

# Afscheidsrede Valedictory lecture

## Health Technology Assessment als Lernen

Feiten en waarden

AFSCHEIDSREDE DOOR PROF. DR. GERT JAN VAN DER WILT

---

## Health Technology Assessment as Learning

Facts and values

VALEDICTORY LECTURE BY PROF. DR. GERT JAN VAN DER WILT

Radboud University



## Afscheidsrede prof. dr. Gert Jan van der Wilt



Gert Jan van der Wilt (1958) is van 1993 tot 2025 werkzaam geweest in het Radboudumc, waarvan 20 jaar als hoogleraar Health Technology Assessment (HTA). HTA is onderzoek naar de toegevoegde waarde

van specifieke medische technologie. Die waarde kan onder meer bestaan uit het verminderen van ziektelast, maar ook uit minder belastende of minder kostbare vormen van diagnostiek of behandeling. Technologie kan echter ook afbreuk doen aan bepaalde waarden, zoals bijvoorbeeld menselijkheid in de zorg. Wat hem altijd heeft geboeid is de rol van feiten en waarden in HTA. Hij is kritisch over de rol die waarden nu doorgaans toebedeeld krijgen in HTA. Samen met collega's in binnen- en buitenland heeft hij een alternatief model van HTA ontwikkeld, waarin feiten en waarden op een logische manier met elkaar verweven zijn. In zijn afscheidsrede zet hij dit model uiteen en illustreert hij het aan de hand van een concreet voorbeeld.

## Valedictory lecture prof. dr. Gert Jan van der Wilt

Gert Jan van der Wilt (1958) has worked in Radboud University Medical Centre from 1993 till 2025, of which 20 years as professor in Health Technology Assessment (HTA). HTA is the inquiry into the added value of specific health technologies. Such value may consist of a reduced burden of illness, but also of less burdensome or costly diagnostic or curative treatments. Technology can, however, also detract from certain values, such as humaneness in the provision of care. Throughout his career, professor Van der Wilt has been intrigued by the role that facts and values play in HTA. He is critical of current approaches in HTA that tend to downplay the role of values. In collaboration with colleagues from home and abroad he developed a model of HTA in which facts and values are connected in a natural way. In this farewell address, he explains the model and presents a concrete example of its application.

**HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT ALS LEREN**  
FEITEN EN WAARDEN

**HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT AS LEARNING**  
FACTS AND VALUES



## **Health Technology Assessment als Leren**

*Feiten en waarden*

*Rede uitgesproken bij het afscheid als hoogleraar vroege Health Technology Assessment aan de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Radboud Universiteit en het Radboudumc op vrijdag 11 april 2025.*

door prof. dr. Gert Jan van der Wilt

## **Health Technology Assessment as Learning**

*Facts and values*

*Lecture delivered on Friday, April 11, 2025, upon his retirement as Professor of early Health Technology Assessment at the faculty of Medical Sciences, Radboud University.*

by Professor Gert Jan van der Wilt

**Health Technology Assessment als leren: Feiten en waarden**  
**Health Technology Assessment as Learning: Facts and values**

Deze publicatie maakt deel uit van de serie Redes en Oraties

Uitgegeven door RADBOUD UNIVERSITY PRESS  
Postbus 9100, 6500 HA Nijmegen  
[www.radbouduniversitypress.nl](http://www.radbouduniversitypress.nl) | [radbouduniversitypress@ru.nl](mailto:radbouduniversitypress@ru.nl)

*Foto's:* Bert Beelen  
*Afbeeldingen:* STUDIO 0404  
*Print en distributie:* Pumbo.nl

ISBN: 9789465151397  
Gratis te downloaden op: [www.radbouduniversitypress.nl](http://www.radbouduniversitypress.nl)

© 2025 Gert Jan van der Wilt

# **RADBOUD UNIVERSITY PRESS**

Dit is een Open Access boek gepubliceerd onder de termen van de Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 4.0 Internationaal (CC BY-NC-ND 4.0). De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is. De gebruiker mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met het werk of het gebruik van het werk. Gebruik voor commerciële doeleinden is onder deze licentie niet toegestaan. De gebruiker mag geen juridische voorwaarden of technologische voorzieningen toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat. Men mag het veranderde materiaal niet verspreiden als men het werk heeft geremixt, veranderd, of op het werk heeft voortgebouwd.



Figuur 1. Health Technology Assessment als leren: feite en waarden. Afscheidsrede, professor Gert Jan van der Wilt, 11 April 2025.

*Geachte rector, beste collega's, lieve familie en vrienden,*

Ongeveer een maand geleden, op zaterdag 15 maart, luisterde ik 's morgens naar de radio. Ad Quist, boekhandelaar in Bergen op Zoom, was gevraagd om in het programma *De Ochtend* zijn keuze voor het *Boek van de Week* te presenteren. Enthousiast vertelde hij over 'De poppen van Spelhorst', een kinderboek van de Amerikaanse schrijfster Kate DiCamillo. Het is een verhaal over een oude zeeman, een stel poppen, twee meisjes, en over liefde, lot en spijt. 'Er was eens een oude zee kapitein die in een kleine kamer boven een kleermakerij woonde', zo begint het boek. Mijn nieuwsgierigheid was gewekt en nog diezelfde dag ging ik naar de boekhandel. Een prachtig boek, dat vond de boekhandelaar in Nijmegen ook. Ik schafte het aan, ook al zijn de kleinkinderen er nog lang niet aan toe.

Gewoontegetrouw neusde ik nog even rond in de boekhandel. Mijn oog viel op een boek van Sebastien Valkenberg met de titel 'In het voetspoor van de vooruitgang. Over uitvindingen die de wereld gaan redden'. 'De kreupele kan weer lopen dankzij het exoskelet. Zaadtechnologen laten jonge sla groeien in een bloedhete woestijn. En de productie van kaas? In plaats van een koe heb je er straks een laboratorium voor nodig.' Valkenberg doet verslag van een zinderende tijd en biedt een prikkelende ode aan het menselijk vernuft en doorzettingsvermogen', zo valt op de achterflap te lezen.

Het boek ligt ongeveer naast dat van Tim Fransen met de titel 'In onze tijd. Leven in het calamiteitperk'. Het gaat over de coronacrisis, de stikstofcrisis, de biodiversiteitscrisis, de klimaatcrisis, de zorgcrisis - allemaal als product van een vastlopend vooruitgangsverhaal en technologische superkracht.

Je zou kunnen zeggen: onze relatie met technologie is ambivalent: fascinerend, maar ook bedreigend.

Maar technologie en de mens zijn hoe dan ook nauw met elkaar verbonden. Zonder de mens geen technologie. Maar het omgekeerde geldt ook: zonder technologie was de mens er niet, althans, niet de mens zoals we die nu kennen. Als onze verre, verre voorouders in hun onnozelheid niet die stok hadden opgeraapt, die steen, of dat bot, het waren gaan bewerken en er dingen mee gaan doen, dan hadden wij vandaag niet op deze manier bij elkaar gezeten.

Er zijn namelijk sterke aanwijzingen dat dit geleidelijk instrumenteren van onze leefwereld een geweldige impact heeft gehad op de ontwikkeling van ons brein. Wat vervolgens weer een geweldige impact heeft gehad op ons vermogen om technologie te ontwikkelen. En zo verder, en zo voort.<sup>1</sup>



Figuur 2. Gebruik van technologie en ontwikkeling van het brein.

Als we even inzoomen op medische technologie, dan is er inderdaad veel reden om onder de indruk te zijn van het menselijk vernuft en doorzettingsvermogen. Er wordt geëxperimenteerd met een chip in het brein van patiënten die door een hersenbloeding hun spraak hebben verloren. Met 3D printers om organen te fabriceren. Met een app op de mobiele telefoon die met gebruik van kunstmatige intelligentie moet helpen te voorkomen dat verslaafden bezwijken aan een overdosis heroïne.

<sup>1</sup> Zie bijvoorbeeld Affinito S, Eteson B, Caceres LT et al, Exploring the cognitive underpinnings of early hominin stone tool use through an experimental EEG approach. *Sci Rep* 14, 26936 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77452-0>.



Maar ook hier is een schaduwzijde. Doordat er veel meer mogelijk is dan, pak weg, 50 jaar geleden, zijn de kosten van de zorg sterk toegenomen. Tegelijkertijd probeert de overheid al decennialang de kostenontwikkeling van de zorg te beteugelen. Om toch ruimte te maken voor al die nieuwe technologie wordt er gezocht naar allerlei manieren om de zorg efficiënter te maken: Kan het niet wat sneller? Kan iemand anders dat niet doen? Kan de patiënt dat niet zelf? Of kan technologie zelf de oplossing zijn door sommige taken over te dragen aan een robot of aan kunstmatige intelligentie? De keerzijde van al deze pogingen om de productiviteit in de zorg te vergroten is dat de druk binnen de zorg oploopt en de mens af en toe buiten beeld dreigt te raken. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid heeft kortgeleden dan ook geadviseerd dat het misschien beter is om scherpere keuzes te maken<sup>2</sup>: is alles wat gedaan wordt wel even hard nodig? Er zijn voorbeelden van behandelingen waarvan de kosten buitensporig hoog zijn en waarvan de gezondheidseffecten op z'n best uiterst bescheiden te noemen zijn. Moeten we daarmee doorgaan? In de hoop, misschien, dat het in de loop van de tijd wel goed gaat komen? Dit soort vragen, wat is ethisch verantwoorde, doelmatige en noodzakelijke zorg, kunnen makkelijk gesteld worden, maar hebben we ook antwoorden?

Dit is waar het vakgebied van Health Technology Assessment (afgekort: HTA) zich op toegeleefd heeft.<sup>3</sup> Het is één van de manieren om meer zicht te krijgen op hoe een technologie zou kunnen uitpakken, wat het ons zou kunnen brengen, en welke prijs we er misschien voor moeten betalen. In de hoop dat we met die inzichten ontwikkelingen kunnen beïnvloeden. Het interessante is dat het in HTA enerzijds dus gaat om feiten (wat is de impact die we kunnen verwachten van een technologie?) en anderzijds om waarden (vinden we dat er sprake is van noodzakelijke en ethisch verantwoorde zorg?).

We moeten ons daarbij realiseren in welke context HTA wordt uitgevoerd. Dat is er één van enorme belangen.



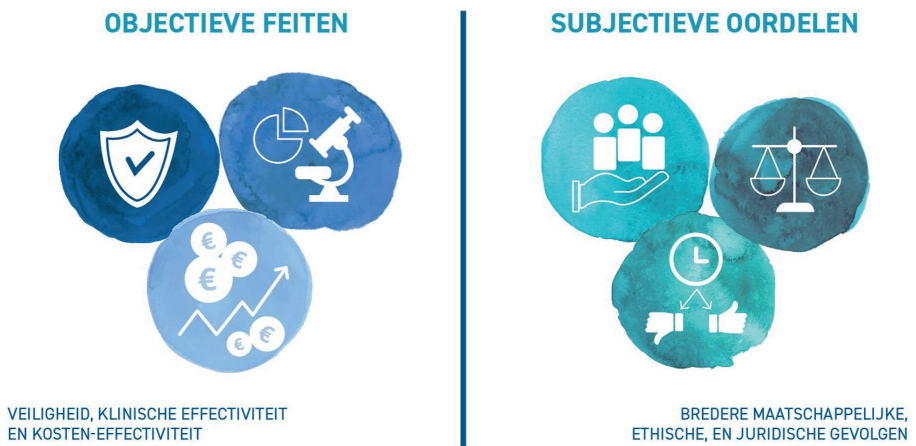
Figuur 3. Objectieve waarheid in een wereld van belangen.

<sup>2</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021). Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak. WRR Rapport 104.

<sup>3</sup> O'Rourke B, Oortwijn W, Schuller T. The new definition of health technology assessment: A milestone in international collaboration. *Int J Technol Assess Health Care* 2020; 36: 187 – 190. doi: 10.1017/S0266462320000215.

Fabrikanten van geneesmiddelen en medische instrumenten hebben er immers groot belang bij dat hun producten gebruikt worden en dat de kosten ervan vergoed worden. Voor artsen en zorginstellingen kan het van groot belang zijn om te beschikken over technologie om op die manier voorop te lopen in de behandeling van bepaalde aandoeningen. En voor patiënten kan het van levensbelang zijn om toegang te krijgen tot die behandelingen.

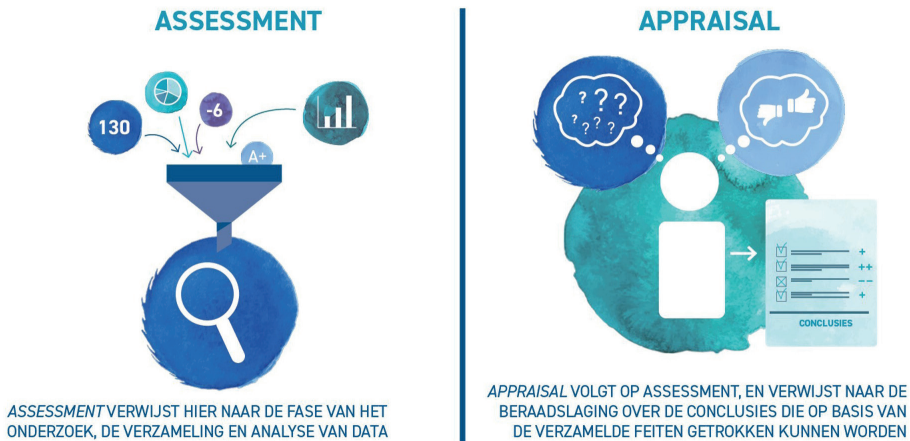
Te midden van al deze belangen streeft HTA ernaar om strikt onpartijdig te zijn. Om dat te bereiken worden feiten en waarden in HTA strikt van elkaar gescheiden gehouden. Dat wordt op twee manieren gedaan. Ten eerste wordt binnen het onderzoek een onderscheid gemaakt tussen het onderzoek naar de feiten (veiligheid, effectiviteit en kosten-effectiviteit) en het onderzoek naar de eventuele maatschappelijke, ethische of juridische vragen die een technologie zou kunnen oproepen.



Figuur 4. Streven naar objectiviteit (1): strikte scheiding tussen objectieve feiten en subjectieve oordelen.

Ten tweede wordt onderscheid gemaakt tussen het onderzoek zelf (doorgaans *assessment* genoemd), en wat er uit de resultaten van het onderzoek afgeleid kan worden (doorgaans *appraisal* genoemd): kunnen we concluderen dat de technologie bijdraagt aan doelmatige en noodzakelijke zorg, en zo ja, zijn er geen maatschappelijke, ethische of juridische obstakels die de invoering ervan in de weg staan?<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Gsteiger S, Bucher HC, Ryan J, Ruof J, Technology assessment vs technology appraisal – How to strengthen the science/value dichotomy with EU HTA? J Mark Access Health Policy 2024; 12: 369 – 377. Doi: 10.3390/jmahp12040028.



Figuur 5. Streven naar objectiviteit (2): strikte scheiding tussen *assessment* en *appraisal*.

De achterliggende gedachte is dat feiten minder beïnvloedbaar zijn dan waarden, en dat op deze manier de objectiviteit, en daarmee onpartijdigheid, van HTA maximaal geborgd is. Dat roept echter wel een vraag op. Want kunnen we in ons hoofd naar geloven feiten en waarden heen en weer schuiven zonder dat dat enige consequenties heeft voor wat er in de werkelijkheid gebeurt? Kunnen we op het moment dat we onderzoek doen waarden even tussen haakjes zetten, om ze er daarna weer tussenuit te halen? Wat gebeurt er dan in de werkelijkheid? Schuift die mee? Of is het alleen maar iets dat zich in ons hoofd afspeelt. Dat lijkt mij eerlijk gezegd sterk. Maar ik stel voor om dit eens te onderzoeken. Niet door om ons heen te kijken of we ergens feiten en waarden heen en weer zien schuiven. Maar door eens stil te staan bij de vraag wat we nu precies aan het doen zijn als we met HTA bezig zijn. Hoe gaat dat in z'n werk, spelen waarden in dat proces een rol, en zo ja, hoe dan? En om welke waarden gaat het dan? En wat maakt dat we dit überhaupt kunnen?

Ik zal proberen die vragen te beantwoorden aan de hand van een concreet voorbeeld, een smart shirt voor kinderen met astma.



Figuur 6. Een slim hemdje voor kinderen met astma: welke vragen hebben we?

Ik zal de technologie kort beschrijven. Daarna zal ik ingaan op de vraag wat we over deze technologie zouden willen weten, wat zijn de vragen die we in een HTA graag beantwoord zouden willen zien? Om vervolgens in te gaan op de vraag waarom we *die* vragen graag beantwoord zouden willen zien. Wat maakt dat *die* aspecten specifiek van belang zijn voor ons?

Het smart shirt is een hemdje dat kinderen met astma 's nachts tijdens het slapen kunnen dragen.<sup>5</sup> In de stof zijn elektroden verwerkt die signalen van de ademhalingsspieren kunnen opvangen. Deze signalen worden met behulp van kunstmatige intelligentie geanalyseerd. 's Morgens verschijnt er dan een boodschap op de mobiele telefoon van het kind. Groen betekent: niks aan de hand, je hebt rustig geslapen. Rood betekent: je hebt het duidelijk benauwd gehad. Probeer pollen of andere factoren die een astma-aanval kunnen uitlokken te ontlopen. Pas de medicatie aan op de manier zoals de dokter heeft voorgeschreven. En oranje betekent: let op, je ademhalingsspieren hebben harder gewerkt dan normaal. Dit zou het begin van een verslechtering kunnen zijn die uiteindelijk kan leiden tot een ernstiger aanval. Probeer dingen te vermijden waarvan je weet dat ze je benauwdheid kunnen verergeren, en pas eventueel je medicatie aan.

Het idee van het astmahemdje en de bijbehorende app is dat het kind *zelf* niet altijd de meest betrouwbare bron is voor dit soort informatie. Zolang het kind blijft slapen kunnen perioden van benauwdheid onopgemerkt voorbijgaan. Maar de technologie is altijd wakker. Die moet vooral milde vormen van benauwdheid, die makkelijk door het kind gemist kunnen worden, registreren. Deze kunnen immers een voorbode zijn van ernstiger aanvallen, en tijdige maatregelen kunnen verergering voorkomen. Een bijkomend voordeel

<sup>5</sup> Zie bijvoorbeeld Asthmaware, home monitoring for children with asthma. [www.asthmaware.com](http://www.asthmaware.com). Bezocht op 2 juni 2025.

van het astmahemdje is dat de data makkelijk gedeeld kunnen worden met anderen, onder wie de behandelend arts.

Wat zouden we nu willen weten over deze technologie, en wat zijn daarmee de vragen waar we met HTA graag antwoord op zouden willen krijgen? En: waarom zijn het *die* dingen die we belangrijk vinden aan deze technologie, wat zit er eigenlijk achter?

- Eén vraag waar we ongetwijfeld graag antwoord op willen krijgen is of de technologie werkt, of die doet wat die moet doen. We willen bijvoorbeeld weten of er regelmatig sprake is van vals alarm of juist van valse geruststelling. Maar *waarom* zouden we dat willen weten, wat maakt dat het logisch is dat we deze vraag stellen? Dat zal zijn omdat we ons kunnen *voorstellen* dat als het apparaat regelmatig vals alarm geeft, of valse geruststelling, van het beoogde effect van het smart shirt weinig terecht zal komen. En ook omdat vals alarm of valse geruststelling (vooral wanneer in eerste instantie onopgemerkt) tot een hoop *narigheid, gedoe, frustratie* en *boosheid* kan leiden, bij de kinderen, de ouders, en de betrokken zorgverleners. En daar willen we hen zoveel mogelijk voor *behoeden*. Anders gezegd: op deze manier brengen we tot uitdrukking dat we hechten aan het *ethische* principe van *niet schaden*. Daarmee willen we ook bereiken dat gebruikers van technologie erop kunnen *vertrouwen* dat die technologie deugt. Dat wil zeggen kritisch getest, en geschikt bevonden. Vertrouwen in de technologie, maar ook in het systeem rond die technologie. Wat we hier dus zien is dat er bepaalde dingen zijn waarvan we graag willen dat die uitgezocht worden in het kader van een HTA, wat *voortkomt* uit het feit dat we hechten aan bepaalde waarden. Concreet, in dit geval: onderzoek naar vals alarm en valse geruststelling hangt samen met het feit dat we willen voorkomen dat mensen geschaad worden door technologie en erop moeten kunnen vertrouwen dat dit ook niet zal gebeuren.
- Een heel andere vraag waar we antwoord op zouden willen hebben betreft de gevolgen van de technologie voor de verhoudingen tussen mensen, binnen het gezin maar ook daarbuiten.<sup>6</sup> Als je de beschrijving van het astmahemdje leest, komt onwillekeurig de gedachte bij je op: ja, dat is het soort van dingen die een ouder van een kind met astma in de regel zal doen. Oplettend zijn. Proberen te begrijpen wat de factoren zijn die de aanvallen van astma kunnen uitlokken. En kijken wat er gedaan kan worden om die factoren uit de weg te gaan. Het kind helpen om een manier te vinden om optimaal profijt te hebben van de medicatie. En zo ervoor zorgen dat het kind, ondanks de astma, dingen kan doen die het graag wil doen. Het is vast niet altijd een dankbare taak. Ondanks alle goede bedoelingen kun je als zeurpiet worden weggezet. Als bemoeial. Of zijn er aanvallen van astma ondanks alle raad die je geeft en de maatregelen die je treft. En dan is er de technologie, het astmahemdje. Best vet. Met die app. Het kind neemt de regie. De ouder blijft verantwoordelijk,

---

<sup>6</sup> Zie bijvoorbeeld Baron T en Cowley C, *Philosophy of the family. Ethics, identity and responsibility*. London: Bloomsbury Academic, 2024.

maar vult die verantwoordelijkheid anders in. Door ervoor te zorgen dat het kind beschikking heeft over de technologie. Er mee om leert gaan. De discussie is niet langer: Heb je je medicatie genomen? Zorg je dat je kamer schoon is? Maar: wat zegt de app? Doe je wat de app zegt? En waarvoorheen de ouder de schuld kon krijgen als dingen niet goed liepen, krijgt nu de technologie de schuld. Of de fabrikant ervan. Of de dokter die het heeft voorgesteld. Waarvoorheen de ouder de schuld kon krijgen als dingen verkeerd liepen, is het nu de ouder die anderen daarvan de schuld kan geven. Waar de ouder vroeger een zeurpiet of bemoeial kon zijn, helpt die nu het kind om 'astma-savvy' te zijn. Een aantrekkelijk perspectief, maar gaat er ook iets verloren? Een situatie waarin de zorg voor het kind een vanzelfsprekend onderdeel is van een liefdevolle relatie tussen ouder en kind waarin beide partijen af en toe tekortschieten en moeten leren dat van elkaar te accepteren? Ook dit is een voorbeeld van een aspect van de technologie waarvan we graag willen dat die nader uitgezocht wordt, een wens die ingegeven wordt door het belang dat we hechten aan specifieke waarden. In dit geval de relatie tussen ouders en kinderen, en hoe we in de samenleving omgaan met vraagstukken van verantwoordelijkheid en schuld.

Waarden vervullen dus een essentiële rol in HTA. Dankzij een besef van waarden zijn we in staat om aan te geven wat we van belang vinden, en wat *dus* de moeite waard is om nader uit te zoeken. We kunnen wel proberen waarden tussen haakjes te zetten, maar die waarden trekken zich daar niets van aan. Die doen gewoon hun werk. Sterker nog: als het ons *wel* zou lukken om waarden tussen haakjes te zetten, dan zouden we geen HTA meer kunnen bedrijven. Geen *idee* wat we zouden moeten onderzoeken. Bovendien: waarom zouden we dat überhaupt doen, waarom zouden we ons druk maken? *Who cares?* Dat idee, dat we waarden tussen haakjes kunnen zetten om ze er daarna weer tussenuit te halen, moet dus op een misvatting berusten.

Door te doen alsof dat wel kan houden we onszelf en elkaar eigenlijk voor de gek. *En* we doen onszelf en elkaar er bovendien mee tekort. Want als feiten niets met waarden te maken hebben (objectief zijn), geldt ook het omgekeerde, en kunnen waarden niets met feiten te maken hebben. Die zijn daarmee zuiver subjectief. Zo zijn we waarden als het ware uit ons bestaan aan het wegdenken. Waarden verliezen op deze manier hun relatie met de werkelijkheid. Ze staan buiten spel. Om te weten hoe zo'n wereld eruit ziet hoeven we maar naar een toneelstuk te kijken als *Endgame* van Samuel Beckett. Met een aaneenreiging van misverstanden, wederzijds onbegrip, vergeefs zoeken, absurditeit, zinloosheid en totale verlatenheid. Het is goed om naar zo'n toneelstuk te kijken om ons te realiseren dat dat *niet* onze wereld is. Of misschien moet ik zeggen: onze wereld niet *hoeft te zijn!*

Want we kunnen allemaal antwoord geven op zo'n vraag als 'Wat zou je nou graag nader uitgezocht willen zien van een technologie als het astmahemdje?' Daar kunnen we over nadenken. We kunnen ons verder in die technologie gaan verdiepen. We kunnen erover gaan lezen en we kunnen erover in gesprek gaan met anderen.

We kunnen erachter komen welke antwoorden anderen op die vraag geven. En misschien verrast zijn, als die vragen verschillen van de vragen die we zelf hadden bedacht.

Het feit dat we dat allemaal kunnen, betekent dat we in staat zijn om te onderscheiden wat we belangrijk vinden, wat er voor ons toe doet. Maar dat wisten we natuurlijk allemaal al lang! Natuurlijk kunnen we dat! Stel je voor! Stanley Cavell noemde het 'the uncanniness of the ordinary', wat je zou kunnen vertalen als 'het onbehaaglijke van het gewone'.<sup>7</sup> Want wat zo gewoon lijkt dat het bijna banaal wordt is eigenlijk nogal bijzonder: het houdt namelijk in dat we in staat zijn om datgene wat zich concreet aan ons voordoet in de werkelijkheid te verbinden met abstracte waarden.

Waar mijn pleidooi op neerkomt is om die waarden *expliciet* te maken. We moeten waarden als het ware proberen weer terug te denken in ons bestaan. Ik heb net laten zien hoe dat zou kunnen in de context van HTA. Door na te denken over wat we zouden willen weten over een technologie, *en* ons af te vragen *waarom* die dingen voor ons van belang zijn. Zo moeilijk is dat allemaal niet. Het punt is waarschijnlijk vooral dat we het elkaar moeten toestaan, het elkaar mogelijk moeten maken, met andere woorden: het moeten willen. En dus ophouden met dat andere toneelstuk te spelen. Uit de hegemonie stappen, zou Gramsci zeggen, weg van de ogenschijnlijke vanzelfsprekendheid van wat we dag in dag uit aan het doen zijn, en het bijzondere ervan onderkennen.<sup>8</sup>

Voor HTA betekent dat dat we meer tijd moeten nemen en moeite moeten doen om gezamenlijk vast te stellen welke vragen we graag beantwoord zouden willen zien in het kader van een HTA, *en* op grond waarvan dat zo is: welke waarden zijn hier in het spel? Op de manier zoals ik dat net heb gedaan voor het astmahemdje. Dat moeten we uiteraard aan het *begin* van het proces doen. En we moeten nadenken over de vraag wie daar allemaal bij betrokken zouden moeten worden, en hoe we dat dan gaan organiseren. Dat vereist enige zorgvuldigheid, maar het is te doen. *Daarna* volgt pas de vraag *hoe* we denken die vragen het beste te kunnen beantwoorden. Een vraag waarvan het belang nauwelijks overschat kan worden, en waarvan de beantwoording diepgaande gespecialiseerde kennis en ervaring vereist. Dat is voor een belangrijk deel de specifieke expertise van de HTA deskundige.

We zullen daarbij moeten accepteren dat de onderzoeksmethoden die ingezet gaan worden voor een deel zullen verschillen van de methoden die nu in de regel worden ingezet. In het voorbeeld van het astmahemdje zal het onderzoek naar vals alarm en valse geruststelling verschillen van het onderzoek naar de gevolgen van het astmahemdje voor de verhoudingen binnen een gezin. Ik denk dat voor de beantwoording van die tweede vraag kwalitatieve onderzoeksmethoden het meest geschikt zijn, bij voorkeur *in combinatie*

---

<sup>7</sup> Cavell S, The uncanniness of the Ordinary. The Tanner Lectures on Human Values. Delivered at Stanford University, April 3 and 8, 1986.

<sup>8</sup> Hoare Q en Nowell-Smith G (Eds, transl), Selections from the Prison Notebooks of Antonio Gramsci. London: Lawrence & Wishart, 1977.

*met* kwantitatieve onderzoeksmethoden. En verder, als het onderzoek is uitgevoerd, moeten we de resultaten dus niet langer beschouwen als objectieve feiten met daarnaast suggesties voor ethische, juridische en maatschappelijke aspecten. Het zijn *allemaal* beweringen over wat voor een belangwekkende gebeurtenissen of veranderingen we kunnen verwachten als gevolg van het gebruik van een specifieke technologie, gebaseerd op de uitkomsten van relevant onderzoek. En als we *dan* tot de conclusie komen dat het gebruik van de technologie in overeenstemming is met sommige waarden, maar in strijd met andere (en dat zal denk ik eerder regel zijn dan uitzondering), dan moeten we nagaan of we mogelijkheden zien om *dat* probleem op te lossen. En daarvoor zijn handvatten ontwikkeld in de ethiek die ons daarbij enorm kunnen helpen.<sup>9</sup>

Kan HTA dan nog wel onpartijdig blijven, zult u zich misschien afvragen. Want dat was toch zo belangrijk? Jazeker. Juist door diverse belanghebbenden te betrekken bij het bedenken van vragen en het benoemen van de waarden die daarbij in het spel lijken te zijn, is de kans kleiner dat met HTA, ongewild en onopgemerkt, deelbelangen van een bepaalde partij worden gediend. Dat vertrouwen zal moeten groeien. Binnen de HTA-gemeenschap, en ook onder opdrachtgevers. Daarvoor zal het nodige water door de Waal moeten stromen. Door vandaag te laten zien wat er op het spel staat heb ik geprobeerd dat water *iets* sneller te laten stromen. We gaan het zien.

Het zal duidelijk zijn dat als we waarden de rol willen teruggeven die ze feitelijk spelen in HTA, dat een aantal belangrijke consequenties heeft voor de wijze waarop HTA georganiseerd en uitgevoerd wordt. We hebben de details daarvan in nauwe samenwerking met een aantal collega's in binnen- en buitenland uitgewerkt. Ik doel op het VALIDATE project, een project gefinancierd door het Marie Curie programma van de Europese Unie, uitgevoerd samen met collega's van de universiteiten van Amsterdam, Oslo, Linköping, Rome, Barcelona, en San Sebastian.<sup>10</sup> De resultaten hebben hun beslag gekregen in de vorm van een handboek, uitgegeven bij Radboud University Press, en hebben de basis gelegd voor een e-learning course die inmiddels door een groot aantal studenten wereldwijd is gevolgd en die is opgenomen in de Master HTA van het Radboudumc.<sup>11</sup> De eerste stappen naar een nieuwe HTA zijn daarmee gezet, en ik hoop dat we de komende generatie van HTA deskundigen, de huidige studenten HTA, mee kunnen nemen in deze gedachtegang en dat zij zich bewust worden van de reikwijdte *en* de verantwoordelijkheid die HTA met zich meebrengt.

Geachte rector, beste toehoorders. Ik heb geprobeerd om een aantal inzichten in HTA die over een periode van zo'n 30 jaar zijn ontstaan in een kleine 30 minuten met u te

---

<sup>9</sup> Richardson HS, *Articulating the Moral Community. Towards a Constructive Ethical Pragmatism*. Oxford: Oxford University Press, 2018.

<sup>10</sup> <https://validatehta.eu>. Bezocht op 2 juni 2025.

<sup>11</sup> Oortwijn W, Sampietro-Colom L, *The VALIDATE handbook: An approach on the integration of values in doing assessments of health technologies*. Nijmegen, Radboud University Press, 2022. DOI: <https://doi.org/10.54195/CKHB1659>.



delen. Die inzichten zijn ontstaan in constante wisselwerking tussen theorie en praktijk. Bij alle vragen die aan ons vanuit de kliniek werden gesteld, was de centrale vraag, iedere keer weer: met wat voor een onderzoek zouden we kunnen ontdekken in welke zin deze technologie veranderingen teweegbrengt *die ertoe doen*? Het is nu de hoogste tijd om een aantal mensen te bedanken voor de rol die zij hebben gespeeld in het avontuur waar ik ruim 30 jaar geleden in het Radboud aan begon.

## Dankwoord

Ik begin bij u, rector: ik waardeer het enorm dat u, terwijl u toch waarachtig wel meer aan uw hoofd heeft, bereid was om deze bijeenkomst te leiden. We zijn als universiteit met het huidige kabinet in zwaar weer terecht gekomen. Een kabinet dat de wetenschap geen warm hart toedraagt en hoger onderwijs waardeert omdat en voor zover dat medici en technici opleidt. En dingen doet die tot een vertrouwensbreuk leiden en een gang naar de rechter. Het kan natuurlijk allemaal nog erger, dat hebben we recent kunnen zien. Maar toch. Over feiten en waarden gesproken: ik denk dat het een feit is dat er een hoop van waarde verloren dreigt te gaan. Als universiteiten zich genoodzaakt zien om te bezuinigen, dan hoop ik van harte dat de faculteiten die ons het meest over waarde kunnen vertellen daar niet onevenredig door getroffen worden.

Vervolgens: de HTA-groep en de promovendi. Zonder hen had ik natuurlijk niets voor elkaar gekregen. Jullie zijn een fantastisch team! Ruim 30 jaar geleden begonnen we met z'n drieën, en kijk eens wat een sterk, hecht, enthousiast en talentvol team er nu staat! Weet dat jullie me allemaal enorm dierbaar zijn, ook al ga ik geen van jullie persoonlijk noemen. Op een enkele uitzondering na dan: Fokkelien Westerweel, Anneke Verbaten, door jullie toegewijde inzet, liefde en belangstelling voor alle collega's was de afdeling een warm bad, elke dag weer!

En dan: de HTA-begeleidingscommissie die ervoor gezorgd heeft dat HTA voet aan de grond kon krijgen in het Radboud: ik ben heel blij dat Henk ten Have, destijds lid van de commissie, hier vandaag getuige kon zijn van hoe het HTA in het Radboud verder is vergaan.

Over voeten aan de grond gesproken: uiteraard ben ik het College van Bestuur van de Radboud Universiteit, de Raad van bestuur van het Radboudumc en de leiding van de afdeling IQ Health dankbaar voor hun vertrouwen en voor de mogelijkheden die ze mij hebben gegeven. Met name wil ik Gerhard Zielhuis noemen, die zich enorm heeft ingezet voor het opzetten van een opleiding HTA en het instellen van een leerstoel voor het vakgebied.

Ab van Zon – destijds medewerker bij de Staf Medische Zaken. In de beginjaren draaide HTA in het Radboud vooral om het Programma Ontwikkelingsgeneeskunde van de Ziekenfondsraad. En dus om jou. De Staf bestaat niet meer, het Programma Ontwikkelingsgeneeskunde bestaat niet meer, en de Ziekenfondsraad evenmin. Maar wij, wij zijn er nog. Veel dank voor de enorm plezierige samenwerking in die beginjaren!

Vervolgens al die dierbare collega's van klinische afdelingen. Zonder hen zou HTA als een vis op het droge zijn: onbegrijpend, vergeefs spartelend, en ten dode opgeschreven. De lijst is lang, maar graag noem ik specifiek Baziel van Engelen, Jaap Deinum, Carel Hoyng en Angela Maas: dank voor jullie trouwe vriendschap en de fantastische samenwerking.

Eduard Kimman: we leerden elkaar meer dan 30 jaar geleden kennen bij het Instituut voor Ethiek van de Vrije Universiteit. Dank, voor al je wijze raad en je warme vriendschap!

John Grin. Jij hebt mij ingevoerd in de wereld van de argumentatieve beleidsanalyse en mij het belang daarvan doen inzien voor HTA. Het zal je niet ontgaan zijn dat de gezamenlijke titel van onze redes verwijst naar één van jouw sleutelpublicaties. Dankjewel John, ook voor trouwe vriendschap gedurende al die jaren.

Paul van Laere. Zonder jou zou het onderwijs dat we aanbieden op het gebied van wetenschapscommunicatie niet zijn wat het nu is. Jouw onvermoeibare enthousiasme, jouw creativiteit, wat een feest!

Leo van Rossum. Wat was het een feest om jou als een van de eerste studenten te mogen verwelkomen bij de Master HTA. En wat een plezier om daarna samen op te kunnen trekken in de Gezondheidsraad.

Jur Koksma. Onze filosoof in residence. Wat een humor. En wat een commitment om constructief te blijven nadenken over waar we mee bezig zijn, en hoe het beter zou kunnen.

Bert Boer. Ook onze gezamenlijke geschiedenis gaat ver terug. Veel dank voor vriendschap en dat je me betrokken hebt bij allerlei activiteiten bij de Ziekenfondsraad, College voor Zorgverzekeringen, en het Nederlands Zorginstituut. Het was enorm leerzaam voor mij om regelmatig ook 'aan de andere kant van de tafel te mogen zitten'.

Jan Bransen, Inigo Bocken, wat een enorme verrijking om met jullie na te kunnen denken over de vragen die bij ons opkwamen over HTA en samen verder te wandelen! Veel dank daarvoor!

Jac van der Klink: wat bijzonder om naast onze hechte en jarenlange vriendschap ook allerlei gemeenschappelijke interesses op het gebied van werk met elkaar te kunnen delen. Ik denk, en hoop, dat dat met deze afscheidsrede vandaag niet eindigt.

Lieve Harmen, dierbare broer, wat is het altijd fijn om samen met jou te kunnen bomen over het soort van vraagstukken die in mijn afscheidsrede aan de orde zijn gekomen. Ik hoop dat we dat nog lang kunnen blijven doen!

En tenslotte, lieve Isa, Aart en Lotte, de toehoorders zullen nooit weten wat een langdradige, saaie en nodeloos ingewikkelde afscheidsrede hen dankzij jullie bespaard is gebleven. Dank jullie wel, voor alles!

*Ik heb gezegd.*



## **MET DANK AAN**

**ISA MAKS, AART VAN DER WILT, LOTTE VAN DER WILT, PIETER LOMANS, PAUL VAN LAERE  
EN BAZIEL VAN ENGELEN (TEKST)  
EN BREGJE JASPERS (GRAFISCHE VORMGEVING)**



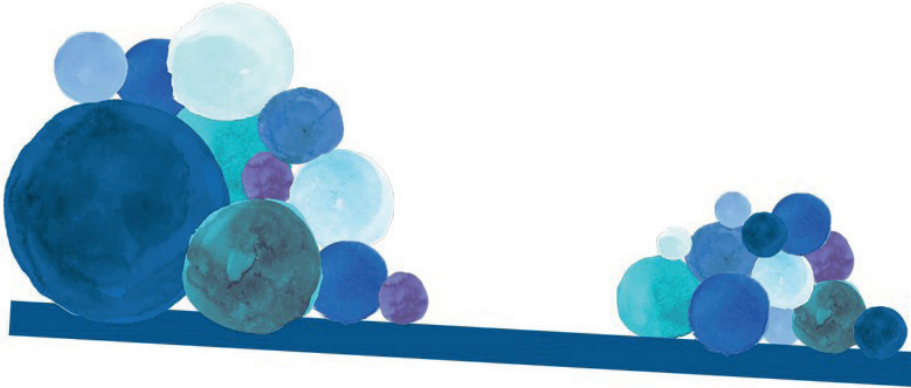


Figure 1. Health Technology Assessment as learning: facts and values. Valedictory address, professor Gert Jan van der Wilt, April 11th, 2025.

*Dear rector, colleagues, family and friends,*

About a month ago, on Saturday, March 15, I was listening to the radio in the morning. Ad Quist, a bookseller in Bergen op Zoom, had been asked to present his choice for *Book of the Week* on the program *De Ochtend* ('The Morning'). Enthusiastically, he talked about "The Dolls of Spelhorst," a children's book by American author Kate DiCamillo. It is a story about an old sailor, a couple of dolls, two girls, and about love, fate, and regret. 'Once upon a time there was an old sea captain who lived in a small room above a tailor's shop,' the book begins. My curiosity was piqued and the very same day I went to the bookstore. A wonderful book, the bookseller in Nijmegen agreed. I bought it, even though my grandchildren are far from ready for it.

As usual, I browsed around the bookstore. My eye fell on a book by Sebastien Valkenberg titled 'In the footsteps of progress. On inventions that will save the world'. 'The cripple can walk again thanks to the exoskeleton. Seed technologists make young lettuce grow in a blazing hot desert. And the production of cheese? Instead of a cow, you'll soon need a laboratory for it.' 'Valkenberg reports on a sweltering time and offers a tantalizing ode to human ingenuity and perseverance,' the back cover reads.

The book lays close to the one by Tim Fransen titled 'In Our Time. Living in an Era of Calamity'. It deals with the corona crisis, the nitrogen crisis, the biodiversity crisis, the climate crisis, the healthcare crisis - all as the product of a stalled progress story and technological superpower.

One could say: our relationship with technology is ambivalent: fascinating, but threatening at the same time.

But technology and man are closely linked anyway. Without man, there would be no technology. But the reverse is also true: without technology, man would not be here, at least, not man as we know him today. If our very distant ancestors, in their foolhardiness, had not picked up that stick, that stone, or that bone, started adapting it and doing things with it, we would not be sitting together like this today.



Figure 2. Early hominin tool use and brain development.

In fact, there is strong evidence that this gradual instrumentation of our environment has had a tremendous impact on the development of our brain. Which in turn has had a tremendous impact on our ability to develop technology. And so on, and so forth.<sup>1</sup>

Zooming in on medical technology for a moment, there is indeed much reason to be impressed by human ingenuity and perseverance. Experiments are underway with a chip in the brain of patients who have lost their speech due to a brain hemorrhage. 3D printers are being used to fabricate organs. And, using artificial intelligence, an app on a cell phone is being developed to help prevent addicts from succumbing to heroin overdoses.

But there is a downside here, too. Because much more is possible than, say, 50 years ago, the cost of care has risen sharply. At the same time, the government has been trying to

---

<sup>1</sup> See, for instance, Affinito S, Eteson B, Caceres LT et al, Exploring the cognitive underpinnings of early hominin stone tool use through an experimental EEG approach. *Sci Rep* 14, 26936 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77452-0>.

curb the cost development of healthcare for decades. To still make room for all this new technology, various ways are being sought to make health care more efficient: Can it not be done a little faster? Could someone else do that? Could patients do this themselves? Or can technology itself be the solution by transferring some tasks to a robot or to artificial intelligence? The flip side of all these attempts to increase productivity in healthcare is that the pressure within healthcare is mounting and the patient is occasionally in danger of being left out of the picture. Hence, the Scientific Council for Government Policy recently advised<sup>2</sup> that it might be better to make sharper *choices*: is everything that is being done in health care equally necessary? Some treatments' costs are excessive, while their health effects are modest at best. Should we continue with them? In the hope, perhaps, that things will work out over time? These kinds of questions, what is ethical, effective and necessary care, can easily be asked, but do we have some answers, too?

This is what the field of Health Technology Assessment (HTA for short) is dedicated to.<sup>3</sup> It is one way of gaining more insight into how a technology might turn out, what it might bring us, and what price we might have to pay for it, hoping that such insights can be used to influence developments. The interesting thing about HTA is that, on the one hand, it is about facts (what is the impact we can expect from a technology?) and, on the other, it is about values (do we think it is necessary and ethically sound care?). Also, we need to take into account the context in which HTA is conducted: the stakes are high.



Figure 3. Objective truth in a world of conflicting interests.

After all, manufacturers of drugs and medical instruments have a strong interest in ensuring that their products are used and reimbursed. For physicians and healthcare facilities, having technology at their disposal can be of great importance in order to be at the forefront of treating certain conditions. And for patients, it can be vital to have access to those treatments.

<sup>2</sup> Scientific Council for Government Policy (2021). Choosing sustainable health care. People, resources, and societal support. WRR Report 104. (in Dutch)

<sup>3</sup> O'Rourke B, Oortwijn W, Schuller T. The new definition of health technology assessment: A milestone in international collaboration. *Int J Technol Assess Health Care* 2020; 36: 187 – 190. doi: 10.1017/S0266462320000215.

In the midst of all these interests, HTA strives to be strictly impartial. To achieve this, facts and values are kept strictly separate in HTA. This is done in two ways. Firstly, a distinction is made within the research process between the examination of facts (safety, effectiveness and cost-effectiveness) and the examination of any social, ethical or legal questions a technology might raise.

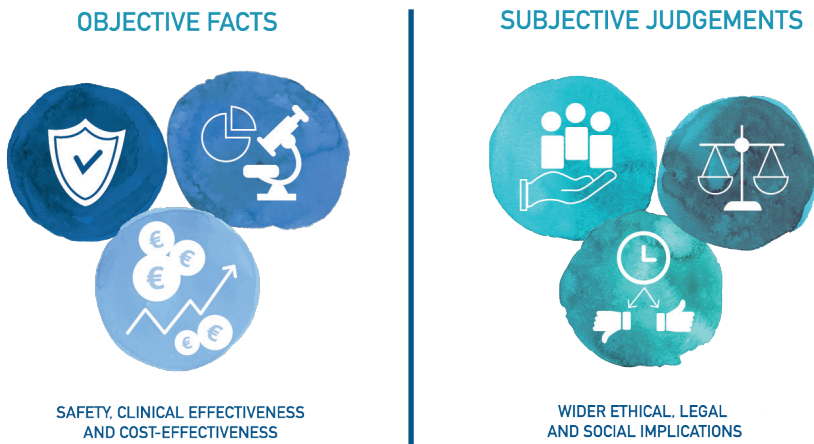


Figure 4. The current practice of HTA: strict separation between objective facts and subjective judgements.

Secondly, a distinction is made between the research itself (usually called *assessment*), and what can be inferred from the results of the research (usually called *appraisal*): can we conclude that the technology contributes to effective and necessary care, and if so, are there no societal, ethical or legal obstacles to its adoption?<sup>4</sup> The underlying idea is that facts are less prone to manipulation than values, and that in this way the objectivity, and thus impartiality, of HTA is maximally guaranteed.

<sup>4</sup> Gsteiger S, Bucher HC, Ryan J, Ruof J, Technology assessment vs technology appraisal – How to strengthen the science/value dichotomy with EU HTA? J Mark Access Health Policy 2024; 12: 369 – 377. Doi: 10.3390/jmahp12040028



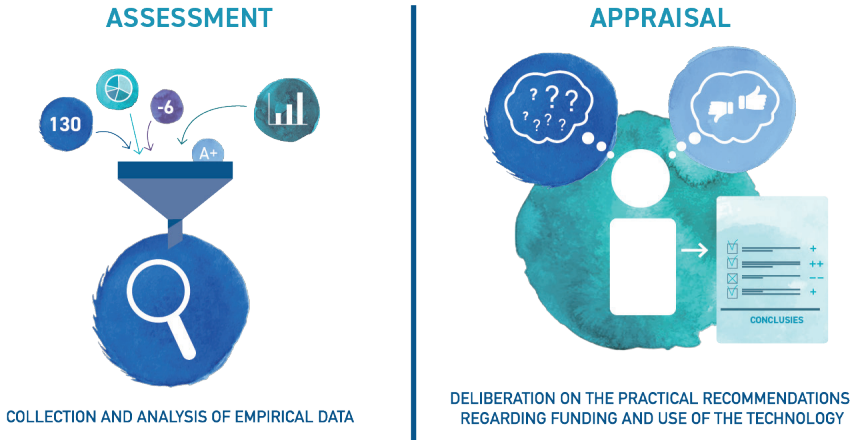


Figure 5. The current practice of HTA: strict separation between assessment and appraisal.

This, however, raises a question. For can we shift facts and values back and forth at will in our heads without it having any consequences for what happens in reality? Can we put values in parentheses at the moment of research, only to take them out again afterwards? Then what happens in reality? Does it shift with it? Or is it just something that happens in our heads? Frankly, I doubt that very much. But I suggest to investigate it. Not by looking around us to see if we see facts and values shifting back and forth somewhere. But by pausing to consider exactly what we are doing when we engage in HTA. How does that work, do values play a role in that process, and if so, how? What values are involved? And what makes us able to do this at all?

I will try to answer those questions using a concrete example, a smart shirt for children with asthma. I will briefly describe the technology. I will then address what we would like to know about this technology: what are the questions we would like to see answered in an HTA? To then pursue our inquiry and ask *why* it is that we would like to see *those* questions answered. What makes *those* aspects specifically important to us?

The smart shirt is a shirt that children with asthma can wear at night while sleeping.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> See, for instance: Asthmaware, home monitoring for children with asthma. Available from [www.asthmaware.com](http://www.asthmaware.com). Accessed on June 2nd, 2025.



Figure 6. A smart shirt for children with asthma: what questions do we have?

The fabric incorporates electrodes that can pick up signals from the breathing muscles. These signals are analysed using artificial intelligence. In the morning, a message will appear on the child's cell phone. Green means: nothing wrong, you slept peacefully. Red means: you've clearly had trouble breathing easily. Try to avoid pollen or other factors that can trigger an asthma attack. Adjust medication as directed by the doctor. Finally, orange means: watch out, your breathing muscles have been working harder than normal. This could be the beginning of a deterioration that could eventually lead to a more severe attack. Try to avoid things that you know could worsen your shortness of breath, and adjust your medication if necessary.

The idea of the asthma shirt and accompanying app is that the child *himself* is not always the most reliable source for this kind of information. As long as the child stays asleep, periods of difficult breathing can go unnoticed. But technology is always awake. It should register especially mild forms of shortness of breath that can be easily missed by the child. After all, these can be a harbinger of more serious attacks, and timely measures can prevent exacerbation. An additional advantage of the asthma shirt is that the data can be easily shared with others, including the attending physician.

So, what would we want to know about this technology? What are the questions we would like HTA to answer? And: why are *these* things that we think are important about this technology, what explains our interest here?

- One question we would undoubtedly like answers to is whether the technology works, whether it does what it is supposed to do. For example, we want to know whether false alarms or false reassurances are not regularly occurring. But *why* would we want to know that, what makes it logical for us to ask this question? The answer that

I propose is that we can *imagine* that if the device regularly gives false alarms, or false reassurance, little will come of the intended effect of the smart shirt. And also because false alarms or false reassurance (especially when initially undetected) can lead to a lot of *trouble, hassle, frustration* and *anger*, among the children, the parents, and the caregivers involved. And we want to protect them from that as much as possible. In other words, in this way we express our commitment to the *ethical* principle of *not causing harm*. In so doing, we also want to ensure that users of technology can be *confident* that the technology is sound. That is, critically tested, and found suitable. In other words: trusting the technology, but also the system supporting that technology. So, what we see here is that there are certain things that we would like have explored in the context of an HTA, which *stems* from the fact that we are committed to certain values. Specifically, in this case: research on false alarms and false reassurance is related to the fact that we want to prevent people from being harmed by technology and need to be rightfully confident that they won't be.

- A very different question we would like answers to concerns the impact of the technology on relationships between people, within the family but also outside it. Reading the description of the asthma shirt, the thought involuntarily comes to mind: yes, that's the kind of thing a parent of a child with asthma will generally do: being observant, trying to understand the factors that can trigger the attacks of asthma. And seeing what can be done to get those factors out of the way. Helping the child find a way to take full advantage of the medication. And thus making sure that, despite the asthma, the child can do things he or she likes to do. I'm sure it's not always a rewarding task. Despite all the good intentions, you can be dismissed as a whiner. As a meddler. Or there are attacks of asthma despite all the advice you give and the measures you take. And then there's the technology, the asthma shirt. Pretty cool, with the app. The child takes control. The parent remains responsible, but in a different way: by making sure the child has access to the technology and by learning it to use it appropriately. The discussion is no longer: Have you taken your medication? Have you cleaned your room? But: what does the app say? Are you doing what the app says? And where previously the parent could be blamed when things didn't work out, now the technology gets the blame. Or the manufacturer of it. Or the doctor who suggested it. Where previously the parent could be blamed when things went wrong, now it's the parent who can blame others for it. Where previously the parent could be a nag or meddler, now the parent helps the child to be 'asthma-savvy'. An appealing perspective, but is something lost, too? A situation where caring for the child is a natural part of a loving relationship between parent and child in which both parties occasionally fall short and must learn to accept that from each other?<sup>6</sup> This is another example of an aspect of technology that we would like to see explored further, a desire motivated by the importance we attach to specific values.

---

<sup>6</sup> See, for instance, Baron T, Cowley C, Philosophy of the family. Ethics, identity and responsibility. London: Bloomsbury Academic, 2024.

In this case, the relationship between parents and children, and how we deal with issues of responsibility and blame in society.

Thus, values play an essential role in HTA. Thanks to a commitment to values, we are able to indicate what we consider important, and *thus* what is worth exploring further. We can try to put values in parentheses, but those values don't care. They just do their job. In fact, if we *did manage* to put values in parentheses, we would no longer be able to do HTA. No *idea* what we would have to investigate. Besides: why do it at all, why bother? *Who cares?* So the very idea, that we can put values in parentheses and then take them out again, must be misguided.

By pretending that we can, we are actually fooling ourselves and each other. *And* we also do ourselves and each other wrong. Because if facts have nothing to do with values (being objective), the reverse is also true, and values can have nothing to do with facts. They are therefore purely subjective. Thus we are, as it were, eradicating values from our existence. In this way, values lose their relationship to reality. They are sidelined. To know what such a world looks like, we only need to watch a play like *Endgame* by Samuel Beckett. With a concatenation of misunderstandings, mutual incomprehension, vain searching, absurdity, meaninglessness and total abandonment. It is important to watch such a play to realize that that is not our world. Or perhaps I should say: our world doesn't *have to be like that!*

Because we can all answer such a question as "What would you like to see further explored about a technology like the asthma shirt?" We can think about that. We can delve further into that technology. We can start reading about it and we can start talking about it with others. We can find out what answers others give to that question. And perhaps be surprised, if those questions turn out to be different from those we had thought of ourselves.

The fact that we can all do that means that we are able to discern what we care about, what matters to us. But of course we can! We all knew that all along! Imagine! Stanley Cavell called it "the uncanniness of the ordinary"<sup>7</sup>. Because what seems so ordinary that it almost becomes banal is actually quite extraordinary: for it means that we are able to connect what appears to us concretely in reality with abstract values.

What my plea comes down to is make those values *explicit*. What needs to be done is to try and think values back into our existence again. I just showed how that might be done in the context of HTA. By thinking about what we would want to know about a technology, *and* asking ourselves *why* those things matter to us. None of that is that difficult. The point is probably, most of all, that we have to grant it each other; make it possible for each other, in other words, want this to happen. And so stop playing

---

<sup>7</sup> Cavell S, The uncanniness of the Ordinary. The Tanner Lectures on Human Values. Delivered at Stanford University, April 3 and 8, 1986.

that other play. Stepping out of the hegemony, Gramsci would say, moving away from the seeming obviousness of what we are doing day in and day out, and recognizing its uniqueness.<sup>8</sup>

For HTA, that would mean taking more time and making an effort to collectively identify what questions we would like to see answered in the context of an HTA, *and* on what basis: what values are at play here? In the way I just did for the asthma shirt. We obviously have to do that at the *beginning of the* process. And we have to think about who should be involved in this process, and how we are going to organize it. This needs to be done carefully, but it is doable. Only *then* comes the question of *how* we think we can best answer those questions. A question whose importance can hardly be overestimated, and whose answer requires in-depth specialized knowledge and experience. This is largely the specific expertise of the HTA expert. Here, we will have to accept that the methods of investigation that will be employed will differ in part from those that are now generally employed. In the example of the asthma shirt, the investigation of false alarm and false reassurance will differ from the investigation of the effects of the asthma shirt on relationships within a family. I believe that to answer the second question, qualitative research methods are most appropriate, preferably *in combination with* quantitative research methods (mixed methods research). And further, once the research has been conducted, we should stop considering the results as objective facts, alongside suggestions of ethical, legal and social issues. They *are all* assertions about what kind of significant events or changes we can expect as a result of using a specific technology, based on the results of relevant research. And if we *then* come to the conclusion that the use of the technology is consistent with some values, but in conflict with others (and I think that will be the rule rather than the exception), then we need to consider whether we see opportunities to solve *that* problem. And for that, there are tools developed in ethics that can help us tremendously.<sup>9</sup>

So, can HTA remain impartial, you may wonder. After all, wasn't that one of the main concerns? Indeed it can. In fact, by involving various stakeholders in devising questions and stating the values that appear to be at play, HTA is less likely to serve, unintentionally and unnoticed, specific interests of one of the parties involved. Confidence that this is the case will have to grow. Within the HTA community, and also among commissioners. For that to happen, the necessary water will have to flow through the River Waal. By showing today what is at stake, I have tried to make that water flow a *little* faster. We will see.

It will be clear that if we want to return values to the role they actually play in HTA, it will have some important consequences for the way HTA is organized and implemented. We have worked out the details of this in close collaboration with a number of colleagues at

---

<sup>8</sup> Hoare Q en Nowell-Smith G (Eds, transl), *Selections from the Prison Notebooks of Antonio Gramsci*. London: Lawrence & Wishart, 1977.

<sup>9</sup> Richardson HS, *Articulating the Moral Community. Towards a Constructive Ethical Pragmatism*. Oxford: Oxford University Press, 2018.

home and abroad. I am referring to the VALIDATE project, which is funded by the Marie Curie program of the European Union, carried out together with colleagues from the universities of Amsterdam, Oslo, Linköping, Rome, Barcelona, and San Sebastian<sup>10</sup>. The results materialized in the form of a handbook published by Radboud University Press and laid the foundation for an e-learning course that has now been taken by a large number of students worldwide and has been incorporated into the Master HTA at Radboudumc<sup>11</sup>. The first steps towards a new HTA have thus been taken, and I hope that we can make the next generation of HTA experts, the current HTA students, aware of the scope and responsibility that HTA in fact entails.

Dear Rector, dear listeners. I have tried to share with you some insights into HTA that have emerged over a period of some 30 years in just under 30 minutes. These insights have emerged in constant interaction between theory and practice. In all the questions that were asked of us from the clinic, the central question, time and again, was: with what kind of research could we discover in what sense this technology brings about changes *that matter*?

*Thank you for your attention!*



## COURTESY OF

ISA MAK, AART VAN DER WILT, LOTTE VAN DER WILT, PIETER LOMANS, PAUL VAN LAERE  
AND BAZIEL VAN ENGELEN (TEXT)  
AND BREGJE JASPERS (GRAPHIC DESIGN)

<sup>10</sup> <https://validatehta.eu>. Accessed on June 2nd, 2025.

<sup>11</sup> Oortwijn W, Sampietro-Colom L, The VALIDATE handbook: An approach on the integration of values in doing assessments of health technologies. Nijmegen, Radboud University Press, 2022. DOI: <https://doi.org/10.54195/CKHB1659>.

**Inaugurele rede  
Inaugural lecture**

# **Health Technology Assessment als Lernen**

**Verkennen in Onzekerheid**

INAUGURELE REDE DOOR PROF. DR. JANNEKE GRUTERS

---

# **Health Technology Assessment as Learning**

**Exploring in Uncertainty**

INAUGURAL LECTURE BY PROF. DR. JANNEKE GRUTERS

**Radboud Universiteit**



## Inaugurele rede prof. dr. Janneke Grutters



Janneke Grutters (1980) studeerde Gezondheids- wetenschappen aan de Universiteit van Maastricht. Sinds 2012 werkt ze in het Radboud universitair medisch centrum in Nijmegen. Per 1 september 2024 is zij benoemd

tot hoogleraar vroege Health Technology Assessment aan de Radboud Universiteit en het Radboudumc. Zij gelooft dat om goed geïnformeerde beslissingen te nemen over innovaties in de gezondheidszorg, we verder moeten gaan dan traditionele, late evaluaties. Met vroege Health Technology Assessment (HTA) evalueert zij innovaties tijdens of zelfs vóór hun ontwikkeling—ruim voordat ze de markt bereiken. Deze proactieve benadering stelt ons in staat om te verkennen of en hoe een technologie waarschijnlijk maatschappelijke waarde zal opleveren. Dit kan helpen om publieke middelen verantwoord te beheren, terwijl de ontwikkeling van innovatie wordt gestimuleerd die daadwerkelijk patiënten, zorgverleners en de samenleving als geheel ten goede komt. Door middel van interdisciplinaire en (inter)nationale samenwerking ontwikkelt zij methoden voor vroege HTA en processen voor de verankering ervan in besluitvormingsprocessen.

## Inaugural lecture prof. dr. Janneke Grutters

Janneke Grutters (1980) studied Health Sciences at the University of Maastricht. Since 2012 she works in the Radboud university medical center in Nijmegen. As of September 1st 2024, she is appointed as professor of early Health Technology Assessment at Radboud University and Radboudumc. She believes that to make well-informed decisions on innovations in healthcare, we must go beyond traditional, late-stage evaluations. With early Health Technology Assessment (HTA) she evaluates innovations during or even before their development—well before they reach the market. This proactive approach enables us to explore whether and how a technology is likely to generate meaningful societal value. This can help us steward public resources responsibly, while fostering innovation that truly benefits patients, professionals, and society at large. Through interdisciplinary and (inter)national collaboration she continues developing methods for early HTA as well as processes to embed early HTA in decision making processes.



**HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT ALS LEREN**  
VERKENNEN IN ONZEKERHEID

**HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT AS LEARNING**  
EXPLORING IN UNCERTAINTY



## **Health Technology Assessment als Leren**

*Verkennen in Onzekerheid*

*Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar vroege Health Technology Assessment aan de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Radboud Universiteit en het Radboudumc op vrijdag 11 april 2025.*

door prof. dr. Janneke P.C. Grutters

## **Health Technology Assessment as Learning**

*Exploring in Uncertainty*

*Inaugural lecture, delivered upon acceptance of the Chair in Early Health Technology Assessment at the Faculty of Medical Sciences of the Radboud University and Radboudumc, on Friday April 11 2025.*

by Professor Janneke P.C. Grutters

**Health Technology Assessment als Leren: Verkennen in Onzekerheid**  
**Health Technology Assessment as Learning: Exploring in Uncertainty**

Deze publicatie maakt deel uit van de serie Redes en Oraties

Uitgegeven door RADBOUD UNIVERSITY PRESS  
Postbus 9100, 6500 HA Nijmegen  
[www.radbouduniversitypress.nl](http://www.radbouduniversitypress.nl) | [radbouduniversitypress@ru.nl](mailto:radbouduniversitypress@ru.nl)

*Foto's:* Bert Beelen  
*Afbeeldingen:* STUDIO 0404  
*Print en distributie:* Pumbo.nl

ISBN: 9789465151397  
Gratis te downloaden op: [www.radbouduniversitypress.nl](http://www.radbouduniversitypress.nl)

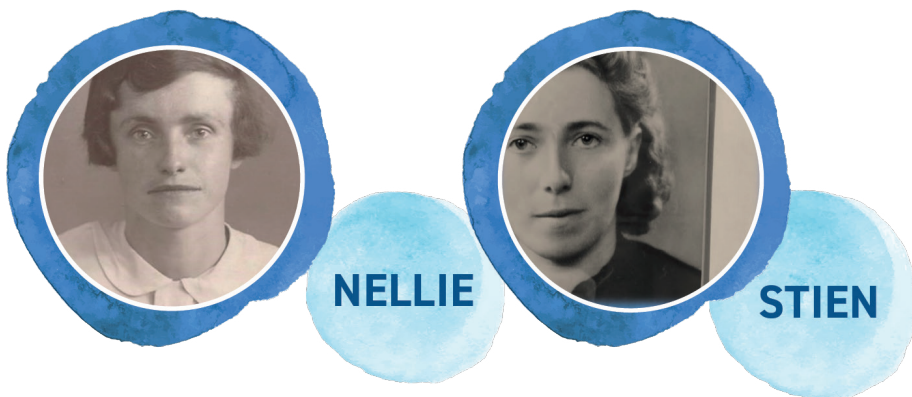
© 2025 Janneke Grutters

**RADBOUD  
UNIVERSITY  
PRESS**

Dit is een Open Access boek gepubliceerd onder de termen van de Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 4.0 Internationaal (CC BY-NC-ND 4.0). De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is. De gebruiker mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met het werk of het gebruik van het werk. Gebruik voor commerciële doeleinden is onder deze licentie niet toegestaan. De gebruiker mag geen juridische voorwaarden of technologische voorzieningen toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat. Men mag het veranderde materiaal niet verspreiden als men het werk heeft geremixt, veranderd, of op het werk heeft voortgebouwd.

*Geachte Rector Magnificus, zeer gewaardeerde collega's, lieve vrienden en familie,*

De houdbaarheid van de gezondheidszorg staat onder druk. In 1950 gaven we in Nederland minder dan 1% van het bruto binnenlands product uit aan zorg. Nu is dat ruim 10%, en de verwachting is dat het in 2060 18% is.<sup>1</sup> Deels komt dat door de dubbele vergrijzing: mensen worden steeds ouder en er zijn meer oudere mensen. Maar het komt ook door technologische groei. Door technologie is de kwaliteit van de zorg omhoog gegaan, leven we gezonder en langer, maar dat brengt ook kosten met zich mee. Neem operatierobots, kunstmatige intelligentie, genoom sequencing of celtherapie. Stuk voor stuk technologieën die in 1950 nog niet bestonden. En die bijdragen aan de kwaliteit van zorg, maar ook aan de hogere zorgkosten.



Figuur 1: Petronella (Nellie) Grutters-Peters (links) en Christina (Stien) Cornelissen-Rutten, mijn oma's.

In 1950 was mijn oma 37. Mocht u zich afvragen waar de 'P' en de 'C' in mijn naam vandaan komen, hier heeft u ze: Petronella en Christina, mijn oma's. Overigens beter bekend als Nellie en Stien. Mijn oma Nellie was dus 37, mijn vader was 2. Mijn oma zorgde voor haar gezin en werkte op het land. Zo ging dat in die tijd op een boerderij in een klein dorpje in Noord-Brabant. Ze had dolgraag juf willen worden. Maar ze trouwde met haar buurjongen en er was geen ruimte voor persoonlijke ontwikkeling, geen geld voor een opleiding. Er moest gewerkt worden. Ze mocht niet studeren en kon dus ook geen juf worden. In die tijd waren er ook nog geen operatierobots, er werd geen genoom gesequenced, we wisten niets over natural-killercellen. De medische faculteit en het academisch ziekenhuis bestonden in Nijmegen zelfs nog niet. Er was een dokter in het dorp en dat was meestal wel voldoende.

<sup>1</sup> Centraal Planbureau (2022) 'Zorguitgaven, ons een zorg?'.

Destijds werkten dan ook relatief weinig mensen in de zorg. Nu is dat al 1 op de 6, en de verwachting is dat in 2060 zelfs 1 op de 3 mensen in de zorg moet werken.<sup>2</sup> Dat biedt grote uitdagingen, want hebben we de mensen wel om al die zorg te leveren? Daarnaast zijn er grote zorgen over het klimaat: van alle sectoren in Nederland draagt de zorgsector voor zo'n 7% bij aan de uitstoot van broeikasgassen.<sup>3</sup> Daarmee heeft de zorg een enorme landelijke milieuvoetafdruk.

## Technologie

Ik noemde eerder al de rol van technologie. Sinds 1950 is er veel dure, complexe technologie in de zorg gekomen die zoals gezegd de zorg beter heeft gemaakt, maar ook de kosten opdrijft, meer vraagt van personeel, en een grotere klimaatvoetafdruk heeft. Maar aan de andere kant wordt technologie ook gezien als de oplossing voor de uitdagingen waar we voor staan. Er worden volop technologieën ontwikkeld met als doel de zorg goedkoper, beter bemensbaar en/of duurzamer te maken. De vraag is alleen: welke technologie vergroot de uitdagingen, en welke technologie kan werkelijk een oplossing bieden? Oftewel: hoe scheiden we het kaf van het koren?



Figuur 2: De drie uitdagingen in de zorg: kosten, personeel en klimaat. Technologie wordt zowel gezien als veroorzaker als oplossing voor deze uitdagingen.

In ons vakgebied, de Health Technology Assessment, afgekort HTA, proberen we precies dat te doen: het kaf van het koren scheiden. Door te evalueren wat de consequenties zijn van het invoeren van een technologie, met als doel om de meest waardevolle technologieën te prioriteren.<sup>4</sup> Vaak doen we dat pas in een late fase, als de technologie al is ontwikkeld. Dan kunnen we de technologie inzetten in de ene groep patiënten, en vergelijken met een

<sup>2</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021) 'Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak'. WRR-Rapport 104.

<sup>3</sup> Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2023) 'Verduurzaming van de zorgsector: Het effect van de zorgsector op het milieu'.

<sup>4</sup> Zie <https://htaglossary.net/health-technology-assessment>.

andere groep patiënten die de technologie niet krijgt. Als we dan meten wat de kosten en effecten in beide groepen zijn kunnen we een uitspraak doen over of een technologie waar voor zijn geld biedt. In mijn promotieonderzoek heb ik dat bijvoorbeeld gedaan op het gebied van de zorg voor slechthorenden, daarna nog op vele andere gebieden. Maar vaak waren we te laat: op het moment dat de resultaten van het onderzoek bekend waren, was er al een besluit genomen over vergoeding of gebruik van een nieuwe technologie. En als de tandpasta eenmaal uit de tube is, probeer hem dan maar eens terug in de tube te krijgen. En dus liepen we achter de feiten aan, en konden we met ons onderzoek weinig impact hebben op beleid. En dat is wel wat ons doel is: met wetenschappelijk onderzoek besluitvorming over nieuwe technologieën informeren. We noemen dat vaak een brug slaan tussen het wetenschappelijke onderzoek dat wordt gedaan en de besluitvorming in de praktijk. We richten ons daarbij traditioneel gezien op vergoedingsbeslissingen of beslissingen over gebruik van een technologie in de praktijk. Dit zijn ook het soort publieke besluiten waar collega Van der Wilt het over had in zijn rede. Maar ik denk dat dat niet de meest relevante beslissingen zijn die we met HTA kunnen informeren. Want voordat een technologie in de praktijk onderzocht wordt worden er al heel veel beslissingen genomen.



Figuur 3: De ontwikkeling van innovatie over tijd, van fundamenteel onderzoek tot en met klinisch onderzoek. HTA wordt traditioneel vooral in de late fase van ontwikkeling gebruikt, om besluiten over gebruik en vergoeding te informeren.

En juist in die vroege fase, als de technologie nog in ontwikkeling is, kunnen we veel meer impact hebben op de besluitvorming. Het gaat dan bijvoorbeeld over een besluit van de innovator of de technologie verder ontwikkeld zou moeten worden. Een besluit van een subsidiegever of we daar maatschappelijk geld aan moeten besteden. Besluiten over bij welke patiënten en op welke plek in het zorgpad de technologie van toegevoegde waarde kan zijn. Of wat voor onderzoek we moeten doen om straks aan het einde van de rit een goed geïnformeerde beslissing over vergoeding of gebruik te kunnen nemen.

## Vroege Health Technology Assessment

HTA in zo'n vroege fase van ontwikkeling van een technologie noemen we vroege HTA. Recent hebben we met een internationale groep experts een consensus definitie van vroege HTA ontwikkeld.<sup>5</sup> Vroege HTA is een evaluatie die wordt uitgevoerd om beslissingen over verdere ontwikkeling, onderzoek en/of investeringen te onderbouwen door expliciet de potentiële waarde van een conceptuele of feitelijke gezondheidstechnologie te evalueren. Het gaat dus niet over vergoeding of gebruik zoals bij traditionele HTA, maar over ontwikkeling, onderzoek of investering. Hoe kan de technologie verder ontwikkeld worden zodat hij zoveel mogelijk waarde toevoegt, wat moeten we onderzoeken om te achterhalen of de technologie toegevoegde waarde heeft ten opzichte van de huidige zorg, en is het het waard om in de verdere ontwikkeling te investeren? Hoe groot is de ruimte voor verbetering überhaupt? En zitten patiënten of zorgverleners wel op de technologie te wachten? Dit kan interessant zijn voor de innovators die technologie ontwikkelen. Maar ook voor investeerders die hun geld willen investeren in die innovaties die een grote kans hebben op succes. Of subsidieverstrekkers zoals ZonMw of NWO die maatschappelijk geld uitgeven aan de ontwikkeling van technologie en waarvoor het van belang is dat de maatschappij daar uiteindelijk baat bij heeft. Of ziekenhuizen die voorop willen lopen met een innovatie. Maar het kan ook interessant zijn voor zorgverleners die een studie willen gaan doen naar een nieuwe technologie.

En het gaat dus over een conceptuele of feitelijke gezondheidstechnologie, wat betekent dat het ook alleen nog maar een idee kan zijn, een hypothetische technologie. Waarvan nog geen prototype bestaat, die alleen nog maar bestaat in het hoofd van een innovator. Juist in zo'n vroege fase, voordat er veel geld en tijd wordt geïnvesteerd in de ontwikkeling van een technologie, is het van belang om de mogelijke waarde ervan te evalueren.

Dat concept van mogelijke waarde is een ander belangrijk aspect van vroege HTA. Traditioneel kijken we in de HTA naar kosten en effecten. We onderzoeken dan de extra kosten van de technologie ten opzichte van de huidige zorg, en de extra effecten. Als de extra kosten per extra effect onder een bepaalde drempelwaarde liggen vinden we het kosteneffectief. Oftewel, dan biedt de technologie waar voor zijn geld. In het begin van mijn rede gaf ik echter al aan dat de betaalbaarheid van de zorg niet de enige uitdaging is. Als een technologie geen besparingen of gezondheid oplevert, maar wel beter voor het milieu is, is het dan niet waardevol? Of als het schaars zorgpersoneel ontlast? Juist in een vroege fase van ontwikkeling is het van belang om helder te krijgen wat de potentiële waarde van een technologie is, vanuit verschillende perspectieven, en daarbij breed te kijken naar waarde. En juist in zo'n vroege fase is er nog ruimte om met elkaar te bespreken

---

<sup>5</sup> Grutters JPC, Bouttell J, et al. (2025) 'Defining Early Health Technology Assessment: Building Consensus Using Delphi Technique'. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. Doi:10.1017/S0266462325100123



hoe we de waarde van een technologie zien, wat we belangrijk vinden, zoals collega Van der Wilt zojuist bepleitte, en wat we dan moeten meten om later een goed geïnformeerde beslissing te kunnen nemen.

Met vroege HTA willen we dus vooral leren over een technologie en de mogelijke toepassing ervan in een bepaalde context. Traditionele HTA is beoordelend: kan een technologie wel of niet vergoed worden uit het basispakket? Daarbij is alleen een 'ja' of 'nee' mogelijk. Of soms een 'nee, tenzij'. Summatieve toetsing wordt dat ook wel genoemd. Vroege HTA is bedoeld om inzicht te geven. Hoe kan het waarde toevoegen? We noemen dat formatief toetsen. Ik vergelijk het altijd met koken. De gast proeft het eten nadat het gekookt is. Het eten is klaar, de gast beoordeelt. Dat is summatief toetsen, wat we met traditionele HTA doen. De kok proeft het eten ook, maar dan tijdens het koken, om te weten of het goed is, maar vooral om te evalueren wat er nodig is om het beter te maken. Dat is formatief toetsen, wat we ook doen met vroege HTA. We zullen dus ook geen innovaties afschieten, want er is eigenlijk altijd wel potentie, we zoeken vooral naar waar en hoe die potentie het beste tot bloei kan komen. *HTA als leren* dus.



Figuur 4: Een illustratie van summatief toetsen, wat gebeurt in traditionele HTA (links), en het formatief toetsen dat gebeurt met vroege HTA (rechts).

Vroege HTA is een relatief jong vakgebied, en volop in ontwikkeling. Ik vertelde u eerder al dat er pas net een definitie van ontwikkeld is. Er zijn dan ook nog vele uitdagingen, waar ik de komende jaren oplossingen voor wil vinden. Twee daarvan wil ik hier kort toelichten: omgaan met onzekerheid en het waarderen van veranderingen in personele inzet.

## Omgaan met onzekerheid

We hebben in zo'n vroege fase met veel onzekerheid te maken, want de technologie is nog volop in ontwikkeling en verandert nog. Of is nog niet eens meer dan een idee. Hij kan vaak

nog op allerlei manieren worden ingezet en er kan ook nog van alles gebeuren in de context waarin de technologie wordt ingezet. Misschien is er tegen de tijd dat de technologie op de markt komt wel een concurrerende technologie. Of neem het voorbeeld van collega Van der Wilt: de hemdjes die de astma activiteit monitoren bij kinderen.<sup>6</sup> We weten niet hoe de hemdjes gebruikt gaan worden. Of ze veel valse alarmen geven, of juist veel rust waardoor de astma misschien ook wel minder wordt. Sterker nog: misschien is er over vijf jaar wel een geneesmiddel dat astma geneest, waardoor de hemdjes helemaal geen toegevoegde waarde meer hebben. We hebben dus te maken met enorme onzekerheid. We kunnen de toekomst niet voorspellen en dat moeten we ook niet willen. Mijn rede heet niet voor niets 'Verkennen in Onzekerheid'. Waar we in onderzoek vaak gewend zijn om te voorspellen wat er gaat gebeuren, is het in vroege HTA veel relevanter om te verkennen wat er zou kunnen gebeuren. Welke mogelijke toekomsten zijn er, en wat zijn belangrijke condities of voorwaarden die maken dat een technologie waarde toevoegt?

Een methode om dit te verkennen is exploratief modelleren.<sup>7</sup> Binnen de HTA zijn we gewend om te modelleren. We bouwen gezondheidseconomische modellen om de consequenties van de inzet van een technologie te voorspellen. We voorspellen dan de verwachte kosten en effecten ten opzichte van de huidige zorg, de puntschatter, idealiter met een betrouwbaarheidsinterval daaromheen. Maar dat impliceert dat we alle onzekerheid in maat en getal kunnen uitdrukken, en dat is niet zo. Zeker niet in zo'n vroege fase.

Bij exploratief modelleren rekenen we alle mogelijke scenario's door, hoe onwaarschijnlijk ook. Vervolgens kunnen we zien in welke scenario's de technologie toegevoegde waarde heeft, en in welke niet. En dan kunnen we achterhalen wat de gunstige scenario's onderscheidt van de minder gunstige. We zijn dan ook helemaal niet op zoek naar óf de technologie waardevol is, maar welke ingrediënten er nodig zijn om de waarde van de technologie te optimaliseren.

Ik heb het overigens steeds over dé technologie, en dé waarde van de technologie. Maar belangrijk om te realiseren is dat een technologie op zich vaak geen waarde heeft. De waarde ervan hangt af van hoe de technologie gebruikt wordt, in welke context. Ook daar zit vaak onzekerheid. Veel van de technologieën waar ik onderzoek naar doe kun je in verschillende patiëntengroepen en op verschillende manieren gebruiken.

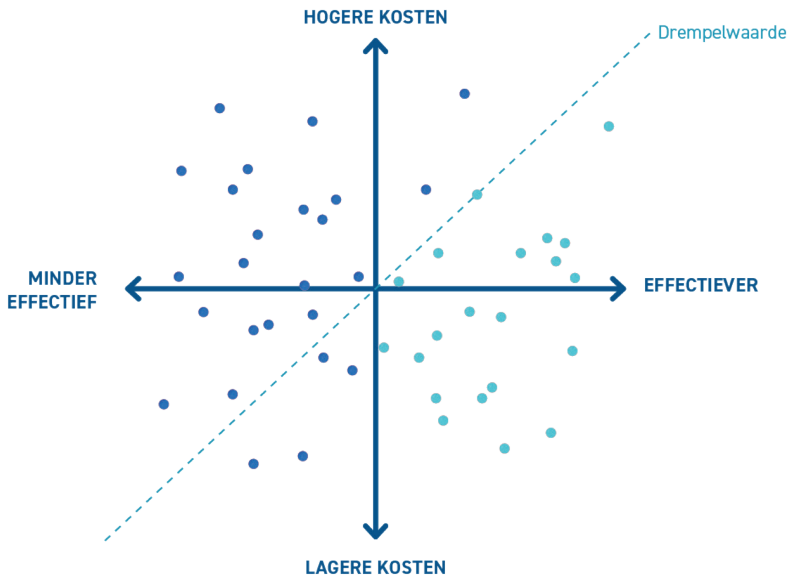
Neem bijvoorbeeld de MR-Linac, een technologie waarmee je beeldgestuurd een tumor kunt bestralen. Doordat je beter ziet wat je bestraalt, kun je een hogere dosis op de tumor geven, waardoor de kans op overleving vergroot zonder dat de patiënt daar meer bijwerkingen van heeft. Of je geeft evenveel dosis op de tumor, maar doordat je beter kunt zien waar je moet bestralen spaar je het omliggende gezonde weefsel, waardoor je minder bijwerkingen

---

<sup>6</sup> Zie bijvoorbeeld Asthmaware, home monitoring for children with asthma: [www.asthmaware.com](http://www.asthmaware.com).

<sup>7</sup> Kwakkel, J.H. & Pruyt, E. (2013) 'Exploratory Modeling and Analysis, an approach for model-based foresight under deep uncertainty'. *Technological Forecasting and Social Change*. DOI: 10.1016/j.techfore.2012.10.005.

krijgt. Dit biedt voor veel patiënten voordelen, maar zeker niet voor alle. Gebruikelijk in ons vakgebied is om per patiëntengroep een analyse te doen van de waarde van de technologie. We maken dan bijvoorbeeld een model voor prostaatkanker, maar ook een voor borstkanker, een voor levermetastasen, en ga zo maar door. Maar dat kan soms behoorlijk tijdrovend zijn, en het levert niet direct een antwoord op de vraag *of* en *hoe* de technologie meerwaarde biedt. Daarom zijn we nu bezig om het idee van exploratief modelleren zo te gebruiken dat het onafhankelijk van de context of patiëntengroep kan worden ingezet. Want als we weten op welke manier en onder welke omstandigheden de technologie waarde kan toevoegen, dan kunnen we vervolgens kijken welke groepen patiënten daaraan voldoen.



Figuur 5: Illustratie van de resultaten van het exploratief modelleren, waarbij verschillende mogelijkheden worden doorgerekend. Vervolgens kan worden geanalyseerd wat de gunstige scenario's (rechtsonder) onderscheidt van de ongunstige (linksboven) en dus welke ingrediënten er nodig zijn om de waarde van de technologie te optimaliseren.

## Veranderingen in personele inzet

Dan nog de tweede uitdaging: het waarderen van veranderingen in personele inzet. Zoals ik in het begin van mijn rede al aangaf kampen we in de zorg met een personeelstekort, en dit wordt alleen maar groter. Technologieën die personeel ontlasten hebben dus ook waarde. Nu nemen we dat in onze analyses mee in de kosten: als door het dragen van een

astma hemdje een kind minder vaak naar het ziekenhuis gaat, bespaart dat consulten, en dus kosten. Of misschien is een verpleegkundige minder lang bezig met een consult, omdat er geen metingen meer gedaan moeten worden. Dan rekenen we uit hoeveel geld dat bespaart, rekening houdend met het salaris van de verpleegkundige. Maar de vraag is of het écht kosten bespaart, want een ziekenhuis zal door deze technologie geen kinderartsen of verpleegkundigen ontslaan. En misschien moet een verpleegkundige de data van de patiënt wel regelmatig controleren, wat extra tijd kost. Bovendien impliceert onze berekening dat tijdsbesparing van een verpleegkundige, die over het algemeen een lager salaris heeft, minder waard is dan diezelfde tijdsbesparing van een kinderarts, met een hoger salaris. Terwijl de schaarste onder verpleegkundigen groter is. Besparing van hún tijd is dus in werkelijkheid waarschijnlijk waardevoller.

De uitdaging hierbij is dat we binnen de HTA de kosten en effecten per patiënt berekenen. Voor die ene patiënt bespaart het wellicht wel kosten, maar op ziekenhuis niveau of landelijk niveau niet. We moeten die tijdsbesparingen dus op een andere manier waarderen. Dat kan alleen maar door de analyses op patiënt niveau te koppelen aan het ziekenhuis of nationaal niveau, en rekening te houden met de werkelijke schaarste. We moeten dan onderzoeken wat er gebeurt met de tijd die bespaard wordt. Kunnen meer patiënten worden behandeld, wordt de kwaliteit van zorg beter, wordt de werkdruk minder of het werkplezier groter? Is er minder ziekteverzuim?



Figuur 6: Om veranderingen in personele inzet op een goede manier te waarderen moeten we consequenties op verschillende niveaus, voor verschillende belanghebbenden, integreren in onze analyses.

Vervolgens moeten we de consequenties op micro, meso en macroniveau integreren. Dat betekent in het voorbeeld van het astma hemdje dat we de consequenties op het niveau van de patiënt, bijvoorbeeld vijf minuten minder tijd van de verpleegkundige, moeten koppelen aan wat dat betekent voor de verpleegkundige, bijvoorbeeld minder werkdruk. En dat vervolgens weer moeten koppelen aan wat het betekent voor een afdeling van een ziekenhuis, bijvoorbeeld minder ziekteverzuim onder verpleegkundigen. Voor heel Nederland betekent dit misschien wel dat er meer verpleegkundigen beschikbaar zijn, omdat ze meer tevreden zijn in hun baan en daardoor als verpleegkundige willen blijven werken. Het koppelen van die verschillende niveaus geeft dus belangrijke inzichten in de mogelijke waarde van veranderingen in personele inzet.

## Tot slot

Ik geloof dat we met vroege HTA veel waarde kunnen toevoegen, en bij kunnen dragen aan de houdbaarheid van ons zorgsysteem. We kunnen beter geïnformeerde keuzes maken, en al vanaf een vroege fase anticiperen op mogelijke uitdagingen bij de implementatie. Ook kunnen we gericht onderzoek doen in een latere fase, omdat we beter weten wat gemeten moet worden, en in welke patiëntengroep of waar in het zorgpad de technologie het best tot zijn recht komt. Het vergt een investering aan de voorkant, maar kan uiteindelijk veel geld en tijd besparen aan de achterkant. Ik hoop hiermee uiteindelijk ook te kunnen stimuleren dat die technologieën ontwikkeld en ingezet worden waar behoefte aan is. Nu is het nog te vaak zo dat een technologie in de zorg komt omdat het technisch kan, niet omdat het een probleem oplost. Zoals ik eerder al aangaf kunnen we de toekomst niet voorspellen, en moeten we dat ook niet willen. Maar we kunnen wel anticiperen op de toekomst. Voorbereid zijn op ontwikkelingen, en weten welke keuzes we moeten maken als er iets verandert. Niet bang zijn voor de onzekerheid die er is, maar deze, en de consequenties ervan, juist proberen te begrijpen. Vroege HTA is geen eenmalige evaluatie. Als er nieuwe informatie beschikbaar komt of een nieuw besluit genomen moet worden, kan de evaluatie aangepast worden. Door dit iteratief te doen leren we steeds meer over de waarde van de technologie. Vroege HTA doe je ook niet alleen, het is bij uitstek een interdisciplinair vakgebied. We moeten de perspectieven van verschillende disciplines samenbrengen in de evaluatie van een innovatie. Leren van elkaars perspectieven. Maar ook leren van andere vakgebieden om onze methodes te verbeteren.



Figuur 7: De ontwikkeling van innovatie over tijd, van fundamenteel onderzoek tot en met klinisch onderzoek. Vroege HTA kan vanaf de eerste fase van ontwikkeling worden gebruikt, om besluiten over ontwikkeling, onderzoek en investering te informeren.

Deze leerstoel is de eerste leerstoel in vroege HTA. Daarmee laat het Radboudumc zien niet alleen innovatief te willen zijn, maar het ook belangrijk te vinden dat die innovaties impact hebben. Daarmee loopt het Radboudumc voorop, maar uiteraard zijn we niet de enigen die hiermee bezig zijn. Internationaal hebben we een werkgroep met wetenschappers, beleidsmakers, innovators en consultants die zich inzetten voor de verdere ontwikkeling van het vakgebied. Binnen Nederland doen we dat in een consortium met Amsterdam, Leiden, Maastricht, Utrecht, Rotterdam, Groningen en Enschede. Met dit consortium lanceren we binnenkort een platform op het gebied van vroege HTA, waar informatie en voorbeelden te vinden zijn.<sup>8</sup> Hier in Nijmegen werken we nauw samen met de Hogeschool Arnhem Nijmegen, binnen de Nijmegen Early HTA Collaboration. Waarom moet dat nou weer in het Engels, hoor ik u denken. De Nijmegen Early HTA Collaboration. Ach ja, dat geeft zo'n leuke afkorting.

Binnen al die samenwerkingen leren we van elkaar, delen we ervaringen en inzichten, en verkennen we in onzekerheid om het vakgebied verder te ontwikkelen en vroege HTA nog waardevoller te maken. Daarbij richten we ons zowel op de toepassing van vroege HTA als de verdere methodologische ontwikkeling ervan. Maar ook op onderwijs, bijvoorbeeld in de opleidingen geneeskunde en biomedische wetenschappen, wat kansen biedt om wat we leren binnen die samenwerkingen direct over te brengen naar de jongere generatie onderzoekers en artsen.

<sup>8</sup> [www.earlyhta.com](http://www.earlyhta.com)

In deze tijden van technologische ontwikkeling zijn dat soort nationale en internationale samenwerkingen een stuk makkelijker dan vroeger. Ik voel me bevoorrecht dat ik in deze tijd leef. Met mijn achtergrond had ik in de jaren '50 van de vorige eeuw geen leraar kunnen worden, laat staan hoogleraar. Ik ben dankbaar voor de kansen die ik heb gekregen, 75 jaar later. Maar we zijn er nog niet. Ook in deze tijd is het voor vrouwen nog altijd moeilijker om hoogleraar te worden dan voor mannen.<sup>9</sup> Een blik op het cortège, dat vandaag voor zeker drie kwart uit mannen bestaat, zegt genoeg. De afgelopen jaren is er een mooie inhaalslag gemaakt, maar ik maak me zorgen over de gevolgen van de voorgestelde bezuinigingen op onderwijs en wetenschap. Ik vrees dat deze bezuinigingen vooral jonge vrouwelijke talenten zullen treffen. Ik zal me er als hoogleraar voor inzetten dat we niet terug in de tijd gaan.



## Dankwoord

Tenslotte wil ik graag nog een aantal mensen bedanken. Ik begin met de start van mijn wetenschappelijke carrière. Want zonder Manuela Joore, Frans van der Horst, Lucien Anteonis en Hans Manni had ik hier niet gestaan. Ik wist nauwelijks wat promoveren was. Maar toevallig kwam ik bij jullie terecht en namen jullie mij onder jullie vleugels. Jullie lieten me zien hoe leuk wetenschappelijk onderzoek is, en hoe inspirerend en waardevol interdisciplinaire samenwerking is. Jullie hebben me vreselijk veel geleerd, niet alleen inhoudelijk maar ook persoonlijk. Toen het in 2012 tijd was om mijn vleugels uit te slaan kwam ik terecht bij Gert Jan en Maroeska, hier in Nijmegen. Door de kansen die jullie me gegeven hebben, jullie adviezen en vooral jullie eindeloze vertrouwen in mij sta ik nu hier. Uiteraard bedank ik ook het College van Bestuur van onze universiteit en de Raad van Bestuur van het Radboudumc voor het in mij gestelde vertrouwen. Ook Gert en Bart veel dank dat

<sup>9</sup> Zie bijvoorbeeld de Monitor Vrouwelijke Hoogleraren van het Landelijk Netwerk Vrouwelijke Hoogleraren: Monitor Vrouwelijke Hoogleraren 2024 - LNVH.

jullie dit als afdelingshoofden mogelijk hebben gemaakt. Nico en Jacqueline, ontzettend veel dank voor de hulp bij de voorbereidingen voor deze dag.

Ik ben velen van jullie erg dankbaar. Een appje, een koffie, een wandeling, het zijn de kleine, persoonlijke dingen die voor mij heel waardevol zijn. Naast heel veel andere fijne collega's wil ik speciaal Merel, Wietske, Marcia, Rob, Rob, Gerjon, Debby, Geert, Erik, Valesca, en Thea bedanken. De HeSHTA groep, wat een feest dat ik jullie samen met Rob mag leiden. Adriana, je bent fantastisch. Promovendi en oud-promovendi, dank voor de fijne samenwerkingen. Ik leer minstens net zoveel van jullie als jullie van mij. Janet, I'm so glad we teamed up. If it weren't for you, I wouldn't be standing here. I'm proud of what we've accomplished together with the working group. It wasn't easy, but we pushed through and succeeded! Thanks so much.

Familie en vrienden, jullie ook bedankt. In het dankwoord van mijn proefschrift kwamen jullie er bekaaid vanaf. Nu weer vrees ik. Hopelijk maken de bitterballen dat straks goed, we zijn er bijna. Papa en mama, jullie hebben me altijd mijn eigen keuzes laten maken. Het maakte jullie niet uit wat ik ging doen, jullie waren toch wel trots op me. Ons gezin was een fijne, stabiele basis waar ik nog steeds op terug kan vallen.

Lieve Chiel, je bent nog steeds die superheld uit mijn vorige dankwoord. Bedankt voor je liefde, steun en humor. Jurre, Merlijn en Kasper, door jullie weet ik wat echt belangrijk is. Jurre en Kasper, wat zijn jullie lief, grappig, zorgzaam, sociaal, slim en wat ben ik trots op jullie. Jullie hebben misschien liever dat ik de hele dag thuis zou zijn, zoals mijn oma, zodat jullie niet naar de BSG hoeven en ik meer tijd voor jullie zou hebben. Maar toch denk ik dat ik nu een leukere moeder ben. En zo maak je nog eens iets mee!

*Ik heb gezegd.*



*Dear Rector, highly esteemed colleagues, dear friends and family,*

The sustainability of healthcare is under pressure. In 1950, people in the Netherlands spent less than 1% of gross domestic product on healthcare. Now it is over 10%, and it is expected to be 18% in 2060.<sup>1</sup> In part, this is due to the double ageing: people are getting older and there are more elderly people. But it is also caused by technological growth. Technology has raised the quality of care, we are living healthier and longer, but it also comes at a cost. Take surgical robots, artificial intelligence, genome sequencing or cell therapy. These are all technologies that were not used in 1950. And which contribute to the quality of care, but also to higher healthcare costs.

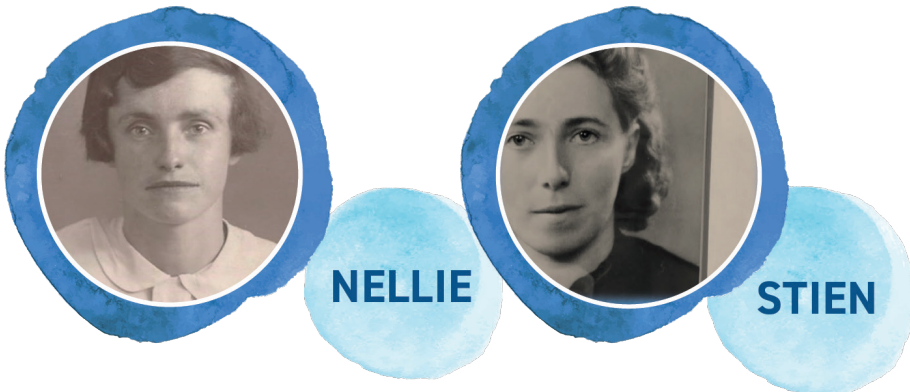


Figure 1: Petronella (Nellie) Grutters-Peters (left) and Christina (Stien) Cornelissen-Rutten (right), my grandmothers.

In 1950, my grandmother was 37. In case you are wondering where the 'P' and the 'C' in my name come from, here they are: Petronella and Christina, my grandmothers. Also known as Nellie and Stien. So my grandmother Nellie was 37, my father was 2. My grandmother took care of her family and worked in the fields. That's how it was in those days on a farm in a small village in North Brabant. She would have loved to become a teacher. But she married her boy next door and there was no room for personal development, no money for an education. Work had to be done. She was not allowed to study and so could not become a teacher. Back then, there were also no surgical robots, no genome sequencing, we knew nothing about natural-killer cells. The medical faculty and the university hospital did not even exist in Nijmegen yet. There was a doctor in the village and that was usually enough.

<sup>1</sup> Centraal Planbureau (2022) 'Zorguitgaven, ons een zorg?' (in Dutch).

Back then, relatively few people worked in healthcare. Now it is already 1 in 6, and it is expected that by 2060, even 1 in 3 people will have to work in healthcare.<sup>2</sup> This presents major challenges, because do we have the people to provide all that care? There are also major concerns about the climate: of all sectors in the Netherlands, the healthcare sector contributes about 7% of greenhouse gas emissions.<sup>3</sup> This gives healthcare a huge environmental footprint.

## Technology

I already mentioned the role of technology. Since 1950, a lot of expensive, complex technology has entered healthcare, which, as mentioned, has made healthcare better, but also drives up costs, demands more from staff, and has a larger climate footprint. But on the other hand, technology is also seen as the solution to the challenges we face. There are plenty of technologies being developed with the aim of making healthcare less costly, more manageable and/or more sustainable. The only question is: which technology magnifies the challenges, and which technology can actually provide a solution? In other words: how do we separate the wheat from the chaff?



Figure 2: The three challenges in healthcare: costs, personnel and climate. Technology is seen as the cause of as well as the solution to these challenges.

In our field, Health Technology Assessment, or HTA, we try to do exactly that: separate the wheat from the chaff. By evaluating the consequences of adopting a technology, with the aim of prioritising the most valuable technologies.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021) 'Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak'. WRR-Rapport 104 (in Dutch).

<sup>3</sup> National Institute for Public Health and the Environment, RIVM (2022) 'The impact of Dutch healthcare on the environment'. RIVM report 2022-0159

<sup>4</sup> See Zie <https://htaglossary.net/health-technology-assessment>.

We often do this at a late stage, when the technology has already been developed. Then we can deploy the technology in one group of patients, and compare it with another group of patients who do not get the technology. If we then measure the costs and effects in both groups, we can make a statement about whether a technology offers value for money. In my PhD research, for example, I did this in the area of care for the hearing impaired, then in many other areas. But often we were too late: by the time the results of the research were known, a decision had already been made on reimbursement or use of a new technology. And once the toothpaste is out of the tube, try getting it back in. And so we were behind the times, and could have little impact on policy with our research. And that is what our goal is: to use scientific research to inform decision-making about new technologies. We often call this bridging the gap between the scientific research being done and decision-making in practice. Here, we traditionally focus on reimbursement decisions or decisions about use of a technology in practice. These are also the kind of public decisions that colleague Van der Wilt talked about in his lecture. But I don't think those are the most relevant decisions we can inform with HTA. Because before a technology is empirically studied, a lot of decisions are already made.

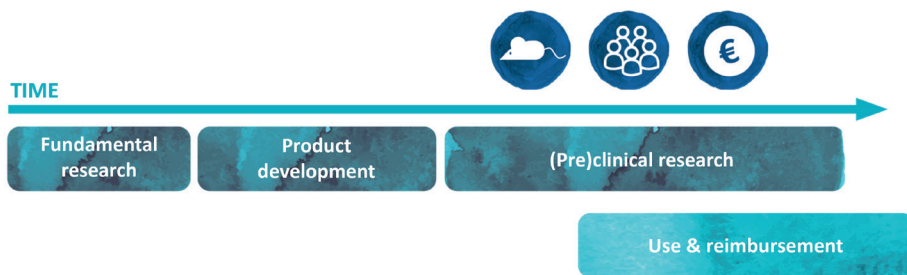


Figure 3: The development of an innovation over time, from fundamental research to clinical research. HTA is traditionally used in the late phases of development, to inform decisions on reimbursement and adoption.

And it is precisely at that early stage, when the technology is still in development, that we can have much more impact on decision-making. For instance on a decision by the innovator whether the technology should be developed further. A decision by a public funding agency whether we should spend societal money on it. Decisions about in which patients and at which place in the care pathway the technology can add value. Or what kind of research we need to do to be able to make a well-informed decision on reimbursement or use later at the end.

## Early Health Technology Assessment

HTA at such an early stage of development of a technology is called early HTA. Recently, we developed a consensus definition of early HTA with an international group of experts.<sup>5</sup> “Early HTA is an HTA, conducted to inform decisions about further development, research and/or investment by explicitly evaluating the potential value of a conceptual or actual health technology.” It is therefore not about reimbursement or use as in traditional HTA, but about development, research or investment. How can the technology be further developed so that it adds as much value as possible, what should we study to find out whether the technology adds value compared to care as usual, and is it worth investing in further development? How much room for improvement is there at all? And are patients or care providers really keen on the technology? This can be interesting for innovators developing technology. But also for investors who want to invest their money in those innovations that have a high chance of success. Or funding agencies such as ZonMw or NWO that spend societal money on technology development and for which it is important that society ultimately benefits. Or hospitals that want to be innovative. But it can also be interesting for healthcare providers who want to start a study on a new technology.

And so it's about a conceptual or actual health technology, which means it can also only be an idea, a hypothetical technology. Of which there is no prototype yet, which only exists in the mind of an innovator. Especially at such an early stage, before a lot of money and time is invested in developing a technology, it is important to evaluate its potential value.

That concept of potential value is another important aspect of early HTA. Traditionally, in HTA we look at costs and effects. We then study the extra cost of the technology compared to current care, and the extra effects. If the extra cost per extra effect is below a certain threshold, we consider it cost-effective. In other words, then the technology offers value for money. However, at the beginning of my lecture, I indicated that affordability of care is not the only challenge. If a technology provides no savings or health but is better for the environment, isn't it valuable? Or if it relieves scarce healthcare staff? Especially in an early phase of development, it is important to get clear what the potential value of a technology is, from different perspectives, looking broadly at value. And precisely in such an early phase, there is still room to discuss with each other how stakeholders see the value of a technology, what they consider important, as colleague Van der Wilt just argued, and what we then need to measure in order to be able to make a well-informed decision later.

So with early HTA, we mainly want to learn about a technology and its potential application in a particular context. Traditional HTA is evaluative; can a technology be reimbursed from the basic insurance package or not? In doing so, only a ‘yes’ or ‘no’ is possible. Or sometimes

---

<sup>5</sup> Grutters JPC, Bouttell J, et al. (2025) ‘Defining Early Health Technology Assessment: Building Consensus Using Delphi Technique’. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. Doi:10.1017/S0266462325100123

a 'no, unless'. This is also called a summative assessment. Early HTA is meant to provide insight. *How* can it add value? We call that formative assessment. I always compare it to cooking. The guest tastes the food after it is cooked. The food is ready, the guest judges. That is summative testing, which is what we do with traditional HTA. The cook also tastes the food, but during cooking, to know if it is good, but mostly to evaluate what is needed to make it better. That is formative assessment, which is what we do with early HTA. So we won't shoot down innovations either, because there is actually always potential, we mainly look for where and how that potential can best come to fruition. *HTA as learning*, in other words.



Figure 4: An illustration of summative assessment, which is common in traditional HTA (on the left), and formative assessment, which is used in early HTA (on the right).

Early HTA is a relatively young field, which is rapidly developing. I mentioned earlier that a definition of it has only just been developed. Consequently, there are still many challenges, for which I would like to find solutions in the coming years. I would like to briefly discuss two of them here: dealing with uncertainty and valuing changes in personnel deployment.

## Dealing with uncertainty

We face a lot of uncertainty at such an early stage, because the technology is still developing and changing. Or is not even more than an idea yet. It can often still be deployed in many ways and anything can also still happen in the context in which the technology is deployed. Perhaps by the time the technology comes to market there will be a competing technology. Or take colleague Van der Wilt's example: the sleeveless shirts that monitor asthma activity in children.<sup>6</sup> We don't know how the shirts will be used. Whether they give many false alarms, or, on the contrary, a lot of calmness that might also reduce asthma. Maybe in five years' time there will be a drug that cures asthma, so the shirts will no longer have any added value at all. So we face enormous uncertainty. We cannot predict the future,

<sup>6</sup> See for example Asthmaware, home monitoring for children with asthma: [www.asthmaware.com](http://www.asthmaware.com).

nor should we want to. My lecture is called 'exploring in uncertainty'. Whereas in research we are often used to predicting what will happen, in early HTA it is much more relevant to explore what might happen. What possible futures are there, and what are important conditions or prerequisites that make a technology add value?

One method to explore this is exploratory modelling.<sup>7</sup> Within the field of HTA, we are used to modelling. We build health economic models to predict the consequences of deploying a technology. We then predict the expected costs and effects relative to care as usual, the point estimate, ideally with a confidence interval around it. But that implies we can express all uncertainty in measure and number, and we can't. Certainly not at such an early stage.

In exploratory modelling, we calculate all possible scenarios, however unlikely. Then we can see in which scenarios the technology adds value, and in which not. And then we can find out what distinguishes the favourable scenarios from the less favourable ones. We are not at all looking for whether the technology is valuable, but what ingredients are needed to optimise the value of the technology.

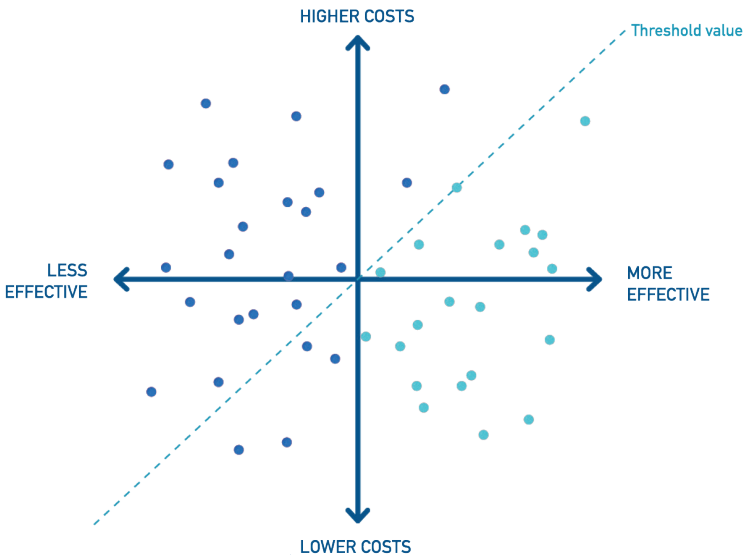


Figure 5: Illustration of the results of exploratory modelling, where many different scenarios are calculated. We can then analyse what distinguishes the positive scenarios (in the bottom right quadrant) from the negative scenarios (in the top left quadrant), and as such what ingredients are needed to optimise the value of the technology.

<sup>7</sup> Kwakkel, J.H. & Pruyt, E. (2013) 'Exploratory Modeling and Analysis, an approach for model-based foresight under deep uncertainty'. *Technological Forecasting and Social Change*. DOI: 10.1016/j.techfore.2012.10.005.

By the way, I always talk about *the* technology, and *the value* of the technology. But important to realise is that a technology by itself often has no value. Its value depends on how the technology is being used, in what context. There, too, is often uncertainty. Many of the technologies I am researching can be used in different patient groups and in different ways.

Take the MR-Linac, for example, a technology that allows you to irradiate a tumour with real-time image guidance. Because you can better see what you are irradiating, you can give a higher dose to the tumour, increasing the chance of survival without the patient experiencing more side effects. Or you give the same dose on the tumour, but because you can see better where to irradiate, you spare the surrounding healthy tissue, resulting in fewer side effects. This benefits many patients, but certainly not all. Common practice in our field is to do an analysis of the value of the technology for each patient group. We then make a model for prostate cancer, for example, but also one for breast cancer, one for liver metastases, and so on. But that can sometimes be quite time-consuming, and it doesn't directly answer the question of whether and how the technology adds value. That is why we are now working on using the idea of exploratory modelling in such a way that it can be used independently of the context or patient group. Because if we know in what way and under what conditions the technology can add value, we can then see which groups of patients meet these conditions.

## Valuing changes in staffing

Then the second challenge: valuing changes in staffing. As I mentioned at the beginning of my lecture, we are facing a staff shortage in healthcare, and this is only getting worse. So technologies that relieve staff also have value. Now we include this in our analyses in terms of costs: if by wearing an asthma shirt a child goes to hospital less often, that saves consultations, and thus costs. Or maybe a nurse spends less time in a consultation because measurements no longer need to be taken. Then we calculate how much money that saves, taking into account the nurse's salary. But the question is whether it really saves costs, because a hospital will not fire paediatricians or nurses because of this technology. And a nurse may have to check the patient's data regularly, which takes extra time. Moreover, our calculation implies that time saved by a nurse, who generally has a lower salary, is worth less than the same time saved by a paediatrician, with a higher salary. While the scarcity among nurses is greater. So saving their time is probably more valuable in reality.

The challenge here is that within HTA, we calculate costs and effects on a per-patient basis. For that one patient, it might save costs, but at the hospital level or national level it does not. So we need to value those time savings differently. This can only be done by linking patient-level analyses to the hospital or national level, and taking into account actual

scarcity. We should then examine what happens to the time saved. Can more patients be treated, does the quality of care improve, does the workload decrease or job satisfaction increase? Is there less absenteeism?



Figure 6: To correctly value changes in personnel, we need to integrate consequences on different levels, and for different stakeholders, in our analyses.

We then need to integrate the consequences at micro, meso and macro levels. In the asthma shirt example, that means we need to link consequences at the patient level, say five minutes less nurse time, to what that means for the nurse, say less workload. And then link that back to what it means for a hospital department, for example less absenteeism among nurses. Nationwide, this might mean more nurses are available because they are more satisfied in their jobs and therefore want to continue working as nurses. Linking those different levels thus provides important insights into the potential value of changes in staffing.

## To conclude

I believe we can add a lot of value with early HTA, and contribute to the sustainability of our healthcare system. We can make better informed choices, and anticipate potential implementation challenges from an early stage. We can also conduct more targeted



research at a later stage, because we know better what needs to be measured, and in which patient group or where in the care pathway the technology will be most valuable. It requires an investment at the front end, but can ultimately save a lot of money and time at the back end. I hope this will also encourage the development and use of those technologies that meet an actual need. At present, it is still too often the case that a technology enters healthcare because it is technically possible, not because it solves a problem. As I mentioned earlier, we cannot predict the future, nor should we want to. But we can anticipate the future. Be prepared for developments, and know what choices to make when things change. Not being afraid of the uncertainty that exists, but rather trying to understand it, and its consequences. Early HTA is not a one-off evaluation. If new information becomes available or a new decision needs to be made, the evaluation can be adapted. By doing this iteratively, we learn more and more about the value of the technology. Early HTA is also not something you do alone; it is an interdisciplinary field par excellence. We need to bring together the perspectives of different disciplines when evaluating an innovation. Learning from each other's perspectives. But also learning from other disciplines to improve our methods.

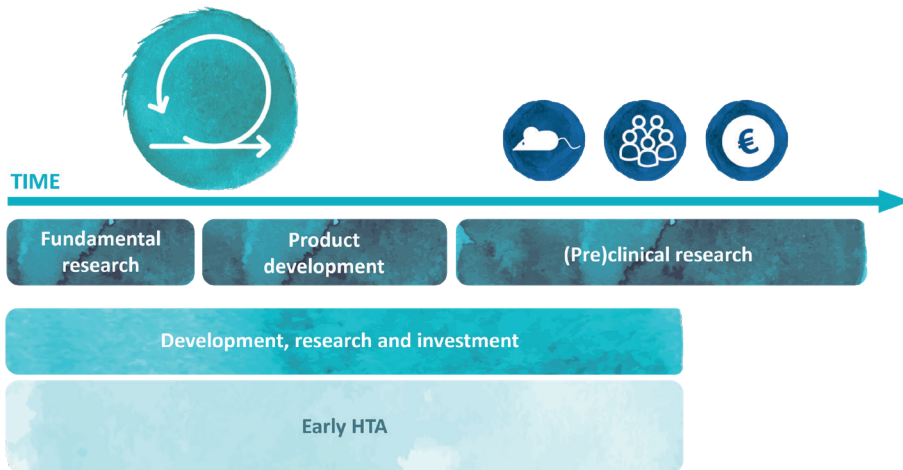


Figure 7: The development of an innovation over time, from fundamental research to clinical research. Early HTA can be used from the earliest phases of development, to inform decisions on development, research and investment.

This chair is the first chair in early HTA. This shows that Radboudumc not only wants to be innovative, but also considers it important that these innovations have impact. With this, Radboudumc is leading the way, but of course we are not the only ones working on this. Internationally, we have a working group with scientists, policymakers, innovators and consultants who are committed to the further development of the field. Within the

Netherlands, we do so in a consortium with Amsterdam, Leiden, Maastricht, Utrecht, Rotterdam, Groningen and Enschede. With this consortium, we will soon launch a platform on early HTA, where information and examples can be found.<sup>8</sup> Here in Nijmegen, we are working closely with Arnhem Nijmegen University of Applied Sciences, within the Nijmegen Early HTA Collaboration.

Within all these collaborations, we learn from each other, share experiences and insights, and explore in uncertainty to further develop the field and make early HTA even more valuable. In doing so, we focus on both the application of early HTA and its further methodological development. But also on education, for example in medical and biomedical sciences courses, which offers opportunities to transfer what we learn within these collaborations directly to the younger generation of researchers and doctors.

In these times of technological development, those kinds of national and international collaborations are a lot easier than they used to be. I feel privileged to be living in these times. With my background, I could not have become a teacher in the 1950s, let alone a professor. I am grateful for the opportunities I have been given, 75 years later. But we are not there yet. Even in this day and age, it is still harder for women to become professors than it is for men.<sup>9</sup> A glance at the cortège, which today consists of at least three quarters of men, says it all. There has been some nice catching up in recent years, but I worry about the consequences of the proposed Dutch budget cuts to education and science. I fear that these cuts will particularly affect young female talents. As a professor, I will commit to ensure that we do not go back in time.



<sup>8</sup> [www.earlyhta.com](http://www.earlyhta.com)

<sup>9</sup> See for example the Women Professors Monitor from the Dutch Network of Women Professors (LNVH): <https://www.lnvh.nl/monitor>

## Acknowledgements

Finally, I would like to thank several people. I will begin with the start of my academic career. Because without Manuela Joore, Frans van der Horst, Lucien Anteunis and Hans Manni, I would not be standing here. I hardly knew what a PhD was. But I came to you by chance and you took me under your wings. You showed me how much fun scientific research is, and how inspiring and valuable interdisciplinary collaboration is. You taught me an awful lot, not only in terms of content but also personally. When it was time to spread my wings in 2012, I ended up with Gert Jan and Maroeska here in Nijmegen. Thanks to the opportunities you gave me, your advice and especially your endless faith in me, I am now standing here. Of course, I would also like to thank the Executive Board of our university and the Board of Directors of the Radboudumc for the trust they put in me. Also, many thanks to Gert and Bart for making this possible as department heads. Nico and Jacqueline, many thanks for helping me prepare for this day.

I am very grateful to many of you. A message, a coffee, a walk, it's the small, personal things that are very valuable to me. Besides many other valuable colleagues, I would especially like to thank Merel, Wietske, Marcia, Rob, Rob, Gerjon, Debby, Geert, Erik, Valesca, and Thea. The HeSHTA group, what a joy to lead you together with Rob. Adriana, you are wonderful. PhD students and former PhD students, thank you for the great collaborations. I learn at least as much from you as you do from me. Janet, I'm so glad we teamed up. If it weren't for you, I wouldn't be standing here. I'm proud of what we've accomplished together with the working group. It wasn't easy, but we pushed through and succeeded! Thanks so much.

Family and friends, thank you too. In the acknowledgements of my dissertation, you came off worst. Now again, I'm afraid. Hopefully the 'bitterballen' will make up for it, we're almost there. Dad and mum, you always let me make my own choices. No matter what I did, you were still proud of me. Our family was a nice, stable foundation that I can still fall back on.

Dear Chiel, you are still that superhero from my previous thanks. Thank you for your love, support and humour. Jurre, Merlijn and Kasper, because of you I know what is really important. Jurre and Kasper, how you are kind, funny, caring, social, smart and how proud I am of you. You might prefer that I would be at home all day, like my grandmother, so you wouldn't have to go to after-school care and I would have more time for you. But still, I think I am a better mother now. And now you get to experience something else!

*I said.*

