

## Bacheloropleiding Algemene Cultuurwetenschappen

Docent voor wie dit document is bestemd:

Dr. Wilco versteeg

Cursusnaam:

Bachelorwerkstuk

Titel van het document:

Biowetenschappelijke data in het museum

Datum van indiening: 3 juli 2020

Het hier ingediende werk is de verantwoordelijkheid van ondergetekende. Ondergetekende verklaart hierbij geen plagiaat te hebben gepleegd en niet ongeoorloofd met anderen te hebben samengewerkt.

Handtekening:

.....

Naam student:

Jana Roovers

# Biowetenschappelijk Data in het Museum

Een duiding van de samenwerking tussen biowetenschappers en  
beeldend kunstenaars binnen het evoluerende 21ste-eeuwse discours  
omtrent wetenschapscommunicatie

Naam student: Jana Roovers

Bachelorwerkstuk

Begeleider: Dr. Wilco Versteeg

3 juli 2020

## Inhoudsopgave

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introductie.....                                             | 4  |
| 1.1 Theoretisch Kader.....                                      | 6  |
| 1.2 Methodologie.....                                           | 8  |
| 2. Principiële beweegredenen tot samenwerking.....              | 9  |
| 2.1 Wetenschapscommunicatie.....                                | 10 |
| 2.2 Antropoceen.....                                            | 12 |
| 3. Pragmatische beweegredenen tot samenwerking.....             | 14 |
| 3.1 Economische voordelen.....                                  | 15 |
| 3.2 Methoden: het openbreken van werkprocessen.....             | 17 |
| 4. Biokunstwerk of Wetenschappelijke data.....                  | 19 |
| 4.1 Presentatie .....                                           | 20 |
| 4.2 Publieksbereik.....                                         | 21 |
| 4.3 Status van het object.....                                  | 23 |
| 5. Zakelijke gegevens <i>Resurrecting the Sublime</i> .....     | 24 |
| 5.1 Interpretatie <i>Resurrecting the Sublime</i> .....         | 26 |
| 6. Conclusie.....                                               | 28 |
| Bibliografie.....                                               | 32 |
| Bijlage 1. Staafdiagram afkomstig uit Lesen, Rogan en Blum..... | 36 |
| Bijlage 2. Foto's van <i>Resurrecting the Sublime</i> .....     | 37 |

# 1. Introductie

“In the installations each landscape is similarly reduced to its geology and the flowers’ smell. The human connects the two, and in contrast to a natural history museum, the human becomes the specimen on view” (Ginsberg et al.).

Met de opkomst van natuurhistorische musea werd vanaf de tweede helft van de achttiende-eeuw een onderzoekscentrum geboden aan biowetenschappers. Zij bepaalden mede de manier waarop het onderzoek werd gepresenteerd en konden zo eenvoudigweg het wetenschappelijk onderzoek delen met de museumbezoeker. Wegens veranderingen binnen de biologie zelf werd “omstreeks negentienhonderd het laboratorium de voornaamste onderzoeksinstelling voor biologen” (Vissers 201). Het is mogelijk dat door deze fysieke verplaatsing weg van het museum, naar een meer afgezonderd bestaan, biowetenschappers het contact met een divers publiek zijn verloren. Tegenwoordig zijn er meerdere signalen dat biowetenschappers en beeldend kunstenaars weer nader tot elkaar komen. Een nationaal voorbeeld hiervan is *Resurrecting the Sublime* waarvoor biologen en beeldend kunstenaars een samenwerking zijn aangegaan. Deze samenwerking is exemplarisch voor de uitkomst van het discours omtrent wetenschapscommunicatie. Dit discours is een wending aan het nemen, waardoor niet langer de beeldend maker centraal komt te staan, maar veeleer de biowetenschapper. Om inzicht te verkrijgen in deze wending zal de hoofdvraag in deze these luiden: hoe maken biowetenschappers hun wetenschappelijk onderzoek ontvankelijk voor buiten-academisch publiek, middels een samenwerking met beeldend kunstenaars?

In Nederland bestaan zesentwintig musea die de bezoeker middels taal, beeld en experiment informeren over natuurhistorie (“Museumcijfers 2018”). Een deel van deze natuurhistorische musea behandelen zowel de geschiedenis als de hedendaagse ontwikkelingen van bijvoorbeeld de biowetenschappen. Naast deze natuurhistorische huizen

blijkt er zowel internationaal als nationaal behoefte te bestaan om biowetenschappelijke data een plek te geven in kunstmusea en presentatie-instellingen. Bijvoorbeeld ook het werk *Resurrecting the Sublime*. Het biokunstwerk komt voort uit een samenwerking tussen kunstenaars Alexandra Daisy Ginsberg en Sissel Tolaas en synthetisch-biologe Christina Agapakis. De onderzoekers construeerden de geuren van uitgestorven bloemen. Deze geuren werden vervolgens in een levensgrote, kubus gelijktijdig verstoven. Met de vitrineachtige presentatie doet *Resurrecting the Sublime* denken aan traditionele kunstkabinetten, zoals die te vinden zijn in natuurhistorische musea. Toch vertoont het niet zomaar gedroogde planten achter glas. De bezoeker moet de ruimte daadwerkelijk betreden, voordat het in zijn volledigheid kan worden ervaren.

In het geval van *Resurrecting the Sublime* is het de artistieke presentatie, die wetenschapscommunicatie met buiten-academisch publiek mogelijk maakt. Naast deze communicatieve functie zijn er meerdere redenen voor biowetenschappers om een samenwerking aan te gaan met beeldend kunstenaars. Zoals economische voordelen en het ondermijnen van antropocentrisch denken. In deze these zal, na het theoretisch kader en de methodologie, opeenvolgend worden ingegaan op de deelvragen: wat zijn de expliciete beweegredenen voor biowetenschappers om een samenwerking aan te gaan met beeldend kunstenaars? Waar worden dergelijke objecten veelal getoond? Wat is de status van deze objecten binnen de kunstwereld? En welk publiek probeert de biowetenschapper te bereiken middels de samenwerking met beeldend kunstenaars? Om ook de relevantie van internationale theorieën voor Nederland te bespreken, zal in hoofdstuk vijf worden ingegaan op de casestudie *Resurrecting the Sublime* (MU artspace 2019).

## 1.1 Theoretisch kader

Een kruisbestuiving tussen biowetenschap en de beeldende kunsten is niet van recente datum. Desondanks blijkt tegenwoordig specifieke aandacht te bestaan voor meer innige samenwerking tussen beide partijen. Dit samengaan wordt veelal besproken vanuit het standpunt van de beeldend kunstenaar. Ook wetenschapshistoricus Andrew Pickering benaderde de samenwerking met wetenschappers in het *Journal of Fine Art Research* vanuit het perspectief van de beeldend maker. Niet louter educatieve kwaliteiten zijn volgens de auteur van belang voor een samenwerking, veeleer politiek gewin speelt een rol. Met politiek gewin geeft Pickering onder meer aan dat beeldend kunstenaars samenwerken met wetenschappers opdat de discipline beschikt over “prestige and funding” (Pickering 1). Pickering beschouwt het als negatief dat beeldend kunstenaars profiteren van de geldstroom die jaarlijks aan de wetenschappen wordt besteed. Toch blijkt dat wetenschappers deze verhouding niet per se als problematisch aanmerken.

Ook professor Brian Schwartz doet dit niet per se. De natuurkundige benoemde in zijn artikel in 2014 “Communicating Science through the Performing Arts” de aanzienlijke bedragen die in Amerika jaarlijks aan wetenschap worden besteed (\$60 miljard). Hij vervolgt met de vraag: “As a physicist wanting to communicate science to the broad public of non-scientists I wondered: why can’t science share some of its wealth with the arts, and the arts share some of its ability to attract wider audiences?” (Schwartz 276). Deze benadering van de samenwerking tussen wetenschapper en kunstenaar als zijnde een economische transactie berust indirect ook op de educatieve functie die de kunsten eigen zijn. Evenals Brian Schwartz merkt Jack Ox op dat wetenschappers vaak samenwerken met beeldend kunstenaars om buiten-academisch publiek te bereiken: “well-designed presentations must be articulated in a clear and cogent way in order to make the research comprehensible to other scientists and

the public. This is a common contribution artist bring to their collaborations with scientists” (Ox 190).

Dit standpunt wordt onderschreven door Anthony King, die stelt dat: “The artistic installations at [...] museums help engage people with scientific issues who might otherwise assume the topic is not of interest to them” (King 1). Overeenkomstig Schwartz en Ox is King van mening dat beeldend kunstenaars proberen wetenschappelijk onderzoek te vertalen naar beeld zodat het publiek betrokken raakt bij (en beter begrip krijgt van) wetenschappelijke vraagstukken. Wie dan exact het publiek is dat moest worden bereikt, wordt door de auteurs niet gespecificeerd. Dat wetenschappers beeldend kunstenaar onder meer inzetten als wetenschapscommunicatoren, benadrukt ook *Trouw*. Naar aanleiding van de expositie *True Beauty – Op de grens van kunst en wetenschap* in het Stedelijk Museum Breda publiceerde het nieuwsblad: “Mooie plaatjes helpen [...] om voor een breed publiek wetenschappelijke informatie zichtbaar en inzichtelijk te maken” (Lange). Ook *Trouw* legt daarmee een nadruk op de kennisoverdrachtelijke functie van beeld.

Kritiek op deze functie komt van A’Bear, Hayward en Root-Bernstein: “art is rarely considered a partner discipline but rather a medium for outreach applied post hoc” (28). De kritiek wordt door de auteurs gerechtvaardigd omdat de samenwerking veelal tot stand komt zodra er bij wetenschappers een behoefte bestaat om bestaand wetenschappelijk onderzoek te vertalen naar beeld. De relatie tussen beeldend kunstenaar en biowetenschapper is veelzijdig maar brengt ook de nodige spanningen met zich mee. Om inzicht te verkrijgen in deze samenwerking wordt geconcentreerd op de expliciete beweegredenen voor biowetenschappers. Afgeleid uit bestaande theorieën, zijn de belangrijkste beweegredenen: communicatie met een breed publiek, het aankaarten van antropocentrische vraagstukken, economische voordelen en methoden: openbreken van werkprocessen. Daarbij luidt de

overkoepelende vraag: hoe maken biowetenschappers hun wetenschappelijk onderzoek toegankelijk voor buiten-academisch publiek, door de samenwerking met beeldend kunstenaars op te zoeken?

## 1.2 Methodologie

Om de actieve samenwerking tussen biowetenschappers en beeldend kunstenaars te kunnen duiden en de uitkomsten van deze samenwerking in museale context te kunnen onderzoeken, is kwalitatief onderzoek verricht. Middels discoursanalyse wordt het antwoord op de hoofdvraag geïnterpreteerd. Daarbij wordt een analyse gemaakt van de casestudie *Resurrecting the Sublime*. Academische artikelen waarin de samenwerking tussen beeldend kunstenaar en biowetenschapper worden besproken, worden gedomineerd door enkele auteurs, waaronder Robert Root-Bernstein. De auteur publiceerde in 1984 een van zijn eerste werken met interdisciplinair onderwerp “Artfull scientist.” Tegenwoordig ontbreekt zijn naam niet in artikelen gerelateerd aan hetzelfde thema. Om niet enkel diens opvatting vertegenwoordigd te zien, wordt de interdisciplinaire samenwerking geplaatst in het 21<sup>ste</sup>-eeuwse discours omtrent wetenschapscommunicatie.

In een artikel gepubliceerd in 2010 wordt duidelijk dat de term “science communication” verwijst naar de communicatie over wetenschap tussen wetenschappers en buiten-academisch publiek (Trench en Bucchi 1), bijvoorbeeld middels een narratief en aan de hand van metaforen (Gregory 219). In deze these wordt de Nederlandse term wetenschapscommunicatie toegepast. Een gevolg van de wens tot wetenschapscommunicatie is de samenwerking tussen biowetenschapper en beeldend kunstenaar. Er wordt met verschillende termen verwezen naar dit fenomeen, waaronder “bioart,” “biokunst,” “ArtScience/art-science,” “artist-scientist” en “biodesign.” In dit werkstuk wordt niet geprobeerd stelling te nemen ten aanzien van deze begrippen, maar om (de relevantie van) de



samenwerking tussen beide sectoren te analyseren vanuit het standpunt van de biowetenschapper in de context van wetenschapscommunicatie. In dit werkstuk wordt de Nederlandse term gehanteerd “biokunst.” Met de termen “biokunstzinnige samenwerking” wordt verwezen naar de samenwerking tussen biowetenschapper en beeldend kunstenaar.

Het valt op dat de twee sectoren beschouwd worden als op zichzelf staand om het onderscheid en de overeenkomsten te kunnen benoemen. Deze frictie wordt ook blootgelegd in een onderzoeksrapport voortkomend uit een samenwerking tussen wetenschappers en beeldend kunstenaars: “a fundamental gap is presumed to operate between disciplines before teamwork somehow bridges this divide” (Nicholson et al. 40). In het project wordt ook de kunstmatigheid van het onderscheid tussen de twee sectoren als storend ervaren. Het is mede daarom dat Robert Root-Bernstein pleit voor een vorm van ArtScience waarin geen sprake is van “art” en “science” maar van een vorm waarin “one who practices ArtScience is both an artist and a scientist simultaneously” (Root-Bernstein 192). Dus om te kunnen spreken over de samenwerking tussen beeldend kunstenaar en biowetenschapper worden beide begrippen in deze these als op zichzelf staand gehanteerd. Zo kan een samenwerking daadwerkelijk worden benoemd. In deze these wordt daarom uitgegaan van de twee sectoren als anders werkend en zoekende naar mogelijkheden om middels de samenwerking wetenschappelijke data te communiceren naar buiten-academisch publiek.

## 2. Principiële beweegredenen tot samenwerking

Naast het bereiken van buiten-academisch publiek en het verkrijgen van meer (media-) aandacht, bestaan er meerdere relevante beweegredenen die een samenwerking tot stand kunnen brengen. In dit hoofdstuk worden de twee meest voornamelijk beweegredenen tot samenwerken besproken binnen de context van het wetenschappelijke discours over wetenschapscommunicatie. Dit gebeurt opeenvolgend: de communicatieve functie (Dornan,

Gregory, Smeets, Lesen et al., King, Falk en Gillespie) en de huidige interesse in het Antropoceen (Crutzen, Farrel, Malaja). Een onderscheid tussen professional en leek werd door wetenschappers zelf aangebracht omdat wetenschapscommunicatie zeker tot de jaren '70 als randactiviteit met lage status werd beschouwd (Dornan 50). Tegenwoordig is de communicatie nog niet volledig onderdeel van wetenschappelijke beroepen. De wetenschappers die wel actief zijn de ruimte tussen professional en leek te overbruggen worden wetenschapscommunicatoren genoemd.

## 2.1 Wetenschapscommunicatie

In 2019 schreef hoogleraar Ionica Smeets voor de Volkskrant dat veel wetenschappers bezig zijn met wetenschapscommunicatie, maar dit doen “in hun eigen tijd,” de activiteit wordt schijnbaar nog vaak gezien als hobby (Smeets 49). Ook Jane Gregory benadrukt dat “Communicating with nonscientists [...] has often been considered by scientists as a peripheral and low-status activity” (Gregory 219). De positie die wetenschapscommunicatoren krijgen toegedicht, zorgt voor kritiek. Uit een interview afgenomen door journalist Anthony King is op te maken dat menig kunstenaar afstand wil doen van deze benaming. Zo zegt een beeldend kunstenaar: “I am not going to decorate science or illustrate it or communicate it a way scientist might like. I am not a science communicator” (King 6). Deze kunstenaar interpreteert de term wetenschapscommunicatie op een dergelijke manier, dat de kunsten enkel tot middel gemaakt worden om een groter publiek te bereiken. Dit voorbeeld toont dat een samenwerking tussen de beeldende kunsten en de wetenschap niet altijd eenvoudig hoeft te verlopen.

Dat de relatie tussen beide disciplines onvast verloopt, komt ook helder naar voren in een onderzoek uitgevoerd door de Amerikanen Amy Lesen, Ama Rogan en Michael Blum. Door het drietal werd in de Verenigde Staten in 2016 onderzoek verricht naar 200

interdisciplinaire projecten.<sup>1</sup> In het onderzoek is gekeken naar de mate waarin interdisciplinair is gewerkt, en welk publiek daarmee is bereikt. Bij de daadwerkelijke interdisciplinariteit waarvan sprake zou zijn volgens de onderzoekers, moet een kanttekening geplaatst worden. In het onderzoek zijn, zoals de auteurs eerder wel impliceerde, niet enkel interdisciplinaire projecten in beschouwing genomen. Ook projecten waarbij beeldend kunstenaars enkel geïnspireerd raakten door wetenschappers en omgekeerd zijn meegenomen in de resultaten: “artists might take inspiration from science but not work directly with scientists [...] there might be scientists making art without direct contact with artists” (Lesen et al. 659). Dat meegewogen, brengen de onderzoekers noemenswaardige bevindingen aan het licht die inzicht bieden in het speelveld tussen biowetenschapper en beeldend kunstenaar.

In de inleiding van het artikel wordt gewezen op een onderscheid tussen enerzijds de empirische manier van werken die de wetenschap kenmerkt. Anderzijds wordt verwezen naar de meer emotionele, engagerende manier van werken die de kunsten kenmerkt. Dit komt ook naar voren in de resultaten uit het onderzoek. Het valt op dat projecten gerelateerd aan menselijke biologie enkel hebben plaatsgevonden in de vorm van exposities, installaties of performances. Het betreffen allen aan de beeldende kunsten gerelateerde kunstvormen, al zij het niet altijd gepresenteerd in musea voor de beeldende kunsten (bijlage 1). De auteurs stellen dat middels de kunsten een beroep wordt gedaan op het intuïtieve denkvermogen (Lesen et al. 657).<sup>2</sup> Deze uitkomst lijkt overeenkomstig met gangbare theorieën over de relatie tussen kunstmusea en bezoeker.

---

<sup>1</sup> Met interdisciplinariteit wordt in deze context verwezen naar de samenwerken tussen wetenschappers en kunstenaars.

<sup>2</sup> Ook uitgelegd als: betrokkenheid, houding en emotie (Lesen et al. 657).

Kunstmusea doen meer dan andere musea een beroep op de emotie en de intuïtie van bezoekers (Falk en Gillespie). De kunsten gelden als “favored approach,” maar of de kunsten nu meer de voorkeur krijgen dan voorheen, beargumenteren de auteurs niet. Ook zijn de onderzoekers niet concreet over de doelgroep publiek. Hierdoor kan de mate van publieksbereik niet in kaart worden gebracht.<sup>3</sup> Het rapport maakt in ieder geval de overeenkomsten en verschillen tussen beide sectoren duidelijk: wetenschappers geven de voorkeur aan een samenwerking met beeldend kunstenaars, omdat zij in staat zijn gebleken een breder publiek te bereiken dan biowetenschappers (“Museumcijfers 2018”).

## 2.2 Antropoceen

De laatste zes jaar zijn er minstens twee masterscripties gewijd aan de rol van biokunst binnen het huidige Antropoceen. Alhoewel dit “epoch” meerdere verklaringen kent, worden in deze these de opvattingen van Paul Crutzen en Donna Haraway uiteengezet. Door Crutzen wordt het Antropoceen uitgelegd als een geologisch tijdperk. Hij laat dit tijdperk ingaan aan het eind van de achttiende eeuw, wanneer werd vastgesteld dat “air trapped in polar ice showed the beginning of growing global concentrations of carbon dioxide and methane” (Crutzen 23). Donna Haraway daarentegen beschouwt het Antropoceen als een grensgebeurtenis. Deze gebeurtenis markeert volgens Haraway “severe discontinuities; what comes after will not be like what came before” (160). Dit huidige tijdperk of deze grensgebeurtenis, wordt gekenmerkt door een overweldigende impact van de mens op de wereld. Globalisatie en de verbetering van de kwaliteit van leven hebben nadelige gevolgen voor aardoppervlak en klimaat.

---

<sup>3</sup> Het publiek wordt beschreven als alle individuen minus wetenschappers, universitair studenten, leerlingen (k-12) en een onbekende groep (bijlage 1).

Biokunstwerken snijden steeds vaker thema's aan, die naadloos aansluiten bij het Antropoceen met speciale aandacht voor niet-menselijke diersoorten en vegetatie. Zoals *The Microbial Vending Machine* van Emma van der Leest, die aan oplossingen bijdraagt om de impact van de mens op de aarde te verkleinen en de aarde te beschermen tegen menselijke destructie. Een van de mastherschipties die al aan de relatie tussen biokunst en het Antropoceen is gewijd, is *Art at the end of the World: Bioart and Posthuman Ethics in the Anthropocene* (Farrel, Universiteit van Texas in Arlington 2014). In zijn these beargumenteert Farrel dat biokunst geïnterpreteerd wordt als één van de weinige kunstvormen die het antropocentrische wereldbeeld aan de kaak stelt. Vervolgens merkt hij op dat biokunstwerken gelden als uitkomsten van het Antropoceen en tegelijkertijd de esthetiek ervan bepaalt (Farrel).

De opmerkingen van Farrel worden gekenmerkt door twee gedachtegangen. De eerste luidt als volgt: *ondanks* de kritiek die, middels biokunstwerken, op de mens wordt geuit, heeft diezelfde mens overmatig belangstelling voor die kritiek. De tweede luidt: *dankzij* de kritiek die, middels biokunstwerken, op de mens wordt geuit heeft diezelfde mens overmatig belangstelling voor die kritiek. Laatstgenoemde sluit beter aan op de idee van het Antropoceen waarin de mens met name aandacht heeft voor het zelf. In het algemeen kan worden opgemerkt dat biokunstwerken, die een beroep doen op het bewustzijn van diens bezoeker, daarmee raken aan een intrinsiek verlangen het zelf centraal te stellen. Biokunst wordt gewaardeerd en is daarmee een bepalende esthetiek voor het Antropoceen; dat wat mooi of lelijk wordt gevonden tijdens het Antropoceen ten aanzien van de kunsten.

In *Antropocene and Contemporary Art* geeft Valeria Malaja een andersoortige kijk op de situatie. Een samenwerking tussen beeldend kunstenaar en biowetenschappers wordt volgens Malaja tot stand gebracht doordat biowetenschappers “tools” aanreiken om

kunstzinnige ideeën te verwezenlijken (Malaja 43, A'Bear et al. 27). Het zijn de kunstenaars die zich laten inspireren door de biowetenschappen en als “icebreakers” zorgen voor een ommekeer in het denken (Malaja 42). In tegenstelling tot Farrel, beschrijft Malaja dat middels de kunsten, de maatschappij in kleine stapjes weg evolueert naar een non-antropocentrisch wereldbeeld. Malaja doelt hier op artistieke projecten die gewaarwording creëren rondom de positie en de categorie waartoe dieren en planten worden geforceerd. Zo stelt ze: “how we put plants and animals under the category of ‘unknown’, or ‘below’ us” (Malaja 42). Een dergelijk streven doet zich ook voor in *Resurrecting the Sublime*, waarbij de makers de geur van onbekende planten reconstrueren en daarbij een beroep doen op het bewustzijn van het publiek. Met name in de voorbeelden die Malaja in haar these beschrijft, neemt ze de rol van de kunstenaar als uitgangspunt voor de samenwerking. De relevantie van de biowetenschappers binnen de interdisciplinaire projecten wordt daarmee niet in zijn volledigheid erkend. Biowetenschappers hebben bij uitstek een sterk besef van de huidige situatie waarin de planeet onomkeerbaar wordt beschadigd (Thomsen 4), waarmee de zichtbaarheid van de onderzoekers ertoe kan bijdragen dat een project betrouwbaarder wordt (Kerbe en Schmidt 134).

### 3. Pragmatische beweegredenen tot samenwerking

In dit hoofdstuk worden aan de hand van enkele voorbeelden de praktische beweegredenen geanalyseerd. Waaronder economische voordelen (Pickering, Schwartz) en de methoden die beide sectoren van elkaar onderscheiden (Nicholson et al., Salter en Pickering, Malaja, A'Bear et al.). Alhoewel de vier beweegredenen in deze these afzonderlijk van elkaar zijn besproken, moet worden opgemerkt dat deze in de praktijk niet altijd los van elkaar bestaan. Wetenschapscommunicatie speelt in bijna elke biokunstzinnige samenwerking een

rol. Het is niet altijd een doel, veeleer een middel om tot iets anders te komen; bijvoorbeeld het verdienen van geld middels het bereiken van een zo breed mogelijk publiek.

### 3.1 Economische voordelen

Dr. Brian Schwartz schetst een wisselwerking tussen de wetenschappen en de kunsten als praktische, economische transactie. De beeldende kunsten mogen volgens de auteur delen in de inkomsten zodat wetenschappers kunnen profiteren van breder publieksbereik (Schwartz 276). Zo bepleit Schwartz: “the ratio of federal dollars spent on science as compared to the arts is roughly 200:1 while the ratio of space in newspapers and publicity in the media for the arts is nearly the reverse” (276). De stelling die Schwartz in 2014 nog hanteerde als bewijsvoering om de wisselwerking te bepleiten was destijds al verouderd. Het vervalt in traditionele discussies, gevoerd sinds de jaren zeventig, omtrent wetenschap en media die een zijtak vormen van het discours omtrent wetenschapscommunicatie (Dornan 65). Opvallend is dat de insteek die Schwartz kiest in de praktijk niet altijd werkbaar is. Biowetenschappers liften mee op het klaarblijkelijke mediasucces wat de kunsten toekomt maar laten de kunsten niet altijd delen in de winst. Een voorbeeld hiervan is een project opgezet door de Universiteit van Michigan.

Nadat in 2013 in Amerika flink is gekort op financiering voor de biowetenschappelijke sector, heeft de universiteit een grootschalig project op de been gebracht. Via het “BioArtography project” verkopen studenten allerlei producten waarop uitvergrotingen van microscopische beelden te zien zijn (University of Michigan). Het opgebrachte geld gaat naar de vaak jonge biowetenschappers om conferenties te kunnen bezoeken (“The Art of Science: Beautiful Images from U-M Research Labs Available at Ann Arbor Art Fair and Online”). Zoals de onderzoekers zelf vermelden, is kleur toegevoegd om het beeld diens kleurrijke uitstraling te geven. Vervolgens is het product te koop aangeboden op de *Ann Arbor Art Fair*. Pas nadat het project succesvol bleek, raakten studenten van de Art en Design School

betrokken (“The Art of Science: Beautiful Images from U-M Research Labs Available at Ann Arbor Art Fair and Online”). Het is onduidelijk waarom deze samenwerking niet direct tot stand is gebracht. Hier kan terecht de vraag worden gesteld of deze wetenschappers niet ook kunstenaars zijn, waardoor een interdisciplinaire samenwerking misschien onnodig is. Omgekeerd wordt het geld enkel ingezet voor biowetenschappelijke doeleinden.

Alhoewel in eerste instantie geen sprake was van een directe samenwerking met de kunsten, zijn de uitkomsten wel verkocht op een kunstmarkt. De biowetenschappers van de Universiteit van Michigan hebben gebruik gemaakt van een kunstzinnige methode. Met andere woorden, de methode is enkel gebruikt om het beeld te kleuren en heeft weinig wetenschappelijke waarde. Schwartz daarentegen impliceert in zijn artikel in 2014 dat de wetenschappen afdoende geld te besteden hebben. Daarmee kunnen ze media-aandacht kopen middels de samenwerking met beeldend kunstenaars (Schwartz 276). Als de transactie zoals Schwartz die voorstelt op een andere manier wordt geformuleerd, kunnen hiervan in Nederland enkele voorbeelden worden gegeven, zoals *The Microbial Vending Machine* van Emma van der Leest. Van der Leest studeerde in 2015 af aan de Willem de Koning Academie als productdesigner en werd in 2019 genomineerd voor de Dolf Henkes Prijs. De designer gelooft sterk in interdisciplinaire samenwerkingen en richtte mede daarom het BlueCity Lab op.

Alhoewel Van der Leest zichzelf designer noemt, is haar werk relevant voor deze these mede omdat het in een presentatie-instelling zoals TENT Rotterdam is gepresenteerd.<sup>4</sup> De in 2019 vertoonde *The Microbial Vending Machine* is een poging om organismen toegankelijk te maken voor een breed publiek (Leest en Het Klimaat Museum). Daarbij wil Van der Leest organismen op grote schaal verkoopbaar te maken. De artistieke uitingsvorm

---

<sup>4</sup> Voor meer informatie over TENT Rotterdam, zie: <https://www.tentrotterdam.nl/over-tent/>.



waarvoor ze kiest, een automaat, benadrukt dit idee. Elk individu kan met wat (klein)geld organismen uit de muur trekken als snelle “snack” (Leest en Het klimaat Museum). Middels de artistieke presentatie kunnen de organismen op een toegankelijk manier aan het publiek kenbaar worden gemaakt. Dit voorbeeld betreft niet direct een economische transactie; de organismen gaan in de nabije toekomst pas zorgen voor inkomsten. Desondanks wordt door de samenwerking van twee biowetenschappers en designer Emma van der Leest uiteindelijk geld verdiend. Anders dan Schwartz het doet voorkomen, is het door wetenschapscommunicatie middels de kunsten mogelijk op de lange termijn geld te verdienen.

### 3.2 Methoden: het openbreken van werkprocessen

In voorgaande hoofdstukken werd al enkele keren indirect gewezen op een onderscheid tussen het werkproces van beeldend kunstenaars en dat van biowetenschappers. Van dit onderscheid is in het algemeen wel degelijk sprake. Een verschil zit bijvoorbeeld in het feit dat een kunstzinnig proces niet altijd teruggevoerd hoeft te worden of veelvuldig hoeft te worden herhaald. Kernbegrippen hierin zijn experiment en autonomie. Tijdens een creatief proces wordt niet altijd aandacht besteed aan het noteren van ondernomen stappen. Voor biowetenschappelijk onderzoek daarentegen, is het terugvoeren ervan een kernwaarde. Sterker nog, reproductiviteit en toetsbaarheid maakt het onderzoek wetenschappelijk (Salter en Pickering 241). Het is tegelijkertijd dit onderscheidt dat kan gelden als beweegreden voor biowetenschappers om een samenwerking aan te gaan met beeldend kunstenaars.

In *Conservation Science and Contemporary Art* wordt opgemerkt dat beeldend kunstenaars met andere probleemstellingen worden geconfronteerd dan wetenschappers. Daarbij doen deze kunstenaars een beroep op dezelfde “thinking tools” als biowetenschappers. Als voorbeeld van een dergelijke “tool” geven de auteurs

oplossingsgericht denken (A'Bear et al. 27). Omgekeerd geeft Malaja aan dat biowetenschappers steeds vaker een beroep doen op methodes die normaliter toegeschreven worden aan beeldend kunstenaars (43). Het injecteren van kleur in cellen, zoals in het BioArtography Project is een voorbeeld van biowetenschappers die gebruik maken van een kunstzinnige methode. Alhoewel wetenschappers steeds vaker een beroep doen op dezelfde “thinking tools” als kunstenaars, wordt vanuit een onderscheid tussen beide geredeneerd. Zo ook door de Europese Commissie die het STARTS-project opzette.

Het doel van het STARTS-project is de sectoren wetenschap, technologie en de kunsten te laten samenwerken. Op de “About” pagina van het project staat direct het belang van kunstenaars voor deze samenwerking vermeld. Zo verklaart de Commissie dat kunstenaars een “accurate critical eye” hebben (About STARTS). Volgens de Europese commissie zijn kunstenaars, meer dan anderen, in staat kritiek te leveren op het huidige gebruik van technologie. Ook vergroten kunstenaars het algemeen bewustzijn van maatschappelijke uitdagingen (About STARTS). In formuleringen door Andrew Pickering is eveneens een onderscheid merkbaar tussen het biowetenschappelijke- en kunstzinnige werkproces. Volgens de auteur hoeven beeldend kunstenaars geen tekstueel onderzoek uit te voeren ter voorbereiding: “science necessarily valorizes a detour through words [...] while art does not” (Pickering 3).

In een ander artikel nuanceert Pickering deze uitspraak. Onder enig voorbehoud stelt hij dat het voor kunstenaars eenvoudig is het onbekende tegemoet te treden (Salter en Pickering 242). Door een andere auteur wordt daaraan toegevoegd dat door kunstenaars veelvuldig beroep wordt gedaan op het intuïtieve- en emotieve vermogen tot creëren (Nicholson et al. 39). Alhoewel wetenschap dus vasthoudt aan riten, weten de kunsten zich hiervan te ontdoen (Salter en Pickering 242). Deze positieve lezing van de beeldende kunsten

sluit aan bij de opvatting van de Europese Commissie. Het benoemen van een onderscheid benadrukt vaker een hiërarchie, waarbij de biowetenschap veelal de erkenning krijgt die het toekomt in tegenstelling tot een algemene onderkenning van de kunsten. Het is misschien daarom dat de Europese Commissie een relevantie voelt om de kunsten te complimenteren. Ondanks deze positieve lezing, blijkt in de praktijk dat biowetenschappers ook in samenwerking met andere sectoren niet per se buiten het eigen vakgebied treden.

Dit is vanzelfsprekend omdat samenwerkingen meestal tot doel hebben andere expertises te benutten en elkaar te helpen. Dit kan ingewikkeld zijn als er niet wordt vastgehouden aan expertise en bijbehorende methode. De kennis van (bio)wetenschappers wordt bijvoorbeeld ingezet door kunstenaars om doelen te bereiken zoals bewustwording (Malaja 42). Een samenwerking komt dus tot stand doordat biowetenschappers mogelijkwerwijs een behoefte kennen buiten de eigen methodologieën te treden. Het verruimt met name de manier van denken en de kijk op de wereld. Biowetenschappers kunnen daarom inspiratie halen uit- en/of leren van het creatieve proces waaraan de beeldende kunsten ten grondslag liggen. Alhoewel een definitie van samenwerking ambigu is treden beeldend kunstenaars en biowetenschappers niet per se buiten het eigen vakgebied. Tegelijkertijd tonen biokunstwerken weldegelijk dat beide partijen inspiratie halen uit andersoortige werkmethoden.

#### 4. Biokunstwerk of wetenschappelijke data

Dat een samenwerking plaatsvindt tussen biowetenschappers en beeldend kunstenaars betekent dat de uitkomst, het biokunstwerk, zich zal gaan verhouden tot diens omgeving. Zo kan het werk worden gepresenteerd in een museum voor de beeldende kunsten of in een natuurhistorisch museum. Beide musea stellen andere eisen en geven het object daarmee een andere status. Ook kan het kunstmuseum een andere doelgroep beogen dan het

natuurhistorisch museum doet. De presentatie van het object en de locatie ervan zijn bepalend voor de status die het verkrijgt en het publiek dat wordt bereikt. In de vorige hoofdstukken is geprobeerd inzicht te verkrijgen in het discours omtrent wetenschapscommunicatie en de invloed van biokunstzinnige samenwerking hierop. In het aankomende hoofdstuk worden de gevolgen van deze samenwerking voor de museumwereld en voor het object zelf besproken. Dit gebeurt aan de hand van de begrippen: presentatie, publieksbereik en de status van het object.

## 4.1 Presentatie

In het onderzoeksrapport komt naar voren dat de door Lesen, Rogan en Blum geanalyseerde projecten (met een onderwerp gerelateerd aan menselijke biologie) vertoond zijn als expositie, installatie of performance (bijlage 1). Alhoewel deze projecten in Amerika hebben plaatsgevonden, vindt ook in Nederland een groeiend aantal biokunstzinnige exposities plaats. Een nationaal voorbeeld van geëxposeerde wetenschappelijke data is *True Beauty – Op de grens van kunst en wetenschap*, vertoond in het Stedelijk Museum Breda in 2018. Dingeman Kuilman, algemeen directeur van het museum werd vlak voor de opening geïnterviewd voor tijdschrift *De Ingenieur*. Kuilman verklaart over de werken vertoond in de expositie: “We tonen wetenschappelijke beelden bewust zonder lijst of passe-partout, want daarmee zou je de beelden een status geven die ze niet hebben. Zo zijn ze ook niet bedoeld. Ook hebben we ervoor gekozen [...] om ze als een prentenkabinet te presenteren” (“Wetenschap als beeldende kunst”).

In de expositie zijn biowetenschappelijke beelden getoond op zaal, letterlijk naast kunstwerken geïnspireerd door de wetenschappen (“Wetenschap als beeldende kunst”). Door de directeur wordt ook opgemerkt dat de beelden op zaal niet vergezeld zijn van tekst, want “het is geen wetenschapstentoonstelling” (“Wetenschap als beeldende kunst”). Zodoende

wordt door Kuilman een hiërarchisch onderscheid gemaakt tussen zogenaamde echte kunst en dat wat in laboratoria thuishoort. Daarnaast doet zijn uitspraak veeleer denken aan wetenschappelijke beelden, zoals naturalia gepresenteerd in zogenaamde prentenkabinetten. Dat staat in contrast met eerdere uitspraken in datzelfde interview, waarin de algemeen directeur beschrijft hoe wetenschappers kleur toevoegen aan het geheel en dus vormgevingskeuzes moeten maken. Met andere woorden: de keuzes gemaakt door de wetenschappers hebben bovenal met visuele representatie van doen.

Het lijkt erop dat Kuilman angstig is dat door inmenging van de wetenschappen, de kunstensector het alleenrecht over die kunsten verliest. Het feit dat deze wetenschappelijke beelden in een museum voor de beeldende kunsten gepresenteerd worden, maakt volgens de algemeen directeur niet dat het kunstvoorwerpen of biokunstwerken betreffen. Een deel van de geëxposeerde objecten zijn “slechts” het product van wetenschappelijk onderzoek. De foto’s hebben een kleurrijk en daarmee aantrekkelijke uitstraling verkregen, doordat wetenschappers daaraan vrijblijvend hebben zitten knutselen. Terwijl Kuilman nog niet zover is biowetenschappelijke data toe te laten treden in het museum, hebben buitenlandse onderzoekers deze kwestie weten te omzeilen, zoals Robert Root-Bernstein en collega’s.

## 4.2 Publieksbereik

In een manifest gepubliceerd door Root-Bernstein wordt aangegeven dat museale omgevingen als huisvesting voor biowetenschappelijke data vervangen moeten worden. Zo stelt hij: “ArtScience will move art out of galleries and museums, science from its laboratories and journals, into newly invented spaces” (Root-Bernstein 192). Het is volgens de auteurs nodig de oorspronkelijke habitat van de kunsten te vervangen, zodat een nieuwe biokunstzinnige omgeving kan ontstaan. Biokunst hoeft dan niet langer te conflicteren met de beeldend kunst in het museum. Indirect gaan voorstanders van deze plannen, een mogelijk conflict met de

kunstwereld uit de weg. Dit is een gemiste kans, omdat een dergelijke aanvaring ook kan zorgen voor interessante uitkomsten. In Nederland zijn slechts enkele voorbeelden van dergelijke “newly invented spaces,” zoals BlueCity. Het nationale platform is gevestigd in voormalig zwembad Tropicana Rotterdam. De functiewijziging en de omvang van het gebouw maakt het een curieuze leef- en werkomgeving voor designers, wetenschappers en andere ondernemers. De vaak interdisciplinaire projecten opgezet in BlueCity, worden alsnog in musea en/of presentatie-instellingen vertoond. Een nieuw habitat zorgt er dus niet direct voor, dat er nooit een beroep wordt gedaan op de grote, bekende instituten en instellingen.

Dat de projecten afkomstig uit BlueCity soms alsnog in musea gepresenteerd worden hangt nauw samen met de beoogde doelgroep van Nederlandse kunstmusea. Het publieksbereik van deze musea is namelijk groter dan dat van andere museumcategorieën. In 2018 bezochten 1.391 miljoen mensen een natuurhistorisch museum (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap 2020). In datzelfde jaar bezochten daarentegen 13.8 miljoen mensen een kunstmuseum (Ministerie van OCW 2020). Bezoekers van nationale musea zijn overwegend van westerse afkomst en beschikken vaker over een hoog opleidingsniveau (Wennekers 212). Het merendeel van deze bezoeken vond plaats in de Randstad, mede omdat zich daar de grotere musea bevinden. Over het algemeen hebben natuurhistorische musea meer educatieve programma’s voor kinderen dan kunstmusea (Ministerie van OCW 2020). Voor groep 3 tot en met groep 8 hebben zelfs *alle* natuurhistorische musea een educatief programma samengesteld (Ministerie van OCW 2020).

Het lijkt erop dat natuurhistorische musea kinderen tot hun hoofddoelgroep proberen te maken, in tegenstelling tot kunstmusea waar de leeftijd hoger ligt. Het aantal bezoekers voor kunstmusea is, mede door de omvang van de doelgroep, velen malen hoger. In 2018 bedroeg het aandeel bezoeken aan kunstmusea 41% van het totaal aantal (“Museumcijfers

2018”). Voor natuurhistorische musea gold een percentage van 5% van het totaal aantal museumbezoeken (“Museumcijfers 2018”). Wel moet in overweging worden genomen dat het aantal kunstmusea met 94 ten opzichte van 26 natuurhistorische musea velen malen hoger is. Desondanks is het voor menig biowetenschapper aantrekkelijk samen te werken met de beeldende kunsten, omdat het publieksbereik groter is. Op basis van de huidige cijfers, kan de conclusie getrokken worden dat vooral volwassen bezoekers met een hoog opleidingsniveau het kunstmuseum bezoeken.

### 4.3 Status van het object

Dat biokunst evolueert van een presentatie in natuurhistorische musea, naar presentatie in kunstmusea, is niet geheel zonder gevolgen. Kunstmusea roepen namelijk andere verwachtingen op dan dat natuurhistorische musea doen. Volgens algemeen directeur Kuilman kunnen data gepresenteerd in musea niet als kunstobjecten worden beschouwd. Alhoewel biokunst niet volledig geaccepteerd is binnen de museumwereld, wordt aangenomen dat door plaatsing van biokunstwerken in een museale context daarmee ook de status van dat object direct zal veranderen. Wanneer biowetenschappelijke data in kunstmusea gepresenteerd worden, beschikt het niet over een soort objectiviteit. Natuurhistorische musea werken vanuit een wetenschappelijke kennisbasis waarin feitjes met publiek worden gedeeld. Musea voor de beeldende kunsten daarentegen tonen objecten die veelal een (artistieke) vrijheid genieten. Het standpunt dat Kuilman inneemt waarin hij een onderscheidt maakt tussen de status van een object en de plek waarop deze worden gepresenteerd is onrealistisch. Een bezoeker zal, vanzelfsprekend, objecten gepresenteerd in museale omgevingen beschouwen als kunstobjecten. Dit past binnen het verwachtingspatroon, zoals ook objecten in natuurhistorisch musea worden aangemerkt als feitelijke waarheden.

Een voorbeeld dat dit verwachtingspatroon goed illustreert, zijn de reacties op de expositie *Synth-ethic* in het Naturhistorisches Museum Wien in 2011. In de expositie zijn ook omstreden werken vertoond, waaronder het werk *Que le cheval vive en moi* (vrij vertaald: Dat het paard leeft in mij), van Marion Laval-Jeantet. In deze performance injecteert de kunstenares zichzelf met paardenbloed. Naar aanleiding van interviews met bezoekers, werd duidelijk dat het publiek de expositie interpreteerde als de activiteit van wetenschapscommunicatie. Zo concluderen Kerbe en Schmidt: “visitors [...] saw the exhibition as a science communication activity that used artists to show the science in an aesthetically pleasing way” (135). Bovendien werd ook duidelijk dat menig bezoeker zich stoorde aan het ontbreken van wetenschappelijke feiten en/of wetenschappelijke toelichtingen (134). Interessant hier is dat de kunstexpositie vertoond in het Naturhistorisches Museum Wien, volgens bezoekers niet voldeed aan de standaarden die schijnbaar gelden binnen het museum. Er bestaat onder bezoekers dus een verwachting dat de biowetenschap zich mede middels tekst uitdrukt en zich daarmee legitimeert.

## 5. Zakelijke gegevens *Resurrecting the Sublime*

Meerdere objecten zijn de afgelopen jaren in Nederland geëxposeerd die exemplarisch zijn voor biokunst, waaronder *Resurrecting the Sublime*. Deze casestudie wordt in het aankomend hoofdstuk geanalyseerd om de relevantie van de hierboven besproken theorieën te toetsen voor Nederland. Zoals Maarten Buser opmerkt in kunsttijdschrift Metropolis M, wordt er in Nederland “vrij weinig structurele aandacht besteedt aan biokunst” (Buser). Als uitzondering hierop geldt de Bio Art & Design Award,<sup>5</sup> vooral de expositie die hieruit

---

<sup>5</sup> De geldprijs moedigt jonge makers aan om te experimenteren met de biowetenschappen en/of een samenwerking aan te gaan met biowetenschappers (Bio Art & Design Award).



jaarlijks voortvloeit is een van de weinige ijkpunten voor de Nederlandse biokunst. Elk jaar worden de prijswinnaars getoond in MU artspace te Eindhoven, zoals ook in 2019 onder de titel *Polarities. Resurrecting the Sublime* is één van de noemenswaardige werken die tijdens de expositie is vertoond (bijlage 2). Het biokunstwerk is de uitkomst van een onderzoek uitgevoerd onder leiding van kunstenaar en wetenschapper Dr. Alexandra Daisy Ginsberg. De voormalige Cambridge studente behaalde haar MA en PhD aan de Royal College of Art in Londen. Samen met geuren-onderzoeker Sissel Tolaas en Christina Agapakis (creatief directeur bij Ginkgo Bioworks) construeerde de onderzoekers *Resurrecting the Sublime*.

De steriele constructie is aan alle zijdes omgeven met glas en is afgedekt met een glazen plafond waaraan drie grijze panelen zijn bevestigd. Als bezoekers het werk benaderen valt op dat het object over twee ingangen beschikt; bezoekers kunnen het werk dus zo betreden. Eenmaal binnen speelt een video op een televisiescherm. Het tafereel toont een dromerig, heuvelachtig landschap. Het gaat hier niet om werkelijke natuur, maar om een videosimulatie (bijlage 2 afb. 2). Naast deze visuele aspecten ruikt de ruimte binnen anders dan daarbuiten. Pas buiten het glazen bouwwerk wordt in een video toegelicht dat het gaat om de reconstructie van de geur van drie bloemen. De video wijst ook uit dat de bloemen door menselijk toedoen zijn uitgestorven, mede door koloniale veeteelt (Ginsberg et al.). De onderzoekers wijzen het publiek op een omkering: niet de bloemen zijn als passieve objecten vertoond zoals in natuurhistorische musea het geval is, maar de kijkers worden zelf een bezienswaardigheid (Ginsberg et al.).

## 5.1 Interpretatie *Resurrecting the Sublime*

Het biokunstwerk is een uitkomst van een interdisciplinaire samenwerking. Het idee om het DNA van de bloemen te reconstrueren is afkomstig van Ginkgo Bioworks, onder leiding van creatief directeur Christina Agapakis. De biologe verstuurde de uitkomst, een lijst met

geurmoleculen, vanuit Boston naar Sissel Tolaas in Berlijn. Kunstenaars Daisy Ginsberg is aansluitend aan de slag gegaan een *experience* te bedenken die de bloemen zouden koppelen aan hun oorspronkelijke habitat. Het is niet helemaal duidelijk of Ginsberg al betrokken was tijdens het ontstaan van het project. In hoeverre hier dus sprake is van interdisciplinariteit is discutabel, aangezien de partijen vooral binnen het eigen vakgebied hebben gefunctioneerd. Wel is er sprake geweest van wederzijdse beïnvloeding. De wetenschappelijke waarde van het project is namelijk gelijk aan de kennisoverdrachtelijke waarde. Ginsberg benadrukt in een college dat *Resurrecting the Sublime* niet tot doel heeft te zorgen voor “de-extinction” (“Daisy Ginsberg Keynote | Dezeen Day 2019”). Het werk probeert een ingewikkeld, wetenschappelijk onderzoek te communiceren aan een breed publiek. Het onderzoek en het werk pretenderen niet de bloemen te doen herleven, veeleer het verbinden van een voor de mens onbekende natuur aan de oorspronkelijke habitat van de bloemen.

De moleculenlijst aangeleverd door Ginkobioworks is allesbehalve sluitend; de hoeveelheden van elke vloeistof zijn onbekend. Hiermee wordt beweegruimte gecreëerd in het wetenschappelijk onderzoek. Tolaas stelt de geuren op een experimentele wijze samen, het is daarom dat ze zichzelf geurkunstenaar noemt (Ginsberg et al.). Dit samenstellen van ingrediënten kan volgens de onderzoekers nooit helemaal hetzelfde eindresultaat opleveren als het oorspronkelijk object. Dit experimentele karakter is ook benadrukt in de titel *Resurrecting the Sublime*, waarin het romantische sublieme in dit geval verwijst naar het reconstrueren van een tegenwoordig onbekende natuur, die door menselijk toedoen is verwoest (Ginsberg et al.). Het project zoekt de grenzen op van experiment binnen de biowetenschap en heeft mede daarom “support” ontvangen van *International Flavors & Fragrances inc.* Dit is een instituut dat eveneens onderzoek verricht naar geuren en hierin investeert. Of deze ondersteuning in het geval van *Resurrecting the Sublime* ook financieel is geweest, wordt niet verduidelijkt maar is zeer aannemelijk.

Naast de (waarschijnlijk) financiële bijdrage van *International Flavors & Fragrances inc.* is het werk in beginsel van weinig economische waarde. De geuren dienen geen ander doel dan het bewerkstelligen van gewaarwording onder diens bezoekers omtrent hun omgang met de natuur (Ginsberg et al.). De onderzoekers wijzen het publiek op “the loss for something they did not even know in the first place,” in de hoop dat dit een zelfreflectie bewerkstelligt (“Daisy Ginsberg Keynote | Dezeen Day 2019”). Deze reflectie wordt ook in een tweede laag, het materiaal glas uitgedrukt. Daarmee is *Resurrecting the Sublime* een verwezenlijking van de idee dat dankzij de kritiek die, middels biokunstwerken, op de mens wordt geuit diezelfde mens overmatig belangstelling heeft voor die kritiek. *Resurrecting the Sublime* is daarmee een schoolvoorbeeld van antropocentrische biokunst. Het probeert middels het centraal stellen van het publiek, gewaarwording te creëren over de leefomgeving van diens bezoeker.

In een video die naast het werk hangt, wordt daar nog een standpunt aan toegevoegd. Ginsberg, Tolaas en Agapakis oefenen druk uit op (de huidige functie van) natuurhistorische musea. Zo verklaren ze: “in a natural history museum nature’s contingency is trapped in time, the clock for creation and destruction stopped for us to look at” (Ginsberg et al.). Van de zeventien keer dat het werk tentoon is gesteld, vond dit slechts éénmaal plaats in een natuurhistorisch museum; dan wel hét Naturhistorisches Museum Bern (Ginsberg et al.). Het is niet per toeval dat *Resurrecting the Sublime* tentoongesteld wordt in een presentatie-instelling voor de beeldende kunsten. In de presentatie van- en toelichting bij het werk, ligt de terechtwijzing besloten dat natuurhistorische musea (de historie van) de natuur presenteren alsof het een statisch gegeven betreft. Door een dergelijke mate van presenteren verwordt de natuur iets dat in het verleden thuishoort en daarmee vandaag de dag diens relevantie is kwijtgeraakt. De onderzoekers nemen dus bewust afstand van hun voorgangers die de natuur presenteren als vervreemd object.

Ginsberg, Tolaas en Agapakis willen met *Resurrecting the Sublime* niet de bloemen doen herleven. Ze willen door het reconstrueren van een natuur die is uitgestorven, de menselijke vernietiging benadrukken. Dit gedachtegoed is te relateren aan de theorie die Valeria Malaja uiteenzet, waarin ze opmerkt dat kunstenaars een antropocentrisch wereldbeeld kunnen ondermijnen (Malaja 42). In het geval van *Resurrecting the Sublime* zijn het niet enkel kunstenaars die deze bewustwording bewerkstelligen, ook biowetenschappers dragen daartoe bij. Het is volgens de onderzoekers de ambitie geweest om bezoekers onderdeel te maken van een complex, biowetenschappelijk onderzoek (“Daisy Ginsberg Keynote | Dezeen Day 2019”). Het biokunstwerk wordt dan ook ingezet om vragen te communiceren naar een buiten-academisch publiek en is naast een middel ook een doel in zichzelf. Ginsberg, Tolaas en Agapakis onderzoeken met de constructie de mogelijkheden van biowetenschappelijke communicatie middels de beeldende kunsten. Mede door het experimentele karakter, de locatie en daarbij de presentatie is *Resurrecting the Sublime* een biokunstwerk als uitkomst van een biokunstzinnige samenwerking.

## 6. Conclusie

De toenemende aanwezigheid in Nederland van biokunstwerken in museale omgevingen demonstreert een trend. Alhoewel niet altijd geaccepteerd door de kunstwereld, maken wetenschapscommunicatoren in toenemende mate het onderzoek visueel toegankelijk voor buiten-wetenschappelijk publiek. In artikelen waarin nieuwe manieren van samenwerken worden besproken, is een traditioneel begrippenapparaat gehanteerd. Deze traditionele terminologieën geven aan dat het discours op een andere manier is voortgezet dan voorheen. Een voorbeeld van een uitkomst van de biokunstzinnige samenwerking is de expositie *True Beauty – Op de grens van kunst en wetenschap* in het Stedelijk Museum Breda. De in deze tentoonstelling geëxposeerde biokunstwerken worden door Henny de Lange besproken als fraaie afbeeldingen die het wetenschappelijk onderzoek begrijpelijk kunnen maken.

Dingeman Kuilman, algemeen directeur van het Stedelijk Museum Breda, benadrukt daarbij dat de getoonde werken moeten worden beschouwd als het product van wetenschappelijk onderzoek. Beide partijen behandelen de biokunstzinnige samenwerking als een middel om wetenschappelijk onderzoek te delen met een groot publiek. Zoals ook andere auteurs kenbaar maken, functioneren de beeldende kunsten als kruiwagen voor het bereiken van een groter publiek. Wetenschapscommunicatie is dus vaak een beweegreden en een strategie om middels de kunsten wetenschappelijke vraagstukken te communiceren.

Zowel biowetenschappers als beeldend kunstenaars ervaren de vooroordelen die bestaan over beide sectoren. De wetenschappen zouden beschikken over geld en prestige, waarbij taal als essentieel onderdeel van het onderzoek wordt beschouwd. Beeldend kunstenaars worden daarentegen vaker geprezen om hun pioniers rol, waarbij ze oplossingsgericht te werk gaan. Deze soms eenzijdige verslaglegging is in artikelen regelmatig terug te vinden. Waar Andrew Pickering beeldend kunstenaars bestempelt als profiteurs, stelt Brian Schwartz een economische transactie voor. Beide gedachtegangen zijn problematisch: biowetenschappers wordt in artikelen veelal een onverschillige houding toebedeeld. Die houding is contradictoir met de moeite die biowetenschappers doen om met beeldend kunstenaars te kunnen samenwerken. Van de wisselwerking die Schwartz voorstelt, profiteren niet altijd beide partijen. Zoals in het eerste stadium van het BioArtography project, waarvan enkel de biowetenschappers financieel hebben geprofiteerd. De vooroordelen waarmee beide sectoren kampen, werken door tot in het museum. Waar natuurhistorische musea objecten presenteren die gepaard gaan met wetenschappelijke teksten, kunnen kunstmusea losser omspringen met termen als objectiviteit en feitelijkheid. Toch blijkt uit één onderzoek dat het publiek verwacht dat biokunstwerken, middels tekst, een wetenschappelijke toelichting krijgen.

Een biokunstwerk getoond in een kunstmuseum zal waarschijnlijk een artistieke status krijgen toebedeeld, maar wordt geacht van feitelijkheden te worden voorzien. Desondanks is de keuze om het werk te vertonen in een kunstmuseum snel gemaakt. Er is namelijk gebleken dat dergelijke musea een groter publieksbereik hebben. Onderzoekers maken van dit andersoortige publieksbereik gebruik, door veelal maatschappelijk-relevante thema's aan te kaarten, zoals antropocentrische problematieken. Doordat de werkplek van biowetenschappers tegenwoordig veelal het laboratorium betreft zoeken ze het directe contact op met een buiten-academisch publiek. Het discours omtrent wetenschapscommunicatie getuigt hiervan en is mede het gevolg van veranderingen binnen de biowetenschap zelf. Alhoewel Maarten Buser in 2019 opmerkte dat er in Nederland niet veel structurele aandacht wordt besteed aan biokunst, zijn internationale theorieën van toepassing gebleken op een nationaal vertoonde casestudie. Geconcludeerd kan worden dat biowetenschappers vanuit de inhoudelijkheid van wetenschappelijk onderzoek gedreven worden tot samenwerking, opdat kennis van dergelijke ondervindingen met een divers publiek kan worden gedeeld.

Hoe biowetenschappers middels de samenwerking met beeldend kunstenaars het onderzoek ontvankelijk maken voor een breed publiek, was de centrale vraag die in dit werkstuk is beantwoord. Na een analyse van wetenschappelijke artikelen rondom het thema “art science” is duidelijk geworden dat er een academisch discours bestaat dat zich volledig richt op wetenschapscommunicatie. In deze these is niet alleen ingegaan op het discours zelf, maar is ook de biokunstzinnige samenwerking geplaatst binnen de wending die het discours neemt. De oorspronkelijk gekozen methodologie, namelijk literatuurstudie, is uiteindelijk gespecificeerd tot discoursanalyse en het beschouwen van een casestudie. Mede omdat er twijfels waren over de relevantie van gehanteerde theorieën voor Nederland, zijn *Resurrecting the Sublime* en *The Microbial Vending Machine* besproken. De methode, discoursanalyse, staat niet toe om onder (Nederlandse) biowetenschappers te inventariseren of er bij hen een

behoefte bestaat om een biokunstzinnige samenwerking aan te gaan. Het is daarom beperkend voor deze these dat moet worden uitgegaan van bestaande bevindingen en statistieken, die veelal zijn geschreven door niet-Nederlandse auteurs.

Om een zo volledig mogelijk antwoord te kunnen geven op de vraag hoe biowetenschappers het onderzoek toegankelijk maken, is het nodig met biowetenschappers in gesprek te gaan over de beweegredenen tot samenwerking. Een grootschalig onderzoek met bijvoorbeeld interviews en/of enquêtes kan helpen om een overzicht te krijgen van de huidige situatie omtrent biokunstzinnige samenwerkingen in Nederland. Ook kan een eventuele peiling onder kunstmusea en presentatie-instelling nuttig zijn, om de aantallen biowetenschappelijke exposities in kaart te brengen. Een masterscriptie zou dan nader in kunnen gaan op de stelling die Farel bepleit, waarbij de vraag bijvoorbeeld kan luiden: op wat voor manier bepalen biokunstwerken de esthetiek van het Antropoceen in Nederland? Enkel wanneer meer gegevens worden verzameld kan een volledig antwoord worden geformuleerd over publieksbereik en de status van biokunst in Nederland. Ik neem deze handschoen graag op in het vervolg van mijn studie en in mijn praktijk als beeldend kunstenaar.

## Bibliografie

A'Bear, Luke, et al. "Conservation Science and Contemporary Art: Thinking about Tenerife."

*Leonardo*, deel 50, nr. 1, 2017, pp. 27-30. Project Muse, doi:10.1162/leon\_a\_01153.

Buser, Maarten. "Hoe Levend Kunst Kan Zijn - Biokunst en de Toekomst." *Metropolis M*, 6

februari 2019, [https://www.metropolism.com/nl/features/37313\\_bio\\_art\\_essay](https://www.metropolism.com/nl/features/37313_bio_art_essay). Laatste geraadpleegd op 24 mei.

Crutzen, Paul Jozef. "Geology of mankind." *Nature*, deel 415, januari 2002, p. 23.

"Daisy Ginsberg Keynote | Dezeen Day 2019." *YouTube*, geüpload door Dezeen, 18 februari

2020, [www.youtube.com/watch?time\\_continue=871&v=e5ZwmfiR XR8&feature=emblogo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=871&v=e5ZwmfiR XR8&feature=emblogo). Laatste geraadpleegd op 25 juni 2020.

Dornan, Christopher. "Some Problems in Conceptualizing the Issue of Science and the

Media." *Critical Studies in Mass Communication*, deel 7, nr. 1, 1990, pp. 48–71. *Taylor & Francis Online*, doi:10.1080/15295039009360163.

Leest, Emma van der, en Het Klimaatmuseum. "The Microbial Vending Machine." *Het*

*Klimaatmuseum*, 25 oktober 2019, [www.hetklimaatmuseum.nl/ontdek/the-microbial-vending-machine](http://www.hetklimaatmuseum.nl/ontdek/the-microbial-vending-machine). Laatste geraadpleegd op 27 juni 2020.

Falk, John H., en Katie L. Gillespie. "Investigating the Role of Emotion in Science Center

Visitor Learning." *Visitor Studies*, deel 12, nr. 2, 2009, pp. 112–32. *Taylor & Francis Online*, doi:10.1080/10645570903203414.

Farrel, Sean. *Art at the end of the world: Bioart and Posthuman Ethics in the Anthropocene*.

U van Texas in Arlington, 2014.



- Ginsberg, Daisy et al. "ABOUT." *Resurrecting the Sublime*, 2020, [www.resurrectingthesublime.com/about](http://www.resurrectingthesublime.com/about). Laatst geraadpleegd op 30 juni 2020.
- Gregory, Jane. "Science Communication." *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, redactie door James D. Wright, 2e ed., Maarssen-Netherlands, Elsevier Gezondheidszorg, 2015, pp. 219–24.
- Haraway, Donna. "Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin." *Environmental Humanities*, deel 6, nr. 1, 2015, pp. 159–165, doi:[doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1215/22011919-3615934](https://doi.org/10.1215/22011919-3615934).
- Kerbe, Wolfgang, en Markus Schmidt. "Splicing Boundaries: The Experiences of Bioart Exhibition Visitors." *Leonardo*, deel 48, nr. 2, 2015, pp. 128–36. *Project Muse*, doi:[10.1162/leon\\_a\\_00701](https://doi.org/10.1162/leon_a_00701).
- King, Anthony. "Bio-Art: a fusion of biology and art both raises awareness of and challenges science." *EMBO reports*, deel 20, 7 juli 2019, pp. 1-6, doi:[10.15252/embr.201948563](https://doi.org/10.15252/embr.201948563).
- Lange, Henny de. "De adembenemende schoonheid van een kankercel." *Trouw*, 5 maart 2018, <https://www.trouw.nl/cultuur-media/de-adembenemende-schoonheid-van-eenkankercel~b05529e6/>. Laatst geraadpleegd op 30 april 2020.
- Lesen, Amy E., et al. "Science Communication Through Art: Objectives, Challenges, and Outcomes." *Trends in Ecology & Evolution*, deel 31, nr. 9, 2016, pp. 657–60, doi:[10.1016/j.tree.2016.06.004](https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.06.004).
- Malaja, Valeria. "Conclusion." *Antropocene and contemporary art: to what extent does the performativity of bioart challenge the anthropocentric perception?* U van Leiden, 2017-2018, pp. 42-44.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Ministerie van OCW). "Museumbezoek –

- Naar Herkomst.” *Rijksdienst Voor Het Cultureel Erfgoed*, 11 mei 2020, [erfgoedmonitor.nl/indicatoren/museumbezoek-naar-herkomst](http://erfgoedmonitor.nl/indicatoren/museumbezoek-naar-herkomst). Laatst geraadpleegd op 20 mei 2020.
- “Museumcijfers 2018.” *Museumvereniging*, Museumvereniging/Stichting Museana, 18 juni 2018, [www.museumvereniging.nl/museumcijfers-1](http://www.museumvereniging.nl/museumcijfers-1). Laatst geraadpleegd op 25 juni 2020.
- Nicholson, Philip, et al. “Malawi stories: mapping an art-science collaborative process.” *Journal of Maps*, deel 15, nr. 3, pp. 39-47, doi:10.1080/17445647.2019.1582440.
- Ox, Jack. “Artist-Scientists Are Designers.” *Leonardo*, deel 49, nr. 3, 2016, p. 190. *Project Muse*, doi:10.1162/LEON\_e\_01238.
- Pickering, Andrew. “Art, Science and Experiment.” *MaHKUscript: Journal of Fine Art and research I*, 2016, pp. 1-6, doi:<http://dx.doi.org/10.5334/mjfar.2>.
- Salter, Chris, en Andrew Pickering. “Is the World a Laboratory?” *Alien Agency*, The MIT Press, 2015, pp. 239-42.
- Schwartz, Brian. “Communicating Science through the Performing Arts.” *Interdisciplinary science Reviews*, deel 39, nr. 3, september 2014, pp. 275-89.
- Smeets, Ionica. “Wetenschapscommunicatie, wordt vaak nog gezien als iets dat je als hobby naast je echte werk doet.” *De Volkskrant*, 2 februari 2019, p. 49.
- “The Art of Science: Beautiful Images from U-M Research Labs Available at Ann Arbor Art Fair and Online.” *India Pharma News*, juli 16, 2013, pp. 1-3.
- Thomsen, Dana C. “Seeing is questioning: prompting sustainability discourses through an

evocative visual agenda.” *Ecology and Society*, december 2015, deel 20, nr. 4, pp. 1-10, doi: doi.org/10.5751/ES-07925-200409.

Trench, Brian, en Massimiano Bucchi. “Science Communication, an Emerging Discipline.” *Journal of Science Communication*, deel 9, nr. 3, 21 september 2010, pp. 1-5, doi:10.22323/2.09030303.

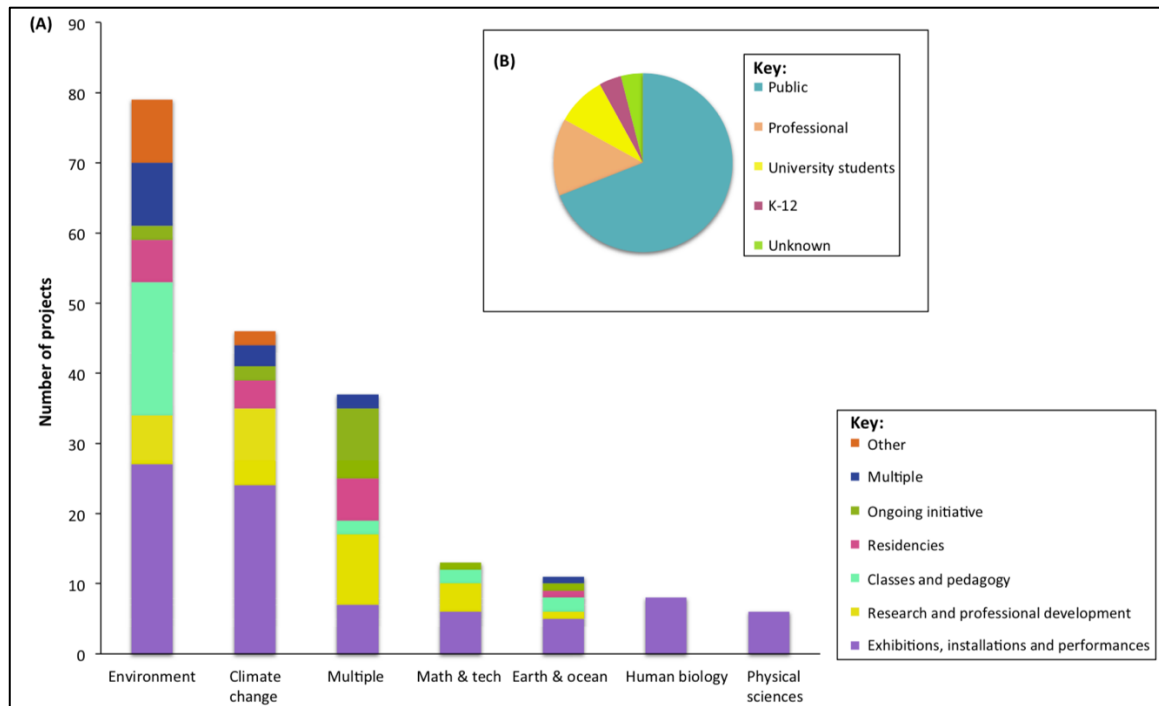
University of Michigan. “BioArtography.” *BioArtography University of Michigan*, bioartography.com. Laatst geraadpleegd op 20 juni 2020.

Vissers, Rob. “De ontwikkeling van het natuurhistorisch museum sedert 1750.” *Kabinetten, galerijen en musea: het verzamelen en presenteren van naturalia en kunst van 1500 tot heden*, redactie door Ellinoor Bergvelt et al., Open Universiteit Nederland/Waanders Uitgevers, 2005, pp. 179-202.

Wennekers, Annemarie, et al. “Vrije Tijd.” *De Sociale Staat van Nederland*, Den Haag, Sociaal en Cultureel Planbureau, 2019, pp. 189–221, [www.scp.nl/publicaties/publicaties/2019/09/10/de-sociale-staat-van-nederland-2019](http://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2019/09/10/de-sociale-staat-van-nederland-2019). Laatst geraadpleegd op 25 juni 2020.

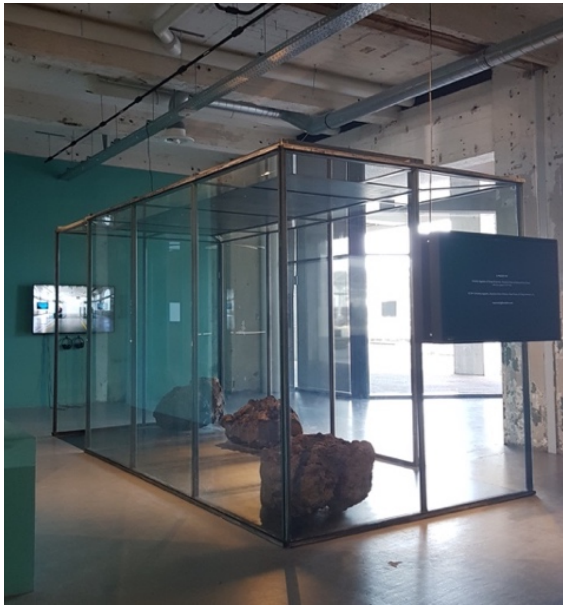
“Wetenschap als beeldende kunst.” *De ingenieur*, 2 maart 2018, <https://www.deingenieur.nl/artikel/wetenschap-als-beeldende-kunst>. Laatste geraadpleegd op 20 juni 2020.

## Bijlage 1. Staafdiagram afkomstig uit Lesen, Rogan en Blum



Lesen, Amy E., et al. "Science Communication Through Art: Objectives, Challenges, and Outcomes." *Trends in Ecology & Evolution*, deel 31, nr. 9, 2016, p. 658, doi:10.1016/j.tree.2016.06.004.

## Bijlage 2. Foto's van *Resurrecting the Sublime*



Afbeelding 1.

Ginsberg, Alexandra Daisy, et al. "Digital reconstruction of the extinct *Hibiscadelphus wilderianus* Rock." *Resurrecting the Sublime*, 2020, <https://www.resurrectingthesublime.com/about>.



Afbeelding 2.

Ginsberg, Alexandra Daisy, et al. *Resurrecting the Sublime*. MU Artspace, Eindhoven, 2019.