# Het Heelal beter begrijpen door kunst ‘In mijn beeldende kunst verzin ik als het ware nieuwe natuurwetten’

De Space Race is weer helemaal terug. Met meerdere Maanmissies, het delven van een gouden asteroïde en het vermogen om dichterbij de oerknal te kijken dan ooit tevoren, hebben wetenschappers dit jaar aanzienlijke stappen gezet om de mysteries van het universum te ontrafelen. Maar hoe kunnen we dit begrijpelijk maken voor de mensheid? Volgens Professor Dr. Vincent Icke (77), hoogleraar Theoretische Sterrenkunde aan de Universiteit van Leiden, is een belangrijke stap het verbinden van wetenschap en beeldende kunst. Zoals hij het zegt: 'Kunst en wetenschap hebben in ieder geval gemeen dat ze beide betrekking hebben op onderzoek.’

A black bird with white lines and a light in the background

Description automatically generated with medium confidenceIllustratie: Vincent Ikce Copy’right

‘De ruimteschepen die wij bouwen op aarde zijn extreem primitief.’ Kijk maar naar het ISS ([International Space Station](https://www.nasa.gov/international-space-station/)), vertelt Icke, ‘Dat is gewoon een een groot bierblikje met wat mensen erin.’

## Ickes ruimteschip

In 2020 presenteerde Icke het kunstwerk (zie beeld 1) dit is zijn eigen visie op een buitenaards ruimteschip. Door zich te beperken tot de wetten van de natuurkunde, gaf hij vorm aan dit ruimtevoertuig. Maar waarom heeft Ickes schip zo'n volledig andere vorm? ‘Voor mensen is de ruimte de gevaarlijkste plek van allemaal’ duidt Icke. ‘Neem een willekeurige plek op onze planeet, of het nu het hoogste punt van de Mount Everest is of het meest zuidelijke puntje van de Zuidpool. Het is altijd nog aangenamer en comfortabeler dan de ruimte. Als je mij op het zuidelijkste puntje van de Zuidpool neerzet en ik heb een behoorlijke winterjas aan, dan kan ik het misschien nog wel een paar dagen uithouden.’ Hierna vertelt Icke: ‘Maar als je mij in de ruimte zet, met een winterjas of zonder winterjas, hou ik het geen drie minuten vol. Dan ben ik morsdood.’

Hedendaagse ruimteschepen proberen de ruimte op afstand te houden, verklaart Icke. ‘Maar stel: jij bent een beschaving die door de Melkweg kan reizen, dus over een afstand van tienduizenden lichtjaren.’ ‘Dan is de ruimte niet je vijand, maar dan is de ruimte je vriend.’ Dit schetst Icke door middel van een voorbeeld uit de natuur: ‘vissen en vogels bewegen door zich af te zetten tegen hun omgeving. Het water en de lucht zijn vrienden van zowel de vis als de vogel. Mijn (interstellaire) ruimteschip beweegt zich voort door zich af te zetten tegen de ruimte.’ ‘Neem bijvoorbeeld die vis. Hij beweegt door het water, en doordat de vis zijn lichaam beweegt, ontstaat er een soort werveling in het water, ook wel een kielzog genoemd. Mijn ruimteschip heeft ook zo'n kielzog in de ruimte,' beschrijft Icke.

Deze werveling in de ruimte betekent dat we gebruikmaken van het zogenaamde gravitatielenseffect. Dit verwijst naar het effect van massa op de ruimtetijd, dat tot vervorming leidt. ‘Het ruimteschip vervormt de ruimte om zich heen, en dit kielzog zorgt ook voor een vervorming van de paden van het licht rondom het object.’ Dit betekent dus, aldus Icke, dat wanneer het ruimteschip voorbijgaat, ‘je een vervorming in het beeld ziet.’

## Einstein-fontein

In 2024 wordt er een fontein geplaatst in Leiden, een ontwerp van Icke. Icke beschrijft wat de achterliggende wetenschappelijke gedachte achter dit werk is: ‘Het idee is dat ik een fontein maak waar de waterstralen zo worden opgesteld dat ze lijken op het licht rondom een draaiend zwart gat.’

Dit gaat over hoe licht rondom een zwart gat draait, beschreven zoals Einstein dat deed in zijn relativiteitstheorie. Hoe licht zich gedraagt rondom een zwart gat hebben we ook waargenomen. Als je deze fontein volgend jaar ziet vertelt Icke, ‘krijg je een visueel idee van de theorie van Einstein.’ ‘Dit resulteert in een behoorlijk groot waterspektakel.’

## Alien Art

'Sommige kunstenaars pakken gewoon een doek en een potlood en proberen hun inspiratie weer te geven.’ Wat zijn wetenschappenlijke kunst uniek maakt belicht Icke: ‘In mijn beeldende kunst verzin ik als het ware nieuwe natuurwetten.’

Een zo’n onderzoek naar natuurwetten van Icke en waar hij het meest tevreden mee is, toont het ontstaan van de structuur van het heelal. Hij legt zijn hypothese uit: ‘dat de structuur van het heelal te beschrijven is door een soort zeepbellen structuur.’ Deze schuimstructuur ook wel een Voronoi-betegeling geeft de verdeling van ruimte aan. ‘Nou, je weet hoe dat gaat met zeepbellen. Die zeepbellen bestaat uit platte stukjes en die komen bij elkaar en die vormen dan een soort lijn. Waar die lijnen bij elkaar komen krijg je een knooppunt.’ Je kan de structuur van het Heelal beschrijven In de vorm van een soort van schuim, structuur of spons structuur. Nou, dat kan je op de achterkant van een postzegel opschrijven en dat bleek inderdaad te kloppen. Als je nu kijkt naar de grootschalige berekeningen die je gedaan worden. Dus Mensen die maandenlang supercomputers Laten stampen om dit soort dingen uit te rekenen, dan zie je precies die Belle structuur en daar ben ik heel blij.

…

**Algemeen:**

> Interessante wetenschapper en de focus op zijn kunst is verrassend en aantrekkelijk voor een breed publiek

> Je onderwerp is echter nog niet altijd voor een breed publiek toegankelijk. Je taalgebruik is soms niet transparant voor de lezer. Vraag de wetenschapper naar concrete voorbeelden en toepassingen, waardoor je tekst niet vaag blijft

> denk aan een beeld van de wetenschapper + kort bijschrift (met credit van de maker) dat iets toevoegt, een koppeling maakt tussen de foto en het stuk (dus niet: professor x, maar 'x zoekt naar een doorbraak in het onderzoek naar zeewier')

> vermeld tussen haakjes de leeftijd van de wetenschapper bij de eerste keer dat je hem vermeldt

> gebruikelijk is de achternaam (na eerste keer voluit) tenzij een heel jong iemand of heel persoonlijk stuk, of anoniem

**Leesroute:**

> Denk aan een mooie kop die de geïnterviewde karakteriseert, bijvoorbeeld een sterk, pakkend citaat of een intrigerende beschrijvende kop die de lading dekt. Gebruik eventueel als het echt nodig is, een onderkop.

> zorg voor overzichtelijke alinea’s van gelijke lengte, elk met een duidelijke focus.

> Kies een aantal voldoende korte, sprekende tussenkopjes, gelijk over de tekst verdeeld, niet direct na intro of voor slot (Mare doet dit niet altijd, maar voor deze opdracht doen we het wel (goede oefening!)

> Kies een uitgelichte quote, iets sprekends, dat de lezer meteen in het verhaal trekt

**Inhoud:**

> Denk nog eens goed na over de rode draad van je verhaal - wat je in de intro belooft, sluit niet helemaal aan bij het interview. Je start namelijk puur biografisch: draai dit om en focus op wat uniek en bijzonder is hier (de kunst)

> De inhoud roept soms vragen op, moet een stuk concreter: vraag je af of je lezer bekend is met al wat je vernoemt

> Zorg dat er een duidelijke centrale vraag is. Selecteer de info die belangrijk is voor die rode draad van je stuk, schrap de rest

> Zorg dat je de juiste dingen citeert

**Opbouw:**

> intro: geef hierin dus meteen de rode draad van je stuk aan. Zorg dat het niet te lang is maar licht hierin een tipje van de sluier zodat de lezer weet wat ie van het stuk kan verwachten en uitgenodigd wordt om verder te lezen.

> denk aan een leuk citaat aan het eind van je intro.

> vragen: zorg dat er een lijn in je verhaal zit; een logische opbouw

> zorg voor een mooi slot, dat bij de rode draad past en een mooie uitsmijter heeft (bijvoorbeeld een sterke quote).

> Gebruik een paar tussenkopjes (1-3 korte, opvallende woorden), gelijkmatig verdeeld over de tekst. Niet direct na intro, niet direct voor het slot, maar mooi gelijkmatig door de tekst, met 2 alinea's ertussen bijv.

> Zorg ervoor dat alinea's in balans zijn

**Formulering:**

> vermijd jargon. Kun je sommige termen ook vermijden en gewoon in een/enkele simpel woord(en) omschrijven?

> formuleer met de inhoud voorop, dat is veel pakkender. Dus "Mijn ervaring is xxxx", zegt hij. Ipv: Muizewinkel vertelt over zijn ervaring: "xxx"

> Let op woordkeuze en voldoende variatie

**Correctheid:**

> Let op hoofdlettergebruik: <https://taaladvies.net/studierichting-toegepaste-taalwetenschap-hoofdletters/>

> Let op d/t-fouten: komt erg slordig over

> Let op interpunctie (komma's, aanhalingstekens, dubbele punten): <https://onzetaal.nl/taalloket/aanhalingstekens-en-leestekens>

> Let op bezits-s; altijd opzoeken bij twijfel

> Vermijd doorloopzinnen (volwaardige zinnen die aan elkaar geregen worden door komma's). Zet dus op tijd een punt

Floor: In de bijlage vind je nog meer opmerkingen.

In het kort: je moet je tekst nog een keer goed nalopen. Citaten staan soms niet tussen aanhalingstekens, het is niet helemaal duidelijk wie wat wanneer zegt. Ik zou je tekst nog wat meer aan elkaar schrijven. Er moeten ook nog een kop en slot komen.

Daarnaast zeg je in de inleiding dat je verschillende kunstwerken gaat bespreken. Dat is een mooie kapstok, maar vooral bij het ruimteschip komt eigenlijk niet naar voren dat het een kunstwerk is. Dus ik snap niet zo goed in hoeverre het kunst is, of een serieus wetenschappelijk plan. Misschien beide? Neem je lezer wat meer aan de hand :)

Renee:

Hoihoi, hierbij wat punten:

Intro:

* Je intro introduceert Vincent goed, zinlengte is goed en tekst leest lekker weg
* De intro benoemt je invalshoek duidelijk. Het belichten van zijn kunstwerken is alleen verder een beetje verwarrend als je verder gaat met lezen. Dus misschien in intro al kunstwerken introduceren zodat lezer weet wat komt
* als je hier info over hebt zou ik het fijn vinden om te weten waarom het juist nu vet is om te lezen over deze kunstwerken. De fontein is al leuk om te weten want die kan ik zelf binnenkort gaan zien, maar denk dat je bij het ruimteschip misschien ook nog wel een leuke twist aan kan geven

Verder:

* De alinea’s zijn wat uit balans, bij Einstein fontein heel lang, daarboven niet. Probeer een beetje zelfde lengte aan te houden en voeg subkoppen toe voor overzichtelijkheid
* Mengvorm komt duidelijk naar voren en past bij je interview
* Citaten goed gekozen
* Voeg streamer toe

Zie doc verder voor wat specifieke comments qua taal. Overall: prima stuk, veel potentie en ook nog eens begrijpelijk voor iemand als ik die echt een leek is op dit gebied ;)

Paul:

Goede en sterke intro! De gebruikte afbeelding maakt het meteen interessant om te lezen en de intro is kort en krachtig waardoor je snel verder wilt lezen.

Let wel op met het laatste stuk om kopjes te gebruiken om wat meer overzichtelijkheid te hebben. Ook kan je de gestelde vragen dikdrukken.

Sterke citaten. Ook fijn om zonder veel te weten over dit onderwerp toch wel alles te kunnen begrijpen

Al om al een sterk stuk, ik zou nog wel even je tekst nogmaals nagaan voor spellingsfouten, maar de anderen hebben alles wat ik zelf had gevonden al eruit gehaald.