
Samenvatting

Wereldwijd voltrekken zich grote veranderingen in ons leefmilieu, waaronder het opwarmen van de aarde en het teruglopen van de soortenrijkdom. Het gaat hierbij om ingewikkelde processen met bijzondere kenmerken: ze bestrijken een breed terrein, hebben een sluipend karakter, strekken zich ver uit in tijd en ruimte, hebben meerdere oorzaken en gevolgen, en zijn onderling van elkaar afhankelijk. Dit signalement van de Gezondheidsraad gaat over de gevolgen van wereldwijde milieuveranderingen voor de volksgezondheid in Nederland.

Ruim twintig jaar geleden oordeelde de Gezondheidsraad dat er geen aanwijzingen waren dat klimaatverandering nadelige effecten heeft op de volksgezondheid in ons land. Daar denkt de raad nu anders over. Deze gevolgtrekking komt van de Commissie Signalering Gezondheid en Milieu, die speciaal belast is met het signaleren van belangrijke verbanden tussen milieu-invloeden en de volksgezondheid.

Internationale rapporten dragen overtuigende aanwijzingen aan dat klimaatverandering en andere wereldwijde milieuveranderingen de gezondheid bedreigen. Dat ook Nederland daarbij niet buiten schot blijft, is te lezen in de vorig jaar verschenen publicatie 'Mondiale milieuveranderingen en volksgezondheid: stand van de kennis'. Dit rapport gaat specifiek in op de invloed van wereldwijde milieuveranderingen op de gezondheid van de Nederlandse bevolking; aan bod komen de volgende processen: veranderingen in de atmosfeer (klimaatverandering en aantasting van de ozonlaag), veranderingen in landgebruik, uitputting van zoetwatervoorraden en afname van de variatie in de levende natuur. Het rapport

sluit af met een voorstel voor een onderzoeksagenda. Het verschijnen van het rapport was voor de commissie een belangrijke aanleiding om de situatie opnieuw te beoordelen.

De gezondheidsgevolgen van wereldwijde milieuveranderingen verdienen meer aandacht in beleid en onderzoek

De commissie constateert dat in de afgelopen decennia de kennis over de nadelige gezondheidsgevolgen van wereldwijde milieuveranderingen – zowel wereldwijd als specifiek in Nederland – is toegenomen. Klimaatverandering kan in ons land onder andere vervroegde sterfte ten gevolge van extreem hoge temperaturen en een toename van luchtwegaandoeningen en infectieziekten veroorzaken. Aantasting van de ozonlaag leidt onder meer tot extra gevallen van huidkanker. Voor de andere milieuveranderingen, zoals veranderingen in landgebruik, uitputting van zoetwatervoorraden en afname van de variatie in de levende natuur, is het aannemelijk dat ze de Nederlandse volksgezondheid nadelig beïnvloeden. Zo kunnen veranderingen in landgebruik en afname van de variatie in de levende natuur tot meer infectieziekten leiden. De aanwijzingen voor de wegen waarlangs deze effecten tot stand komen zijn echter indirecter dan bij klimaatverandering en aantasting van de ozonlaag. De verschillende processen verlopen overigens niet gescheiden, maar beïnvloeden elkaar.

De gezondheidseffecten zijn te onderscheiden in verschijnselen die zich vermoedelijk nu reeds in Nederland voordoen en in verschijnselen die mogelijk in het verschiet liggen. Voorbeelden van het eerste zijn de reeds genoemde oversterfte bij hittegolven en extra gevallen van huidkanker door een hoger UV-stralingsniveau. In het tweede geval gaat het bijvoorbeeld om toename van infectieziekten. Ook kunnen wereldwijde milieuveranderingen door aantasting van de leefomgeving leiden tot conflicten, waarbij mensen van huis en haard verdreven worden, met alle gevolgen voor de gezondheid van dien. Al deze effecten zijn plausibel, ernstig en relevant voor Nederland. Overigens komen ze ongetwijfeld voor een deel voor rekening van andere factoren – toename van infectieziekten bijvoorbeeld door de groei van het internationale reizigers- en handelsverkeer.

In het Nederlandse beleid ten aanzien van wereldwijde milieuveranderingen krijgen de gezondheidsgevolgen nog weinig aandacht. Ook in de wetenschappelijke wereld is de belangstelling bescheiden. Omdat de effecten plausibel, ernstig en relevant zijn en er nog veel onzekerheid bestaat over hun omvang, en hun plaats en tijdstip van optreden, zijn volgens de commissie extra inspanningen in beleid én onderzoek nodig.

Het beleid kent maatregelen die de oorzaken van de milieuveranderingen aanpakken en maatregelen die de nadelige gevolgen beperken. Ingrepen van het eerste type vinden voornamelijk in internationaal verband plaats: verminderen van de CO₂-uitstoot bijvoorbeeld; ingrepen van het tweede type hebben voornamelijk een nationaal karakter: In Nederland zijn ze primair gericht op het beschermen van de bevolking tegen overstromingen.

Vanuit gezondheidsoogpunt vindt de raad intensivering en uitbreiding van beide soorten maatregelen raadzaam.

Onderzoek naar gezondheidsbedreiging en beschermingsmaatregelen

In dit licht vergen de gezondheidseffecten van wereldwijde milieuveranderingen nader onderzoek. Bij klimaatverandering is hierover reeds zo veel bekend dat het raadzaam is om het onderzoek al voor een deel te richten op de mogelijkheden om ons aan te passen, bijvoorbeeld door de aandacht te richten op het identificeren van risicogroepen en op de wijze waarop de gezondheidsbedreiging voor hen kan worden verminderd. Bij aantasting van de ozonlaag bestaat die noodzaak minder, omdat wereldwijde maatregelen zijn getroffen die effectief zijn en naar verwachting op termijn tot herstel van de ozonlaag leiden. Bij de overige milieuveranderingen is nog veel onderzoek aangewezen naar de aard van de gezondheidsbedreigingen, hun omvang, plaats en tijdstip van optreden.

Systeemdenken toepassen

Ook andere factoren dan wereldwijde milieuveranderingen hebben invloed op de volksgezondheid. Vele liggen zelfs buiten het milieuterrein. Voorbeelden zijn onderwijskwaliteit, *lifestyle* en welvaartsniveau. Voor het totaal van factoren – inclusief de wereldwijde milieuveranderingen – geldt dat we van sommige weten of redelijkerwijs kunnen vermoeden dat ze elkaars effecten beïnvloeden. Onze kennis over de samenhang vertoont echter nog veel leemtes. Om de gezondheidseffecten van wereldwijde milieuveranderingen beter te kunnen beoordelen en de effectiviteit van mogelijke maatregelen beter in kaart te kunnen brengen, is meer inzicht in deze verbanden nodig. Alleen door rekening te houden met deze samenhangen zijn hier betekenisvolle vorderingen te maken. Deze aanpak staat bekend als systeemdenken.

Hierbij wordt gebruikgemaakt van kennis afkomstig uit uiteenlopende vakgebieden. Systeemdenken gericht op de gezondheidseffecten van wereldwijde milieuveranderingen vraagt om het integreren van onder andere epidemiologisch, biomedisch en ecologisch onderzoek naar gezondheidsgevolgen met eco-

nomisch en sociaalwetenschappelijk onderzoek. De kracht van het systeemdenken is dat het kan helpen om de beschikbare kennis te structureren en het functioneren van (delen van) het systeem te begrijpen. Het is in eerste instantie gericht op een kwalitatieve beschrijving van mogelijke processen, verbanden, interacties en terugkoppelingen. Voor zover onderdelen zich lenen voor berekeningen staan die vooral in dienst van de kwalitatieve beoordeling. Twee soorten gangbare hulpmiddelen zijn computersimulatiemodellen en scenario's waarin mogelijke wereldwijde ontwikkelingen worden beschreven (een vrije markt of een meer gereguleerde bijvoorbeeld). Dankzij deze instrumenten is het mogelijk om toekomstverkenningen te maken.

Systeemdenken vereist dat adequate gegevens worden verzameld. Die zullen voor een deel specifiek voor de Nederlandse situatie moeten zijn.

Onderzoek naar de gezondheidsgevolgen van wereldwijde milieuveranderingen actief bevorderen

Op het terrein van de wereldwijde milieuveranderingen en hun oorzaken en gevolgen raakt het systeemdenken ingeburgerd. De gevolgen voor de volksgezondheid vormen echter een blinde vlek. Bij het onderzoek zijn systeemmodelleers en wetenschappers uit een reeks van natuur- en sociaalwetenschappelijke disciplines betrokken. Artsen en andere gezondheidswetenschappers, die vertrouwd zijn met empirisch gezondheidsonderzoek, zijn niet of nauwelijks vertegenwoordigd. Om de volksgezondheid een plaats te kunnen geven in het systeemdenken rond wereldwijde milieuveranderingen is inbreng van deze groep echter onontbeerlijk. Er is veel kennis over systeemdenken voorhanden onder Nederlandse wetenschappers en het is raadzaam om daar goed gebruik van te maken. De commissie beveelt daarom aan om het systeemdenken in de gewenste richting te stimuleren, door onderzoek dat hierin voorziet, materieel te steunen.

Handelen met voorzorg

Het past in een voorzorgstrategie om op de hierboven geschetste wijze aandacht aan de gezondheidsgevolgen te schenken. Onder voorzorg verstaat de commissie het op een zorgvuldige, transparante en op de situatie toegesneden manier met onzekerheden omgaan. Bij besluitvorming die in het teken van voorzorg staat, horen geregelde beleidsevaluatie en zorgvuldige communicatie. Dat is des te belangrijker omdat het om een internationaal vraagstuk gaat met sluipende, ingrijpende en onomkeerbare effecten die slechts ten dele kunnen worden benoemd, laat staan op betrouwbare wijze gekwantificeerd. Vanwege de talrijke

onzekerheden en de uiteenlopende visies die in de samenleving op de urgentie van het vraagstuk bestaan, is een participatieve dialoog met betrokkenen aangewezen: overheden, burgers en maatschappelijke partijen, en experts. Tot die partijen behoren bedrijfsleven, vakbonden, en consumenten- en milieubeschermingsorganisaties. De commissie ziet communicatie als een wederzijdse uitwisseling van informatie en discussie tussen betrokken partijen, zonder het belang van voorlichting over de wetenschappelijke bevindingen en toelichting op beleidsopties te onderschatten.

Vanwege het transnationale karakter van het vraagstuk is internationale afstemming voor maatregelen en afspraken om de oorzaken aan te pakken onontbeerlijk. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om specifiek binnenlandse maatregelen te nemen. Een bijzonder aspect van dergelijke maatregelen is dat ze vaak op meerdere fronten tegelijk werken; met andere woorden: de aanpak van meer dan één milieuvraagstuk is erbij gebaat. Zo leidt energiebesparing niet alleen tot verminderd grondstofgebruik, maar ook tot minder uitstoot en leidt een verminderde afhankelijkheid van fossiele brandstof bij vervoer en transport niet alleen tot een betere luchtkwaliteit, maar ook tot minder uitstoot van broeikasgassen. Dat komt ook aan de volksgezondheid ten goede.

Tot slot is het aan te bevelen om de effectiviteit van beleidsvernieuwingen in de tijd te volgen en na te gaan of ze ongewenste neveneffecten hebben. Door de ingewikkeldheid van het vraagstuk en de vele onzekerheden is het effect van beleid lastig te voorspellen. Bij handelen met voorzorg hoort meer nog dan in andere gevallen dat het beleid op gezette tijden tegen het licht wordt gehouden. De bevindingen kunnen dan samen met nieuwe inzichten uit onderzoek worden gebruikt om het bij te stellen, of te herzien.