



Driving innovation together

## Responsible Tech

Over publieke waarden en nieuwe technologieën

Auteurs: Duuk Baten en John Walker, SURF

Versie: 1.0

Datum: 8 november 2023

Verwijzing: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10054653>

Opmerking: Deze Nederlandse tekst is vertaald van het Engelstalige origineel

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Publieke waarden als drijfveer voor goede innovatie</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>AI en XR: vormgeven aan onderwijs en onderzoek</b>	<b>6</b>
3.1	Kunstmatige intelligentie	6
3.2	eXtended Reality	7
3.3	Opkomende mogelijkheden	8
<b>4</b>	<b>Verantwoord innoveren met opkomende technologieën</b>	<b>9</b>
4.1	Ethiek en werkwijzen	9
4.2	Verantwoordelijkheid als praktijk	9
<b>5</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>11</b>
5.1	Je huidige situatie beoordelen en je ambities formuleren	11
5.2	De omgeving creëren om ethiek te beoefenen	12
5.3	Alle belangrijke stakeholders betrekken	12
5.4	Jezelf verantwoordelijk houden	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.5	Reflecteren en delen wat je hebt geleerd	13
<b>6</b>	<b>Volgende stappen</b>	<b>14</b>
6.1	Het SURF Innovation Lab	14
<b>7</b>	<b>Bijlage A: Tools voor responsible tech</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Verwijzingen</b>	<b>17</b>
	<b>Colofon</b>	<b>20</b>

# 1 Inleiding

De voortdurende digitale transformatie in het onderwijs biedt veel voordelen. Tegelijkertijd legt digitalisering druk op belangrijke publieke waarden. In 2019 riepen rectoren van alle openbare universiteiten op tot actie.<sup>1</sup> In hun oproep uitten ze hun bezorgdheid over de invloed van grote technologiebedrijven op het onderwijs. Ook spraken ze de noodzaak uit om publieke waarden als eerlijkheid, privacy, inclusiviteit en gelijkheid te beschermen. Ze zien dat instellingen steeds afhankelijker worden van aanbieders als Canvas, Blackboard, Microsoft en Google, en dat dit hun positie en verantwoordelijkheden aantast. Instellingen vrezen dat het onderwijs door deze groeiende afhankelijkheden steeds minder autonomie krijgt en dat de financiële lasten stijgen door de monopoliepositie van enkele leveranciers.<sup>2</sup> De oproep bracht een nationaal debat op gang over publieke waarden in het onderwijs. De bescherming van deze publieke waarden en de onafhankelijkheid van de sector vragen om gezamenlijke actie.

We zien steeds meer nieuwe en opkomende technologieën die het onderzoek en onderwijs beïnvloeden. Het schoolbord is vervangen door smartboards en beamers, wat leidde tot nieuwe manieren van lesgeven. Smartphones zijn ingebed in elk aspect van het leven en het *Internet of Things* dringt langzaam onze openbare ruimte binnen. Technologieën geven onze ervaringen, ideeën en ons werk vorm. Hoe kunnen onderwijs- en onderzoekinstellingen nieuwe technologieën gebruiken op een manier die in lijn is met hun publieke waarden? Hoe zorgen we dat nieuwe technologieën (de gebruikers van) onderwijs en onderzoek ten goede komen? Hoe ontwikkelen, implementeren en gebruiken we nieuwe technologieën volgens die publieke waarden?

Bij dit soort vraagstukken moeten we erkennen dat de discussie over publieke waarden, infrastructuur en onze instellingen nieuwe invalshoeken nodig heeft. We moeten nadenken over wat het betekent om je voor te bereiden op nieuwe technologieën en deze op een verantwoorde manier te ontwerpen en te gebruiken. Deze technologiegerichte visie op publieke waarden noemen we *responsible tech*. Responsible tech stemt de ethische afwegingen over opkomende technologieën af op actuele uitdagingen in discussies rondom publieke waarden en ethiek in de Nederlandse onderwijssector.<sup>3</sup> Responsible tech gaat dus niet alleen over het ontwerp, de ontwikkeling en het gebruik van de technologie zelf, maar ook over de mensen voor wie het gevolgen heeft. We willen het gesprek en de discussie faciliteren over wat wenselijk is voor de toekomst van onderwijs en onderzoek en ook waar we als collectief naartoe willen.

Deze discussiepaper is geschreven voor iedereen die zich binnen onze aangesloten instellingen bezighoudt met nieuwe technologieën in onderzoek en onderwijs. We beschrijven de actuele discussie rond publieke waarden en hoe nieuwe technologieën als AI en XR al van invloed zijn op onderzoek en onderwijs. Verder is deze paper een uitwerking van onze gedachten over opkomende technologieën in de onderwijs- en onderzoeksector en hoe we deze technologieën ethisch en verantwoord kunnen ontwikkelen en gebruiken. Ook laten we het belang van een praktijkgerichte aanpak zien. De paper sluit af met belangrijke aanbevelingen die verantwoorde technologische praktijken in onderwijs- en onderzoekinstellingen aanmoedigen. Het is belangrijk dat we de grenzen van technologische mogelijkheden verleggen op een ethische, respectvolle en nuttige manier voor alle betrokkenen, en dat we de verbinding met publieke waarden daarin leidend laten zijn. Dit betekent dat we verschillende standpunten moeten betrekken, open

---

<sup>1</sup> "Digitalisering bedreigt onze universiteit. Het is tijd om een grens te trekken," de Volkskrant, December 22, 2019, <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/digitalisering-bedeigt-onze-universiteit-het-is-tijd-om-een-grens-te-trekken~bff87dc9/>.

<sup>2</sup> Public values taskforce. (2021). *Advisory report on public values in education* [Advisory report]. Universiteiten van Nederland. [https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Advisory\\_report\\_on\\_public\\_values\\_in\\_education\\_EN\\_vnov22.pdf](https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Advisory_report_on_public_values_in_education_EN_vnov22.pdf).

<sup>3</sup> Kennisnet. (2020). *Weighing Values: an ethical perspective on digitalisation in education*. <https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/onderwijsvernieuwing/documenten/Kennisnet-Waardenwegen-ENG.pdf>; Van Dijk, J., Poell, T., & De Waal, M. (2016). *De platformsamenleving: Strijd om publieke waarden in een online wereld.*; Kennisnet & SURF. (2021). *Value Compass for digital transformation of education*. <https://www.surf.nl/files/2022-01/surf-value-compass-english.pdf>.

moeten zijn over wat we doen en van elkaar moeten leren om beter te worden. De paper bevat een aantal aanbevelingen die uw instelling helpen bij het nemen van doordachte en verantwoorde beslissingen over responsible tech. Laten we samenwerken, zodat de technologie ons allemaal ten goede komt.

## 2 Publieke waarden als drijfveer voor goede innovatie

Om een weg te vinden in de digitale transformatie in het onderwijs, ontwikkelden Kennisnet en SURF de [WaardenWijzer](#) – een vertrekpunt om publieke waarden in het onderwijs te bespreken. De WaardenWijzer stimuleert een discussie die verder gaat dan functionaliteiten en kosten; het is bedoeld als een kompas dat zich richt op gedeelde ambities voor de toekomst van digitaal onderwijs. De WaardenWijzer biedt een gemeenschappelijke taal voor het voeren van de dialoog over de digitale transformatie. Autonomie, rechtvaardigheid en menselijkheid staan centraal als waarden voor een collectief perspectief op de digitale transformatie van het onderwijs.



Overkoepelende publieke waarden vormen een belangrijke basis voor het gesprek over de digitale transformatie. In dit gesprek moeten we ons enerzijds afvragen hoe we de publieke waarden van de sectoren beschermen bij het inrichten van de transformatie, en anderzijds hoe we de noodzakelijke soevereiniteit behouden om ernaar te handelen. Deze discussie is al een tijd gaande. Dat blijkt niet alleen uit rapporten van de Universiteit van Nederland (UNL) over [publieke waarden en academische soevereiniteit](#), maar ook uit nationale, door publieke waarden gedreven pilots met [Mastodon](#) en [Nextcloud](#). Wanneer we in staat zijn om aanvullende waarden te formuleren naast die van operationele kosten en baten, creëert dat ruimte voor de discussie over hoe we de digitale transformatie van onderzoek en onderwijs voor ons zien. Publieke waarden zijn er dus niet om onszelf te beperken, maar om onze ambities te kunnen uitdrukken.

Nu de opkomst van nieuwe technologieën onderzoeks- en onderwijsinstellingen steeds verder uitdaagt, ontstaan er extra zorgen over publieke waarden. Opkomende technologieën zoals AI en XR geven onze dagelijkse (en toekomstige) interacties en de relatie met onze werk- en leefomgeving steeds meer vorm. Daardoor kunnen we deze technologieën niet langer zien als neutrale instrumenten om menselijke doelen te bereiken.<sup>4</sup> Nieuwe technologieën hervormen bestaande onderwijs- en onderzoekspraktijken en brengen nieuwe voort.

<sup>4</sup> Shannon Vallor, ed., *The Oxford Handbook of Philosophy of Technology* (New York, NY: Oxford University Press, 2022).

### 3 AI en XR: vormgeven aan onderwijs en onderzoek

In dit hoofdstuk bespreken we hoe AI- en XR-technologieën bestaande onderwijs- en onderzoekspraktijken op de proef te stellen. Dit toont aan waarom we het moeten hebben over het verantwoord ontwikkelen, inzetten en gebruiken van deze technologieën, op zo'n manier dat het innovaties op een verantwoorde manier vooruithelpt zonder de publieke waarden uit het oog te verliezen.

#### 3.1 Kunstmatige intelligentie

Kunstmatige intelligentie (AI) heeft de laatste tijd een vlucht genomen, vooral generatieve AI-systemen zoals ChatGPT, gebaseerd op *foundation models*. Deze systemen tonen het potentieel van AI als *general purpose technology*. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) noemt AI een systeemtechnologie en vergelijkt het met de uitvinding van elektriciteit en de verbrandingsmotor; ontwikkelingen die de maatschappij systematisch beïnvloeden.<sup>5</sup> Wat AI betreft zien we nu al de impact op onze onderzoeks- en onderwijspraktijk, waarin zaken als auteurschap, waarheid en gelijkheid ter discussie staan.

Sinds een paar jaar is te zien hoe *machine learning* bestaande onderzoekspraktijken verandert. Traditionele statistiek of numerieke analyse worden vervangen door *deep learning* en neurale netwerken.<sup>6</sup> De mogelijkheden van AI maken ook nieuwe onderzoekspraktijken mogelijk. Zo worden neurale netwerken in de geesteswetenschappen gebruikt om complete bibliotheekcollecties te analyseren of 5000 jaar oude, onbekende geschriften te vertalen.<sup>7</sup> Dit maakt onderzoeksmethoden mogelijk die zonder de hulp van AI ondenkbaar zouden zijn. Het gebruik van AI in onderzoek roept echter ook belangrijke vragen op, zoals hoe we de wetenschappelijke methode en de onderliggende theorieën kunnen waarborgen.<sup>8</sup> En ook hoe we het wetenschappelijke discours het best kunnen organiseren, nu generatieve AI academische tijdschriften dwingt om te heroverwegen welke technologieën acceptabel zijn bij het schrijven van wetenschappelijke artikelen. Dit leidt tot discussies over allerlei nieuwe beleidsregels voor tijdschriften, variërend van verbodsbepalingen en het al dan niet toestaan dat schrijvers AI-systemen als coauteur vermelden, tot het eisen van gebruiksverklaringen in de referenties.<sup>9</sup>

Op dezelfde manier is de invloed van AI-systemen al merkbaar in collegezalen, instellingen en in de bredere samenleving.<sup>10</sup> Verschillende Nederlandse onderwijsinstellingen gebruiken geautomatiseerde feedbacktools<sup>11</sup> en beoordelingsystemen<sup>12</sup>. Ook in bredere zin groeit de belangstelling voor AI in het onderwijs. Dit zien we terug in sector-initiatieven zoals de [Special Interest Group AI in Education](#) van SURF, de jaarlijks terugkerende [Maand van AI in het onderwijs](#) en een pilot hub binnen het nationale [Npuls-programma](#). De lancering van OpenAI's ChatGPT laat zien dat AI niet alleen invloed heeft op het onderwijs

<sup>5</sup> Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). *Mission AI - The New System Technology*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6>

<sup>6</sup> Van Leeuwen, et al. (2020) Deep-learning enhancement of large scale numerical simulations, March 2020, SURF <https://www.surf.nl/en/whitepaper-deep-learning-enhancement-of-large-scale-numerical-simulations>

<sup>7</sup> 'The epistemology of machine learning in science a panel at SURF Research Day 2023' <https://communities.surf.nl/artificial-intelligence/artikel/the-epistemology-of-machine-learning-in-science-a-panel-at-surf>

<sup>8</sup> Perkins, M. en Roe, J. (2023). *Academic publisher guidelines on AI usage: A ChatGPT supported thematic analysis* (12:1398). F1000Research. <https://doi.org/10.12688/f1000research.142411.1>

<sup>9</sup> Van Veenstra, A. F., van Zoonen, E. A., & Helberger, N. (2021). ELSA labs for human centric innovation in AI., NLAIC. <https://nlaic.com/wp-content/uploads/2022/02/ELSA-Labs-for-Human-Centric-Innovation-in-AI.pdf>;

<sup>10</sup> Learn more at: Waag Society, <https://waag.org/nl/publicaties>; Rathenau Institute, <https://www.rathenau.nl/en/digitalisation>; 4TU Centre for Ethics and Technology, <https://ethicsandtechnology.eu/>;

<sup>11</sup> Erasmus University Rotterdam has co-developed an automated feedback application with FeedbackFruits. See: <https://www.eur.nl/en/news/artificial-intelligence-tool-eur-rotterdam-university-applied-sciences-wins-education-oscar>

<sup>12</sup> Perusal used by the University of Groningen calculates automatic scores for annotations based on machine learning algorithms. See: <https://edusupport.rug.nl/1988690107>

door specifieke AI-toepassingen. Ook in het collectieve gebruik ervan heeft AI een ontwrichtende impact op de manier waarop we bepaalde taken uitvoeren. Dit roept de angst op dat studenten generatieve AI gaan gebruiken om hun huiswerk te maken en dat de droom van gepersonaliseerde onderwijsassistenten nieuw leven wordt ingeblazen.<sup>1314</sup>

De impact van AI in en voor het onderwijs wordt algemeen erkend: de Europese Commissie stelde specifieke richtlijnen op voor het ethisch gebruik van AI in het onderwijs<sup>15</sup> en categoriseert bepaalde AI-toepassingen in de aankomende AI-wetgeving als ‘zeer risicovol’. We zien nu al voorbeelden van deze risico's, bijvoorbeeld studenten die valselijk worden beschuldigd van fraude<sup>16</sup> of aantijgingen van systematische discriminatie door tentamensoftware<sup>17</sup>.

Nieuwe AI-systemen vormen een uitdaging voor onze bestaande onderzoeks- en onderwijspraktijken en doen ons afvragen wat voor werk we waardevol vinden. Net als bij AI-technologieën moet de impact van XR op onderzoeks- en onderwijspraktijken beter worden begrepen.

### 3.2 eXtended Reality

eXtended Reality-technologie (oftewel XR) die gebruikers meeslepende, virtuele ervaringen biedt, blijft zich ontwikkelen en invloed uitoefenen op de digitalisering van het onderwijs.<sup>18</sup> In het publieke en educatieve domein worden XR-technologieën steeds vaker onderzocht en ingezet.<sup>19</sup>

Nieuwe XR-hardware en de ontwikkeling van applicaties worden geleidelijk toegankelijker, zowel qua prijs als prestaties. Dit leidt tot steeds meer interesse in bredere inzet ervan. In hun nieuwe rapport benadrukt het Rathenau Instituut de toenemende bezorgdheid over de opkomst van immersieve technologieën en de mogelijke omarming ervan door het grote publiek.<sup>20</sup> Gecombineerd met de grootschalige verzameling van persoonsgegevens en gedragsinformatie door bedrijven, vormt deze ontwikkeling een ernstige bedreiging voor publieke waarden zoals privacy, zelfbeschikking, democratie en veiligheid. Hoewel immersieve technologieën nog niet grootschalig worden toegepast, hebben beleidsmakers en politici volgens het Rathenau Instituut nu de kans om de ontwikkeling en integratie ervan op een doordachte manier te sturen. Deze technologieën veranderen niet alleen actief de dynamiek tussen leerlingen en leerkrachten, ze stellen ook onze kijk op publieke waarden op de proef. Het identificeren en aanpakken van deze nieuwe verschuivingen eist een open dialoog en diepgaande reflectie binnen onze instellingen.

XR-tools bieden unieke mogelijkheden voor immersief leren en verkennend onderzoek, maar beïnvloeden gedrag en handelingen op manieren die we nog maar net beginnen te begrijpen. Dit wordt duidelijk in twee praktijkvoorbeelden die ingaan op het gebruik van XR-technologieën binnen onderzoek en onderwijs.<sup>21</sup>

<sup>13</sup> How AI Could Save (Not Destroy) Education | Sal Khan | TED <https://www.youtube.com/watch?v=hJP5GqnTrNo>

<sup>14</sup> Note that, the dream of using machines to teach is not new, already in the 1920s scientists such as BF Skinner proposed the possibility of using machines to teach students. See [Audrey Watters, Teaching Machines](#)

<sup>15</sup> European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators, Publications Office of the European Union.

<sup>16</sup> ‘It is too easy to falsely accuse a student of using AI’, Daniel Sokol, July 10th, 2023, Times Higher Education <https://archive.li/8VgKG>

<sup>17</sup> The Netherlands Institute for Human Rights was handling a case in which a student accused her educational institution of discrimination by proctoring software. The board ruled that in this specific case discrimination was not proven but did emphasize the institution has a duty of care to verify that the software it uses is non-discriminatory. <https://www.mensenrechten.nl/actueel/nieuws/2023/10/17/student-niet-gediscrimineerd-door-tentamensoftware-proctorio-maar-vu-had-de-klacht-zorgvuldiger-moeten-behandelen>

<sup>18</sup> See more at: SURF, “XR in het onderwijs,” 2023, <https://www.surf.nl/xr-in-het-onderwijs>

<sup>19</sup> Kennisnet, “Immersive technologie,” Kennisnet (blog), September 29, 2020, <https://www.kennisnet.nl/uitleg/immersieve-technologie/>

<sup>20</sup> Rathenau Instituut (2023). Immersieve technologieën. Den Haag. Auteurs: Ex, L., W. Nieuwenhuizen, B. Hijstek, S. Roolvink en M. van Huijstee <https://www.rathenau.nl/nl/digitalisering/immersieve-technologieen>

<sup>21</sup> See these cases and more at <https://www.surf.nl/xr>

Zowel gesimuleerde labomgevingen als presentatietrainingen in een VR-omgeving hebben invloed op de ervaring van studenten en de onderzoeksmogelijkheden. Deze toepassingen vormen en beïnvloeden het gevoel van voorbereiding en het vertrouwen dat studenten hebben om te werken of spreken. Ze bieden ook nieuwe mogelijkheden voor toekomstige VR-training. De toepassingen roepen ook vragen op, zoals: wat is er nodig om deze technologieën te onderhouden? Welke infrastructuur is er in de toekomst voor dergelijke apparaten? En hoe geef je les aan studenten die een XR-headset voor hun ogen dragen?

Deze voorbeelden roepen nieuwe vragen op vanuit het perspectief van publieke waarden. De vragen komen vanuit de meer sociale kant van XR-technologie. Ze roepen nieuwe en belangrijke gespreksonderwerpen op waar we, vanuit publieke waarden, woorden aan moeten geven waar verantwoorde technologieën naar kunnen handelen. Dit biedt ruimte om ons af te vragen wat voor soort virtuele ervaringen we willen creëren of gebruiken in de collegezaal of het laboratorium van de toekomst.

XR-technologieën vormen niet alleen actief de ervaringen van studenten, onderzoekers en docenten, maar stimuleren ook nieuwe overwegingen voor toekomstige ontwikkeling. Het is essentieel om te erkennen welke huidige en toekomstige impact XR heeft op de publieke waarden die we koesteren. Hierbij is het cruciaal om responsible tech te omarmen. Dit dwingt ons om na te denken over hoe we technologieën kunnen creëren die in harmonie zijn met onze publieke waarden.

### **3.3 Opkomende mogelijkheden**

Technologie verandert voortdurend, dus responsible tech gaat over meer dan alleen AI en virtuele ervaringen. Er liggen nieuwe ontwikkelingen in het verschiet, zoals kwantumtechnologie, de uitbreiding van het Internet of Things en zelfs computers die met het menselijk brein communiceren. Deze schijnbaar opzichzelfstaande ontwikkelingen kunnen allemaal deel gaan uitmaken van de toekomst van onderzoek en onderwijs. We moeten continu blijven onderzoeken wat het betekent om al die technologieën op een verantwoorde manier te ontwikkelen en te gebruiken.



## 4 Verantwoord innoveren met opkomende technologieën

Als we publieke waarden centraal stellen in de ontwikkeling en toepassing van technologie, vereist dat verantwoordelijkheid van iedereen die betrokken is bij besluitvormings- en toepassingsprocessen. Er zijn geen kant-en-klare oplossingen, iedereen moet beseffen dat keuzes ertoe doen. Dat is niets nieuws. Bestaande benaderingen zoals computer- en data-ethiek, *value-sensitive design*, RRI (responsible research and innovation) en ELSA (onderzoek naar maatschappelijke, ethische en juridische aspecten) maken al geruime tijd deel uit van het Europese discours.<sup>22</sup> Nederland is een voorloper op dit gebied, met een grote groep organisaties die zich bezighoudt met kwesties rondom de impact van technologie.<sup>23</sup> Maar het blijft belangrijk om dit discours vanuit een sectoraal perspectief te bekijken.

### 4.1 Ethiek en werkwijzen

Het is niet vanzelfsprekend om van *business as usual* over te stappen op een manier van werken die gebaseerd is op publieke waarden en ethiek. Bestaande procedures en processen ondersteunen mogelijk waardegedreven activiteiten heel beperkt, of helemaal niet. Daarnaast kunnen bestaande strategieën en prestatie-indicatoren (KPIs) zorgen voor de verkeerde prikkels. In het rapport 'Waarden Wegen' geeft Kennisnet aan dat er, vanuit het perspectief van een onderwijsinstelling, verschillende manieren zijn om technologieën te structureren en toe te passen in het onderwijs. Als onderwijsinstelling kun je:

- beslissen om bepaalde technologieën wel of niet te gebruiken
- zorgen dat je betrokken bent bij ontwikkelingsprocessen
- keuzes maken over de manier waarop je nieuwe technologieën toepast op basis van gedefinieerde eisen
- deelnemen aan de grotere maatschappelijke discussies over de impact van technologie<sup>24</sup>

Het uitgangspunt is dat we ons realiseren welke impact technologie op onze onderzoeks- en onderwijspraktijk heeft. Dit besef zorgt ervoor dat we de rol van technologie serieus nemen en de verantwoordelijkheid nemen die bij dit besef hoort.

De Aanpak Begeleidingsethiek legt uit dat technologie zodanig is verweven met onze dagelijkse praktijken, dat we vanuit een ethische benadering moeten adviseren over de rol van technologie in onze samenleving.<sup>25</sup> Hiervoor moeten we technologieën herkennen in hun toepassingscontext, in ons geval onderzoek en onderwijs. Daarnaast is het belangrijk dat we ons focussen op de kleine, voortdurende stappen waarmee we de ontwikkeling en toepassing van technologie kunnen verbeteren.

### 4.2 Verantwoordelijkheid als praktijk

Ethiek is een proces, geen doel op zich. Ethiek biedt hulpmiddelen voor de morele evaluatie van gedrag, instellingen en sociale structuren, en voor het omgaan met keuzes over en conflicten tussen waarden.<sup>26</sup> Afhankelijk van onze rollen en werkpraktijken neemt verantwoordelijkheid verschillende vormen aan, maar

<sup>22</sup> Van Veenstra, A. F., van Zoonen, E. A., & Helberger, N. (2021). ELSA labs for human centric innovation in AI., NLAIC. <https://nlaic.com/wp-content/uploads/2022/02/ELSA-Labs-for-Human-Centric-Innovation-in-AI.pdf>

<sup>23</sup> Learn more at: Waag Society, <https://waag.org/nl/publicaties> ; Rathenau Institute , <https://www.rathenau.nl/en/digitalisation>; 4TU Centre for Ethics and Technology, <https://ethicsandtechnology.eu/>

<sup>24</sup> Kennisnet. (2020). Weighing Values: an ethical perspective on digitalisation in education.

<https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/Kennisnet-Ethiekkompas-Waardenwegen.pdf>

<sup>25</sup> Verbeek, P. P., & Tijink, D. (2020). Guidance ethics approach: An ethical dialogue about technology with perspective on actions.

<https://begeleidingsethiek.nl/wp-content/uploads/2021/05/Guidance-ethics-approach-gecomprimeerd.pdf>

<sup>26</sup> National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). Fostering Responsible Computing Research: Foundations and Practices (p. 26507).

National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26507>

ethische reflectie en zorgvuldigheid zijn cruciaal. We mogen het belang van proberen niet over het hoofd zien.

Het streven naar betere, meer verantwoorde technologieën is een essentieel streven in het steeds veranderende onderwijs- en onderzoekslandschap. Door deze uitdaging aan te gaan, kunnen we technologische vooruitgang vormgeven die in lijn is met onze collectieve belangen voor iedereen. Een manier om hiernaar te kijken is het begrijpen van verantwoordelijkheid als een praktijk. 'Verantwoordelijkheid als praktijk'<sup>27</sup> verwijst naar het idee dat verantwoordelijkheid niet slechts een theoretisch concept is, maar een praktische vaardigheid die je moet oefenen en ontwikkelen. Dit betekent dat je voortdurend nadenkt over en werkt aan het creëren van collectieve verantwoordelijkheid en betrokkenheid bij praktische beoordelingen of gewenste praktijken.

Organisaties die hun verantwoordelijkheid nemen zorgen voor transparantie in hun besluitvormingsprocessen, zodat hun acties en intenties duidelijk zijn.<sup>28</sup> Ze geven prioriteit aan de voortdurende uitbreiding van hun kennis over het veranderende ethische landschap. Dit betekent bijvoorbeeld dat bestuurders en projecteigenaren binnen instellingen de verbinding bevorderen tussen de technologische drijfveren aan de ene kant, en deskundigen op het gebied van ethiek, sociale wetenschappen en gedragswetenschappen aan de andere kant. Een organisatiecultuur die verantwoordelijkheid als een praktijk beschouwt, bijvoorbeeld door stakeholders te betrekken, is van wezenlijk belang. Dit zorgt er namelijk voor dat de organisatie blijft inspelen op de gevolgen en zorgen in de echte wereld. Projecteigenaren die verantwoordelijkheid in praktijk brengen, bevorderen een open dialoog, aanpassingsvermogen en een oprechte betrokkenheid bij ethische overwegingen in al hun beslissingen en communicatie. Om een start te kunnen maken met responsible tech en de bijbehorende praktijken en processen, bevat het volgende hoofdstuk een reeks aanbevelingen.

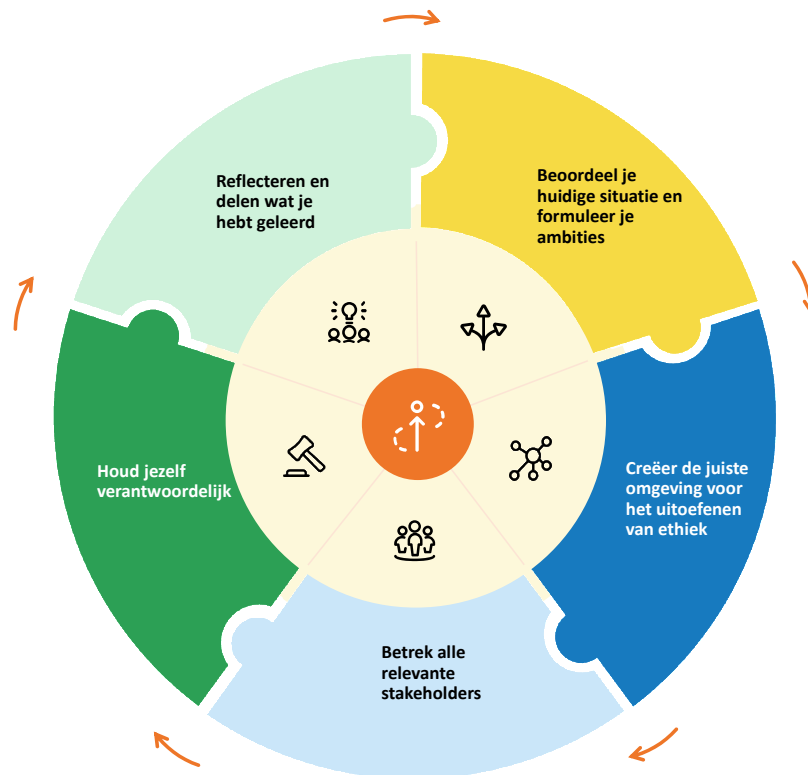
---

<sup>27</sup> In de originele text introduceren we 'responsibility as practice', in het Nederlands kan dit op meerdere manieren vertaald worden. Bijvoorbeeld verantwoordelijkheid als praktijk, verantwoordelijkheid als vaardigheid, of verantwoordelijkheid in de praktijk. 'Verantwoordelijkheid als praktijk' lijkt zowel inhoudelijk als tekstueel het dichtste bij de originele term. We beschrijven hier zoveel als verantwoordelijkheid zowel als vaardigheid als iets wat in bestaat uit praktisch handelen.

<sup>28</sup> See chapter 4 conclusions: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). Fostering Responsible Computing Research: Foundations and Practices (p. 26507). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26507>

## 5 Aanbevelingen

Om meer verantwoorde technologie in onderzoek en onderwijs te realiseren, willen we onze leden helpen ethisch te innoveren, hen in staat stellen reflectief te oefenen en zo samen een toekomst vormgeven volgens de responsible tech-aanpak. Daarom hebben we een reeks bruikbare aanbevelingen opgesteld voor onszelf en onze leden. De aanbevelingen zijn om je ambities te formuleren, de juiste omgeving te creëren voor ethiek, stakeholders te betrekken, jezelf verantwoordelijk te houden, en aan het einde te reflecteren en delen wat je hebt geleerd.



### 5.1 Beoordeel je huidige situatie en formuleer je ambities

Het is nog steeds niet gebruikelijk om responsible tech consequent toe te passen binnen organisaties. Daarom is het belangrijk om eerlijk te zijn over je huidige situatie en duidelijk te zijn over je ambities (binnen je project of je bredere verantwoordelijkheden). Dit moet een leidraad zijn voor je stakeholders en houvast bieden voor toekomstige gesprekken.

- Erken waar je staat. Beoordeel de impact van specifieke technologieën die je gebruikt bijvoorbeeld via impact assessments, zoals de [Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes \(IAMA\)](#). Je organisatorische situatie kun je beoordelen met behulp van [een AI ethiek volwassenheidsmodel](#) of de [Public Spaces Digitale Spoelkeuken](#).
- Formuleer je ambities: definieer of beschrijf welke belangrijke waarden je als basis ziet voor je werk (de [WaardenWijzer](#) kan hierbij houvast bieden). Gebruik deze waarden als input voor een gesprek over de impact van je innovaties, bijvoorbeeld met hulp van [consequentiescans](#).
- Gebruik je waarden en ambities om je besluitvorming te structureren. Beslis bij nieuwe technologieën:
  - of je een bepaalde technologie überhaupt wilt gebruiken
  - of je actief betrokken wilt zijn bij de ontwikkeling ervan

- welke toepassingsvereisten je ziet
- of je kunt bijdragen aan de bredere maatschappelijke discussie

Raadpleeg het rapport [Weighing Values](#) van Kennisnet voor meer informatie over hoe je dit kunt aanpakken.

## 5.2 Creëer de juiste omgeving voor het uitoefenen van ethiek

Zoals gezegd zien we ethiek als een proces. Dit betekent dat verantwoordelijkheid een praktijk is die moet worden ondersteund door de juiste omgeving. Dit vereist aandacht voor mensen, processen en cultuur.

- o Begin met een iteratieve aanpak voor verantwoordelijkheid als praktijk. Beschouw [ethiek als een participatief en iteratief proces](#) om beslissingen te nemen en na te denken over de resultaten van je beslissingen. Laat deze reflectie je vervolgstappen bepalen.
- o Maak gebruik van de tools in onze bijlage om het landschap van responsible tech beter te begrijpen (zie bijlage A).
- o Bereid het personeel en de studenten van je instelling voor op de lastige aspecten van ethische discussies, zoals het stellen van ongemakkelijke vragen en het tolereren van spanning. Oftewel: creëer een cultuur van ethische reflectie, zonder moreel oordeel. Experimenteer met spellen als [Moral Design – The game](#) en [WaardenWijzer – Het spel](#). Deze spellen bevorderen een cultuur waarin ethische overwegingen en publieke waarden niet slechts hokjes zijn om aan te voldoen, maar centraal staan in het ethos van je instelling.
- o Zorg voor diversiteit in projectteams, stuurgroepen en adviescommissies. Dit is cruciaal om de kwaliteit van een dienst te verbeteren en mogelijke schade te beperken. Concrete suggesties hoe je dit kunt doen, vind je in de [whitepaper Making AI Inclusive](#).

## 5.3 Betrek alle relevante stakeholders

Innovatieve technologieën die worden gebruikt in onderzoek en onderwijs, hebben invloed op de meeste stakeholders binnen instellingen. Het is onmogelijk om op die impact te anticiperen zonder die stakeholders erbij te betrekken en hun perspectieven mee te nemen.

- o Breng op projectniveau je relevante stakeholders en hun belangen in kaart. Overweeg de [Actor Analysis Tool uit de CTA-toolkit](#).
- o Moedig op organisatieniveau de betrokkenheid van verschillende stakeholders aan tijdens verschillende fase, of zorg dat deze betrokkenheid een verplichting wordt. Dit kan bijvoorbeeld via workshops en gebruikersgroepen, of formeler via de ondernemingsraad of studentenvertegenwoordigingen. Streef naar gelijke kansen voor alle stakeholders, inclusief ondervertegenwoordigde groepen.
- o Zorg ervoor dat dialogen met stakeholders verder gaan dan abstracte waardediscussies. Focus op praktische menselijke vermogens<sup>29</sup> die door technologie mogelijk of juist onmogelijk gemaakt worden. Benadruk publieke waarden zoals gelijke kansen en zelfbeschikking, met hulpmiddelen zoals de [Aanpak Begeleidingsethiek](#).

## 5.4 Houd jezelf verantwoordelijk

Echte vooruitgang in responsible tech gaat gepaard met de toezegging dat je verantwoordelijkheid neemt voor je rol. Dit bestaat onder meer uit het creëren van de nodige structuren om verantwoording af te leggen tegenover stakeholders en eindgebruikers. Dit domein is nog steeds in de fase van onderzoek en experimenteren, er bestaan dus nog geen duidelijke best practices. We stellen hier echter enkele benaderingen voor om mechanismen voor verantwoording te creëren richting stakeholders en eindgebruikers.

---

<sup>29</sup> Dit verwijst naar 'capabilities' zoals genoemd in de Capability Approach van Amartya Sen en Martha Nussbaum, waarin men een ethische benadering beschrijft rondom menselijke vermogens om zit te ontwikkelen. Bijvoorbeeld het vermogen om aan onderwijs deel te nemen of het vermogen om gezond oud te worden.

- Richt een ethische toetsingscommissie of gespecialiseerde beoordelingscommissie op. Deze commissies evalueren ethische en maatschappelijke overwegingen op het moment dat er voorstellen voor nieuwe onderzoeks- en onderwijstechnologieën worden ingediend.
- Zet in op transparantie rondom het gebruik van technologie. Wees transparant over hoe een systeem is ontwikkeld of aangeschaft, hoe het systeem werkt en hoe het wordt gebruikt in de context van onderwijs of onderzoek. Denk hierbij aan een [algoritmeregister](#) of transparantiemaatregelen zoals [data- en modelkaarten](#).
- Neem verantwoordelijkheid voor de applicaties die je als instelling aanschaft en gebruikt. Je hebt een zorgplicht tegenover de eindgebruiker van de systemen die je ter beschikking stelt.

## 5.5 Reflecteer en deel wat je hebt geleerd

Aangezien het domein van publieke waarden en responsible tech zich voortdurend ontwikkelt, leren we allemaal van onze successen en fouten. Het is belangrijk om regelmatig stil te staan bij beslissingen en praktijken, en die reflectie mee te nemen in het formuleren van nieuwe ambities. Binnen SURF hebben we de mogelijkheid om die lessen te delen en samen te groeien naar een meer verantwoorde toekomst.

- Vorm een hechte leergemeenschap binnen je instelling, waarbinnen je geleerde lessen deelt en samen reflecteert.
- Publiceer en deel je geleerde lessen of best practices met de buitenwereld. Laat je ook inspireren door de best practices van andere instellingen. Je kunt dit ook openbaar doen, bijvoorbeeld in de [community Publieke waarden](#) van SURF.

## 6 Volgende stappen

We moeten de impact van technologie op onderwijs en onderzoek serieus nemen. Bij de ontwikkeling en het gebruik van opkomende technologieën gaat het niet alleen om het benutten van de kracht van deze vooruitgang. Het gaat ook om het bevorderen van ethisch gebruik en het versterken van onze positie, zodat we onderzoek en onderwijs vormgeven volgens onze eigen waarden. In deze context is ethiek geen theoretische oefening, maar iets waar we allemaal aan moeten werken. In deze paper hebben we onze gedachten over het responsible tech-domein uitgewerkt en verschillende stappen belicht die we binnen de onderzoeks- en onderwijssector kunnen zetten.

We hopen dat deze paper richting geeft aan iedereen die zich bezighoudt met innovatie binnen onze onderwijs- en onderzoeksector. Daarom hebben we in de bijlage ook een lijst met verschillende tools en instrumenten opgenomen die kunnen helpen. Als het gaat om verantwoorde ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën, moet ethiek meer zijn dan een kwestie van regels naleven. Ethiek moet deel uitmaken van onze dagelijkse innovatiepraktijken.

### 6.1 Het SURF Innovation Lab

Binnen het [SURF Innovation Lab](#) richten we ons op technologische innovatie voor de toekomst van onderzoek en onderwijs. De impact van opkomende technologieën als AI en XR op onze publieke waarden neemt toe, wat leidt tot een grotere focus op responsible tech binnen ons lab. Lees meer over onze activiteiten op het gebied van [verantwoorde XR](#), [verantwoorde AI](#) en [publieke waarden](#).

## 7 Bijlage A: Tools voor responsible tech

Naam	Beschrijving
<a href="#">CTA Toolbox Project</a>	De 'toolbox' richt zich tot iedereen die geïnteresseerd is in sociaal-technische integratiebenaderingen en deze wil integreren in diens werk.
<a href="#">Consequentiescanning</a>	Met consequentiescanning concentreer je je op de positieve aspecten van een product en kun je potentiële schade of rampen beperken, voordat ze zich voordoen.
<a href="#">De Digitale Spoeleuken</a>	Deze methode geeft een organisatie inzicht in de mate waarin de gebruikte software(tools) binnen de organisatie voldoen aan de waarden zoals die zijn vastgelegd in het PublicSpaces-manifest.
<a href="#">Ethics as a Participatory and Iterative Process</a>	"Action without reflection is clueless. Reflection without action is useless."
<a href="#">Fundamental Rights and Algorithms Impact Assessment (FRAIA)</a>	De Fundamental Rights and Algorithm Impact Assessment (FRAIA) helpt in kaart te brengen welke risico's voor de mensenrechten er bestaan bij het gebruik van algoritmen, en maatregelen te nemen om deze risico's aan te pakken. FRAIA creëert een dialoog tussen professionals die werken aan de ontwikkeling of inzet van een algoritmisch systeem.
<a href="#">Guidance ethics approach</a>	Centraal in deze begeleidingsethiek staat de inventarisatie van de mogelijke sociale implicaties van een technologie en de centrale waarden die op het spel staan. Dit gebeurt in een overlegprocedure. In de begeleidingsethiek is het belangrijk om altijd te beginnen bij concrete technologieën en hun specifieke effecten en gevolgen.
<a href="#">Making AI Inclusive</a>	Voor AI-beoefenaars, AI-ethiekonderzoekers en anderen die meer willen weten over verantwoorde AI, biedt deze white paper van het Partnership on AI (PAI) richtlijnen om de uitdagingen rondom het betrekken van stakeholders bij de ontwikkeling van AI/ML, beter te begrijpen en te overwinnen.
<a href="#">Moral Design – The Game</a>	Het Moral Design-spel nodigt uit tot zelfreflectie en leert alle spelers na te denken over hoe we onze besluitvorming slimmer kunnen organiseren. Daarnaast geeft het spel ontzettend veel inzicht in de argumenten voor en tegen en is het leuk om te spelen!
<a href="#">Portal Product Impact Tool</a>	De Product Impact Tool dient om de impact van technische producten op mens, maatschappij en milieu te beoordelen. Deze beoordeling

	helpt bij het stimuleren van ethische reflectie op technologie, of bij het (her)ontwerpen van producten ten behoeve van bruikbaarheid, acceptatie of gedragsverandering.
<a href="#">Technology impact cycle tool van Fontys</a>	De Technology Impact Cycle Tool helpt je om de impact van (nieuwe) technologie in te schatten! Voor ontwerpers, probleemoplossers, beleidsmakers, journalisten, ouders en alle andere mensen.
<a href="#">The AI ethics maturity model: a holistic approach to advancing ethical data science in organizations</a>	Het bevorderen van AI-ethiek in de praktijk is een multidimensionale inspanning; het succesvol meetbaar en toepasbaar maken van ethiek vereist handelingen op verschillende niveaus. Het AI ethics maturity model is een voorlopig resultaat van literatuuranalyse en inzichten uit verschillende praktische kennissessies met enkele van de belangrijkste publieke, private en onderzoeksorganisaties in Nederland.
<a href="#">WaardenWijzer – Het spel</a>	Start het gesprek over publieke waarden met 'WaardenWijzer – Het spel'. Het bordspel en de voorbeelden helpen om het gesprek te voeren over digitalisering, inclusief dilemma's, waarden en ethische overwegingen. Je bespreekt digitaliseringskwesaties vanuit het perspectief van publieke waarden op een leuke, praktische en toegankelijke manier.
<a href="#">Weighing Values: An ethical perspective on digitalisation in education</a>	Met deze publicatie laten we zien hoe ethiek kan helpen bij het vormgeven van digitalisering op basis van waarden. De publicatie richt zich op bestuurders, directeuren, ict-coördinatoren en docenten in het basis-, middelbaar en beroepsonderwijs.
<a href="#">Data- en modelkaarten</a>	Data- en modelkaarten creëren meer transparantie te tussen stakeholders en modelontwikkelteams.

Je vindt nog meer tools op <https://communities.surf.nl/publieke-waarden/artikel/aan-de-slag-met-publieke-waarden-een-overzicht-van-praktische-hulpmiddelen>



## 8 Verwijzingen

dataschool.nl. (n.d.). *Data Ethics Decision Aid (DEDA)*. <https://dataschool.nl/en/deda/>

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

Van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2016). *De platformsamenleving: Strijd om publieke waarden in een online wereld*. (Amsterdam University Press).

Fleur van Veenstra, A., van Zoone, L., & Helberger, N. (n.d.). *ELSA LABS for Human Centric Innovation in AI* (p. 14). ELSA Labs. <https://nlaic.com/wp-content/uploads/2022/02/ELSA-Labs-for-Human-Centric-Innovation-in-AI.pdf>

Friedman, B., Kahn, P., & Borning, A. (2002). Value sensitive design: Theory and methods. *University of Washington Technical Report, 2, 12*.

Kennisnet, "Immersive technologie," *Kennisnet* (blog), September 29, 2020, <https://www.kennisnet.nl/uitleg/immersive-technologie/>.

Kennisnet. (2020). Weighing Values: an ethical perspective on digitalisation in education. Kennisnet (Authors: Pijpers, R., Bomas, E., Dondorp, L., & Ligthart, J.) <https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/onderwijsvernieuwing/documenten/Kennisnet-Waardenwegen-ENG.pdf>

Kennisnet & SURF. (2021). Value Compass for digital transformation of education. SURF & Kennisnet (Authors: Bok, C., Pijpers, R., Huis in 't Veld, I., Bomas, E., & Dondorp, L) <https://www.surf.nl/files/2022-01/surf-value-compass-english.pdf>

Van Leeuwen, C., Podareanu, D., Codreanu, V., Cai, M., Berg, A., Portegies Zwart, S., Stoffer, R., Veerman, M., van Heerwaarden, C., Otten, S., Caron, S., Geng, C., Ambrosetti, F., & Bonvin, M. J. J. (2020). *Deep-learning enhancement of large scale numerical simulations*. <https://www.surf.nl/en/whitepaper-deep-learning-enhancement-of-large-scale-numerical-simulations>

- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). *Fostering Responsible Computing Research: Foundations and Practices* (p. 26507). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26507>
- Mittelstadt, B. (2019). AI Ethics – Too Principled to Fail? *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3391293>
- Perkins, M., & Roe, J. (2023). *Academic publisher guidelines on AI usage: A ChatGPT supported thematic analysis* (12:1398). F1000Research. <https://doi.org/10.12688/f1000research.142411.1>
- PublicSpaces (n.d.). The PublicSpaces Digital Powerwash. *The PublicSpaces Digital Powerwash*.  
<https://publicspaces.net/english-section/the-publicspaces-digital-powerwash/>
- Public values taskforce. (2021). *Advisory report on public values in education* [Advisory report]. Universiteiten van Nederland.  
[https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Advisory%20report%20on%20public%20values%20in%20education\\_EN\\_vnov22.pdf](https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Advisory%20report%20on%20public%20values%20in%20education_EN_vnov22.pdf)
- Rathenau Instituut (2023). Immersieve technologieën. Den Haag. (Authors: Ex, L., W. Nieuwenhuizen, B. Hijstek, S. Roolvink en M. van Huijstee)  
<https://www.rathenau.nl/nl/digitalisering/immersieve-technologieen>
- Rectores magnifici van de Nederlandse universiteiten. (2019, December 22). *Digitalisering bedreigt onze universiteit. Het is tijd om een grens te trekken*. De Volkskrant. <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/digitalisering-bedreigt-onze-universiteit-het-is-tijd-om-een-grens-te-trekken~bff87dc9/>
- Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). *Mission AI - The New System Technology*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6>  
<https://english.wrr.nl/publications/reports/2023/01/31/mission-ai.-the-new-system-technology>
- SURF. (2022). *Promises of AI in Education*. (Authors: Walker, J., & Baten, D.)  
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.6874315>
- SURF. (2023). *XR in het onderwijs*. <https://www.surf.nl/xr-in-het-onderwijs>
- Vallor, S. (Ed.). (2022). *The Oxford handbook of philosophy of technology*. Oxford University Press.

Van Veenstra, A. F., van Zoonen, E. A., & Helberger, N. (2021). ELSA labs for human centric innovation in AI.,

NLAIC. <https://nlaic.com/wp-content/uploads/2022/02/ELSA-Labs-for-Human-Centric-Innovation-in-AI.pdf>

Verbeek, P. P., & Tijink, D. (2020). Guidance ethics approach: An ethical dialogue about technology with

perspective on actions. <https://begeleidingsethiek.nl/wp-content/uploads/2021/05/Guidance-ethics-approach-gecomprimeerd.pdf>

## Colofon

Neem contact met ons op via [responsible-tech@surf.nl](mailto:responsible-tech@surf.nl)

### *Auteurs*

Duuk Baten, SURF  
John Walker, SURF

### *Met dank voor de input van*

Gül Akcaova, SURF  
Frank Buytendijk, Gartner  
Mark Cole, SURF  
Iris Huis in 't Veld, SURF  
Matthieu Laneuville, SURF  
Paul Melis, SURF  
Corno Vromans, SURF

### *Visualisaties*

Vrije Stijl (Waardenwijzer)  
Sanne Koenen (Responsible Tech model)

### *Eindredactie en vertaling*

Evelyne Hermans, SURF

### *Gewenste aanhaling*

SURF (2023). Responsible Tech: On Public Values and Emerging Technologies. Utrecht. (Authors: Baten, D., Walker, J.)  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10054653>

Deze discussienota is een publicatie van SURF  
8 november 2023



Deze publicatie is gelicentieerd onder  
Creative Commons Attribution 4.0 International.