieken niet of moeilijker kunnen verstrekken. Veel beleidsvragen draaien immers rond wat we willen betalen voor de beheersing van risico's van milieuverontreiniging. Monetaire waardering kan hierin een bijdrage leveren.

---

[48] Voor een overzicht, zie bijvoorbeeld EPA (2000), o.c. en tevens Bogaert, G., V. Brion, e.a. (2000). Prioriteitenstelling voor ambtshalve bodemsanering. Eindrapport. Brussel/Antwerpen, AMINAL/Ecolas.

[49] Technieken voor de waardering van sterfterisico's (mortaliteit) schatten meestal de *waarde van een statistisch leven* (via 'value of a statistical live' of via 'value of life years lost'). Belangrijk is op te merken dat men geen waardering maakt van een mensenleven, maar van *de vermindering van het risico* op een vroegtijdige sterfte. Voor een bespreking en resultaten, zie bijvoorbeeld Pearce, D. en A. Howarth (2000). Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses. In European Environmental Priorities: An integrated Economic and Environmental Assessment. Brussel, Europese Commissie.

Economische waardering kan bijvoorbeeld helpen om uiteenlopende effecten van uiteenlopende stoffen te wegen en zo helpen om prioritaire acties en maatregelen aan te wijzen. Een van de lessen die bijvoorbeeld uit recente studies inzake luchtverontreiniging het sterkst naar voor komen, zijn de potentieel belangrijke gezondheidseffecten van fijn stof, wat een verantwoording vormt voor het stijgend belang dat aan deze problematiek wordt gehecht (zie Tabel 5).

Tabel 5: Schadekosten van luchtverontreiniging en baten van BAU en BAU+ in Vlaanderen door SO2, NO2, zwevend stof en ozon, in miljard BEF/jaar[50]

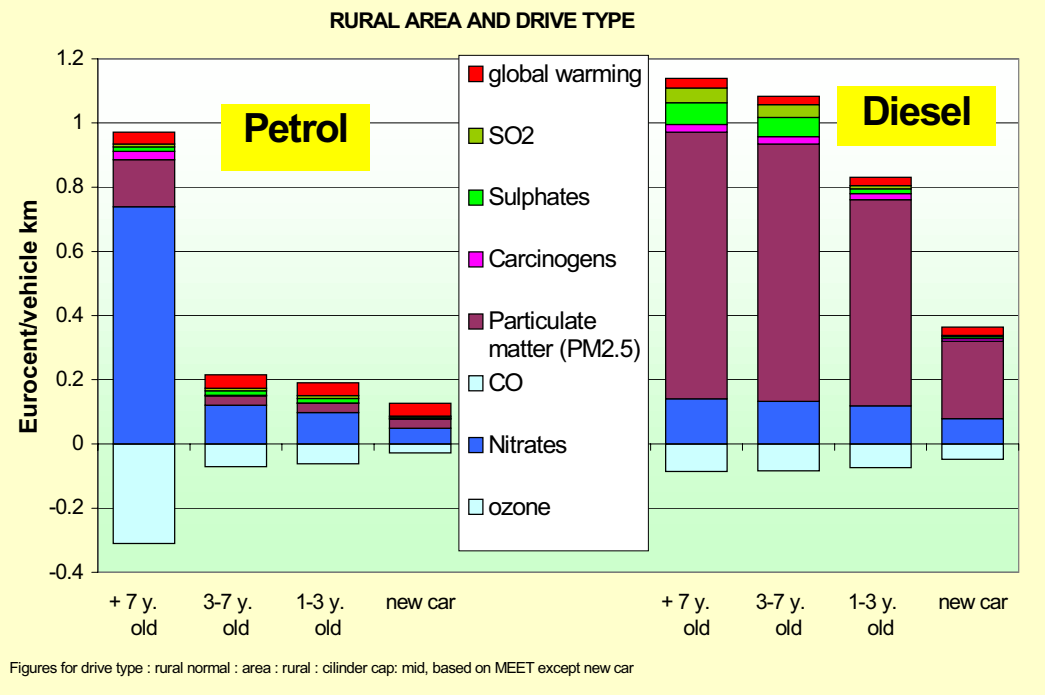
	SCHADEKOSTEN		BATEN BAU		BATEN BAU+	
	1998	Aandeel 1998	2010 BAU	Aandeel 2010	2010 BAU+	Aandeel 2010
Impactcategorie						
Volksgezondheid						
Korte Termijn	12,7	9%	2,17	6%	3,02	7%
Lange Termijn	121,7	87%	32,86	92%	41,52	91%
Landbouw, gebouwen	4,9	4%	0,59	2%	1,13	2%
Ecosystemen	nm	nm	nm	nm	nm	nm
Totaal	139,4	100%	35,6	100%	45,7	100%
Polluent (immissies)						
SO_2	2,7	2%	0,5	1%	1,3	3%
NO_2	3,1	2%	1,1	3%	1,3	3%
Zwevend stof	124,5	89%	33,7	94%	42,5	93%
Ozon	9,2	7%	0,4	1%	0,6	1%
Totaal	139,4	100%	35,6	100%	45,7	100%

Een ander voorbeeld zijn de inschattingen van de milieuschadekosten van luchtverontreiniging door voertuigen die in Vlaanderen zijn gebeurd (zie Figuur 16). Deze geven onder meer aan dat de totale impact van sommige polluenten zoals bijv. CO beperkt zijn, zelfs al gaat het om potentieel zeer gevaarlijke gassen.

[50] Basis: emissies, immissies en blootstellings-effect relaties conform met MIRA S 2000, *effecten van ozon op de gezondheid zijn enkel voor zomerseizoen en zonder drempelwaarde. Zwevend stof = primair stof + amonium nitraten (NOx) + amonium sulfaten (SO2) nm : niet gemonetariseerd

Bron: De Nocker, Leo, Luc Int Panis, en Rudi Torfs. Milieuschadekosten van luchtverontreiniging. In “Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

Figuur 16: Voorbeeld van milieuschadekosten voor oude en nieuwe personenwagens, voor diesel en benzine, voor een landelijk traject.[51]



Monetaire waardering heeft tevens het voordeel dat het toelaat om kosten en baten van maatregelen onderling te vergelijken omdat ze in dezelfde eenheden worden uitgedrukt. Omwille van de onzekerheden m.b.t. zowel kosten als baten kan men ze moeilijk hanteren om in kosten-baten studies kosten en baten tot op de frank nauwkeurig te vergelijken. Ze kunnen wel goed aangeven waar de gekende baten te verwachten zijn, en of we al dan niet te maken hebben met een geval waarin de baten duidelijk groter zijn dan de (directe) kosten van de maatregelen.

Belangrijk is zoals steeds dat in dergelijke studies de hypothesen, keuzen, beperkingen, en onzekerheden duidelijk worden aangegeven, met naast de meest waarschijnlijke schattingen ook boven- en ondergrenzen en naast monetaire ook belangrijke niet-gemonetariseerde of niet-gekwantificeerde elementen. Het is wenselijk dat dergelijke vereisten worden vastgelegd als onderdeel van een soort richtlijnenboek. (zie verder)

---

[51] Bron: Int Panis L., Rabl A., De Nocker L, Torfs R. (2001). Diesel or Petrol ? An environmental comparison hampered by uncertainty. Submitted to Transport and Air Pollution 2001. National Center for Atmospheric Research Boulder CO.

Terzijde kan tot slot ook worden opgemerkt dat waarderingsmethoden niet alleen voor het milieubeleid, maar ook voor het gezondheidsbeleid nuttig kunnen zijn. De prille wetenschap van de gezondheidseconomie kan gebruikt worden als hulpmiddel voor het vastleggen van prioriteiten in gezondheidsonderzoek en preventie. Het inschatten van de maatschappelijke kosten van de verschillende gezondheidsproblemen, kan bijvoorbeeld als input gebruikt voor de prioriteitenstelling inzake onderzoek en preventie.

3.4.6 Afwegingstechnieken

Een goede analyse en afweging is belangrijk voor elk van de hoofdvragen in het voeren van een milieubeleid: welke doelstelling wordt gekozen (hoever; bijvoorbeeld: met hoeveel moeten bv. een emissie gereduceerd worden), welk tijdspad (wanneer; hoe snel moeten deze emissies worden verminderd), op welke manier wordt deze best bereikt (hoe; welke maatregelen en instrumenten moeten worden ingezet om deze emissiereductie te realiseren) en welke verdeling (wie; welke doelgroepen dienen hun emissies te verminderen en met hoeveel) ?

Voor de expliciete afweging tussen voor- en nadelen van beleidsalternatieven bestaan verschillende afwegingsmethoden[52]. Het betreft onderbouwde beslissingskaders die de beleidsmakers kunnen helpen door systematisch alle relevante aspecten van de beleidskeuzes te structureren een goed beredeneerde keuze te maken, en die richtinggevend kunnen zijn voor de aandachtspunten (keuzecriteria), de afwegingen en de informatie- en kennisvereisten terzake. Enkele belangrijke grondvormen, die elkaar niet noodzakelijk uitsluiten, zijn kosten-batenanalyse (KBA), kosten-effectiviteitsanalyse (KEA), risico-batenanalyse (RBA), multi-criteria-analyse (MCA) en beslissingsanalyse.

Concreet kan bijvoorbeeld worden verwezen naar de omvangrijke instrumententheorie, die op basis van zowel een instrumentenanalyse (welke zijn de kernmerken van de verschillende instrumenten ?) als een situatieanalyse (welke zijn de kenmerken van de concrete problematiek en situatie ?) en aan de hand van keuzecriteria (milieu-effectiviteit, efficiëntie, uitvoerbaarheid, handhaafbaarheid, economische, sociale, juridische en maatschappelijke inpasbaarheid, …) en een stappenplan (optimaliteit, inpasbaarheid, fijnregeling) tracht

aanbevelingen te formuleren over de meest aangewezen (combinatie van) van instrumenten[53]. Zo werden bijvoorbeeld belangrijke pogingen gedaan om de veelheid aan mogelijke situatiekarakteristieken nader te groeperen in een beperkt aantal bruikbare situatiekenmerken die bij de keuze tussen instrumenten van essentieel belang zijn. Onderstaande figuur geeft daarvan een voorbeeld. Deze typologie biedt geen kant en klaar recept voor instrumentenkeuze. De uitkomst dient veeleer te worden beschouwd als een eerste stap naar een beredeneerde keuze van een instrument dat zo goed mogelijk op de betreffende situatie aansluit.

Tabel 6: Voorbeeld beslissingsschema instrumentenkeuze[54]

Meetbaarheid / benaderbaarheid van de emissies	Aantal bronnen / beleidssubjecten	Kosten (-verschillen) / technologische mogelijkheden	Primair type beleidsinstrument
Goed	Klein	Klein	Directe regulering (sociale regulering)
		Groot	Financiële instrumenten / Privaatrecht / (directe regulering)
	Groot	Klein	Financiële instrumenten / Privaatrecht / Sociale regulering / (directe regulering)
		Groot	Financiële instrumenten / Privaatrecht
Gering	Klein	Niet van belang	Directe regulering
	Groot	Klein	Sociale regulering
		Groot	?

Er zijn dus verschillende afwegingsmethoden die in de praktijk kunnen worden gebruikt. Elk van de hiervoor vermelde methoden heeft immers voor- en nadelen. Daarom is flexibiliteit in de keuze van de te hanteren methodologie belangrijk, zodat geval per geval de beste techniek voor het vraagstuk in kwestie kan worden gebruikt. De keuze van de methode zal

---

[52] Zie bijvoorbeeld Pearce, David e.a. (2000). Review of Technical Guidance on Environmental Appraisal. London, UK Department of the Environment, Transport and the Regions; OECD (1995). The Economic Appraisal of Environmental Project and Policies: a Practical Guide. Paris, OECD. en ook Van Humbeeck, Peter en Saar Van Hauwermeiren. Economische afweging: begrippen, definities en methoden. In "Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

[53] Zie terzake tevens de bijdragen van de SERV hieraan in SERV (1992). Het economisch instrumentarium inzake milieubeleid; SERV (1994). Advies over de sectorale milieubeleidsplannen; SERV (1995). Rapport over milieubeleidsovereenkomsten.

[54] Instrumenttypen die tussen haakjes staan zijn minder geschikt dan typen die niet tussen haakjes staan. Met privaatrecht worden hier o.m. aansprakelijkheidsregelen en afdwingbare convenanten bedoeld.

Bron: WRR (1992). Milieubeleid: strategie, instrumenten en handhaafbaarheid. 's Gravenhage, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

m.a.w. op gebaseerd zijn op het praktische oordeel over de noodzaak, de haalbaarheid en de kostprijs en dus worden bepaald door de verwachtingen en doelstellingen van de evaluatie, de aard en verwachte omvang van de directe en indirecte effecten, de beschikbaarheid van informatie, de aanwezige kennis en deskundigheid, enz.

3.4.7 Beleidseffectenrapportage

Volgens de Raad is het aangewezen dat afwegingstechnieken, zoals in een aantal landen het geval is, onderdeel uitmaken van een breder systeem van *beleidseffectenrapportage*.

Dit betekent concreet dat er systematisch voor belangrijke voorgenomen en voor belangrijke bestaande reglementering en plannen een *evaluatierapport* (of beleidseffectenrapport) zou worden opgemaakt, waarin het betrokken beleid, alsook mogelijke alternatieven, wordt getoetst op de relevante positieve en negatieve effecten ervan. Belangrijk is dat deze evaluatie niet beperkt blijft tot één bepaald aspect of één specifieke invalshoek (zoals de lasten voor het bedrijfsleven, de milieu-effecten, …), maar dat zoveel mogelijk *alle* belangrijke aspecten en effecten op een *geïntegreerde wijze* in kaart worden gebracht.

Om de nodige consistentie te verzekeren is een zekere standaardisering nodig, via *handleidingen* die de richtlijnen voor de opmaak van beleidseffectenrapporten bevatten. Dergelijke standaardisering blijkt belangrijk te zijn voor de effectiviteit van de evaluaties en voor de vergelijkbaarheid van de analyses en analyseresultaten. In deze handleidingen is meestal de minimale inhoud van een beleidseffectenrapport omschreven (zie onderstaande kader). Vaak zijn ook inhoudelijke aandachtspunten opgenomen, bijvoorbeeld dat gemonetariseerde informatie niet mag primeren over andere overwegingen en samen met andere informatie moet worden beoordeeld, dat kwantitatieve factoren niet mogen doorwegen op belangrijke kwalitatieve elementen, en dat efficiëntie en kosten-effectiviteit niet de enige beoordelingscriteria voor beleid mogen zijn. Verder is meestal ook duidelijk de functie van beleidseffectenrapporten vastgelegd. Met name gaat het slechts om hulpmiddelen voor de besluitvorming die deze besluitvorming zelf en het maatschappelijk overleg via de de normale inspraak- en adviesprocedures niet kunnen vervangen[55].

---

[55] Zie terzake onder meer OECD (1997). Regulatory Impact Analysis. Best practices in OECD Countries. Paris, OECD; RPA (1998). Risk & Policy Analysts Ltd. Economic Evaluation of Environmental Policy and Legislation. Brussels, European Commission (DG III) ; BRU (1998). Cabinet Office/Office of Public Service. Better Regulation Unit. Better Regulation Guide. London, HMSO; enz. Een overzicht en bespreking van de literatuur terzake is

Kader 1: Inhoud van beleidseffectenrapporten[56]

Bij beleidseffectenrapportage is een of andere vorm van KBA vaak de kern van de analyse, maar analyses zijn daartoe zeker niet beperkt. De verdelingseffecten, de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid worden zeer dikwijls mee onderzocht. Ook de effecten op specifieke aandachtspunten van het beleid worden vaak in kaart gebracht (bv. effecten voor KMO's, gevolgen voor de administratieve lasten, effecten voor het milieu, coördinatie met reeds bestaande regelgeving, …).

Dezelfde minimale inhoud van dergelijke analyses komt overigens vrij algemeen terug in verschillende landen:

- Beschrijving: uitleg van het doel en de inhoud van het voorstel;
- Alternatieven: aangeven waarom de gekozen optie beter voldoet dan mogelijke alternatieven (rechtvaardigt het probleem overheidsinterventie?, als dit het geval is, is regulering de meest effectieve en efficiënte manier van overheidstussenkomst?, waarom is de gekozen reguleringsvorm het meest aangewezen?);
- Kosten en baten: indentificeren en kwantificeren van de kosten en baten van de reglementering en kwalitatieve analyse indien kwantificering niet (volledig) mogelijk is; (leidt de voorgenomen regelgeving tot een redelijke verhouding tussen baten en kosten?);
- Verdeling van kosten en baten: in kaart brengen van de kosten en baten voor groepen van de economie en de bevolking (Hoe zijn de baten verdeeld? Wie draagt de kosten?);
- Andere effecten: wat zijn de effecten op specifieke aandachtspunten (bv. internationale concurrentiepositie, KMO's, andere relevante factoren, …);
- Uitvoering en handhaving: beschrijving van de genomen en te nemen maatregelen om de correcte uitvoering en handhaving te garanderen (Hoe zal de uitvoering gebeuren en de naleving van de reglementering worden opgevolgd en gehandhaafd?);
- Consultatie: samenvatting van de consultaties die intern en extern hebben plaatsgevonden met het oog op de probleemanalyse, de uitwerking van de regelgeving, en de analyse van kosten en baten (op welke manier werden de doelgroepen geconsulteerd en wat is hun mening over de voorgenomen regelgeving en zijn effecten?).

De Raad heeft vroeger reeds concrete voorstellen geformuleerd voor de uitbouw van een systeem van beleidseffectenrapportage[57]. De beslissing van de Vlaamse regering van 25 juli 2000 betreffende een algemeen kader voor de vereenvoudiging van wetgeving, procedures en regels is hierin een belangrijke stap.

---

opgenomen in SERV (1998). Voorstellen voor de uitbouw van een evaluatiesysteem voor de Vlaamse milieureglementering. Een alternatief voor de CEM.. Brussel, SERV.

[56] Bron: SERV (1998). Voorstellen voor de uitbouw van een evaluatiesysteem voor de Vlaamse milieureglementering. Een alternatief voor de CEM.. Brussel, SERV. Zie tevens Van Humbeeck, Peter (2000). Wetsevaluatie vanuit bestuurskundig perspectief. Analyse van de aanpak en ervaringen in andere landen met evaluatie van regelgeving en voorstel voor de uitbouw van een evaluatiesysteem in Vlaanderen. in Adams, M en P. Popelier (Ed.) Wetsevaluatie. Brugge, Die Keure.

[57] SERV (1998). Voorstellen voor de uitbouw van een evaluatiesysteem voor de Vlaamse milieureglementering. Een alternatief voor de CEM.. Brussel, SERV.

3.5 Milieu, gezondheid en milieubeleid

De complexe, dynamische context die 'milieu en gezondheid' als beleidsvraagstuk kenmerkt, vereist een systematisch en voortdurend proces van probleemoplossing. Dit betekent dat via een *planmatige aanpak* regelmatig de verschillende fasen van de zgn. milieubeleidsketen doorlopen moeten worden. Meer dataverzameling en een planmatige aanpak vragen tijd. Aan de andere kant impliceert beleid voeren altijd kiezen in onzekerheid, zodat niet steeds kan of mag worden gewacht tot alle gewenste informatie beschikbaar is. Daarom zal volgens de Raad een evenwicht moeten worden gevonden tussen concrete resultaten op relatief korte termijn enerzijds en een gedegen planning en verdere beleidsonderbouwing met resultaten op langere termijn anderzijds.

3.5.1 Kernopdrachten van het beleid

Voortbouwend op een gedegen inzicht in de problemen en de mogelijke reactieopties, moet het milieubeleid vooral vier opdrachten vervullen: doelen kiezen, maatregelen voorstellen, instrumenten hanteren en middelen toewijzen (Figuur 17)[58].

- *Doelen* kiezen veronderstelt de formulering van strategische doelstellingen, van waaruit specifieke doelen kunnen worden afgeleid[59]. Deze specifieke doelstellingen kunnen vorm krijgen op drie niveaus: grenswaarden die nu gelden en die niet mogen worden overschreden, richtwaarden waarnaar het beleid zich richt en die binnen een bepaalde termijn moeten worden gehaald, en streefwaarden die een niveau weergeven dat overeenstemt met de vereisten van een duurzame ontwikkeling[60].
- *Maatregelen* veranderen fysische grootheden, gedragingen, stromen, enz. waardoor de toestand van het leefmilieu verbetert. Zij worden genomen door de *doelgroepen* (bedrijven, huishoudens) en soms ook door de overheid zelf. Maatregelen kunnen afhankelijk van het aangrijpingspunt in de verstoringsketen curatief, effectgericht, emissiegericht of preventief van aard zijn. Het kan daarbij steeds gaan om technische

---

[58] Zie terzake tevens de beleidsbrief leefmilieu 1999-2004 van de minister van leefmilieu en landbouw en ook Sarah Ochelen en Peter Van Humbeeck (2000). Kosten van miliuemaatregelen en milieubeleid: begrippen, definities en methoden. In "Het Hoofdstuk Gevolgen voor de Economie in MIRA-S 2000: wetenschappelijke achtergronddocumenten. Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij.

[59] Bijvoorbeeld voor activiteiten, processen, producten, materialen en stoffen, voor gebruik van bronnen, emissies, immissies, deposities, blootstellingen, maximaal toelaatbare dosissen en maximaal aanvaardbare effecten.

maatregelen, volumemaatregelen of organisatorische maatregelen. Om haar sturende opdracht te vervullen, is het nodig dat de overheid een zicht heeft op de mogelijke maatregelen, en dat ze deze kan ordenen in functie van belangrijke criteria zoals bijvoorbeeld hun milieu-effectiviteit, kosten-effectiviteit, en verdelingsimpact.

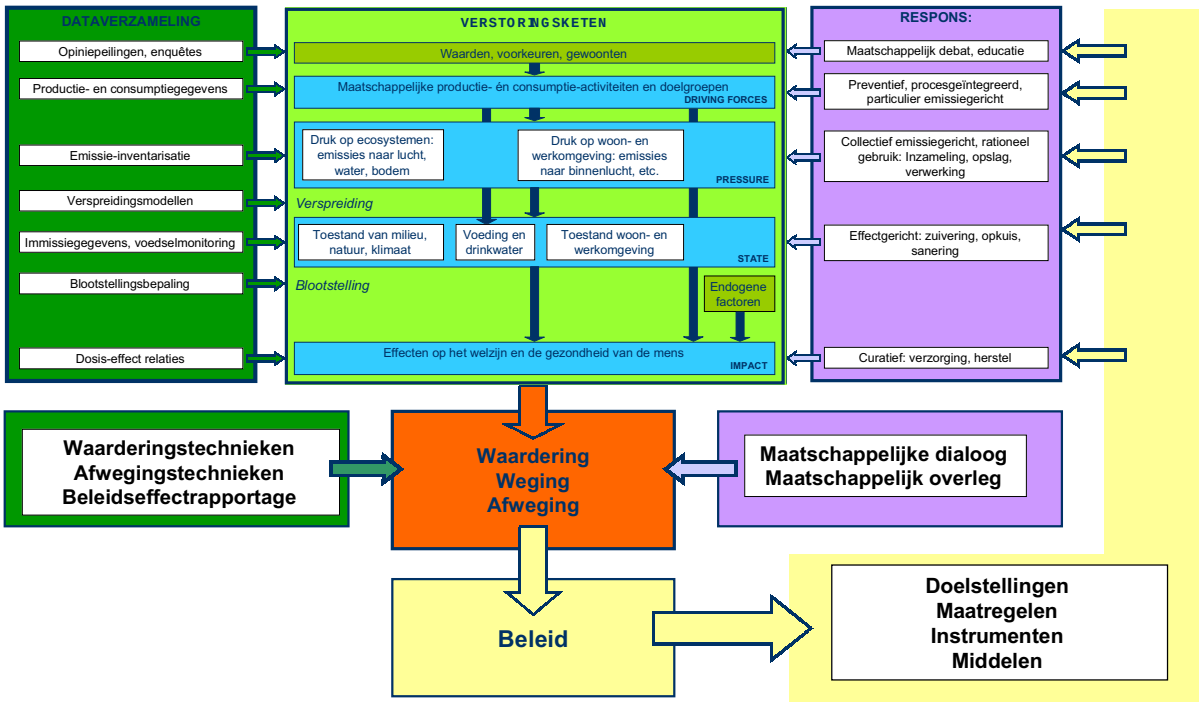
- Met behulp van *instrumenten* bevordert de overheid het opnemen en uitvoeren van maatregelen door de doelgroepen. Instrumenten kunnen daarnaast ook gericht zijn op zgn. intermediaire doelgroepen, op het eigen functioneren van de overheid of op het verzachten van de sociaal-economische gevolgen van kostenefficiënte maatregelen[61]. Via directe regulering (fysieke instrumenten) kunnen verboden en verplichtingen worden uitgevaardigd en vergunningen worden verleend. Economische of financiële instrumenten zoals heffingen en subsidies beïnvloeden de economische keuzen van de doelgroepen. Sociale instrumenten betreffen informatie, educatie en communicatie om doelgroepen te overhalen tot milieuvriendelijker gedrag en tot een grotere samenwerking. Naast instrumenten die afgestemd zijn op een specifieke milieudoelstelling of een concrete probleemsituatie, kunnen ook instrumenten worden onderscheiden met een meer algemene doorwerking en die belangrijk zijn ter ondersteuning van het globale beleid. Onder deze *horizontale* instrumenten vallen onder meer de uitbouw van kennis- en informatiecentra, stimulering van wetenschappelijk onderzoek en technologische ontwikkeling, algemene educatie- en sensibiliseringscapagnes, beroepsopleiding, stimulering van zorgsystemen, enz. Door de inzet van haar beleidsinstrumenten schept de overheid de randvoorwaarden om doelgroepen te overtuigen, aan te sporen of te verplichten de nodige maatregelen te nemen.
- Tot slot verdeelt de overheid haar beschikbare mensen en financiële *middelen* over de drie voormelde opdrachten.

---

[60] Zie aanbeveling over milieukwaliteitsnormen: *Kernvragen over milieukwaliteitsnormen. Aanzet voor een duidelijker beleidskader*. SERV, 14 februari 2001.

[61] Dat het milieubeleid het resultaat is van een afwegingsproces, impliceert dat zich nog steeds ongewenste sociaal-economische effecten kunnen voordoen. Deze kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de resulterende inkomensverdeling of op de gevolgen voor de concurrentiepositie. De Raad heeft daarbij steeds gesteld dat, op voorwaarde dat het milieubeleid is tot stand gekomen zoals hiervoor beschreven, in de beide gevallen in de eerste plaats moet worden gezocht naar maatregelen die een doorkruising van het milieubeleid voorkomen. Daartoe dienen compenserende maatregelen bij voorkeur buiten het milieubeleid plaats te vinden (via het sociaal beleid, het economisch beleid, ...) en moet de voorwaarde voor compensatie in het milieubeleid zijn dat de effectiviteit en efficiëntie van het milieubeleid niet in het gedrang komt. Als op basis hiervan nog steeds geen haalbare keuze resulteert, kan een aanpassing van de vooropgestelde instrumenten en/of milieudoelstellingen worden overwogen. Advies over de sectorale milieubeleidsplannen van 14 december 1994; Advies over de sociale correctie m.b.t. de heffing op de verontreiniging van de oppervlaktewateren van 10 november 1993.

Figuur 17: Formulering van het beleid



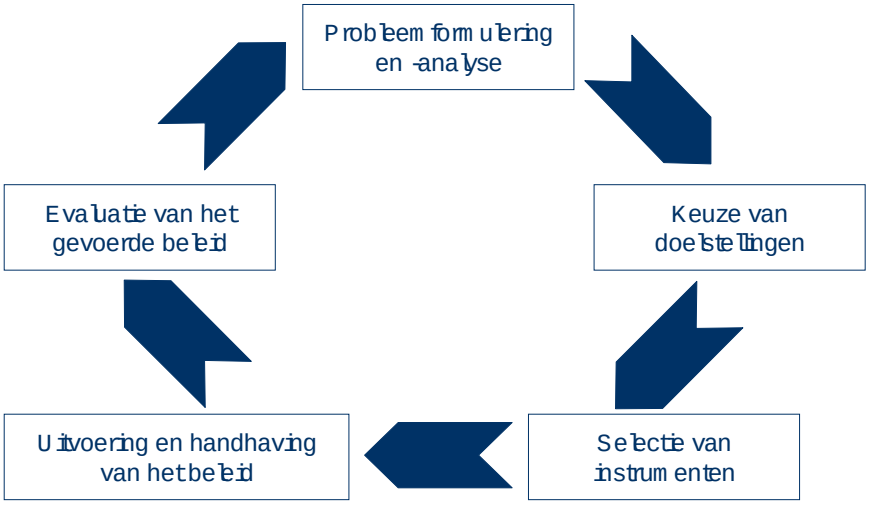
Uit de voorgaande bespreking is het duidelijk dat er zich ook voor ‘milieu en gezondheid’ meestal een zeer ruime waaier aan mogelijke alternatieven aandienen om het beleid concreet gestalte te geven. Er zijn vrijwel steeds verschillende bronnen verantwoordelijk voor milieu- en gezondheidsproblemen, zodat de noodzakelijke inspanningen oordeelkundig over deze bronnen moeten worden verdeeld. Er zijn bovendien vrijwel steeds verschillende maatregelen en beleidsinstrumenten inzetbaar, en dit op diverse schakels van de verstoringsketen, zodat ook hier een weloverwogen keuze nodig is. Tot slot zijn ook voor ‘milieu en gezondheid’ de middelen beperkt, zodat prioriteiten moeten worden gelegd.

3.5.2 Nood aan een open, planmatige aanpak

De problematiek inzake milieu en gezondheid is dus een complex beleidsvraagstuk. Niet alleen ontbreekt de informatie die nodig is om tot een sluitende analyse te komen grotendeels als gevolg van wetenschappelijke onbekendheid en onzekerheid. Door nieuwe inzichten en maatschappelijke evoluties veranderen de noodzaak, de mogelijkheden en bijhorende afwegingen om milieu- en gezondheidsproblemen aan te pakken bovendien voortdurend. Dergelijke situatie vraagt om een open politiek proces van discussie en afweging.

Complexe, dynamische beleidsvraagstukken zoals 'milieu en gezondheid' kunnen dan ook enkel op bevredigende wijze worden opgelost via een planmatige aanpak. Planning is een systematisch en voortdurend proces van probleemoplossing in dialoog tussen overheid en doelgroepen, waarbij de verschillende fasen van de beleidscyclus worden doorlopen. De onderstaande figuur geeft hiervan een vereenvoudigde voorstelling.

Figuur 18: De milieubeleidsketen



In de praktijk moeten dus ook voor 'milieu en gezondheid' regelmatig de verschillende planningsfasen doorlopen worden:

- de identificatie van maatschappelijke problemen als beleidsprobleem;
- het aangeven van de wenselijke evolutie ten opzichte van de bestaande (en in de tijd geprojecteerde situatie bij ongewijzigd beleid) (de normatieve en strategische doelstellingen)
- het beleidsontwerp en de voorbereiding van (alternatieve) maatregelen;
- de besluitvorming (met het aangeven van de operationele doelstellingen, maatregelen, actoren, middelen, instrumenten en het tijdspad);
- de uitvoering van het beleid;
- de evaluatie van het gevoerde beleid;
- de bijsturing of beëindiging van het beleid.

Volgens de Raad is *geen afzonderlijke planning* voor 'milieu en gezondheid' nodig. Zoals reeds vermeld verdient het aanbeveling de aandacht voor de relatie tussen milieu en gezondheid structureel te integreren in de bestaande procedures en planfiguren. Dit

betekent omgekeerd dat het te voeren beleid inzake 'milieu en gezondheid' niet kan worden losgekoppeld van de stappen die in het kader van de *milieubeleidsketen* en het normale milieubeleidsproces worden gezet.

3.5.3 Evenwicht tussen lange en korte termijninitiatieven

De oorzaken van de milieu- en gezondheidsproblematiek zijn sterk verweven met de huidige maatschappelijke structuur en de bestaande productie- en consumptieprocessen. Wijziging daarvan vergt tijd. Over de relatie tussen milieu en gezondheid bestaat bovendien nog veel onzekerheid. Ook meer dataverzameling en een planmatige aanpak vragen echter tijd.

Aan de andere kant is het aantal potentieel toxische stoffen zeer groot, zodat het onmogelijk is binnen een redelijke termijn alle stoffen en hun gezondheidseffecten te onderzoeken. De onbekendheid en onzekerheid zal trouwens nooit volledig kunnen opgeheven worden. Beleid impliceert altijd kiezen in onzekerheid, zodat niet kan of mag worden gewacht tot alle theoretisch wenselijke informatie beschikbaar is. Ook het voorzorgsbeginsel impliceert volgens de Raad dat waar zich een ernstige bedreiging van de volksgezondheid voordoet, het gebrek aan wetenschappelijk inzicht niet als reden kan worden gebruikt om kosteneffectieve maatregelen om deze gezondheidseffecten tegen te gaan, uit te stellen.

Daarom zal volgens de Raad een *evenwicht* moeten worden gevonden tussen concrete maatregelen die op relatief korte termijn kunnen worden genomen enerzijds en een gedegen planning en verdere beleidsonderbouwing met resultaten op langere termijn anderzijds.

Voor de uitwerking van initiatieven die resultaten opleveren op korte termijn, is volgens de Raad, uitgaande van het voorzorgsbeginsel, onder meer de invoering van een *fysisch chemische hygiëne* vereist is. Dit bestaat erin de blootstelling aan reactieve (bv. genotoxische) en aan fysiologisch actieve (hormoonachtige) stoffen zoveel mogelijk te beperken, ook als er geen zekerheid bestaat dat ze weldegelijk gevaarlijk zijn. Zoals de invoering van de antimicrobiële hygiëne vroeger, zal dit een combinatie vergen van beleidsmaatregelen en van een bewustwordingsproces bij de bevolking.

Wel wenst de Raad te wijzen op de voorwaarden die aan de toepassing van het *voorzorgsbeginsel* zijn gekoppeld. Via het voorzorgsbeginsel kan immers niet om het even welke maatregel worden gemotiveerd (zie kaderonderstaande kader).

Kader 2: Europese Commissie over het voorzorgsbeginsel[62]

Volgens de Europese Commissie is de toepassing van het voorzorgsbeginsel alleen gerechtvaardigd wanneer aan de drie noodzakelijke voorwaarden is voldaan: bepaling van de potentieel schadelijke gevolgen, evaluatie van de beschikbare wetenschappelijke gegevens en evaluatie van de mate van wetenschappelijke onzekerheid. Bovendien moet de toepassing van het beginsel volgens de Commissie gebaseerd zijn op een zo volledig mogelijke wetenschappelijke evaluatie. Daarbij moet, indien mogelijk, in iedere fase de mate van wetenschappelijke onzekerheid worden vastgesteld. Verder moet elk besluit om al dan niet te handelen uit hoofde van het voorzorgsbeginsel worden voorafgegaan door een evaluatie van het risico en de potentiële gevolgen van niet-handelen. Zodra de resultaten van de wetenschappelijke evaluatie en/of risico-evaluatie beschikbaar zijn, dienen alle betrokken partijen bij de bestudering van de verschillende denkbare mogelijkheden betrokken te worden en moet de procedure zo transparant mogelijk zijn.

De algemene beginselen van goed risicobeheer zijn in dat verband:

- de genomen maatregelen dienen in verhouding te staan tot het nagestreefde beschermingsniveau;
- bij de toepassing van de maatregelen mag niet worden gediscrimineerd;
- de maatregelen dienen te worden afgestemd op de maatregelen die reeds in soortgelijke situaties genomen zijn of van een soortgelijke aanpak gebruik maken;
- de voordelen en de lasten van al dan niet handelen moeten worden bestudeerd;
- de maatregelen moeten in het licht van de wetenschappelijke ontwikkeling opnieuw worden bekeken.

[62] Mededeling van de Europese Commissie van 2 februari 2000 over het voorzorgsbeginsel