

An abstract painting featuring a large, dark green face with wide, white eyes and a jagged, toothy mouth. The background is a vibrant red with scattered yellow and white dots. In the upper right corner, there is a smaller, yellow face with a wide, open mouth. The overall style is expressive and somewhat surreal.

Prof.dr. Sabine Roeser

# Risico, ethiek en emoties

Oratie

8 februari 2013

Faculteit Techniek,  
Bestuur en Management

*Geachte rector magnificus,  
Waarde collega's,  
Beste vrienden en familie.*

Technologie is van onschatbare waarde voor onze samenleving. Onze kwaliteit van leven is tijdens de laatste decennia op onvoorstelbare wijze veranderd en verbeterd dankzij technologische ontwikkelingen. Denk aan huishoudelijke apparatuur, huisvesting, vervoer, infrastructuur, automatisering, en de enorme ontwikkeling die de informatietechnologie alleen al in de afgelopen jaren heeft gemaakt, waardoor we altijd bereikbaar zijn en toegang tot onmeetbare bronnen van informatie hebben.

Maar deze ontwikkelingen hebben helaas ook een prijs. Sommige mensen vinden het moeilijk om af en toe niet bereikbaar te zijn. Ons gebruik van vervoermiddelen leidt tot grote milieuschade. Als technologieën niet naar behoren functioneren of verkeerd worden gebruikt, kan dit tot enorme rampen leiden. Denk aan het olielek van BP voor de Amerikaanse kust, of de kernramp bij Fukushima. Van veel technologieën weten we niet goed of en onder welke omstandigheden ze gevaarlijk kunnen zijn. Dit leidt vaak tot grote conflicten in de samenleving, waarbij leken doorgaans huiverig zijn ten opzichte van nieuwe technologische ontwikkelingen. Recente voorbeelden in Nederland zijn CO<sub>2</sub>-opslag onder een woonwijk in Barendrecht en inenting tegen baarmoederhalskanker bij jonge meisjes. Technologie heeft dus zowel positieve als ook negatieve waarde voor de samenleving, en het is vaak moeilijk precies te voorspellen hoe deze waarden zich zullen manifesteren. Dit gegeven vergt grondige reflectie op technologie, op wat we waardevol vinden en op hoe we met risico's om moeten gaan. In mijn onderzoek beargumenteer ik dat emoties een cruciale rol bij dergelijke reflectie kunnen en moeten spelen. In deze oratie zal ik in vogelvlucht de meest belangrijke inzichten uit mijn onderzoek de revue laten passeren.

### **Technologie, morele waarden en risico's**

In het verleden werd technologie vaak als een louter kwantitatieve aangelegenheid benaderd, zeker in een omgeving als een technische universiteit. Beslissingen over wat wenselijke en onwenselijke technische ontwikkelingen zijn, werden aan beleidsmakers en opdrachtgevers overgelaten. Maar dat leidde er toe dat een technologie vaak werd bekritiseerd nadat ze al was ontwikkeld.

In de laatste jaren is het besef gegroeid dat waarden inherent zijn aan technologie (Verbeek 2011). Daardoor is het niet te verdedigen om beslissingen

over de wenselijkheid van een technologie uit te stellen tot ze er al is. Ten eerste is dat verre van optimaal, aangezien er dan alleen nog voor of tegen een technologie besloten kan worden. Daarbij is bovendien de kans groot dat de ontwikkelaars van de technologie vanwege de grote belangen die er al mee gemoeid zijn voor de technologie zullen lobbyen, wat juist weer tot achterdocht en afwijzing bij het publiek kan leiden.

Daarom lijkt het verstandiger om al van meet af aan, bij de eerste ontwikkeling van een technologie, over wenselijke en onwenselijke eigenschappen en implicaties van die technologie na te denken. De technologie moet op een 'waardebewuste' manier worden ontworpen (Value Sensitive Design; vgl. Friedman 2004, Van den Hoven 2007, Manders-Huits & Zimmer 2009). Daarbij is het belangrijk ook de meningen van gebruikers en belanghebbenden te raadplegen. Om die reden zijn er in de afgelopen decennia verschillende methoden van participatieve besluitvorming over technologie ontwikkeld waarbij leken betrokken worden.

Tegelijk is er een belangrijke rol voor ingenieurs weggelegd om over de waarde van hun technologie te reflecteren. Ze staan immers aan de wieg van nieuwe ontwikkelingen en kunnen beter dan wie dan ook voorzien wat allemaal mogelijk is. Dit vereist ingenieurs die breder zijn opgeleid dan alleen in technische vakken. Ze dienen ook inzicht te hebben in ethische en sociaalwetenschappelijke vraagstukken en manieren van denken. Tevens is er een ontwikkeling gaande waarbij filosofen en sociale wetenschappers in tandem met technische wetenschappers onderzoek verrichten, waarbij de filosofen en sociale wetenschappers zich op de maatschappelijke en ethische aspecten van een nog in ontwikkeling zijnde technologie richten (zie bijvoorbeeld Van der Burg & Van Gorp 2005, Van Wynsberghe & Gastmans 2008). Zo brengen de verschillende partijen hun eigen focus mee, wat tot een vruchtbare kruisbestuiving leidt. Natuurlijk worden zo niet alle vragen rondom de waarde van technologie opgelost, maar het is wel verstandig om deze vragen van meet af aan te stellen, in plaats van achteraf, als de technologie al een feit is.

Een bijkomstige moeilijkheid is het eerder genoemde gebrek aan zekerheid, ofwel de risico's die inherent zijn aan technologie. Het is vaak moeilijk te voorspellen wat er mogelijkwijs mis kan gaan met een technologie, hoe waarschijnlijk het is dat er iets misgaat, en onder welke omstandigheden. Hier spelen waarden ook weer een belangrijke rol: als er een ramp gebeurt, dan heeft dit direct gevolgen voor het welzijn van mensen of voor het milieu. Maar waarden spelen op een nog complexere manier een rol in het nadenken over risico's. Het gaat niet alleen om de vraag hoe groot de kans is dat er iets misgaat, maar ook wie de mogelijke slachtoffers zijn. Zijn dat degenen die ook profiteren

van de technologie? Of zijn het juist mensen die nooit de voordelen, maar doorgaans alleen de nadelen van een technologie ervaren? Zo worden mensen in ontwikkelingslanden zwaarder getroffen door klimaatverandering dan de welvarende westerlingen die de klimaatverandering veroorzaakt hebben. Kiezen mensen vrijwillig voor een risico? Of wordt het tegen hun wil aan ze opgelegd? Zijn er beschikbare alternatieven? Dit zijn morele overwegingen die een rol dienen te spelen in het nadenken over risicovolle technologieën. Dit roept de vraag op: hoe kunnen we het beste over ethische aspecten van risicovolle technologieën nadenken?

Emoties zoals angst blijken voor leken een belangrijke factor te zijn in het al dan niet aanvaarden van risico's. Daarom zijn sommige wetenschappers sceptisch over het betrekken van leken in besluitvorming over risicovolle technologieën. Cass Sunstein (2005) beargumenteert dat aangezien emoties irrationeel zijn, we overwegingen die op emoties zijn gebaseerd uit ons denken over risico's moeten weren en puur op een kosten/baten-analyse moeten varen. Maar volgens een ander begrip van emoties is dit een twijfelachtige conclusie. Emoties zouden wel eens een belangrijke rol in ons morele denken kunnen spelen.

### **Ethiek en emotie**

Traditioneel gaan de meeste filosofen ervan uit dat rede en emoties elkaars tegenpolen zijn. Rationalisten, zoals Immanuel Kant (1998 [1785]) beschouwen emoties als onbetrouwbaar, misleidend en subjectief. Emoties dienen volgens hen dan ook geen rol te spelen in morele besluitvorming. Sentimentalisten, zoals David Hume (1975 [1748–1752]) benadrukken juist de rol van emoties in ons morele denken maar gaan ook uit van een absolute scheiding tussen rede en emotie. Volgens hen is ethiek gebaseerd op emoties, waarbij ze emoties als subjectieve gemoedstoestanden interpreteren. Dit betekent dat de twee dominante benaderingen in de ethische theorievorming (de metaethiek) ons voor het volgende dilemma stellen: of je benadrukt het belang van emoties en dan is ethiek subjectief (sentimentalisme), of je benadrukt de mogelijkheid van objectieve morele kennis (realisme) en dan is ethiek een kwestie van de rede (rationalisme). Op basis van recente ontwikkelingen in het emotieonderzoek kunnen we zeggen dat beide benaderingen van een verkeerde tegenstelling tussen rede en emotie uitgaan.

Volgens zogenaamde cognitieve emotietheorieën zijn emoties niet louter subjectief. Volgens deze theorieën zijn emoties een vorm van kennis, cognitie en praktische rationaliteit (Frijda 1987, Scherer 1993, Solomon 1993, Goldie 2000, Nussbaum 2001, Roberts 2003). Dit maakt ruimte voor de volgende

benadering: door emoties hebben we de mogelijkheid om objectieve morele waarheden in te zien (Roeser 2011). We kunnen dus het objectivistische idee van Kant en de moreel realisten combineren met het Humeaanse idee dat emoties een belangrijke rol spelen in ons morele denken. Emoties ondermijnen de objectiviteit van ethiek niet, ze geven ons juist toegang tot objectieve morele waarheden die zelf los staan van onze emoties.

Door ons vermogen om ons in anderen te verplaatsen kunnen we begrijpen dat iemand lijdt. We zien de gelaatsuitdrukkingen en lichamelijke en andere expressie van een ander die we als tekenen van lijden begrijpen. We hebben emoties echter niet alleen nodig om te zien dat iemand lijdt, maar ook om vast te stellen of iemand echt ons medeleven verdient. Door emoties begrijpen we of iets goed of verkeerd is. Als we verhalen horen of lezen of foto's zien van slachtoffers van een of ander onrecht zullen we vaak worden overweldigd door een gevoel van medeleven, machteloosheid en woede. We willen het slachtoffer dan het liefst te hulp schieten en ervoor zorgen dat de dader niet nog meer onrecht kan aandoen. Aan de andere kant kan medelijden een potentiële dader ervan weerhouden om een rationeel beredeneerde misdaad te plegen. Om morele kennis te kunnen hebben, moeten we weten, of in staat zijn ons voor te stellen, hoe het voelt om in een bepaalde situatie te zijn, om door anderen op een bepaalde manier te worden behandeld. Emoties wijzen ons op fundamentele aspecten van het menselijke bestaan. Ze laten zien waar ethiek over gaat. We kunnen het morele leven niet goed begrijpen als we deze gevoelens niet kennen, en als we niet in staat zijn met andere mensen mee te leven en ons in hen te verplaatsen. Zonder al deze inzichten zouden we geen goed gefundeerde morele oordelen kunnen vormen (Roeser 2011). Het hebben van moreel inzicht betekent dat we met andere mensen meevoelen of ons ten minste kunnen voorstellen wat zij voelen. Moreel inzicht houdt in dat we bekommerd zijn om moreel belangrijke aspecten van het leven van andere mensen. Dit betekent dat alleen wezens met de juiste gevoeligheid morele kennis kunnen hebben.

Daarbij is het behulpzaam om de analogie met visuele waarneming te maken. Frank Jackson (1982) geeft het voorbeeld van Mary, een wetenschapper die alles over de fysieke eigenschappen van kleur weet maar in een donkere ruimte opgesloten zit en nog nooit kleur heeft waargenomen. Ze ontbeert daardoor een essentieel aspect van kennis over kleur. Analooq kunnen we zeggen dat we puur rationeel weliswaar allerlei morele regels kunnen leren, maar die regels verschaffen ons geen begrip, en ze helpen ons niet complexe afwegingen in concrete situaties te maken. Emoties daarentegen stellen ons in staat om subtiele verschillen op te merken en met 'Fingerspitzengefühl' ingewikkelde afwegingen te maken. Dit blijkt ook uit neuropsychologisch onderzoek: mensen

zonder emoties zijn niet in staat tot concrete morele kennis en om normaal moreel gedrag te vertonen (zie bijv. Damasio 1994).

Emoties zijn weliswaar een feilbare kenbron, maar wel de meest aangewezen kenbron om morele inzichten te verkrijgen (Roeser 2011). Ook hier helpt de visuele analogie: als we de werkelijkheid op visuele wijze willen waarnemen dan hebben we onze ogen nodig. Tegelijk weten we dat onze ogen niet onfeilbaar zijn: veel mensen hebben een bril of lenzen nodig om goed te kunnen zien, en er zijn allerlei optische illusies en contextuele factoren die onze visuele perceptie kunnen vertroebelen. Toch zouden we zonder ogen geen visuele waarneming hebben. Uiteraard is er geen 'emotionele bril' waarmee we verkeerde emoties zouden kunnen corrigeren. Toch kunnen we de analogie ook hier door trekken: door kunst, verbeelding, literatuur en andere vormen van narrativiteit kunnen we onze emoties trainen en leren om ons in andere mensen te verplaatsen en zo ons oorspronkelijke standpunt te corrigeren (vgl. Nussbaum 2001).

### Risico's en morele emoties

Emoties worden voornamelijk over het algemeen uit risicocommunicatie en risicobeleid geweerd. Maar gezien de vele studies die laten zien dat emoties noodzakelijk zijn voor morele kennis is deze omissie onwenselijk. In mijn onderzoek ben ik bezig een theoretisch kader te ontwikkelen ten aanzien van de vraag op welke manier we morele emoties in kritische reflectie op risicovolle technologieën evenals in risicocommunicatie en risicobeleid kunnen integreren. Verschillende onderzoekers hebben erop gewezen dat 'risico' geen puur kwantitatieve notie is. De notie 'risico' omvat ook ethische overwegingen die in conventionele methoden voor risicobeoordeling onvoldoende geadresseerd worden (Fischhoff et al. 1981, Shrader-Frechette 1991, Slovic 2000, Jaeger et al. 2001, Hansson 2004, Asveld & Roeser 2009). We hebben een rijkere notie van risico nodig. De emoties van het publiek kunnen vaak redelijke morele overwegingen aan het licht brengen die mee dienen te worden genomen in morele besluitvorming over risicovolle technologieën (Roeser 2012a). We hebben morele intuïties en emoties nodig om goed gefundeerde inzichten in de morele aanvaardbaarheid van technologische risico's te hebben (Roeser 2006a, Roeser 2007). Enthousiasme voor een technologie kan bijvoorbeeld op voordelen voor ons welzijn wijzen, waartegen angst en bezorgdheid erop kunnen wijzen dat een technologie een bedreiging voor ons welzijn is; sympathie en empathie kunnen ons inzichten in een eerlijke verdeling van risico's en baten verschaffen, en verontwaardiging kan een indicatie zijn van schendingen van autonomie door risico's waaraan we tegen onze wil zijn blootgesteld (Roeser 2006a).

Deze ethische aspecten leiden niet tot eenduidige beleidsregels, aangezien het voor goed gefundeerde ethische oordelen nodig is om rekening te houden met de specifieke context van een situatie (bijvoorbeeld Ross 1967, Dancy 2004). Emoties zijn noodzakelijk voor contextsensitieve morele oordelen (Damasio 2004, Roeser 2006b). Bovendien zijn sommige emotioneel-morele overwegingen controversieel, zoals angst ten aanzien van kerncentrales of GM-voedsel.

Betreffende contextsensitieve oordelen en controversiële onderwerpen is een procedurele benadering van politieke besluitvorming (zoals ontwikkeld door Rawls 1971) het meest geschikt, om alle mogelijk belangrijke ethische overwegingen in ogenschouw te nemen. Andere onderzoekers hebben eveneens een procedurele benadering voor risicobeleid voorgesteld (zie Shrader-Frechette 1991, Jaeger et al. 2001), maar ze hebben geen rekening gehouden met emoties. Verschillende onderzoekers hebben recentelijk voor een belangrijkere rol voor emoties in politieke besluitvorming gepleit (Marcus 2002, Hall 2005, Kingston en Ferry 2007, Neuman et al 2007). Deze ideeën kunnen uitgebreid worden naar politieke besluitvorming over risicovolle technologieën (zie Harvey 2009). In risicobeleid zouden de morele emoties van het publiek, politici en experts een rol moeten spelen. Emoties zouden niet genegeerd moeten worden, maar als aanknopingspunten voor discussies moeten worden beschouwd. De argumenten, redenen en overwegingen die door emoties aan het licht komen moeten serieus worden genomen. Het belang van morele redenen in de politiek wordt in de literatuur over deliberatieve democratie benadrukt (Rawls 1996, Habermas 1996, Guttman en Thompson 2000). O'Neill (2002) beargumenteert dat dergelijke benaderingen te rationalistisch zijn en dat ze emoties als bron van morele kennis zouden moeten onderkennen. In mijn huidige VIDDI-project ontwikkel ik een procedurele benadering voor deliberatieve risicopolitiek die morele emoties een expliciete rol toebedeelt als onmisbare bron van morele inzichten. Kort gezegd: het conventionele, rationele ideaal van politieke deliberatie over risico's dient te worden vervangen door een 'emotioneel ideaal'.

Dit houdt in dat conventionele methoden voor risicocommunicatie opnieuw tegen het licht moeten worden gehouden. Het doel van risicocommunicatie is om het publiek over risico's te informeren om goede besluitvorming mogelijk te maken. Maar de manier waarop risico's worden gepresenteerd bepaalt in belangrijke mate hoe de informatie door de ontvanger wordt begrepen, wat tot misverstanden en biases leidt ('framing': Tversky en Kahnemann 1974). Gerd Gigerenzer (2002) beargumenteert dat dit verschijnsel geïnformeerde toestemming ondermijnt, dat wil zeggen het idee dat mensen zelf kunnen beslissen over de aanvaardbaarheid van risico's, gebaseerd op deugdelijke informatie. In risicocommunicatie zouden emoties niet moeten worden

genegeerd of misbruikt om te manipuleren zoals nu vaak het geval is, waarbij risicocommunicatie vaak als eenrichtingsverkeer en marketing wordt opgevat. Emoties zouden juist serieus moeten worden genomen om tot reflectie aan te zetten (Sandman 1989, Buck 2010). Waar risico-communicatie-experts vaak denken in asymmetrische termen van zender en ontvanger, denken filosofen bij communicatie aan een symmetrische relatie, zoals die van de 'machtsvrije dialoog' van Habermas. In onderzoek naar risicocommunicatie ligt weliswaar veel nadruk op de rol van emoties, maar vooralsnog is er weinig aandacht geweest voor de rol van ethiek en nog minder aandacht voor morele emoties zoals inlevingsvermogen en compassie. Mijn postdoc dr. Jessica Nihlén Fahlquist vult deze lacune op door een theoretisch kader te ontwikkelen ten aanzien van de vraag hoe risicocommunicatie bij kan dragen aan emotionele, ethische reflectie. Daarbij bouwt ze voort op inzichten uit de zorgethiek en deugdeethiek.

### **Emoties en risicovolle technologieën**

Ik zal deze ideeën nu illustreren aan de hand van drie zeer verschillende voorbeelden. De voorbeelden hebben te maken met speerpunten van de TU Delft: energie, ontwerp en gezondheid.

#### **Energie, risico's en emoties: kernenergie**

De beelden van de kernramp van Fukushima zijn op ons aller netvlies gegrift. Mensen over de hele wereld voelden toen en nu compassie met de bevolking van Japan, die een driedubbele ramp aardbeving-tsunami-kernongeluk te verwerken kreeg; een waarlijk apocalyptische trits. Een hele tijd werd kernenergie als oplossing voor energieproductie zonder CO<sub>2</sub>-uitstoot gezien, waarbij de kans op ongelukken verwaarloosbaar klein werd geacht. Maar na de kernramp in Fukushima is de discussie over kernenergie opnieuw opgelaaid. In Duitsland werden zelfs onmiddellijk verschillende kerncentrales gesloten.

Voorstanders van kernenergie schuiven de overwegingen van tegenstanders vaak als slecht geïnformeerd, emotioneel en irrationeel ter zijde. Het gevolg van deze retoriek is echter dat ze een diepgaand debat in de weg staat. Niemand wil graag in gesprek met iemand die je voor irrationeel uitmaakt. De retoriek is tevens feitelijk onjuist. Zo zijn sommige tegenstanders wel degelijk deskundig op het gebied van kernenergie, zoals bijvoorbeeld kernfysicus Diederik Samsom. En sommige voorstanders van kernenergie zijn uitermate emotioneel in hun afwijzing van tegenstanders.

Bovendien zijn de experts niet alwetend: ze hebben een deel van de nodige informatie, namelijk de kwantitatieve gegevens voor zover die beschikbaar zijn,



maar ze hebben geen bevoorrechte toegang tot de morele kennis die eveneens noodzakelijk is voor een morele beoordeling van een risicovolle technologie als kernenergie. Morele overwegingen ten aanzien van kernenergie moeten gestoeld worden op feitelijke informatie, maar gaan verder dan getallen en statistiek. Emoties kunnen hierbij een belangrijk perspectief bieden. De morele impact van de ramp van Fukushima bijvoorbeeld dringt pas goed door als we beelden zien en verhalen horen van mensen die uit voorzorg hun huis moeten verlaten, kleine kinderen die op radioactieve straling worden getest, reddingswerkers die met verbrandingen in het ziekenhuis belanden, en de schrijnende onzekerheid ten tijde van de ramp hoe deze zou aflopen. De morele betekenis van een ramp als deze wordt pas duidelijk als we emotioneel betrokken zijn op de mensen die de gevolgen ervan daadwerkelijk aan hun lijf ondervinden.

De vraag naar de morele aanvaardbaarheid van kernenergie beperkt zich niet tot een meltdown. Kernafval bijvoorbeeld levert ook een risico op voor toekomstige generaties (Taebi & Kloosterman 2008). Anderzijds hebben andere energiebronnen ook allerlei nadelige gevolgen. Koolwinning bijvoorbeeld eist jaarlijks duizenden slachtoffers en heeft een hoge CO<sub>2</sub> uitstoot.

Het hernieuwde debat over kernenergie zou op een meer genuanceerde manier moeten worden gevoerd, zonder in de bekende reflex te vervallen dat de experts rationeel en objectief worden genoemd en het publiek emotioneel en irrationeel. Deze kenschetsing is feitelijk onjuist en staat een volwaardig debat alleen maar in de weg. Emoties zouden juist als beginpunt van morele reflectie over kernenergie moeten dienen. Daarbij zouden leken en experts bijvoorbeeld samen om de tafel kunnen gaan zitten om over voorwaarden voor een moreel aanvaardbare energiemix na te denken (vgl. Roeser 2011b en Taebi, Roeser & van de Poel 2012).

### **Ontwerp, risico's en emoties: architectuur**

Als het gaat om duurzaamheid en risico's is architectuur een geval apart. De meeste technische artefacten kunnen risico's voor de gezondheid en het milieu opleveren, maar in het geval van architectuur komt er nog een andere dimensie bij, namelijk de esthetische dimensie (vgl. Nasar 1988 en Carlson 2000 met betrekking tot milieuesthetica en de rol van architectuur). Architectuur schept artefacten die onze visuele omgeving beïnvloeden. Sommige gebouwen zijn een schandvlek in het landschap. Andere gebouwen zijn mooi en dragen juist bij aan de schoonheid van een stad of dorp. Gebouwen zijn dus esthetisch relevant. Maar tegelijk beïnvloeden ze daarmee de leefbaarheid van een omgeving. Hier komen ethiek en esthetica samen (vgl. Taylor 2000, Warwick 2000). Ik zal in de volgende alinea's betogen dat gebouwen niet alleen duurzaam moeten

zijn vanuit het oogpunt van milieu en gezondheid, maar ook vanuit esthetisch oogpunt, en dat gebouwen esthetische risico's kunnen opleveren.

Voorbeelden van door velen als esthetisch onleefbaar ervaren architectuur zijn Gropiusstadt in Berlijn, bedrijventerreinen en flatgebouwen uit de jaren 50 en 60. Veel van deze gebouwen gaan terug op het functionalisme dat in Nederland door De Stijl werd geproclameerd en in Duitsland door Bauhaus. Aan de ene kant omhelsde het functionalisme een specifieke esthetica volgens welke onnodige versiersels moesten worden vermeden. De ingenieur werd als ideale ontwerper uitgeroepen. Achter het functionalisme ging een reductionistisch mensbeeld schuil: de mens ontdaan van emoties (vgl. Harries 1997 voor een kritische beschrijving van deze ideeën). Maar dit mensbeeld doet geen recht aan de soort wezens die we zijn; emoties maken essentieel deel uit van onze menselijke natuur. De meeste mensen willen dan ook niet in een louter functionele omgeving leven. Een dergelijke omgeving wordt door veel mensen als kil en zielloos ervaren. Het is waarschijnlijk geen toeval dat probleemwijken zich veelal in stadsdelen met een functionalistische, massale architectuur bevinden. Degene die het zich kan veroorloven vertrekt naar een esthetisch aansprekendere omgeving, zoals een oude binnenstad of een sfeervollere, kleinschaligere buitenwijk.

Ik zou dan ook willen voorstellen om in het denken over duurzame architectuur, 'esthetica' toe te voegen aan de eerder genoemde lijst van moreel relevante aspecten van risico's. Esthetica kan worden begrepen als een kwalitatieve risicofactor: esthetica heeft met onzekerheid te maken (hoe gaan we de esthetica van een gebouw over een paar decennia beoordelen), een slechte esthetica kan ons welzijn aantasten, en een slechte esthetica bedreigt toekomstige generaties, doordat ze met potentieel gruwelijke gebouwen worden opgezadeld. Deze ideeën kunnen worden doorgetrokken naar ruimtelijke ordening en naar esthetische aspecten van de natuur die door onze activiteiten bedreigd zouden kunnen worden.

De uitdaging voor architecten is om rekening te houden met een tijdloze esthetische smaak. Voorbeelden van gebouwen die een tijdloos schoonheidsideaal incorporeren zijn gebouwen van de Amsterdamse school en de beroemde jaren 30 woningen waarin veel Nederlanders willen wonen. Tegelijk is er de uitdaging voor architecten om toch in esthetisch opzicht vernieuwend te zijn. Ook hier kan de analogie met het debat over duurzaamheid en risico verhelderend zijn. Volgens het in duurzaamheidsdiscussies belangrijke voorzorgprincipe moet de producent van een nieuwe technologie aantonen dat deze veilig is, anders blijft men de oude technologie gebruiken. Esthetisch vernieuwende architectuur stuit vaak net als anderszins vernieuwende technologieën op weerstand. Een veilige,

maar weinig vernieuwende manier van bouwen is om een beproefde stijl te imiteren. Zo zien we tegenwoordig veel retro-jaren 30 woningen, of VINEX-wijken die de grachtengordel van Amsterdam imiteren. Maar architectuur kan juist iets aan de belevingswereld van mensen toevoegen door nieuwe grenzen te verkennen. Daarbij moet niet ideologie op de eerste plaats staan, zoals bij functionalistische architectuur vaak het geval lijkt te zijn. Architecten moeten de menselijke maat in het oog houden. Een mooi voorbeeld van vernieuwende, maar volgens mij esthetisch duurzame architectuur is de door Francine Houben ontworpen bibliotheek van de Technische Universiteit Delft, het gebouw naast de aula waar mijn oratie plaatsvindt. Dat ik niet de enige ben die de bibliotheek een schitterend gebouw vindt blijkt eruit dat deze een aparte ingang voor toeristen heeft! Dit doet me denken aan het gebouw 'het schip' van de Amsterdamse school, waar een goede vriendin van mij in onze studententijd op kamers zat en waar de hele dag door een stroom toeristen langs haar raam trok om foto's te maken. Deze gebouwen staan enerzijds in de functionalistische traditie, door minimalistische vormgeving (in contrast met de inmiddels vaak gedateerd aandoende postmoderne architectuur) en toch speelse elementen. Maar die elementen zijn niet zo zeer 'opgeplakte versiersels' (de gruwel van functionalisten) maar maken veeleer deel uit van de structuur van het hele gebouw, of ze betreffen een ruime lichtinval, gebruik van pure, duurzame materialen etc. Zo zie je ook dat tegenwoordig veel kille kolossen uit de jaren 50-70 van de vorige eeuw worden gesaneerd met bijvoorbeeld glasfaçades, waardoor ze ineens heel aansprekend uitzien. Een mooi voorbeeld is het gebouw van civiele techniek verderop op de campus van de TU Delft.

De vraag is nu hoe we het beste kunnen bepalen hoe een potentieel 'esthetisch duurzaam gebouw' eruit zou moeten zien. Ik zou willen voorstellen dat architecten, om 'esthetisch duurzame' gebouwen te creëren, morele en esthetische emoties als gids zouden moeten gebruiken. Ik noemde al het belang van morele emoties zoals sympathie en compassie in het nadenken over risicovolle technologieën. Maar ik zou willen claimen dat onze esthetische emoties ook een betrouwbare gids zijn. Zoals gezegd, functionalisten wilden emoties uit de architectuur bannen. Dit heeft ons echter juist een ontmenselijkte architectuur opgeleverd. Morele emoties kunnen architecten helpen om zich in te leven in mogelijke gebruikers en rekening te houden met hun belevingswereld. Esthetische emoties kunnen architecten helpen om op zoek te gaan naar sublieme vormgeving: vormgeving die ons in esthetische verrukking kan brengen. Daarbij zouden architecten hun emoties en verbeelding zo moeten trainen dat ze zich zo goed mogelijk kunnen verplaatsen in een zo breed mogelijk publiek, ook naar de toekomst toe. De functionalisten hebben ons de weg naar een moderne architectuur gewezen, maar ze hadden een te beperkt mensbeeld, ontdaan van emoties. Esthetisch

duurzame architectuur kan voortbouwen op de 'houdbare' vernieuwende ideeën van de functionalisten, maar zonder de menselijke maat uit het oog te verliezen. Door emoties een belangrijke rol te geven kunnen 'esthetische risico's' geminimaliseerd worden en maken we ruimte voor een esthetisch duurzame architectuur (voor een gedetailleerde discussie hierover, vgl. Roeser 2009 en 2013).

### **Gezondheid, risico's en emoties: voorlichting over babyvoeding**

Een nieuw onderzoeksspeerpunt van de TU Delft is gezondheid. Er zijn allerlei medische technologieën die deels ook in een ingenieurscontext worden ontworpen. Medische technologieën roepen net als andere technologieën emoties op, zoals hoop maar ook bezorgdheid over mogelijke risico's. De leden van mijn VIDI-team, te weten postdoc dr. Jessica Nihlén Fahlquist en promovenda Sofia Kiliarnta, kijken deels naar debatten over medische technologieën. Sofia bestudeert de positieve rol die social media kunnen spelen bij patiënten die gevoelige medische behandelingen ondergaan zoals IVF, door dat ze emotionele steun kunnen vinden bij lotgenoten in online fora (Kiliarnta, Nihlén Fahlquist & Roeser 2011).

Jessica en ik hebben in 2011 een artikel gepubliceerd over morele en emotionele problemen rondom voorlichting over de risico's en voordelen van verschillende vormen van babyvoeding (Nihlén Fahlquist & Roeser 2011a). We hebben naar aanleiding van dat artikel ook verschillende spraakmakende opinieartikelen geschreven en interviews gegeven. Jessica's opiniestuk (Nihlén Fahlquist & Roeser 2011b) werd daarbij in de top 3 van meest belangrijke opiniestukken van 2011 van het toonaangevende Zweedse medische tijdschrift *Läkartidningen* gekozen, en ik had onder andere een voorpagina interview voor *Trouw* en een groot interview voor de *Viva Mama* gegeven en een blogpost voor het Rathenau instituut geschreven. De felle reacties op internet en Twitter naar aanleiding van deze interviews wonden er geen doekjes om hoe emotioneel beladen dit onderwerp is. Het lijkt bijna onmogelijk om een genuanceerd standpunt in te nemen zonder ofwel als lid van de 'borstvoedingsmafia' te worden beschouwd (de weinige flatteuze naam die voorstanders van borstvoeding vaak meekrijgen) of, bij enig kritisch geluid, verdacht te zijn als iemand die de moeizame verworvenheden van de borstvoedingslobby in twijfel wil trekken of geheime banden heeft met de kunstvoedingsindustrie. Het pleiten voor nuance in het borstvoedingsdebat is echter iets heel anders dan het aanvallen van borstvoeding. Hieronder vat ik de belangrijkste punten uit Jessica's en mijn artikel samen.

*(de volgende alinea's zijn gebaseerd op de eerdere genoemde Rathenau-blogpost:*

*<http://intiemetechnologie.wordpress.com/2011/12/14/technologie-als-ons-borstvoeding-versus-flesvoeding/>.)*

'Borstvoeding is het beste voor je baby' – deze slogan hoort elke aankomende ouder vanaf het begin van een zwangerschap, rond de bevalling en tot maanden na de geboorte van een baby. Borstvoeding is de meest natuurlijke voeding voor een baby en wordt geprezen om een groot aantal gezondheidsvoordelen ten opzichte van flesvoeding op basis van melkpoeder. De gezondheidsvoordelen van borstvoeding voor met name de baby maar ook voor de moeder blijken uit talloze wetenschappelijke studies. De WHO, Unicef, nationale overheden en gezondheidsorganisaties houden dan ook een pleidooi voor borstvoeding. Ziekenhuizen die borstvoeding aanmoedigen kunnen een bepaald certificaat krijgen.

Veel jonge ouders willen hun baby borstvoeding geven. Maar dat lukt niet altijd. De internationale borstvoedingsorganisatie La Leche League verspreidt informatie over borstvoeding. Lactatiekundigen staan ter beschikking om te assisteren bij het geven van borstvoeding. Ondanks al deze hulp zijn er echter toch situaties waarbij borstvoeding niet lukt. In Nederland bijvoorbeeld begint de overgrote meerderheid van moeders na de bevalling met borstvoeding, maar reeds na een maand is dat aantal gehalveerd, en er zijn weinig moeders die tot zes maanden na de bevalling borstvoeding geven (Lanting & Van Wouwe 2007), terwijl dat de aanbevolen minimale duur is. Oorzaken kunnen zijn teruggetrokken tepels, borstontsteking, waardoor het voeden zeer pijnlijk is, een vroege of moeilijke bevalling of een verkorte tongriem waardoor de baby niet in staat is om te zuigen, psychische problemen waardoor de moeder moeite heeft met voeden, onvoldoende melkproductie, moeite om borstvoeding met andere taken te combineren, zoals werk of zorg voor andere kinderen, etc.

Terwijl er een groot aantal vrouwen is die dergelijke problemen ondervinden wordt door officiële informatiebronnen benadrukt dat 'iedereen borstvoeding kan geven', en dat genoemde problemen met de juiste ondersteuning te ondervangen zijn. Dit betekent dat de bewijslast voor mislukte borstvoeding bij de betreffende vrouwen komt te liggen: kennelijk hebben ze niet voldoende hun best gedaan. Maar dat blijkt lang niet altijd het geval te zijn, integendeel. Veel jonge moeders gaan ondanks de genoemde problemen door met pogingen tot het geven van borstvoeding, vaak tot ze zelf volledig uitgeput zijn, of, misschien nog erger gezien het gebrek aan eigen keuze, tot de baby uitgeput of ondervoed is. In deze gevallen reageren hulpverleners zoals verloskundigen, lactatiekundigen en artsen vaak met het advies om door te blijven gaan, met het argument dat borstvoeding het beste is voor de baby. Daarbij wordt telkens herhaald dat '98% van de moeders in staat is om borstvoeding te geven', maar dit cijfer blijkt op geen enkele wetenschappelijke studie te zijn gebaseerd (zie Tauritz Bakker 2012).

De vraag is of een goedbedoelde maatregel, namelijk het internationale beleid om borstvoeding te stimuleren, zo niet uit zijn verband gerukt wordt en meer kwaad dan goed doet. Deze maatregel is onder andere bedoeld voor vrouwen in ontwikkelingslanden die geen beschikking hebben over schoon drinkwater en betaalbare flesvoeding, waardoor het geven van flesvoeding een risico zou kunnen vormen. Maar in westerse landen is flesvoeding een verantwoord alternatief in gevallen waarin borstvoeding niet lukt. Er zijn zelfs studies waaruit blijkt dat flesvoeding even goed of zelfs beter is voor de gezondheid van baby's, maar deze studies worden bijna nooit genoemd (vgl. Wold 2006, Wolf 2011). Ook is deze maatregel bedoeld voor vrouwen die borstvoeding anders uit onwetendheid of gemakzucht niet eens zouden overwegen. Maar met name hoogopgeleide, gezondheids- en milieubewuste vrouwen willen doorgaans maar al te graag borstvoeding geven en lopen desondanks vaak tegen genoemde problemen aan. Het geven van borstvoeding hoort zowel bij hun beeld van wat het is om een goede moeder te zijn als ook bij hun algemene wereldbeeld en bij de waarden die ze koesteren. Het mislukken van borstvoeding wordt door deze vrouwen vaak dan ook als bijzonder pijnlijk ervaren, omdat het hun identiteit als moeder en als mens dreigt te ondermijnen.

Daarbij zijn vrouwen vlak na de bevalling extra kwetsbaar door de nieuwe situatie waarin ze zich bevinden, alsook door de hormonale, lichamelijke en geestelijke voorbereiding op borstvoeding. Wat deze vrouwen nodig hebben is begrip en steun in een mogelijke beslissing om op flesvoeding over te stappen, of om ze op andere alternatieven te wijzen, zoals initiatieven voor netwerken voor donormelk (vgl. Tauritz Bakker 2012). Maar helaas gebeurt in de praktijk vaak het tegenovergestelde: hulpverleners blijven benadrukken dat het de moeite waard is om door te blijven gaan met borstvoeding, wat vaak in frustraties en schuldgevoelens resulteert. Een alternatief beleid zou gebaseerd moeten zijn op meer begripvolle en realistischere voorlichting over borstvoeding.

Het babyvoedingsbeleid is gebaseerd op een kwantitatieve risicobenadering waarin belangrijke morele overwegingen buiten beschouwing blijven. Daarbij ligt de focus vooral op een consequentialistische benadering van het bevorderen van de volksgezondheid, waarbij individuele gevallen ondergeschikt worden gemaakt. Het is moreel problematisch om alleen op statistische gezondheidseffecten te letten, zonder andere contextuele factoren, zoals haalbaarheid, beschikbare alternatieven, rechtvaardigheid en autonomie van jonge ouders in ogenschouw te nemen. Tevens ligt de nadruk op positieve emoties zoals 'bonding' tussen moeder en kind bij geslaagde borstvoeding en worden negatieve emoties zoals pijn, wanhoop en verdriet bij borstvoedingsproblemen gebagatelliseerd.

Borstvoeding is misschien het meest natuurlijk, maar de natuur werkt niet altijd feilloos. In dat soort situaties is het goed dat er technologieën zoals melkpoeder en flesvoeding zijn, maar ook netwerken voor donormelk, die de natuur een handje kunnen helpen.

## Concluderend

Technologie biedt geweldige mogelijkheden die ons welzijn kunnen verbeteren en ons kunnen beschermen tegen natuurlijke risico's. Maar tegelijk introduceert technologie ook nieuwe risico's. Het is van cruciaal belang om weloverwogen afwegingen te maken over de voorwaarden van moreel aanvaardbare technologische risico's en voordelen. En veel gehoord mantra is dat emoties de boosdoener zijn waardoor debatten over risicovolle technologieën vaak in schijnbaar onoverbrugbare conflicten tussen zogenaamd rationele experts en irrationele, emotionele leken eindigen. Maar zoals ik in deze oratie heb proberen te betogen berust dit op een misvatting. Emoties zijn niet irrationeel maar juist een bron van morele inzichten. Ik heb dit geïllustreerd aan de hand van drie zeer verschillende voorbeelden. Emoties rondom kernenergie wijzen ons op belangrijke morele overwegingen die anders onvoldoende belicht blijven. Emoties helpen bij het ontwerpen van 'esthetisch duurzame architectuur'. Emoties zoals compassie en zorg kunnen bijdragen aan begrip voor mensen die zich in kwetsbare gezondheidssituaties bevinden. Vaak wordt gedacht dat emoties per definitie anti-techniek en daardoor eenzijdig zijn. Maar dat is niet noodzakelijk het geval. Hier ligt ook een uitdaging van genuanceerde risicocommunicatie: door niet alleen te focussen op kleine kansen van mogelijke risico's, maar een evenwichtig beeld te schetsen van voor- en nadelen van een technologie, waardoor mensen zelf een weloverwogen afweging kunnen maken. In het geval van kernenergie zou dit kunnen betekenen: niet alleen focussen op zogenaamd kleine kansen op een meltdown, maar ook op de risico's van andere energievormen en de onvermijdelijkheid van kernenergie als we niet bereid zijn onze levensstijl aan te passen. In het geval van architectuur: niet alleen meegaan in een voorkeur voor beproefde concepten maar het zoeken naar leefbare toch vernieuwende stijlvormen. In het geval van borstvoeding: geen eenzijdige voorlichting maar genuanceerde, begripvolle zorg die rekening houdt met specifieke individuele omstandigheden.

Met mijn onderzoek naar risico-emoties pleit ik ervoor de opvattingen van mensen te respecteren door hun emotionele overwegingen serieus te nemen. Deze benadering kan aan betere beslissingen over risicovolle technologieën bijdragen, door ervoor te zorgen dat alle belangrijke ethische overwegingen voldoende aandacht krijgen. Bij de reflectie over de morele aspecten van

risico's kan de invalshoek van stakeholders en het publiek een nieuw, relevant perspectief bieden, juist doordat ze vaak emotioneel op een risicovolle technologie reageren. Mijn benadering sluit dus goed aan bij allerlei participatieve methoden van besluitvorming over risico's. Maar in deze benaderingen spelen emoties vooralsnog geen expliciete rol. Dat zou wel het geval moeten zijn. Tevens zouden ook experts en beleidsmakers hun emoties moeten koesteren, aangezien deze een sleutel tot moreel besef bieden, wat een belangrijke aanvulling is op kwantitatieve en wetenschappelijke informatie over risicovolle technologieën (Roeser 2012b). Wat betreft morele en emotionele capaciteiten staan leken en experts op voet van gelijkheid. Door expliciet te focussen op morele en emotionele overwegingen kan mijn benadering bijdragen aan een beter begrip tussen leken en experts en tussen voor- en tegenstanders van een risicovolle technologie.

Natuurlijk kunnen de emotionele reacties van mensen uiteenlopen, maar onenigheid is inherent aan collectieve besluitvorming, met of zonder emoties. We zouden de mogelijkerwijs uiteenlopende emoties van mensen moeten aanvaarden en de overwegingen moeten bediscussiëren die eraan ten grondslag liggen. Dat zal tot doorwrochtere oordelen leiden. Mijn benadering is grilliger en minder voorspelbaar dan formele risicobenaderingen, maar gezien de impasse waarin veel debatten over risico's zich bevinden is dit een hoopgevend alternatief. Emoties laten ons zien wat van waarde is.

### **Mijn werk aan de TU Delft**

Toen ik in mei 2001 een vacature voor een universitair docent ethiek en techniek aan de TU Delft onder ogen kreeg, had ik niet durven dromen dat ik een kleine 12 jaar later mijn oratie aan de TU Delft zou houden. Je zou denken dat je na zo veel jaar een keer iets anders wilt. Dat is ook zo, maar daarvoor hoef ik niet weg uit Delft, want de Sectie Filosofie is altijd in beweging. Ik voel me in Delft als een vis in het water. Ik ben mijn collega's dan ook ontzettend dankbaar dat ik me hier helemaal heb kunnen ontwikkelen en dat kan blijven doen. Wat maakt het werk als filosoof aan de TU Delft zo leuk? De advertentietekst voor die UD baan uit mei 2001 vat het eigenlijk perfect samen; ik weet nog dat er toen stond: 'op zoek naar een wetenschappelijke en maatschappelijke uitdaging?' Dat is echt de kern van wat het werk in Delft voor mij zo mooi maakt. Ik hou van intellectuele puzzels oplossen, maar ze moeten wel een doel dienen, gerelateerd zijn aan een maatschappelijk probleem. Zoals onze afdelingsvoorzitter Jeroen van den Hoven weleens zegt: 'ethiek is geen knip voor de neus waard als ze niet kan bijdragen aan het oplossen van de problemen van de 21e eeuw'. Met precies dat soort problemen houden technische wetenschappers zich bezig.



Maar zoals mijn betoog tijdens deze oratie hopelijk duidelijk heeft gemaakt vergen deze oplossingen niet alleen technische kunde maar ook ethische reflectie. Veel filosofen die bij een reguliere filosofie-afdeling werken denken dat toegepaste ethiek niets met filosofie te maken heeft. Ze hebben in zoverre gelijk dat toegepaste ethiek weleens door niet-filosofen bedreven wordt en daardoor filosofische diepgang mist. Maar de techniekfilosofen in Nederland zijn wereldwijd leidend precies omdat ze zich niet hierbij hebben neergelegd maar hebben laten zien dat de morele vragen die de techniek opwerpt juist diepgaande filosofische reflectie vereisen. Of, zoals op een poster van ons 3TU. Centre for Ethics and Technology staat: 'The world has changed a lot since Aristotle'. Niets ten nadele van Aristoteles.

In tegendeel, ik denk dat mijn intellectuele wortels uiteindelijk linea recta terug gaan naar Aristoteles; via de morele intuitionisten en via cognitieve emotie-theoretici die ook allemaal schatplichtig zijn aan Aristoteles. Maar gelukkig gaat het werk van een Delftse filosoof wel degelijk verder dan de beruchte 'voetnoten bij Plato' (of in dit geval Aristoteles), aangezien vraagstukken zoals kernenergie, klimaatverandering, genetische modificatie, social media, hoogmoderne infrastructures, smart cities etc. echt wel nieuwe concepten en theorieën vereisen. Ik ben mijn collega's in Delft, maar ook in Twente en Eindhoven, dan ook ontzettend dankbaar dat we samen deze uitdaging aangaan om een wetenschappelijk en maatschappelijk uitdagende techniekfilosofie te ontwikkelen.

Techniekfilosofie in Delft gebeurt niet in een vacuüm, in tegendeel. We maken deel uit van verschillende organisatielagen waarin ons werk vervlochten is en waarbinnen we inspiratie vinden. Dat is de Afdeling Values, Technology and Innovation, waarin we samen met veiligheidskundigen, economen en sociale wetenschappers onderzoek doen naar waarden en techniek. Dat is de Faculteit Techniek, Bestuur en Management (TBM), waarin techniek vanuit een maatschappelijk en multidisciplinair perspectief wordt bestudeerd.

Verder is het denk ik opmerkelijk dat we ook in de bredere context van de TU Delft met allerlei verschillende groepen samenwerken. Sowieso zijn bij bijna alle techniek-opleidingen in Delft (en bij onze 3TU partneruniversiteiten in Twente en Eindhoven) ethiek-vakken verplicht. De uitwisseling met studenten is altijd bijzonder inspirerend. Wat me iedere keer verbaast is hoe je in korte tijd met studenten die geen filosofische voorkennis hebben toch tot de kern van ingewikkelde filosofische problemen kan doordringen en kan onderzoeken hoe ze licht op ingewikkelde maatschappelijke en technologische vraagstukken werpen.

De TU Delft is sowieso een bijzonder filosofisch geïnteresseerde technische universiteit. Zo hebben zowel de huidige rector magnificus, Prof. Karel Luyben, als ook de vorige rector magnificus, Prof. Jacob Fokkema, een grote passie voor filosofie, en samen met hen verschillende hoogleraren aan de TU Delft. We zitten dan ook regelmatig met veel plezier met deze mensen aan tafel en denken op een open en constructieve manier samen na over mogelijke oplossingen voor moeilijke problemen en dilemma's die technologische innovaties met zich mee brengen. Recente voorbeelden van een dergelijke nauwe samenwerking zijn een nieuwe ethiek-code voor de hele TU Delft en het door ons verzorgde verplichte onderwijs over wetenschappelijke integriteit voor alle TU-promovendi. Ik draag graag verder bij aan het ontwikkelen en geven van ons onderwijs en aan onze inbedding binnen de TU Delft.

Tevens ben ik blij dat mijn werk naast wetenschappelijke erkenning ook erkenning vindt in de media en in de politiek. Zo geef ik regelmatig interviews en publiekslezingen, lezingen voor politici en beleidsmakers en ben ik lid van allerlei commissies die de Nederlandse overheid over risicovolle technologieën adviseren. Dat zijn de COGEM: de commissie genetische modificatie, de raadsgroep signalering nieuwe risico's voor het ministerie van IenM waarvan ik vorig jaar lid was onder leiding van Alex Brenninkmeijer, en ik ben lid van de adviesraad van de COVRA/OPERA, de Nederlandse organisatie die zich met de opslag van radioactief afval bezighoudt. Inderdaad biedt mijn werk aan de TU Delft me de grootst mogelijke wetenschappelijke en maatschappelijke uitdaging!

## **Dankwoord**

Mijn leerstoel betreft een zogenaamd Antoni van Leeuwenhoek (AvL) hoogleraarschap. Het is een exclusieve leerstoel waarmee getalenteerde jonge wetenschappers in een vroeg stadium in staat worden gesteld om hoogleraar te worden, zonder meteen al zware management taken te hoeven uitvoeren, om zich zo volledig op hun onderzoek te kunnen concentreren. Dat betekent dat voor mij met deze leerstoel echt de grootst mogelijke carrièredroom is uitgekomen. Ik zal deze eervolle titel met grote zorg dragen en de vrijheid die deze leerstoel mij biedt met de grootst mogelijke verantwoordelijk invullen. Ik wil graag zowel de huidige rector magnificus, Prof. Karel Luyben, als ook de vorige rector magnificus, Prof. Jacob Fokkema, danken voor hun inspanningen om me voor deze persoonsgebonden leerstoel te benoemen. Tevens wil ik mijn Sectieleider Prof. Peter Kroes, afdelingsvoorzitter Prof. Jeroen van den Hoven, en TBM-decaan Prof. Theo Thoonen danken voor hun inspanningen en voor het in mij gestelde vertrouwen.

Verder wil ik Jeroen en Peter danken voor hun geweldige leiderschap en de constructieve manier waarop ze mij de afgelopen jaren in mijn carrière hebben gesteund. Maar ik wil ook alle andere collega's danken voor de collegiale en inspirerende samenwerking. Ik dank onze promovendi voor de frisse blik waarmee ze ons vakgebied blijven vernieuwen. Mijn dank gaat uit naar onze secretaresses, met name Henneke Filiz en Diana Droog, die met hun organisatietalent en passie fantastisch en onmisbaar werk leveren. Ik kijk uit naar onze verdere samenwerking, en ik ben blij dat ik vanuit mijn rol als hoogleraar kan bijdragen aan het verder bouwen van onze groep.

Dankzij prestigieuze persoonsgebonden subsidies van NWO en de KNAW heb ik mij sinds 2005 in Delft vooral op mijn onderzoek kunnen richten. Daardoor heb ik veel ruimte gekregen om mijn onderzoek naar risico en morele emoties te doen. Dankzij mijn huidige VIDI subsidie van NWO heb ik een eigen onderzoeksgroep waarin ik met postdoc dr. Jessica Nihlén Fahlquist (tevens verbonden aan het Royal Institute for Technology, Stockholm) en promovenda Sofia Kiliarnta samenwerk. Als we elkaar spreken barsten de ideeën alsmaar los.

Ik dank mijn collega's in Twente waar ik sinds september 2010 een bijzonder hoogleraarschap namens de Stichting Socrates in deeltijd heb, voor de mooie samenwerking. De benoeming in Twente was voor 3 jaar, en in goed overleg met de toenmalige afdelingsvoorzitter Prof. Philip Brey heb ik besloten om na het vervullen van die termijn per eind augustus 2013 met dat hoogleraarschap te stoppen, om me volledig te kunnen richten op mijn werk in Delft. Maar ik ben de afdeling Wijsbegeerte, de Faculteit Gedragwetenschappen, de Universiteit Twente en de Stichting Socrates bijzonder dankbaar voor deze mooie en leerzame periode.

Verder dank ik mijn promotor Prof. René van Woudenberg van de VU en mijn toenmalige collega's aldaar voor mijn leerzame en inspirerende promotieperiode als AiO (1998-2002). Ik dank Prof. Jonathan Dancy voor mijn onvergetelijke studieverblijf bij hem aan de University of Reading in het najaar 2000. En ik dank alle andere leermeesters tijdens mijn verschillende opleidingen.

Nu kom ik bij de persoonlijke dankzeggingen. Het komt vermoedelijk niet vaak voor dat iemand binnen iets meer dan een jaar twee oraties houdt. Tijdens de voorbereidingen van mijn oratie in Twente op 1 december 2011 was de AvL procedure in Delft al aan de gang, dus ik wist dat er een kans was dat er op korte termijn nog een oratie zou komen. Toen op de dag van de oratie onze dochter Mae ziek was en mijn man Jeff Powell met haar thuis moest blijven en ze mijn oratie alleen via Skype konden volgen, wist ik dat die tweede oratie er

hoe dan ook moest komen. Het voordeel van Delft is dat het zo dicht bij onze woonplaats is dat ik mogelijk zieke gezinsleden desnoods op een brancard naar binnen zou laten rollen! Ook ben ik ontzettend blij dat mijn broer, Wolfgang Roeser, en mijn dierbare nichtje Carina Beien er vandaag ook bij kunnen zijn. En ik ben blij over alle andere familieleden, vrienden, vriendinnen, kennissen en collega's die er vandaag bij zijn om naar mijn oratie te luisteren en met me te vieren, zij het voor de eerste of tweede keer! Ik heb mijn best gedaan om in mijn gesproken en geschreven oratie zo min mogelijk overlap te laten zitten met Twente. Maar wat de rest van de dag betreft: laten we net zo heerlijk vieren als toen, wat een luxe om zo iets twee keer te mogen meemaken! Bedankt dat jullie er zijn. En wat mijn emoties van dankbaarheid naar mijn familie betreft: die zijn nog net zo onuitsprekelijk als toen. Dus ook deze keer laat ik ze liever zien in plaats van ze uit te spreken.

Ik heb gezegd.

## Literatuur

- Asveld, Lotte and Sabine Roeser (eds.) (2009), *The Ethics of Technological Risk*, London: Earthscan
- Buck, Ross (2010), 'Marketing Risks: The Mindless Acceptance of Risks is Promoted by Emotional Appeals', in Roeser (2010b)
- Carlson, Allen (2000), *Aesthetics and the Environment: The Appreciation of Nature, Art and Architecture*, Routledge
- Damasio, Antonio (1994), *Descartes' Error*, New York: Putnam
- Dancy, Jonathan (2004), *Ethics Without Principles*, Oxford: Oxford University Press
- Friedman, B. (2004). Value sensitive design. *encyclopedia of human-computer interaction* (pp. 769–774). Great Barrington, MA: Berkshire Publishing Group.
- Frijda, Nico (1987), *The Emotions*, Cambridge: Cambridge University Press
- Fischhoff, Baruch, Sarah Lichtenstein, Paul Slovic, Stephen L. Derby and Ralph Keeney (1981), *Acceptable Risk*, Cambridge: Cambridge University Press
- Gigerenzer, Gerd (2002), *Reckoning with Risk*, London: Penguin
- Guttman, Amy and Dennis Thompson (2000), *Democracy and Disagreement*, Cambridge: Harvard University Press
- Hall, Cheryl (2005), *The Trouble with Passion: Political Theory Beyond the Reign of Reason*, New York: Routledge
- Habermas, Jürgen (1996), *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*, Oxford: Blackwell
- Hansson, Sven Ove (2004), 'Philosophical Perspectives on Risk', *Techné* 8, 10-35
- Harries, Karsten (1997), *The Ethical Function of Architecture*, London: MIT Press
- Hume, David (1975 [1748–1752]), In: Selby-Bigge, L.A. (Ed.), *Enquiries Concerning Human Understanding and Concerning the Principles of Morals*. Oxford: Clarendon Press
- Jackson, Frank (1982), 'Epiphenomenal Qualia', *Philosophical Quarterly* 32: 127-136.
- Goldie, Peter (2000), *The Emotions. A Philosophical Exploration*, Oxford: Oxford University Press
- Kant, I. (1998) [1785]. *Groundwork of the metaphysics of morals*, tr. M. J. Gregor, with an introduction by Christine Korsgaard, Cambridge, U.K.; New York: Cambridge University Press.
- Kingston, Rebecca and Leonard Ferry (eds.) (2007), *Bringing the Passions Back in: The Emotions in Political Philosophy*, British Columbia: University of British Columbia Press
- Kaliarnta, Sofia, Jessica Nihlén Fahlquist and Sabine Roeser (2011), 'Emotions and Ethical Considerations of Women Undergoing IVF-Treatments', *HEC FORUM DOI 10.1007/s10730-011-9159-4*
- Lanting, C. I. & van Wouwe, J. P. (2007b). *Redenen en motieven om te starten en te stoppen met borstvoeding*. Leiden: TNO-KvL, 2007. Publ. nr. 2007.105.
- Manders-Huits, N. & Zimmer, M. (2009). *Values and pragmatic action: The*

- challenges of introducing ethical intelligence in technical design communities. *International Review of Information Ethics*, 10.
- Marcus, George E., (2002), *The Sentimental Citizen: Emotion in Democratic Politics*, PennState University Press
- Nasar, Jack L. (ed.) (1988), *Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press
- Neuman, W. Russell, George E. Marcus, Michael MacKuen, and Ann N. Crigler (eds.) (2007), *The Effect of Affect: Dynamics of Emotion in Political Thinking and Behavior*, Chicago: University of Chicago Press
- Jessica Nihlén Fahlquist and Sabine Roeser (2011a), 'Ethical Problems with Information on Infant Feeding in Developed Countries', *Public Health Ethics* 4, 192-202
- Nihlén Fahlquist J, Roeser S. (2011b) WHO's amningsrekommendation oetisk i utvecklade länder. *Läkartidningen* 108:1503.
- Nussbaum, Martha (2001), *Upheavals of Thought*, Cambridge: Cambridge University Press
- O'Neill, John (2002) *The Rhetoric of Deliberation: Some Problems in Kantian Theories of Deliberative Democracy*, *Res Publica* 8, 249-268
- Rawls, John (1996), *Political Liberalism*, New York: Columbia University Press
- Rawls, John (1971), *A Theory of Justice*, Cambridge: Harvard University Press
- Roeser, S. (2013), 'Aesthetics as a Risk Factor in Designing Architecture', Claudia Basta and Stefano Moroni (eds.) *Ethics, Design and Planning of the Built Environment* Springer (forthcoming)
- Roeser, S. (2012a), 'Moral emotions as guide to acceptable risk', in Roeser, S., Rafaela Hillerbrand, Martin Peterson and Per Sandin (2012), *Handbook of Risk Theory*, Springer, pp. 819-832.
- Roeser, S. (2012b), 'Emotional Engineers: Toward Morally Responsible Engineering', *Science and Engineering Ethics* 18:1, 103-115
- Roeser, S. (2011a), *Moral Emotions and Intuitions*, Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Roeser, S. (2011b) 'Nuclear Energy, Risk and Emotions', *Philosophy and Technology* 24, pp. 197-201
- Roeser, S. (2009), 'Esthetisch duurzame architectuur: esthetica als 'risicofactor' en emoties als gids', *ArchitectuurNL* 8-2009, pp. 12-14
- Roeser, Sabine (2007), 'Ethical Intuitions about Risks', *Safety Science Monitor* 11, 1-30
- Roeser, Sabine (2006a), 'The Role of Emotions in Judging the Moral Acceptability of Risks', *Safety Science* 44, 689-700
- Roeser, Sabine (2006b), 'A Particularist Epistemology: "Affectual Intuitionism"', *Acta Analytica* 21, 33-44
- Scherer, Klaus R. (1984), 'On the Nature and Function of Emotion: A Component

Process Approach', in Klaus R. Scherer and Paul Ekman (eds.), *Approaches to Emotion*, Hillsdale, London: Lawrence Erlbaum Associates, 293-317

Shrader-Frechette, Kristin (1991), *Risk and Rationality*, University of California Press, Berkeley

Slovic, Paul (2000), *The Perception of Risk*, Earthscan, London

Solomon, Robert (1993), *The Passions: Emotions and the Meaning of Life*, Indianapolis: Hackett

Roberts, Robert C. (2003), *Emotions. An Essay in Aid of Moral Psychology*, Cambridge: Cambridge University Press

Ross, W.D. (1967) [1930], *The Right and the Good*, Oxford: Clarendon Press

Sandman, PM. (1989), 'Hazard versus Outrage in the Public Perception of Risk', in: Covelto, V.T., McCallum, D.B., Pavlova, M.T. (eds.), *Effective Risk Communication: The Role and Responsibility of Government and Nongovernment Organizations*, New York, NY: Plenum Press; 45-49.

Sunstein, Cass R. (2005), *Laws of Fear*, Cambridge University Press, Cambridge.

Taebe, B., Kloosterman, J.L., 2008. To recycle or not to recycle? An intergenerational approach to nuclear fuel cycles. *Science and Engineering Ethics* 14 (2), 177–200.

Behnam Taebe, Sabine Roeser and Ibo van de Poel (2012), 'The ethics of nuclear power: Social experiments, intergenerational justice, and emotions', *Energy Policy* 51, 202-206

Tauritz Bakker, Lara (2012), *Lactatie verdient serieuze aandacht*, Medisch Contact.

Taylor, Nigel (2000), *Ethical Arguments about the Aesthetics of Architecture*, in Fox,

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974), 'Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases', *Science* 185, 1124-1131

Van den Hoven, J. (2007). ICT and value sensitive design. In P. Goujon, S. Lavelle, P. Duquenoy, K. Kimppa, & V. Laurent (Eds.), *The information society: Innovation, legitimacy, ethics and democracy*. Boston: Springer.

Van der Burg, S., & Van Gorp, A. (2005). Understanding moral responsibility in the design of trailers. *Science and Engineering Ethics*, 11, 235–256.

Van Wynsberghe, A., Gastmans, C. Telesurgery: an Ethical Appraisal. *Journal of Medical Ethics*, 2008; 34: e22.

Verbeek, Peter-Paul (2011), *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things* (University of Chicago Press 2011)

Warwick (2000), *Ethics and the built environment*, Routledge, pp 193-206

Wold, A. (2006). Why is there still Confusion about the Impact of Breastfeeding on the Risk of Allergy Development? *Scandinavian Journal of Food and Nutrition*, 50, 35–41

Wolf, J. B. (2011). *Is Breast Best? Taking on the Breastfeeding Experts and the New High Stakes of Motherhood*. New York, London: New York University Press.