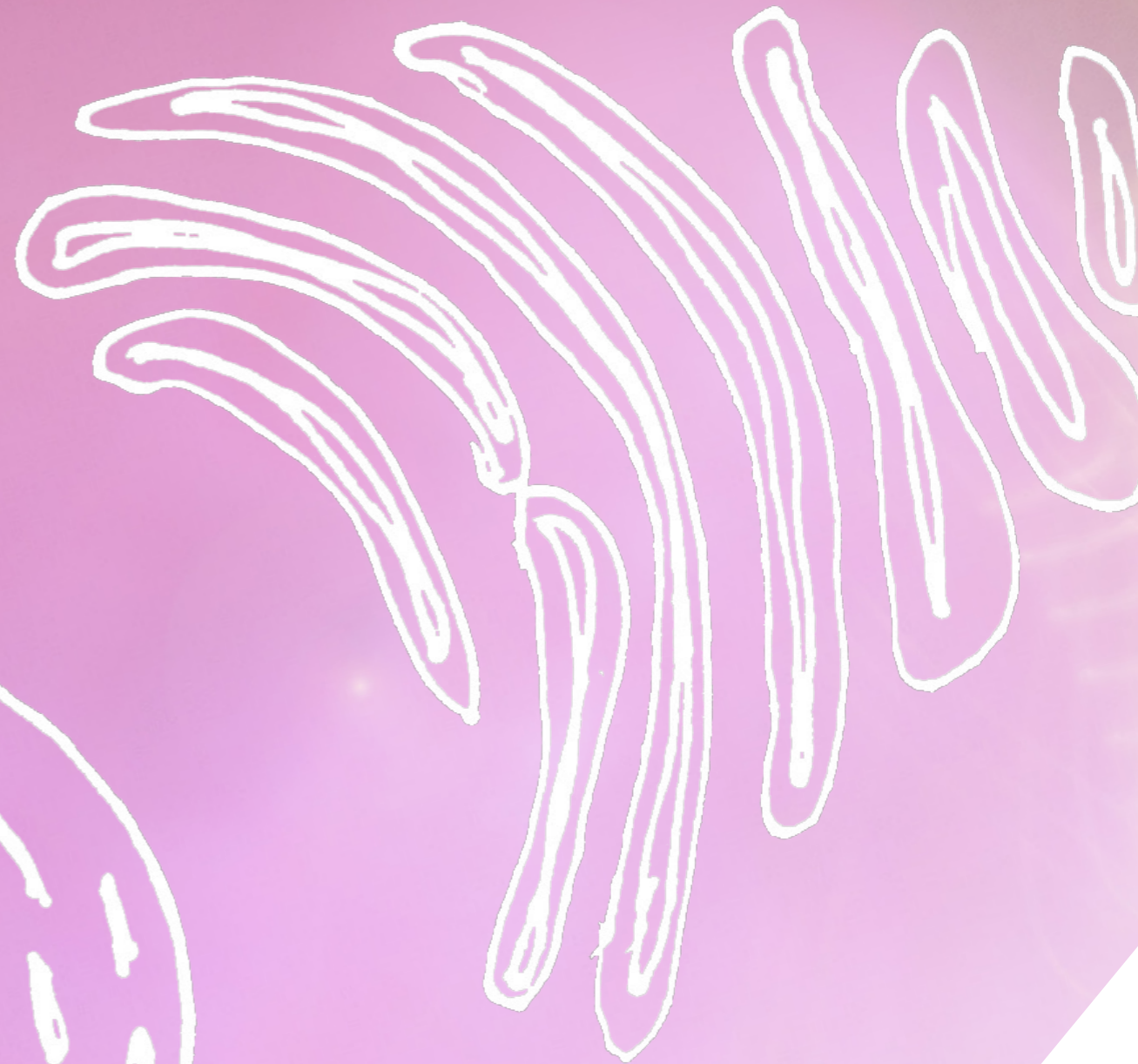


4 Elaborate



4.1 RESPONSIBLE RESEARCH AND INNOVATION (RRI) VERANTWOORD ONDERZOEK EN INNOVATIE

Veel mensen hebben bij wetenschap en innovatie een beeld van activiteiten die gedaan worden door slimme mensen, ver weg bij universiteiten en bedrijven. Het lijkt soms dat wetenschappelijk onderzoek niet goed aansluit bij wat belangrijk is voor de maatschappij en dat ‘gewone mensen’ er geen invloed op hebben. De Europese Unie heeft de term “Responsible Research and Innovation” (RRI) in het leven geroepen om te bereiken dat burgers beter met wetenschappers en bedrijfsleven praten. Zo wordt de maatschappij meer betrokken bij wetenschappelijk onderzoek en innovatie.

Een flink deel van het wetenschappelijk onderzoek wordt door belastinggeld betaald. Mensen willen daar graag iets van terugzien. Waar gaat dat geld heen? Wat wordt er onderzocht en wat niet? De EU en andere overheden hebben speerpunten geformuleerd: wetenschappelijke onderwerpen waar de maatschappij baat bij heeft als zij onderzocht worden. Deze onderwerpen worden samen met allerlei maatschappelijke organisaties bepaald, om de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek beter aan te laten sluiten bij de wensen van de maatschappij. Daarnaast wordt er ook naar innovaties gekeken. Je kunt veel verbeteringen van het huidige leven (innovaties) bedenken, maar zijn die wel allemaal nuttig? Hebben we daar als maatschappij wat aan?

Moet je alles wat kan ook echt doen? Dit is waar Responsible Research and Innovation over gaat: bij alle wetenschappelijke ontdekkingen en innovaties moeten de mensen die ermee bezig zijn dit op een verantwoordelijke manier doen.

RRI HEEFT ZES ONDERDELEN

1. Engagement—betrokkenheid:

Onderzoekers, industrie, beleidsmakers en burgers moeten met elkaar samenwerken in het proces van onderzoek en innovatie. Zo kunnen sociale, economische en ethische belangen van alle groepen worden meegenomen, zodat gezamenlijke oplossingen voor maatschappelijke problemen kunnen worden gevonden.

De Europese Unie, de Verenigde Naties en andere overheidsorganen hebben een aantal ‘Grand Challenges’ (grote uitdagingen) van de huidige maatschappij geïdentificeerd, waar de wetenschap antwoord op zou kunnen gaan geven. Deze uitdagingen zijn wereldwijde problemen als schoon drinkwater, goede voedselproductie, armoede, honger en klimaatverandering, en aspecten die meer gericht zijn op de westerse maatschappij als gezond oud worden, internetveiligheid, en duurzaam transport. Ook goed onderwijs en vermindering van kindersterfte staan op deze lijstjes.

In Nederland heeft de overheid in november 2014 de ‘Wetenschapsvisie 2025’ opgesteld, waarin de uitdagingen voor de Nederlandse maatschappij genoemd worden. Dit zijn: kwaliteit van leven, circulaire economie, veerkrachtige samenleving, bouwstenen van het leven,

complexiteit: omgaan met onvoorspelbaarheid en big data. Voor de maatschappij is het belangrijk dat juist deze problemen opgelost worden met wetenschappelijk onderzoek en innovatie, door betrokken onderzoekers.

2. Gender equality—gelijkheid

Mannen en vrouwen moeten evenveel betrokken worden in onderzoek en innovatie; het volledige potentieel van de bevolking moet worden gebruikt. In Nederland was in 2011 al meer dan de helft van de afgestudeerden aan een universiteit vrouw, maar nog geen 15% van de hoogleraren is een vrouw (Monitor Vrouwelijke Hoogleraren, 2012). Wanneer er over een ‘professor’ of ‘hoogleraar’ wordt gesproken, denkt men voornamelijk aan mannen (zoek maar eens in Google Images naar ‘wetenschapper’ of ‘scientist’). Dit bleek ook uit de eerder genoemde Wetenschapsvisie 2025, waarin op een pagina met foto’s van Nederlandse topwetenschappers alleen maar mannen te zien waren (NRC, 2 dec 2014). Ook topfuncties in het bedrijfsleven worden voornamelijk nog bekleed door mannen (NRC, 4 sept 2014).

Maar ook in andere beroepen, zoals zorg, kinderopvang of techniek, moet gender geen bepalende rol zijn om iemand wel of niet aan te nemen. Zonder duwtje in de rug, denkt de EU, zal het (te) lang duren voor dit verandert, en daarom is dit belangrijk voor Responsible Research and Innovation.

3. Science education—onderwijs over wetenschap

Door beter onderwijs over wetenschap zullen meer mensen begrijpen hoe wetenschap werkt. Alleen dan kunnen ook gewone burgers meedoen aan en nadenken over onderzoek en innovatie.

Jonge kinderen moeten enthousiast gemaakt worden voor wetenschap

en technologie, om van hen de wetenschappers van de toekomst te maken. Dit gebeurt al op allerlei mogelijke manieren, in science centra als NEMO en Science LinX, door wetenschapsprogramma’s op TV en door activiteiten op scholen. Hier zijn jullie nu zelf voorbeeld van. Met het project IRRESISTIBLE, waaronder deze lesmodule valt, komen in heel Europa in drie jaar tijd enkele duizenden scholieren in tien landen in aanraking met wetenschappelijk onderzoek.

4. Open acces—beschikbaarheid van wetenschappelijke resultaten

Veel resultaten van onderzoek (gepubliceerd in wetenschappelijke artikelen) zijn alleen te verkrijgen via een abonnement op een wetenschappelijk tijdschrift. Universiteiten hebben deze vaak wel, maar, vindt de EU, ook burgers moeten gratis toegang hebben tot wetenschappelijke resultaten, zodat ze mee kunnen praten over de resultaten van onderzoek.

Hier gaat verandering in komen. In Nederland zal in 2024 al het door de overheid gefinancierde onderzoek gepubliceerd moeten worden in zogenaamde open access tijdschriften, die voor iedereen met een internetverbinding te lezen zijn, zodat ook burgers kunnen profiteren van de uitkomsten van dat onderzoek.

In Europa en de VS hebben de meeste universiteiten wel abonnementen op tijdschriften, maar voor universiteiten in ontwikkelingslanden ligt dat anders. Wetenschappers in die gebieden hebben daardoor minder goed toegang tot de nieuwste ontdekkingen. Voor Responsible Research and Innovation waar iedereen aan mee kan doen is open acces dus ontzettend belangrijk.

5. Ethics—ethiek

Mensen en dieren hebben fundamentele rechten, en onderzoek en innovatie moet deze rechten respecteren. Daarom moet wetenschappelijk onderzoek relevant en acceptabel zijn voor de maatschappij, en niet de fundamentele rechten van mensen en dieren schenden.

Wetenschap en nieuwe innovaties moeten helpen om maatschappelijke problemen op te lossen. Maar dit moet wel op een verantwoorde manier gebeuren. Je kunt niet zomaar overal een fabriek neerzetten om nuttige dingen te produceren, als deze fabriek vervuilend is en mensen die er in de buurt wonen ziek worden. Dit gebeurde bijvoorbeeld in India in 1984, waar een gaslek in de stad Bhopal voor duizenden doden zorgde, wereldwijd de grootste industriële ramp ooit. Maar ook dichterbij gebeuren dergelijke dingen, bijvoorbeeld in de Volgermeerpolder (bij Amsterdam) is jarenlang giftig vuil gestort, en dit is nu de meest vervuilde locatie van Nederland.

Ook dierproeven zijn niet zomaar altijd toegestaan, onderzoekers moeten daarvoor goed kunnen verantwoorden waarom er dieren nodig zijn voor hun onderzoek. Voor verantwoord onderzoek en innovatie moet dus nagedacht worden wat de gevolgen (kunnen) zijn van de uitkomsten en of het proces de rechten van burgers en dieren niet schaadt.

6. Governance—bestuur

Beleidsmakers en politici hebben de verantwoordelijkheid om te overzien dat er geen schadelijke of onethische dingen gebeuren bij onderzoek en innovatie, en als dat wel gebeurt om in te grijpen.

Dit zal worden bereikt doordat overheden, zoals de EU, de VN en de Nederlandse overheid in haar Wetenschapsvisie 2025, nadenken over de wetenschappelijk doelen van dat land of regio. De Nationale Wetenschapsagenda die 2015 in Nederland moet worden opgesteld is hier een voorbeeld van. Voor deze Wetenschapsagenda zullen Nederlandse wetenschappers samen met ondernemers, maatschappelijke organisaties, betrokken burgers en de overheid om tafel zitten om thema's te formuleren die belangrijk zijn voor onze samenleving. Deze thema's zullen lijken op de Grand Challenges van de EU, maar wat meer gericht op de Nederlandse maatschappij, en op waar Nederlandse wetenschappers goed in zijn (zie ook bij punt 1.).

Het is niet de bedoeling dat burgers gaan bepalen wat wetenschappers moeten doen, maar zij zullen er via organisaties wel meer invloed op moeten gaan krijgen dan het geval was.