

Transitie in onderzoek voor de gezondheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en zijn inwoners

Themaportfolio



Auteurs

Dit portfolio van het collectief 'Inspiration santé' is grotendeels geïnspireerd op het Horizon-TERRE¹-programma en bouwt erop voort. Dit collectief kwam tot stand in het kader van het gelijknamige proces dat Innoviris in 2023-2024 op touw zet.

Leden van het collectief 'Inspiration santé': Philippe Bonneels; Aiko Gryspeirt (Innoviris); Florence Horicks (ULB); Xavier Hulhoven (Innoviris); Xavier Lampe (UCLouvain); Marjorie Lelubre (CREBIS); Johana Leroy (Souffledesoi); Jacques Moriau (CREBIS); Sandrine Roussel (UCLouvain); Nathalie Trussart (Haute Ecole Francisco Ferrer); Dominique Vandekerchove (Sciensano.be en BBPf); Alexis Zimmer (INISTRA, laboratoire SAGE); Vitalija Povilaityte-Petri.

Dankwoord

Het collectief wil in het bijzonder Camille Besombes, Linda Cambon, Olivier Hamant, Sabine Oertelt-Prigione, Mohammed Taleb en Alexis Zimmer bedanken voor het delen van hun kennis en de inspiratie.



¹ <https://horizon-terre.org>

Inleiding	4
Welke gezondheid?	5
Themavelden	4
<u>1. Epistemische verschuiving van ziekte naar gezondheid</u>	7
Verantwoording	8
Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen	10
<u>2. Holistische gezondheidsbenadering</u>	11
Verantwoording	12
Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen	16
<u>3. Toxicologie, bewijzen, normen en drempels</u>	18
Verantwoording	19
Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen	23
<u>4. Modellen definiëren voor het organiseren van onderzoek dat inspeelt op concrete noden</u>	25
Verantwoording	26
Gericht onderzoek	26
Onderzoek kan een bron van discriminatie zijn	28
Gezondheid als rode draad doorheen het overheidsbeleid	29
Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen	30
<u>5. Gezondheid tegen welke prijs? Wat voor zorgstelsel en welke sociale bescherming?</u>	31
Verantwoording	32
Democratie en gezondheid	32
Een systeem dat zijn grenzen bereikt	35
Individen en data	36
Commodificatie	39
Verschuiving van prestaties naar deugdelijkheid	40
Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen	41

Inleiding

De maatschappelijke, economische en ecologische uitdagingen waar we voor staan brengen ongekende veranderingen met zich mee in de manier waarop onze samenlevingen functioneren. Net als de domeinen energie, mobiliteit, voeding, economie en stadsplanning bijvoorbeeld, moet ook het domein gezondheid - een maatschappelijke uitdaging voor het gewest - haar eigen veranderingen onder ogen zien en haar eigen transities realiseren. Daarvoor zijn disruptieve transformaties nodig en moeten we nieuwe wegen verkennen, terwijl tegelijkertijd solide mechanismen zoals onze sociale zekerheid moeten worden bestendigd.

Hoewel onderzoek al die transities zeker kan voorbereiden en ondersteunen, kan het dit alleen doen als het zijn eigen transities en paradigmaverschuivingen doormaakt. Gebeurt dat niet, dan bestaat het gevaar dat dit onderzoek achterhaalde kennis en innovaties, en dus - in de context van gezondheid - verouderde programma's, technieken en praktijken oplevert. Daarom is het zo belangrijk dat toekomstige onderzoeksprojecten berusten op goede fundamenten. Die fundamenten worden gelegd door iedereen die hierbij betrokken is op te leiden, te ondersteunen en te begeleiden bij

- de omschakeling van een reductionistische naar een holistische wetenschap;
- de toepassing van systemische methodologieën en benaderingen;
- het begrijpen van complexe systemen;
- transdisciplinariteit;

Dit portfolio, dat zich richt op gezondheidsonderzoek, is bedoeld als aanvulling op het Geïntegreerd welzijns- en gezondheidsplan.² Zoals de naam aangeeft, bestaat wenst dit plan zeer specifieke operationele doelstellingen te realiseren op basis van een beschrijving van de bestaande toestand. Het doel van onderzoek is om andere mogelijkheden te verkennen en nieuwe denkpijpen te volgen, die al dan niet resultaten opleveren. Dit kan, waar mogelijk, gebeuren binnen het perspectief van toekomstige operationele plannen. Beide kunnen elkaar op die manier versterken.

² https://www.brusselstakecare.be/wp-content/uploads/2022/10/PSSI_2023_NL_FINAL-1.pdf

Welke gezondheid?

De WGO definieert gezondheid als volgt: «Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijke gebreken». Die toestand is zelf het resultaat van heel veel verschillende sociale, culturele, economische, ecologische en educatieve factoren die op meerdere niveaus spelen (onder meer individuen, bevolkingen, gebieden, landschappen, ecosystemen, sociale en publieke infrastructures). De verslechterende gezondheid van ecosystemen bedreigt de goede gezondheid van bevolkingen. Onze samenlevingen worden geconfronteerd met heel wat ziekten met verschillende etiologieën (hart- en vaatziekten, kankers, neurodegeneratieve ziekten, infectieziekten, psychische aandoeningen) die ook in verband kunnen worden gebracht met milieufactoren.

In iets meer dan een eeuw tijd is de levensverwachting in het Westen verdubbeld. Zorginfrastructures en -praktijken hebben duidelijk bijgedragen aan die ontwikkeling, gelet op de stevige vooruitgang die ze hebben geboekt bij de behandeling van ziekten. Hun bijdrage aan de stijging van de levensverwachting is blijft echter beperkt (tussen 7 en 17%) in vergelijking met de bijdrage van veranderingen in de sociale gezondheidsdeterminanten (kwaliteit van water, hygiëne, sociale zekerheid, kwaliteit van werk, vermindering van oorlogen enz.).

De levensverwachting zegt echter niets over de kwaliteit van dat leven, die afhangt van de toestand van compleet welbevinden. Dat welbevinden heeft een erg belangrijke sociale gradiënt die wordt beïnvloed door sociale ongelijkheden in gezondheid.

Het toespitsen van onderzoeksmiddelen op de determinant 'behandeling' lijkt, gezien de bescheiden bijdrage ervan aan deze toestand van compleet welbevinden, dus eerder onevenredig. Bovendien bestaat het gevaar dat een aantal belangrijke factoren, die er vandaag op achtergaan, onderbelicht blijven. Eén van de uitdagingen is dus om de problemen en determinanten in verband met mensen, levende soorten en het milieu vanuit een holistische visie te begrijpen.

Hoewel het natuurlijk essentieel is om doeltreffende behandelingen te ontwikkelen en toe te passen die voor iedereen toegankelijk zijn, is het ook van vitaal belang om in te zetten op een effectieve, proactieve aanpak om welzijn te creëren en pathologieën te voorkomen, waarvan de incidentie kan worden verminderd door onder meer sociale en omgevingsfactoren beter te beheersen.

3 Kaplan RM, Milstein A. Contributions of Health Care to Longevity: A Review of 4 Estimation Methods. *Ann. Fam. Med.* 2019 May; 17(3):267-272. doi: 10.1370/afm.2362. PMID: 31085531; PMCID: PMC6827626.

In die zin gaat volksgezondheid veel verder dan individuele klinische geneeskunde: ze omvat collectieve, bevolkings- en milieudimensies.

Innoviris stelt daarom een transitie in onderzoek voor de gezondheid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en zijn inwoners voor, in de themavelden die hieronder worden belicht. Voor elk veld wordt het thema verantwoord en worden een reeks onderzoeksvorstellen gedaan.

<p>Epistemische verschuiving van ziekte naar gezondheid</p>	
<p>Holistische gezondheidsbenadering</p>	
<p>Toxicologie, bewijzen, normen en drempels</p>	
<p>Modellen definiëren voor het organiseren van onderzoek dat inspeelt op concrete noden</p>	
<p>Gezondheid tegen welke prijs? Wat voor zorgstelsel en welke sociale bescherming?</p>	

Epistemische verschuiving van ziekte naar gezondheid

Epistemische verschuiving
van ziekte naar gezondheid

Holistische
gezondheidsbenadering

Toxicologie, bewijzen,
normen en drempels

Modellen definiëren voor het
organiseren van onderzoek dat
inspeelt op concrete noden

Gezondheid tegen welke prijs?
Wat voor zorgstelsel en welke
sociale bescherming?



Verantwoording

Elke beschaving ontwikkelt ziekteconcepten en zorgsystemen en doet een beroep op specialisten om ziekten te voorkomen of te behandelen om op die manier het verstoorde fysiologische, psychosomatische en sociaal-culturele evenwicht te bewaren of te herstellen. Die ziekteconcepten, de ontwikkeling van profylactische methoden, de vorming van specialisten, de logica van therapeutische middelen en de toepassing van therapieën zijn allemaal elementen van het geneeskundige systeem die worden beïnvloed door voorstellingen van de elementen waaruit de wereld bestaat, door systemen die betekenis, leefstijlen en veranderingen in het milieu structureren, inclusief milieugezondheid. Gezondheidsonderzoek moet daarom multidisciplinair zijn en epistemologische, historische, filosofische, socio-antropologische, psychosociologische en zoöfarmacognosische dimensies omvatten, waarbij de verschillende manieren om in te grijpen in de gezondheid of tegen ziekte in vraag worden gesteld om hun beperkingen beter te begrijpen⁴. Meer dan multidisciplinair moet dit onderzoek ook transdisciplinair zijn, in die zin dat het rekening moet houden met dimensies die verder gaan dan wetenschappelijke disciplines. Dit veelzijdige conceptuele werk is vooral nodig om een omvattende diagnose van de evolutie van gezondheid in onze samenlevingen te kunnen stellen. Bovendien veronderstelt die transdisciplinariteit een open rationaliteit⁵ die, zonder zichzelf te verloochenen, in staat is om de realiteit van het irrationele te herkennen en ermee te werken⁶.

De hedendaagse allopathische geneeskunde wil menselijke ziekten, letsels of handicaps voorkomen, genezen of verlichten en bepaalde pathogene micro-organismen helpen uitroeien. Ze richt zich daarom op het controleren en beheersen van ziekten en pathogenese, dus is het belangrijk om duidelijk te definiëren wat pathologisch is. De klemtoonverschuiving van ziekte naar gezondheid heeft nog niet plaatsgevonden, ook al stelt de WGO al sinds 1946 in haar statuut dat gezondheid een toestand is van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijke gebreken.

- 4 Houle K., "Toward a healthy concept of health", One Health, The Theory and Practice of Integrated Health, CAB International, 2015.
- 5 CHARTER OF TRANSDISCIPLINARITY (aangenomen op het eerste wereldconferentie over transdisciplinariteit, Convento da Arrábida, Portugal, 2-6 november 1994). Centre international de recherches et études transdisciplinaires: <https://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php>.
- 6 Abdelmalek, A. (2004). Edgar Morin, sociologue et théoricien de la complexité : des cultures nationales à la civilisation européenne. Sociétés, no<(sup> 86), 99-117. <https://doi.org/10.3917/soc.086.0099>

De uitdaging bestaat erin het studie- en actieveld van geneeskundig onderzoek open te trekken naar 'de wereld van gezondheid' vertrekkende van de sociale en menswetenschappen en de ecologie, en om de oorzaken en voorwaarden van gezondheid te bestuderen door zich te richten op de middelen die gezondheid genereren⁷.

Deze benadering gaat net zo goed over primaire preventie en gezondheidsbevordering als over het herstellen van een ziek organisme naar een gezonde toestand, omdat die uitgaat van een ziekte-gezondheidscontinuüm in plaats van een dichotomie tussen een toestand van gezondheid en een toestand van ziekte. Door gezondheidskwesties vanuit dit perspectief te bekijken, kunnen de salutogene componenten (die de algemene gezondheidstoestand produceren), de pathogene componenten (die pathogene elementen produceren) en de kwetsbaarheidsfactoren worden belicht, waarbij ook rekening wordt gehouden met de ecologische, sociale, historische en economische context.

De omschakeling van een systeem dat gericht is op ziekte naar een systeem dat gebaseerd is op gezondheid, met inbegrip van de vele sociale en milieudeterminanten, is ook een manier om de deugdelijkheid en de evolutie van zorginfrastructuren en -praktijken te garanderen, die in staat moeten blijven om zorg te verlenen en doeltreffende en toegankelijke behandelingen te ontwikkelen. De COVID-19-pandemie is hier een goed voorbeeld van, omdat hier tegelijk een verzwakking van de zorginfrastructuur⁸ en een syndemie die de gezondheidstoestand van de bevolking blootlegde optraden.^{9 10} Die combinatie toonde duidelijk aan dat de overbelasting van ons ziekenhuissysteem de belangrijkste bedreiging én belangrijkste indicator van de crisis was.

7 Antonovsky A., "The salutogenic model as a theory to guide health promotion", Health Promotion International, Volume 11, 1996. <https://doi.org/10.1093/heapro/11.1.11>

Mittelmark M. et al., "The Handbook of Salutogenesis", Springer, 2017.
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04600-6>

8 Juven P-a., Pierru F., Vincent F., La casse du siècle. À propos des réformes de l'hôpital public, Parijs, Raisons d'agir, 2019, 185 p., ISBN : 979-10-97084-01-1.

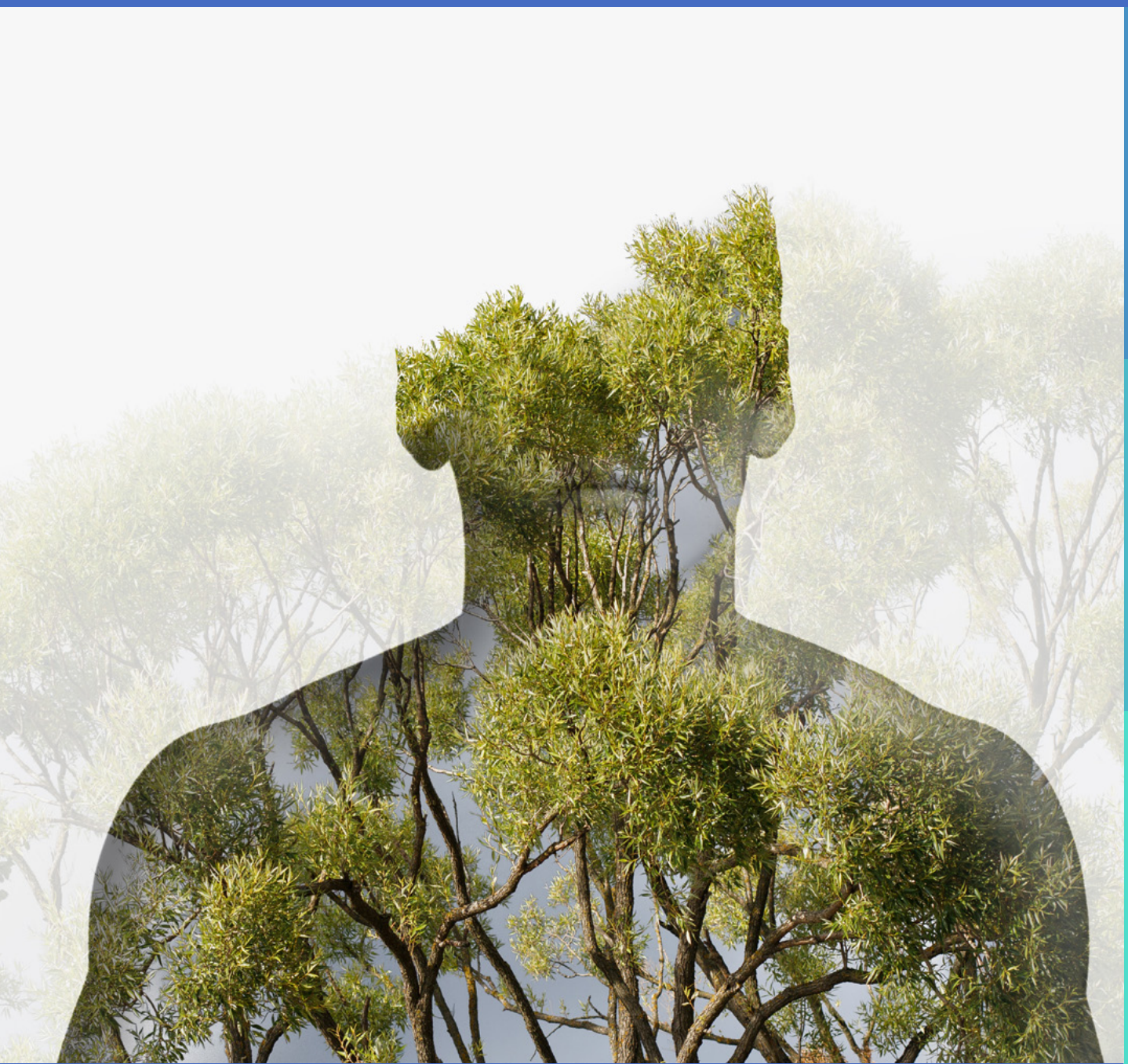
9 Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. Lancet. 2020 Sep 26;396(10255):874. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32000-6. PMID: 32979964; PMCID: PMC7515561.

10 Stiegler B., De la démocratie en Pandémie. Santé, recherche, éducation Collection Tracts (n° 23), Gallimard, verschenen op 14-01-2021.

Voorbeelden van onderzoeksvorstellen

- Inzicht krijgen in het ziekte-gezondheidscontinuüm, de contouren van pathologie, preventie en behandeling. De bedoeling is om de concepten te analyseren die geassocieerd worden met en ten grondslag liggen aan voorstellingen van gezondheid en pathologieën, hun medisch en therapeutisch beheer doorheen de tijd en in verschillende regio's van de wereld, door middel van onderzoek waarin medische en farmaceutische disciplines, biologie, epistemologie, geschiedenis, socio-antropologie, sociale psychologie, filosofie, zoöfarmacognosie, gedragsecologie, biomimetisme en andere disciplines worden gecombineerd.
- De analyse en beoordeling van gezondheidstrends in onze samenlevingen herzien op basis van meervoudige en gevarieerde indicatoren, rekening houdend met het conceptuele werk dat gepaard gaat met het definiëren van gezondheid en ziekte.
- De analyse en mobilisatie van gezondheidsmiddelen (salutogenese) integreren op het niveau van het individu en de samenleving, maar ook op het niveau van de planeet en ecosystemen.
- Lessen en modellen van traditionele benaderingen integreren.
- Manieren verkennen om van integratieve geneeskunde te evolueren naar integratieve gezondheid.
- Manieren verkennen om van individuele geneeskunde te evolueren naar bevolkings- en regionale gezondheid.

Holistische gezondheidsbenadering



Verantwoording

Gezondheidsbevordering vergt een holistische benadering die rekening houdt met de verschillende systeemniveaus (het individu, zijn of haar ecosysteem, de samenleving en het milieu) en de grenzen van de planeet en die verder gaat dan de mens/niet-mens dualiteit.

Zoals bijna elk vakgebied wordt ook het gezondheidsonderzoek beïnvloed door reductionistische zienswijzen. Die invloed heeft meer bepaald geleid tot een steeds meer versnipperde visie van het individu in een context van hyperspecialisatie/(hypertechnisatie?) in de geneeskunde en dit gebrek aan synthese of een globale visie resulteert onder meer in verkeerde diagnoses, overmatig gebruik van tests en therapeutische dwaling. De patiënt wordt dus een optelsom van naast elkaar bestaande pathologieën en symptomen.

De aandacht die in het kader van de volksgezondheid aan het milieu werd besteed, schommelde naargelang de invloed van reductionistische zienswijzen in het biomedisch denken kleiner of groter was¹¹. In de 19e eeuw richtten gezondheidscampagnes zich veeleer op hygiëne en de kwaliteit van huisvesting en probeerden ze in te grijpen op het causale niveau, waarbij de controle van de omgeving centraal stond. De 20e eeuw werd gekenmerkt door een reductionistisch technologisch en biomedisch keerpunt¹² waarbij de pathogene vector werd losgekoppeld van zijn context. De voorbije decennia zien we dat omgevingsdeterminanten van ziekten opnieuw meer aandacht krijgen, zeker bij infectieziekten¹³. Sinds de jaren negentig stellen heel wat gezondheidsconcepten holistische benaderingen voor, vaak binnen een multidisciplinaire aanpak:

11 Roy Porter, *The Greatest Benefit to Mankind. A Medical History of Humanity*, New-York, Norton, 1999.

12 Eisenberg, J. N et al., "Environmental determinants of infectious disease: a framework for tracking causal links and guiding public health research", *Environmental Health Perspectives*, Volume 115, 2007.
<https://doi.org/10.1289/ehp.9806>

13 Ibid.

- In de definitie van het begrip ‘milieugezondheid’ van de WGO (1994) kunnen de factoren die een invloed hebben op de gezondheid worden ingedeeld in vier sferen rond het individu: 1. constitutionele factoren, 2. leefstijl, 3. sociale en gemeenschapsnetwerken, 4. algemene sociaaleconomische, culturele en milieuomstandigheden¹⁴.
- Het initiatief ‘One Health’ - één enkele gezondheid - werd in 2004 opgestart om opkomende zoönosen te begrijpen en te bestrijden door te focussen op de balans tussen mens, dier en omgeving. Dit concept onderzoekt meer bepaald de wisselwerking tussen de gezondheid van mensen, de gezondheid van dieren en hun ecosystemen . Die aanpak is echter voornamelijk gericht op de gezondheid van boerderijdieren en de aandacht voor de gezondheid van ecosystemen blijft beperkt.¹⁶ Dit concept wordt op Europees niveau in de praktijk gebracht in het kader van het PREZODE¹⁷-programma, waar ook België aan deelneemt.¹⁸
- ‘EcoHealth’ werd in 2004 opgestart om de onderlinge verbanden tussen mensen, dieren en ecosystemen en de onderlinge afhankelijkheid tussen de gezondheid van elk van deze domeinen te bestuderen. De nadruk ligt hier op biodiversiteit, waarbij wordt gewezen op het belang van het behoud van meerdere levensvormen, waaronder virussen en andere organismen, vanuit het perspectief van een evolutionair ecosysteem¹⁹.

14 Dahlgren G., Whitehead M., “Policies and strategies to promote social equity in health. Background document to WHO – Strategy paper for Europe”, Arbetsrapport, Institute for Futures Studies, 1991.

15 Morand S., Guégan J-F., Laurans Y., “De One Health à Ecohealth, cartographie du chantier inachevé de l’intégration des santés humaine, animale et environnementale”, IDDRI Decryptage, Volume 4, 2020.
Gibbs EPJ, “Emerging zoonotic epidemics in the interconnected global community”, Vet Rec, Volume 157, 2005.

16 Roger, F. et al., “One Health and EcoHealth: the same wine in different bottles?”, Infection ecology & epidemiology, Volume 6, 2016. <https://doi.org/10.3402/iee.v6.30978>

17 <https://prezode.org/>. Dit programma wil meer vat krijgen op de mechanismen die leiden tot het ontstaan van zoönotische ziekten in complexe socio-ecosystemen, de belangrijkste biologische, ecologische en sociaaleconomische factoren identificeren die een invloed hebben op het risico dat deze ziekten ontstaan en het vermogen van menselijke samenlevingen om hierop te reageren vergroten.

18 De Belgische PREZODE-expertengroep ontwikkelt momenteel, met de steun van het Belgisch Biodiversiteitsplatform, de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en Sciensano aanbevelingen voor een nationale ‘One World One Health’-visie voor België.

19 Morand S., Guégan J-F, Laurans Y., “De One Health à Ecohealth, cartographie du chantier inachevé de l’intégration des santés humaine, animale et environnementale”, IDDRI Decryptage, Volume 4, 2020.
Lerner H., Berg C., “Comparison of Three Holistic Approaches to Health: One Health, EcoHealth, and Planetary Health”, Frontiers in Veterinary Science, 2017. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2017.00163/full>

- Het initiatief ‘Planetary Health’ - planetaire gezondheid - werd in 2015 voorgesteld als reactie op de wereldwijde bedreigingen voor de gezondheid. Bedoeling is om de gezondheid van menselijke populaties en de toestand van de ecosystemen waarvan zij afhankelijk zijn binnen planetaire grenzen te bestuderen²⁰. Parallel met de gezondheid van buitenomgevingen (ecologische en sociale omgevingen) moet ook de gezondheid van binnenomgevingen (microbiota) worden ontwikkeld. Sinds het begin van deze eeuw geven waarnemingen in de microbiologie en immunologie een nieuwe kijk op de wereld van microben. Aan de ene kant hangt het microbiële leven - niet alleen dat van de menselijke microbiota²¹ maar ook dat van bodems, planten, dieren en ecosystemen²² - sterk samen met de menselijke gezondheid. Aan de andere kant moet het immuunsysteem worden begrepen in een bredere dimensie. Het is immers niet alleen maar een verdediging tegen wat ‘niet eigen’ is, want dit biedt geen verklaring voor waargenomen immunologische processen zoals tolerantie (‘inactie’ van het immuunsysteem na het tegenkomen van een ziekteverwekker) of auto-immuniteit. Zo zou het dichotome begrip tussen ‘eigen’ en ‘niet eigen’ vervangen kunnen worden door een ecologische opvatting van het immuunsysteem, in termen van verdedigings- en samenwerkingsfuncties binnen een kader dat het organisme en zijn omgeving omvat²³. Binnen deze zienswijze wordt een microbiële kentering of een probiotische/post-Pasteur kentering voorgesteld door bepaalde auteurs²⁴, die ook een voorstelling geven van wat ‘probiotische’ gezondheid zou kunnen zijn.

20 Myers SS., “Planetary health: protecting human health on a rapidly changing planet”, The Lancet Volume 390, 2018. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32846-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32846-5/fulltext)

21 Guarner F., Malagelada JR., “Gut flora in health and disease”, The Lancet, Volume 361, 2003. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(03\)12489-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)12489-0/fulltext)

22 Van Bruggen AHC. et al., “One Health - Cycling of diverse microbial communities as a connecting force for soil, plant, animal, human and ecosystem health”, Science of the Total Environment, Volume 664, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.091>

23 Tauber AI., “Expanding immunology. Defensive versus ecological perspectives”. Perspect. Biol. Med., Volume 51, 2008. <https://doi.org/10.1353/pbm.0.0000>

24 Brives C., Zimmer A., 2021 - Un tournant microbien ?, Revue d'anthropologie des connaissances, 2020. <https://journals.openedition.org/rac/4781>

- De ‘evolutionaire geneeskunde’ onderzoekt alles wat het resultaat is van het conflict tussen het menselijk genoom, zoals dat gedurende miljoenen jaren werd gevormd door een vaak vijandige omgeving, en de huidige omgeving, die door menselijke activiteit werd veranderd op manieren die zowel gunstig als schadelijk zijn²⁵.
- Alternatieve geneeswijzen ontstaan vaak vanuit een holistische benadering en worden ook vandaag nog toegepast. Het model dat gebaseerd is op de biogeneeskunde en de gezondheidsindustrieën - een product van de twintigste eeuw²⁶ - heeft bijgedragen aan de marginalisering van andere zorgpraktijken en aan de uitsluiting van ‘leken’ bij de oriëntering van het gezondheidsbeleid. Die geneeswijzen zouden het onderwerp kunnen zijn van cross-overonderzoeken en werkzaamheidsbeoordelingen op basis van een wetenschappelijke methodologie, die zelf het onderwerp van studie kan zijn om relevante en geschikte determinanten en indicatoren op te sporen (WHO-strategie voor traditionele geneeskunde 2014-2023²⁷).

25 Jackson JH., “The Croonian Lectures on evolution and dissolution of the nervous system”, The British Medical Journal, 1884. Perlman RL., “Evolution and Medicine”, Perspectives in Biology and Medicine, Volume 56, 2013.

26 Gaudillière J.-P., Inventer la biomédecine. La France, l’Amérique et la production des savoirs du vivant (1945-1965), Parijs, La Découverte, 2002.

27 https://www.who.int/publications/list/traditional_medicine_strategy/fr/

Voorbeelden van onderzoeksvorstellen

- ▶ Verbanden leggen tussen het ontstaan van pathologieën en de verschillende niveaus van milieudegradatie (water, lucht, bodem) en degradatie van ecosystemen om te bepalen welke soorten interventies er nodig zijn. De omstandigheden van het ontstaan van pathologieën onderzoeken en begrijpen. Inzicht krijgen in de contexten en structurele functiestoornissen die leiden tot het ontstaan van pathologieën.
- ▶ Onderzoek voeren naar de pathogeniteit van omgevingen die betrokken zijn bij het ontstaan van hedendaagse pathocenose en de ontwikkeling van milieubeheerpraktijken of milieuherstelpraktijken als volksgezondheidsmaatregelen bestuderen.
- ▶ Onderzoek voeren naar de relaties tussen ruimtelijke ordening, wonen, mobiliteit en de ontwikkeling van vector-overgedragen ziekten (bv. de verspreiding van muggen), ziekten die verband houden met verstedelijking (bv. allergene syndromen, astma, diabetes, hoge bloeddruk, hart- en vaatziekten, obesitas, wat over het algemeen te wijten is aan het sedentaire karakter van de getroffen personen), ziekten begunstigd door promiscuïteit, onverklaarde collectieve syndromen, chronische ziekten die verband houden met de landelijke en stedelijke omgeving. Welke voorstellingen hebben de verschillende betrokkenen hierover? Welke ruimtelijke ordening moet worden overwogen om de gezondheid te beschermen?
- ▶ Onderzoek voeren naar problemen door de nabijheid van bronnen die als gevaarlijk worden beschouwd vanwege hun impact op de lucht-, water- en bodemkwaliteit en op de geluids- en visuele omgeving (radiogolven, landbouw en pesticiden, grote infrastructures, druk autoverkeer enz.).
- ▶ Interventiesystemen voor gezondheidsbevordering onderzoeken en bestuderen als onderdeel van een 'One Health'-benadering die rekening houdt met de gezondheid van gebieden, landschappen, leefomgevingen en milieus.

- Interventiesystemen voor gezondheidsbevordering onderzoeken en bestuderen vanuit een benadering die vertrekt van een relationele en ecologische opvatting van gezondheid ('EcoHealth') die verder gaat dan de dualiteit mens/niet-mens, extern/intern. Een benadering die eerder de symbiotische interactiesystemen en compromisverbanden tussen levende organismen onderzoekt en de gezondheid van die systemen en verbanden bevordert.
- Inzicht krijgen in de mechanismen van onverschilligheid, samenwerking of microbiële infectie door de regulering van het organisme van een subject (mens, dier of plant) in zijn omgeving te bestuderen, in relatie tot zijn vermogen om in goede gezondheid te blijven, zelfs in aanwezigheid van de microbiële agent (ecologische analyse van het immuunsysteem).
- Studies ontwikkelen en verdiepen in verband met de verschillende therapeutische opties, de werkzaamheid en mogelijkheden voor de toepassing van praktijken van de evolutionaire geneeskunde, de traditionele (of alternatieve) geneeskunde en co-therapie, om het automatische gebruik van therapieën die kunnen leiden tot resistentie of iatrogenie (overmedicalisering die contraproductieve drempels genereert²⁸) te verminderen.
- Het begrip microbiële kentering, probiotische of post-Pasteur kentering verkennen met het oog op een hernieuwd begrip van de rol van microben, door de studie van de diep relationele en systemische aard van onze samenlevingsvormen, of door gezondheidstoestanden en de etiologie van heel veel pathologieën te beschouwen vanuit het oogpunt van ecologisch evenwicht of ecologische verstoring.

28 Illich I. Némésis médicale. L'expropriation de la santé, Parijs, Seuil, 1974.

Toxicologie, bewijzen, normen en drempels



Verantwoording

Een systemische en holistische benadering van gezondheid impliceert een systemische en holistische benadering van toxicologie. Er is grootschalig onderzoek nodig op dit gebied, omdat de huidige gegevens aantonen dat het veiligheidsdoel niet wordt gehaald:

- In een professionele context moeten heel wat medewerkers die worden ingeschakeld in industriële productiesystemen zwaar werk verrichten, wat leidt tot mentaal en/of fysiek onbehagen. Anderen zijn slecht geïnformeerd, ook al worden ze mogelijk blootgesteld aan giftige chemische stoffen die acute en/of chronische ziekten kunnen veroorzaken.
- De regelgeving voor chemische stoffen is niet streng genoeg om de algemene bevolking te beschermen. Die regelgeving is immers gebaseerd op verouderde toxicologische benaderingen die geen rekening houden met de stand van de wetenschappelijke kennis over toxiciteitsmechanismen en zorgt er dus voor dat moleculen met een onvoldoende beoordeelde toxiciteit op de markt komen, waar ze vervolgens op grote schaal worden verspreid en alle milieus (lucht, water, bodem) verontreinigen. Verontreinigingen zijn vaak hardnekkig, meervoudig en mogelijk onomkeerbaar. Ook de kennis en informatie over giftige stoffen in huis blijken vaak beperkt te zijn.

Eén van de redenen voor dit falen op het gebied van gezondheidsbescherming kan worden gevonden in de huidige mechanismen en criteria voor validatie en het leveren van 'bewijzen', die daarom grondig moeten worden herzien:

- De definitie van niet-toxiciteit van een stof gaat uit van de afwezigheid van bewijs van toxiciteit, wat een logische fout is: afwezigheid van bewijs is geen bewijs van afwezigheid. Die fout wordt duidelijk als je bedenkt dat er bijna oneindig veel tests moeten worden uitgevoerd op een nieuw product waarvan de mogelijke interacties met levende organismen onbekend zijn. Het ontbreken van bewijs van toxiciteit (in een noodzakelijkerwijs beperkt aantal tests) van een nieuw product zou er logischerwijs alleen toe moeten leiden dat de effecten ervan als onzeker worden beschouwd. Het voorzorgsbeginsel in zijn meest strikte betekenis zou dus kunnen leiden tot een verbod op alle nieuwe producten. Wanneer we van dit radicale standpunt uitgaan, zou over de toelating van nieuwe producten alleen beslist mogen worden door de onzekerheid af te wegen tegen de gegarandeerde voordelen. Bij het beoordelen en afwegen van die voordelen moet daarom rekening worden gehouden met alle belanghebbenden, via nieuwe vormen van technische democratie.
- Omgekeerd is er ook de mogelijke beslissing om producten te verbieden die al zijn toegelaten en waarvoor wetenschappers gegevens over hun schadelijkheid hebben aangeleverd, gebaseerd op extreem hoge eisen rond bewijslevering, waarbij een oorzakelijk verband moet worden aangetoond tussen de blootstelling aan een stof en het optreden van een ziekte. Dit betekent dat er moet worden gewacht tot epidemiologische gegevens bij mensen een verhoogde incidentie van ziekten aantonen, waardoor dus een groot aantal personen decennialang aan die stof worden blootgesteld.

- De klasse van verontreinigende stoffen die ‘hormoonverstoorders’ worden genoemd, heeft de beperkingen aangetoond van de modellen van de klassieke toxicologie om causale verbanden aan het licht te brengen: niet-monotone dosis-responsrelatie, cocktail-effect, duur van de blootstellingsperiode, latentietijd van effecten en transgeneratieve effecten²⁹. Toxicologische normen en wetgeving op basis van reglementaire toxicologie, waarin al deze effecten onvoldoende worden onderzocht, bieden niet het beschermingsniveau dat wordt verwacht, niet alleen voor de bevolking en voor gezondheidsprofessionals, maar ook voor alle planetaire ecosystemen.
- De logica van risicobeoordeling in plaats van het beoordelen van alternatieven. De logica van risicobeoordeling gaat uit van een logica van assimilatievermogen: in welke mate kunnen mensen worden blootgesteld aan bepaalde stoffen zonder dat dit gevolgen heeft voor hun gezondheid? In welke mate kunnen we de ecosystemen van de aarde onder druk zetten zonder de ecosystemendiensten aan te tasten? Hoeveel dioxine in moedermelk is veilig? Hoeveel gevaarlijk afval kunnen we verbranden zonder dat het risico op kanker voor de omwonenden groter wordt? In welke mate kan de habitat van een soort worden verkleind zonder dat die soort verdwijnt? Deze logica ondersteunt de antropocentrische, extractieve, koloniale en dominante benaderingen en verbergt een andere logica, namelijk het beoordelen van alternatieven. Daarbij worden volgende vragen gesteld: wat zijn de alternatieven voor het industriële gebruik van stoffen die leiden tot de aanwezigheid van dioxine in het weefsel van zuigelingen? Welke alternatieven zijn er om het gebruik van giftige producten en de productie van gevaarlijk afval te verminderen? Wat zijn de maatschappelijke en productiealternatieven die de degradatie van habitats kunnen voorkomen? Welke opties zijn er om sporen van onze aanwezigheid in aangetaste gebieden uit te wissen en ecosystemen te herstellen? Hoe kunnen we onszelf beter integreren in onze ecosystemen³⁰?

29 Fagin D., “Toxicology, The learning curve”. Nature, Volume 420, 2012.

Heindel J., “Developmental Origins of Health and Disease: Integrating Environmental Influences”, Endocrinology, Volume 156, 2015.

Tapia-Orozco N. & al., “Environmental epigenomics: Current approaches to assess epigenetic effects of endocrine disrupting compounds (EDC’s) on human health”, Environmental Toxicology and Pharmacology, Volume 51, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.02.004>

30 O'Brien, Mary H. “Being a Scientist Means Taking Sides.” BioScience, vol. 43, nr. 10, 1993, pp. 706-08. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/1312342>. Geraadpleegd op 28 november 2023.

- Vanwege de multifactoriële oorzaken van ziekten, de meervoudige blootstellingen gedurende het leven van een persoon, het feit dat sommige ziekten zich pas jaren na blootstelling of zelfs over generaties heen manifesteren, is het goed mogelijk dat de wetenschap in sommige situaties nooit een oorzakelijk verband zal kunnen aantonen. De wetenschap zit dan gevangen in een ‘bewijsval’: er zijn steeds meer gegevens nodig om een niveau van zekerheid van schadelijkheid te bereiken dat eigenlijk onbereikbaar is. Die onzekerheid zorgt ervoor dat er in sommige situaties gewoonweg geen knopen worden doorgehakt. Het conceptuele beslissingskader moet daarom rekening houden met die onzekerheden, iets waar ook de ‘postnormale wetenschap’ voor pleit³¹. Die bewijsval kan daarentegen ook een rem zetten op belangrijke beslissingen door wetenschappelijk bewijs te eisen, zoals bv. bewijzen dat slechte voeding negatieve effecten heeft voor de gezondheid of dat het verbeteren van de luchtkwaliteit gunstige effecten heeft voor de gezondheid. Uiteindelijk worden bij deze logica heel veel middelen ingezet die voornamelijk bedoeld zijn om aandachtspunten of beleid te legitimeren.
- Bij het probleem van chemische blootstelling spelen heel veel belangen mee. In de geschiedenis van de wetenschap werd uitgebreid gedocumenteerd hoe twijfel wordt gezaaid met als doel controverses te creëren, maar ook hoe (financiële of morele) belangenconflicten voorkomen bij academisch onderzoek. De wetenschap moet daarom meer vat krijgen op de interacties tussen de context en de gegeneerde wetenschappelijke inhoud. Zo kunnen pogingen om twijfel te zaaien waarbij dus geen beslissing wordt genomen, bijdragen aan de logica van assimilatievermogen, en de normatieve en prescriptieve effecten van kennis en potentieel misbruik in andere sociale en politieke contexten beter kunnen worden herkend.
- Een a priori positieve houding tegenover alles wat nieuw is, alsof alles wat haalbaar is ook geprobeerd moet worden, is in strijd met het voorzorgsbeginsel.

31 Ravetz J., “Postnormal Science and the maturing of the structural contradictions of modern European science” *Futures*, Volume 43, 2011. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328710002296>
Saltelli A., Giampietro M., “What is wrong with evidence based policy, and how can it be improved?”, *Futures*, Volume 91, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.11.012>.
Mah A., Davies T., *Toxic Truths: Environmental Justice and Citizen Science in a Post-Truth Age*, Manchester, Manchester University Press, 2020.

Voorbeelden van onderzoeksvoorstellen

- Een toxicologiepraktijk onderzoeken en ontwikkelen vanuit een holistische gezondheidsbenadering ('One Health', 'EcoHealth'): toxicologieën van gebieden, landschappen, leefomgevingen, milieus en ecosysteemrelaties.
- Onderzoek voeren naar de uitbreiding van vervuiling en toxische determinanten: visuele en esthetische vervuiling, geluidshinder, geurhinder, vervreemding van de natuur enz.
- Kritisch onderzoek doen naar de uitdagingen van innovatieve technologieën, technieken en materialen en naar nieuwe ontwikkelingsmodellen en stadsplanningsmodellen voor de gezondheid van het gewest:
 - Uitdagingen in verband met fysieke, mentale, sociale en milieugezondheid, vooral met betrekking tot de aanpassing aan de klimaatverandering.
 - Uitdagingen in verband met de risico's van materialen, materiaalbehandelingen en het type woning voor de gezondheid van het milieu.
- De kennis van niet-monotone dosis-responsrelaties, het cocktaileffect, de duur van de blootstellingsperiode, de latentietijd van effecten en transgenerationale effecten, endocriene, metabole en epigenetische verstoringen, het effect van lage doses en de kwetsbaarheidsperiode verdiepen.
- Onderzoek voeren naar de integratie van het begrip sociaal en milieu-exposoom in volksgezondheidsbenaderingen en benaderingen voor gezondheidsbevordering.
- De conceptuele beslissingskaders opnieuw uittekenen: hoe kunnen we bij onzekerheid toch beleidsbeslissingen nemen? Hoe kunnen we van de logica van assimilatievermogen overschakelen naar het beoordelen van alternatieven?

- De mechanismen en systemen voor het leveren van bewijs (invloed, machtsspelletjes enz.) en ook de mechanismen die de ‘wetenschappelijke waarheid’ produceren analyseren en pogingen om die te omzeilen herkennen.
- De procedures analyseren voor het uittekenen van een regelgevend kader voor het afleveren van een vergunning om stoffen in de handel te brengen.
- De controverses, (financiële of morele) belangenconflicten, blokkades en politieke, juridische, psychologische en economische uitdagingen begrijpen in verband met ‘EcoHealth’ en milieutoxicologie.
- Een nieuw regelgevend kader uittekenen voor het vergunnen van nieuwe producten dat rekening houdt met de postnormale wetenschap, multicriteria-analyses (in plaats van reductieve kosten-batenanalyses) en de technische democratie (burgerconventies).

Modellen definiëren voor het organiseren van onderzoek dat inspeelt op concrete noden



Verantwoording

Gericht onderzoek

De laatste decennia is het biomedisch en gezondheidsonderzoek in Europa steeds meer gericht op chronische ziekten en pathologieën die samenhangen met de vergrijzing van de Europese bevolking. Die demografische kenmerken bieden kansen om een buitensporige vraag naar therapeutische innovaties te stimuleren bij een vermogend deel van de Europese bevolking. Tegelijkertijd geraken meer gewone noden, waarvoor al therapeutische behandelingen bestaan, echter niet ingevuld. Bij het organiseren van onderzoek moet meer gekeken worden naar de concrete noden van de bevolking in haar geheel. In die zin sluit dit portfolio aan bij een van de gezondheidsprioriteiten van het Belgisch voorzitterschap van de Europese Raad.³²

Ziekten en behandelingen zijn immers uitgesproken heterogeen. De westerse bevolking is ouder en lijdt vaker aan chronische aandoeningen. Soms zijn er problemen met overmedicatie, bijvoorbeeld met antidepressiva en antipsychotica, met schadelijke gevolgen die uitgebreid zijn onderzocht en erkend. Terwijl binnen eenzelfde land bepaalde bevoorrechte bevolkingsgroepen profiteren van gepersonaliseerde geneeskunde en de nieuwste ontwikkelingen in medisch onderzoek, hebben anderen, vaak uit achtergestelde sociale klassen, beperkte toegang tot het medische systeem. Het streven naar en optimaliseren van winst bij farmaceutische bedrijven draagt bij aan het versterken van dergelijke ongelijkheden. Door vooral behandelingen te financieren voor ziekten met een gevestigde en voorspelbare consumentenbasis, of door de grenzen van behandelbare ziekten te verleggen, creëren ze immers nieuwe markten en winstmogelijkheden, maar verwaarlozen ze tegelijk de behandelingen die minder winstgevend zijn. Voor de behandeling van bepaalde kankers en zeldzame ziekten, bijvoorbeeld, werden er verscheidene therapeutische opties op de markt gebracht zonder dat we alles weten over hun effecten en zonder dat hun werkzaamheid volledig werd aangetoond³³. Die opties worden aangeboden aan meer vermogende consumenten.

32 a shift towards a needs-driven system is needed.

<https://www.health.belgium.be/en/health-priorities-belgian-council-presidency>

33 Davis C. & al., "Availability of evidence of benefits on overall survival and quality of life cancer drugs approved by European Medicines Agency: retrospective cohort study of drug approvals 2009-13", *BMJ*, Volume 359, 2017.

De gedifferentieerde behandeling van ziekten is dus het gevolg van ongelijkheden in financiële middelen tussen en binnen samenlevingen. Net daarom zijn de onderzoeksinspanningen vaak gericht op therapeutische opties die mikken op meer vermogende patiënten, waardoor de vraag in dit deel van de markt wordt gestimuleerd. Daardoor gaat er minder aandacht naar behandelingen voor minder vermogende patiënten die nood hebben aan goedkopere therapeutische oplossingen.

Die functiestoornissen vanuit het oogpunt van de bevolking als geheel, sturen in feite de (rationele) werking van de gezondheidsmarkt. Deze stoornissen geven aan hoe belangrijk het is dat we onderzoek anders gaan organiseren en kunnen bijsturen, maar ook de mechanismen voor het valideren en op de markt brengen van gezondheidsproducten die het resultaat zijn van overheidsonderzoek. Bovendien zien we dat de overheidsuitgaven voor dure geneesmiddelen in de begrotingen van alle Europese gezondheidsstelsels almaar toenemen. Daarnaast zijn de mechanismen voor het bepalen van de prijs van geneesmiddelen weinig transparant³⁴, net als de negatieve externe effecten die verband houden met de productie en het gebruik van geneesmiddelen (ecologische, sociale, ethische aspecten enz.).

De steeds nauwere banden tussen de wetenschappelijke wereld en het bedrijfsleven zorgen er vaak voor dat niet alle burgers toegang hebben tot bepaalde behandelingen. De valorisatie van overheidsonderzoek steunt voornamelijk op strategieën voor het patenteren en in licentie geven van intellectueel eigendom en wordt beheerd door de zogenaamde valorisatieafdelingen. De verplichting om ‘waarde’ te creëren moedigt wetenschappers aan om voorrang te geven aan het stimuleren van het concurrentievermogen, hoewel ze als overheidsmedewerkers verondersteld worden de toegang tot de behandelingen die ze financieren voor alle belastingbetalers te bevorderen en te garanderen. Bovendien kunnen de

34 [https://www.fsmb.be/sites/default/files/uploads/NEWS/Studie_Solidaris_Rechtvaardige%20prijs%20geneesmiddelen_24012023%20finaal%20\(1\).pdf](https://www.fsmb.be/sites/default/files/uploads/NEWS/Studie_Solidaris_Rechtvaardige%20prijs%20geneesmiddelen_24012023%20finaal%20(1).pdf)

vruchten van onderzoek dat in overheidsinstellingen wordt verricht commercieel worden geëxploiteerd door particuliere belangengroepen met winstoogmerk. De meeste nieuwe gepatenteerde behandelingen komen bijvoorbeeld voort uit overheidsonderzoek en worden dus gefinancierd door de staat, die investeert in de meest risicovolle aspecten van het onderzoek³⁵. Op die manier investeert de staat in onderzoek waarvan de resultaten, wanneer ze lucratieve afzetmogelijkheden hebben, worden overgekocht door particuliere bedrijven. Dit kan een effect hebben op de economie en werkgelegenheid van een gewest (op voorwaarde dat die economie en werkgelegenheid duurzaam gestabiliseerd zijn in het gewest). Dat proces streeft echter niet in de eerste plaats een gezondheidsdoel na en zorgt voor een duurder eindproduct en extra uitgaven voor de openbare gezondheidszorg.

Het onderzoeks- en ontwikkelingsapparaat lijkt vandaag disfunctioneel te zijn en vertoont heel wat belangenconflicten. Wat gezondheid betreft is het, door de manier waarop het functioneert, in de eerste plaats een instrument om de economie te ontwikkelen in plaats van een instrument om gezondheid voor iedereen te realiseren.

Onderzoek kan een bron van discriminatie zijn

Het is belangrijk om rekening te houden met intersectionele ongelijkheden in de wetenschap. Onderzoek over een bepaald onderwerp wordt beïnvloed door het ras en het geslacht van de wetenschapper. In de geschiedenis van de wetenschap zijn heel wat voorbeelden te vinden van onderbestudeerde onderwerpen, zoals het vrouwelijke voortplantingssysteem, wat een directe invloed heeft gehad op de levensverwachting van vrouwen³⁶. Sommige auteurs spreken daarom van een cumulatief verlies in bepaalde domeinen over de afgelopen 40 jaar. Als de verdeling van auteurs van wetenschappelijke artikels

35 Cleary EG. & al., Contribution of NIH funding to new drug approvals 2010-2016, Proceedings of the National Academy of Sciences, 2018.

36 Ah-King M, Barron AB, Herberstein ME (2014) Genital Evolution: Why Are Females Still Understudied?. PLOS Biology 12(5): e1001851. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001851>

over de afgelopen 40 jaar zou overeenkomen met de Amerikaanse volkstelling van 2010, zouden er 29% meer artikels over volksgezondheid geschreven zijn, 26% meer artikels over gendergerelateerd geweld, 25% meer artikels over gynaecologie en gerontologie, 20% meer artikels over immigranten en minderheden en 18% meer artikels over geestelijke gezondheid.³⁷

Het lijkt daarom essentieel om de manier waarop overheidsonderzoek functioneert te veranderen en wel op basis van kritiek en alternatieven die door maatschappelijke organisaties worden gegeven, om te komen tot een eerlijke en ethische organisatie van biomedisch en gezondheidsonderzoek. Dat onderzoek moet kunnen inspelen op de prioritaire gezondheidsnoden van de bevolking.

Gezondheid als rode draad doorheen het overheidsbeleid

Zoals we eerder al aanhaalden, is de gezondheid van een bevolking en een gebied het resultaat van heel veel verschillende sociale, culturele, economische, ecologische en educatieve factoren die op meerdere niveaus spelen (onder meer individuen, bevolkingen, gebieden, landschappen, ecosystemen, sociale en publieke infrastructuren). Gezondheid mag daarom niet beperkt blijven tot één departement, kabinet of ministerie, maar moet centraal staan in alle beleidsdomeinen. Dit principe is het eerste van de vijf interventieprincipes voor gezondheidsbevordering, overgenomen uit het Charter van Ottawa, die worden gebruikt als model om de interventieassen van het Geïntegreerd welzijns- en gezondheidsplan te bepalen³⁸. De Belgische expertengroep van het PREZODE-programma waarnaar hierboven wordt verwezen, beveelt in het bijzonder het volgende aan (eigen vertaling) “*de betrokkenheid van alle bevoegde overheidsniveaus en een betere beleidscoördinatie, wat moet leiden tot een transparanter en samenhangender, op feiten gebaseerd beleid [...]. In de praktijk moet het bestuur real-time communicatie, samenwerking, coördinatie en capaciteitsopbouw tussen alle betrokken overheden en belanghebbenden ontwikkelen, beheren en implementeren.*”³⁹

37 Kozlowski D & al., Intersectional inequalities in science, PNAS Vol. 119 | Nr. 2, 4 januari 2022.

38 <https://www.brusselstakecare.be>

39 Belgian One World One Health Vision Towards Prevention of Zoonotic Disease Emergence A paradigm shift from response to deep prevention. Policy recommendations:
file:///C:/Users/xhulhoven/Downloads/PREZODEpolicyrecommendationsv2%20(1).pdf

Voorbeelden van onderzoeksvorstellen

- ▶ Wat zijn de toepassingen van intellectuele eigendom en de daaruit voortvloeiende conflicten in het gezondheidsdomein en wat is de impact ervan op de samenleving en het milieu?
- ▶ Hoe kunnen we belangenconflicten en asymmetrieën tussen publieke en private spelers tijdens de levenscyclus van gezondheidsproducten analyseren en begrijpen, meer bepaald in overheidsinstellingen?
- ▶ Wat betekent het om gezondheid in haar geheel of deels als een gemeenschappelijk goed te zien?
- ▶ Welke gevolgen zou de ontwikkeling van participatieve benaderingen kunnen hebben op het gebied van medisch onderzoek en medische ontwikkeling?
- ▶ Welke bestuursmechanismen kunnen nieuwe vormen van technische democratie mogelijk maken?
- ▶ In hoeverre is het mogelijk om de productie van therapeutische behandelingen, geneesmiddelen en vaccins te verplaatsen en te koppelen aan de behoeften van nationale gezondheidsstelsels?
- ▶ Welke overheidsmechanismen voor onderzoekssteun kunnen intersectionele ongelijkheden verminderen en de onderzochte domeinen opentrekken?
- ▶ Welke mechanismen maken een inter- en transpolitiek bestuur van gezondheid mogelijk?

Gezondheid tegen welke prijs? Wat voor zorgstelsel en welke sociale bescherming?

Epistemische verschuiving
van ziekte naar gezondheid

Holistische
gezondheidsbenadering

Toxicologie, bewijzen,
normen en drempels

Modellen definiëren voor het
organiseren van onderzoek dat
inspeelt op concrete noden

Gezondheid tegen welke prijs?
Wat voor zorgstelsel en welke
sociale bescherming?



Verantwoording

Democratie en gezondheid

In 1986 werd in het Charter van Ottawa over gezondheidsbevordering de volgende grondregel vastgelegd: geen enkele actie op het gebied van gezondheid kan effectief zijn als die niet gebaseerd is op de autonomie van individuen en de gemeenschappen waartoe ze behoren⁴⁰. Vanaf die datum legde het charter dus een basisbeginsel op aan de volksgezondheid, namelijk uitgaan van de vrijheid van mensen en hun vermogen om actie te ondernemen.

(eigen vertaling) *“Gelijklopend met de ideeën van het Charter van Ottawa heeft ook de aidsepidemie een grote rol gespeeld in de transformatie van de volksgezondheid. Zo groot zelfs dat het idee van een ‘gezondheidsdemocratie’ in Frankrijk concreet vorm kreeg, waarbij dus iedereen die betrokken is bij het zorgstelsel alleen maar kan erkennen dat gezondheid en vrijheid onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn”*.⁴¹

Bij het beheer van de recente COVID-19-crisis werd met deze principes gebroken en werden de spanningen tussen democratie en gezondheid pijnlijk duidelijk. In naam van onze gezondheid werden individuele en collectieve vrijheden opgeschort en de controlemechanismen en veiligheidsbeperkingen verscherpt. Naast de urgentie en de uitzonderlijke situatie als gevolg van de pandemie merken we ook op dat steeds vaker de noodtoestand wordt uitgeroepen, waardoor telkens wordt omgeschakeld naar een of ander uitzonderingsregime (dat evenwel steeds minder een uitzondering is) en democratische principes en verworvenheden opzij worden geschoven.

40 Charter van Ottawa betreffende gezondheidsbevordering, WGO, 1986.

41 Stiegler, B. & Alla, F. (2022). Santé publique année zéro. In B. Stiegler & F. Alla (Dir), Santé publique année zéro (pp. 1-65). Parijs, Gallimard.

Onze volksgezondheid, veiligheid en vrijheid lijken overgeleverd te zijn aan weinig aantrekkelijke alternatieven. (eigen vertaling) *“In dergelijke situaties moeten we omgaan met alternatieven die, door de manier waarop ze worden voorgesteld (een drastisch beperkt aantal oplossingen waarvan sommige gewoonweg worden opgelegd), ons collectief machteloos maken en de betrokkenen confronteren met keuzes die zo uit de realiteit geplukt lijken te zijn”*⁴². Die alternatieven worden voorgesteld als onontkoombaar en zijn gebaseerd op het niet in twijfel trekken van de structurele tekortkomingen die aan de basis liggen van de situatie. Dit werd nog maar eens duidelijk tijdens de recente COVID-19-crisis, waarbij (eigen vertaling) *“twee groepen tegenover elkaar kwamen te staan: zij die de volksgezondheid vooropstellen en zij die onze vrijheden en democratie verdedigen. Vrijheden of gezondheid: iedereen werd gedwongen om een kant kiezen. Kiezen voor vrijheden en democratie was een egoïstische keuze die recht in de kaart van extreemrechts speelde. Kiezen voor gezondheid betekende de kant van solidariteit en het algemeen welzijn kiezen.”*⁴³. Net als bij de logica van assimilatievermogen (zie hoofdstuk 3. Toxicologie, bewijzen, normen en drempels) organiseert en concentreert dit soort benadering de mogelijke keuzes doorgaans rond één enkel doel, waardoor de onderliggende oorzaken en mogelijke alternatieven onderbelicht blijven en het grote gevaar bestaat dat dit een negatief effect heeft op alle andere dimensies van gezondheid, waarmee dus geen rekening wordt gehouden (het probleem wordt nog groter bij de meest kwetsbaren, ongelijkheden tekenen zich nog meer af, de zorg wordt onderbroken en chronische ziekten worden erger, het werk in de zorg is niet goed georganiseerd, meer mentale problemen en slechtere geestelijke gezondheid, tientallen jaren onderzoek en actie op het gebied van volksgezondheid komen op de tocht te staan enz.)).

In deze context is het ook belangrijk om de benaderingen rond bioveiligheid, biomacht en biopolitiek te herbekijken. Die laatste term verwijst naar de manier waarop het gedrag, de gewoonten en de oriëntering van de activiteiten van individuen of bevolkingen sociaal of subjectief worden gecontroleerd. ⁴⁴ Bioveiligheid is een bijzondere uiting van de biopolitiek en (eigen vertaling)

42 Pignarre, P. (2004). Apprendre à échapper aux alternatives infernales. *Mouvements*, 32, 40-48.
<https://doi.org/10.3917/mouv.032.0040>

43 Stiegler, B. & Alla, F. op. cit.

44 Foucault M., “Bio-histoire et biopolitique”, *Dits et écrits*, t. III, Gallimard, Parijs, 1976; M. Foucault, *Naissance de la biopolitique*, Gallimard & Seuil, Parijs, 2004; M. Foucault, *Sécurité, territoire, population*, Gallimard & Seuil, Parijs, 2004.

*“draagt bij aan de individuele of collectieve beheersing van lichamen, maar ook, in het geval van wezens met verstand, aan de beheersing van gedachten die het lichamelijke gedrag sturen of de sturing daarvan betekenis geven.”*⁴⁵ Het is daarom essentieel dat deze benaderingen centraal staan in democratische debatten en thema's.

Bioveiligheid betreft alle interacties binnen menselijke of niet-menselijke groepen. Dit begrip roept dus de vraag op hoe je een gemeenschap kunt definiëren waarvan de leden verbonden zijn door rechten en in staat zijn om die rechten op te eisen en te doen gelden.⁴⁶

Tot slot genereert bioveiligheid haar eigen technische en symbolische transformaties, waarbij bewaking, bescherming en gezondheid met elkaar verweven zijn. Bij videobewaking worden bijvoorbeeld toestellen ontwikkeld zoals slimme camera's die waarschuwingen kunnen triggeren zonder menselijke tussenkomst, waardoor fysieke bewakingstechnieken een beschermende functie krijgen^{47 48}.

De COVID-19-crisis brak ook abrupt met het idee van een noodzakelijke epistemische kennisdeling tussen experts, zorgverleners, patiënten en burgers, waardoor echte epistemische onrechtvaardigheden ontstonden. Wat zegt deze relatie tot kennis over de soorten machten?

Het is dus duidelijk dat de vraag naar het verband tussen gezondheid en democratie zeer actueel blijft en zal blijven.

45 Pécaud, D. (2011). Territoire et appropriation : vers une biosécurité généralisée? *Écologie & politique*, 43, 95-105. <https://doi.org/10.3917/ecopo.043.0095>

46 H. S. Afeissa, *La communauté des êtres de nature*, MF, Paris, 2010.

47 Lavenue J.-J. et Villalba B., *Vidéo-surveillance et détection automatique des comportements anormaux. Enjeux techniques et politiques*, Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 2011.

48 Op 6 februari 2010 publiceerde de Franse krant *Le Monde* een artikel met de titel "Quand la vidéoprotection remplace la vidéosurveillance" (Wanneer videobescherming videobewaking vervangt).

Een systeem dat zijn grenzen bereikt

Een strategie voor gezondheidsonderzoek moet helpen om het historische belang van sociale beschermingssystemen te belichten, om de verworvenheden ervan te behouden en na te denken over de voorwaarden om ze uit te breiden, waarbij tegelijk hun onhoudbare tekortkomingen worden gecorrigeerd. De toegang tot voorzieningen voor sociale bescherming en gezondheidszorg leidde in de 20e eeuw tot een toename van de levensverwachting in Europa. Dat gaat vandaag helaas niet langer op: niet alleen daalt de levensverwachting in goede gezondheid, de verdere medicalisering van het leven heeft bovendien geleid tot de uitbreiding van bepaalde ziekten. Multidisciplinair onderzoek moet vertrekken van deze vaststelling en de eventuele beperkingen in de toegang tot zorg en de ongelijkheden die de voorbije decennia alleen maar groter zijn geworden belichten.

Onze zorg- en socialebeschermingsstelsels ondervinden de gevolgen van de huidige ecologische crisis. Onderzoeksstrategieën kunnen helpen om ze anders te gaan organiseren om hier efficiënt op in te spelen⁴⁹. Terwijl de socialebeschermingsstelsels van de 20e eeuw uitgingen van een aanhoudende economische groei, behoort het onhoudbare groeitraject dat Europa in de 20e eeuw doormaakte tot het verleden - en is het bovendien niet langer wenselijk. Dit houdt in dat we ons meer moeten richten op de preventie van pathogene factoren en de bevordering van gezondheidsfactoren in plaats van op een uiteindelijk onmogelijke escalatie van de zorg; dat we vraagtekens moeten zetten bij de overmedicalisering van bepaalde leefstijlen of bepaalde levensfasen; dat we vraagtekens moeten zetten bij de kosten, de afhankelijkheid en de kwetsbaarheid van een hypertechnologisering van de gezondheid; dat we exnovatiemechanismen moeten overwegen; en dat we onderzoek stimuleren dat de waarde van gezondheidsmaatregelen vergroot die beter zijn afgestemd op de noden van de lokale bevolking, op basis van plaatselijke sociale, economische, culturele of ecosysteemkenmerken⁵⁰.

49 Borowy I., Aillon J.L., "Sustainable health and degrowth: Health, health care and society beyond the growth paradigm", *Social Theory & Health*, Volume 15, 2017.

Butler C. & al., *Health of People, Places and Planet: Reflections based on A.J. (Tony) McMichael's four decades of contribution to epidemiological understanding*, ANU Press, 2015.

Butler C., "Sounding the Alarm: Health in the Anthropocene", *Environmental Research and Public Health*, Volume 13, 2016.

50 Missoni E., "Degrowth and health: local action should be linked to global policies and governance for health", *Sustainability Science*, Volume 10, 2015.

Individen en data

Wanneer het begrip vrijheid, zoals we dat eerder in deze tekst aanhaalden, wordt ontdaan van zijn betekenis van collectieve emancipatie, dan kan dit een omkering van verantwoordelijkheden met zich meebrengen waarbij het individu als enige verantwoordelijk zou zijn voor zijn situatie en die als enige kan beheersen.

Hoewel onderzoek op het gebied van sociologie, psychologie, antropologie en gedragswetenschappen moet worden voortgezet om een beter inzicht te krijgen in gezondheidsgerelateerde praktijken, gewoonten, belemmeringen, voorstellingen, overtuigingen en representaties en hun verbanden met het al dan niet aannemen van nieuw gezondheidsgedrag, moeten we ook erkennen dat gezondheidskeuzes niet louter individueel zijn. In het geval van voeding, bijvoorbeeld, worden onze keuzes rechtstreeks bepaald door een aantal parameters die buiten de bewuste of onbewuste controle van de individuele consument liggen: de kwaliteit en verscheidenheid van het aanbod, de reclame- en marketingstrategieën van bedrijven of supermarkten die een bepaald product willen verkopen, de ruimtelijke ordeningsdynamiek (plaats van supermarkten tegenover kleine winkels en directe verkoop bijvoorbeeld, voedselwoestijnen enz.) of het overheidsbeleid dat het voedingslandschap mee vorm geeft.

Veel van de huidige benaderingen verwijzen al te vaak naar de alleenverantwoordelijkheid van het individu en promoten bijvoorbeeld oplossingen om burgers en patiënten te responsabiliseren en ook gedragsbenaderingen die de maatschappelijke structuren en functiestoornissen die aan de basis liggen van dit gedrag onvoldoende in vraag stellen en uitdagen. (eigen vertaling) *“Gedragstheorieën en gedragsgericht beleid wijzen naar rationaliteitsbias als bron van heel wat maatschappelijke problemen en beweren dat, om ze op te lossen, overheidsbeleid in de eerste plaats het gedrag van individuen moet veranderen, door hun directe omgeving aan te passen (opgevat als een keuzearchitectuur). Samen vormen deze hypothesen een samenhangend model waarvan het beleidssucces de neiging heeft te overschaduwten wat andere theorieën - sociologie, politieke wetenschap en antropologie in het bijzonder - te zeggen hebben over maatschappelijke dienstverlening. Voor veel van die theorieën geldt dat individuele rationaliteit niet los gezien kan worden van enerzijds de complexe sociale situaties waarin die zich manifesteert en anderzijds de leermechanismen die deze rationaliteit informeren en transformeren. De sociale context kan niet worden gereduceerd tot een nevenschikking van alleenstaande en vaag mimetische individuen, maar bestaat uit een systeem van relaties, organisaties, regels en sociale instellingen”*.⁵¹ Het kiezen en gebruiken van deze benaderingen leidt de aandacht af van de oorzaken en oplossingen voor individuen en legitimeert het falen om meer structurele tekortkomingen aan te pakken. Tot slot, door de oorzaken en oplossingen te reduceren tot het niveau van de individuen, is het gevaar groot dat er spanningen of zelfs sociale conflicten tussen deze individuen ontstaan.

Het Brussels Geïntegreerd welzijns- en gezondheidsplan verwijst naar een collectieve verantwoordelijkheid waarbij de overheden en alle sociale en gezondheidsactoren, in ruime zin, die aanwezig zijn in het lokale gebied betrokken zijn. Dit sluit aan bij het begrip partnerstaat zoals dat door O. De Schutter en T. Dedeurwaerdere naar voren wordt geschoven. Die partnerstaat is een tussenweg tussen de noodzakelijke herdemocratisering van de staat en het risico dat de staat wordt gemarginaliseerd of dat zijn terugtrekking wordt gerechtvaardigd⁵².

51 BERGERON Henri, CASTEL Patrick, DUBUISSON-QUELLIER Sophie et al., “III. Tout est-il affaire de comportement?”, in: *Le biais comportementaliste*. onder leiding van BERGERON Henri, CASTEL Patrick, DUBUISSON-QUELLIER Sophie et al. Parijs, Presses de Sciences Po, “Hors collection”, 2018, p. 77-104. URL : <https://www.cairn.info/le-biais-comportementaliste--9782724622409-page-77.html>

52 De Schutter O., Dedeurwaerdere T., *L'État partenaire. Transition écologique et sociale et innovation citoyenne*. Les Presses universitaires de Louvain, 2022.

Big data, artificiële intelligentie, diagnostiek, screening, telegeneeskunde, omica (genomica, proteomica enz.) ... Terwijl technologische hyperspecialisatie en het reductionistische model de mens reduceerden tot een mechanistische verzameling organen, weefsels, cellen en vaten, neigt deze datarevolutie ernaar om de mens te reduceren tot een verzameling data die door algoritmes kunnen worden 'verwerkt'. Gaan we van het Cartesiaanse machineorganisme vandaag over naar het algoritmische organisme in een zoektocht naar perfect functioneren zonder enige bias, mislukking, risico of onvoorziene gebeurtenis? Gezondheid wordt steeds minder gezien als een sociaal feit dat afhankelijk is van wat de volksgezondheid 'structurele gezondheidsdeterminanten' noemt. Gezondheid wordt opgevat als een reeks 'data' die gezamenlijk worden geproduceerd door gezondheidsautoriteiten, wetenschappers en individuen. Bovendien zijn deze algoritmische benaderingen heel verleidelijk, vermits we moeite hebben om de complexiteit van systemen op een holistische manier te begrijpen. Welke hoop en dromen koesteren we met deze benaderingen? Welke effecten heeft dit op onze voorstellingen van de gezondheid van bevolkingen en gebieden?

In dit zorgsysteem, dat ontdaan is van alle sociale, organisatorische, fysieke, natuurlijke en omgevingsaspecten en waarin alleen data en individuen bestaan, worden zorgverleners gereduceerd tot loutere dienstverleners en hebben ze nog weinig klinische ervaring met ziekte. Er wordt op geen enkele manier rekening gehouden met de sociale realiteit waarin zorgverleners en patiënten zich bevinden.⁵³

53 Stiegler, B. & Alla, F. op. cit.

Commodificatie

“Marchandiser les soins nuit gravement à la santé” (Het commodificeren van zorg is een ernstige bedreiging voor de gezondheid). Dit artikel verscheen in 2013 en stelt een reeks vragen die vandaag nog steeds actueel lijken te zijn (eigen vertaling): *“Is het niet absurd om alle zorg te willen commodificeren en kwantificeren? Is het verheerlijken van het economisme en de utilitaire rede geen ernstige bedreiging voor de gezondheid? En blijkt dit paradoxaal genoeg uiteindelijk niet inefficiënt, duur en oneconomisch te zijn? [...] Moeten we integendeel het bestaan van een anti-utilitaire ethiek onder zorgverleners niet ernstig nemen [...]? Is het niet hoog tijd dat we de contouren schetsen van een alternatief gezondheidsbeleid dat resoluut anti-utilitair is en dat ook het geven en de gratuititeit van de zorg alle ruimte geeft?”*. Deze vragen nodigen uit om de plaats van de economie in de gezondheidszorg te herbekijken.

Meer in het algemeen stelt de think tank ‘Hot or Cool Institute’ voor om van zorg (care) een ander model te maken voor het organiseren van een samenleving dan het model dat gericht is op economische ontwikkeling: (eigen vertaling) *“Zorggerichte samenlevingen geven voorrang aan het welzijn van alle wezens, inclusief mensen, niet-mensen en de natuur”*⁵⁵. Een dergelijk kader zou bijvoorbeeld vereisen dat projecten, acties, initiatieven en indicatoren voor en tijdens hun uitvoering worden gescreend op hun impact op de gezondheid van mensen, niet-mensen en het milieu. De resulterende economische en bestuursmodellen zouden ten dienste staan van deze gemeenschappelijke gezondheid.

54 Batifoulier P., Caillé A., Chaniel P., “Marchandiser les soins nuit gravement à la santé”, in: Revue du Mauss, n°41, 2013, La Découverte, Parijs

55 Lorek, S., Power, K., en Parker, N. (2023). Economies that Dare to Care - Achieving social justice and preventing ecological breakdown by putting care at the heart of our societies. Hot or Cool Institute, Berlijn.

Verschuiving van prestaties naar deugdelijkheid

Onze westerse samenlevingen hebben de drang naar prestaties tot het uiterste gedreven, waarbij heel veel belang wordt gehecht aan succes en voortdurende optimalisatie. (eigen vertaling) *“Onze belangrijkste reflexen vandaag zijn controle en optimalisatie. Onze keuzes, beslissingen en overtuigingen worden gestuurd door het idee van een noodzakelijk positieve prestatie. Onze steden, ons platteland, maar ook ons werk, onze organisaties, onze vakanties... alles is bedacht om de doeltreffendheid (het beoogde doel bereiken) en de efficiëntie (daarvoor zo min mogelijk middelen gebruiken) te verhogen. We zijn een beschaving van gegeneraliseerde optimalisatie geworden”*.⁵⁶ Terwijl het prestatie-model werkt in een stabiele en zekere context, zou in een onstabielere en minder zekere context deugdelijkheid het uitgangspunt moeten zijn. Die context is vandaag vaak minder stabiel en minder zeker en daarom moeten we van een streven naar prestaties overschakelen naar een streven naar deugdelijkheid. Op het gebied van gezondheid betekent dit een verschuiving van een zorgsysteem dat gericht is op zijn eigen prestaties naar een zorgsysteem dat vooral deugdelijk wil zijn. Maar het is ook belangrijk om ons af te vragen in hoeverre het prestatie-model de gezondheid van individuen, bevolkingen, gebieden en ecosystemen beïnvloedt.

56 Hamant, O. (2023). Antidote au culte de la performance: La robustesse du vivant. In: O. Hamant, Antidote au culte de la performance: La robustesse du vivant (pp. 1-63). Parijs, Gallimard.

Voorbeelden van onderzoeksvorstellen

- Het historische belang van sociale beschermingssystemen belichten, om de verworvenheden ervan te behouden en na te denken over de voorwaarden om ze uit te breiden, waarbij tegelijk hun onhoudbare tekortkomingen worden gecorrigeerd.
- Multidisciplinair onderzoek naar initiatieven op het gebied van preventie en gezondheidsbevordering, inclusief nazorg, voortzetten en ontwikkelen als een proces om de gezondheid van mensen te verbeteren en hen de middelen te geven om hun eigen gezondheid te verbeteren, ook binnen socialebeschermingsvoorzieningen.
- De eventuele beperkingen in de toegang tot zorg en de ongelijkheden die de voorbije decennia alleen maar groter zijn geworden belichten. De plaats van alternatieve geneeswijzen en kennis van leken, zowel commercieel als niet-commercieel, in zorgsystemen op een multidisciplinaire manier analyseren.
- Manieren onderzoeken om gezondheid in een andere richting te sturen, weg van het traject van onhoudbare en ongewenste groei.
- Manieren verkennen om van een prestatiegerichte benadering van gezondheid over te schakelen naar een benadering die streeft naar deugdelijkheid.
- De verbanden tussen het prestatie-model en de gezondheid van individuen, bevolkingen, gebieden en ecosystemen, maar ook de impact van praktijken die uitgaan van deugdelijkheid onderzoeken.
- De spanningen en controverses tussen gezondheid, veiligheid en vrijheid verkennen en toelichten.
- De onderlinge samenhang tussen biomacht, technologie en geneeskunde, en de sociale normen en visies op de mens die daaruit ontstaan begrijpen en toelichten. De wenselijkheid van die visie in het licht van onze technologische mogelijkheden onderzoeken.
- Zoeken naar nieuwe rollen voor de staat, zoals die van een partnerstaat waarbij wordt uitgegaan van een collectieve verantwoordelijkheid.

- Begrijpen hoe de samenhang tussen biomacht, technologie en geneeskunde de rechten van gemeenschappen die zich uitstrekken tot niet-mensen op losse schroeven zet.
- Zoeken naar nieuwe vormen van technische democratie.
- Begrijpen hoe de rechten en plichten van een ruimere gemeenschap van wezens kunnen worden uitgebreid, zodat de dominantievormen die door bioveiligheid worden gestimuleerd of versterkt, worden overwonnen.
- De relaties tussen macht en kennis in het gezondheidsdomein onderzoeken. De epistemische onrechtvaardigheden die in dit domein voorkomen opsporen en begrijpen en nieuwe manieren bedenken om kennis te delen.
- Peilen naar de kwetsbaarheden van de gezondheidsdemocratie.
- De mechanismen van weinig aantrekkelijke alternatieven, hun bijdrage aan het verdoezelen van de onderliggende oorzaken, het niet doorbreken van alternatieven en de bedreigingen voor de democratie identificeren en onderzoeken.
- De overindividualisering van gezondheid in vraag stellen en opnieuw rekening houden met de sociale realiteit van zowel zorgverleners als patiënten.
- Nadenken over de ontmenselijking van de gezondheidszorg om die opnieuw menselijker te maken.
- Manieren verkennen om komaf te maken met de commodificatie van gezondheid.
- Bekijken op welke manier we kunnen evolueren naar een 'zorgsamenleving'.

Deze portfolio is ontworpen om open, levende en democratische wetenschap te inspireren. Het is gelicenseerd onder een Creative Commons (: CC BY-NC 4.0 © ⓘ Ⓞ) licentie en mag daarom gratis worden gereproduceerd, gedistribueerd en gecommuniceerd, inclusief in zogenaamde collectieve werken.

WE FUND YOUR FUTURE