

# Verwoorden van Ruimtelijke Vorm

Onderzoek door: Feike van der Werf  
Begeleider: Manon Habekotté  
Studentnummer: 100626679  
Opleiding: Docent beeldende kunst en vormgeving,  
Breitner Academie, Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten

Onderzoek voor: Mediacollege Amsterdam, opleiding Ruimtelijk Vormgeven

Privéadres: Spiegelstraat 6  
2332BD Leiden  
06 2948 2915  
[feike@hotmail.com](mailto:feike@hotmail.com)

**INHOUD**

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	p.	3
1.1	Aanleiding	p.	4
1.2	Probleemanalyse	p.	4
1.3	Doel en relevantie	p.	5
1.4	Vraagstelling	p.	5
1.5	Methode	p.	5
1.6	Leeswijzer	p.	6
<b>2</b>	<b>HET MODEL</b>	p.	7
2.1	Model: Aroma Wheel	p.	8
2.2	Inhoud van het vorm-beschrijving-model	p.	9
2.3	Categorieën	p.	11
2.4	Fysieke vorm	p.	12
<b>3</b>	<b>PRAKTIJKTEST</b>	p.	14
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	p.	17
4.1	Resultaten uit enquête	p.	18
4.2	Resultaten uit scoring gebruikte termen	p.	18
4.3	Resultaten uit scoring woordgebruik door collega's	p.	18
4.4	Antwoord op deelvragen	p.	18
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE &amp; AANBEVELINGEN</b>	p.	20
5.1	Conclusie	p.	21
5.2	Aanbevelingen	p.	21
<b>BIJLAGEN</b>			
Bijlage A	Literatuur en afbeeldingen lijst	p.	24
Bijlage B	Woordenlijst voor het Vorm-Beschrijving-Model	p.	26
Bijlage C	Scoring gebruik termen collega's	p.	29
Bijlage D	Enquête	p.	32
Bijlage E	Resultaten (ingevulde) enquêtes	p.	33
Bijlage F	Foto van het ontwikkelde model voor praktijktest	p.	35
Bijlage G	Kritische reflectie	p.	36
Bijlage H	Presentatie score gebruikte termen (uit Audio registratie)	p.	38
Bijlage I	Woordenlijst voor het aangepast Vorm-Beschrijving-Model	p.	41

## **HOOFDSTUK 1      DE INLEIDING**

## 1.1 Aanleiding

Binnen de mbo-opleiding Ruimtelijk Vormgeven (RV) van het Mediacollege Amsterdam (Ma) ervaar ik regelmatig dat studenten veel moeite hebben om hun beeldend werk inhoudelijk te presenteren. Een student heeft bijvoorbeeld een vierkant gebouw bedacht en presenteert dit verbaal als 'een vierkant blok' en komt dan niet verder, terwijl er wel degelijk over nagedacht is. Bij een vraag naar wat er anders aan is dan 'gewoon een blok' volgt het antwoord: *'Ik weet wel wat ik bedoel, maar weet niet hoe ik het anders moet zeggen.'*

Om tot een rijkere beschrijving van een product te komen, bedienen vakmensen zich ook van woorden uit andere categorieën, zoals bijvoorbeeld wijnproevers die een eigen beschrijving hebben ontwikkeld om smaak te duiden. In een uitzending van VPRO, NTR & Teleac (2010) is te zien hoe wijnproevers woorden uit andere categorieën gebruiken om een specifieke smaak te kunnen beschrijven als 'een hoekige wijn', of 'een wijn met benen'. Door de smaak specifieker te duiden is deze te onderscheiden en waar te nemen. Naarmate deze wijnproevers gedetailleerder konden omschrijven, proefden zij ook meer. Aisha Majid, onderzoekster aan Max Planck Instituut, stelt in deze uitzending dat de kwaliteit van jouw ervaring wordt beïnvloed door de wijze waarop je onduidelijke dingen labelt (verwoordt). Maar ook het omgekeerde: dat het accuraat benoemen de smaakbeleving versterkt. Dit principe triggerde mij, en ik bedacht dat dit ook voor het beschrijven van vormgeving zou kunnen gelden: door het nauwkeuriger beschrijven zou er bewustwording bij de beschrijver optreden en zou de vormbeleving kunnen worden versterkt.

## 1.2 Probleemanalyse

In het onderwijs wordt er belang gehecht aan een goede taalvaardigheid. Dit blijkt uit een van de kerndoelen voor Primair Onderwijs (Greven, J., & Letschert, J. 2006): 'De leerlingen leren zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.' Voor mbo 4 opleidingen, zoals Ruimtelijk Vormgeven van Mediacollege Amsterdam, leek de aandacht voor taal ondergesneeuwd te raken door de nadruk op competentiegericht onderwijs (Leenders, 2006). Ondertussen is binnen mbo 4 opleidingen het vak Nederlands weer een verplicht examenvak, wat het belang dat er aan taal gehecht wordt verder versterkt. De verplichte niveaus voor mbo worden door Taalenrekenen.nl (2018) vertaald naar globale leesbare leerdoelen als: 'kan relatief complexe teksten lezen en de hoofdgedachte in eigen bewoordingen weergeven.' Binnen het mbo lijkt een combinatie tussen taal- en vakonderwijs voor de hand te liggen omdat vaktaalwoorden vaak abstract zijn en door docenten Nederlands niet van voldoende betekenis kunnen worden voorzien (Van Knippenberg, 2010). Volgens Lupyan (2008) gebruikt de mens woorden die in logische categorieën zijn ingedeeld in het brein om vormen en ideeën te beschrijven. Deze categorieën woorden zijn volgens hem zeer belangrijk omdat zij bijna bepalen wat we zien, vóórdat we het zintuigelijk waarnemen - het beeld ontstaat al in het in het brein bij het horen van de woorden. Uit een ander onderzoek van Lupyan & Ward (2013) blijkt tevens dat door een juiste verbale beschrijving objecten visueel waargenomen kunnen worden die zonder die beschrijving niet opgemerkt zouden worden. Daarmee wordt het belang van een goede beschrijving voor een vorm onderschreven.

Om een vorm of idee goed over te kunnen brengen is het dus noodzakelijk om als ruimtelijk vormgever een rijke 'sturende' beschrijving te kunnen geven om de bedachte vorm (of idee achter een vorm) juist te laten zien door de ontvanger (kijker).

Een rijke sturende beschrijving bedient of bevat diverse aspecten. Dit onderzoek beperkt zich tot het ontwikkelen van een hulpmiddel bij het verwoorden van door leerlingen bedachte ruimtelijke vormgevingsproducten die visueel waarneembaar zijn.

Voor het beschrijven van wijn aroma's, zoals in het voorbeeld in de aanleiding, is er door Noble et al. (2007) een model ontwikkeld, waarin de meest voorkomende aroma's bij wijn te vinden zijn. Dit model is niet uitputtend maar wordt door een wijnkenners wereldwijd gebruikt als 'standaard'. Het

lijkt zinvol om ook voor het beschrijven van vormen een enigszins vergelijkbaar model te ontwikkelen.

Het aanreiken van een overzicht met verschillende categorieën beschrijvingen van vormen, zou leerlingen mogelijk kunnen helpen hun capaciteit en vaardigheid van verwoorden te verbeteren. Er zal daarvoor een 'vorm-beschrijvings-model' ontwikkeld worden.

### 1.3 Doel en relevantie

Het verwoorden door een student van een eigen vormgegeven product met bijbehorende achterliggende gedachte is cruciaal om dat product te kunnen verklaren. Aangezien vormgeving meestal in opdracht gemaakt wordt, is het verklaren van wat er ontworpen is, en hoe het gezien moet worden, een wezenlijk onderdeel van het verkopen ervan en dus van belang voor een professioneel vormgever waar Mediacollege Amsterdam voor opleidt.

Het onderzoeksdoel is een vorm-beschrijvings-model te ontwikkelen waarin verschillende categorieën om te kunnen beschrijven zijn opgenomen, zodat leerlingen Ruimtelijk Vormgeven van Mediacollege Amsterdam dit hulpmiddel kunnen gebruiken om door henzelf ontwikkeld ruimtelijk werk, rijker te kunnen beschrijven.

### 1.4 Vraagstelling

Hoofdvraag:

- **Hoe ziet een te ontwikkelen vorm-beschrijvings-model voor leerlingen Ruimtelijk Vormgeven van Mediacollege Amsterdam ter bevordering van de uitdrukkingsvaardigheid bij een presentatie van hun eigen product eruit?**

Deelvragen:

- *Welke woorden en, of, woordcategorieën zouden in een vorm-beschrijvings-model moeten worden opgenomen?*
- *Welke fysieke vorm zou het vorm-beschrijvings-model moeten hebben?*
- *Welk informatie levert het testpanel op ter verbetering van het ontwikkelde vorm-beschrijvings-model?*

### 1.5 Methode

Ontwerponderzoek

Er is gekozen voor een ontwerponderzoek omdat het om een te ontwikkelen model gaat voor een specifieke doelgroep, die qua omvang binnen de gestelde tijd te onderzoeken is.

Het model is ontwikkeld op basis van een combinatie van in literatuur gevonden modelvorm, inhoud en onderverdelingen, aangevuld met praktijkideeën zoals vervormingsbeschrijvingen.

Voor aanvulling op de in literatuur gevonden termen voor het model is een lijst gemaakt die door collega docenten ruimtelijke vormgeving op Mediacollege Amsterdam schriftelijk is gescoord op gebruik en eventueel is aangevuld.

Het ontwikkelde model is in de praktijk getest op een groep tweedejaars leerlingen ruimtelijk vormgeven design van het Mediacollege Amsterdam in de periode van 13 t/m 18 April 2018 bij een te geven presentatie van een door hen ontworpen winkelinterieur.

De potentiële testgroep bestond uit 14 leerlingen met specialisatie Design (RV2B), variërend in leeftijd tussen 17 en 20 jaar. De verdeling is willekeurig gemaakt door de groep (op achternaam gesorteerd) in tweeën te delen. Bij die verdeling is wel gekeken of de verhouding jongens/meisjes evenredig was verdeeld, wat met 1 om 2 redelijk zo bleek te zijn. Door loting is eerste helft uitgekozen als model-test groep, de tweede helft als controlegroep.

De audio van alle presentaties is opgenomen en op gebruikte termen uit het vorm-beschrijving-model gescoord (zie bijlage H). Naast een scoring van het aantal gebruikte woorden heeft er tevens

een evaluatie plaatsgevonden middels een online enquête (Servio.com, zie bijlage D) direct na gebruik van het fysieke vorm-beschrijving-model door de geselecteerde groep. De resultaten uit de enquête bestaan hoofdzakelijk uit ervaringen en meningen van individuele leerlingen. Daardoor is het onderzoek kwalitatief van aard.

De resultaten uit de enquête en uit de opnames van de presentaties worden ter verbetering van het model gebruikt.

Voor het onderzoek is er instemming vanuit Mediacollege Amsterdam. Het ontwikkelde materiaal zal gebruikt worden in het curriculum van Ruimtelijk Vormgever specialisatie design.

## **1.6 Leeswijzer**

Hoofdstuk 1 vertelt de aanleiding, het doel en de relevantie van het onderzoek. Ook worden hier de vraagstelling alsmede de gebruikte methode toegelicht.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de verschillende aspecten van het te ontwikkelen vorm-beschrijving-model. In 2.1 vind u een analyse van een bestaande beschrijvingsvorm die als inspiratie heeft gediend: het Aroma Wheel. In 2.2 wordt de totstandkoming van de gewenste inhoud voor het model besproken. De categorisering binnen het beschrijvings-model komt in 2.3 aan de bod en in 2.4 komen de afwegingen en keuze voor de fysieke vorm aan bod.

In hoofdstuk 3 word de praktijktest met bijbehorende motivatie beschreven.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten hieruit besproken. Daar worden ook de deelvragen beantwoord.

Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en tenslotte de aanbevelingen.

In de bijlagen is ook een kritische reflectie opgenomen.

## **HOOFDSTUK 2      HET MODEL**







Voor de basisvormen op de lijst zijn internetsites als Beeldacademie.com (2018) en Scholieren.com (2018) geraadpleegd. Hiervan zijn 15 termen opgenomen in de lijst in de categorieën Basisvorm. In bijlage B is de bron van elke specifieke term opgenomen.

De ontstane lijst met termen (Bijlage B) is voorgelegd aan collega docenten ruimtelijke vormgeving met specialisatie styling en door hen schriftelijk 'gescoord' op gebruik van deze termen in hun lessen. Dit is gebeurd om een beeld te krijgen van het huidige gebruik van termen voor vormbeschrijvingen binnen de opleiding ruimtelijk vormgeven van Mediacollege Amsterdam. In het verzoek voor deze scoring, dat per email is gedaan met een bijgevoegde lijst in Exel bestand, was tevens de vraag opgenomen de lijst waar mogelijk aan te vullen. De uitkomsten zijn hiervan terug te vinden in bijlage C.

Om tot een categorisering te komen zijn verschillende vormen van categoriseren bekeken in de literatuur. In de volgende sub paragrafen wordt per titel of bronsoort aangegeven hoe deze heeft bijgedragen aan de inhoud of categorisering van het vorm-beschrijving-model.

#### *HARDOP KIJKEN (A. DE VISSER, 1986)*

Dit boek, geschreven door Ad de Visser gaat over formalistische kunstbeschouwing. Bij het beschrijven van kunstwerken door kunsthistorici wordt volgens De Visser veel te weinig aandacht geschonken aan de vorm op zich. Het boek bespreekt op een geschematiseerde wijze verschillende vorm- en beeldaspecten in aparte hoofdstukken. Wel met de opmerking dat dit een kunstmatige verdeling is en dat de aspecten niet zonder elkaar kunnen bestaan. Binnen die beschrijvingen maakt hij gebruik van begrippenparen en het oppositiemodel van Wölfflin uit 1915, De Visser (P.8). De Visser doet dit om een beschouwer vanuit tegenstellingen naar een werk te laten kijken waardoor deze makkelijker vergelijkingen kan maken. Bijvoorbeeld: een licht werk ziet er nog lichter uit naast een donker werk.

Het werken met tegenstellingen en begrippenparen is uit dit werk meegenomen, om voor de gebruiker een makkelijker keuze aan te bieden. Verder heeft het boek bijgedragen hoe de onderverdeling in categorieën Huid/Oppervlakte door De Visser's beschrijving van plasticiteit als 'kwaliteit van oppervlakte'. Voor de categorie Eigenschap was juist zijn beschrijving van ruimtelijkheid als 'wisselwerking tussen beeld en ruimte' de aanleiding om een rijke schare aan beschrijvingen op te nemen die een vorm in relatie tot de ruimte er omheen heeft te omschrijven. Ook zijn uit dit boek 16 termen opgenomen in de lijst in de categorieën Oppervlakte/Huid en Eigenschappen. In bijlage B is de bron van elke specifieke term opgenomen.

#### *BEELDENE BEGRIPPEN (BOERMANS, 2011)*

Dit werk van Boermans geldt als een basiswerk voor de studenten op de opleiding Ruimtelijk Vormgeven aan het Mediacollege Amsterdam. Het heeft om die reden mede als basis gediend voor de begrippen in de lijst. Het boek geeft beschrijvingen van veel voorkomende beeldende begrippen en is onderverdeeld in categorieën waarvan er één beeldaspecten betreft. Met name het hoofdstuk onderdeel Vorm heeft een bijdrage aan de lijst geleverd. Opvallend is dat hier net als in het boek van De Visser een aantal vormaspecten beschreven wordt vanuit contrasten, Rond <> Hoekig, Gesloten <> Open, Geometrisch <> Organisch etc. Deze zijn meegenomen in het vorm-beschrijving-model.

Uit dit boek zijn 17 termen opgenomen in de lijst in de categorieën Oppervlakte/Huid en Eigenschappen. In bijlage B is de bron van elke specifieke term opgenomen.

#### *CAD*

CAD staat voor Computer Aided Design. Er is gekeken naar verschillende bewerkingsbenamingen uit CAD-programmatuur, te weten Vectorworks en 3D studio MAX. Er is voor deze programma's gekozen omdat Vectorworks als basis 3D tekenprogramma wordt aangeboden op de opleiding Ruimtelijk

Vormgeven aan het Mediacollege Amsterdam. 3D studio Max wordt in de praktijk van ruimtelijk vormgevers veel gebruikt, alsook binnen andere opleidingen binnen het Mediacollege Amsterdam. Bij het ontwerpen in CAD-omgeving wordt er vaak vanuit een basis vlak of volume door een (reeks van) bewerkingen een gewenste vorm bereikt. Het specifiek benoemen van de bewerkingen, en deze als categorie toevoegen, is een aanvulling die, zo is de gedachte, het makkelijker maakt voor een student om ook de totstandkoming van eigen werk in de 'fysieke zin' (hoewel CAD virtueel blijft) te gebruiken om de uiteindelijke vorm te duiden. Ook worden beschrijvingen hierdoor mogelijk ruimtelijker. In Hardop Kijken, Visser (1984) beschrijft Visser ruimtelijkheid als de relatie die het beeld (de vorm) met de omliggende ruimte aangaat. Vanuit die definitie zou een beschrijving die de relatie met omgeving vastlegt een ruimtelijker beschrijving zijn.

Bijvoorbeeld: om een kromme muur te beschrijven zou een student die kunnen beschrijven als: 'een kromme wand'. Een rijkere beschrijving zou kunnen zijn: 'Een omarmende wand'. Hiermee is naast de bedachte vorm ook een toereikende beweging in de beschrijving geïncorporeerd die de relatie met omliggende ruimte beschrijft. Daarmee krijgt de ontwerper ook de mogelijkheid om de bedachte bedoeling van de vorm duidelijk te maken en maakt deze zijn beschrijving rijker.

Uit beide softwareprogramma's zijn 17 termen opgenomen in de lijst in de categorieën Bewerkingen. In bijlage B is de bron van elke specifieke term opgenomen.

## 2.3 CATEGORIEËN

Om iets te kunnen zeggen over de noodzaak van het onderverdelen of categoriseren, is het van belang enige kennis van de werking van ons brein te hebben. Ons brein maakt gebruik van verschillende technieken. Als een mens denkt, gebeurt dat in taal. Vaak is deze taal intern (onuitgesproken) maar de mens 'geeft woorden' aan elementen om te kunnen denken. Het Max Planck Instituut in Nijmegen, doet zeer divers onderzoek naar allerlei facetten van taal in relatie tot andere facetten van het brein. Ook waarnemen valt hieronder. In de uitzending van Labyrint, VPRO, NTR & Teleac (2010), vertelt Aisha Majid dat waarnemen alleen kan gebeuren door (intern) te benoemen wat men proeft (of ziet). Daarmee is taal voorwaardelijk om waar te kunnen nemen. Binnen het brein is de taal opgedeeld in logische categorieën. Deze categorieën vormen een belangrijk onderdeel omdat ze worden gebruikt om beeld sneller te kunnen herkennen, zo blijkt uit onderzoek van Lupyan (2008) In dit onderzoek komt naar voren dat het verbaal labelen van een visueel doel, de mate van penetratie van conceptuele categorieën in het visuele proces vergroot. Vrij vertaald zou dit kunnen zijn: Met het benoemen van wat je wil laten zien, beïnvloed je het visuele proces van de kijker. Alle categorieën zijn niet in kaart gebracht maar het effect ervan op de waarneming is aangetoond en ondersteunt daarmee de relevantie van het model.

Vanuit die 'sturende' gedachte is ook het vorm-beschrijving-model onderverdeeld.

Om tot deze logische opdeling van de lijst met beschrijvingsbegrippen te komen is zowel gekeken naar bestaande indelingen in de literatuur als geredeneerd vanuit de praktijk van een ruimtelijk vormgever, en gedacht vanuit de kleinst mogelijke categorie in het centrum naar steeds uitgebreidere categorieën naar buiten toe. Ook zijn binnen de gekozen categorieën de verschillende beschrijvingen in het vorm-beschrijving-model zoveel mogelijk in tegengestelde begrippenparen weergegeven. Dit idee komt uit het Oppositiemodel van Wölfflin uit 1915, De Visser (p. 8). Door een vorm vanuit contrasten (uitersten) te benaderen en te benoemen worden individuele kenmerken ervan helderder. Dit zou derhalve de studenten helpen een uitspraak te doen over hun vorm door één van de begrippen te gebruiken.

Dit heeft geresulteerd in de volgende opdeling:

- **VORM 2D/ 3D.** Een ruimtelijk vormgever maakt gebruik van zowel tweedimensionale als driedimensionale vormen. Daarom is een eerste 'stap' het verschil te maken tussen deze twee.
- **BASISVORMEN .** De tweede laag bestaat uit basisvormen (twee- én driedimensionaal) Dit zijn vormen die niet verder te vereenvoudigen zijn. Deze basisvormen liggen ten grondslag aan complexere driedimensionale vormen indien ze bewerkt worden. Theoretisch gezien is een lijn geen vorm, maar een ééndimensionale richting. Omwille van leesbaarheid en gebruiksgemak is daar geen aparte categorie voor gemaakt. Het is echter wel een veel gebruikt woord in de vaktaal om bijvoorbeeld overgangen tussen verschillende twee-, of driedimensionale vlakken te beschrijven.
- **BEWERKINGEN.** De derde laag bevat bewerkingen. Deze kunnen de totstandkoming van een complexere vorm vanuit een basisvorm uitleggen. Bijvoorbeeld: een gebogen, afgeronde balk.
- **OPPERVLAKTE/ HUID.** De vierde laag vertelt iets over de oppervlaktekwaliteit. Deze categorie is van belang omdat de ruimtelijke vorm zich onderscheidt van de ruimte om haar heen door haar begrenzing, de huid. Deze omspant de ruimtelijke vorm en is van essentieel belang om een vorm goed te kunnen waarnemen en beschrijven
- **EIGENSCHAPPEN.** De buitenste laag bevat overige beschrijvingen van eigenschappen van de vorm. Zowel objectief waarneembare aspecten, als ruimtelijke aspecten die de relatie van een vorm met haar omliggende ruimte heeft, of haar invloed erop beschrijft. Deze laag geeft de meest input om de interpretatie van de maker weer te geven.

## 2.4 FYSIEKE VORM

Het model is als een hulpmiddel voor mbo studenten bedacht. Mede door een praktijkgerichte instelling lijkt een fysieke vorm daarom voor de hand te liggen. Op die manier heeft de student letterlijk een stuk gereedschap in handen. De theorie van de handelingspsychologie van Vygotsky en Galperin, zoals beschreven in Geers en Van Kralingen (p. 59-61) gaat er van uit dat bij het leren een verband bestaat tussen het fysieke handelen, het benoemen van de handeling en vervolgens het 'in het hoofd' kunnen uitvoeren van de handeling. Het idee achter een fysiek vorm voor het vorm-beschrijving-model is dat dit zou kunnen helpen op den duur een mentale handeling bij de studenten te ontwikkelen waardoor het model zich overbodig maakt. Een ervaren vormgever zal het proces dat nu ondersteund of geïnitieerd wordt door het vorm-beschrijving-model, mentaal en zelfstandig kunnen uitvoeren.

Er is gekozen voor een rond model boven een woordenlijst omdat een cirkel geen begin of einde heeft en er daardoor geen hiërarchie tussen de termen binnen een bepaalde categorie is. Op deze manier wordt elke term gelijkwaardig aangereikt. Dit acht ik van belang om te voorkomen dat er vanuit gemak, of leesbaarheid alleen naar de eerste woorden op een lijst gekeken wordt. Mochten gebruikers dit sowieso doen, is bij meermalig gebruik de kans groter dat er meer verschillende termen worden aangeboden.

Zie hieronder de afbeelding van het ontwikkelde model, Fig. 5, waarmee de praktijktest is uitgevoerd. In bijlage B is de platte lijst met alle termen en categorieën van de figuur opgenomen. Elke kleur, die tevens een categorie vertegenwoordigt, bestaat uit een schijf die ten opzichte van de andere schijven kan draaien. Om de verschillende mogelijke verbanden tussen woorden uit verschillende categorieën tot stand te kunnen brengen, kunnen de verschillende categorieën in lagen 'om elkaar heen' draaien. Een student kan zelf op zoek gaan naar termen en eventuele combinaties



## **HOOFDSTUK 3      DE PRAKTIJKTEST**

### 3. DE PRAKTIJKTEST

De tweedejaars studenten Ruimtelijk Vormgeven van Mediacollege Amsterdam met specialisatie Design (RV2B), vormden de testgroep voor het ontwikkelde model. Er is voor deze groep gekozen omdat ze al enige ervaring met het vak hebben, en meer praktisch van aard, omdat ze tevens 'voorhanden' zijn (derdejaars studenten zijn op stage, en de studenten in het vierde jaar zijn met het examen gestart). Daarnaast zijn periode drie en vier van het tweede leerjaar, de plaats in de leerlijn van de specialisatie design waarin is opgenomen dat er meer nadruk wordt gelegd op verwoording, verantwoording en presentatie van de door studenten gemaakte ontwerpen.

Tijdens een lopende ontwerp opdracht waarin studenten individueel een interieur voor een modewinkel van Chanel ontwikkeld hebben, is een week voor de presentatie aan de RV2B studenten gevraagd zo goed mogelijk een beschrijving van het gemaakte ontwerp voor te bereiden voor de klassikale presentatie op 18 april 2018.

Van de hele groep van de 14 studenten zijn er zeven persoonlijk (en per e-mail) benaderd om mee te doen met het onderzoek, en hebben zij een fysiek 'vorm-beschrijvings-model' (zie Fig. 5) ontvangen. Er is hen uitgelegd dat zij meedoen aan een onderzoek en hen is gevraagd dit model als hulpmiddel te gebruiken bij het maken van hun presentatie. Verder is benadrukt dat het gebruik van het model geen verplichting betreft, slechts een mogelijk hulpmiddel. Alle respondenten wilden graag meewerken.

Op 18 april zijn de individuele presentaties gehouden voor de klas. De audio hiervan is opgenomen en later gescoord op gebruikte termen uit het model (zie bijlage H). Op 18 april 2018 hebben in totaal zeven studenten van RV2B gepresenteerd: te weten drie uit de testgroep en vier uit de controlegroep. De resultaten van deze scoring zijn in hoofdstuk 4.2 terug te vinden.

Naast een scoring van het aantal gebruikte woorden in de gehouden presentaties die in het vorm-beschrijving-model voorkomen, heeft er tevens een evaluatie bij de testgroep plaatsgevonden middels een online enquête (Servio.com, zie bijlage D). Dit is direct na de presentaties gebeurd om te voorkomen dat de studenten uit de testgroep hun antwoorden zouden kunnen afstemmen. Er was één student uit de testgroep die geen presentatie voor de klas heeft gehouden, maar deze wel had voorbereid en het vorm-beschrijving-model als hulpmiddel had gebruikt. Deze student heeft ook de enquête ingevuld. Om die reden heeft de enquête vier respondenten, in tegenstelling tot drie testgroep leden die gepresenteerd hebben en gescoord zijn. De controlegroep is bewust niet uitgenodigd voor de enquête, omdat de vragen in de enquête gaan over het gebruik van het vorm-beschrijving-model en deze controlegroep daar niets van heeft meegekregen.

De vragen uit de enquête zijn samengesteld om te achterhalen welke bedachte elementen uit het vorm-beschrijving-model lijken te werken, welke elementen mogelijk aangepast moeten worden of overbodig zijn. Ook probeert het de behoefte aan het model vanuit het oogpunt van studenten in kaart te brengen. Mede geïnspireerd door de taxonomie van Bloom, zoals beschreven door Geers en Van Kralingen (2016, pp. 191-193) heb ik bij het maken van de vragen getracht hogere orde vragen in de enquête te verwerken. Om praktische redenen zijn de meeste vragen niet open, maar wordt er gevraagd naar de mate waarin een stelling van toepassing is. Daarvoor is reflectie en analyse van eigen handelen en denken nodig. Het is moeilijk te controleren óf, en in welke mate de respondenten dat ook daadwerkelijk gedaan hebben. Hieronder volgen de losse vragen van de enquête, met direct daaronder een motivatie voor de elke vraag.

- *In welke mate heeft het wiel bijgedragen aan het vinden van meer woorden voor jouw presentatie?*

Een eerste vraag naar de algemene werking en daarmee ook naar het doel van het model. Directe vraag aan de respondent om deze 'in de survey' te trekken.

- *Welke onderdelen van jouw ontwerp kon je beter beschrijven door het gebruik van het model?*

Deze analyse vraag is gericht op het inzicht krijgen in de soorten elementen (of onderdelen) van het ruimtelijke ontwerp van de student. Er wordt gevraagd naar specifieke elementen. Een open vraag om het onderzoek ook naar de respondenten persoonlijk te maken.

- *Ik kon mijn weg door de lagen, vanuit het centrum van het model naar buiten, makkelijk vinden.*

Deze vraag is bedoeld als check of de bedachte logica in opbouw van de verschillende categorieën vanuit het centrum werkt, of in ieder geval niet als onlogisch of blokkerend ervaren wordt. Door als antwoordmogelijkheid op de gegeven stelling te geven: eens/ oneens/ geen mening, is dit een snel te beantwoorden vraag, wat na een open vraag de belasting voor een respondent verlaagd en het tempo erin houdt.

- *Was het makkelijker woorden te kiezen als er tegenstellingen onder elkaar te lezen waren?*

Deze vraag is om beeld te krijgen in welke mate studenten de bedachte ingebouwde 'hulp' ervaren van de tegengestelde begrippenparen zoals in 2.3 beschreven.

- *Heb je door het model verbanden gevonden tussen woorden uit verschillende ringen (lagen)?*

Deze vraag toetst of de gebruikers woorden van de verschillende lagen hebben kunnen combineren. Daaruit zou een bevestiging voor de keuze voor de fysieke vorm van het vorm-beschrijving-model met verschillende categorieën kunnen blijken.

- *In welke mate wordt jouw ontwerpbeschrijving door het model te gebruiken verbeterd?*

Een evaluerende vraag waarmee de ondervraagde testgroep student bij zichzelf te rade moet op welke manier hij het vorm-beschrijving-model heeft gebruikt in zijn beschrijving en óf dit een betere beschrijving heeft opgeleverd.

- *Hoe onmisbaar wordt dit model voor jou, verwacht je?*

Motivatie achter deze vraag is het verkrijgen van inzicht in de behoefte aan dit hulpmiddel. Zitten studenten erop te wachten? Door het antwoord een beetje losser te verwoorden heb ik getracht meer de taal van de studenten te spreken en een gradatie van behoefte te inventariseren.

- *Heb je verbeteringen? Mis je mogelijk nog iets? Ik lees het graag hier:*

Deze enquête is een uitgelezen mogelijkheid om directe gedachten over het gebruik van het model door de testgroep te inventariseren. Vandaar een open vraag als uitnodiging voor het delen van ideeën of opmerkingen over verbeteringen of aanvullingen op het model. Deze afsluitende vraag maakt dat de respondent zich gewaardeerd voelt en dat zijn mening op prijs gesteld wordt.

De resultaten uit de enquête zijn in hoofdstuk 4.1 terug te vinden.



## **HOOFDSTUK 4      RESULTATEN**

#### 4.1 ANTWOORDEN UIT ENQUÊTE

In het kort zijn de meningen van de studenten die het model gebruikt hebben positief. Wel moet er opgemerkt worden dat het een hele kleine test- en doelgroep is. Een verslag van alle antwoorden uit de enquête zijn in Bijlage E opgenomen.

In hun antwoorden geeft 100% van de testgroep aan dat het model hen heeft geholpen bij het kiezen van woorden voor maken van een beschrijving van de door hen ontworpen vorm. Daarbij was 75% van mening dat het makkelijker was te kiezen tussen de aangeboden termen als deze in tegengestelde begrippenparen werden aangeboden.

De helft geeft aan door het model verbanden gevonden te hebben tussen woorden uit de verschillende categorieën (of lagen).

Uiteindelijk geven alle respondenten aan dat de beschrijving van hun ontwerp door het gebruikte vorm-beschrijving-model is verbeterd. Tevens geven ze aan het model graag te willen hebben.

Uit vraag 2 van de enquête komt naar voren dat studenten aangeven dat het vorm-beschrijving-model heeft geholpen bij het uitleggen wat ze 'met de vormen of volumes hebben gedaan'. Ook is hier specifiek aangegeven dat het model heeft bijgedragen aan het beschrijven van oppervlakte eigenschappen van de vorm

Bij de laatste vraag werd de student naar verbeteringen of aanvullingen gevraagd. Hierbij kwamen enkele zaken naar voren:

1. Mogelijk toevoegen van een categorie 'Bevestigen' (van materialen onderling);
2. Mogelijke functie om te bepalen welke woorden wel/niet bij elkaar passen;
3. Het vorm-beschrijving-model helpt de woordenschat te vergroten.

#### 4.2 RESULTATEN UIT SCORING GEBRUIKTE TERMEN

Onderstaand een overzicht van de resultaten uit de scoring van de audio opnames van de door de studenten gehouden presentaties op woorden uit het vorm-beschrijving-model. Een complete scorelijst is in Bijlage H opgenomen.

In onderstaande tabel zijn scores in aantal woorden omgerekend naar een gemiddelde per persoon.

Categorie	Testgroep	Controlegroep
BASIS	2,67	1,50
BEWERKING	0,33	0,25
OPPERVLAKTE/HUID	1,67	0,75
EIGENSCHAP	2,33	0,00

#### 4.3 RESULTATEN UIT SCORING WOORDGEBRUIK DOOR COLLEGA'S

De resultaten uit de scoring op gebruik van de termen uit het model in de lessen door docenten ruimtelijkvormgeving specialisatie styling laten zien dat er onderling grote verschillen zijn. Van de 121 gevraagde termen zijn er 15 die door beide styling docenten nooit gebruikt worden en zijn er 18 die vaak gebruikt worden.

#### 4.4 ANTWOORDEN OP DEELVRAGEN

- *Welke woorden en, of, woordcategorieën zouden in een vorm-beschrijvings-model moeten worden opgenomen?*

De bestudering van diverse bronnen en collegiale consultatie heeft geleid tot een lijst en een aantal categorieën. De lijst bestaat uit een selectie van (basis)termen uit de kunstbeschouwing literatuur die toegespitst zijn op ruimtelijke vorm, aangevuld met termen uit de ontwerppraktijk van ruimtelijk vormgevers. Deze aanvulling bestaat naast door professionals gebruikte vaktermen ook uit termen uit branche-specifieke ontwerp software.

- *Welke fysieke vorm zou het vorm-beschrijvings-model moeten hebben?*

Een fysiek model geniet de voorkeur boven een begrippenlijst omdat er naast een mentale ook een fysieke interactie tussen gebruiker en het model ontstaat. De gebruiker heeft daadwerkelijk een gereedschap in handen. Verder is er door keuze voor een rond model met draaibare schijven gezorgd dat alle begrippen binnen een categorie zonder hiërarchie worden aangeboden. Ook maken de draaibare schijven het mogelijk woorden uit verschillende categorieën bedoeld of door toeval naast elkaar te krijgen waardoor mogelijke verbanden tussen deze termen kunnen ontstaan. Dit zou niet mogelijk zijn met een begrippenlijst.

- *Welk informatie levert het testpanel op ter verbetering van het ontwikkelde vorm-beschrijvings-model*

Uit een scoring van het aantal gebruikte woorden die in het aangeboden vorm-beschrijving-model verwerkt zijn, blijkt dat studenten die het model gebruikt hebben bij de voorbereiding van hun presentatie, per persoon ruim twee keer zoveel woorden uit dat model gebruikten in vergelijking met de controlegroep die het model niet tot hun beschikking hadden. Uit de enquête komt naar voren dat het gebruik van het vorm-beschrijving-model door studenten als positief wordt ervaren en dat het een bijdrage levert aan het beter kunnen beschrijven van de door hen bedachte vormen. Het aanbieden van woorden in tegengestelde begrippenparen in het vorm-beschrijving-model wordt door de helft van de testgroep gezien als bijdragend aan een makkelijker keuze tussen twee aangeboden begrippen.

## **HOOFDSTUK 5**

## **CONCLUSIE & AANBEVELINGEN**

### 5.1 CONCLUSIE

Dit onderzoek heeft geleid tot de ontwikkeling van een model waarmee studenten van de opleiding ruimtelijk vormgeven van het Mediacollege Amsterdam hun eigen ontworpen ruimtelijke vormen makkelijker kunnen beschrijven.

Het model lijkt in een behoefte te voorzien, gezien alle studenten uit de testgroep aangegeven hebben het model liever eerder gehad te willen hebben. De ervaringen met het model als hulpmiddel bij het beschrijven wordt door de testgroep als positief ervaren.

Opvallend is dat er uit scoring naar voren komt dat er binnen alle categorieën uit het model door de testgroep leden gemiddeld gezien meer woorden gebruikt worden uit de lijst dan door de controlegroep leden.

Daarnaast zijn er alleen door de testgroep woorden uit de categorie Eigenschappen gebruikt. De controlegroep heeft uit deze categorie geen enkel woord gebruikt.

De positieve uitkomst van de testgroep is een bevredigend resultaat en voedt de motivatie om verbeteringen in het model door te voeren en vervolgens te gaan gebruiken binnen de opleiding.

Het vorm-beschrijving-model is altijd bedoeld als hulpmiddel en heeft nooit de pretentie gehad een sluitend overzicht te geven van alle mogelijke vorm beschrijvingen. Uit de eerste twee antwoorden lijkt die behoefte er bij studenten wellicht toch te zijn. Het is binnen de gegeven tijd voor dit onderzoek echter niet mogelijk een model te ontwikkelen dat een sluitende beschrijving van alle ruimtelijke vormen kan geven. De vraag of dit überhaupt mogelijk is, of zelfs wenselijk, houd mij nog wel bezig. Ik neig naar een negatieve beantwoording, omdat elke beschrijving van een eigen bedachte vorm subjectief is en mogelijk zelfs aan verandering onderhevig kan zijn. Als docent probeer ik mijn studenten bij te brengen dat hun eigen manier van beschrijven, beargumenteren en vormgeven uiteindelijk hun identiteit als vormgever bepaalt. Daar is het vorm-beschrijving-model een hulpmiddel bij.

De derde opmerking van een student, dat het vorm-beschrijving-model helpt bij het vergoten van de woordenschat, is een waardevolle opmerking voor dit onderzoek omdat dit niet als specifiek doel opgenomen was en als gevolg is benoemd. De hulp bij het beschrijven en het ontwikkelen van vaktaal gaat hier samen.

De conclusie van dit onderzoek luidt dat het tijdens dit onderzoek ontwikkelde vorm-beschrijving-model een antwoord is op de hoofdvraag, maar dat andere modelvormen niet worden uitgesloten.

### 5.2 AANBEVELINGEN

De eerste voorzichtige resultaten uit de praktijktest en het voortschrijdend inzicht van de onderzoeker, leiden tot een aantal aanbevelingen:

- **Toetsing werking na meermalig gebruik**

Het gebruik van het eerste model door studenten in de praktijk en hun reacties erop lijken op het eerste gezicht positief. Het zou kunnen zijn dat dit te maken heeft met dat het nieuw is voor ze. Een tweede test verder in de tijd, om de werking van het model na meermalig gebruik te onderzoeken raad ik aan om zo een evenwichtiger beeld te krijgen van de werking.

- **Een check van de begrippenlijst bij professionals binnen en buiten het onderwijs**

Verder is het aan te bevelen om de begrippenlijst aan een aantal professionals uit de ruimtelijke vormgeving voor te leggen ter beoordeling. Het doel hiervan is om inzicht te krijgen in de relevantie van de verschillende termen en mogelijk een aanvulling op, of update van de begrippen uit het model te realiseren. Door de lijst binnen én buiten het onderwijs te laten beoordelen ontstaat een realistisch en haalbare, aan de beroepspraktijk getoetste inhoud voor het model. Een waardevol

leermiddel voor studenten én update voor docenten op een mbo. Ook deze toetsing zou bij voorkeur periodiek moeten gebeuren.

- **Onderzoek op collegiale variaties van het model**

Door het uitvoeren van het onderzoek zijn andere collega's geïnspireerd geraakt meer met taal te doen en ook werkvormen/modellen te ontwikkelen ter ondersteuning van het presenteren in taal van eigen gemaakte vormen. Dit enthousiasme valt toe te juichen. Voor meer continuïteit en mogelijke kruisbestuiving is verder onderzoek aan te bevelen om ontwikkelde of in ontwikkeling zijnde variaties in kaart te brengen. Dit met als doel deze op elkaar af te kunnen stemmen om tot een optimale set onderwijs ondersteuningsmiddelen te komen.

- **Categorie aanpassing**

Voor een verbeterde versie van het vorm-beschrijving-model, lijkt het logischer de categorie-verdeling aan te passen. In het vorm-beschrijving-model is er onder andere een categorieverdeling gemaakt tussen de Oppervlakte/ Huid en Eigenschappen. De laatstgenoemde categorie bevat weliswaar veel beschrijvingen van eigenschappen, maar daar lijkt een onderlinge discrepantie te zijn tussen twee groepen binnen die categorie: de intrinsieke aspecten van een ruimtelijke vorm en de ruimtelijke aspecten ervan.

Door discussie te blijven voeren met collega's binnen en buiten het onderwijs en veelvuldige overdenkingen, is mijn idee voor het model enigszins gewijzigd wat betreft de categorie indeling. Het lijkt mij nu logischer om voor een tweede model de categorienaam van Oppervlakte/Huid te vervangen voor Vormaspecten. Hieronder vallen dan alle beschrijvingen voor de intrinsieke vorm eigenschappen, zoals hol/ bol, organisch/ geometrisch, open/ gesloten etc., aangevuld met de beschrijvingen uit de huidige Oppervlakte/Huid categorie. Zo ontstaat een categorie met vorm gebonden beschrijvingen.

De buitenste ring zal worden omgedoopt tot 'Ruimtelijke aspecten' en geeft een overzicht van beschrijvingen van de vorm in relatie met de haar omliggende ruimte. Het zijn minder objectief waarneembare eigenschappen, maar maken het wel mogelijk de waarneming van de kijker te beïnvloeden, of in ieder geval de bedoeling van de door de ontwerper bedachte vorm te beschrijven. Met deze verdeling komt er een duidelijker verdeling tussen objectief waarneembare eigenschappen van een vorm 'an sich' en de ruimer interpreteerbare ruimtelijke werking. Of dit beter werkt zal uit een aanvullend onderzoek moeten blijken.

De verdeling zoals in deze aanbeveling genoemd is in Bijlage I terug te vinden.

- **Extra categorie**

Naar aanleiding van de opmerking van een van de testgroep studenten is verder onderzoek naar mogelijk aanvullende categorieën gewenst, zoals een geopperde categorie bevestigingen.

Ook zou een blanco schijf een toevoeging kunnen zijn om zo iedere individuele gebruiker een eigen categorie toe te kunnen laten voegen.

- **Uitbereiding doelgroep**

Er kan onderzocht kunnen worden of er binnen het Mediacollege Amsterdam mogelijk een behoefte is aan een vergelijkbaar model voor gerelateerde opleidingen als media vormgeving, game design en audiovisuele vormgeving.

Het principe van het model is eenvoudig. De content zou met vakdocenten kunnen worden aangepast/ toegespitst op het betreffende (vormgeving-) vak. Ook hier zullen de begrippenlijst bij voorkeur door professionals uit de praktijk worden getoetst en mogelijk aangevuld.

Uit de scoring van termen van het vorm-beschrijving-model en aanvullingen daarop door docenten ruimtelijke vormgeving met specialisatie styling, komt naar voren dat er mogelijk behoefte is aan andere termen, of wellicht een 'eigen' vertaling van het vorm-beschrijving-model.

- **Onderzoek vaktaalgebruik binnen opleiding**

Het verdient aanbeveling om breder onderzoek te doen naar gebruik van vaktermen door studenten én docenten binnen de opleiding. Op die manier zou er een objectiever beeld ontstaan over het gebruik van termen door de verschillende partijen. Ook zou door een periodieke toetsing hiervan monitoring mogelijk worden, waardoor bijsturen op gewenste output gericht kan plaatsvinden.

**Bijlage A.****Literatuurlijst**

**Beeldacademie.com** (2018). Vormaspecten. [Website] Retrieved [2018-02-18] from: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#geometrisch>

**Boermans, B.** (2011). *Basis beeldende begrippen, begrippen in beeldende vormgeving*. Arnhem: Lambo

**Dekeyzer, B.**, (2010). *Education through art: Kunst- en cultuureducatie als motor van leren*. Apeldoorn: Maklu

**De Visser, A.**, (2006). *Hardop kijken*. Amsterdam: Sun

**Geerts, W., & van Kralingen, R.**, (2016). *Handboek voor leraren*. (Tweede herzien druk) Bussum: Coutinho

**Greven, J., & Letschert, J.**, (2006). *Kerndoelen Primair Onderwijs*. Den Haag: Publicatie van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

**Leenders, E.**, (2008, Sep). Nederlands in het MBO, *Profiel*, 6, 44

**Lupyan, G.**, (2008, March). The Conceptual Grouping Effect: Categories Matter: And Named Categories Matter More. *Science direct Cognition*, 108, 566–577. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2008.03.009>

**Lupyan, G., & Ward, E. J.**, (2013). Language can boost otherwise unseen objects into visual awareness. *PNAS*, 110(3), 14196-14201. <https://doi.org/10.1073/pnas.1303312110>

**Noble, A. C., Arnold, R. A., Masuda, B. M., Pecore, S. D., Schmidt, J. O., & Stern, P. M.**, (1984). Progress Towards a Standardized System of Wine Aroma Terminology. *American Journal of Enology and Viticulture*, 35, 107-109

**Scholieren.com** (2018). Begrippenlijst [Website] Retrieved [2018-02-18] from: <https://www.scholieren.com/begrippenlijst/16799>

**Taalenrekenen.nl** (2018). De globale beschrijving voor taal. [Website] Retrieved [2018-02-18] from: [http://www.taalenrekenen.nl/ref\\_niveaus\\_taal/uitwerkingen/uitgelegd/3F/](http://www.taalenrekenen.nl/ref_niveaus_taal/uitwerkingen/uitgelegd/3F/)

**Van Knippenberg, M. A. J.**, (2010). *Nederlands in het middelbaar beroepsonderwijs: Een casestudy in de opleiding helpende zorg*. Delft/Zutphen: Eburon

**VPRO, NTR & Teleac**, (2012, 17 juni). Labyrint, Taal bepaald. [televisie programma] 19:20s tot 21:27s Retrieved [2018\_02\_02] from: <http://www.uitzendinggemist.net/aflevering/130853/Labyrint.html>

**Figurenlijst:**

**Fig. 1: Noble, A. C., Arnold, R. A., Masuda, B. M., Pecore, S. D., Schmidt, J. O., & Stern, P. M.**, (1984). Fig. 1 Progress Towards a Standardized System of Wine Aroma Terminology. *American Journal of Enology and Viticulture*, 35, 107-109



**Fig. 2: Sommeliers at Aromaster, (2018).** *Wijnaromawiel* [illustratie] Retrieved from: <http://www.aromaster.com/nl/product/wijnaromawiel/>

**Fig. 3: Sommeliers at Aromaster, (2018).** *Wijnaromawiel* [illustratie] Retrieved from: <http://www.aromaster.com/nl/product/wijnaromawiel/>

**Fig. 4: Sommeliers at Aromaster, (2018).** *Wijnaromawiel* [illustratie] Retrieved from: <http://www.aromaster.com/nl/product/wijnaromawiel/>

**Fig. 5:** Afbeelding gemaakt in het kader van dit onderzoek, betreft het ontwerp voor het fysieke vorm-beschrijving-model, door Feike van der Werf

**Bijlage B. Woordenlijst voor vorm-beschrijving-model****Vorm Beschrijving Model (Inhoud en Onderverdeling, Bron)****VORM**

- 2D
- 3D

**BASISVORM**

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. LIJN                        | Scholieren.com    |
| 2. DRIEHOEK                    | Scholieren.com    |
| 3. VIERKANT                    | Scholieren.com    |
| 4. RECHTHOEK                   | Scholieren.com    |
| 5. CIRKEL                      | Scholieren.com    |
| 6. ELLIPS                      | beeldacademie.com |
| 7. KUBUS                       | Scholieren.com    |
| 8. BALK                        | beeldacademie.com |
| 9. PLAAT                       | beeldacademie.com |
| 10. CILINDER                   | Scholieren.com    |
| 11. BUIS                       | beeldacademie.com |
| 12. BOL                        | Scholieren.com    |
| 13. KEGEL                      | Scholieren.com    |
| 14. PIRAMIDE                   | beeldacademie.com |
| 15. EI                         | beeldacademie.com |
| 16. BLOB (Binary Large Object) | College Ma        |

**BEWERKINGEN**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. BUIGEN      | 3D Studio Max |
| 2. KROMMEN     | 3D Studio Max |
| 3. SPLIJTEN    | Collegae Ma   |
| 4. EXTRUDEREN  | Vectorworks   |
| 5. TORDEREN    | 3D Studio Max |
| 6. DRAAIEN     | Vectorworks   |
| 7. GOLVEN      | 3D Studio Max |
| 8. AFSNIJDEN   | Vectorworks   |
| 9. AFVLAKKEN   | 3D Studio Max |
| 10. AFRONDEN   | 3D Studio Max |
| 11. AFKNOTTEN  | 3D Studio Max |
| 12. UITREKKEN  | 3D Studio Max |
| 13. INKNIJPEN  | 3D Studio Max |
| 14. DEUKEN     | Collegae Ma   |
| 15. OPBLAZEN   | 3D Studio Max |
| 16. BREKEN     | Vectorworks   |
| 17. SCHEUREN   | Collegae Ma   |
| 18. SMELTEN    | 3D Studio Max |
| 19. PERFOREREN | Collegae Ma   |
| 20. STAPELEN   | Collegae Ma   |
| 21. ZAGEN      | Collegae Ma   |

22. WALSEN	Collegae Ma
23. VOUWEN	Collegae Ma
24. ZETTEN	Collegae Ma
25. FORCEREN	Collegae Ma
26. GIETEN	Collegae Ma
27. KNIPPEN	3D Studio Max
28. PLAKKEN	3D Studio Max
29. FELZEN	Collegae Ma

**OPPERVLAKTE/ HUID**

1. GERIMPELD	Hardop Kijken
2. GEGROEFD	Collegae Ma
3. GERIBBELD	Collegae Ma
4. RUW	Hardop Kijken
5. GLAD	Beeldende Begrippen
6. HARIG	Hardop Kijken
7. POKDALIG	Collegae Ma
8. GESCHUBD	Collegae Ma
9. REFLECTEREND	Hardop Kijken
10. ZACHT	Hardop Kijken
11. HARD	Hardop Kijken
12. GEPOLIIST	Hardop Kijken
13. GLIMMEND	Beeldende Begrippen
14. MAT	Hardop Kijken
15. GLANZEND	Beeldende Begrippen

**EIGENSCHAP**

1. OPEN	Hardop Kijken
2. GESLOTEN	Hardop Kijken
3. GEOMETRISCH	Hardop Kijken
4. ORGANISCH	Beeldende Begrippen
5. TRANSPARANT	Beeldende Begrippen
6. MASSIEF	Beeldende Begrippen
7. TRANSLUCENT	Collegae Ma
8. BESCHRIJVEND	Collegae Ma
9. LICHT	Beeldende Begrippen
10. ZWAAR	Beeldende Begrippen
11. VLOEIEND	Collegae Ma
12. PLASTISCH	Hardop Kijken
13. REGELMATIG	Beeldende Begrippen
14. ONREGELMATIG	Beeldende Begrippen
15. CONCAAF (hol)	Hardop Kijken
16. CONVEX (bol)	Hardop Kijken
17. KOPPELEN	Collegae Ma
18. SEGMENTEREN	Collegae Ma
19. FRAGMENTEREN	Collegae Ma
20. SAMENGESTELD	Beeldende Begrippen

21. ENKELVOUDIG	Beeldende Begrippen
22. DYNAMISCH	Beeldende Begrippen
23. STATISCH	Beeldende Begrippen
24. OMARMEN	Collegae Ma
25. AFSTOTEN	Collegae Ma
26. OMKADEREN	Hardop Kijken
27. OMLIJSTEN	Hardop Kijken
28. OMLIJNEN	
29. SEPAREREN	Collegae Ma
30. OVERBRUGGEN	Collegae Ma
31. BESCHERMEN	Collegae Ma
32. UITSLUITEN	Collegae Ma
33. INSLUITEN	Collegae Ma
34. BINNENSLUITEN	Collegae Ma
35. BUITENSLUITEN	Collegae Ma
36. VERWELKOMEN	Collegae Ma
37. AFWEREN	Collegae Ma
38. OPENEN	Collegae Ma
39. SLUITEN	Collegae Ma
40. FRIVOOL	Beeldende Begrippen
41. SERIEUS	Beeldende Begrippen
42. EXPLODEREN	Collegae Ma
43. IMPLODEREN	Collegae Ma
44. EXPANDEREN	Collegae Ma
45. INKRIMPEN	Collegae Ma
46. RUST GEVEN	Collegae Ma
47. ONRUST GEVEN	Collegae Ma
48. ELASTISCH	
49. LUCHTIG	
50. TOEREIKEN	
51. VERHULLEN	
52. ONTHULLEN	
53. RUIG	
54. VERFIJND	
55. COMPLEXITEIT	
56. CHAOS	
57. REGELMAAT	Beeldende Begrippen



39. ZAGEN			x	x		
40. WALSEN				x	x	
41. VOUWEN		x	x			
42. ZETTEN				x		
43. FORCEREN					x	x
44. GIETEN			x	x		
45. FORCEREN					x	x
46. FELZEN					x	x
47. GERIMPELD		x	x			
48. GEGROEFD					x	x
49. GERIBBELD			x	x		
50. RUW			x	x		
51. GLAD			x	x		
52. HARIG		x	x			
53. POKDALIG					x	x
54. GESCUBD						x
55. REFLECTEREND	x	x				
56. ZACHT	x	x				
57. HARD	x	x				
58. GEPOLIJST	x			x		
59. GLIMMEND		x	x			
60. MAT	x	x				
61. GLANZEND	x	x				
62. GEOMETRISCH	x	x				
63. ORGANISCH	x	x				
64. TRANSPARANT	x	x				
65. MASSIEF		x	x			
66. TRANSLUCENT					x	x
67. LICHT		x	x			
68. ZWAAR		x	x			
69. VLOEIEND	x	x				
70. PLASTISCH		x	x			
71. REGELMATIG	x	x				
72. ONREGELMATIG	x	x				
73. CONCAAF					x	x
74. CONVEX					x	x
75. SAMENGESTELD		x	x			
76. ENKELVOUDIG		x	x			
77. DYNAMISCH		x	x			
78. STATISCH		x	x			
79. BESCHRIJVEND		x			x	
80. VULLEND		x			x	
81. OMARMEND				x	x	
82. AFSTOTEND		x			x	

83. TOEREIKEND				X	X	
84. AFWEREND		X			X	
85. SEPAREREND					X	X
86. OVERBRUGGEND					X	X
87. BESCHERMEND				X	X	
88. UITSLUITEND				X	X	
89. INSLUITEND				X	X	
90. VERWELKOMEND					X	X
91. AFWEREND		X			X	
92. OPENEND				X	X	
93. SLUITEND				X	X	
94. FRIVOOL		X	X			
95. SERIEUS		X	X			
96. EXPLODEREND			X	X		
97. IMPLODEREND				X	X	
98. EXPANDEREND				X	X	
99. INKRIMPEND				X	X	
100. RUST GEVEND		X	X			
101. ONRUST GEVEND		X			X	
102. ELASTISCH		X	X			
103. STJIF		X	X			
104. VERHULLEND		X			X	
105. ONTHULLEND		X			X	
106. RUIG		X	X			
107. VERFIJND		X				
108. GESTILEERD	X	X				
109. GEABSTRAHEERD	X	X				
110. COMPLEX				X	X	
111. EENVOUDIG		X	X			
112. CHAOTISCH	X	X	X			
113. REGELMATIG	X	X				
114. BEGRENZEND				X	X	
115. VORM DOORBREKEND				X	X	
116. KOPPELEND			X	X		
117. FRAGMENTEREND					X	X
118. OMKADEREND				X	X	
119. OMLIJSTEND				X	X	
120. OMLIJNEND				X	X	
121. SEGMENTEREND					X	X

Aanvulling termen:

Optisch, Multiexposure, spiegelend,  
kadreren, evenwichtig,  
koker, asymmetrisch, symmetrisch

**Bijlage D. Enquête bij praktijktest vorm-beschrijving-model**

## Enquête Vorm-Beschrijvings-Model

Beste Ruimtelijk Vormgever,

Fijn dat je ons feedback wil geven!

Door het invullen van deze 5-10 minuten durende enquête, krijgen we inzicht in jullie ervaring met het model en help je ons het model te verbeteren!

De antwoorden zijn anoniem, dus houd je niet in, we horen graag wat er wel en niet aan werkt.

Alvast hartelijk dank voor het meewerken!

Groeten Feike

1. In welke mate heeft het wiel bijgedragen aan het vinden van meer woorden voor jouw presentatie. (1 ster is niet, 5 sterren is veel)  
0 0 0 0 0
2. Welke onderdelen van jouw ontwerp kon je beter beschrijven door het gebruik van het model?
3. Ik kon mijn weg door de lagen, vanuit het centrum van het model naar buiten, makkelijk vinden
  - *Mee eens*
  - *Mee oneens*
  - *Anders:*
4. Was het makkelijker woorden te kiezen als er tegenstellingen onder elkaar te lezen waren?
  - *Ja*
  - *Nee*
  - *geen mening*
5. Heb je door het model verbanden gevonden tussen woorden uit verschillende ringen (lagen)
  - *Ja*
  - *Nee*
6. In welke mate wordt jouw ontwerpbeschrijving door het model te gebruiken verbeterd (1 ster is niet, 5 sterren is heel erg)  
0 0 0 0 0
7. Hoe onmisbaar wordt dit model voor jou, verwacht je?
  - *niet*
  - *Ik wil er best een hebben...*
  - *Hadden we eerder moeten hebben, wanneer is hij klaar?*
8. Heb je verbeteringen? Mis je mogelijk nog iets? Ik lees het graag hier:



**Bijlage E. Antwoorden uit Enquête bij praktijktest vorm-beschrijving-model**

Enquête antwoorden respondenten. Totale antwoorden 4 Verworpen 0

**1 In welke mate heeft het wiel bijgedragen aan het vinden van meer woorden voor jouw presentatie. (1 ster is niet, 5 sterren is veel)**

Aantal sterren: 3.8

Antwoord	Antwoorden	Ratio
1 / 5	0	0 %
2 / 5	0	0 %
3 / 5	2	50 %
4 / 5	1	25 %
5 / 5	1	25 %

**2 Welke onderdelen van jouw ontwerp kon je beter beschrijven door het gebruik van het model?**

mijn wand en mijn vloer het heeft mij geholpen met het beter uitleggen van de vormen en wat er ermee gedaan heb. Om het ijzer te omschrijven: glad en glanzend. Bij het maken van mijn winkel heeft het model mij goed geholpen met de woorden zoeken wat ik had gedaan met de volumes.

**3 Ik kon mijn weg door de lagen, vanuit het centrum van het model naar buiten, makkelijk vinden**

Antwoord	Antwoorden	Ratio
Mee eens	4	100 %
Mee oneens	0	0 %
Anders:	0	0 %

**4 Was het makkelijker woorden te kiezen als er tegenstellingen onder elkaar te lezen waren?**

Antwoord	Antwoorden	Ratio
Ja	3	75 %
Nee	1	25 %
geen mening	0	0 %

**5 Heb je door het model verbanden gevonden tussen woorden uit verschillende ringen (lagen)**

Antwoord	Antwoorden	Ratio
----------	------------	-------

Ja	2	50 %
Nee	2	50 %

**6 In welke mate wordt jouw ontwerpbeschrijving door het model te gebruiken verbeterd (1 ster is niet, 5 sterren is heel erg)**

Aantal sterren: 4

Antwoord	Antwoorden	Ratio
1 / 5	0	0 %
2 / 5	0	0 %
3 / 5	1	25 %
4 / 5	2	50 %
5 / 5	1	25 %

**7 Hoe onmisbaar wordt dit model voor jou, verwacht je?**

Antwoord	Antwoorden	Ratio
niet	0	0 %
Ik wil er best een hebben...	1	25 %
Hadden we eerder moeten hebben, wanneer is hij klaar?	3	75 %

**8 Heb je verbeteringen? Mis je mogelijk nog iets? Ik lees het graag hier:**

- Een functie om te bepalen welke woorden wel en welke woorden niet bij elkaar passen/samen werken.
- Misschien mist er op de schijf hoe iets aan elkaar vast zit bijvoorbeeld: gelijmd of genaaid. Wat ik heel goed vind is dat er ook een aantal woorden instaan waar ik de betekenis nog niet van weet, ik kan deze opzoeken dan verbreed ik ook gelijk mijn woordenschat.
- Het wiel was een perfect hulpmiddel!

**Bijlage F. Foto van het gebruikte ruimte-beschrijving-model bij praktijktest**



## Bijlage G Kritische reflectie

Met groot enthousiasme voor het onderwerp ben ik aan het onderzoek begonnen. In de lessen onderzoekvaardigheden die aan dit onderzoek vooraf zijn gegaan kreeg ik een redelijk benauwend beeld van hoe valide onderzoek eruit zou moeten zien. Het kwam op mij over als een wereld waarin alles star en onderbouwd dient te zijn met traceerbare bronnen, iets wat redelijk leek te botsen met mijn praktijkgerichte instelling en natuurlijke ongeduld en drang tot actie. Tegelijkertijd besef ik me heel goed dat het analyseren van theorieën en mogelijk verschillende zienswijzen over een vraagstuk zeer nuttig zijn om onderbouwd tot een product te komen.

Ik ben blij met de uitkomst van mijn onderzoek: een vorm-beschrijving-model. Het stelt mij in staat onze studenten een hulpmiddel ter beschikking te stellen waarmee zij zich rijker leren verwoorden. Vanaf het begin was dat doel mijn drijfveer. Door de beperkt beschikbare tijd voor dit onderzoek heb ik een Minimum Viable Product (minimaal werkbaar model) gemaakt. Deze werkwijze, die veel in de ICT-wereld wordt gebruikt, is erop gericht zo snel mogelijk een minimaal werkbaar product te maken en deze op gebruikers te testen om zoveel mogelijk feedback van de gebruikers te genereren. Het lastige aan deze werkwijze vind ik dat je met een ca. 70% werkend model de praktijk instapt, het mooie is dat er gaandeweg veel nieuwe inzichten ontstaan. In mijn aanbevelingen heb ik dan ook aardig wat verbeterpunten en mogelijke vervolgonderzoeken opgenomen. De grootste uitdaging lag voor mij in het enerzijds volbrengen van het onderzoek op basis van het geteste model, terwijl ik mentaal en fysiek al een paar stappen verder ben met de ontwikkeling van het model.

Mijn enthousiasme zou ook een valkuil kunnen zijn die de 'objectiviteit' van het onderzoek negatief zou kunnen beïnvloeden. Als pragmaticus heeft het mij behoorlijk wat moeite gekost de ontwikkeling en onderbouwing binnen de geldende regels voor gedegen onderzoek te realiseren.

Waar ik nog steeds over twijfel is of de wetenschappelijk onderbouwing voor de selectie van termen en categorieën voor het vorm-beschrijving-model, voldoende zijn. De moeilijkheid hier lag voor mij in het beschikbaar zijn van bronnen. Een behoorlijk aantal woorden zijn in de lijst gekomen door collegiaal overleg: 'gewoon uit de praktijk' dus, en daarmee niet wetenschappelijk onderbouwd omdat ik ze niet in een bron kan lokaliseren. Iets wat voor vaktaal wellicht vaker moeilijk is omdat er niet specifiek óver geschreven wordt, maar wel méé geschreven en gesproken wordt.

In retrospectief heb ik over verschillende onderdelen van het onderzoek kanttekeningen:

- De omvang van de test- en controlegroep was erg klein. Tijdens het proces is ca. 50% van de initiële testgroep afgehaakt door omstandigheden buiten het onderzoek, en heeft daardoor geen data-inputbijdrage geleverd. Dit komt de validiteit mogelijk niet ten goede. Anderzijds is een grote testgroep niet noodzakelijk om een redelijk beeld te krijgen van het gebruik van een ontwerp. Bij het testen van een ontworpen website is N=5-8 al een norm om voor 80% inzicht in het uiteindelijke van het gebruik te genereren. <https://www.validators.nl/hoeveel-n-voor-een-betrouwbaar-usability-onderzoek/>
- Door alleen de woorden uit het ontwikkelde model te scoren op gebruik in de audio-opname, is het onduidelijk welke mogelijk andere woorden gebruikt zijn ter beschrijving. Als alle gebruikte woorden ter beschrijving in kaart zouden zijn gebracht zouden de verschillen tussen test- en controlegroep in totaal wellicht kleiner zijn geweest. De uitkomst klopt dus wel voor de termen uit het model, maar zegt niet zo veel over de overall diversiteit van gebruikte woorden ter beschrijving.

- De vragen in de enquête gaan ervan uit dat een student capabel is de mate van invloed van het model op zijn prestaties te kunnen benoemen. Beter zou zijn geweest te vragen naar hun idee over de mate van invloed van het model.

Het volbrengen van dit onderzoek is voor mij persoonlijk een mijlpaal. Ik ga het model zeker verder ontwikkelen en invoeren en wil me inzetten om waar mogelijk versies te helpen ontwikkelen voor 'parallele' vakgebieden.

Ik begrijp de waarde van het onderzoeken van bestaande modellen en structuren met hun bijbehorende voor- en nadelen, voorafgaand aan een te ontwikkelen model. Door reeds bewezen werkende modellen als basis te nemen, wordt de kans van slagen van mijn model vergroot.

Het blijven verwonderen over de werking van ons brein en zintuigen, en hoe andere mensen de wereld zien en beschrijven zal een blijvende inspiratie voor mij blijven om nieuwe zaken te ontwikkelen zodat deze makkelijker over te brengen en te ontsluiten zijn.

**Bijlage H** **Scoretabel** met door Ma RV2 studenten gebruikte woorden uit vorm-beschrijving-model bij presentatie van eigen werk op 18 april 2018, o.l.v. Feike van der Werf, locatie Ma-Factory

Woord	Aantallen door TESTGROEP, totaal 3 respondenten	Aantallen door CONTROLEGROEP, totaal 4 respondenten
<b>BASISVORMEN</b>		
1. LIJN	4	2
2. DRIEHOEK		
3. VIERKANT		3
4. RECHTHOEK		
5. CIRKEL	1	
6. ELLIPS		
7. KUBUS	2	
8. BALK	1	
9. PLAAT		
10. CILINDER		
11. BUIS		1
12. BOL		
13. KEGEL		
14. PIRAMIDE		
15. EI		
16. BLOB (Binary Large Object)		

<b>BEWERKINGEN</b>		
1. BUIGEN		
2. KROMMEN		
3. SPLIJTEN		
4. EXTRUDEREN	1	
5. TORDEREN		
6. DRAAIEN		
7. GOLVEN		
8. AFSNIJDEN		
9. AFVLAKKEN		
10. AFRONDEN		1
11. AFKNOTTEN		
12. UITREKKEN		
13. INKNIJPEN		
14. DEUKEN		
15. OPBLAZEN		
16. BREKEN		
17. SCHEUREN		
18. SMELTEN		

19. PERFOREREN		
20. STAPELEN		
21. ZAGEN		
22. WALSEN		
23. VOUWEN		
24. ZETTEN		
25. FORCEREN		
26. GIETEN		
27. FORCEREN		
28. FELZEN		

**OPPERVLAKTE/ HUID**

1. GERIMPELD		
2. GEGROEFD		
3. GERIBBELD		
4. RUW		1
5. GLAD		
6. HARIG		
7. POKDADIG		
8. GESCUBD		
9. REFLECTEREND	3	1
10. ZACHT		
11. HARD		
12. GEPOLIJST		
13. GLIMMEND		
14. MAT		
15. GLANZEND	2	1

**EIGENSCHAP**

1. OPEN	1	
2. GESLOTEN		
3. GEOMETRISCH		
4. ORGANISCH		
5. TRANSPARANT	1	
6. MASSIEF		
7. TRANSLUCENT		
8. BESCHRIJVEND		
9. LICHT		
10. ZWAAR		
11. VLOEIEND	1	
12. PLASTISCH		
13. REGELMATIG		
14. ONREGELMATIG		
15. CONCAAF (hol)		

16. CONVEX (bol)		
17. KOPPELEN		
18. SEGMENTEREN		
19. FRAGMENTEREN		
20. SAMENGESTELD		
21. ENKELVOUDIG		
22. DYNAMISCH		
23. STATISCH		
24. OMARMEN	2	
25. AFSTOTEN		
26. OMKADEREN		
27. OMLIJSTEN		
28. OMLIJNEN		
29. SEPAREREN		
30. OVERBRUGGEN		
31. BESCHERMEN	1	
32. UITSLUITEN		
33. INSLUITEN		
34. BINNENSLUITEN		
35. BUITENSLUITEN		
36. VERWELKOMEN	1	
37. AFWEREN		
38. OPENEN		
39. SLUITEN		
40. FRIVOOL		
41. SERIEUS		
42. EXPLODEREN		
43. IMPLODEREN		
44. EXPANDEREN		
45. INKRIMPEN		
46. RUST GEVEN		
47. ONRUST GEVEN		
48. ELASTISCH		
49. LUCHTIG		
50. TOEREIKEN		
51. VERHULLEN		
52. ONTHULLEN		
53. RUIG		
54. VERFIJN		
55. COMPLEXITEIT		
56. CHAOS		
57. REGELMAAT		



## Bijlage I. Woordenlijst voor het aangepast vorm-beschrijving-model

### Vorm Beschrijving Model (Inhoud en Onderverdeling, Bron)

#### VORM

- 2D
- 3D

#### BASISVORM

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. LIJN                        | Scholieren.com    |
| 2. DRIEHOEK                    | Scholieren.com    |
| 3. VIERKANT                    | Scholieren.com    |
| 4. RECHTHOEK                   | Scholieren.com    |
| 5. CIRKEL                      | Scholieren.com    |
| 6. ELLIPS                      | beeldacademie.com |
| 7. KUBUS                       | Scholieren.com    |
| 8. BALK                        | beeldacademie.com |
| 9. PLAAT                       | beeldacademie.com |
| 10. CILINDER                   | Scholieren.com    |
| 11. BUIS                       | beeldacademie.com |
| 12. BOL                        | Scholieren.com    |
| 13. KEGEL                      | Scholieren.com    |
| 14. PIRAMIDE                   | beeldacademie.com |
| 15. EI                         | beeldacademie.com |
| 16. BLOB (Binary Large Object) | College Ma        |

#### BEWERKINGEN

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. BUIGEN      | 3D Studio Max |
| 2. KROMMEN     | 3D Studio Max |
| 3. SPLIJTEN    | Collegae Ma   |
| 4. EXTRUDEREN  | Vectorworks   |
| 5. TORDEREN    | 3D Studio Max |
| 6. DRAAIEN     | Vectorworks   |
| 7. GOLVEN      | 3D Studio Max |
| 8. AFSNIJDEN   | Vectorworks   |
| 9. AFVLAKKEN   | 3D Studio Max |
| 10. AFRONDEN   | 3D Studio Max |
| 11. AFKNOTTEN  | 3D Studio Max |
| 12. UITREKKEN  | 3D Studio Max |
| 13. INKNIJPEN  | 3D Studio Max |
| 14. DEUKEN     | Collegae Ma   |
| 15. OPBLAZEN   | 3D Studio Max |
| 16. BREKEN     | Vectorworks   |
| 17. SCHEUREN   | Collegae Ma   |
| 18. SMELTEN    | 3D Studio Max |
| 19. PERFOREREN | Collegae Ma   |
| 20. STAPELEN   | Collegae Ma   |
| 21. ZAGEN      | Collegae Ma   |

22. WALSEN	Collegae Ma
23. VOUWEN	Collegae Ma
24. ZETTEN	Collegae Ma
25. FORCEREN	Collegae Ma
26. GIETEN	Collegae Ma
27. KNIPPEN	3D Studio Max
28. PLAKKEN	3D Studio Max
29. FELZEN	Collegae Ma

**VORM ASPECTEN**

1. GERIMPELD	Hardop Kijken
2. GEGROEFD	Collegae Ma
3. GERIBBELD	Collegae Ma
4. RUW	Hardop Kijken
5. GLAD	Beeldende Begrippen
6. HARIG	Hardop Kijken
7. POKDALIG	Collegae Ma
8. GESCHUBD	Collegae Ma
9. REFLECTEREND	Hardop Kijken
10. ZACHT	Hardop Kijken
11. HARD	Hardop Kijken
12. GEPOLIIST	Hardop Kijken
13. GLIMMEND	Beeldende Begrippen
14. MAT	Hardop Kijken
15. GLANZEND	Beeldende Begrippen
16. OPEN	Hardop Kijken
17. GESLOTEN	Hardop Kijken
18. GEOMETRISCH	Hardop Kijken
19. ORGANISCH	Beeldende Begrippen
20. TRANSPARANT	Beeldende Begrippen
21. MASSIEF	Beeldende Begrippen
22. TRANSLUCENT	Collegae Ma
23. LICHT	Beeldende Begrippen
24. ZWAAR	Beeldende Begrippen
25. VLOEIEND	Collegae Ma
26. PLASTISCH	Hardop Kijken
27. REGELMATIG	Beeldende Begrippen
28. ONREGELMATIG	Beeldende Begrippen
29. CONCAAF (hol)	Hardop Kijken
30. CONVEX (bol)	Hardop Kijken
31. SAMENGESTELD	Beeldende Begrippen
32. ENKELVOUDIG	Beeldende Begrippen
33. DYNAMISCH	Beeldende Begrippen
34. STATISCH	Beeldende Begrippen
35. FRIVOOL	Beeldende Begrippen
36. SERIEUS	Beeldende Begrippen
37. ELASTISCH	Hardop Kijken

38. LUCHTIG	Collegae Ma
39. RUIG	Collegae Ma
40. VERFIJND	Collegae Ma
41. COMPLEX	Hardop Kijken
42. CHAOTISCH	Collegae Ma

**RUIMTELIJKE ASPECTEN**

1. BESCHRIJVEN	Collegae Ma
2. KOPPELEN	Collegae Ma
3. SEGMENTEREN	Collegae Ma
4. FRAGMENTEREN	Collegae Ma
5. OMARMEN	Collegae Ma
6. AFSOTEN	Collegae Ma
7. OMKADEREN	Hardop Kijken
8. OMLIJSTEN	Hardop Kijken
9. OMLIJNEN	Collegae Ma
10. SEPAREREN	Collegae Ma
11. OVERBRUGGEN	Collegae Ma
12. BESCHERMEN	Collegae Ma
13. UITSLUITEN	Collegae Ma
14. INSLUITEN	Collegae Ma
15. BINNENSLUITEN	Collegae Ma
16. BUITENSLUITEN	Collegae Ma
17. VERWELKOMEN	Collegae Ma
18. AFWEREN	Collegae Ma
19. OPENEN	Collegae Ma
20. SLUITEN	Collegae Ma
21. EXPLODEREN	Collegae Ma
22. IMPLODEREN	Collegae Ma
23. EXPANDEREN	Collegae Ma
24. INKRIMPEN	Collegae Ma
25. RUST GEVEN	Collegae Ma
26. ONRUST GEVEN	Collegae Ma
27. TOEREIKEN	Collegae Ma
28. VERHULLEN	Collegae Ma
29. ONTHULLEN	Collegae Ma