

# **More-than-human design in het ontwerponderwijs op Nederlandse kunstacademies**

Tonnie Jobse

0511188

15 augustus 2024

Begeleider: Dr. Hestia Bavelaar

Masterthesis Kunstgeschiedenis: moderne en hedendaagse kunst

Aantal woorden: 15566

## Samenvatting

More-than-human design is een relatief nieuwe beweging in de wereld van ecologisch ontwerpen. Het probeert bij te dragen aan een groter ecologisch bewustzijn bij ontwerpers en hun publiek door in ontwerpprocessen de *agency* (handelingsmogelijkheid) van niet-menselijke elementen te onderkennen. Daarbij wordt vaak verwezen naar de Actor Network Theory (ANT), waaronder het werk van Bruno Latour, Jane Bennett en Donna Haraway. De aandacht wordt verlegd van het menselijk ingrijpen naar het bestuderen van de interacties binnen een netwerk van menselijke en niet-menselijke actoren. More-than-human design bedient zich daarbij van een aantal specifieke artistieke strategieën, die geen gemeengoed zijn in klassieke ontwerpdisciplines.

Aangezien more-than-human design meer aandacht in het ontwerponderwijs begint te krijgen, komt de vraag op hoe dit invloed heeft op de beoordeling van ontwerpprojecten en de daarbij behorende houding van ontwerpstudenten. De verschuivende aandacht van persoonlijke ontwikkeling naar ecologisch bewustzijn, vraagt mogelijk om een aanpassing van eindtermen en criteria. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, wordt more-than-human design eerst geplaatst in het grotere kader van ecologisch ontwerp. De ANT dient hierbij als theoretisch raamwerk, al is de ANT is niet onomstreden, en moet er bij een aantal problematische punten worden stilgestaan.

Vervolgens wordt door middel van interviews met onderwijsmakers ingegaan op de theoretische kwesties als *agency* en het inleven in niet-menselijke entiteiten. Ook wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden en onmogelijkheden om fundamenteel een andere positie in te nemen in het ontwerpproces. Tenslotte wordt ingegaan op de weerslag van deze ontwikkeling in de eindtermen en beoordelingscriteria die verschillende opleidingen hanteren. Op basis hiervan wordt geprobeerd om tot praktische, werkbare voorstellen te komen voor de eventuele formulering van beoordelingscriteria van more-than-human designprojecten.

# More-than-human design in het ontwerponderwijs op Nederlandse kunstacademies

<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>1. De achtergrond van non-human centered design</b>	<b>6</b>
1.1. Een korte geschiedenis van ecologie	6
1.1.1. Ecologisch besef, van Ernst Haeckel tot Timothy Morton	6
1.1.2. Antropoceen als katalysator	8
1.1.3. Ecological literacy volgens David Orr	9
1.2. More-than-human design als nieuwe beweging	10
1.2.1. Verschillende posities in het ecologisch ontwerp	11
1.2.2. Kenmerken en praktijken – van ecologische geletterdheid tot designfictie	12
<b>2. Artistieke strategieën binnen more-than-human design</b>	<b>15</b>
2.1. Agency in de ontwerppraktijk	15
2.1.1. De dominantie van de Actor Network Theory	15
2.1.2. Sympoiesis en Vibrant matter volgens Donna Haraway en Jane Bennett	17
2.2. De mens uit het centrum	19
2.2.1. Niet-menselijke opdrachtgevers	19
2.2.2. Embodiment	20
2.2.3. Samenwerken met niet-menselijke actoren	21
2.3 Kwesties en uitdagingen	22
<b>3. Stand van zaken in het ontwerponderwijs op Nederlandse kunstacademies</b>	<b>25</b>
3.1. More-than-human design op kunstacademies in Nederland	25
3.1.1. Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU)	25
3.1.2. Willem de Kooning Academie Rotterdam (WdKA)	25
3.1.3. Sint Joost Den Bosch	25
3.2. Het beoordelen van more-than-human ontwerponderwijs	26
3.2.1. Competenties en beoordelingen in het kunstonderwijs	26
3.2.2. Het beoordelen van more-than-human design in de praktijk	29
3.2.3. Knelpunten en mogelijkheden	31
<b>4. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>33</b>
4.1. Kansen voor more-than-human design binnen het ontwerponderwijs	33
4.2. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	34
<b>Literatuur</b>	<b>36</b>

# Inleiding

De wereld van *more-than-human design* is op het eerste gezicht tamelijk bizar: mensen die zich door middel van protheses en maskers proberen te verplaatsen in dieren,<sup>1</sup> bevers als opdrachtgever (met bijbehorend contract),<sup>2</sup> bezielde apparaten en radicale ideeën over hoe je het ontwerpproces democratisch in kunt richten.<sup>3</sup> In sommige gevallen lijkt het nog op wat we gewend zijn, maar vaak genoeg zijn het publiek en de ontwerpers zelf behoorlijk in de war over wat er aan de hand is. Zijn we acteurs in een groot toneelstuk, waarin we ons iets inbeelden dat we nooit zelf kunnen ervaren? Kunnen we daarmee echt de stem van het niet-menselijke vertegenwoordigen? Ook is het de vraag of er uiteindelijk bruikbare oplossingen uit voortkomen, of dat er hoofdzakelijk sprake is van symbolische acties. Misschien is het allemaal projectie, en zijn we eigenlijk nog steeds gewone ontwerpers, maar dan met iets meer empathie voor onze directe leefomgeving.

De laatste jaren zijn er steeds meer voorbeelden van *more-than-human design* in het ontwerponderwijs aan te wijzen.<sup>4</sup> Er is binnen die tak van onderwijs een groot bewustzijn van de ecologische uitdagingen waar de wereld voor staat. Van oudsher spelen ontwerpers hierin een belangrijke rol, zowel positief als negatief. Victor Papanek trok in *Design for the Real World* uit 1971 fel van leer tegen het industrieel ontwerp, dat in zijn ogen grensde aan massamoord.<sup>5</sup> Vervuiling en uitputting van grondstoffen stonden bij hem al hoog op de agenda. Deze problematiek is sinds die tijd alleen maar groter geworden, maar er is ook een breed spectrum van ontwerp oplossingen ontstaan, dat varieert van oplossingsgericht tot symbolisch en van non-invasief tot heel ingrijpend. *More-than-human design* beweegt zich tussen die polen – soms richting concrete voorstellen, en soms richting meer symbolische projecten die vooral het ecologisch besef van de toeschouwer willen aanwakkeren. Vooral dat laatste lijkt een sterke motivatie te zijn voor het ontwerponderwijs om zich met *more-than-human design* bezig te houden.<sup>6</sup>

*More-than-human design* is een relatief nieuw begrip binnen het ecologisch bewust ontwerpen. *More-than-human* duidt het niet-menselijke aan: levende wezens, objecten, natuurverschijnselen, instrumenten en materialen. Bij deze opvatting wordt vooral het belang van het netwerk van relaties benadrukt. Dat is in lijn met de Actor Network Theory (ANT), die binnen deze beweging behoorlijk dominant is.<sup>7</sup> In de literatuur komen

---

<sup>1</sup> <https://www.equineeyes.co.uk/>

<sup>2</sup> Ignacio Farías, Tomás Sánchez Criado en Felix Renter. 'How would animals and architects co-design if we built the right contract?' in *Design for more-than-humans* (Londen: Routledge, 2023).

<sup>3</sup> Michelle Westerlaken. "It Matters What Designs Design Designs: Speculations on Multispecies Worlding." *Global Discourse* 0(2020)0: 1-17

<sup>4</sup> Andrew Morrison en Alittea Chisin. 'Design fiction, culture and climate change. Weaving together personas, collaboration and fabulous futures.' *The Design Journal*, 20(2017)sup1, 146-159. DOI: 10.1080/14606925.2017.1352704

<sup>5</sup> Victor Papanek. *Design for the Real World* (Londen: Bantam Books, 1971), 14.

<sup>6</sup> <https://www.nonhumandesign.com/1>

<sup>7</sup> Tarcan, B., Pettersen, I.N., and Edwards, F. 'Making-with the environment through more-than-human Design,' in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao*, 25 June - 3 July 2022, Bilbao, Spain. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.347>

verschillende verwante formuleringen voor, zoals *non-anthropocentric*,<sup>8</sup> *anthrodecentric*,<sup>9</sup> *ecocentric*<sup>10</sup> of *interspecies design*.<sup>11</sup> Allemaal beschrijven ze een verschuiving van aandacht: van *human centered design* naar een breder ecosysteem waarin verschillende levensvormen, en ook niet-levende elementen, een gelijkwaardige positie kunnen innemen.<sup>12</sup> More-than-human design probeert daaraan bij te dragen door het ecologisch bewustzijn bij mensen te vergroten, en in ontwerpprocessen de *agency* (handelingsmogelijkheid) van niet-menselijke elementen te onderkennen. Dat laatste is een theoretisch ingewikkeld punt, waar nog uitgebreid bij zal worden stilgestaan. In deze thesis zal consequent het begrip more-than-human design worden gehanteerd, omdat in alle theorievorming over dit onderwerp de aandacht verschuift van de centrale rol van de mens naar relaties tussen de mens en het niet-menselijke. Het is ook de formulering die in een groot deel van de literatuur wordt gehanteerd.

Een historisch overzichtswerk in het Nederlands over dit onderwerp is er nog niet. Een onderzoek naar de stand van de literatuur hierover in het Engels laat zien dat het aantal publicaties vanaf 2010 begon toe te nemen, en de groei hiervan toenam rond 2017. Vooral rond 2020 werd er veel gepubliceerd. Een toegankelijke bron in het Nederlands is *Artonauten* van Ruben Jacobs uit 2018.<sup>13</sup> Hij beschrijft een aantal voorbeelden van kunstenaars die via inleving proberen zich te verplaatsen in hun niet-menselijke omgeving. Verder is er het boek *Things We Could Design: For More Than Human-Centered Worlds* van Ron Wakkary uit 2022.<sup>14</sup> Dit is een overzichtswerk van verschillende invalshoeken ten aanzien van more-than-human design, met aanbevelingen voor de praktijk. Recentelijk is het boek *The Garden that Sees, Smells, and Hears* van Annemarie Piscaer verschenen.<sup>15</sup> Dat gaat specifiek in op more-than-human design binnen het ontwerponderwijs. De tuin van kunstacademie Sint Joost in Breda staat daarbij centraal.

Een belangrijk theoretisch probleem bij more-than-human design is het inleven in andere entiteiten. In veel gevallen wordt er gezocht naar een technologisch of fysiek medium om een brug te slaan met de wereld van het niet-menselijke. Denk daarbij aan de inzet van protheses en simulaties. Ook het schrijven van fictie, gebaseerd op natuurwetenschappelijk onderzoek, wordt ingezet om het niet-menselijke perspectief te verkennen. Het belang van de ecologie in brede zin wordt hiermee benadrukt, en de positie van de mens wordt

---

<sup>8</sup> Zhou, Z., Brück, V., en Holzbach, M. (2022) A material-centric approach in non-anthropocentric design, in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao*, 25 June - 3 July 2020, Bilbao, Spain. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.518>

<sup>9</sup> Wendelin M. Küpers. 'From the Anthropocene to an 'Ecocene' —Eco- Phenomenological Perspectives on Embodied, Anthrodecentric Transformations towards Enlivening Practices of Organising Sustainably.' *Sustainability*, 12(2020)9, 3633. <https://doi.org/10.3390/su12093633>

<sup>10</sup> Idem, 14.

<sup>11</sup> Alessandro Ferrante en Daniele Sartori. "From Anthropocentrism to Post-humanism in the Educational Debate." *Relations: beyond antropocentrism* 4(2016)2: 175-194.

<sup>12</sup> Louis Rice (2018) Nonhumans in participatory design, *CoDesign*, 14:3, 238-257, DOI: 10.1080/15710882.2017.1316409

<sup>13</sup> Ruben Jacobs, *Artonauten*. Rotterdam: V\_2 Publishing, 2018.

<sup>14</sup> Ron Wakkary. *Things We Could Design: For More Than Human-Centered Worlds*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2022.

<sup>15</sup> Annemarie Piscaer. *The Garden that Sees, Smells, and Hears*. Uitgave van Biobased Art and Design (BAD), Caradt, Avans Hogeschool, 2024.

gerelativeerd. Toch zit er in dit soort projecten vaak alsnog een antropomorfiserende blik. Een tweede problematisch punt is het eerdergenoemde begrip *agency*. Dit begrip komt voort uit de ANT, die bedoeld is om de onderlinge beïnvloeding van elementen in het netwerk te duiden. De intentie achter een handeling wordt daarbij buiten beschouwing gelaten. Ook niet-levende elementen hebben dan *agency* – ze zijn immers in staat om iets te laten gebeuren. In de praktijk van *more-than-human design* wordt deze ‘platte’ netwerkstructuur of niet-hiërarchische relatie vaak benoemd als samenwerking. In het Engels kun je het hebben over *cooperation*, *collaboration* en in zekere zin over *participation*. Het gaat dan om samenwerken, meewerken en meedoen. Door al deze vormen van *agency* als samenwerking op te vatten, wordt de *agency* van niet-mensen heel ver opgerekt, en wederom antropomorf ingevuld.

Ondanks bovenstaande theoretische kwesties zijn er in Nederland meerdere opleidingen die proberen deze nieuwe beweging een plek te bieden in het curriculum. Op de Willem de Kooning Academie in Rotterdam (WdKA)<sup>16</sup> en op de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU)<sup>17</sup> wordt er in het studieprogramma aandacht aan besteed. Op Sint Joost in Den Bosch is er de Masteropleiding Ecology Futures. Die richt zich niet expliciet op *more-than-human design*, maar biedt wel ruimte aan dit denken in het programma.<sup>18</sup> En de master Geo-Design op de Design Academy Eindhoven (DAE) probeert design als ‘buurdiscipline’ van ‘ecologie, geologie, biologie, natuurkunde, technologie, geopolitiek en cognitieve wetenschappen’ te positioneren.<sup>19</sup> Deze vier opleidingen zullen in hoofdstuk 3 nader worden besproken. Nu *more-than-human design* meer aandacht in het ontwerponderwijs lijkt te krijgen, is het interessant om de te onderzoeken hoe dit invloed heeft op de beoordeling van ontwerpprojecten en de daarbij behorende houding van ontwerpstudenten ten aanzien van hun toekomstige praktijk.

Het ontwerponderwijs op kunstacademies in Nederland is veelal gebaseerd op het model van de kunstnijverheidsscholen.<sup>20</sup> Daarin wordt een koppeling gemaakt tussen werkmethode uit de industriële vormgeving en de vrije beeldende kunsten. De persoonlijke artistieke ontwikkeling van de student staat centraal, waarbij een verbinding gezocht wordt tussen de individuele maker en de buitenwereld. Daarbij is er altijd aandacht voor maatschappelijke of ecologische vraagstukken, maar de balans tussen zelfexpressie en dienstbaarheid is een terugkerende kwestie in het kunstonderwijs.<sup>21</sup> *More-than-human design* vertegenwoordigt een omwenteling in het denken over die balans. Op een aantal instituten wordt er gesproken van een verschuiving ‘van ego naar eco’.<sup>22</sup> Als daadwerkelijk de nadruk wordt verlegd van persoonlijke expressie naar ecologisch denken, dan zou je dit wellicht ook anders moeten beoordelen. Niet het object, dat uit het proces voortkomt, staat dan centraal, maar de manier waarop je als maker onderdeel bent van het netwerk.

---

<sup>16</sup> <https://www.wdka.nl/news-events/critical-studies-read-in-closing-event-other-species>

<sup>17</sup> <https://www.hku.nl/het-werk-van-hku/verhalen/zonder-deze-master-was-ik-nooit-op-mijn-huidige-visie-gekomen>

<sup>18</sup> <https://www.avans.nl/international/studying/programmes/ecology-futures-master-uitstroomprofiel/fulltime>

<sup>19</sup> <https://www.designacademy.nl/p/study-at-dae/masters/geodesign>

<sup>20</sup> Jeroen van den Eijnde. *Het huis van ik: ideologie en theorie in het Nederlandse vormgevingsonderwijs*. Universiteit Leiden, 2015.

<sup>21</sup> Idem, 154.

<sup>22</sup> Bijvoorbeeld op de HKU (<https://www.hku.nl/het-werk-van-hku/projecten/nacht-van-de-veerkracht>) en op Hogeschool InHolland (<https://www.inholland.nl/nieuws/van-ego-naar-eco-bewustzijn/>).

Artistieke kwaliteit krijgt dan een andere zwaarte binnen de beoordelingscriteria, en de nadruk komt meer te liggen op het complete ontwerpproces. Op zichzelf is dat geen nieuw gegeven, maar binnen dat ontwerpproces verschuift de aandacht van het persoonlijke naar het ecologische. Dat vraagt mogelijk om een aanpassing van eindtermen en criteria.

Daarnaast is de ruimte die niet-menselijke actoren in het ontwerpproces krijgen heel belangrijk. More-than-human design pleit in een aantal gevallen voor een radicale vorm van democratisch ontwerpen.<sup>23</sup> Als je de uitgangspunten van de ANT serieus neemt, is simpelweg ontwerpen voor bijvoorbeeld een dier niet meer genoeg. Het dier als klant zien betekent alsnog dat de ontwerper het laatste woord heeft. Het dier kan het ontwerp negeren, maar dan heeft de ontwerper gefaald. Wanneer de ontwerper een meer decentrale rol gaat spelen, en de agency van niet-mensen sterker wordt belicht, verandert de hiërarchie binnen het gehele proces. Fundamenteel nadenken over niet-menselijke agency betekent dan ook de waarden binnen dat ontwerpproces herzien. De rol van de ontwerper als facilitator wordt dan heel anders beoordeeld.

De hoofdvraag van dit onderzoek is: 'Welke eindtermen, waar projecten en ontwerperschap op worden getoetst, zouden geformuleerd moeten worden bij de invoering van more-than-human design in het ontwerponderwijs?' Om die te kunnen beantwoorden, zal er eerst worden stilgestaan bij de historische achtergrond van more-than-human design. Zo kunnen de specifieke kenmerken van dergelijke processen worden vastgesteld. De eerste deelvraag hierbij luidt: 'Welke mogelijkheden worden er binnen more-than-human design gezien om als maker een fundamenteel andere positie in te nemen in ontwerpprocessen?' Vervolgens moet dit worden vertaald naar praktische ontwerpprocessen. De deelvraag daarbij is: 'Welke artistieke strategieën worden toegepast om niet-menselijke actoren een gelijkwaardige positie in het ontwerpproces te geven?' Vervolgens zal er worden ingegaan op een aantal theoretische kwesties die hieruit kunnen voortkomen, en die binnen het onderwijs besproken en beantwoord moeten worden. De derde deelvraag is: 'Welke fundamentele theoretische problemen ontstaan in een maakpraktijk waarbij inleven en embodiment een centrale rol spelen?' Tenslotte zal er worden ingegaan op een aantal opleidingen binnen Nederlandse kunstacademies die zich hierop richten. De laatste deelvraag luidt: 'Wat is de stand van zaken ten aanzien van more-than-human design in het Nederlandse ontwerponderwijs? Welke opleidingen hebben het in hun curriculum opgenomen?'

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, zal more-than-human design eerst worden geduid tegen de achtergrond van ecologisch ontwerp. Het is een relatief nieuw begrip, maar het staat binnen een langere traditie met verschillende uitlopers. De ANT zal hierbij als theoretisch kader dienen. Dat is vooral vanwege het feit dat more-than-human design hier zelf sterk naar verwijst. De ANT is niet onomstreden, en bij een aantal problematische punten zal dan ook wat langer worden stilgestaan. Dit deel van het onderzoek zal vooral uitgaan van historisch en actueel literatuuronderzoek. Vervolgens zal via interviews met onderwijmakers worden ingegaan op de theoretische kwesties zoals eerder beschreven, en de ondervanging in de eindtermen en criteria die de verschillende opleidingen hanteren. Op

---

<sup>23</sup> Louis Rice (2018). 'Nonhumans in participatory design.' *CoDesign*, 14:3, 238-257, DOI: 10.1080/15710882.2017.1316409

basis hiervan zal worden geprobeerd om tot praktische, werkbare voorstellen te komen voor de herformulering van beoordelingscriteria van more-than-human designprojecten.



# Hoofdstuk 1 – De achtergrond van more-than-human design

## 1.1 Korte geschiedenis van de ecologie

Stel je de wereld van ecologisch ontwerpen voor als een rivierdelta, met behoorlijk wat zijstromen die allemaal eigen vertakkingen hebben. More-than-human design is in dat landschap een relatief kleine, recente uitloper. Ecologisch ontwerpers houden zich op verschillende manieren bezig met vragen rondom milieuproblematiek, vervuiling en klimaatverandering. Wat al deze benaderingen verbindt, is dat er wordt gekeken naar samenhangende systemen. Een ontwerp opereert altijd in een bredere context, en alle onderdelen van die context – energiestromen, grondstoffen, de natuurlijke omgeving en de gebruikers of bewoners – moeten in het proces meegewogen worden. Soms wordt er gezocht naar een praktische oplossing voor een ecologisch probleem, maar in andere gevallen is het ontwerp eerder symbolisch dan praktisch.

Wanneer je naar voorbeelden van more-than-human design kijkt, blijkt al snel dat het in veel gevallen geen ‘klassieke’, probleemoplossende discipline is, maar een beweging die vooral de ecologische geletterdheid van een breder publiek wil stimuleren. Daarmee speelt more-than-human design in op een actuele ontwikkeling in het denken over ecologie. Sinds de doorbraak van het begrip ‘antropoceen’ in het klimaatdebat, wordt de centrale rol van de mens in het ontwerpproces meer en meer als problematisch ervaren. More-than-human design probeert deze problematische rol te herzien, en gebruikt daarbij een vrij radicale blik op ecologie. Om een helder beeld van de positie van more-than-human design te krijgen, zal daarom eerst een kort overzicht worden gegeven van een aantal historische ontwikkelingen in het ecologisch denken. Vervolgens zal de verbinding met de ontwerp praktijk worden gelegd, om tenslotte de specifieke kenmerken van more-than-human design daaraan te ontleen.

### 1.1.1 Ecologisch besef, van Ernst Haeckel tot Timothy Morton

De relatie tussen mens en natuur werd lang gekenmerkt door een zekere afstandelijkheid. De mens was misschien wel onderdeel van de natuur, maar stond er in veel westerse opvattingen toch vooral buiten of boven.<sup>24</sup> Het woord ‘ecologie’ markeert een kentering in dat hiërarchische denken. Het begrip werd voor het eerst in moderne zin gebruikt door Ernst Haeckel in 1866.<sup>25</sup> Hij gebruikte *oekologie* om de verwevenheid van een organisme met de omgeving te beschrijven. De taxonomie – de wetenschap die soorten beschrijft, classificeert en ordent – was niet langer toereikend om te verklaren hoe een levensvorm zich had ontwikkeld. Omgevingsfactoren waren volgens Haeckel cruciaal om het leven zelf te kunnen begrijpen. Dit zorgde ervoor dat de bestudering van de leefomgeving – en de gedachte dat je op zulke systemen kunt ingrijpen – een grotere belangstelling kreeg. Samen met de gelijktijdig opkomende evolutietheorie van Charles Darwin vormde de ecologie een nieuw paradigma, dat door ontwerpers en kunstenaars dankbaar werd geprojecteerd op sociale vraagstukken. Dit is zichtbaar in de populariteit van het werk van evolutiebioloog D’Arcy

---

<sup>24</sup> Philippe Descola, *Beyond nature and culture* (Chicago: The University of Chicago Press, 2013).

<sup>25</sup> Lydia Kallipoliti, “History of Ecological Design,” in *Oxford Research Encyclopedias, Environmental Science* (Oxford: University Press, 2018): 5.

Wentworth Thompson. Zijn boek *On Growth and Form* uit 1917 was een inspiratiebron voor veel kunstenaars en ontwerpers in het interbellum en vlak na de Tweede Wereldoorlog, vooral vanwege de nadruk op de morfologische ontwikkeling van levensvormen.<sup>26</sup> Er ontstond een parallel tussen evolutionaire mutaties en de zoektocht naar nieuwe vormen van abstractie.

De ecologie werd instrumenteel gemaakt door het werk van de broers Howard en Eugene Odum in de jaren '40. Hun werk was gericht op energiesystemen; ze pasten daarbij ideeën uit het relatief nieuwe veld van de cybernetica toe op ecologie. Ze vatten ecosystemen op als een model met een input en een output. Zelfs complexe biotopen als een regenwoud konden daarmee beschreven worden. Bovendien kon met dit instrument de menselijke leefomgeving technologisch worden gereguleerd. Het werd zelfs de basis voor de mogelijke kolonisatie van de ruimte.<sup>27</sup> Eugene Odum stelde voor om een biosfeer te ontwerpen die in materiële zin afgesloten was voor zijn omgeving, maar openstond voor de doorstroom van energie. De astronaut zou een integraal onderdeel van dat gesloten systeem moeten worden.<sup>28</sup> Hoewel het nooit tot complete werkbare ontwerpen zou leiden, maakte deze vorm van techno-ecologische sciencefiction de ecologie voorstelbaar als ontwerpinstrument.

Een belangrijke stroming voor ontwerpers was de *deep ecology*, een term die in 1973 werd geïntroduceerd door Arne Næss in zijn artikel *The Shallow and the Deep*.<sup>29</sup> Hij werd sterk beïnvloed door het boek *Silent Spring* van Rachel Carson,<sup>30</sup> dat nog steeds een sleutelwerk is voor de internationale milieubeweging. Carson pleitte voor een meer symbiotische vorm van natuurbeheer, waarbij de natuurlijke eigenschappen van insecten en planten gebruikt zouden worden, in plaats van te werken met zware chemicaliën en machines. Næss trok die lijn door en zette *deep ecology* af tegen *shallow ecology*. Het onderscheid zat volgens hem vooral in de doelstelling van de twee bewegingen. *Shallow ecology* probeert vervuiling en uitputting van grondstoffen tegen te gaan, met als doel de gezondheid en welvaart van de westerse wereld te waarborgen. *Deep ecology* probeert de mens juist te zien als 'knoop in het biosferische net', als onderdeel van een groter geheel in plaats mens in een milieu waarin het zich staande moet zien te houden.<sup>31</sup> Verderop pleit hij voor een gelijkwaardige relatie met de natuur, waarbij hij het antropocentrisme als belangrijk probleem benoemt.<sup>32</sup> Dit past in de traditie van Henry David Thoreau, die met het boek *Walden* uit 1854 probeerde te laten zien hoe de mens de natuur kon respecteren en verheerlijken.<sup>33</sup> Næss verdiept deze gedachte door te pleiten voor een meer gelijkwaardige relatie. Het gaat hem niet om bewondering voor de natuur, maar om een fundamenteel andere verhouding daartoe. *The Shallow and the Deep* wordt nog steeds geregeld aangehaald in teksten over ecologisch design.

---

<sup>26</sup> <https://artuk.org/discover/curations/a-sketch-of-the-universe-the-artistic-influence-of-darcy-thompson>

<sup>27</sup> Peter Anker, *From Bauhaus to Ecohouse: a History of Ecological Design* (Louisiana: State University Press 2010): 86.

<sup>28</sup> Idem.

<sup>29</sup> Arne Næss, "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary," *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 16(1973) 1-4: 95-100.

<sup>30</sup> Rachel Carson, *Silent Spring* (New York: Fawcett Crest 1962).

<sup>31</sup> Naess, "The shallow and the deep," 95.

<sup>32</sup> Idem, 96.

<sup>33</sup> Henry David Thoreau, *Walden* (Londen: Pan Macmillan 2016).

Een nieuwe fase in het ecologisch denken is zichtbaar in het werk van Timothy Morton. In zijn boek *Dark Ecology* introduceert hij het begrip ‘hyperobject’,<sup>34</sup> dat illustreert hoe ver de mens van de realiteit af is komen te staan en hoe de dingen ons boven het hoofd zijn gegroeid. Met *hyperobjects* bedoelt Morton vooral grote fenomenen waar we met ons hoofd niet meer bij kunnen, zoals de opwarming van de aarde, maar ook materialen als piepschuim en plutonium. Deze hyperobjects onttrekken zich aan de directe ervaring, of hebben effect op een tijdschaal van duizenden jaren, waardoor ze ‘onvoorstelbaar’ worden.<sup>35</sup> Veel van wat de mens voortbrengt heeft niet alleen invloed op ons milieu: het wordt ons milieu.<sup>36</sup> Daarmee is de ecologie die Haeckel voor zich zag fundamenteel veranderd. Het werk van Morton heeft invloed op zowel de wereld van kunst en design<sup>37</sup> als het bredere maatschappelijke debat over ecologie en klimaatverandering – en de positie van het niet-menselijke daarbinnen.<sup>38</sup>

### 1.1.2 Antropoceen als katalysator

In veel literatuur over ecologisch ontwerp wordt het begrip ‘antropoceen’ aangehaald. Het werd voor het eerst al in de jaren ‘80 gebruikt door de Amerikaanse botanicus Eugene Stoermer, maar werd vanaf 2000 in samenwerking met de Nederlandse chemicus Paul Crutzen opnieuw onder de aandacht gebracht.<sup>39</sup> Zij hanteerden het begrip om een geologisch tijdvak aan te duiden waarin de mens de bepalende factor voor de ontwikkeling van het klimaat is. Hoewel het begrip in geologische zin geen officieel tijdvak is, heeft het in het algemeen bewustzijn veel impact gehad. Het ging Crutzen vooral om allerlei versnellingsprocessen: hij legde met hockeystickcurves uit hoe de mensheid exponentieel gegroeid was, maar ook dat de landbouw, visserij en vervuiling nog sterker gegroeid waren.<sup>40</sup> Hij benoemde verder dat de menselijke aanwezigheid op aarde onomkeerbare invloed had op klimaat en grondstoffen. Tegelijkertijd wees hij ook op de mogelijkheid van geo-engineering om antwoorden te vinden op deze uitdagingen.<sup>41</sup>

Het antropoceen wordt inmiddels door veel ecologisch ontwerpers gezien als de nieuwe realiteit waartoe zij zich moeten verhouden.<sup>42</sup> Het duurde even voor de invloed van de term echt zichtbaar werd in concrete voorbeelden uit de kunst- en designwereld. Het Deutsches Museum in München organiseerde in 2014, in samenwerking met het Rachel Carson Centre for Environment and Society, de eerste expositie over het antropoceen: *Welcome to the Anthropocene: The Earth in Our Hands*.<sup>43</sup> Sindsdien volgden andere exposities, en won het

---

<sup>34</sup> Timothy Morton, *Dark Ecology* (New York: Columbia University Press, 2016).

<sup>35</sup> Timothy Morton, *The Ecological Thought* (Cambridge (MA): Harvard University Press, 2010), 130.

<sup>36</sup> Denk daarbij aan *plastic gyres*, ophopingen van plastic op verschillende plekken in de wereldzeeën. Het zijn plekken van extreme vervuiling, maar organismen passen zich er ook op aan.

<sup>37</sup> <https://www.theguardian.com/world/2017/jun/15/timothy-morton-anthropocene-philosopher>

<sup>38</sup> <https://www.newyorker.com/culture/persons-of-interest/timothy-mortons-hyper-pandemic>

<sup>39</sup> Susanne Benner et al., *Paul J. Crutzen and the Anthropocene: A New Epoch in Earth’s History* (Cham: Springer, 2022), 1.

<sup>40</sup> Benner et al., *Paul J. Crutzen and the Anthropocene*, 196.

<sup>41</sup> Idem, 509.

<sup>42</sup> De publicaties hierover zijn legio, maar een recent voorbeeld is Martín Tironi et al., *Design for More-Than-Human Futures: Towards Post-Anthropocentric Worlding* (New York: Routledge, 2024).

<sup>43</sup> Nina Möllers, “Cur(at)ing the Planet—How to Exhibit the Anthropocene and Why,” *RCC Perspectives* 3(2013): 57-66.

begrip aan hefboomkracht.<sup>44</sup> Een vroeg voorbeeld in Nederland daarvan is de expositie *Anthropocene Observatory* die in 2015 in BAK (Basis voor Actuele Kunst) Utrecht werd gehouden.<sup>45</sup> Fotograaf Edward Burtynsky lanceerde in 2018 *het Anthropocene Project*, één van de meer ambitieuze voorbeelden op het gebied van ecologisch bewustzijn in fotografie, film en beeldende kunst. Dit werk was onder meer te zien in Kunsthal Helmond in 2020.<sup>46</sup>

De koppeling tussen het denken van Timothy Morton en het werk van Paul Crutzen (hyperobjecten in het antropoceen) is bepalend voor veel ontwerpers bij het beschouwen van hun eigen praktijk.<sup>47</sup> Daar zitten twee kanten aan. Enerzijds gaat het over de systemische impact die de mens maakt. De verstoorde kringlopen, de uitputting van grondstoffen, de *tipping points*: het zijn factoren waar je oplossingen voor kunt zoeken, of waar je omheen kunt proberen te werken.<sup>48</sup> Anderzijds ontstaat er ook een nieuwe realiteit om je als ontwerper toe te verhouden. Door menselijk toedoen ontstaan er nieuwe milieus (zoals *plastic gyres*, ophopingen van plastic in verschillende oceanen) en worden er nieuwe materialen gevormd (zoals plastiglomeraat, een hybride vorm van plastic en verschillende soorten gesteente).<sup>49</sup> De aanwezigheid van de mens zal waarschijnlijk voor altijd zichtbaar zijn in het landschap. Kunstenaars en designers voelen zich meer en meer verantwoordelijk om dat onvoorstelbare idee weer voorstelbaar te maken.<sup>50</sup>

### 1.1.3 Ecological literacy volgens David Orr

Een belangrijke bijdrage aan het discours rondom ecologisch ontwerp werd in 1992 geleverd door David Orr.<sup>51</sup> Hij brak een lans voor wat hij *Ecological Literacy* noemde. Om je voor te kunnen stellen wat de impact van jouw handelen op de leefomgeving kan zijn, moet je de ultieme consequentie willen doordenken: “‘What then?’ is also an appropriate question to ask before the last rain forests disappear, before the growth economy consumes itself into oblivion, and before we have warmed the planet intolerably.”<sup>52</sup> Tegelijkertijd is dat niet genoeg. Om ecologisch geletterd te zijn, is voorstellingsvermogen nodig. Orr: ‘Ecological literacy also requires the more demanding capacity to observe nature with insight, a merger of landscape and mindscape.’<sup>53</sup> Doordat de milieu- en klimaatproblematiek steeds nadrukkelijker worden benoemd, bijvoorbeeld door Morton en Crutzen, wordt de roep om praktisch ingrijpen steeds luider. Er zijn tal van voorbeelden van geo-engineering en projecten om vervuiling op te ruimen, zoals Boyan Slat met zijn Ocean Cleanup. Maar

---

<sup>44</sup> Libby Robin, Dag Avango, Luke Keogh, Nina Möllers, Bernd Scherer en Helmuth Trischler, “Three galleries of the Anthropocene,” *The Anthropocene Review* 1(2014)3: 207–224

<sup>45</sup> <https://www.bakonline.org/nl/program-item/human-inhuman-posthuman/anthropocene-observatory/>

<sup>46</sup> <https://museumhelmond.nl/tentoonstelling/antropoceen/>

<sup>47</sup> Patricia Wu Wu, Patricia, “Practicing Fashion with the Anthropocene,” *Temes de Disseny* 35(2019): 90-115.

<sup>48</sup> Wendelin M. Küpers, “From the Anthropocene to an ‘Ecocene’ — Eco-Phenomenological Perspectives on Embodied, Anthrocentric Transformations towards Enlivening Practices of Organising Sustainably.” *Sustainability* 12(2020)3633.

<sup>49</sup> <https://www.e-flux.com/journal/78/82878/plastiglomerate/>

<sup>50</sup> Ruben Jacobs, *Artonauten* (Rotterdam: V2\_Publishing, 2018).

<sup>51</sup> David Orr, *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World* (Albany: State University of New York Press, 1992).

<sup>52</sup> Orr, *Ecological Literacy*, 21.

<sup>53</sup> Idem, 22.

tegelijkertijd zijn dit soort projecten niet vrij van controversen.<sup>54</sup> De complexiteit van een ecosysteem is vaak amper te overzien, en veel eerdere ingrepen in ecosystemen leidden vervolgens weer tot problemen waar nieuwe oplossingen voor moesten worden verzonnen.

Orr wordt geregeld geciteerd als het gaat om ecologisch bewust ontwerpen. Zelf schreef hij in 2002 het boek *The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention*.<sup>55</sup> Dat werd al vrij snel opgepikt in de ontwerpwereld, onder meer met een uitgebreide recensie in *Design Issues*.<sup>56</sup> Overigens gebruikte Orr de begrippen *ecological literacy* en *environmental literacy* soms door elkaar.<sup>57</sup> Dat is terug te zien in latere literatuur rondom deze thematiek, waarbij behalve de bovenstaande termen ook wordt gesproken van *ecoliteracy*.<sup>58</sup> Hoewel de termen niet helemaal vrij uit te wisselen zijn, laten ze wel iets zien van de toegenomen aandacht voor ecologisch bewustzijn in de ontwerppraktijk en het onderwijs.<sup>59</sup>

In het verlengde van de ecologische geletterdheid wordt er gewerkt aan nieuwe ideeën over de rechtspositie van niet-menselijke levensvormen en landschappen. Recente voorbeelden zijn een berg in Nieuw-Zeeland die als rechtspersoon wordt gezien,<sup>60</sup> verschillende uitspraken over de rechten van rivieren<sup>61</sup> of onderzoek naar de bescherming van parasieten.<sup>62</sup> In de meeste gevallen komt het er in de praktijk op neer dat mensen kunnen optreden als vertegenwoordiger van een natuurlijk fenomeen. Dat is wat er ook vaak gedaan wordt in more-than-human design- of kunstprojecten. De Ambassade van de Noordzee werkt bijvoorbeeld aan de vertegenwoordiging van de Noordzee in het Nederlandse politieke stelsel.<sup>63</sup>

## 1.2 More-than-human design als nieuwe beweging

De verschillende opvattingen over ecologie die hierboven zijn besproken, zijn ook herkenbaar in de designgeschiedenis. Binnen het ecologisch ontwerpen worden verschillende posities ingenomen, die niet altijd verenigbaar zijn. In sommige gevallen bestrijden ze elkaar of sluiten ze elkaar uit. In de vroege modernistische architectuur betekende ecologie vooral dat er voor de mens leefbare systemen moesten worden

---

<sup>54</sup> <https://decorrespondent.nl/11379/niemand-weet-welk-probleem-the-ocean-cleanup-eigenlijk-oplost/4ab9e62f-1927-0845-3b42-426dba6ac6b3>

<sup>55</sup> David Orr, *The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention* (Oxford: University Press 2002).

<sup>56</sup> Norman Crowe, "Reviewed Work(s): The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention by David W. Orr," *Design Issues* 22(2006)2: 89-91.

<sup>57</sup> B.B McBride, C. A. Brewer, A. R. Berkowitz, en W. T. Borrie, "Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here?" *Ecosphere* 4(2013)5: 10.

<sup>58</sup> Ricardo Lopez-Leon en Anna Gabriela Encino-Muñoz, *Ecoliteracy: Shaping the design process from a systems-based perspective* (Milton Park: Taylor and Francis, 2020).

<sup>59</sup> Joanna Boehnert, "Ecological Literacy in Design Education: A Foundation for Sustainable Design," in Reitan, J.B., Lloyd, P., Bohemia, E., Nielsen, L.M., Digranes, I., & Lutnæs, E. (eds.), *DRS//Cumulus: Design Learning for Tomorrow*, 14-17 May, Oslo, Norway. <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2013.014>

<sup>60</sup> <https://www.theguardian.com/world/2017/dec/22/new-zealand-gives-mount-taranaki-same-legal-rights-as-a-person>

<sup>61</sup> <https://www.clientearth.org/projects/access-to-justice-for-a-greener-europe/updates-annual-newsletters/legal-rights-of-rivers-an-international-trend/>

<sup>62</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10359719/>

<sup>63</sup> Kijk daarvoor bij 'Missie en visie' op hun website: <https://www.ambassadevandennoordzee.nl>.

ontworpen, die onafhankelijk van de omgeving konden fungeren. Dit denken vertaalde zich in de jaren '70 in tamelijk radicale ideeën over autonomie door *off the grid* te gaan en zelfvoorzienend te zijn. Tegelijkertijd ontstonden er meer holistische ideeën over de plek van de mens in het ecosysteem. More-than-human design trekt die gedachte door: het doel is niet langer om ons te beschermen tegen de gevolgen van ecologische veranderingen, maar juist om meer geïntegreerd te raken in onze natuurlijke omgeving.

### 1.2.1 Verschillende posities in het ecologisch ontwerp

Een belangrijke verbinding tussen de ecologie en een probleemoplossende ontwerphouding werd gelegd in het interbellum, toen meerdere Bauhaus-docenten naar Londen verhuisden.<sup>64</sup> Onder anderen Walter Gropius en László Moholy-Nagy kwamen daar in contact met evolutiebioloog Julian Huxley – een broer van Aldous Huxley, schrijver van *Brave New World* – die sterk geloofde in de modernistische benadering van ontwerpen. Vanuit deze ontmoetingen ontstond de gedachte dat ontwerpers de aarde in een dystopische, vervuilde toekomst leefbaar konden maken voor de mensheid. Mars was daarbij een soort modelplaneet: onbewoonbaar en leeg, en daardoor helemaal opnieuw in te richten vanuit een rationele ontwerpbenadering. Buckminster Fuller werkte deze sciencefiction-achtige gedachte uit in *Operating Manual for Spaceship Earth* uit 1969.<sup>65</sup> Hij stelde de wereld voor als een systeem waarin voedingsstoffen en materialen worden opgenomen, gebruikt en gerecycled, in een vorm van metabolisme. Verder had het onderzoek van Howard en Eugene Odum naar energiesystemen en cybernetica invloed op veel ontwerpers. In het tijdschrift *Whole Earth Catalog* van Stewart Brand en Jay Baldwin, dat uitkwam tussen 1968 en 1972, werd dit denken vertaald naar praktische oplossingen. In deze benaderingen wordt de ecologie gehanteerd als een model voor het ontwerpproces, waarbij het ontwerp als een metaforische machine wordt ingezet om een probleem te verhelpen.<sup>66</sup>

Tegelijkertijd ontstond er een kritische beweging binnen de ontwerptheorie. John McHale, een bewonderaar van Buckminster Fuller, waarschuwde in *The Ecological Context* uit 1971 al voor de gevaren van milieuvervuiling en de opwarming van de aarde. Scherpe kritiek op de stand van zaken in met name het industrieel ontwerp kwam van Victor Papanek. In *Design for the Real World* uit 1971 stelde hij ontwerpers direct verantwoordelijk voor grootschalige vervuiling en overconsumptie.<sup>67</sup> Zijn werk beïnvloedde met name het discours rondom *sustainable design* dat sinds de jaren '90 wordt gevoerd, en dat zich bezighoudt met het verantwoord gebruiken van grondstoffen en kringlopen. Een meer integrale, ecologische visie op (landschaps)architectuur werd verwoord door Jusuck Koh in 1982,<sup>68</sup> en later door Doug Aberley in het boek *Futures by Design* uit 1994.<sup>69</sup> Een sleutelwerk in deze beweging

---

<sup>64</sup> Anker, *From Bauhaus to Ecohouse*, 3.

<sup>65</sup> Richard Buckminster Fuller, *Operating Manual for Spaceship Earth* (Southern Illinois University Press, 1969).

<sup>66</sup> Sim Van der Ryn en Stuart Cowan, *Ecological Design: 10th Anniversary ed.* (Washington D.C.: Island Press, 2007), 27.

<sup>67</sup> Victor Papanek. *Design for the Real World. Human Ecology and Social Change* (Londen: Bantam Books, 1971), 14.

<sup>68</sup> Jusuck Koh, "Ecological Design: A Post-Modern Design Paradigm of Holistic Philosophy and Evolutionary Ethic," *Landscape Journal* 1(1982) 2: 76-84.

<sup>69</sup> Doug Aberley. *Futures by Design: The Practice of Ecological Planning* (Gabriola: New Society Publishers, 1994).

werd het boek *Ecological Design* uit 1995 van Sim Van der Ryn en Stuart Cowan.<sup>70</sup> Zij stelden: “In order to successfully integrate ecology and design, we must mirror nature’s deep interconnections in our own epistemology of design. We are still trapped in worn-out mechanical metaphors. It is time to stop designing in the image of the machine and start designing in a way that honors the complexity and diversity of life itself.”<sup>71</sup>

Ecologisch ontwerpen heeft daarnaast in een aantal gevallen ook een politieke of sociale kant. Zo zijn er diverse voorbeelden van duurzame of ecologisch verantwoorde ontwerpprojecten waarbij autonomie en gelijkheid de belangrijkste drijfveer zijn. Drop City, een kunstenaarscommune die tussen 1960 en 1979 heeft bestaan in Colorado, wordt daarbij vaak aangehaald.<sup>72</sup> Autonomie was ook een drijfveer in het werk van The New Alchemy Institute, dat actief was tussen 1969 en 1991. De wens om zelfvoorzienend te zijn kwam voort uit ecologische overwegingen, maar ook uit een sociaal-economische ideologie: “Our programs are geared to produce not riches, but rich and stable lives, independent of world fashion and the vagaries of international economics.”<sup>73</sup> Ook more-than-human design heeft een sociaal-economische inbedding. In een aantal gevallen geven theoretici de voorkeur aan de term ‘kapitalocean’ boven antropeocean. De gedachte hierachter is dat niet het menselijk handelen in algemene zin, maar specifiek het kapitalistische systeem de oorzaak van grootschalige ecologische veranderingen is. Deze gedachte vertaalt zich in een zoektocht naar een vorm van ontwerpen die bij kan dragen aan een grotere economische gelijkwaardigheid van het niet-menselijke, en een bijdrage levert aan *degrowth*, oftewel ontgroei.<sup>74</sup> Dit economische idee is niet onomstreden, maar speelt bij more-than-human design op de achtergrond geregeld mee.

### 1.2.2 Kenmerken en praktijken – van ecologische geletterdheid tot designfictie

More-than-human design neemt binnen de wereld van het ecologisch ontwerpen een specifieke plek in. Dat heeft voor een deel te maken met de visie op ecologie die deze beweging hanteert. More-than-human design vertrekt vanuit de gelijkwaardigheidsgedachte die onder andere door Arne Næss werd gepropageerd, en koppelt die aan een opvatting over ontwerpen die zich eerder op ecologische geletterdheid richt dan op duurzaam materiaalgebruik of grootschalige energiesystemen. Daarbij komt dat het zich in een aantal gevallen inzet voor een maatschappelijke of politieke omslag in het denken, wat op zichzelf een vrij specifieke vorm van engagement is. Ook op het gebied van de ontwerppraktijk – het maken en mediëren zelf – onderscheidt more-than-human design zich van andere ecologische of duurzame ontwerpbewegingen.

Een eerste algemeen kenmerk van more-than-human design is dat de centrale rol van de mens in de ecologie en het ontwerpproces ter discussie wordt gesteld. Daar zijn

---

<sup>70</sup> Van der Ryn en Cowan, *Ecological Design*, ix.

<sup>71</sup> Idem.

<sup>72</sup> Simon Sadler, “An Architecture of the Whole.” *Journal of Architectural Education* 61(2008)4: 7.

<sup>73</sup> <https://web.archive.org/web/20100617193950/http://www.thegreencenter.net/newalchemy.html>

<sup>74</sup> Rachel Harkness, “Alternative hedonisms and earth practices: Design and degrowth in the capitalocene,” in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao*, 25 June - 3 July, Bilbao, Spain.

verschillende benaderingen in te onderscheiden. Bij *interspecies design* wordt er bijvoorbeeld gecommuniceerd en samengewerkt tussen verschillende soorten (zowel mensen als niet-mensen, waar in sommige gevallen zelfs *artificial intelligence* onder wordt gerekend). Bij *non-anthropocentric, post-anthropocentric* of *anthropodecentric design* gaat het vooral om een minder sterke dominantie van de menselijke soort, en een betere verhouding tussen de behoeften van mensen en niet-mensen. Bij *ecocentric design* staat het ecosysteem juist centraal: vooral dieren en landschappen zijn daar belangrijk als doelgroep of *stakeholder*. Om al deze benaderingen als geheel te kunnen beschouwen, wordt hier *more-than-human design* als verzamelterm gebruikt. Het overkoepelende uitgangspunt is dat de mens zich beter moet kunnen verplaatsen in niet-menselijke entiteiten, of daar meer rekening mee moeten gaan houden.

Wat *more-than-human design* verder onderscheidt van andere bewegingen in het ecologisch ontwerpen, is de artistieke component die er vaak in zit. Hoewel er voor veel projecten wel een wetenschappelijke onderbouwing is (analyse van dierlijk gedrag, kennis van klimatologische omstandigheden, besef van het werken van het ecosysteem), sorteert het ontwerp meestal voor op een verbeeldingskwestie.<sup>75</sup> Om een niet-menselijk perspectief voorstelbaar te maken, wordt er gebruik gemaakt van verschillende artistieke strategieën, zoals *embodiment* ('in de huid kruipen'), het gebruik van *persona's* (*design fiction*) en het technologisch vertalen van de zintuiglijkheid van levensvormen. In een aantal gevallen lijkt *more-than-human design* ook op *community art*, waarbij gemeenschappen worden uitgenodigd om via het ontwerp of door een gezamenlijk maakproces in gesprek te gaan over sociale vraagstukken. In hoofdstuk 2 zullen een aantal veelvoorkomende artistieke strategieën van *more-than-human design* verder worden besproken.

Daarnaast zijn veel voorbeelden van *more-than-human design* speculatief van aard. In sommige gevallen kun je spreken van een soort dienstbaar ontwerp voor dieren of niet-levende entiteiten. Daar komen vrij concrete oplossingen uit, zoals insectenhôtels of non-interveniërend natuurbeheer. Maar in de meeste gevallen zijn het meer metaforische projecten die aansturen op een groter ecologisch bewustzijn. Daarvoor wordt vaak gebruik gemaakt van speculatief ontwerp. Het meest complete standaardwerk over deze beweging is *Speculative Everything* van Anthony Dunne en Fiona Raby. Zij zien speculatief ontwerp als een belangrijk denkinstrument om voorstelbare toekomsten vorm te geven.<sup>76</sup> Ze onderscheiden daarbij de domeinen *probable, plausible, possible* en *preferable* (waarschijnlijk, aannemelijk, mogelijk en wenselijk). Dergelijke projecten richten zich met name op de vraag, hoe een wenselijke toekomst eruit kan zien. Dunne en Raby plaatsen speculatief ontwerp onder meer in de lijn van *critical design, interrogative design, design fiction* en *design futures*.<sup>77</sup> Dit zijn benaderingen die ook herkenbaar zijn in *more-than-human design*.

Een laatste kenmerk dat *more-than-human design* onderscheidt van veel ander ecologisch ontwerp, is de nadruk op het ontwerpproces zelf. Veel ecologisch ontwerp is gericht op een uitkomst: het verminderen van de ecologische footprint van een ontwerp, het herontwerpen van afvalstromen of het verbeteren van een lokaal ecosysteem. *More-than-human design*

---

<sup>75</sup> Een voorbeeld daarvan is een nieuwsitem gepresenteerd door bevers en pinguïns: <https://podgame.net/>

<sup>76</sup> Anthony Dunne en Fiona Raby, *Speculative Everything* (Cambridge (MA): The MIT Press, 2013), 2.

<sup>77</sup> Dunne en Raby, *Speculative Everything*, 11.



doet dat maar in beperkte mate. Het is veel meer geïnteresseerd in de gelijkwaardigheid van alle deelnemende partijen. Dat kunnen levensvormen zijn, maar ook landschappen of ecosystemen, zoals eerder besproken in het voorbeeld van de Ambassade van de Noordzee. Ook kan het gaan over de rol die materialen en gereedschappen in het ontwerpproces krijgen toebedeeld.<sup>78</sup> More-than-human design zoekt naar een vorm van gelijkwaardigheid, een soort radicale democratisering van het ontwerpproces.<sup>79</sup> Centraal begrip daarbij is het woord *agency*, dat ook in hoofdstuk 2 aan de orde zal komen. Daarin zal ook worden ingegaan op de ingewikkelde kanten van die veronderstelde gelijkwaardigheid.

---

<sup>78</sup> Ziyu Zhou, Valentin Brück en Markus Holzbach, "A material-centric approach in non-anthropocentric design," in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao*, 25 June - 3 July, Bilbao, Spain.

<sup>79</sup> Louis Rice, "Nonhumans in participatory design," *CoDesign*, 14(2018)3, 238-257.

## Hoofdstuk 2 – Artistieke strategieën binnen more-than-human design

### 2.1 Agency in de ontwerppraktijk

More-than-human design zet zich in voor een meer gelijkwaardige verhouding tussen mensen en niet-menselijke entiteiten. Een begrip dat hierbij vaak wordt aangehaald is *agency*, oftewel handelingsmogelijkheid. Deze term staat centraal in de Actor Network Theory (ANT), een dominant theoretisch kader binnen more-than-human design. Door zich te richten op *agency*, probeert de ANT voorbij de menselijke intentie te kijken bij het analyseren van sociale constructen of (ontwerp)processen. Het gaat eerder over de manier waarop mensen en niet-menselijke entiteiten op elkaar inwerken: een hamer heeft net zo goed invloed op het gedrag en handelen van de timmerman als op de spijker. Ook niet-menselijke entiteiten hebben een vorm van *agency*. Om niet-menselijke *agency* te versterken, worden bij more-than-human designprojecten diverse artistieke strategieën ingezet. Daarmee worden de specifieke acties, methoden of vormen van (co)auteurschap bedoeld die tot een bepaald resultaat of effect moeten leiden. Die kunnen uiteenlopende vormen aannemen: van artistieke processen waarin niet-menselijke entiteiten min of meer actieve samenwerkingspartners zijn, tot projecten waarbij vooral ecologisch-politieke gelijkwaardigheid wordt gepropageerd.

Een beschouwing over het belang van *agency*, en de diverse artistieke strategieën die daarvoor moeten zorgen, kan helpen bij het scherpstellen van de eindtermen die het ontwerponderwijs hanteert bij het beoordelen van more-than-human designprojecten. Het zijn aspecten die niet altijd worden meegenomen in bestaande eindtermen, die vrij sterk gericht zijn op individueel makerschap en persoonlijke positionering ten opzichte van de artistieke context. De *agency* van niet-menselijke entiteiten en de positie van de maker in een ecologische context komen daar minder sterk in naar voren. Dit vraagt ook om een gedeeltelijke herziening van de verschillende theoretische kaders die worden aangereikt binnen opleidingen die zich richten op more-than-human design. Deze herziening – en de vraagstukken die hierdoor worden opgeworpen – zal gereflecteerd moeten worden in de eindtermen.

#### 2.1.1 De dominantie van de Actor Network Theory

De Actor Network Theory (ANT) werd ontwikkeld aan het begin van de jaren '80 door een groep sociaalgeografen, verbonden aan het Centre de Sociologie d'Innovation van de École nationale supérieure des mines in Parijs.<sup>80</sup> Prominent lid van die groep was Bruno Latour, die in 1981 samen met Michel Callon de basisgedachte van de ANT uitlegde in *Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them do so.*<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> Een toegankelijke inleiding op de actor-network theory is Nicolas Bencherki, "Actor–Network Theory," in Craig Scott en Laurie Lewis (eds.), *The International Encyclopedia of Organizational Communication* (New York: Wiley, 2017).

<sup>81</sup> Bruno Latour en Michel Callon, "Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them do so.," in K. Knorr en A. Cicourel (eds.), *Advances in Social Theory and Methodology* (Londen: Routledge and Kegan Paul, 1981): 277-303.

Daarin betoogden zij dat alle macro-actoren (maatschappelijke structuren zoals bedrijven of overheden) worden gevormd door micro-actoren (individuen of groepen, maar ook niet-menselijke entiteiten) die erin geslaagd zijn om netwerken om zich heen te bouwen en duurzame materialen te verzamelen. Zo is soevereiniteit bijvoorbeeld niet zomaar een abstract idee, maar bestaat het uit paleizen, legers, notulisten en al het materiaal dat daarvoor nodig is.<sup>82</sup> Volgens de ANT bestaan er geen puur sociale of technische relaties. Alle netwerken bestaan uit een combinatie van materiële, technische en sociale factoren. Veel actoren binnen die netwerken zijn zelf ook een hybride van menselijke en niet-menselijke elementen.<sup>83</sup>

De ANT beschrijft deze actoren allemaal op gelijkwaardige wijze – een principe dat symmetrie wordt genoemd.<sup>84</sup> Om die reden wordt er geen specifieke aandacht gegeven aan de menselijke intentie. In plaats daarvan wordt het begrip *translation* gebruikt, waarmee het proces wordt bedoeld waardoor artefacten uiteindelijk tot stand komen. Dat gebeurt via onderhandelingen tussen verschillende actoren, maar ook door *inscription*: het vormen en beïnvloeden van gedragspatronen en eigenschappen van andere actoren.<sup>85</sup>

Handelingsvermogen is nooit absoluut, maar wordt gevormd door vermenging. Latour geeft een voorbeeld van gemengd menselijk en niet-menselijk handelingsvermogen in *Oog in oog met Gaia*.<sup>86</sup> Hij beschrijft de ‘onderhandeling’ tussen het Amerikaanse *Corps of Engineers* en de rivieren Atchafalaya en Mississippi in Louisiana. Via een systeem van sluisdeuren ‘bemiddelt’ het corps tussen beide rivieren, zodat de Mississippi zijn huidige loop blijft volgen. Latour stelt daarmee het technische en juridische handelingsvermogen van het corps (op zichzelf al een macro-actor) gelijk aan het natuurlijk handelingsvermogen van de rivieren.

Een uitgebreid overzicht van de toepasbaarheid van de ANT wordt gegeven in de *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (het verbindingsstreepje wordt overigens in veel publicaties weggelaten). Zo is er een hoofdstuk gewijd aan activisme met de ANT als uitgangspunt, maar wordt er ook ingegaan op de waarde van de ANT voor ontwerpers. Alex Wilkie schrijft in het hoofdstuk *How well does ANT equip designers for socio-material speculations?* over de verwevenheid van design met sociale wetenschappen. De ANT biedt designers volgens Wilkie de mogelijkheid om ‘designpedagogie’ te ontwikkelen, verslag te doen vanuit de designpraktijk, participatieve projecten te ontwikkelen, te innoveren en design als middel voor beleidsontwikkeling in te zetten.<sup>87</sup> Deze brede inzetbaarheid verklaart waarom juist dit theoretische kader zo vaak wordt gehanteerd bij de beschrijving van more-than-human designpraktijken. In het hoofdstuk *How does an ANT approach help us rethink the notion of site?* beschrijven Albena Yaneva en Brett Mommersteeg hoe de ANT nieuwe perspectieven biedt op de notie van ‘plek’ binnen de architectuurpraktijk.<sup>88</sup> Volgens deze benadering wordt de lange lijst van niet-menselijke actoren in de architectuur uitgebreid

---

<sup>82</sup> Latour en Callon, “Unscrewing the big Leviathan,” 284.

<sup>83</sup> Lorna Uden, “Actor Network Theory and Learning,” in N. Seel (ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 86.

<sup>84</sup> Anders Blok, Ignacio Farías and Celia Roberts (eds.), *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (Londen/New York: Routledge, 2020), xxi.

<sup>85</sup> Blok, Farías en Roberts, *The Routledge Companion*, 87-88.

<sup>86</sup> Bruno Latour, *Oog in oog met Gaia* (Amsterdam: Octavo, 2017), 83.

<sup>87</sup> Blok, Farías en Roberts, *The Routledge Companion*, 391.

<sup>88</sup> Idem, 306.

met architectonische tekeningen, schaalmodellen, stadsplattegronden en landkaarten.<sup>89</sup> Ook wordt de plek waar gebouwd gaat worden niet langer benaderd als een *tabula rasa*, maar als een hybride entiteit die deels wordt gevormd door de manier waarop deze wordt bestudeerd en in kaart gebracht.<sup>90</sup>

Overigens is de directe toepassing van de ANT op de ontwerppraktijk niet zonder risico. Wilkie wijst erop dat de theorie in eerste instantie ontwikkeld werd als instrument voor sociologische analyses. Dat impliceert een neutraliteit waar design niet aan kan voldoen: ontwerpers zijn geen neutrale observatoren, maar willen op een actieve manier interacteren met hun omgeving en daar de mogelijkheden van onderzoeken.<sup>91</sup> Een tweede kwestie is de versimpeling die vaak optreedt bij het toepassen van de ANT. Door alle vormen van agency gelijk te stellen, kunnen begrippen als verantwoordelijkheid, aansprakelijkheid en betrokkenheid deels afgewenteld worden op niet-menselijke actoren.<sup>92</sup> Antropoloog Andrew Kipnis pleit ervoor om onderscheid te maken tussen menselijke en niet-menselijke vormen van agency, zodat er geen sprake kan zijn van misplaatst antropomorfisme.<sup>93</sup> In sommige opvattingen van de ANT wordt een onderscheid gemaakt tussen actor en actant, dat dit punt kan ondervangen. In plaats van een volledig symmetrische beschrijving worden actanten dan gezien als 'alles wat kan handelen', terwijl actoren 'de bron van de handeling' zijn. Actoren worden daarmee 'auteurs'.<sup>94</sup> Van daar is het maar een kleine sprong naar 'ontwerpers'.<sup>95</sup>

### 2.1.2 Sympoiesis en Vibrant matter volgens Donna Haraway en Jane Bennett

Twee auteurs die vaak worden aangehaald in teksten over more-than-human design zijn Donna Haraway en Jane Bennett. Zij vertalen enkele kernconcepten van de ANT naar praktische begrippen die hanteerbaar zijn voor ontwerpers. Haraway werd met name bekend met haar *Cyborg Manifesto* uit 1985, waarin zij de grensvervaging tussen mens en niet-mens centraal stelde.<sup>96</sup> Volgens haar is de mens een hybride wezen, dat deels technologisch gevormd is. Dat leidt tot een vervloeiing van het menselijke zelf met technologische instrumenten en de gemaakte omgeving.<sup>97</sup> Vooral het opheffen van de dualiteit mens en niet-mens heeft veel invloed op more-than-human ontwerppraktijken. Haraway gaf daar zelf een belangrijke impuls aan met het begrip *sympoiesis*, ofwel 'maken-met'.<sup>98</sup> In het gelijknamige hoofdstuk geeft ze meerdere voorbeelden van samenwerkingen in de natuur, en tussen mensen en andere levensvormen. Het is een duidelijke echo van de ANT, maar met een grotere nadruk op het artistieke maken en een morele ondertoon:

---

<sup>89</sup> Idem, 307.

<sup>90</sup> Idem, 310.

<sup>91</sup> Idem, 392.

<sup>92</sup> John Shiga, "Translations: Artifacts from an Actor-Network Perspective." *Artifact*, 1(2007)1, 43 en 52.

<sup>93</sup> Andrew B. Kipnis, "Agency between humanism and posthumanism: Latour and his opponents," *Hau: Journal of Ethnographic Theory* 5(2015)2: 48-49.

<sup>94</sup> Blok, Fariás en Roberts, *The Routledge Companion*, 94.

<sup>95</sup> In verschillende eindtermen wordt het begrip makerschap of ontwerperschap gehanteerd, wat varianten zijn op het woord auteurschap.

<sup>96</sup> Haraway, Donna, "A manifesto for cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s." *Socialist Review*, 80(1985): 66.

<sup>97</sup> Haraway, "A manifesto for Cyborgs," 97.

<sup>98</sup> Haraway, Donna, *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene* (Durham: Duke University Press, 2016), 58.

volgens Haraway is sympoiesis noodzakelijk om verantwoordelijker met een ‘beschadigde planeet’ om te gaan.<sup>99</sup> Dit wordt weerspiegeld in het grote aantal teksten over non-human agency in de ontwerppraktijk dat Haraway als centrale denker aanhaalt. Daarbij wordt vaak verwezen naar het begrip *entanglement*, ofwel de verknoptheid van mens en niet-mens, dat Haraway veelvuldig gebruikt.<sup>100</sup>

Jane Bennett is belangrijk voor more-than-human design vanwege haar werk over *vibrant matter*. In haar gelijknamige boek uit 2010 pleit zij ervoor om de dualiteit tussen het ‘actieve’ leven (met name de mens) en het ‘passieve’ materiaal te doorbreken.<sup>101</sup> Volgens haar neemt veel politieke theorie het ‘ding’ niet serieus.<sup>102</sup> Objecten en niet-levende entiteiten worden vooral gezien als dingen die agency geven aan mensen. Zij ziet dat als een groot probleem om tot echte oplossingen voor systemische problemen te komen. We blijven ons richten op de menselijke ‘daders’, maar krijgen het complete systeem niet in beeld. Bennett hanteert het begrip ‘thing-power’ om te laten zien dat het niet-menselijke een actieve rol speelt in het ontwerpproces.<sup>103</sup> Dat is heel vergelijkbaar met Latours idee over de hybride mens-technologie. Het is niet het pistool dat doodt of de mens die doodt, maar de mens-technologische hybride *gunman*. Dat is een voortbrengsel van een groter systeem, waarin geen strikt onderscheid gemaakt kan worden tussen menselijke en niet-menselijke agency.<sup>104</sup>

Bennett denkt in termen van *assemblages*, constructies waar zowel mensen als niet-mensen deel van uitmaken en die niet bestuurd worden door een centraal ‘hoofd’. Binnen die constructies zijn bepaalde verbindingen sterker dan andere, of komen bepaalde lichamen en objecten vaker in aanraking met elkaar dan andere. Agency is dus niet gelijk verdeeld, maar komt wel als collectieve uiting omhoog.<sup>105</sup> De gehele assemblage vibreert: agency komt op en gaat weer liggen, verbindingen worden sterker of zwakken af. Bennett pleit voor een groter bewustzijn van deze collectiviteit, en de menselijke bijdrage daaraan. Het leidt volgens haar tot een andere politiek, namelijk minder gericht op morele veroordeling, maar meer gericht op de uiteindelijke samenstelling en uitkomst van de assemblage.<sup>106</sup> Dat is een kwestie waar ontwerpers aan kunnen bijdragen. De rol van materie in het ontwerpproces verandert daardoor ook. Het is niet simpelweg de mens die de materie waarde geeft door het te gebruiken en te bewerken. Materie heeft een inherente kracht of waarde die de mens aanzet tot meer ecologisch verantwoorde manieren van gebruiken en maken.<sup>107</sup> Die notie wordt vaak overgenomen door ontwerpers: zij benadrukken de wisselwerking die ze aangaan met hun materiële omgeving.

---

<sup>99</sup> Haraway, *Staying with the trouble*, 98.

<sup>100</sup> Twee voorbeelden zijn Tisha Hupkes en Anders Hedman, “Shifting towards non-anthropocentrism: In dialogue with speculative design futures,” *Futures* 140(2022)102950, 1-7 en Michelle Westerlaken, “It Matters What Designs Design Designs: Speculations on Multispecies Worlding,” *Global Discourse* 0(2020)0, 1-17

<sup>101</sup> Jane Bennett, *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things* (Durham: Duke University Press 2010).

<sup>102</sup> Gulsun Khan, “Agency, nature and emergent properties: An interview with Jane Bennett,” *Contemporary Political Theory* 8(2009), 90-105.

<sup>103</sup> Bennett, *Vibrant Matter*, xvi

<sup>104</sup> Carl Knappett en Lambros Malafouris (eds.), *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach* (New York: Springer, 2008), xi-xii.

<sup>105</sup> Khan, “Agency, nature and emergent properties,” 92.

<sup>106</sup> Idem 93.

<sup>107</sup> Bennett, *Vibrant Matter*, ix.

## 2.2 De mens uit het centrum

Non human centered design probeert de hierboven beschreven ideeën over niet-menselijke agency, sympoiesis en vibrant matter in de ontwerppraktijk te brengen. Daarvoor worden diverse artistieke strategieën ingezet, die in drie categorieën kunnen worden samengevat: niet-menselijke entiteiten opvatten als ‘opdrachtgever’, *embodiment* (belichaming) en samenwerken met niet-menselijke actoren. In het eerste geval kan het gaan om vrij traditionele rolverdelingen, en lijkt het ontwerpproces in grote lijnen op het ontwerpen voor menselijke doelgroepen. Een stap verder is het werken vanuit verschillende vormen van inleving. Dat kan zijn door speculatieve toekomstscenario’s vorm te geven en fictieve werelden te scheppen of door materiaalonderzoek te doen. Embodiment is daar een onderdeel van. De ontwerper verplaatst zich dan in de positie van een niet-menselijke entiteit, of probeert de toeschouwer een niet-menselijk perspectief in te laten nemen. De laatste categorie omvat samenwerkingen tussen mensen en niet-mensen. Die kunnen uiteenlopende vormen aannemen: van artistieke processen waarin niet-menselijke entiteiten min of meer actieve samenwerkingspartners zijn, tot projecten waarbij vooral ecologisch-politieke gelijkwaardigheid wordt gepropageerd.

### 2.2.1 Niet-menselijke opdrachtgevers

In een deel van de non human centered designprojecten worden niet-menselijke entiteiten als klant of opdrachtgever gezien. Het ontwerpen voor dieren is binnen deze praktijk relatief bekend terrein. Voor more-than-human design projecten is het belangrijk dat het dier als gelijkwaardige partij wordt gezien. Een voorbeeld hiervan is het project *Pig Chase* uit 2011, een samenwerking tussen de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU) en de Wageningen Universiteit (WUR). De ‘opdrachtgevers’ waren in dit geval een varkenshouder en de varkens in de stal, die uit verveling in elkaars staart kunnen bijten. De oplossing werd gezocht in een interactief spel, waarbij menselijke spelers via een iPad een vorm van ‘tikkertje’ konden spelen met de dieren.<sup>108</sup> De mens wordt op deze manier dienstbaar aan het dier. Dit project was grotendeels speculatief van aard, maar er zijn meer concrete voorbeelden. De Nederlandse kunstenaar Theun Karelse ontwierp Otterdam, een klein ecosysteem om de otter te helpen terug te keren in Amsterdam.<sup>109</sup> De relatie met de otter is in dit project wederkerig: als de otter terugkeert op deze plek, is dat een indicatie dat de waterkwaliteit en de biodiversiteit op orde zijn. Dat is waardevolle informatie voor de mens.

Gelijkwaardigheid tussen mens en niet-mens was het uitgangspunt in een project van de universiteiten van Melbourne en Sydney. Dat richtte zich op het verbeteren van de leefomstandigheden van orang-oetans in de dierentuin van Melbourne. De orang-oetans werden door het gebruik van iPads, projecties en speltechnieken in staat gesteld om als medeontwerper van hun eigen woonverblijf op te treden.<sup>110</sup> Toch werden de echte ontwerpbeslissingen nog steeds genomen door het menselijke deel van het team. Die rolverdeling blijkt moeilijk te doorbreken. Het artikel *When your Toaster is a Client, how do*

---

<sup>108</sup> Een korte beschrijving staat op <https://dublin.sciencegallery.com/field-test-exhibits/playing-with-pigs-pig-chase>, maar de video op <https://www.heinlagerweij.nl/portfolio/pig-chase/> geeft een meer complete indruk.

<sup>109</sup> <https://transnatural.org/en/programme/otterdam-in-radical-city-inc>

<sup>110</sup> Sarah Webber et al., “Co-Designing with Orangutans: Enhancing the Design of Enrichment for Animals,” *DIS '20: Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference*, 1713-1725.

*you design?* lijkt daar wel op in te gaan, maar belicht hoofdzakelijk het probleem van te sterk mens-gecentreerd denken over agency.<sup>111</sup> Ontwerpen voor niet-menselijke entiteiten blijft daardoor een vrij traditionele vorm, die met name gericht is op systemische ingrepen en een groter besef van de verknoopteid van de mens met de omgeving. In landschapsontwerp wordt er om die reden vaak gewezen op inheemse kennis van relationeel landschapsmanagement bij het herontwerpen van ecosystemen.<sup>112</sup>

## 2.2.2 Embodiment

Embodiment bestrijkt een breed spectrum aan artistieke activiteiten. Ontwerpers proberen daarbij zichzelf of hun publiek het perspectief van een niet-menselijke entiteit te laten ervaren. Daar is vaak een technologische vertaalslag voor nodig. Relatief vroege voorbeelden daarvan zijn onder meer te vinden in het boek *Hertzian Tales* van Anthony Dunne en Fiona Raby uit 2005. Zo tonen ze de *Bat Band Converter* van Thomas Scarborough, een ouderwetse transistorradio die de ultrasone geluiden van vleermuizen opvangt en omzet in hoorbaar geluid.<sup>113</sup> De ontwerper geeft zelf aan dat met dit apparaat ‘een compleet nieuwe wereld opengaat die doorgaans voor ons is afgesloten’, maar dat je er ook een lek in een fietsband mee kunt opsporen. Een soortgelijke technologische omzetting vindt plaats in het project *Talking Trees* van de Nederlandse componist Bert Barten, dat werd gelanceerd in 2017.<sup>114</sup> Barten zet signalen uit de sapstroom van bomen om in geluid. Omdat het levenstempo van bomen erg traag is, is het volgens hem noodzakelijk om deze data te comprimeren voordat ze bruikbaar zijn voor artistieke doeleinden. De mate van abstractie is bij dit type project dan ook vrij groot.

Een meer directe vorm van embodiment is te vinden in *Equine Eyes* van Adam Hook uit 2019, waarbij je als gebruiker een paardenmasker opzet om het blikveld van een paard te ervaren.<sup>115</sup> De intentie hierachter is om meer empathie op te wekken voor niet-menselijke wezens, een gedachtegang die direct te herleiden is naar ideeën over ecologische geletterdheid.<sup>116</sup> Een meer prominent voorbeeld is het project *Taking a Holiday from being a Human* van Thomas Thwaites uit 2016.<sup>117</sup> Hij gebruikte verschillende protheses om de motoriek van een geit aan te nemen, en liet tijdens experimenten zelfs zijn spraakvermogen uitschakelen met een elektromagneet. Het lukte hem om uiteindelijk drie dagen als geit stage te lopen bij een kudde in Zwitserland, waarbij hij gedeeltelijk verteerd gras at uit een externe maag. Het ging Thwaites erom zoveel mogelijk afstand te nemen van zijn eigen

---

<sup>111</sup> Leon Cruickshank en Nina Trivedi, “When Your Toaster is a Client, how do you design? Going Beyond Human Centred Design,” *The Design Journal* 20(2017)sup1, 4158- 4170.

<sup>112</sup> Jason Alexandra, “Designer Ecosystems for the Anthropocene—Deliberately Creating Novel Ecosystems in Cultural Landscapes,” *Sustainability* 14(2022)7, 4.

<sup>113</sup> Anthony Dunne en Fiona Raby, *Hertzian Tales* (Cambridge (MA): The MIT Press, 1999), 121. Het originele artikel uit *Everyday Practical Electronics* van maart 2004, waarin het werd gepubliceerd, staat op [https://www.transkommunikation.ch/dateien/schaltungen/diverse\\_tbs\\_schaltungen/Bat-Band%20Convertor.pdf](https://www.transkommunikation.ch/dateien/schaltungen/diverse_tbs_schaltungen/Bat-Band%20Convertor.pdf).

<sup>114</sup> <https://www.talkingtrees.com/nl>

<sup>115</sup> <https://www.equineeyes.co.uk/>

<sup>116</sup> Hook verwijst zelf naar Vinciane Despret, *What Animals Would Say If We Asked The Right Questions?* University of Minnesota Press 2012.

<sup>117</sup> Thomas Thwaites, *Goatman: How I Took a Holiday from Being Human* (New York: Princeton Architectural Press, 2016).

menselijke ervaring. Een minder technologisch ingewikkeld voorbeeld is het zeewierpak van Theun Karelse. Als onderdeel van Team Toekomst van de Delta, een samenwerking met hoogleraar Maarten Kleinhans en onderzoeker Darko Lagunas, probeerde hij te ervaren hoe het voelt om zeewier te zijn.<sup>118</sup> Het pak zelf is vrij eenvoudig gemaakt, maar de bredere intentie is om in dialoog te treden met zowel de leefgemeenschappen uit de Nederlandse rivierdelta als de rivierdelta zelf.

Een andere manier om in de huid van niet-menselijke entiteiten te kruipen, is het aannemen van een persona. Deze praktijk gaat uit van de methodiek van designfictie, een begrip dat bekend werd door een artikel van Julian Bleecker uit 2009.<sup>119</sup> Designfictie rekt de grenzen van de ontwerpdiscipline op richting taal en verbeelding, maar ook richting wetenschapscommunicatie. Bij het werken met een persona voeren ontwerpers of kunstenaars een fictief figuur op dat als spreekbuis kan dienen voor een niet-menselijke ervaring. Een helder voorbeeld is een gezamenlijk onderwijsproject in Zuid-Afrika en Noorwegen, waar twee fictieve vissen sprekend werden opgevoerd.<sup>120</sup> De ontwerpers blogden vanuit deze persona's over actuele ontwikkelingen als vervuiling en klimaatverandering. Het werken met persona's wordt de laatste jaren geregeld ingezet in designprojecten, en is als methode uitgewerkt door Damien Lutz in het boek *The Non-human Persona Guide* uit 2023.<sup>121</sup>

### 2.2.3 Samenwerken met niet-menselijke actoren

Bij more-than-human design gaat veel aandacht uit naar samenwerkingen met niet-menselijke actoren. Dat neemt verschillende vormen aan. Het gaat zowel om samenwerken met levende actoren als de wisselwerking met materialen. In literatuur over deze categorie wordt vaak verwezen naar de ANT en het werk van Jane Bennett. Een overzichtsbundel over dit thema is *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach* van Carl Knappett en Lambros Malafouris.<sup>122</sup> Daarin wordt het actor-zijn van niet-mensen uit verschillende invalshoeken belicht en praktisch uitgewerkt. Het eerste hoofdstuk richt zich op de agency van een homp klei op de draaitafel van een pottenbakker.<sup>123</sup> Malafouris benoemt daarbij aspecten als *tacit knowledge*, kennis die bij makers vooral opgeslagen ligt in routines en fysieke beheersing. Die wordt vaak pas zichtbaar in de wisselwerking met materiaal. Maar vanuit een ANT-perspectief bekeken, gaat materiële agency verder dan dat. Agency en intentie zijn volgens Malafouris niet eigenschappen die liggen opgeslagen in de mens of het materiaal, maar eigenschappen van de verknootheid (entanglement) van brein, lichaam en cultuur.<sup>124</sup> Hij onderscheidt daarbij het *gevoel* van agency van de maker ('ik veroorzaak dit') en werkelijke agency, die ook bij de klei kan liggen. Dat 'terugpraten' van materiaal (wat overigens ook wordt beschreven ten aanzien van technologie) wordt beschreven in een conferentiepapier van de universiteiten van Stockholm en Södertörn, waarin minutieus

---

<sup>118</sup> <http://theunkarelse.net/>

<sup>119</sup> <https://blog.nearfuturelaboratory.com/2009/03/17/design-fiction-a-short-essay-on-design-science-fact-and-fiction/>

<sup>120</sup> Andrew Morrison en Alittea Chisin, "Design fiction, culture and climate change. Weaving together personas, collaboration and fabulous futures," *The Design Journal*, 20(2017)sup1, 146-159.

<sup>121</sup> Damien Lutz, *The Non-human Persona Guide*, uitgave in eigen beheer, 2023.

<sup>122</sup> Knappett en Malafouris, *Material Agency*.

<sup>123</sup> Idem, 19.

<sup>124</sup> Idem 22.



wordt bijgehouden welke handelingen twee ontwerpstudenten uitvoeren, en hoe het materiaal hen op ideeën brengt.<sup>125</sup>

Andere schrijvers benoemen eveneens de samenwerkende potentie van materie en niet-menselijke entiteiten. Een vrij extreem voorbeeld is het artikel *Nonhumans in participatory design* van Louis Rice, waarin hij verslag doet van een buurtproject waarbij een tuin wordt aangelegd. Hij beschrijft het complete netwerk dat bij dit proces betrokken is: van de deelnemende buurtbewoners en de planten en bloembollen tot de tuingereedschappen en de pesticiden, en van de poster om de oproep te verspreiden tot de koffie en croissantjes die deelnemers moeten aantrekken.<sup>126</sup> Concreter is een projectbeschrijving door onder andere Bersilu Tarcan van een samenwerking tussen maker, natuurlijke omgeving en materiaal. Daarin wordt het denken van Donna Haraway en Jane Bennett gekoppeld aan een experiment met het maken van vilt in de buitenlucht, waardoor de agency van zowel het materiaal als van het landschap wordt benadrukt.<sup>127</sup> Het samenwerken met levende entiteiten is te zien in het project *Silk Pavilion I* van Neri Oxman uit 2013. Daarin spon een kolonie zijderupsen, geholpen door een robotarm, een koepel over een door mensen voorgebouwde constructie.<sup>128</sup>

### 2.3 Kwesties en uitdagingen

Uit het voorgaande komen meerdere vragen omhoog waar onderwijsmakers in more-than-human design over zullen moeten nadenken. Zo lijkt de gedachte dat de problemen van het antropoceen alleen kunnen worden opgelost als de mens een stap opzij doet, op zichzelf aannemelijk. Toch is het de vraag hoe haalbaar dat is, en welke rol het ontwerponderwijs daarin zou moeten spelen. De ANT wordt vaak als magische formule gebruikt, maar Latour gaf zelf toe dat dit best problematisch is. Al in 1999 ging hij in op de belangrijkste misvattingen rondom de theorie, onder meer de al te grote verwachtingen van een 'flexibel' netwerk. Daarbij werd volgens hem te veel uitgegaan van interacties zonder enige vorm van *translation*, alsof er geen onderscheid zou zijn tussen verschillende vormen van agency.<sup>129</sup> Bovendien is de theorie nog steeds vatbaar voor menselijke projecties. Latour benoemt dit in *Oog in oog met Gaia*. Hij erkent dat er een gevaar schuilt in de simplificering van menselijk en niet-menselijk handelingsvermogen, maar stelt dat het ook niet houdbaar is om de natuur als passief object en de mens als actief subject neer te zetten.<sup>130</sup> Antropomorfiseren is dan bijna onvermijdelijk.

Bennett ziet hier overigens geen probleem in. Volgens haar kan enig antropomorfisme best goed zijn, als het ons in staat stelt om onszelf meer als onderdeel van een ecologisch geheel

---

<sup>125</sup> Tholander, Jakob, Maria Normark en Chiara Rossitto. 'Understanding Agency in Interaction Design Materials.' in *CHI 2012*, May 5–10, 2012, Austin, Texas, USA.

Rice, Louis. 'Nonhumans in participatory design.' *CoDesign*, 14(2018)3: 246.

<sup>127</sup> Bersilu Tarcan, Ida Nilstad Petteren en Ferne Edwards. 'Making-with the environment through more-than-human design.' in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao, 25 June-3 July 2020*. Bilbao, Spain.

<sup>128</sup> <https://oxman.com/projects/silk-pavilion-i>

<sup>129</sup> Latour, Bruno. 'On Recalling Ant.' *The Sociological Review* 47(1999)1\_suppl: 15

<sup>130</sup> Latour, *Oog in oog met Gaia*, 96-97.

te zien en ons er minder boven te plaatsen.<sup>131</sup> Toch is dat niet zo eenvoudig. Ecologisch bewustzijn vermeerderen is nog haalbaar, maar een compleet ander perspectief innemen ten opzichte van de wereld is veel lastiger. In dit verband wordt Thomas Nagel vaak aangehaald. Hij schreef in 1974 het artikel *What it is like to be a bat*, waarin hij betoogde dat het fundamenteel onmogelijk is om de ervaring van een andere soort te delen.<sup>132</sup> In het verlengde van het denken van Nagel schreef Ian Bogost *Alien Phenomenology, or what it's like to be a thing*, waarin hij probeert een uitweg te vinden voor het probleem dat Nagel heeft neergezet. Bogost stelt dat we niet objectief hetzelfde perspectief hoeven in te nemen als een ding (of een vleermuis), maar dat de mens zich er wel, via fictie en voorstellingsvermogen, in kan verplaatsen.<sup>133</sup> In de theorievorming rondom non human centered design zal daar in elk geval op moeten worden ingegaan, en daar kunnen ook eindtermen aan worden gekoppeld.

Een andere kwestie is een mogelijk overtrokken idee van agency. Sommige auteurs gaan heel ver in hun denken over het handelingsvermogen van niet-levende entiteiten, zonder daarbij concreet aan te geven hoe daar meer ruimte aan geboden kan worden in het ontwerpproces. Dit roept de vraag op, hoe ver het begrip agency opgerekt kan worden voordat er sprake is van begripsverwarring of projectie. Ook is het de vraag hoe agency verdeeld is, en of dat in gelijke mate over het hele netwerk gebeurt. Ignacio Farías e.a. laten bijvoorbeeld zien dat samenwerken met dieren minder voor de hand liggend is dan het op het eerste gezicht lijkt. Zonder duidelijk te maken wat het aandeel en het belang van het dier kunnen zijn, blijft de machtsrelatie van actieve menselijke ontwerper tegenover passieve dierlijke klant bestaan.<sup>134</sup> Toch is het besef van de verschillende vormen agency is op zichzelf een interessant aspect om mee te wegen als eindterm of beoordelingscriterium. Het vereist namelijk van de kant van de ontwerper een andere houding ten opzichte van het proces.

Een laatste vraag komt voort uit de bestaande landelijke competenties, die de basis vormen voor de eindtermen die opleidingen formuleren. Deze zijn vastgesteld in 2014, en worden momenteel herzien door het Overleg Beeldende Kunst (OBK), het overlegorgaan van beeldende kunstopleidingen in Nederland. In hoofdstuk 3 zullen de competenties uitgebreid aan bod komen, maar belangrijk om hier te vermelden, is dat deze allemaal zijn geformuleerd vanuit de beschrijving van het gedrag, handelen of reflecteren van de student: "De student kan [...], de student ontwikkelt [...], de student verwoordt [...]."<sup>135</sup> Dat is begrijpelijk, aangezien het om een beoordelingsinstrument gaat dat zich richt op de persoonlijke ontwikkeling van studenten. Het laat zich wel lastig verenigen met de gedachte dat de persoonlijkheid van de maker juist minder centraal moet komen te staan in het ontwerpproces. Gedeeld auteurschap is in de wereld van community art en social design al langere tijd heel gebruikelijk. Dit wordt echter nog niet echt weerspiegeld in de huidige

---

<sup>131</sup> Bennett, *Vibrant Matter*, 120.

<sup>132</sup> Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?" *The Philosophical Review* 83(1974): 435-450.

<sup>133</sup> Ian Bogost, *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing* (University of Minnesota Press, 2012).

<sup>134</sup> Ignacio Farías, Tomás Sánchez Criado en Felix Renter, "How would animals and architects co-design if we built the right contract?" in *Design for more-than-humans* (Londen: Routledge, 2023), 93 en 98.

<sup>135</sup> De competenties en bijbehorende gedragsindicatoren zijn te vinden op de website van de Vereniging Hogescholen.

[https://www.vereniginghogescholen.nl/system/profiles/documents/000/000/181/original/Beroepsprofiel\\_en\\_opleidingsprofielen\\_beeldende\\_kunst\\_en\\_vormgeving\\_december\\_2014.pdf](https://www.vereniginghogescholen.nl/system/profiles/documents/000/000/181/original/Beroepsprofiel_en_opleidingsprofielen_beeldende_kunst_en_vormgeving_december_2014.pdf)

competenties, laat staan de betrokkenheid van niet-mensen in dit verband. Ook daar ligt een uitdaging voor onderwijsmakers in het veld van more-than-human design.

## Hoofdstuk 3 – Stand van zaken in het ontwerponderwijs op Nederlandse kunstacademies

### 3.1 More-than-human design op kunstacademies in Nederland

More-than-human design is geen gemeengoed in het ontwerponderwijs in Nederland. Het is wel een tendens die steeds zichtbaarder wordt, zowel op kunstacademies als in industriële ontwerpopleidingen. Meerdere instituten geven in de theorievorming aandacht aan het functioneren van ecosystemen en de impact van de ontwerper op productieketens. Daarnaast hebben verschillende kunstacademies een zogeheten biolab ingesteld, waar studenten kunnen werken met organische en levende materialen. De Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, de Willem de Kooning Academie in Rotterdam, Sint Joost in Den Bosch en De Academie voor Kunst en Industrie in Enschede (onderdeel van ArtEZ) hebben allemaal ruimte hiervoor gemaakt binnen de werkplaatsen. Tenslotte krijgt het niet-menselijke perspectief aandacht in verschillende bachelor- en masteropleidingen, waaronder de master Ecology Futures aan Sint Joost en de master Geo Design aan de Design Academy Eindhoven.

Voor dit onderzoek zijn docenten van drie hogescholen geïnterviewd:

#### 3.1.1 Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU)

Aan de HKU School of Design krijgt more-than-human design op verschillende plekken in het ontwerponderwijs aandacht. Zoals hierboven genoemd is er een biolab waar studenten met zelfgekweekt materiaal kunnen werken en onderzoek kunnen doen naar de samenstelling van organische materialen. In het tweede jaar van de opleiding Product Design wordt het keuzevak Non-human centered design aangeboden, een internationale samenwerking met de Köln International School of Design. Verder start in september 2024 de minor Ecologisch Ontwerp. Kelvin Godee, docent van Non-human centered design en Anke Jongejan, coördinator van de minor, zijn voor dit onderzoek geïnterviewd.

#### 3.1.2 Willem de Kooning Academie Rotterdam (WdKA)

De WdKA heeft geen specifiek programma more-than-human onderwijs, maar biedt het aan als mogelijke specialisatie binnen bestaand projectonderwijs. Dat betekent dat studenten hun ontwerpproject kunnen binnenbrengen in het biolab, waar ze met docenten de ecologische dimensie van hun werk kunnen onderzoeken. Van de WdKA is bioloog Kas Houthuijs geïnterviewd, werkplaatsdocent van het biolab. Hij geeft in die hoedanigheid instructies over het werken in het lab, maar ook inhoudelijke lessen over ecologie.

#### 3.1.3 Sint Joost Den Bosch

De academie Sint Joost biedt op hun vestiging in Den Bosch de master Ecology Futures aan, waar het niet-menselijke perspectief zowel theoretisch als praktisch wordt onderwezen. De nadruk ligt op het denken in assemblages van levende en niet-levende entiteiten. Het Material Incubator Lab, ook een biolab, speelt daarin een belangrijke rol. Dat wordt aangestuurd en bemenst vanuit de onderzoeksgroep Biobased Art and Design (onderdeel van lectoratengroep Caradt), in samenwerking met onderzoekers van de Avans Hogeschool en de TU Delft. Van Sint Joost zijn Emma van der Leest en Annemarie Piscaer geïnterviewd. Emma was *pathway leader* van de master Ecology Futures en werkt daar als docent, onder

meer in het biolab. Annemarie is docent in de bachelorfase en werkt aan de ontwikkeling van een nieuwe minor Material Ecologies. Daarnaast is zij onderzoeker bij Caradt en auteur van *The Garden that Sees, Smells, and Hears*, over onderzoek en onderwijs in de tuin van Sint Joost in Breda.

De opbrengsten uit de interviews worden besproken in paragrafen 3.2.2 en 3.2.3.

### **3.2 Het beoordelen van more-than-human ontwerponderwijs**

Het beoordelen in het kunstonderwijs is geregeld onderwerp van discussie. Een terugkerende kwestie is de spanning tussen het borgen van de aansluiting met de beroepspraktijk, en de ruimte voor subjectieve aspecten die moeilijk in criteria gevangen kunnen worden.<sup>136</sup> Veel van de literatuur over beoordelen komt uit de onderwijsinstellingen zelf, en wordt geschreven door docenten en onderzoekers die aan die instituten verbonden zijn. Een algemene studie naar de beoordelingspraktijk op kunstacademies is er nog niet. Toch kan er aan de hand van een aantal studies en teksten een beeld worden geschetst van de toetspraktijk en de haken en ogen die daaraan zitten. Bij more-than-human designonderwijs komen meerdere kwesties bij elkaar die het beoordelen ervan complex maken.

#### **3.2.1 Competenties en beoordelingen in het kunstonderwijs**

Het kunstonderwijs op HBO-niveau maakt bij het beoordelen van de voortgang van studenten gebruik van landelijk vastgestelde competenties die in 2002 werden ingevoerd.<sup>137</sup> De basis daarvoor lag in het rapport *Beroep Kunstenaar* van de Projectorganisatie Kunstvakonderwijs uit 1999, waarin werd onderzocht hoe het kunstvakonderwijs tot een heldere definitie van verschillende beroepsprofielen in het creatieve veld kon komen.<sup>138</sup> De auteurs schetsten daarbij een aantal belangrijke ontwikkelingen waar het onderwijs in de toetsing meer rekening mee zou moeten houden. Dat waren onder meer het werken in multidisciplinaire samenwerkingsverbanden, de flexibilisering van kennis en vaardigheden en de grotere vraag naar de maatschappelijke relevantie van de kunsten.<sup>139</sup> De verhouding tot de beroepspraktijk speelde daarbij een grote rol: de criteria die opleidingen hanteerden, moesten gebaseerd zijn op duidelijk omschreven beroepsprofielen met bijbehorende beroepsactiviteiten.<sup>140</sup> Dit proces mondde uit in een set van zeven competenties, die zowel de persoonlijke ontwikkeling van de student als het beoogde handelen in de professionele context bestrijken.

---

<sup>136</sup> Dat geldt zowel voor Nederlandse als internationale literatuur. Zie bijvoorbeeld Susan Orr en Sue Bloxham, "Making judgements about students making work: lecturers' assessment practices in art and design," *Arts and Humanities in Higher Education* 12(2013)2-3, 234-253.

<sup>137</sup> Overleg Beeldende Kunsten (OBK), *Beroepsprofiel en Opleidingsprofielen beeldende kunst en vormgeving, december 2014* (uitgave in eigen beheer), 16.

<sup>138</sup> Stevijn van Heusden et al., *Beroep kunstenaar: rapport van de projectorganisatie kunstvakonderwijs. Voorstellen voor inhoud en organisatie van het kunstvakonderwijs in Nederland, mei 1999* (Uitgave in eigen beheer), 20.

<sup>139</sup> Van Heusden et al., *Beroep kunstenaar*, 52-53.

<sup>140</sup> Idem 87.

In 2014 werden zowel de beroepsprofielen als de competenties herzien en bijeengebracht in één document.<sup>141</sup> De formuleringen zijn uitgewerkt voor opleidingen op het vlak van vormgeving (design- en mediagerichte opleidingen), beeldende kunst (soms 'autonoom' genoemd) en alle opleidingen op masterniveau. De competenties zijn: 1. Creërend vermogen; 2. Vermogen tot kritische reflectie (op masterniveau: Onderzoekend vermogen); 3. Vermogen tot groei en vernieuwing; 4. Organiserend vermogen; 5. Communicatief vermogen; 6. Omgevingsgerichtheid; 7. Vermogen tot samenwerken.<sup>142</sup> In het document worden deze competenties eerst algemeen toegelicht, waarna er steeds meerdere gedragsindicatoren worden beschreven die hierbij horen. Soms is er sprake van accentverschillen tussen vormgeving en beeldende kunst, zoals de gerichtheid op de gebruiker. Die ontbreekt bij beeldende kunst, maar wordt wel omschreven bij vormgeving en op masterniveau.<sup>143</sup> De formuleringen verschillen onderling verder weinig, maar op masterniveau wordt meer nadruk gelegd op de verantwoording van gemaakte keuzes en het leveren van een bijdrage aan de professionele context.

De herziening van 2014 weerspiegelt duidelijk bepaalde tendensen uit die tijd. Zo is er veel aandacht voor ondernemendheid en omgevingsgerichtheid. Dat is verklaarbaar tegen de achtergrond van de economische crisis van 2008 en de bezuinigingen op de culturele sector van 2011, al was dat volgens de auteurs niet de directe reden.<sup>144</sup> Op veel punten in de competenties wordt gesproken over de positionering van de student ten opzichte van het werkveld of vakgebied, zelfs bij de meer persoonlijk gerichte competenties als creërend vermogen en het vermogen tot groei en vernieuwing.<sup>145</sup> Verder wordt specifiek het belang van technologische vaardigheden benoemd in de gedragsindicatoren, een ontwikkeling die rond 2014 sterk voelbaar was. Ontwikkelingen die na 2014 hebben plaatsgevonden, zoals de opkomst van more-than-human design, kunnen vooral beoordeeld worden in de competenties vermogen tot kritische reflectie en omgevingsgerichtheid. Daar wordt de kritische verhouding tot een breder actueel discours getoetst.<sup>146</sup>

Opleidingen formuleren zelf beoordelingscriteria per onderwijsmodule, gebaseerd op deze landelijke competenties. Op deze manier wordt geborgd dat het hele kunstonderwijs min of meer op dezelfde manier naar de ontwikkeling van de student kijkt. Dat het beoordelen daarvan desondanks lastig is, blijkt uit een aantal publicaties over dit onderwerp. In 2003 bracht de HKU *Je bent goed bezig: toetsen en beoordelen in het kunstonderwijs* uit.<sup>147</sup> Daarin werd de invoering van de competenties besproken, en gaven de auteurs voorbeelden van toetsinstrumenten en vocabulaire om recht te doen aan de zowel de beroepsmatige als de subjectieve aspecten van de toetspraktijk in kunstonderwijs. In hetzelfde jaar maakte de

---

<sup>141</sup> Beroepsprofiel en opleidingsprofielen Beeldende kunst en Vormgeving, 2014. P 16.

<sup>142</sup> Idem 100-112.

<sup>143</sup> Idem 110.

<sup>144</sup> Idem 52.

<sup>145</sup> Bij gedragsindicator 1.6 (onderdeel van creërend vermogen) plaatst de student bijvoorbeeld het eigen werk in een breder maatschappelijk perspectief; bij gedragsindicator 3.4 (onderdeel van vermogen tot groei en vernieuwing) zet de student zich in voor een bijdrage aan het vakgebied en de maatschappij.

<sup>146</sup> Bijvoorbeeld in gedragsindicatoren 6.4, 6.5 en 6.8.

<sup>147</sup> Jacob Oostwoud-Wijdenes en Paulien Oosterhuis, *Je bent goed bezig: toetsen en beoordelen in het kunstonderwijs* (Utrecht: HKU, 2003).

HKU een kleine publicatie over het taalgebruik bij beoordelingen.<sup>148</sup> De subjectiviteit en de taligheid van het beoordelen werden duidelijk als ingewikkeld ervaren. In 2014 publiceerde de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten het boek *Beoordelen in de kunstvakken: instrumenten en onderzoek*.<sup>149</sup> Ook hierin wordt het talige gehalte van beoordelingen benoemd, en wordt aangegeven dat de competenties vaak niet toereikend zijn om de meer impliciete kwaliteiten van een student te benoemen. Ook wordt er gewaarschuwd voor de schijn van transparantie die door ‘afvinklijstjes’ wordt gewekt.<sup>150</sup>

Bij het beoordelen van more-than-human design spelen bovenstaande kwesties sterk mee. Niet alleen is het probleem van subjectiviteit hier aan de orde, ook weerspiegelen de bestaande competenties nog niet de huidige aandacht voor ecologisch denken. Joanna Boehnert, ecologisch ontwerper en docent gevestigd in Londen, beschrijft de spanningen ontstaan bij de omslag van onderwijs dat zich richt op bestaande disciplines en de arbeidsmarkt naar ontwerp- en onderwijs dat in het teken van duurzaamheid staat.<sup>151</sup> Volgens haar gaat het bij onderwijsveranderingen vaak over het terugdringen van niet-duurzame werkwijzen, in plaats van een echte omslag naar fundamenteel duurzame praktijk. Zij ziet achterhaalde opvattingen over ontwerpen en de angst voor ontwrichting vanuit de beroepspraktijk als voornaamste belemmeringen.<sup>152</sup>

Toch zijn er ook initiatieven om verantwoord ontwerpen juist in het onderwijs te verankeren. Een voorbeeld daarvan is The Vase Project, een samenwerking tussen de Aarhus University, Malmö University en de TU Eindhoven.<sup>153</sup> In *Design for values in design* formuleren de auteurs zeven leeruitkomsten waardoor de student leert de eigen waarden af te wegen tegen die van de opdrachtgever en de eisen die in een briefing worden gesteld.<sup>154</sup> Verder zijn er meerdere ontwerpopleidingen in het buitenland die expliciet hun ambities op het gebied van duurzaamheid benoemen. Zo heeft de University for the Arts Londen een Responsible Design Framework geformuleerd,<sup>155</sup> en richtlijnen opgesteld waarmee onderwijsmakers hun programma kunnen toetsen op klimatologische, raciale en sociale rechtvaardigheid.<sup>156</sup> De opleiding Ecological Design Thinking van Schumacher College, onderdeel van de University of Plymouth, benoemt in het programmaboek specifiek de Gaia-theorie (een specifieke vorm van ecologisch denken) als uitgangspunt, en masterstudenten worden getoetst op hun begrip daarvan. Bovenstaande opleidingen benoemen het belang van het niet-menselijke

---

<sup>148</sup> Anke Coumans, Willem van der Hulst en Wim Marseille, *Dit heeft geen niveau: seminarverslag over oordelend taalgebruik* (Utrecht: HKU 2004).

<sup>149</sup> Lectoraat Kunst- en cultuureducatie Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten, *Beoordelen in de kunstvakken: instrumenten en onderzoek* (Amsterdam: AHK, 2014).

<sup>150</sup> Idem, 129-130.

<sup>151</sup> Joanna Boehnert, Matt Sinclair en Emma Dewberry, “Sustainable and Responsible Design Education: Tensions in Transitions,” *Sustainability* 14(2022)6397.

<sup>152</sup> Boehnert, “Sustainable and Responsible Design Education,” 15.

<sup>153</sup> Op <https://teachingforvaluesindesign.eu/index.html> is het curriculum te bekijken; het is ook verschenen als aparte uitgave: Wolmer Barendregt et al., *Teaching for values in design: Creating conditions for students to grow into responsible designers and developers of future technologies*. Malmö Universiteit, Aarhus Universiteit en TU Eindhoven, 2021.

<sup>154</sup> Roberto Rocco, Amy Thomas en María Novas-Ferradás, *Teaching design for values: concepts, tools & practices* (Delft: TU Delft Open, 2022), 203.

<sup>155</sup> [https://www.arts.ac.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0023/63716/ResponsibleDesignFramework.pdf](https://www.arts.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0023/63716/ResponsibleDesignFramework.pdf)

<sup>156</sup> [https://www.arts.ac.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0037/399376/Embedding-Framework-Climate,-Social-and-Racial-Justice.pdf](https://www.arts.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0037/399376/Embedding-Framework-Climate,-Social-and-Racial-Justice.pdf)

slechts zijdelings in hun onderwijsvisies. Maar de helderheid waarmee het onderliggend theoretisch kader gekoppeld wordt aan leeruitkomsten kan wel als voorbeeld dienen voor het beoordelen van more-than-human designonderwijs.

### 3.2.2 Het beoordelen van more-than-human design in de praktijk

#### ***Welke nadruk wordt er door de verschillende opleidingen gelegd in het curriculum op vraagstukken rondom more-than-human design? Welke theorieën en artistieke strategieën worden aangeboden?***

Het more-than-human designonderwijs aan de hier onderzochte opleidingen volgt grotendeels de geschetste tendensen uit het buitenland. De ANT maakt een belangrijk deel van het theoretisch kader uit, samen met lessen over ecologie. Het werk van Donna Haraway wordt daarbij vaak genoemd. Zowel in de minor aan de HKU als bij de opleidingen op Sint Joost wordt haar werk besproken met studenten. Een belangrijke reden daarvoor is haar opvatting van *situated knowledges*: kennisproductie is geen objectief proces, maar wordt beïnvloed door de lichamelijke van de onderzoeker en de agency van het onderzoeksobject.<sup>157</sup> Piscaer benadrukt het belang daarvan in haar onderwijs. Tijdens het onderwijs in de tuin van Sint Joost bestudeerden de studenten interacties tussen zichzelf en de wereld. Het ging niet om menselijke ingrepen of om tuinieren in de moestuin, maar over de verhouding tot de andere actoren (van planten en micro-organismen tot hekkwerken en congiërges). Het onderwijs bij de keuzemodule van HKU Product Design komt vooral voort uit de eigen praktijk van de docent. Godee onderschrijft daarbij de invloed van Latour, maar noemt ook *The Wizard and the Prophet* van Charles Mann.<sup>158</sup>

Bij de master Ecology Futures wordt onder meer verwezen naar *Democracy of Species* van Robin Wall Kimmerer.<sup>159</sup> Verder vormen *queer ecologies* ook een belangrijk onderdeel in de theorievorming, mede omdat veel levensvormen non-binair zijn. Daarnaast wordt er veel aandacht besteed aan ethische aspecten van het werken met levend materiaal, omdat de verhouding met een levensvorm die materiaal produceert snel pragmatisch kan worden. Bij het kweken van leervervangers wordt daarom waarde gehecht aan de energie die een organisme aan dat proces heeft besteed. Verder is het werken met organisch materiaal niet zonder risico's. Studenten mogen niet zomaar iets van buiten in het biolab binnenbrengen. Dat is deels om pathogenen te weren, maar ook om ervoor te zorgen dat er niet teveel uit de natuur wordt weggenomen. Veiligheid gaat wel boven alles, dus een student moet er rekening mee houden dat niet al het materiaal kan blijven leven. Deze kwesties worden ook besproken in het biolab van de WdKA.

Bij HKU Product Design gaat more-than-human design vooral om het ontwerpen voor dieren, niet zozeer de samenwerking met dieren. Er wordt aandacht besteed aan *nudging*, het beïnvloeden van het gedrag van een dier voor zijn eigen voordeel. Godee vindt het ingewikkeld om een dier als stakeholder te beschouwen, en bespreekt daarom vooral de impact van menselijk handelen en de waarde die studenten aan natuurlijke elementen

---

<sup>157</sup> Donna Haraway, "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective," *Feminist Studies* 14(1988), 592-593.

<sup>158</sup> Charles Mann, *The Wizard and the Prophet: Two Remarkable Scientists and Their Dueling Visions to Shape Tomorrow's World* (New York: Knopff, 2018).

<sup>159</sup> Robin Wall Kimmerer, *The Democracy of Species* (Londen: Penguin Classics, 2021).



hechten. Ook bij de master Ecology Futures komen samenwerkingen tussen mensen en niet-menselijke entiteiten niet vaak voor, al zijn er wel voorbeelden van geweest in afstudeerprojecten. Wel wordt er op alle opleidingen gewerkt met schimmels en micro-organismen die organisch materiaal produceren. Embodiment lijkt een wat minder prominente rol te spelen in het onderwijs. Godee benoemt het risico van aannames, en ziet embodiment eerder als een vorm theater dan daadwerkelijk onderzoek. Volgens hem kan de methode wel fungeren als kritiek op een antropocentrische blik. Piscaer vindt embodiment vaak misleidend, juist vanuit het idee van gesitueerde kennis. Zij noemt auto-ethnografie als zinvolle tegenhanger als methode om vanuit een persoonlijk perspectief de complexiteit om je heen te begrijpen. Jongejan ziet wel mogelijkheden in het optreden als vertegenwoordiger ('spokesperson') op basis van onderzoek. Ze vraagt zich af of mogelijke projecties of aannames erger zijn dan het buiten beschouwing laten van een niet-menselijk perspectief.

***Waar wordt op beoordeeld in more-than-human designonderwijs? Hoe komen beoordelingscriteria tot stand, en wat is de verhouding tot de landelijke competenties?***

De verschillende beoordelingscriteria worden in dit onderzoek niet letterlijk genoemd. Ze staan op interne portalen, of waren in het geval van de minoren nog in wording tijdens dit onderzoek. Wel kan worden gezegd dat in veel gevallen de beoordelingscriteria behoorlijk ruim te worden omschreven. Dat heeft verschillende redenen. Aan de WdKA wordt is het ecologische aspect geen verplicht onderdeel, maar een keuze die de student zelf maakt binnen een ontwerpvak. De beoordelingscriteria van de ontwerpvakken zijn leidend. Die zijn gericht op de materiële en beeldende kwaliteiten van het eindproduct, het ontwerpproces, de manier waarop het werk wordt gepresenteerd en de mate waarin het werk voor zichzelf spreekt. Bij Product Design aan de HKU is sprake van een overkoepelende beoordeling buiten het ontwerpvak om. De criteria die de docent voor het eigen vak hanteert, zijn alleen bedoeld voor het geven van feedback of feedforward. Godee hanteert een vergelijkbare onderverdeling als de WdKA. Hij bespreekt in zijn feedback de werking van het ontwerp, de creative uitdaging die de student zich heeft gesteld en het algehele leerproces. Godee herkent de spanning met de beroepsmatige blik, zoals Boehnert die benoemt, vanuit zijn samenwerking met buitenlandse ontwerpleidingen.

De master Ecology Futures is een specialisatietraject binnen de masters van Sint Joost. Het afstudeerproject wordt getoetst op criteria die masterbreed worden gehanteerd. Die zijn om die reden algemeen geformuleerd. Het gaat om de vertaling van theorie naar praktijk, de verbinding met de beroepspraktijk, de verwoording van eigen denkbeelden, de balans tussen onderzoek en praktijk en de visuele en fysieke kant van de presentatie. Van der Leest bespreekt met de studenten van Ecology Futures hoe die beoordelingscriteria toepasbaar zijn op hun werk. Ze onderschrijft dat toetsen in het kunstonderwijs een lastig onderwerp is, zeker bij een opleiding die openstaat voor studenten die geen beeldende achtergrond hebben. Dat punt wordt gedeeld door de docenten die betrokken zijn bij de verschillende minoren. Jongejan heeft bewust gekozen voor ontwikkelingsgerichte criteria. Er wordt niet getoetst of een student specifieke aspecten van ecologie begrijpt, maar het begrip van ecologie zich heeft ontwikkeld.

In de praktijk lijkt de verhouding tot de landelijke competenties geen problematisch punt voor het formuleren van beoordelingscriteria. Dat beeld wordt gedeeld wordt vrijwel alle

respondenten. In de bachelorfase op de HKU hebben docenten de ruimte om hun eigen criteria te hanteren voor feedback, omdat de overkoepelende beoordelingscriteria afgeleid zijn van de competenties. Op Sint Joost is er een onderwijsinnovator die de ideeën van vakdocenten vertaalt naar criteria die stroken met de competenties. Wel delen alle respondenten het idee dat de criteria heel ruim gesteld zijn, omdat er een grote diversiteit aan werk en ontwikkeling mee wordt beoordeeld. Dat geldt voor de geïntegreerde aanpak bij de WdKA, maar ook bij de verschillende minoren en de master. Ook is er geen sprake van een specifiek toetsbaar theoretisch uitgangspunt zoals bij Schumacher College of ecologie als een beleidsmatig speerpunt zoals bij de University for the Arts London. Dat maakt dat sommige aspecten van more-than-human design niet tijdens beoordelingen worden opgemerkt.

### **3.2.3 Knelpunten en mogelijkheden**

#### ***Welke aspecten van more-than-human design kunnen niet in de huidige criteria en competenties worden gevangen?***

Houthijs geeft aan dat de leerdoelen nu vrij sterk gericht zijn op reguliere, herkenbare opbrengsten en uitkomsten. Veel more-than human of biodesign-projecten hebben een ander tempo dan reguliere ontwerpprocessen vanwege de gebruikte materialen en de natuurlijke processen. In zijn optiek zijn de competenties nu te sterk gericht op de persoonlijke ambities van de student. Daarmee wordt de indruk gewekt dat de student alles kan doen en de wereld maakbaar is. Ook de nadruk op veel maken vindt Houthijs problematisch, al ziet hij het belang ervan voor de persoonlijke ontwikkeling van de student. Ook begrijpt hij dat een opleiding studenten processen mee moet geven die ze na hun studie kunnen tegenkomen. Van der Leest vindt de algemeenheid van de competenties soms lastig. Bij afzonderlijke onderwijsmodules die niet masterbreed worden getoetst, is er meer ruimte voor specifieke criteria. Voorbeelden daarvan zijn het zorgvuldig werken in het biolab en een bepaalde professionaliteit die hoort bij werken met levend materiaal. Toch wordt dit momenteel voornamelijk gevat onder bestaande competenties die daar niet specifiek op ingaan.

Jongejan zou uit ecologisch oogpunt liever helemaal niet meer beoordelen. Het feit dat je beoordeelt, zorgt er volgens haar voor dat je een instrumentalistische verhouding tot de omgeving in de hand werkt. Ze stelt dat de criteria nu zo algemeen zijn, dat iedereen zich erin kan vinden. Zij zoekt een balans tussen een heldere communicatie richting studenten over het verwachte eindniveau en leeropbrengsten, maar ook enige inhoudelijke speelruimte voor onderwijsontwikkeling. Het wordt pas in de praktijk duidelijk hoe de verschillende onderdelen van de minor op elkaar inwerken, dan wil je niet van tevoren de uitkomst helemaal vastleggen. De artistieke kwaliteit van die uitkomsten wordt overigens niet in de criteria van de minor bevestigd. Piscaer vindt dat in de huidige criteria bij Sint Joost de beeldende kant onderbelicht blijft.

#### ***Zijn er aanbevelingen voor het aanscherpen van beoordelingscriteria ten aanzien van more-than-human design?***

Houthijs vindt dat samenwerken in de huidige criteria en competenties heel nauw wordt benoemd. De agency van niet-menselijke entiteiten wordt daar nu niet in meegewogen. Jongejan constateert hetzelfde: het is nu niet mogelijk om de stem van het ecologische

systeem mee te nemen in de beoordeling. Het zijn nu menselijke beoordelingscriteria, terwijl het misschien wel een andere soort een stem kunt geven en die te laten meewegen. Piscaer benadrukt de waarde van het beoordelingsmoment. Het is het moment waarop de student het uiteindelijke werk in context kan plaatsen van het gehele proces, maar ook de omgeving. Het gaat haar niet zozeer om het geven van cijfers, maar om een gesprek waar geen vrijblijvendheid meer is. Dat is volgens haar ook gesitueerdheid: op welke plek doet het werk ertoe? Dat komt idealiter al tijdens het proces aan de orde, maar dat kan in een eindbeoordeling scherper worden besproken. Van der Leest benoemt het zorgvuldig omgaan met grondstoffen en materialen. Het bewustzijn daarover zou toegevoegd kunnen worden aan de bestaande criteria, of in elk geval explicieter benoemd. Piscaer pleit voor het benoemen van principes als zintuiglijkheid, interactie, embodied knowledge en gesitueerdheid. Dat maakt het gesprek minder politiek; gesitueerdheid is gewoon 'good practice'.

### **In hoeverre is het mogelijk om als kunstonderwijs ruimte te bieden voor relatief nieuwe ontwikkelingen als more-than-human design? Zijn aangepaste beoordelingscriteria daar een geëigend instrument voor?**

Houthuijs denkt dat het moeilijk is om als onderwijsinstituut vooruit te lopen op bepaalde ontwikkelingen. Het is sterk de vraag wat een opleiding kan faciliteren. Dan zou bijvoorbeeld kunnen worden ingezet op het opzetten van kringlopen het maken van eigen plaatmateriaal dat piepschuim vervangt. Het gaat hem echter niet zozeer over de voetafdruk van het instituut, maar wel over invloed die hiermee wordt uitgeoefend op de praktijk van toekomstige ontwerpers. Godee pleit voor een 'tijdgeestvak', waarvan de inhoud jaarlijks kan wijzigen. Dat hoeft wat hem betreft niet noodzakelijk more-than-human design te zijn. Van der Leest ziet de oplossing niet zozeer in de beoordelingen liggen. Ecologische thema's en more-than-human design kunnen beter via workshops onder de aandacht gebracht moeten worden. Verder valt of staat het bij gemotiveerde docenten die dit zelf praktiseren.

Jongejan geeft aan dat woorden als ecologie, duurzaamheid en klimaat een sterke lading hebben en vaak als zwaar worden ervaren. Piscaer zegt dat hetzelfde geldt voor het woord natuur: dat wordt vaak romantisch en eenzijdig ingevuld, waardoor de complexiteit ervan uit beeld verdwijnt. Het gesprek over ecologie moet volgens haar veel breder binnen het onderwijs worden gevoerd. Bij de invloed van nieuwe (digitale) productietechnologieën is dat eerder gebeurd, omdat dit als ontwikkeling werd gezien waar het onderwijs zich op moest instellen. Ecologie wordt eerder als 'één van de vele onderwerpen' gezien dan als noodzakelijke ontwikkeling. More-than-human design kan wat dat ook een uitkomst bieden. Het brengt de aandacht van een algemeen, politiek geladen debat naar een specifiek gesprek over de complexiteit van ontwerpen.

## Hoofdstuk 4 – Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Kansen voor more-than-human design binnen het ontwerponderwijs

More-than-human design probeert de menselijke maker en niet-menselijke entiteiten een andere positie in te laten nemen in ontwerpprocessen. Agency is daarbij een sleutelbegrip; het verlegt de aandacht van het menselijk handelen naar het geheel van handelingsmogelijkheden binnen een netwerk. Niet-menselijke actoren als dieren of materialen krijgen zo een grotere gelijkwaardigheid toegekend. Verder wordt er ingezet op een grotere ecologische geletterdheid onder ontwerpstudenten en het bredere publiek. Het besef van verknoottheid met de leefomgeving en de impact van het eigen handelen daarop staat hierbij centraal. Tenslotte wordt er bij more-than-human design uitgegaan van een systemische, multidisciplinaire benadering van ontwerpen, waarbij beeldende kwaliteit niet altijd het belangrijkste criterium is. Er wordt samengewerkt met onderzoekers en theoretici uit verschillende velden, en hun expertise is vaak bepalend voor de kaders van het ontwerpproces.

De artistieke strategieën die hiervoor worden ingezet zijn embodiment, ontwerpen met de natuur als stakeholder en samenwerken met niet-menselijke entiteiten. Bij embodiment gaat het vooral om het vergroten van empathie voor het niet-menselijke, onder meer door inleving via kostuums en protheses. Ook designfictie en het optreden als vertegenwoordiger kan hiertoe worden gerekend. Ontwerpen voor een niet-menselijke klant levert niet direct compleet nieuwe ontwerpprocessen op. Het belangrijkste verschil met bekende ontwerppraktijken zit in de manier waarop stakeholders in kaart worden gebracht. Het samenwerken met niet-menselijke entiteiten is minder grijpbaar. Dat kan uiteenlopen van heel concreet een dier iets laten bouwen, tot een beschouwende, auto-ethnografische beschrijving van een maakproces in relatie tot het materiaal en de omgeving.

Aan more-than-human design zit een paar ingewikkelde kanten. Een theoretisch probleem is een al te egalitaire invulling van het begrip agency. Door dezelfde mate van agency toe te kennen aan alle betrokken actoren, kan de verantwoordelijkheid van de mens buiten beeld raken. De theorie rondom vibrant matter van Jane Bennett kan enige helderheid bieden over hoe niet-menselijke agency zich concreet kan uiten. Dat is behulpzaam om tot een scherpere analyse van samenwerkingen met niet-menselijke entiteiten te komen. Embodiment wordt in meerdere bronnen en interviews als gecompliceerd bestempeld. Het loskomen van een menselijk perspectief lijkt vrijwel onmogelijk te zijn, en het risico van antropocentrische projecties ligt op de loer. Wel biedt het de mogelijkheid om een ander perspectief in te nemen en empathie op te wekken voor het niet-menselijke in een ontwerpproces.

In Nederland is more-than-human design nog geen sterk vertegenwoordigde beweging, maar de aandacht neemt wel gestaag toe. De opkomst van een aantal minoren en masteropleidingen weerspiegelt deze tendens. Dat betekent niet dat het een groot deel van het onderwijsaanbod uitmaakt, maar het biedt studenten de mogelijkheid om dit perspectief verder te onderzoeken. Belangrijker dan de inbedding in verschillende curricula, is de ondersteuning die deze praktijk krijgt in de vorm van biolabs en de ontsluiting van een bepaalde kennisbasis. Veel instituten hebben die slag inmiddels gemaakt.

Er lijkt vooralsnog geen grote behoefte te zijn om specifieke eindtermen, competenties en beoordelingscriteria te formuleren voor more-than-human designonderwijs. More-than-human centered design is iets dat zich vanzelf als een vorm van bewustzijn in het ontwerponderwijs nestelt; het is niet iets dat met criteria en regels moet worden afgebakend of verdedigd. Daarvoor is het ook nog een te kleine beweging en zijn de mogelijke uitkomsten te divers. Toch kunnen er wel enkele aanbevelingen worden gedaan voor de aanscherping van bestaande competenties en criteria. Het verruimen van het begrip 'samenwerking' kan vrij makkelijk worden toegepast binnen de bestaande competenties. Nu wordt er alleen gesproken over menselijke samenwerkingspartners, maar een kleine ingreep kan hierin ruimte bieden. Ook de opvatting van omgevingsgerichtheid kan worden verbreed. Die competentie richt zich nu met op relaties met de beroepspraktijk, maar de context van more-than-human design is groter dan dat. Verder kan er gezocht worden naar manieren om de agency van niet-menselijke entiteiten mee te wegen. Nu stellen alle competenties en criteria het menselijk handelen centraal, waardoor een deel van het maakproces over het hoofd wordt gezien. Op een meer praktisch niveau zou het bewustzijn over materiaalgebruik toegevoegd kunnen worden aan bestaande criteria.

#### **4.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

Kennisdeling is hard nodig, en deze thesis is daar een aanzet voor. Veel onderzoek naar beoordelingen in het kunstonderwijs beperken zich tot het eigen opleidingsinstituut. Een breder gedragen symposium over dit onderwerp door alle relevante opleidingen kan een interessante uitwisseling opleveren. Er kan vergelijkend onderzoek worden gedaan naar de beoordelingsvormen en gespreksculturen. Welke rol spelen kritiek, feedback en feedforward in het ontwerponderwijs? Welke instrumenten en gespreksvormen worden ingezet? Wat is de opbrengst van formatief, ontwikkelingsgericht toetsen in relatie tot het werkveld? Ook kan hernieuwd onderzoek worden gedaan naar het taalgebruik tijdens beoordelingen. Welk jargon wordt gehanteerd, welk vocabulaire wordt gebruikt en welke taal wordt er gegeven aan het niet-menselijke aspect? Initiatieven als VASE vormen daarvoor een goed voorbeeld. Daar zijn nu geen Nederlandse kunstopleidingen bij betrokken, terwijl de kunsten geregeld radicale nieuwe invalshoeken op dit soort kwesties bieden, zelfs als ze niet tot concrete oplossingen leiden.

Ecologisch bewustzijn vanuit een more-than-human perspectief gaat over ecologische geletterdheid, een besef van agency en een bredere blik op interdisciplinaire samenwerkingen, vooral met biologen, ecologen en sociologen. Dat pleit voor een verbreding van de eindtermen; minder toegespitst de artistieke criteria en persoonlijke ontwikkeling, meer gericht op het vinden van de relevante context voor het werk. In lijn met Schumacher College kan het goed zijn om een aantal kernconcepten, zoals agency en systemisch denken, explicieter te benoemen voor opleidingen die daar concreet op aansturen. Als een instituut echt werk wil maken van de omslag van ego naar eco, is het belangrijk om duidelijk aan te geven wat dat in de praktijk kan betekenen. Een ethisch kompas, zoals dat van de University of the Arts London, kan een hulpmiddel zijn. Dat document is vrij algemeen geformuleerd, maar het geeft wel een richtlijn voor een gesprek. Dat is gebaat bij een gedegen theoretisch discours. De bijna onbetwiste status van de actor-network theory maakt het soms lastig om tot de kern van more-than-human centered

design te komen. Toch is veel van het denken uit deze beweging is aanleiding voor een breder debat over verantwoord ontwerpen. De omslag van ego naar eco hoeft geen abstracte denkoefening te zijn. De angst voor het maken die soms wordt ervaren in het ontwerponderwijs (het is niet verantwoord om grondstoffen te gebruiken persoonlijke ideeën, elke oplossing creëert een nieuw probleem) kan worden getemperd: het gaat niet alleen om het handelen van de individuele ontwerper, het gaat om de rol die hij speelt in een groter netwerk. Dat kan bevrijdend werken; niet door het afschuiven van de verantwoordelijkheid, maar door een scherper oog te ontwikkelen voor de relatieve zwaarte van die verantwoordelijkheid. Victor Papanek zag de ontwerper nog als de bron van al het kwaad, maar dat idee blijkt niet langer houdbaar. De toekomstige ontwerper zal zichzelf steeds meer moeten positioneren ten opzichte van een groter geheel. More-than-human design kan binnen het ontwerponderwijs een waardevolle rol spelen bij die herbezinning.

## Literatuur

Aberley, Doug. *Futures by Design: The Practice of Ecological Planning*. Gabriola: New Society Publishers, 1994.

Alexandra, Jason. "Designer Ecosystems for the Anthropocene—Deliberately Creating Novel Ecosystems in Cultural Landscapes." *Sustainability* 14(2022)7, 3952. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14073952>

Anker, Peter. *From Bauhaus to Ecohouse: a History of Ecological Design*. Louisiana: State University Press 2010.

Barendregt, Wolmer, Tilde Bekker, Eva Eriksson, Camilla Gyldendahl Jensen, Anne-Marie Hansen, Caroline Hummels, Anne Kok et al. *Teaching for values in design: Creating conditions for students to grow into responsible designers and developers of future technologies*. Malmö Universiteit, Aarhus Universiteit en TU Eindhoven, 2021.

Bencherki, Nicolas. "Actor–Network Theory." In Craig Scott en Laurie Lewis (eds.), *The International Encyclopedia of Organizational Communication*. New York: Wiley, 2017. <http://doi.org/10.1002/9781118955567.wbieoc002>

Benner, Susanne, Gregor Lax, Paul J. Crutzen, Ulrich Pöschl, Jos Lelieveld en Hans Günter Brauch. *Paul J. Crutzen and the Anthropocene: A New Epoch in Earth's History*. Cham: Springer, 2022.

Bennett, Jane. *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Durham: Duke University Press 2010.

Blok, Anders, Ignacio Fariás and Celia Roberts (eds.). *The Routledge Companion to Actor-Network Theory*. Londen/New York: Routledge, 2020.

Boehnert, Joanna. "Ecological Literacy in Design Education: A Foundation for Sustainable Design." In Reitan, J.B., Lloyd, P., Bohemia, E., Nielsen, L.M., Digranes, I. en Lutnæs, E. (eds.), *DRS//Cumulus: Design Learning for Tomorrow*, 14-17 May 2013, Oslo, Norway. <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2013.014>

Boehnert, Joanna, Matt Sinclair en Emma Dewberry. "Sustainable and Responsible Design Education: Tensions in Transitions." *Sustainability* 14(2022)6397. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14116397>

Bogost, Ian. *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing*. University of Minnesota Press, 2012.

Buckminster Fuller, Richard. *Operating Manual for Spaceship Earth*. Southern Illinois University Press, 1969.

Rachel Carson. *Silent Spring*. New York: Fawcett Crest 1962.

Coumans, Anke, Willem van der Hulst en Wim Marseille. *Dit heeft geen niveau: seminarverslag over oordelend taalgebruik*. Utrecht: HKU 2004.

Crowe, Norman. "Reviewed Work(s): The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention by David W. Orr." *Design Issues* 22(2006)2, 89-91.

Cruickshank, Leon en Nina Trivedi. "When Your Toaster is a Client, how do you design? Going Beyond Human Centred Design." *The Design Journal* 20(2017)sup1, 4158- 4170. DOI: 10.1080/14606925.2017.1352914

Descola, Philippe. *Beyond nature and culture*, Chicago: The University of Chicago Press, 2013.

Dunne, Anthony en Fiona Raby, *Hertzian Tales*. Cambridge (MA): The MIT Press, 1999.

Dunne, Anthony en Fiona Raby, *Speculative Everything* (Cambridge (MA): The MIT Press, 2013)

Eijnde, Jeroen van den. *Het huis van ik: ideologie en theorie in het Nederlandse vormgevingsonderwijs*. Universiteit Leiden, 2015.

Fariás, Ignacio, Tomás Sánchez Criado en Felix Renter. "How would animals and architects co-design if we built the right contract?" in *Design for more-than-humans*, Londen: Routledge, 2023.

Ferrante, Alessandro en Daniele Sartori. "From Anthropocentrism to Post-humanism in the Educational Debate." *Relations: beyond antropocentrism* 4(2016)2: 175-194.

Haraway, Donna. "A manifesto for cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s." *Socialist Review*, 80(1985): 65–108

Haraway, Donna. "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective." *Feminist Studies* 14(1988): 575-599.

Haraway, Donna. *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press, 2016.

Harkness, Rachel. "Alternative hedonisms and earth practices: Design and degrowth in the capitalocene." in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao, 25 June - 3 July*, Bilbao, Spain.

Heusden, Stevijn van, Tan Mei Hwa, Erik Viskil, Bart van Rosmalen, Ton Idsinga, Fons Schneijderberg en Rob Berends. *Beroep kunstenaar: rapport van de projectorganisatie kunstvakonderwijs. Voorstellen voor inhoud en organisatie van het kunstvakonderwijs in Nederland, mei 1999*. Uitgave in eigen beheer.



Hupkes, Tisha en Anders Hedman. "Shifting towards non-anthropocentrism: In dialogue with speculative design futures." *Futures* 140(2022)102950: 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.102950>

Jacobs, Ruben. *Artonauten*. Rotterdam: V\_2 Publishing, 2018.

Kallipoliti, Lydia. "History of Ecological Design." in *Oxford Research Encyclopedias, Environmental Science*. Oxford: University Press, 2018.

Khan, Gulsun. "Agency, nature and emergent properties: An interview with Jane Bennett." *Contemporary Political Theory* 8(2009), 90-105.

Kipnis, Andrew B. "Agency between humanism and posthumanism: Latour and his opponents." *Hau: Journal of Ethnographic Theory* 5(2015)2: 43–58

Knappett, Carl en Lambros Malafouris (eds.). *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach*. New York: Springer, 2008.

Koh, Jusuck. "Ecological Design: A Post-Modern Design Paradigm of Holistic Philosophy and Evolutionary Ethic". *Landscape Journal* 1(1982) 2: 76-84.

Küpers, Wendelin. "From the Anthropocene to an 'Ecocene' — Eco-Phenomenological Perspectives on Embodied, Anthrocentric Transformations towards Enlivening Practices of Organising Sustainably." *Sustainability* 12(2020)9: 3633. DOI <https://doi.org/10.3390/su12093633>

Latour, Bruno. "On Recalling Ant." *The Sociological Review* 47(1999)1\_suppl, 15-25. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1999.tb03480.x>

Latour, Bruno. *Oog in oog met Gaia*. Amsterdam: Octavo, 2017

Latour, Bruno en Michel Callon. "Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them do so." in K. Knorr en A. Cicourel (eds.). *Advances in Social Theory and Methodology*. Londen: Routledge and Kegan Paul, 1981: 277-303.

Lectoraat Kunst- en cultuureducatie Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten. *Beoordelen in de kunstvakken: instrumenten en onderzoek*. Amsterdam: AHK, 2014.

Lopez-Leon, Ricardo en Anna Gabriela Encino-Muñoz. *Ecoliteracy: Shaping the design process from a systems-based perspective*. Milton Park: Taylor and Francis, 2020.

McBride, B. B., C. A. Brewer, A. R. Berkowitz, en W. T. Borrie. "Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here?" *Ecosphere* 4(2013)5: 67.

Möllers, Nina. "Cur(at)ing the Planet—How to Exhibit the Anthropocene and Why." *RCC Perspectives* 3(2013): 57-66.

- Morrison, Andrew en Alittea Chisin. "Design fiction, culture and climate change. Weaving together personas, collaboration and fabulous futures." *The Design Journal*, 20(2017)sup1, 146-159. DOI: 10.1080/14606925.2017.1352704
- Morton, Timothy. *The Ecological Thought*. Cambridge (MA): Harvard University Press, 2010.
- Morton, Timothy. *Dark Ecology*. New York: Columbia University Press, 2016.
- Næss, Arne. "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary." *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 16(1973) 1-4: 95-100.
- Nagel, Thomas. "What Is It Like to Be a Bat?" *The Philosophical Review* 83(1974): 435-450.
- Oostwoud-Wijdenes, Jacob en Paulien Oosterhuis. *Je bent goed bezig: toetsen en beoordelen in het kunstonderwijs*. Utrecht: HKU, 2003.
- Orr, David. *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. Albany: State University of New York Press, 1992.
- Orr, David. *The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention*. Oxford: University Press 2002.
- Orr, Susan en Sue Bloxham. "Making judgements about students making work: lecturers' assessment practices in art and design." *Arts and Humanities in Higher Education* 12(2013)2-3, 234-253.
- Overleg Beeldende Kunsten (OBK). *Beroepsprofiel en Opleidingsprofielen beeldende kunst en vormgeving, december 2014*. Uitgave in eigen beheer.
- Papanek, Victor. *Design for the Real World. Human Ecology and Social Change*. Londen: Bantam Books, 1971.
- Piscaer, Annemarie. *The Garden that Sees, Smells, and Hears*. Biobased Art and Design (BAD), Caradt, Avans Hogeschool, 2024.
- Rice, Louis. "Nonhumans in participatory design." *CoDesign*, 14(2018)3: 238-257, DOI: 10.1080/15710882.2017.1316409
- Robin, Libby, Dag Avango, Luke Keogh, Nina Möllers, Bernd Scherer en Helmuth Trischler. "Three galleries of the Anthropocene." *The Anthropocene Review* 1(2014)3: 207-224
- Rocco, Roberto, Amy Thomas en María Novas-Ferradás. *Teaching design for values: concepts, tools & practices*. Delft: TU Delft Open, 2022.
- Ryn, Sim Van der en Stuart Cowan. *Ecological Design: 10th Anniversary ed*. Washington D.C.: Island Press, 2007.

Shiga, John. "Translations: Artifacts from an Actor-Network Perspective." *Artifact*, 1(2007)1, 40-55, DOI: 10.1080/17493460600658318

Sadler, Simon. "An Architecture of the Whole." *Journal of Architectural Education* 61(2008)4: 108–29.

Tarcan, Bersilu, Ida Nilstad Pettersen en Ferne Edwards. "Making-with the environment through more-than-human design." in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao, 25 June-3 July 2020*. Bilbao, Spain.  
<https://doi.org/10.21606/drs.2022.347>

Tholander, Jakob, Maria Normark en Chiara Rossitto. "Understanding Agency in Interaction Design Materials." in *CHI 2012*, May 5–10, 2012, Austin, Texas, USA.

Thwaites, Thomas. *Goatman: How I Took a Holiday from Being Human*. New York: Princeton Architectural Press, 2016.

Thoreau, Henry David. *Walden*. Londen: Pan Macmillan 2016.

Tironi, Martín e.a. *Design for More-Than-Human Futures: Towards Post-Anthropocentric Worlding*. New York: Routledge, 2024.

Uden, Lorna. Actor Network Theory and Learning. In N. Seel (ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, DOI 10.1007/978-1-4419-1428-6

Wakkary, Ron. *Things We Could Design: For More Than Human-Centered Worlds*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2022.

Webber, Sarah, Marcus Carter, Wally Smith en Frank Vetere. "Co-Designing with Orangutans: Enhancing the Design of Enrichment for Animals." *DIS '20: Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference*: 1713-725 DOI:  
<https://doi.org/10.1145/3357236.3395559>

Michelle Westerlaken. "It Matters What Designs Design Designs: Speculations on Multispecies Worlding." *Global Discourse* 0(2020)0: 1-17

Wu Wu, Patricia. "Practicing Fashion with the Anthropocene." *Temes de Disseny* 35(2019): 90-115.

Zhou, Ziyu, Valentin Brück en Markus Holzbach. "A material-centric approach in non-anthropocentric design." in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao, 25 June - 3 July*, Bilbao, Spain.  
<https://doi.org/10.21606/drs.2022.518>

## Websites (laatst geraadpleegd op 15 augustus 2024)

<https://www.ambassadevandennoordzee.nl>.

[https://www.arts.ac.uk/data/assets/pdf\\_file/0023/63716/ResponsibleDesignFramework.pdf](https://www.arts.ac.uk/data/assets/pdf_file/0023/63716/ResponsibleDesignFramework.pdf)

[https://www.arts.ac.uk/data/assets/pdf\\_file/0037/399376/Embedding-Framework-Climate,-Social-and-Racial-Justice.pdf](https://www.arts.ac.uk/data/assets/pdf_file/0037/399376/Embedding-Framework-Climate,-Social-and-Racial-Justice.pdf)

<https://artuk.org/discover/curations/a-sketch-of-the-universe-the-artistic-influence-of-darcy-thompson>

<https://www.avans.nl/international/studying/programmes/ecology-futures-master-uitstroomprofiel/fulltime>

<https://www.bakonline.org/nl/program-item/human-inhuman-posthuman/anthropocene-observatory/>

<https://blog.nearfuturelaboratory.com/2009/03/17/design-fiction-a-short-essay-on-design-science-fact-and-fiction/>

<https://www.clientearth.org/projects/access-to-justice-for-a-greener-europe/updates-annual-newsletters/legal-rights-of-rivers-an-international-trend/>

<https://decorrespondent.nl/11379/niemand-weet-welk-probleem-the-ocean-cleanup-eigenlijk-oplost/4ab9e62f-1927-0845-3b42-426dba6ac6b3>

<https://www.designacademy.nl/p/study-at-dae/masters/geodesign>

<https://dublin.sciencegallery.com/field-test-exhibits/playing-with-pigs-pig-chase>

<https://www.e-flux.com/journal/78/82878/plastiglomerate/>

<https://www.equineeyes.co.uk/>

<https://www.heinlagerweij.nl/portfolio/pig-chase/>

<https://www.hku.nl/het-werk-van-hku/projecten/nacht-van-de-veerkracht>

<https://www.hku.nl/het-werk-van-hku/verhalen/zonder-deze-master-was-ik-nooit-op-mijn-huidige-visie-gekomen>

<https://www.inholland.nl/nieuws/van-ego--naar-eco-bewustzijn/>

<https://museumhelmond.nl/tentoonstelling/antropoceen/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10359719/>

<https://www.newyorker.com/culture/persons-of-interest/timothy-mortons-hyper-pandemic>

<https://www.nonhumandesign.com/1>

<https://oxman.com/projects/silk-pavilion-i>

<https://podgame.net/>

<https://www.talkingtrees.com/nl>

<https://teachingforvaluesindesign.eu/index.html>

<https://www.theguardian.com/world/2017/jun/15/timothy-morton-anthropocene-philosopher>

<https://www.theguardian.com/world/2017/dec/22/new-zealand-gives-mount-taranaki-same-legal-rights-as-a-person>

<http://theunkarelse.net/>

[https://www.transkommunikation.ch/dateien/schaltungen/diverse\\_tbs\\_schaltungen/Bat-Band%20Convertor.pdf](https://www.transkommunikation.ch/dateien/schaltungen/diverse_tbs_schaltungen/Bat-Band%20Convertor.pdf).

<https://transnatural.org/en/programme/otterdam-in-radical-city-inc>

[https://www.verenighogescholen.nl/system/profiles/documents/000/000/181/original/Beroepsprofiel\\_en\\_opleidingsprofielen\\_beeldende\\_kunst\\_en\\_vormgeving\\_december\\_2014.pdf](https://www.verenighogescholen.nl/system/profiles/documents/000/000/181/original/Beroepsprofiel_en_opleidingsprofielen_beeldende_kunst_en_vormgeving_december_2014.pdf)

<https://www.wdka.nl/news-events/critical-studies-read-in-closing-event-other-species>  
<https://web.archive.org/web/20100617193950/http://www.thegreencenter.net/newalchemistry.html>