



Groene Gezondheidszorg

Avicenna - Utrecht, 28 maart 2018

Alfons Uijtewaal & Margarita Amador



Deze presentatie geeft een overzicht van het hoe en waarom van het programma Groene Gezondheidszorg van Stichting Huize Aarde

Opzet presentatie SHA

1. verleden
2. heden
3. toekomst
4. discussie



Ten eerste komt de aanleiding voor het oprichten van Stichting Huize Aarde aan bod; alsmede de aanleiding voor het programma Groene Gezondheid, en het waarom van de focus op medicijnen.

Vervolgens worden lopende en toekomstige projecten en perspectieven besproken.

SHA volgt vanaf 1992 actiepunten VN Agenda 21



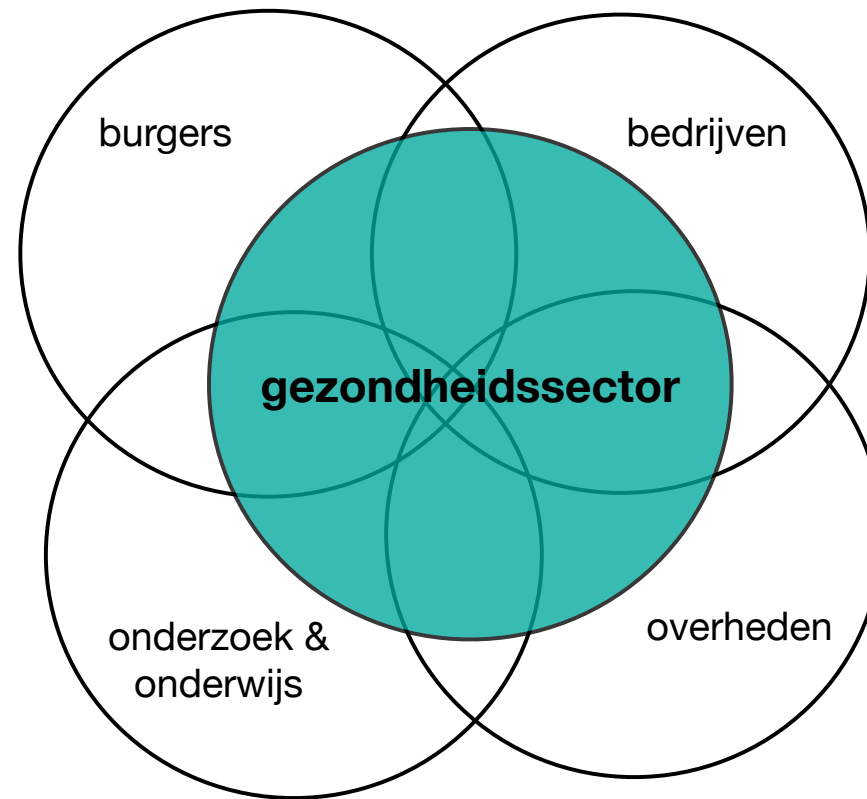
- hst. 4 stimuleren duurzame levensstijl
- hst. 18 voldoende & schoon zoet water
- hst. 19 risicobeheer industriële stoffen
- hst. 23 burgerparticipatie
- hst. 35 integrale wetenschap
- hst. 36 interdisciplinaire educatie & maatschappelijke bewustwording



In het jaar 1992 werden mondiale actieplannen gepresenteerd om de neergaande spiraal van ecologische en sociale afbraak tegen te gaan. Dit plan voor volgende eeuw werd de Agenda 21. Deze agenda is een soort “meerjarenonderhoudsplan” (MOP) voor de aanpak van het achterstallig onderhoud uit vorige eeuw.

Agenda 21 was aanleiding voor oprichting van Stichting Huize Aarde. Uit deze agenda is een aantal hoofdstukken gekozen die passen bij onze eigen academische achtergrond, werkervaring, interesse en motivatie. Om deze abstracte doelen in onderlinge samenhang te kunnen vertalen in projecten, zochten we een concrete maatschappelijke context...

waarom de gezondheidssector

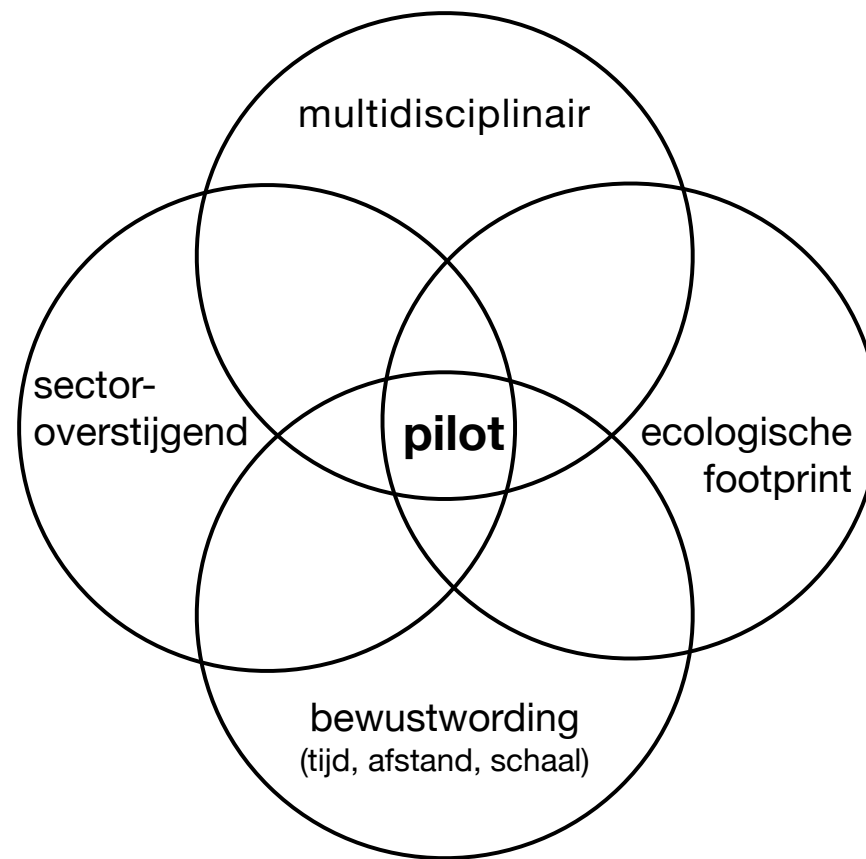


Deze maatschappelijke context werd de gezondheidssector. Waarom:

- deze sector staat centraal in de samenleving;
- kan daardoor een belangrijke voorbeeldrol spelen;
- verenigt meerdere sectoren en disciplines;
- binnen haar muren kunnen meerdere actiepunten van Agenda 21 tegelijk in de praktijk gebracht worden.

Met andere woorden, de zorgsector beschouwden wij als een geschikte omgeving om op innovatie gerichte pilots op te zetten.

actiepunten Agenda 21 in pilots in gezondheidssector



Waarom meerdere actiepunten uit Agenda 21 binnen pilot-projecten in de gezondheidssector mogelijk zijn:

- Projecten kunnen multidisciplinair zijn, en kunnen meerdere opleidingsniveau's omvatten.
- De ecologische voetafdruk van de sector is enorm: in sector wordt veel water gebruikt, idem energie; afval (waaronder medische plastics/disposables); meerdere vormen biologische besmettelijke materialen; diverse toxische chemische middelen (vloeibaar, vast, in gasvorm) voor desinfectie en reiniging en als medicijnen.
- Door die ecologische voetafdruk dient gewerkt te worden aan bewustwording van de effecten van het dagelijks handelen vanuit meerdere invalshoeken: de gevolgen in tijd (bijv. effecten van contaminatie over generaties heen); de gevolgen op afstand (bijv. effecten van producten in productielanden zelf), en de gevolgen op kleine tot grote schaal (verspreiding contaminatie over directe to wijde omgeving).
- Activiteiten kunnen sectoroverstijgend zijn, bijvoorbeeld samen met de veterinaire sector, watersector, voedselsector.



Pilot Hospitales Verdes, 2001



Hospital Central Dr. Urquinaona, Maracaibo



UMC Utrecht



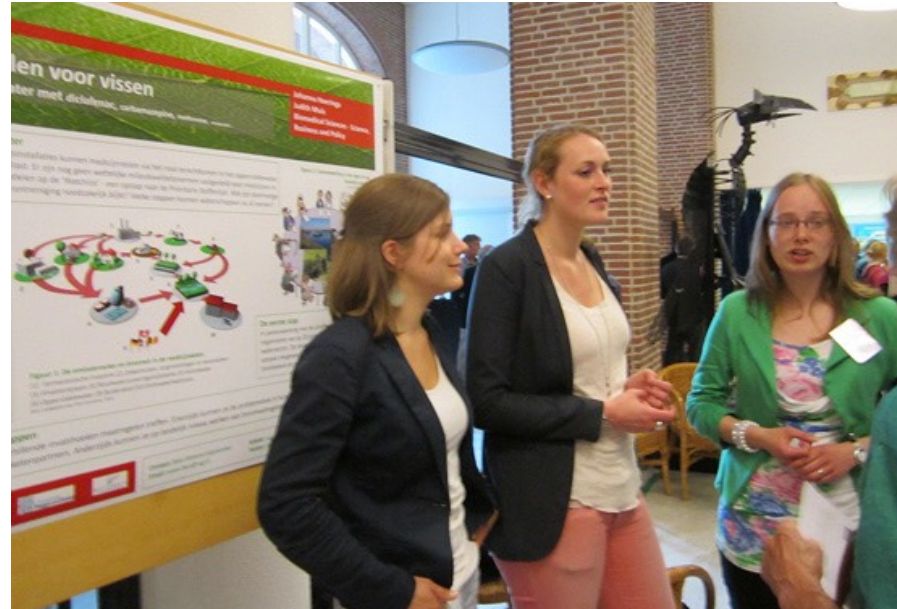
Medisch Spectrum, Enschede



Hoe brengt Stichting Huize Aarde actiepunten uit Agenda 21 in de praktijk:

Om te beginnen met de pilot Groene ziekenhuizen/Hospitales Verdes 2001. Samen met Nederlandse ziekenhuizen wordt in Zuid Amerikaanse ziekenhuizen biologische en chemische risico's geïnventariseerd. In Venezuela samen met het gemeentelijk afvalbedrijf. Eindresultaten waren: 1. Meer gescheiden afvalverwerking door ziekenhuis en gemeente; 2. Het idee van afvalverbranding werd afgeblazen; 3. Besloten werd om medisch PVC uit te faseren. Dit uitfasen van medisch PVC werd later ook door het betrokken Medisch Spectrum Twente (2003) en het UMC Utrecht (2006) in praktijk gebracht. Op initiatief van het Venezolaanse ziekenhuis en de gemeente werden deze en andere resultaten tijdens een meerdaagse internationale conferentie gedeeld met bijna 50 bedrijven en instellingen uit binnen en buitenland. De Colombiaanse Ministeries van Gezondheid en Milieu namen het project over. Stichting Huize Aarde werd genomineerd door acht Nederlandse ministeries voor het Ei van Columbus. Tijdens dit project kreeg SHA een vraag van de apotheker van het Medisch Spectrum Twente over het lot van medicijnen in milieu....

multidisciplinaire benadering 2003 - heden



Deze vraag over het lot van medicijnen in het milieu uit 2001 bepaalde de focus van SHA voor de komende jaren. Waarom medicijnen in het milieu?

- Met dit thema kan de multidisciplinaire benadering in de praktijk gebracht worden. Vanaf 2003 werd door meer dan 100 studenten van Saxion Hogescholen, UT, UU, RUG, VU vanuit meerdere disciplines kennis bijeengebracht.
- Het onderwerp was geen issue en betrokken sectoren (water, gezondheid - veterinaire en humaan) hadden nog geen contact rond dit thema.
- Workshops en conferenties werden georganiseerd om het thema breed te agenderen. Ondermeer een miniconferentie op de Saxion Hogescholen in 2006; en in 2008 een nationale workshop bij de provincie Overijssel. Studenten liepen stage bij instellingen als waterschappen. De studenten beïnvloedden via direct contact en workshops onderzoekers, docenten en beleidsmakers. De stages beïnvloedden ook de carrières van de studenten zelf.

- Muis, Judith 2013, Geneesmiddelen in het Vechtstroomgebied - probleemanalyse en verkenning van maatregelen, Waterschap Regge en Dinkel, Universiteit Groningen, Stg Huize Aarde.
- Heeringa, Johanna, 2013, Medicijnverontreiniging in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân, Wetterskip Fryslân, Rijksuniversiteit Groningen, Stg. Huize Aarde.
- Smit, Korienke 2013, Ketenbrede analyse aanwezigheid en impact van cosmetica-ingrediënten op het watermilieu, Rijksuniversiteit Groningen, Unie van Waterschappen, Stg Huize Aarde.
- Eikelenboom Dylan, Christel de Krom, Hetty Manenschijn, Verónica Ormea, Alie Stegeman, Ruben Vorderman 2012, Environmental side-effects of veterinary medicines - a review of the known effects of commonly used anthelmintic and anticoccidial drugs on the environment, Academic Consultancy Training, Wageningen University and Research Centre, Stg Huize Aarde, 49 p.
- Bijl Gijs 2012, Ketenaanpak van de problematiek rondom geneesmiddelen in de verschillende watercomponenten, Master thesis, Rijksuniversiteit Groningen, Unie van Waterschappen, Stichting Huize Aarde, 104 p.
- Breukel Suzanne, Evelien te Brinke, Katarzyna Dabrowska, Floor Fransen, Thijs Frenken, Hetty Grijpstra 2012, [How rational is medicine use?](#) Research for factors that determine the increase in human medicine use, Academic Consultancy Training, Wageningen University, and Stichting Huize Aarde, 58 p.
- Johanna Heeringa, Irene Lammers, Judith Muis, Rick Schutter, Grietje Wassenaar, Melinde Wijers, Karel Zwarteveen 2011, Microverontreiniging in het aquatische milieu, Science and Society Group, Rijksuniversiteit Groningen, 48 p.
- Steggink, Jasper 2011, Geneesmiddelen in het waterige milieu. Kansen en mogelijkheden tot probleemaanpak in de provincie Groningen, Medisch Farmaceutische Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, stichting Natuur & Milieufederatie Groningen.
- Aleksandra Berezowksa 2009, Voorkomen is beter dan genezen. Het Health Belief Model en omgang met medicijnrestanten, Universiteit Twente.
- Jong de Erik 2008, Belemmerende en stimulerende communicatiefactoren voor introductie en bestendiging van het duurzaamheidsconcept in de gezondheidssector, Masteropdracht Communicatiewetenschappen, Universiteit Twente, Stichting Huize Aarde, 65 p. (casus medicijnvervuiling milieu)
- Verstraaten, Martijn 2008, Evaluatie van maatregelen voor de vermindering van humane geneesmiddelen in het watermilieu, Masteropdracht Civiele Techniek & Management, Universiteit Twente, Stg Huize Aarde.
- Rademaker, Wouter 2008, Ecotoxicologie van enkele medicijnen in het oppervlaktewater, Bacheloropdracht Milieukunde, Saxion Hogescholen.
- Beeker, P.M. Driessen, M.P.T. Lensink, P. Meijer, H.S. Mengers, H.J. Plas, B. Timotijevic, S., 2008, Groene Gezondheid 2008 - Maatregelen ten behoeve van reductie van humane medicijnresten in het oppervlaktewater, Bachelor Minor Multidisciplinaire Consultancy, Universiteit Twente.
- Heijnsbergen van Eri 2008, [Het voorkomen en de risico's van cytostatica in het aquatisch milieu](#), Masterstudie Research and Development in Science Education, Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS), Biologie, Universiteit Utrecht, Stg Huize Aarde.
- Alefs, Anita en Christine Vrieze 2008, Jongeren & Astma Monitor voor de 21e eeuw (JAM21), Een onderzoek naar de toepasbaarheid van de vragenlijst JAM21 voor het monitoren van de kwaliteit van leven van jongeren met astma, Academie Gezondheidszorg Saxion Hogescholen locatie Enschede, Stg Huize Aarde.
- Jibichibi, Bapsy, Kanjana Tuantet, Sunita Khanal, Inge Regelink, 2007, Green Health II - Effects of Veterinary pharmaceuticals on the environment and solutions to decrease their emissions in the Netherlands, Academic Master Cluster, Wageningen University, and Stg Huize Aarde.
- Graaff de, Fleur en Marloes Smit, 2007, Communicatiestrategie medicijnvervuiling en medicijngebruik, Projectenbureau ROB, Milieukunde, Saxion Hogescholen.
- Kelder, Akke 2007, Jeugd en Astma Monitor voor de 21e eeuw. Een onderzoek naar meetinstrumenten voor de kwaliteit van leven van jongeren met astma, Algemene Gezondheidswetenschappen Universiteit Twente, Stg Huize Aarde.
- Floor, Judith, Patricia Cano Guerena, Rick van den Goor, Yuanchuan Zhang, Hermes Arriaga Sierra 2007, Green Health I - Identifying sustainable options for reducing or ending pharmaceutical contamination in The Netherlands, Academic Master Cluster, Wageningen University, and Stg Huize Aarde.
- Bruinsma, Nick, Remko Siers, Peter Verkerk, Roy aan de Stegge 2006, Advies reductie cytostatica in oppervlaktewater, Milieukunde, Saxion Hogescholen, Stg Huize Aarde.
- Bijsterveld, Erik, Irene Boers, Ronald Overkempe, Rick Oude Alink, Sandra Wobben 2006, Advies over vermindering van het synthetisch hormoon ethinylestradiol in oppervlaktewater, Milieukunde, Saxion Hogescholen, Stg Huize Aarde.
- Keunekamp, Dave, Niek Leus, Anouk Regeling en Remi Tibben, 2004, De invloed van ftalaten op het organisme, Literatuuronderzoek, Academie Life Science, Engineering & Design, Afdeling Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek, Saxion Hogescholen, Enschede, Stg Huize Aarde.
- Dumke, Nadine, Nils Jong en Jorne Troost, 2004 Gezondheidseffecten van antibiotica in het milieu, Literatuuronderzoek, Academie Life Science, Eginneering & Design, Afdeling Chemie/Chemical Advice Enschede, Saxion Hogescholen, Enschede, Stg Huize Aarde.
- Graas, Robert en Rinneke Vruwink, 2004, Indicatoren voor psychosociale, economische en juridische gevolgen van gezondheidsschade, veroorzaakt door industriële stoffen, Afstudeerscriptie, Academie Management, Economie en Recht, Saxion Hogescholen, Enschede, Stg Huize Aarde.

In een groot aantal student-rapporten werd kennis over de medicinale milieukringloop opgebouwd (stand eind 2017: 25 rapporten).



meerdere publicaties in vakbladen



H2O 2009



H2O 2008



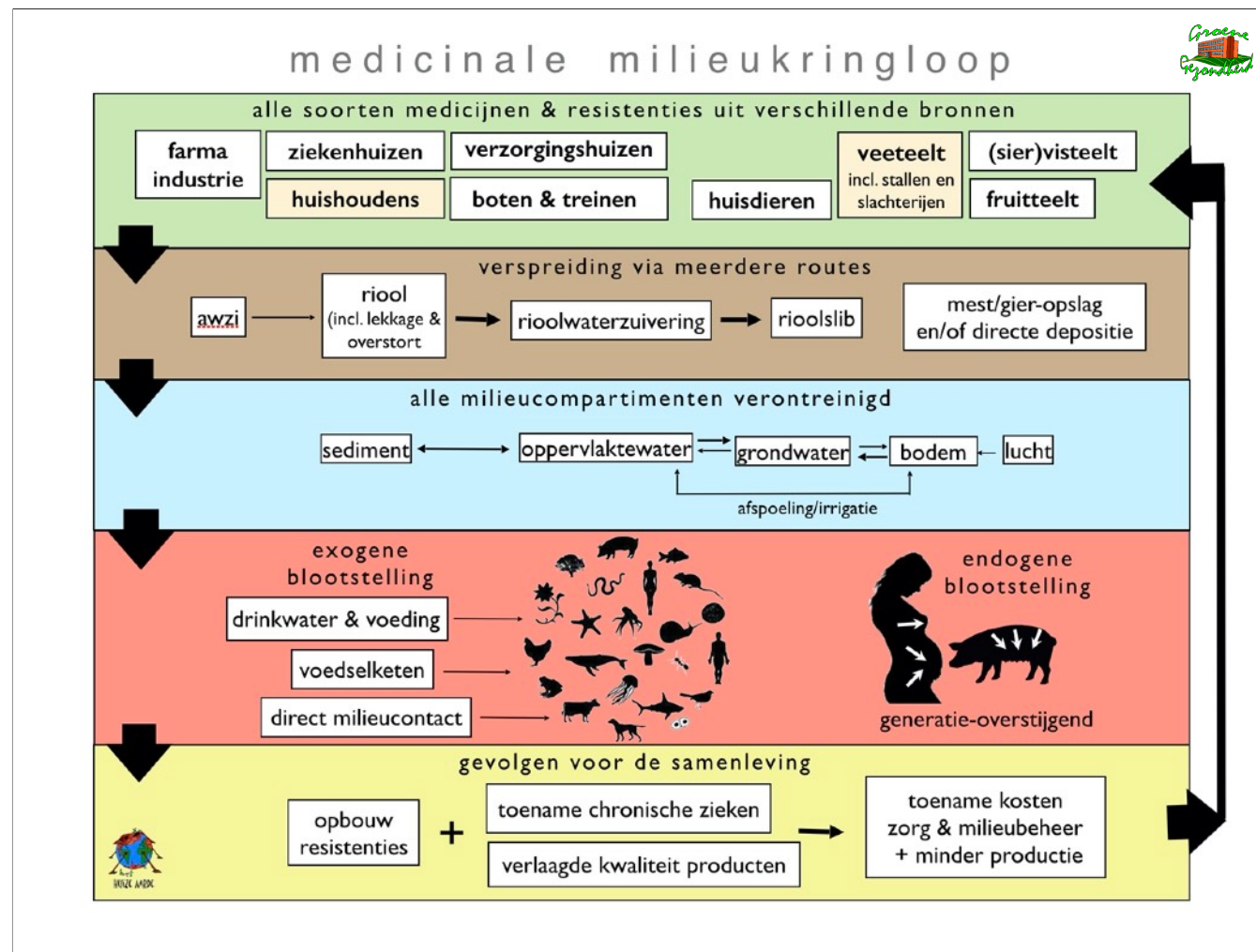
Pharmaceutisch Weekblad 2017



Milieu, 2017



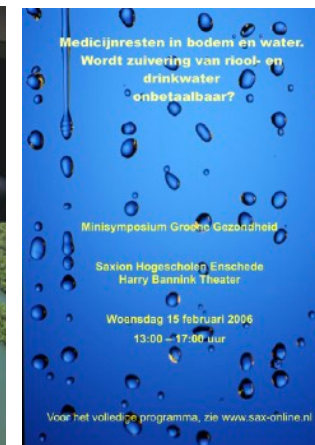
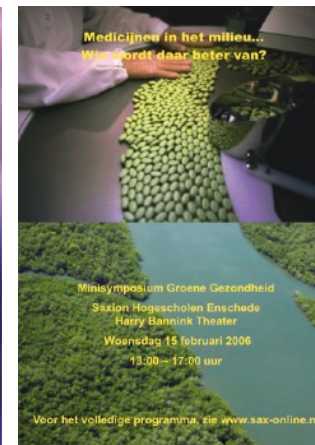
Meerdere artikelen werden geschreven in vakbladen. Ook werd een landelijk radio-interview gegeven.



Door al deze studies en activiteiten werd een overzicht verkregen van de medicijnkringloop:

- Medicijnen worden wereldwijd overal aangetroffen, tot in drinkwater en voedsel;
- Ze hopen zich op in gewassen en organen;
- Hierdoor vindt een voortdurende blootstelling plaats van alle organismen in alle levensfasen aan een cocktail van medicijnen in individueel lage concentraties;
- meerdere milieueffecten werden reeds aangetoond (weefselschade, verstoorde reproductie, gedragsverandering);
- schadelijke effecten bij de mens wordt in enkele laboratorium-onderzoeken naar cocktails verondersteld;
- door multiresistente bacteriën (worden deels verspreid via het milieu) vallen 200.000 doden per jaar, alleen al in Europa, omdat behandeling van infecties niet meer mogelijk is.

minisymposium Groene Gezondheid, Saxion Hogescholen 2006



- waterkwaliteit & -ecologie
- volksgezondheid
- duurzaamheid
- groene chemie/farmacie
- hoger onderwijs

Het minisymposium, georganiseerd door de Saxion Hogescholen Enschede, werd de medicijnkringloop vanuit verschillende invalshoeken benaderd.



Benaderingen:

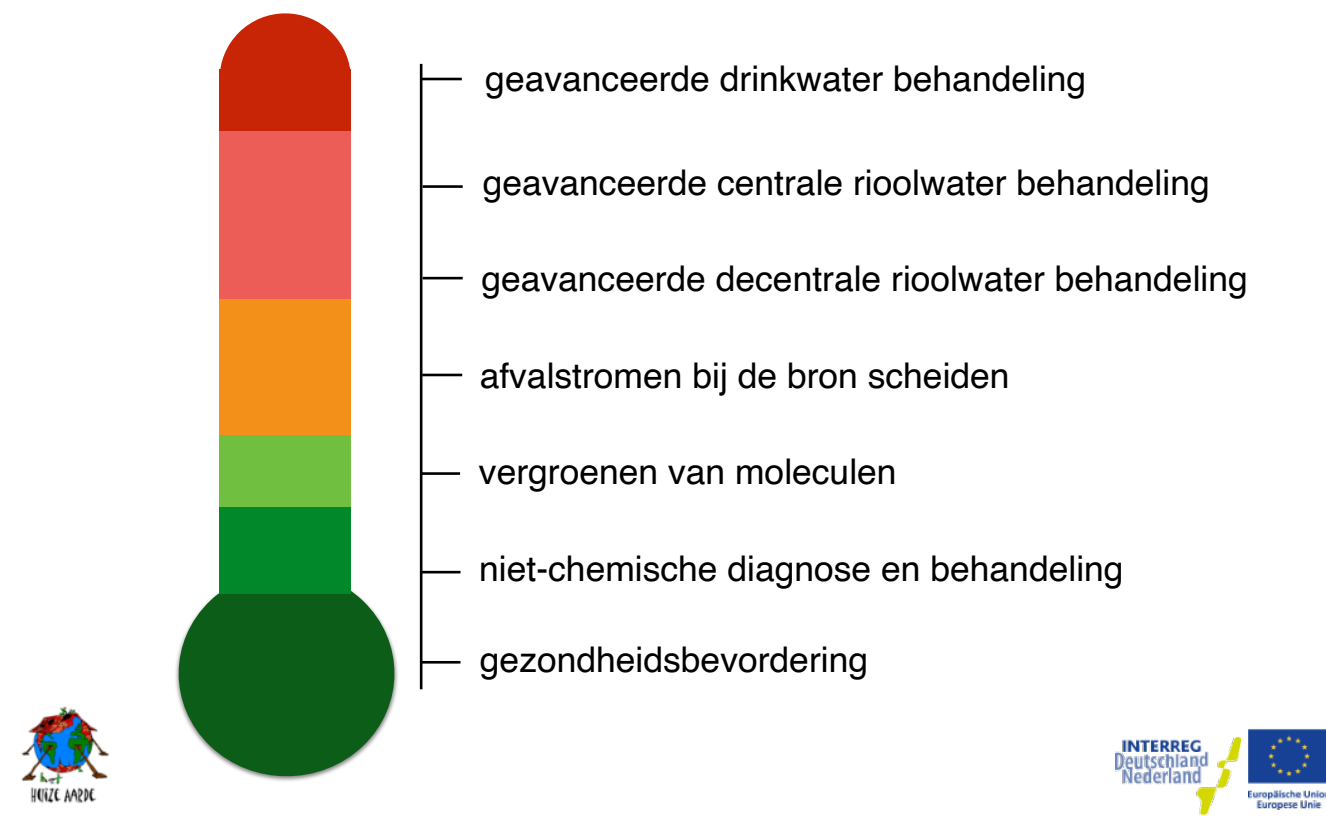
- technisch
- normatief
- einde-pijp
- brongericht
- voorzorg
- integraal



De Nationale workshop uit 2008 resulteerde in het strategisch rapport “Behandelingsperspectieven voor medicijnvervuiling”. Enkele aanbevelingen uit dit rapport:

1. weeg pro's en contra's af van de verschillende benaderingswijzen: de technische; normatieve; einde-pijp; brongerichte; voorzorg; en integrale benadering;
2. omdat a) de verontreiniging meerdere milieucompartimenten (water, bodem, voedsel en lucht) bereikt; b) meerdere sectoren en disciplines overschrijdt; en c) samenwerking tussen verschillende stakeholders vereist is, ligt de integrale, participatieve, benadering voor de hand;
3. zoek oplossingen in de hele medicijnketen, zoals maatschappelijk verantwoorde medicijnproductie, verspreiding en gebruik (groene farmacie);
4. ontwikkel met meerdere actoren pilots/demonstratieprojecten om effectiviteit, haalbaarheid en betaalbaarheid van handelingsopties vast te stellen.

duurzaamheid van mogelijke innovaties in de humane medicijnketen



Een integrale benadering betekent meerdere maatregelen vanuit meerdere invalshoeken. Hier is een duurzaamheids-thermometer te zien voor het terugdringen van medicijnvervuiling. Hoe lager de maatregelen in de thermometer terechtkomen, hoe duurzamer (effectiever, minder kostbaar, geen nieuwe afvalstromen). Bijvoorbeeld, high-tech filters creëren schijnveiligheid (werken niet 100%; betreffen deelroutes; hoog energiegebruik, hoge aanschaf- en onderhoudskosten, creëren nieuwe afvalstromen, zijn snel verouderd i.v.m. nieuwe verontreinigingen). NB groene moleculen lijkt duurzaam, maar dat betekent nog geen verantwoord medicijngebruik. Er is dus een pakket van maatregelen nodig. Deeloplossingen, bijvoorbeeld alleen aan het eind van de pijp is weinig duurzaam. Een integrale benadering vraagt om actie in de hele productketen. In de hele medicijnketen dient sociale en ecologische schade voorkomen te worden (Green Pharmacy).

MEDUWA - Vecht(e) 2017-2020



MEDizin Unerwünscht im WAsser
MEDicines Unwanted in WAter
MEDicijnen Uit het WAter



Het advies uit 2009 om met betrokkenen uit verschillende sectoren proefprojecten te ontwikkelen werd door Stichting Huize Aarde ter hand genomen. Zeven jaar later, eind 2016, start de stichting een Europees INTERREG-VA-MEDUWA-Vecht(e) project dat loopt tot zomer 2020. Waarom duurde dit zo lang? Projectontwikkeling, het vinden van geschikte partners en financiering was niet eenvoudig in een tijd van een gering urgentiebesef en bezuinigingen. Het doel van MEDUWA is het ontwikkelen van een pakket met maatschappelijk verantwoorde maatregelen ter vermijding van de milieukringloop van humane en veterinaire medicijnen en antibiotica resistente micro-organismen.



Pilot area

Area floodplain: 3780 km².

Longitude Vecht(e) river: 170 km.

Water source: 46-48% from Germany; 54-52 % from the Netherlands.

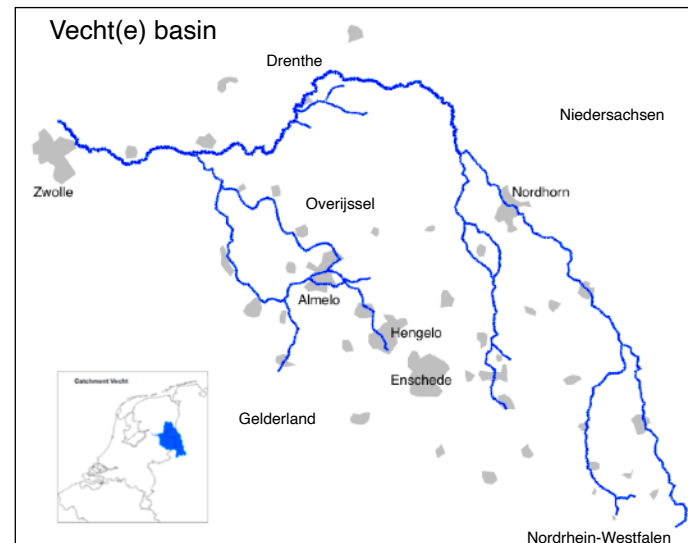
Main tributaries: Dinkel 89 km, Regge 50 km, Steinfurter Aa 46 km.

Dutch Provinces: Overijssel, Gelderland, Drenthe.

German Länder: Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen.

Total inhabitants: 1,15 Million (DE ± 336.000; NL ± 816.000).

Main municipalities (>20,000 inhabitants): Enschede, Zwolle, Hengelo, Almelo, Hardenberg, Nordhorn, Gronau, Hellendoorn, Coevorden, Ahaus, Steinfurt, Oldenzaal, Rijssen, Dalfsen, Dinkelland, Wierden, Losser, Borne, Tubbergen.



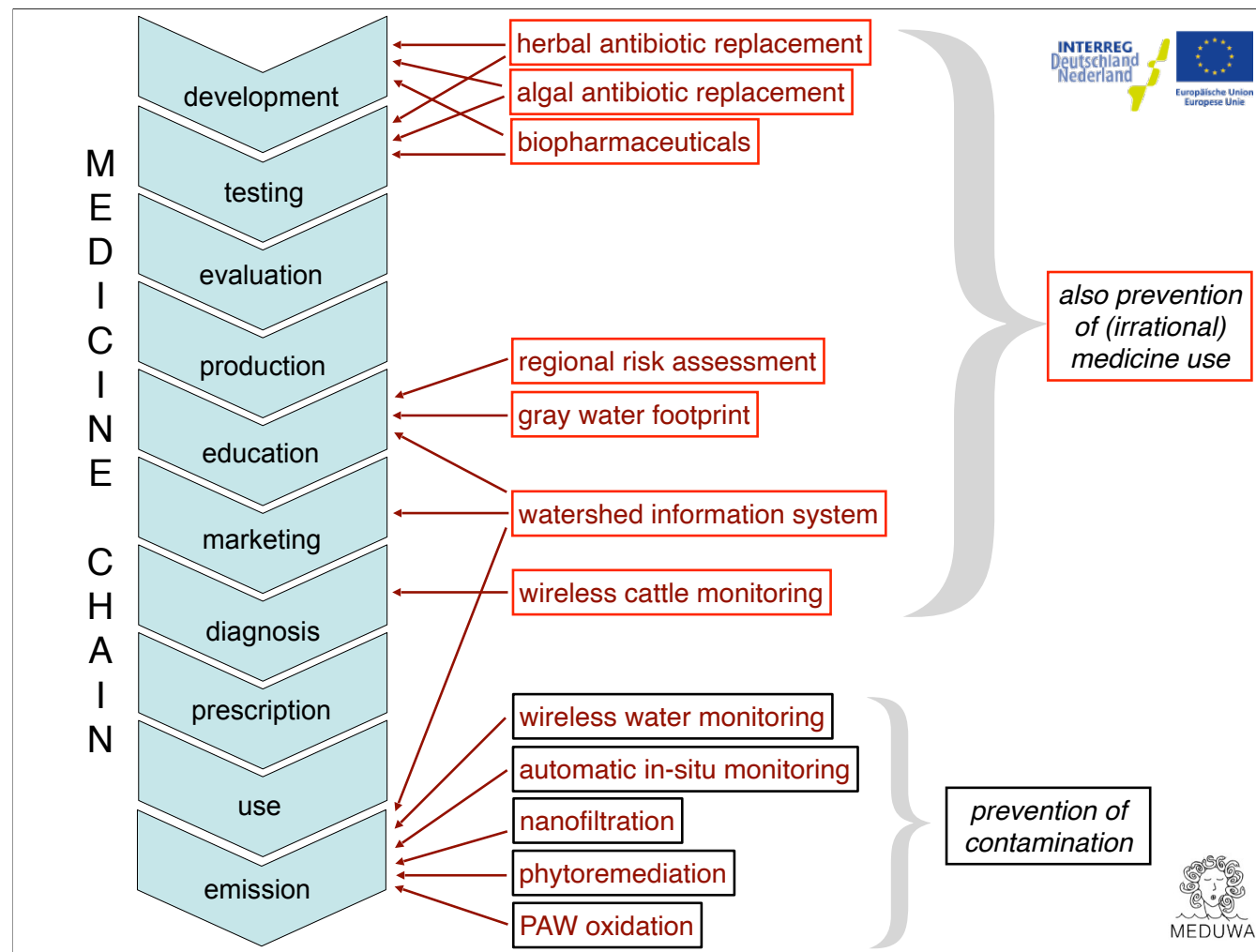
Het gekozen proefgebied voor MEDUWA is een grensoverschrijdend watersysteem: een uitgelezen gebied voor samenwerking en afstemming van beleid tussen twee landen. Een regionale (deel)stroomgebied-gerichte benadering stimuleert ook het eigendomsgevoel en solidariteit. Het gaat immers om “ons water”, om een gedeelde natuurlijke hulpbron. Het gekozen stroomgebied is een belangrijke toekomstige drinkwaterbron voor de provincie Overijssel. Gedurende langdurige droogtes bestaat het stromende water in dit stroomgebied voor 80 a 100% uit behandeld water van de rioolwaterzuivering. De concentraties medicijnen en multiresistente bacteriën zijn in dit effluent relatief hoog. Gedurende perioden met veel regenval worden deze verontreinigingen door overstromingen over het land verspreid en komen ze in de voedselketen terecht.



inter-sectoral cross-border coalition for action & change



MEDUWA-Vecht(e) wordt uitgevoerd door een Duits-Nederlandse grensoverschrijdende coalitie van 27 partners: 16 bedrijven, 5 onderzoeksinstituten, 2 academische ziekenhuizen, 1 (semi)overheid, en 2 NGO's van de sectoren water, landbouw, humane & veterinaire gezondheid.



In het MEDUWA-Vecht(e) project worden in meerdere schakels van de productketen innovatieve producten ontwikkeld. Gereedschappen als het Watershed Information System, de Gray Water Footprint en de Regional Risk Assessment, hebben als doel maatschappelijk verantwoord medicijngebruik te bevorderen binnen de humane en veterinaire sectoren.



MEDUWA

sponsoren



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



Niedersächsische
Staatskanzlei



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat



Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



provinsje fryslân
provincie fryslân

Het totale budget bedraagt € 8,5 miljoen Euro, waarvan 2,2 miljoen Euro eigen bijdragen door de project partners. MEDUWA wordt gesubsidieerd door het Europese Regionale Ontwikkelingsfonds (EFRO) en een aantal INTERREG Programma Partners (nationale en regionale overheden).

SHA genomineerd voor EU Health Award



In 2017 werd MEDUWA genomineerd voor de Europese Health Award voor NGO's. De jury waardeerde de sector- en disciplineoverstijgende benadering van MEDUWA.

toekomstbeeld SHA

- bijdragen aan rolverandering gezondheidssector
- bevorderen samenwerking sectoren & disciplines (one health)
- groene farmacie in praktijk brengen

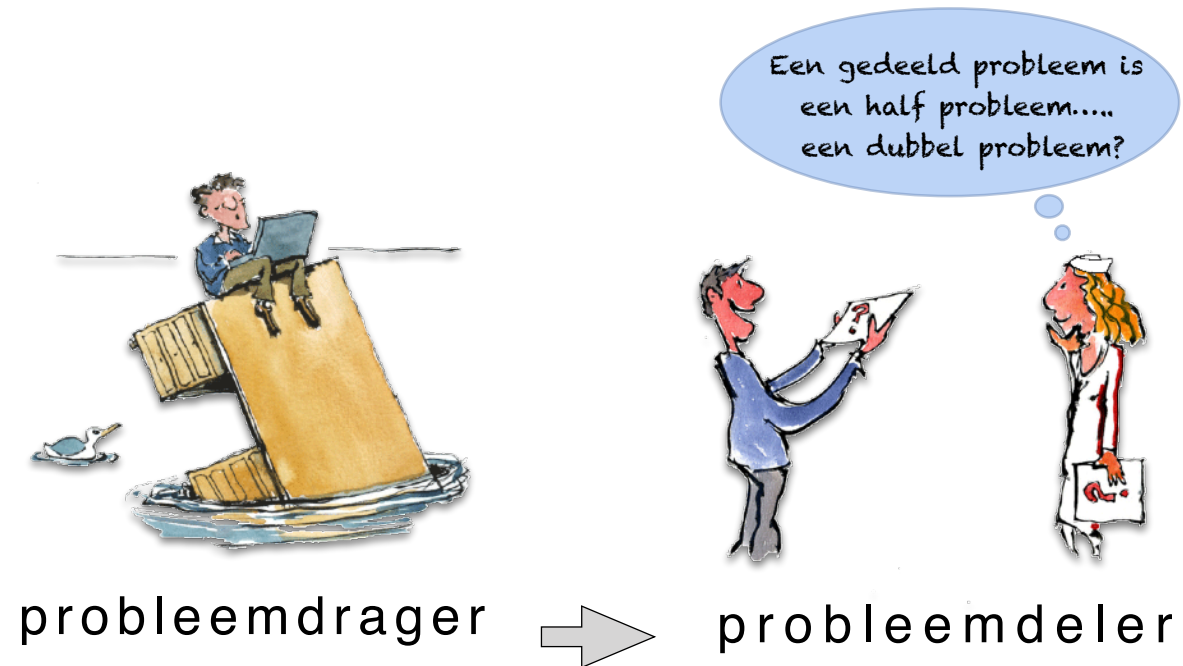


De inzet door Stichting Huize Aarde zal zich ook in de toekomst richten op het:

- bijdragen aan een rolverandering in de gezondheidssector en andere sectoren;
- bevorderen van communicatie en samenwerking tussen sectoren, bijvoorbeeld in het kader van OneHealth;
- concept groene farmacie in de praktijk brengen.

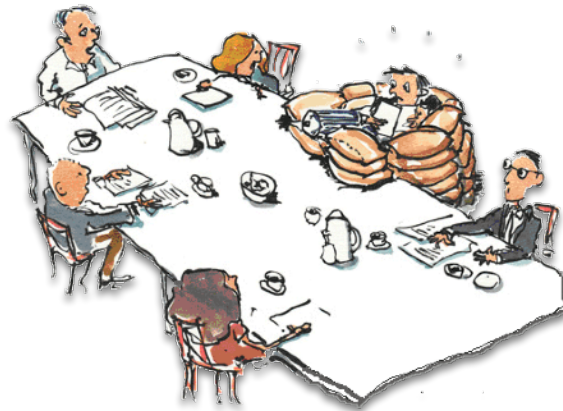
Dit alles via voorbeeldprojecten en via studenten die stage lopen bij derden - om daarmee ook nieuwe generaties op de transitie voor te bereiden, en om direct en indirect beleid te beïnvloeden.

rolverandering

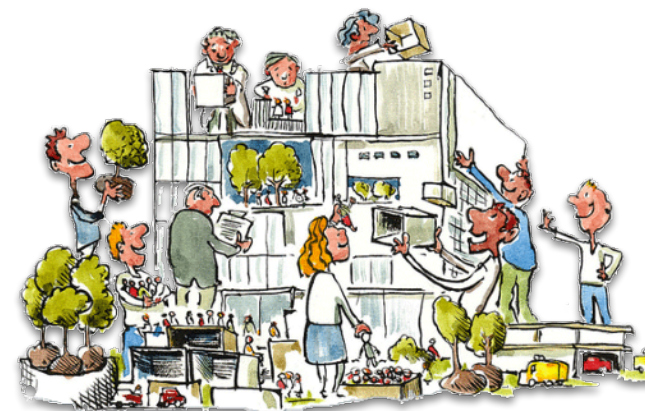


Wat verstaan we onder rolverandering? Dat is wanneer, bijvoorbeeld, de watersector in haar houding rond de medicinale milieukringloop beweegt van probleem-eigenaarschap of probleemdragerschap naar probleemdelerschap. Het probleemdragerschap wordt voor de watersector een veel te complexe taak. Het betreft te veel verschillende contaminanten en een aanpak aan het eind van de productketen creëert altijd ongewenste neveneffecten (kwetsbaarheid systemen, hoge kosten, nieuwe afvalstromen ontstaan, hoog energiegebruik c.q. CO₂-productie). De waterkwaliteitsbeheerder dient de verantwoordelijkheid voor waterkwaliteit aan de hele productketen over te laten. De Europese Commissie noemt de productketen dan ook de “verantwoordelijkheidsketen”.

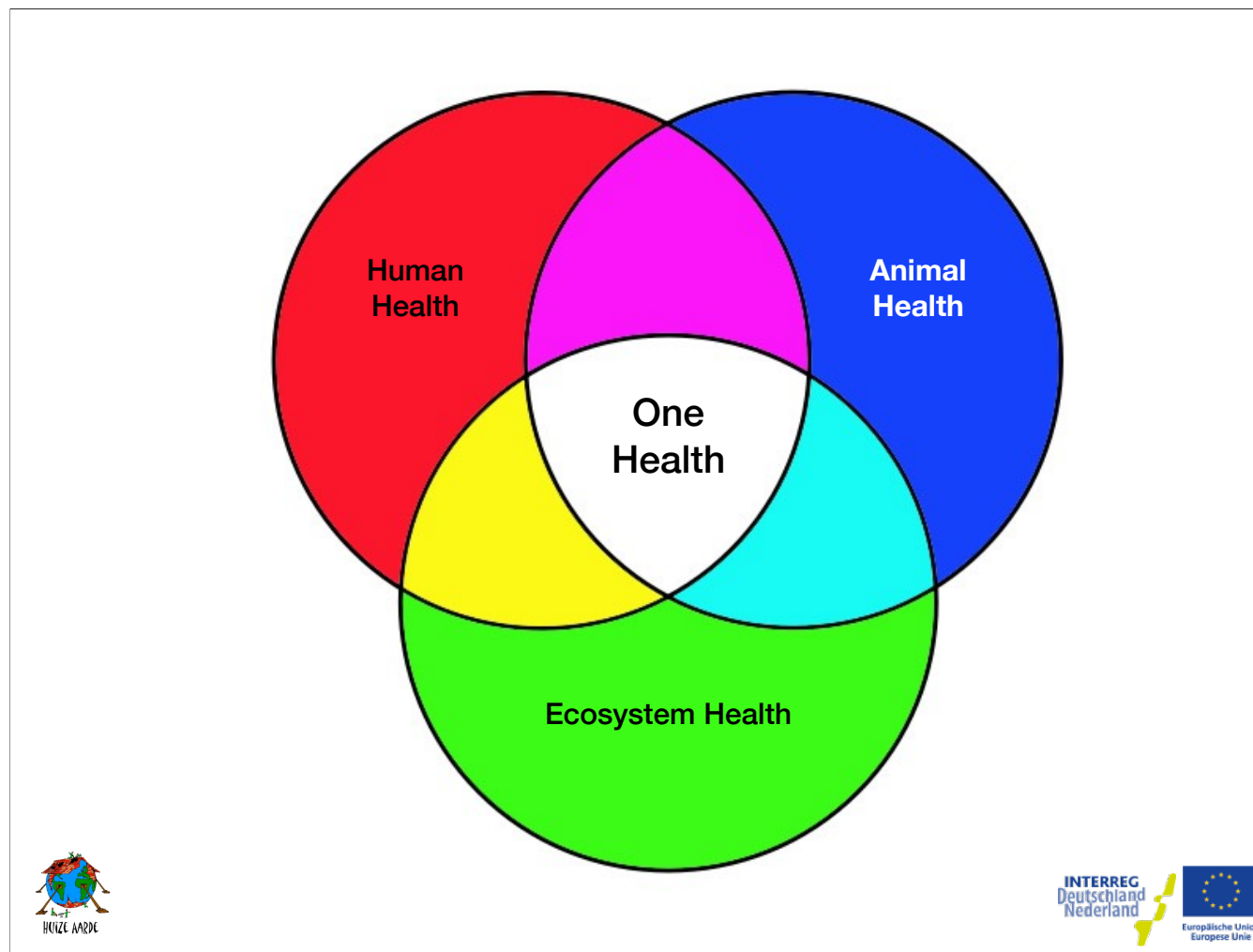
rolverandering



probleemmaker → probleemoplosser



Daarmee zullen de rollen van de overige actoren in de keten verschuiven van probleemveroorzaker tot probleemoplosser. Een probleemoplosser werkt, gecoördineerd met andere keten-actoren, aan een pakket van elkaar onderling aanvullende maatregelen. Maatregelen dienen sociale, economische en ecologische doelen tegelijk.



Samenwerking in het kader van de One Health gedachte betekent volksgezondheid, diergezondheid en gezond milieu tezamen. One Health omvat daarmee het voorkomen van milieu en gezondheidseffecten van medicijnen.

sociale en ecologische knelpunten voor een duurzame medicijnketen



• Onze medicijnen worden gemaakt in landen waar arbeidsomstandigheden en milieueisen minder stringent zijn.

• Het marktmechanisme bevordert medicijngebruik.

De samenleving medicaliseert.

• Nieuwe medicijnen worden getest in landen onder suboptimale testomstandigheden.



Tot slot, hier een aantal sociaal-ethische knelpunten die verkleining van de ecologische en sociale voetafdruk van de medicijnketen in de weg staan. Aan jullie de vraag hoe we deze knelpunten op kunnen lossen; kunnen jullie ons met strategische adviezen ondersteunen?