



STAGEDOSSIER

SPINDER DESIGN

Industrieel Product Ontwerpen - Stage jaar 3

Naam: Paula Faber (448160)

Bedrijfsbegeleiders: Anna Venema en Marco Braaksma

Stagebegeleider: Gerda Jonker

Datum 31-1-2025

SAMENVATTING

In het derde jaar van Industrieel Product Ontwerpen heb ik als productontwerper stage mogen lopen bij Spinder Design in Drachten. Deze stage is de eerste keer dat ik in dit vakgebied bij een bedrijf werk. De afgelopen periode heb ik me zowel professioneel als persoonlijk mogen ontwikkelen en heb ik ook vanuit Spinder Design veel mogen ontwerpen. Vanaf het eerste moment heb ik me erg welkom en op mijn plek gevoeld. De gezellige sfeer op kantoor, dagelijkse gezamenlijke lunches en de open deuren van de collega's maken Spinder Design een zeer fijne en motiverende werkomgeving.

Als ontwerper heb ik veel vrijheid gekregen, mocht ik geheel zelfstandig aan het werk en werd ik serieus genomen. Dit zorgde ervoor dat ik veel motivatie had om alles uit de stage te halen en een echte bijdrage te leveren aan het bedrijf. Ook kwam hier een bepaalde eindverantwoordelijkheid bij kijken, wat ik in het begin nog best lastig vond. Sommige beslissingen, zoals het bestellen van samples, waren best lastig om te maken. Want wat als het fout ging, en het ontwerp niet goed genoeg was? Anna en Marco gaven dan aan dat ze vertrouwen in mij hadden, wat mij dan ook het zelfvertrouwen gaf om de beslissingen te maken. Dit zelfvertrouwen als ontwerper was dan ook een leerdoel van mij, want zelfvertrouwen resulteert ook weer in vakgerichte professionaliteit.

Tijdens deze periode heb ik ook aan mijn vakkennis en ervaring kunnen werken: ik heb met nieuwe programma's gewerkt zoals SketchUp en InDesign. Tijdens de fases van de ontwerpprocessen heb ik ook weer heel veel mogen leren en nieuwe vakkennis kunnen op doen. Ook heb ik veel geleerd van het contact met de fabriek en hun inzichten en kritiek op mijn ontwerpen. De marktfase was voor mij een fase die ik nog niet eerder had doorlopen. Door de lancering van de MELT kandelaren heb ik enorm veel geleerd van de marktfase én heb ik echt iets kunnen bijdragen aan Spinder Design. Na het kennismakingsgesprek met Anna in juni 2024 wist ik meteen dat mijn hoofddoel was om een bijdrage te leveren. Ik kan met zekerheid zeggen dat dat meer dan gelukt is!

HOOFDOPDRACHT

De hoofdopdracht tijdens mijn stage was het ontwerpen van een multifunctioneel product voor in kleine ruimtes. Door het woningtekort in Nederland gaan mensen kleiner wonen, waardoor de behoefte naar multifunctionele en ruimtebesparende producten stijgt. Spinder Design merkt ook dat deze behoefte er is en wil graag een multifunctioneel product wat past bij hun merkidentiteit. Een multifunctioneel product die een balans tussen functie en vorm heeft.

Spinder Design heeft ook gevraagd naar een uitgebreid onderzoek over de behoefte van mensen die kleiner gaan wonen, zoals beginnende starters. Om deze reden heb ik ervoor gekozen in mijn stagewerkplan om mijn analysefase uitgebreid uit te voeren met enquêtes en interviews.

Ook doorloop ik de andere fases van het ontwerpproces tot en met de materialisatiefase. De realisatie- en marktfase heb ik doorlopen met de nevenopdracht van de MELT kandelaren en de ATALANTA boekenstandaard.

Tijdens de hoofdopdracht heb ik veel gehad aan de feedback van docenten, klasgenoten en ook de doelgroepen. Hier heb ik veel van geleerd en het heeft mijn ontwerpproces erg verbeterd en gezorgd voor een beter eindresultaat. Het eindresultaat is de KEEPER, een multifunctionele wandkapstok met een dicht kastje en envelophouder.

NEVENOPDRACHTEN

Naast mijn hoofdopdracht heb ik ook veel tijd besteed aan verschillende nevenopdrachten. Deze opdrachten zijn ontstaan door een behoefte naar een bepaald product vanuit Spinder Design. Deze zullen allemaal aan het einde van het verslag worden toegelicht. Ook had ik aangegeven tijdens het kennismakingsgesprek dat ik open stond om nieuwe programma's te leren.

De eerste nevenopdracht was dan ook de gehele catalogus in SketchUp modelleren, de hele stage heb ik me hier tussendoor mee bezig gehouden. Dit heeft ervoor gezorgd dat mijn skills hierin aanzienlijk zijn verbeterd. Een grotere nevenopdracht was het ontwerpen van de MELT kandelaren. De tweede nevenopdracht was het herontwerpen van een trolley, het leveren van een sample heeft lang geduurd en is nog steeds niet afgesloten. De derde bestond uit reviews en advies geven over producten. De vierde was het ontwerpen van wijnrekken (LOOP) en een boekenstandaard (ATALANTA), de ATALANTA heeft de marktfase bereikt. De vijfde was het ontwikkelen van een binder voor Victorie kledinghangers.

Ook heb ik samples mogen ontvangen van de TETROMINO, uit leerjaar 2. Hiernaast heb ik, in opdracht van Spinder Design, nog andere concepten van de hoofdopdracht verder uitgewerkt en een idee vanuit de trolley.

INHOUDSOPGAVE

		0 SAMENVATTING Stage bij Spinder Design 2 Hoofdopdracht 2 Nevenopdrachten 2	
1 ORIËNTATIEFASE Inleiding 4 Het bedrijf 4 De ontwerper 4 Design Debrief 5 Deliverables 5		2 ANALYSEFASE Enquête & interviews 6 Marktonderzoeken 7 Trends in kleur & interieur 7 Concurrentieonderzoek 7 Analyse huisplattegronden 7 1e versie Programma van Eisen 7	3 IDEEFASE Ideegeneratie 8 2 rondes schetsen 8 Ideeën selecteren 10 Iteraties 10 Bespreking 10
4 CONCEPTFASE One pagers kansrijke concepten 11 Spuug en CAD-modellen 13 Keuzematrix ronde 1 14 Feedback doelgroep 14 2e versie PvE 14 Keuzematrix ronde 2 15 Iteraties op concepten 15		5 MATERIALISATIEFASE Itereren op detailniveau 16 Analyse deelfuncties 16 Morfologische kaart 16 Ontwerpvoorstel 17 CAD model 17 Exploded view & werking 17	5 MATERIALISATIEFASE FEM analyse 18 BOM & prijsberekening 18 Eindschetsen 18 Zichtmodel 19 Productposter 19 3e versie Programma van Eisen 19
6 MELT KANDELAREN Analysefase: Moodboard 20 Ideefase: Schetsen & SketchUp 20 Conceptfase: Spuugmodellen 20 Materialisatiefase: CAD model 21 Realisatiefase: Sample & logo 21 Marktfase: Productie MELT 21		7 NEVENOPDRACHTEN NO1: Catalogus in SketchUp 22 NO2: Herontwerpen Trolley (C&S) 22 NO3: Advies Studio Mango 23 NO4.2&4.3: LOOP en ATALANTA 23 NO5: Victorie binder 24 TETROMINO 24 Andere concepten 25	8 AFSLUITING Conclusie 27 Aanbevelingen 28 Nawoord 29 Bijlagen 31

INLEIDING

Van 16 september 2024 tot en met 31 januari 2025 heb ik, Paula Faber, stage gelopen bij Spinder Design in Drachten. Tijdens deze periode heb ik gewerkt aan een hoofdopdracht en daarnaast verschillende nevenopdrachten uitgevoerd. Deze werkzaamheden hebben mij niet alleen veel nieuwe kennis en vaardigheden opgeleverd, maar ook waardevolle praktijkervaring in een bedrijf dat actief is in interieurdesign. In dit verslag geef ik een toelichting op de hoofdopdracht en ook op de nevenopdrachten waar ik tijdens mijn stage aan heb gewerkt. Ook zal ik ingaan op mijn persoonlijke leerdoelen, hoe ik deze heb bereikt en wat ik gedurende de gehele stage heb geleerd.

HET BEDRIJF

Spinder Design is een Nederlands meubelmerk dat al meer dan 50 jaar sterk in staal is. De focus van het bedrijf is voornamelijk halmeubelen, zoals kapstokken en schoenenkasten. Naast dat deze producten een mooie uitstraling hebben, bieden ze ook functionele oplossingen aan leefruimtes. De balans tussen vorm en functie maakt Spinder Design uniek en relevant in de wereld van interieurontwerp. Dit maakt het bedrijf ook relevant voor Industrieel Product Ontwerpers die graag de balans opzoeken tussen vorm en functie. Om deze reden leek het bedrijf mij ook een interessante werk en leeromgeving, en dit heeft het ook wel gebleken.

De ontwerpbenadering en methodologie van Spinder Design verschilt sterk van wat ik heb geleerd. Juist deze verschillen boden mij de kans om het ontwerpproces vanuit de praktijk te bekijken, en te zien dat de handvatten vanuit het ontwerpproces ook écht werken. Tegelijkertijd kon ik het bedrijf inzicht geven in het ontwerpproces en de meerwaarde daarvan laten zien.

Het is bijzonder om te zien hoe een bedrijf zonder IPO'ers succesvol is en hoogwaardige producten op de markt weet te brengen. Hun productkennis en ambitie om trendsetter te zijn, hebben dan ook een sterke indruk op mij gemaakt. Hierdoor heb ik des te meer respect gekregen voor het bedrijf en de mensen die er werken. Ik ben ontzettend dankbaar voor alles wat ik tijdens mijn stage heb mogen leren en voor de kansen die ik heb gekregen.

PERSOONLIJKE DOELSTELLINGEN

Deze stage is mijn eerste werkervaring in het vakgebied. Daarom heb ik als persoonlijke doelstelling dat ik me wil **ontwikkelen** op het gebied van **vakgerichte professionaliteit**. Dit kan door het onderhouden van duidelijke communicatie met Spinder Design, actief feedback vragen, deze constructief ontvangen en vervolgens toepassen. Een ander onderdeel van vakgerichte professionaliteit is geloven in mijn proces en vertrouwen hebben in mijn product. Dit vind ik lastig om te doen en ik wil hier graag in groeien.

Hiernaast heb ik ook als doelstelling om **meer vakkennis en ervaring binnen het vakgebied** op te doen. Ook al kan dit voor een stage vanzelfsprekend lijken, geeft deze doelstelling mij motivatie om "all-in" te gaan tijdens deze stage. Want ik ben erg gemotiveerd en bereid om te leren en een waardevolle bijdrage te leveren aan Spinder Design, zodat mijn werk niet alleen mijn eigen ontwikkeling ondersteunt, maar ook **bijdraagt aan de groei en toekomst** van het **bedrijf**.

DE ONTWERPER

Mijn naam is Paula Faber en ik ben derdejaars student Industrieel Product Ontwerpen. Om praktijk ervaring op te doen moet ik in het 3e jaar stage lopen.

Spinder Design is op mijn pad gekomen doordat ik in het 2e leerjaar een project voor hun heb gedaan. Tijdens dit project ben ik erg enthousiast geworden over het bedrijf.

De eerste twee jaar van IPO hebben mij een goede basis gegeven als beginnend ontwerper. Ook heb ik kunnen ontdekken wat voor ontwerper ik ben en wil zijn. Graag ontwerp ik producten met een goede vormgeving en een functionele twist. Voor mij is de esthetiek van een product essentieel, maar het moet tegelijkertijd goed functioneren. Ik zie het als een uitdaging om een authentiek product te creëren met unieke kenmerken. Dit maakt elk project divers en uitdagend.

Daarom was ik erg enthousiast over de mogelijkheid om stage te lopen bij Spinder Design. Het bedrijf en hun producten sluiten perfect aan bij mijn visie als ontwerper. Bovendien sprak het mij aan dat het een kleiner bedrijf is, omdat ik de connectie tussen opdrachtgever en ontwerper belangrijk vind.



DESIGN DEBRIEF

Aan het begin van mijn stage heb ik met mijn bedrijfsbegeleiders, Anna en Marco, de hoofdpdracht besproken. De uitkomsten zijn vastgelegd in de Design Debrief, met daarin het projectkader, de stakeholders, aanpak, planning en het beoogde eindresultaat. Het gehele document staat in *bijlage 1*. De opdracht luidt: **“Het ontwerpen van een multifunctioneel product, passend in de stijl van Spinder Design en wat bestemd is voor kleinere ruimtes.”**

PROJECTKADER

De aanleiding van de hoofdpdracht is dat Spinder Design merkt dat de behoefte naar multifunctionele en ruimtebesparende producten toeneemt. Ze zien dat mensen steeds vaker kleiner wonen, wat onder andere door het woningtekort in Nederland kan komen.

Tijdens de hoofdpdracht ligt de focus op drie doelgroepen:

1. Jonge professionals tussen de 24-35 jaar die net zijn afgestudeerd en beginnen aan hun carrière. Ze vertrekken naar de randstad, waar de woningen kleiner zijn.
2. Studenten met een groter budget, ze willen meer besteden aan hun interieur en vinden esthetiek belangrijk.
3. Doelgroep van Spinder Design, vrouwen van 25 tot 65 jaar met oog voor design. Vanuit deze doelgroep merkt het bedrijf zelf dat er een behoefte is naar multifunctionele producten.

Tijdens de briefing kwamen de volgende randvoorwaarden naar voren:

1. Het product is multifunctioneel.
2. Het product past bij de merkidentiteit van Spinder Design.
3. Het product bestaat voornamelijk uit staal en is simpel te produceren.
4. Het product sluit aan bij de huidige en voorspelde trends.

Deze **genoemde voorwaarden** zijn de algemene **focus** tijdens de hoofdpdracht en komen ook weer terug als eisen in het Programma van Eisen. De uitwerking van de eisen in de Design Debrief zijn te zien in *bijlage 1*.

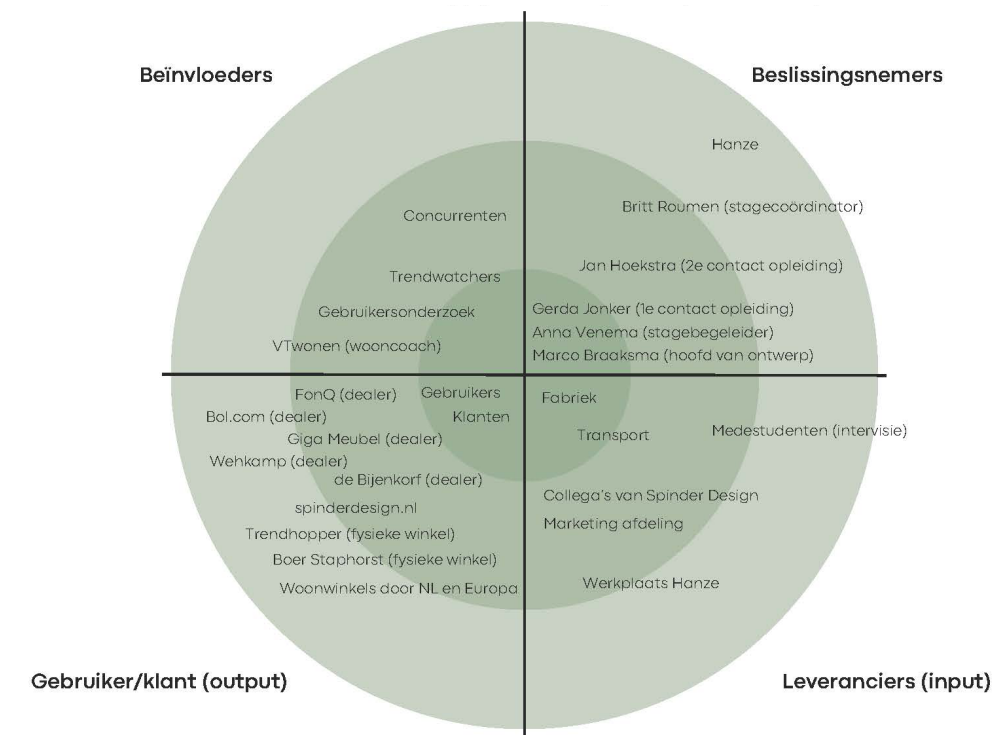
AANPAK & STROKENPLANNING

De aanpak van de hoofdpdracht wordt benaderd door middel van het doorlopen van de fases van het ontwerpproces. De fases en taken hierin worden beschreven in de deliverables. Zie *bijlage 2*.

De planning is ook op de fases en deliverables gebaseerd, zie *bijlage 1*.

STAKEHOLDERS

Tijdens de hoofdpdracht zijn er verschillende stakeholders. Hieronder in figuur 1 staan de voorlopige en toekomstige stakeholders weergegeven. Het kan zijn dat er tijdens het project eentje bij komt of afvalt.



Figuur 1: Stakeholders hoofdpdracht

De cirkels van invloed: de rol en positie van de stakeholder in de maatschappij als een geheel (kwadranten) vs het belang voor de betrokkenheid in het project (cirkels). Voor toelichting zie *bijlage 1*.

EINDRESULTAAT

Uiteindelijk lever ik bij Spinder Design **een product** op wat **voldoet aan de eisen**, en voor hun van **toegevoegde waarde** is. Dit houdt in dat Spinder Design een engineeringspakket en andere beroepsproducten ontvangt. Voor de opleiding is dat dit stageverslag, logboek en reflectieverslag. Tijdens het project dient mijn padlet als documentatie.

ENQUÊTE & INTERVIEWS

Voor de analysefase van de hoofdopdracht ben ik gestart met het specificeren van de doelgroep, waarbij ik gebruik heb gemaakt van het Mentality-model van Motivaction. Dit model heb ik vorig jaar ook toegepast met PRO3. In bijlage 3 staat deze vernieuwde versie. Ik heb ervoor gekozen om deze doelgroepspecificatie opnieuw te maken, omdat het nieuwe inzichten biedt in de verschillende doelgroepen. Deze inzichten vormen een basis voor het opstellen van enquêtes en het afnemen van interviews. De drie doelgroepen zijn; **jonge professionals, studenten met groter budget en de doelgroep van Spinder Design**. Zie *bijlage 3* voor meer.

ENQUÊTE

De enquête is opgesteld op basis van de opdracht, Design Debrief en doelgroepspecificatie. Ook heb ik feedback gevraagd aan Anna, en ze heeft mij vervolgens verder kunnen helpen. De enquête heb ik verspreidt onder familie, klasgenoten en vrienden. Ook heeft Anna haar netwerk gevraagd.

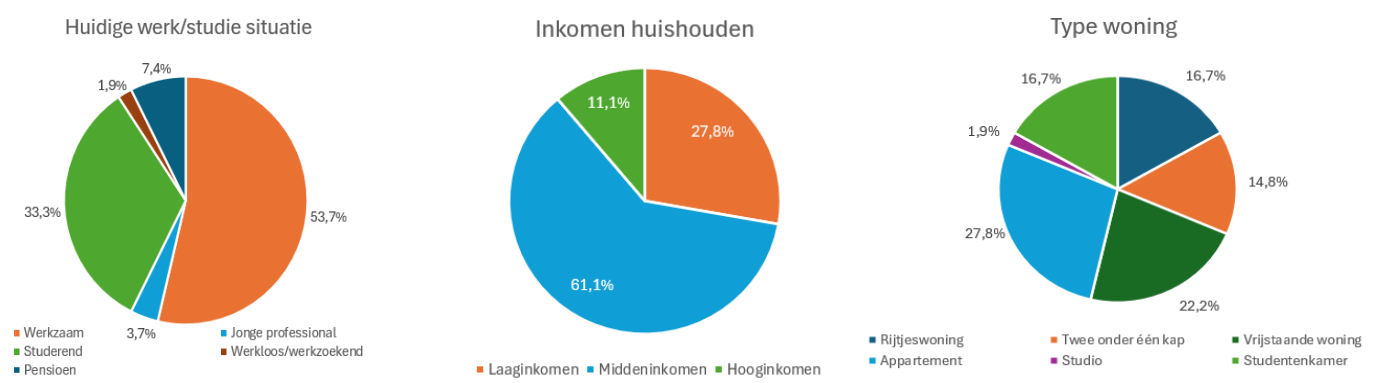
In *bijlage 4* staan de algemene uitkomsten en de uitkomsten per doelgroep. De doelgroepen zijn apart behandeld om beter de behoefte per doelgroep in kaart te kunnen brengen en om ze te vergelijken. Hieronder staan een paar algemene uitkomsten en ook uitkomsten per doelgroep.

De enquête heeft **54 respondenten**, waarvan **81,5% vrouw** en **18,5% man**. Zie tabel 1 hiernaast voor de leeftijden van de respondenten. De grootste groep is 18-24 jaar (35,2%).

In figuur 2, 3 en 4 staan de uitkomsten van de algemene vragen, op deze manier kan er bepaald worden in welke doelgroep elke respondent hoort.

<18 jaar	0,0%	0
18-24 jaar	35,2%	19
25-34 jaar	16,7%	9
35-44 jaar	5,6%	3
45-54 jaar	16,7%	9
55-64 jaar	22,2%	12
65-74 jaar	3,7%	2
>75 jaar	0,0%	0

Tabel 1: Leeftijden respondenten



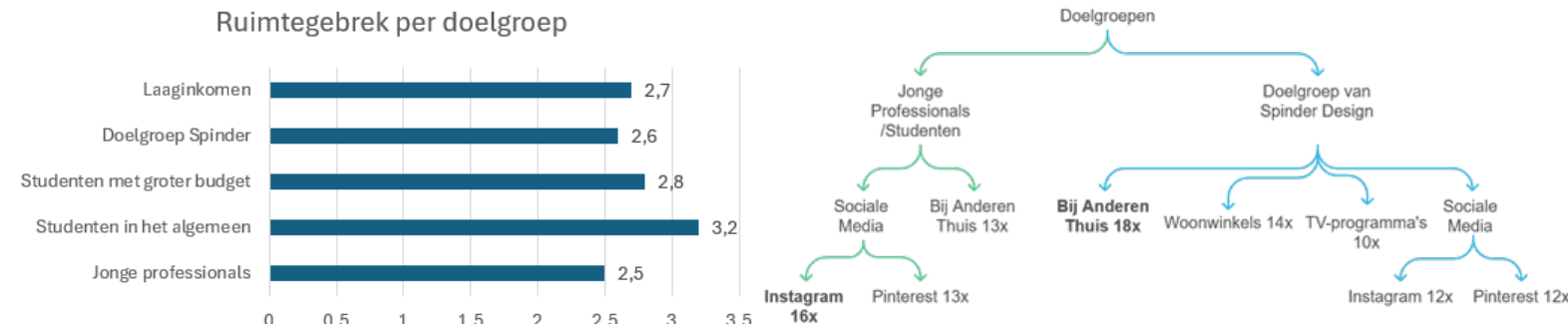
Figuur 2: Cirkeldiagram huidige situatie Figuur 3: Cirkeldiagram inkomen Figuur 4: Cirkeldiagram type woning

Er zitten 18 respondenten in doelgroep studenten, waarvan 6 met een hoger inkomen. De doelgroep van Spinder Design bestaat uit 30 respondenten en in de doelgroep van jonge professionals maar 2. De uitkomsten van de jonge professionals zullen dan ook niet representatief zijn. Deze uitkomsten worden wel gebruikt, omdat ze nog steeds nuttig kunnen zijn.

VERSCHILLEN TUSSEN DE DOELGROEPEN

Er zijn een paar noemenswaardige verschillen. In figuur 5 is de mate ruimtegebrek per doelgroep te zien. Studenten in het algemeen hebben het meest last van ruimtegebrek.

Verder is een groot verschil in inspiratiebronnen te zien, zie figuur 6. De doelgroep van Spinder Design doet inspiratie op bij verschillende plekken; bij anderen thuis, woonwinkels, tv-programma's en sociale media. De jonge professionals en studenten houden het bij sociale media en bij anderen thuis.



Figuur 5: Staafdiagram ruimtegebrek

Figuur 6: Inspiratiebronnen doelgroepen

INTERVIEWS

Uit de respondenten van de enquête, heb ik twee respondenten per doelgroep gekozen om te interviewen. De interviews zijn gebaseerd op de vragen van de enquête, en gaan dieper op het onderwerp in. De uitkomsten van de interviews staan in *bijlage 5*.

CONCLUSIE

De conclusie uit de enquête en interviews is dat alle doelgroepen het meeste **waarde hechten aan comfort**, uit de interviews bleek dat comfort te maken heeft met de woorden **gemak, warmte, knus en fijn**. Een andere conclusie was dat er zeker **behoefte** is voor **multifunctionele producten** en het liefst producten met **extra opbergruimte**. De verschillende inspiratiebronnen zijn vooral een interessant gegeven voor Spinder Design zelf.

Zie *bijlage 6* voor het eindrapport, hierin staat onder andere ook meer toelichting op de bevindingen uit de enquête en interviews.

MARKTONDERZOEK

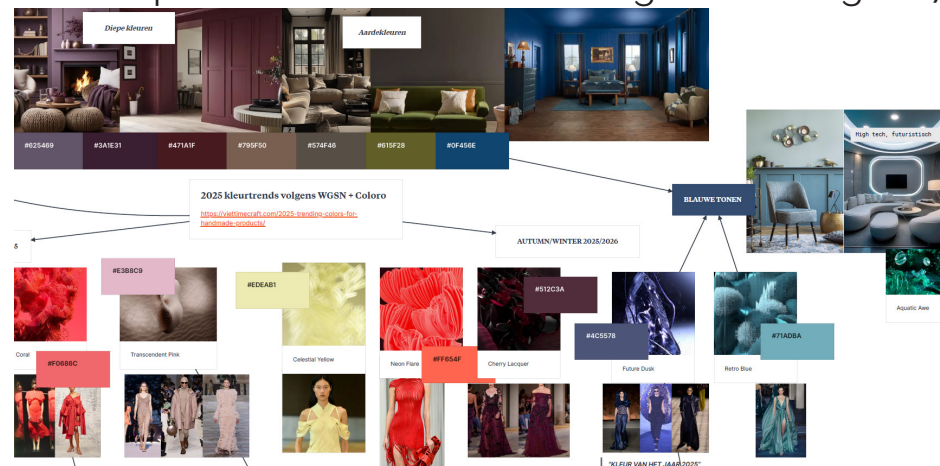
Ook heb ik voor de analysefase verschillende types onderzoeken gedaan; trendonderzoek in kleur en interieur, een concurrentieonderzoek waarbij ik ook naar de IKEA toe ben geweest en als laatste een analyse van huisplattegronden. In het kort ga ik alles bij langs.

KLEURENTRENDS

Om de kleurentrends van 2025 vast te leggen heb ik een moodboard gemaakt, zie *bijlage 7*. Het moodboard is gebaseerd op de voorspellingen van WGSN + Coloro en een artikel van Martha Stewart. De kleurentrends zijn verdeeld in interieur en algemeen.

Er zijn veel diepe, warme en aardkleuren terug te zien in het interieur. De warme kleuren zijn ook terug te zien in de kleurentrends in het algemeen. Deze kleuren worden vaak als eerst gespot op de catwalk in mode, en vervolgens later ook in producten en interieur.

Warme kleuren zijn dus dominant, hiernaast zijn er ook verschillende **blauwe tinten** aanwezig. Wat verwijst naar high tech en futuristisch en kan worden gekoppeld aan de opkomst van Artificiële Intelligentie. Zie figuur 7.



Figuur 7: Deel moodboard kleurentrends

INTERIEURTRENDS

Voor de interieurtrends van 2025 heb ik ook een moodboard gemaakt, zie *bijlage 8*. Het trendrapport van Belysse heb ik als rode draad genomen.

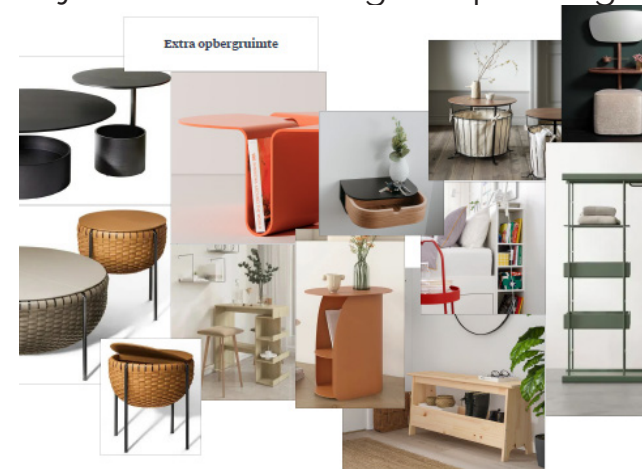
De volgende trends zijn in opkomst; **natuurlijke materialen** met weinig afwerking, **ronde vormen** en de **retrostijl met warmere, felle kleuren**.

Deze trends hebben de volgende begrippen met elkaar gemeen: **nostalgie**, **warmte en zachtheid**. Begrippen die ook naar voren komen bij de interviews en kleurentrends. Dit kan gekoppeld worden aan alle nare situaties en zorgen in de wereld; mensen willen zichzelf omringen met warmte en positiviteit.

CONCURRENTIEONDERZOEK

Het concurrentieonderzoek is vastgelegd in een moodboard, zie *bijlage 9*, waarin ik bestaande producten op de markt heb geanalyseerd. De bevindingen hiervan worden meegenomen in de productontwikkeling om in te spelen op wat er al bestaat. Ook kan het als inspiratie dienen. De producten zijn ingedeeld op basis van de typen multifunctionele producten uit de enquête, zie figuur 8. De **producten met extra opbergruimte vallen op** door de slimme en efficiënte manier waarop de opbergruimte is geïntegreerd.

Daarnaast heb ik een bezoek gebracht aan IKEA, zie *bijlage 10*. IKEA heeft ook multifunctionele producten in hun assortiment. Hier kwamen trends uit mijn onderzoek terug en oplossingen voor kleinere ruimtes. Zie figuur 9.



Figuur 8: Deel moodboard concurrentieonderzoek



Figuur 9: Bezoek aan de IKEA.

ANALYSE HUISPLATTEGRONDEN

Als laatste heb ik verschillende huisplattegronden van kleinere huizen geanalyseerd. Op deze manier heb ik inzicht gedaan op hoe kleine ruimtes kunnen worden ingericht. Zie *bijlage 11*, hierin is ook te zien hoe ik zelf een kleine ruimte heb ingericht in SketchUp.

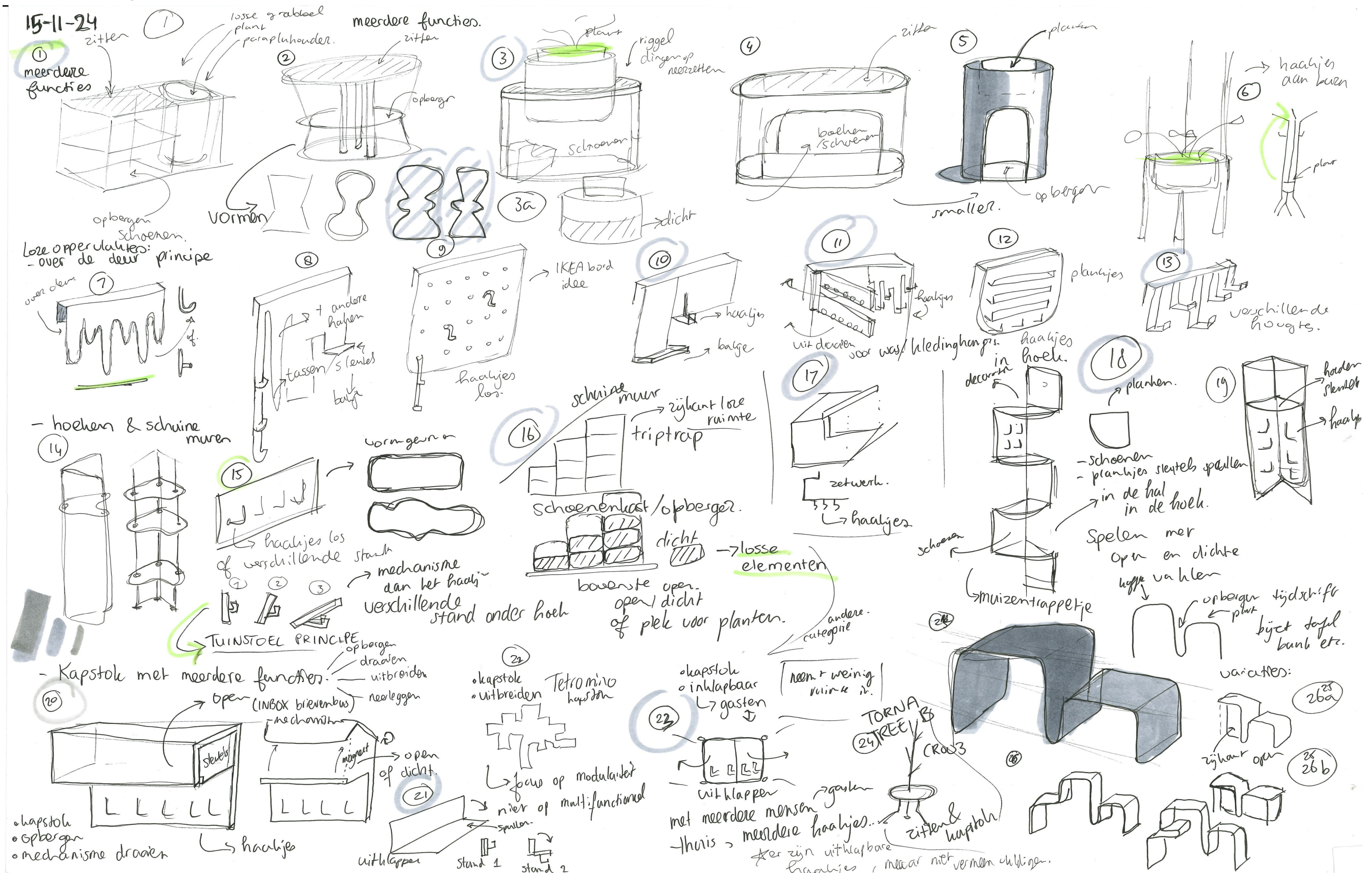
Uit de analyse blijkt dat **kleine ruimtes weinig multifunctionele producten** bevatten. Er wordt voornamelijk gebruik gemaakt van **primaire producten** die **geïntegreerde oplossingen** hebben zoals een bank of tafel die in- en uitklapt.

1E VERSIE PROGRAMMA VAN EISEN

Van alle bevindingen en inzichten uit de oriëntatie- en analysefase, heb ik een 1e versie van het Programma van Eisen gemaakt, zie *bijlage 12*. De belangrijke eisen, zoals doelgroepen, vormgeving, gebruik en productie staan hierin. Het PvE is mijn leidraad van dit project en hierop worden mijn keuzes gebaseerd.

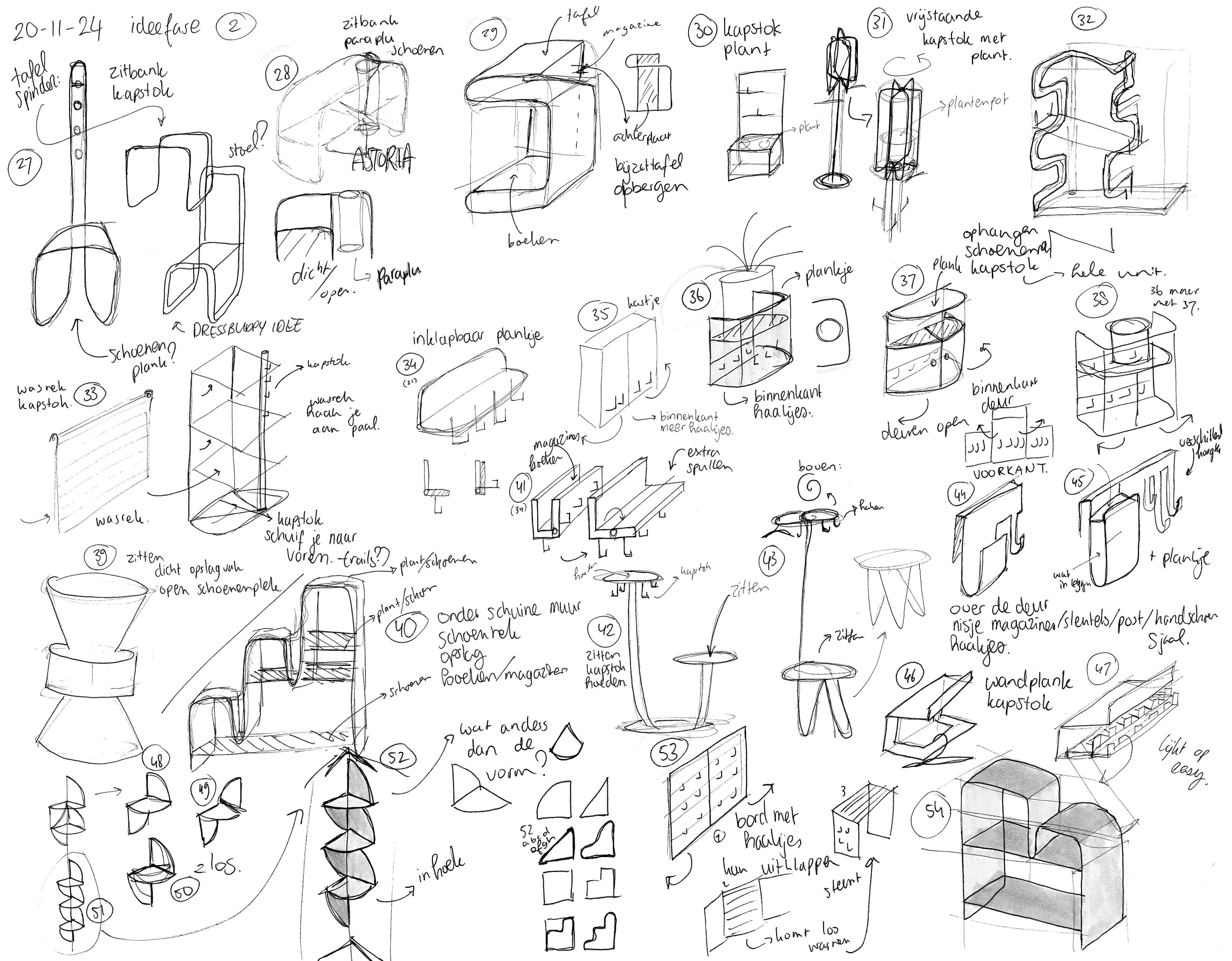
IDEEGENERATIE

Voor de ideegeneratie heb ik twee rondes ideeën gegenereerd, zie figuur 10 en 11. Hierbij gebruikte ik de bevindingen van de vorige fase, de aspecten die uit de enquête en interviews kwamen zijn gecombineerd met interieurtrends en concurrentieonderzoeken. Zoals een product voor loze oppervlaktes met ronde hoeken.



Figuur 10: Ronde 1 ideeschetsen

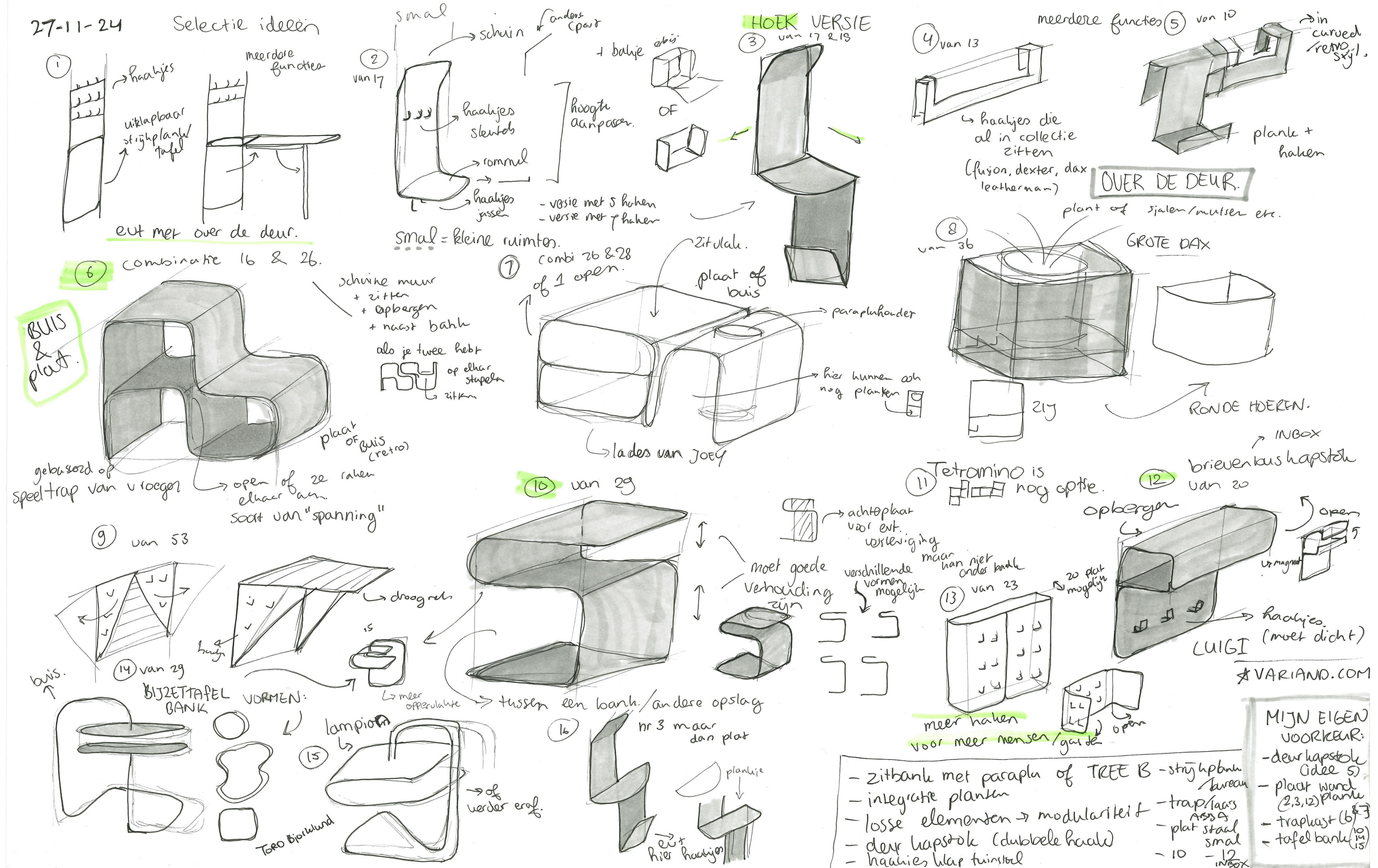
20-11-24 ideefase ②



Figuur 11: Ronde 2 ideeschetsen

IDEEËN SELECTEREN

Na de twee ideegeneratie rondes, zijn de ideeën geselecteerd die aansloten op het Programma van Eisen, zoals bijvoorbeeld een idee die past bij de stijl van Spinder Design. Uit deze selectie, zijn de ideeën door een nieuwe iteratieslag gegaan, zie figuur 12. Ronde 1, 2 en deze iteratieslag heb ik vervolgens besproken met Anna en Marco. Tijdens deze bespreking hebben we met z'n drieën de ideeën geselecteerd, gebaseerd op het PvE en hun inzichten en ervaringen met dit soort producten. Anna en Marco bekijken de ideeën vanuit een ander oogpunt dan ik, wat een waardevolle toevoeging is. Ook hadden we het al eerder gehad over het uitgangspunt vanuit het Aesthetic Design vak; kunnen verwoorden waarom producten "mooi" zijn. Dit is hierbij weer opnieuw toegepast. Na de ideefase was er ruimte voor een vernieuwde versie van het PvE, alleen dit was niet van toepassing omdat in de bespreking geen nieuwe eisen of wensen naar voren zijn gekomen.



Figuur 12: Selectie ideeën en aantekeningen bespreking met Anna en Marco

ONE-PAGERS

Uit de ideeselectie zijn uiteindelijk 7 ideeën met allemaal een bepaalde richting voortgekomen. Sommige ideeën uit de ideefase zijn samengevoegd. Door het samenvoegen en verdere iteraties zijn de ideeën tot concepten gevormd. Zie hieronder in figuur 13-19 de one-pagers van de 7 concepten.

VAN IDEE NAAR CONCEPT

1. Deurkapstok

De deurkapstok is een gekozen idee-richting, omdat Spider Design dit type product nog mist in het assortiment.

2. Halbankje met paraplhouder

Deze is gekozen om de vormgeving, en het kan veel verschillende functies met opbergmogelijkheden hebben.

3. Wandkapstok met envelophouder (eventueel met magneten)

De wandkapstok is een idee-richting, waarbij nog veel mogelijkheden zijn in de vormgeving en mogelijkheden qua functies..

4. Bijzettafel/kast met opbergruimte en zitgedeelte

Deze keuze is gebaseerd op de vormgeving en verschillende functies.

5. Banktafel met opbergruimte

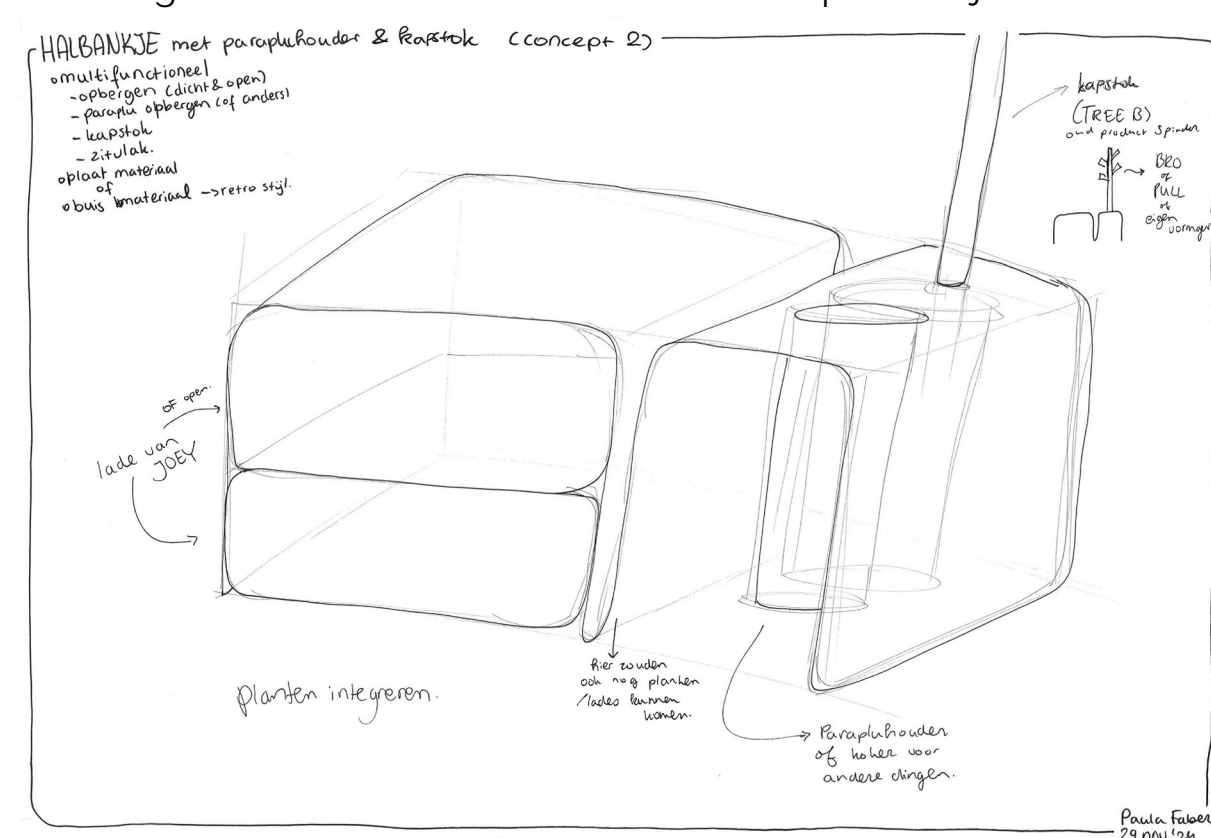
Deze keuze is gebaseerd op de vormgeving mbt tot trends.

6. Wandkastje met kapstok

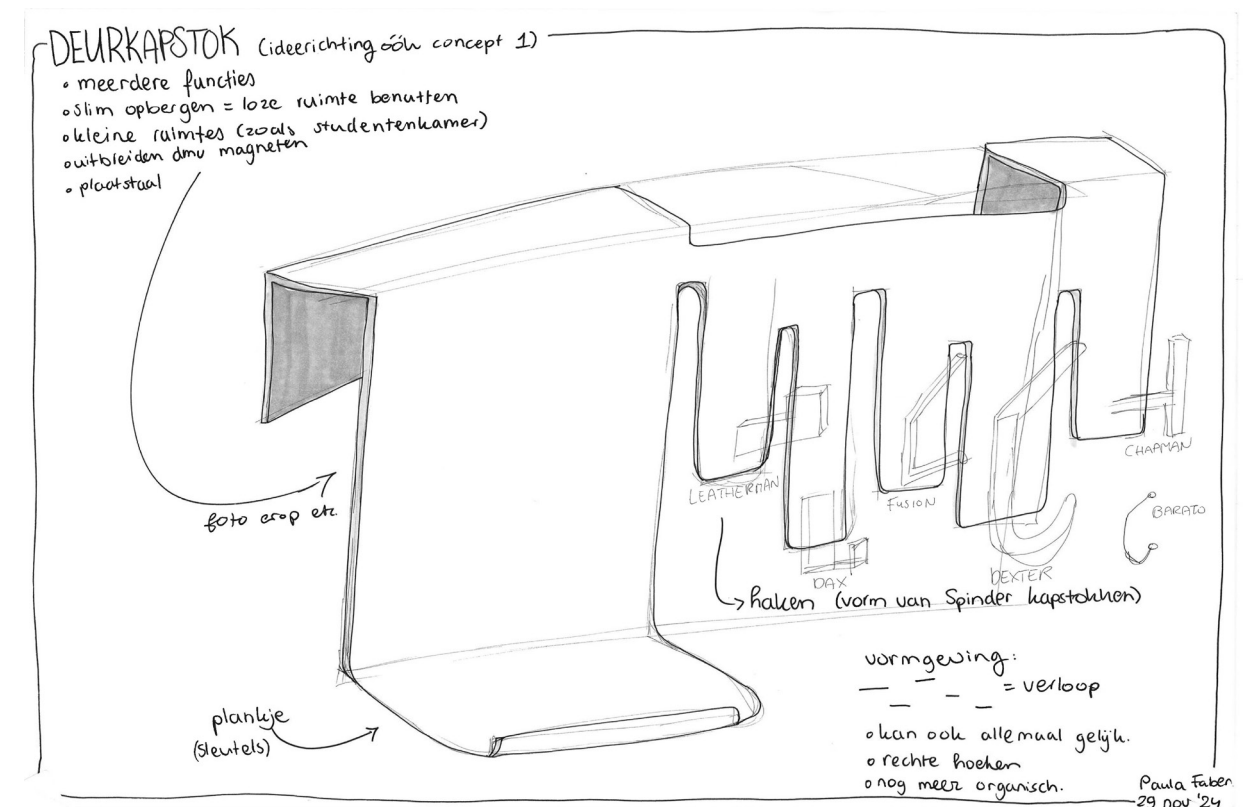
Deze is gekozen omdat het in de Spider Design stijl past, ook heeft het veel verschillende functies.

7. Uitklapbare kapstok tot strijkplank

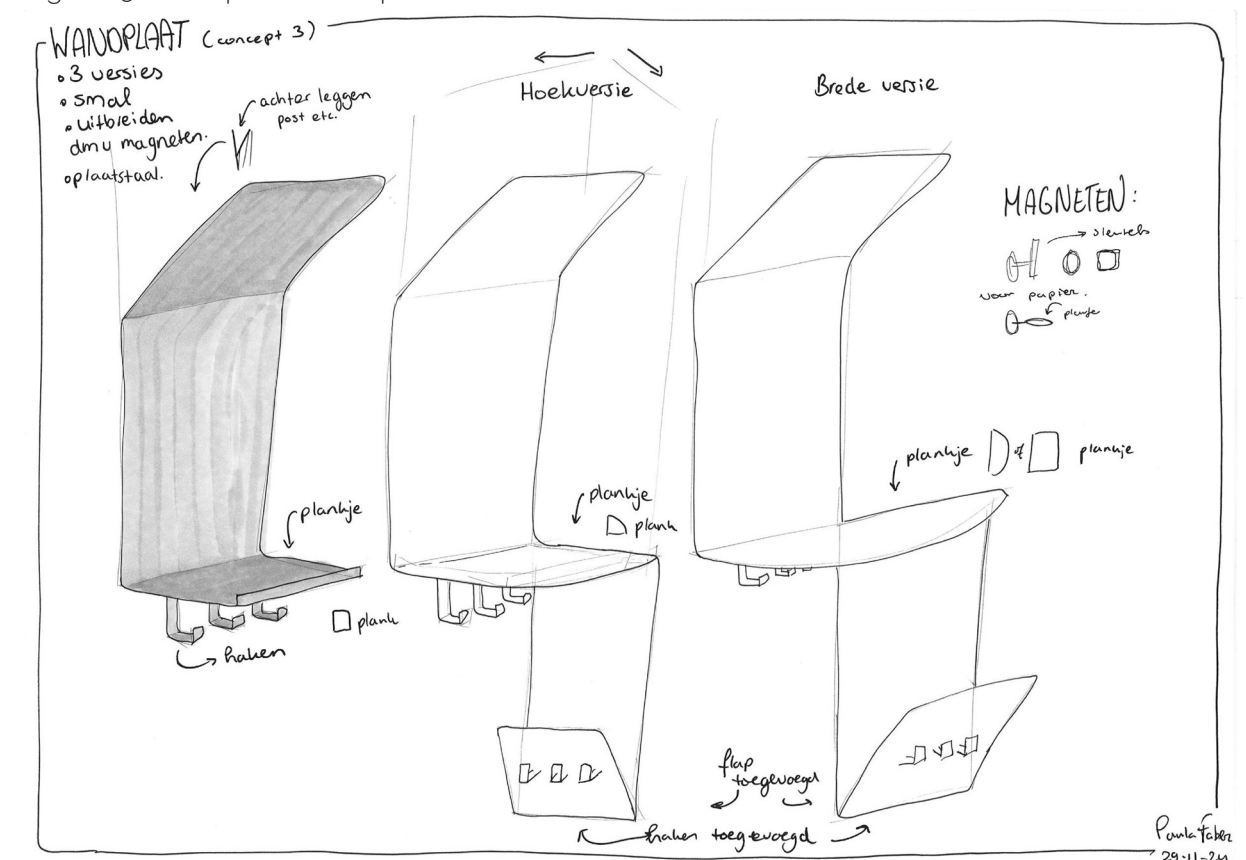
Deze is gekozen om de combinatie van twee opmerkelijke functies.



Figuur 14: Concept 2 - Halbankje

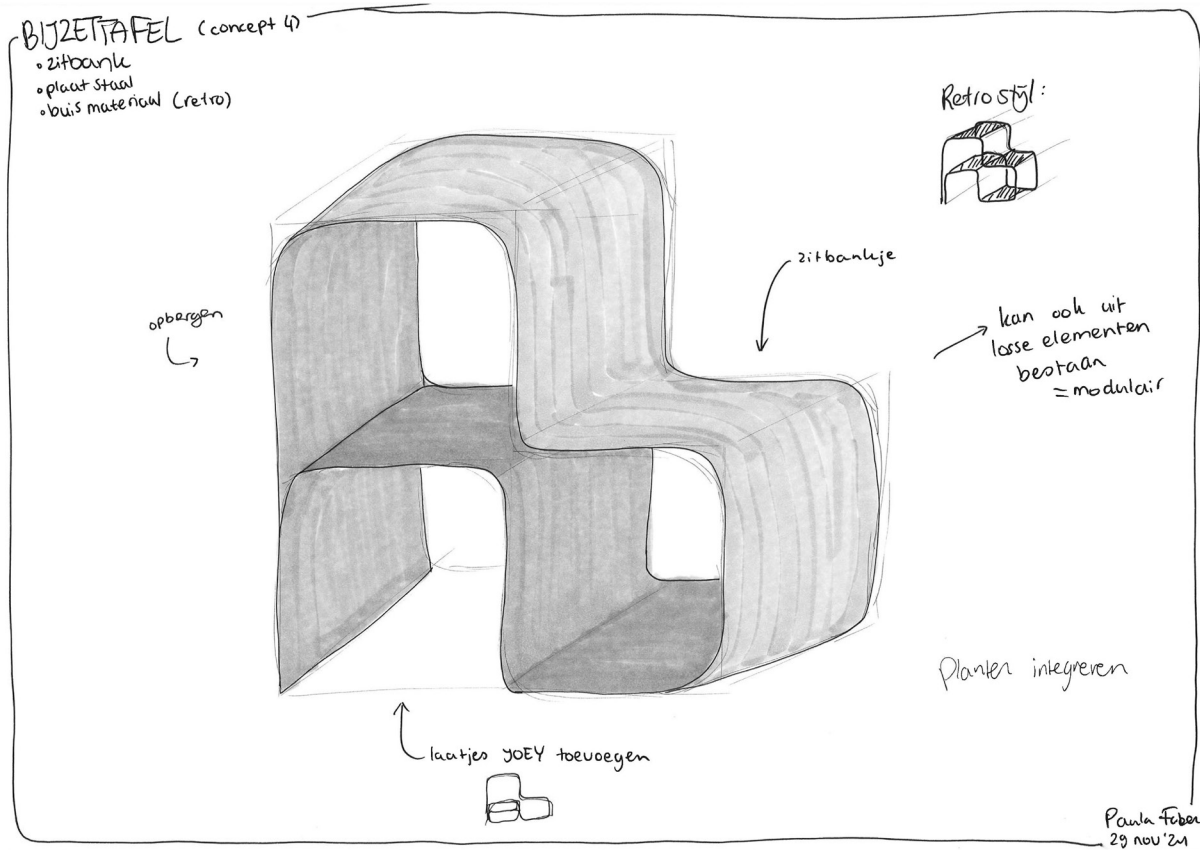


Figuur 13: Concept 1 - Deurkapstok

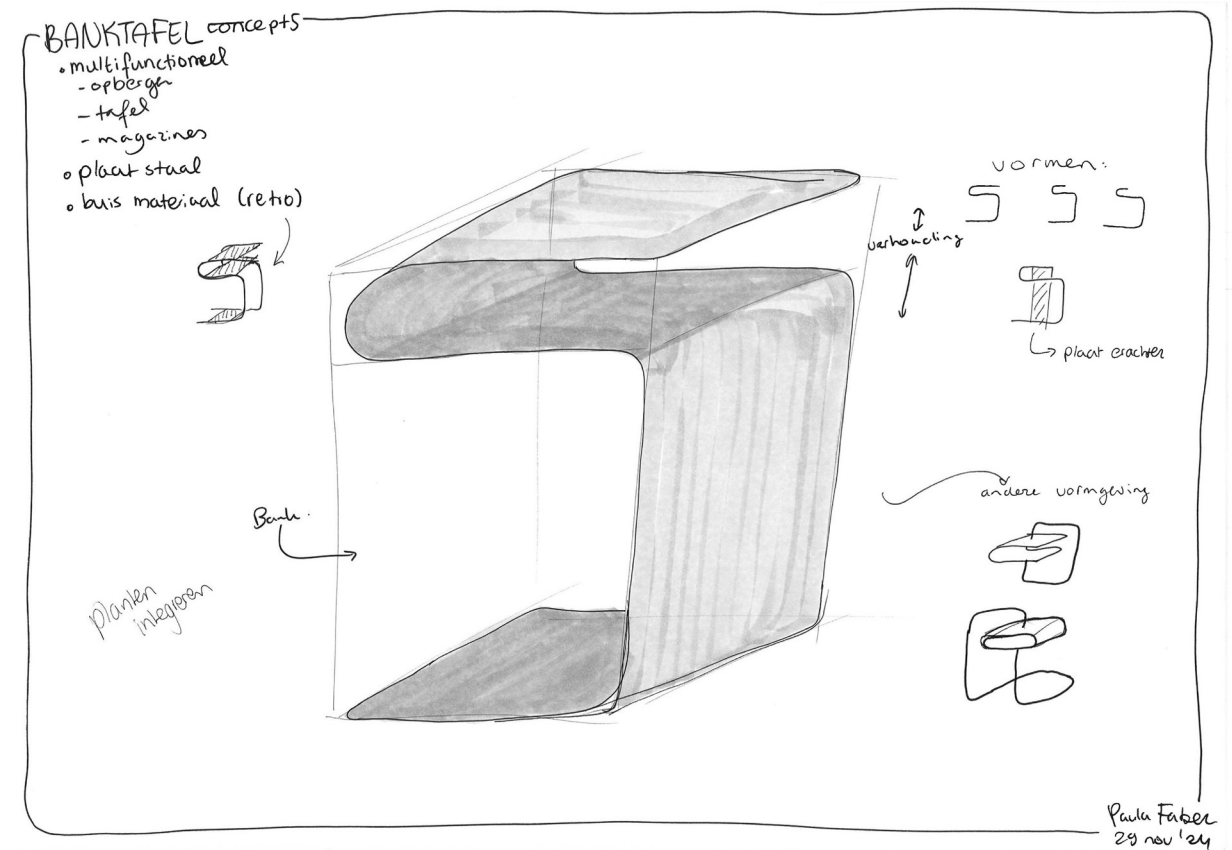


Figuur 15: Concept 3 - Wandplaat

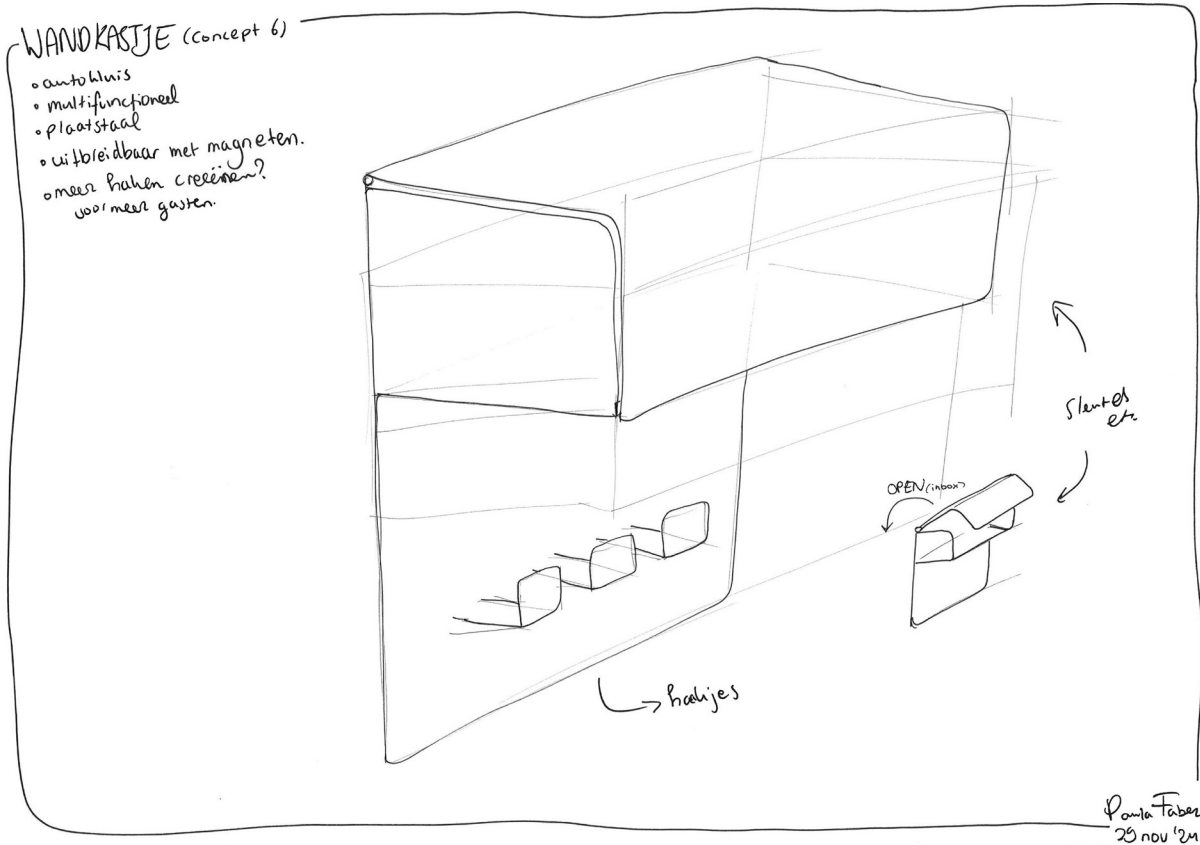
ONE-PAGERS



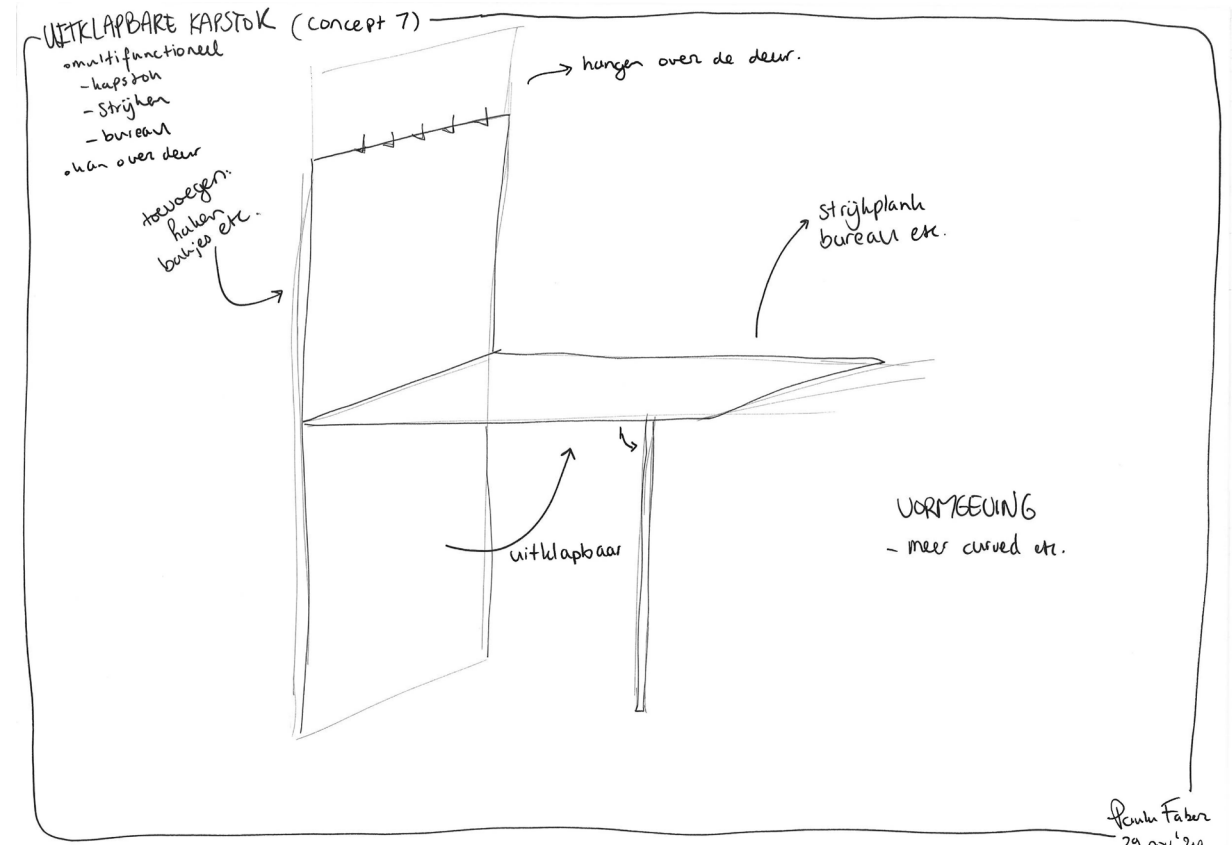
Figuur 16: Concept 4 - Bijzettafel/kast



Figuur 17: Concept 5 - Banktafel



Figuur 18: Concept 6 - Wandkastje

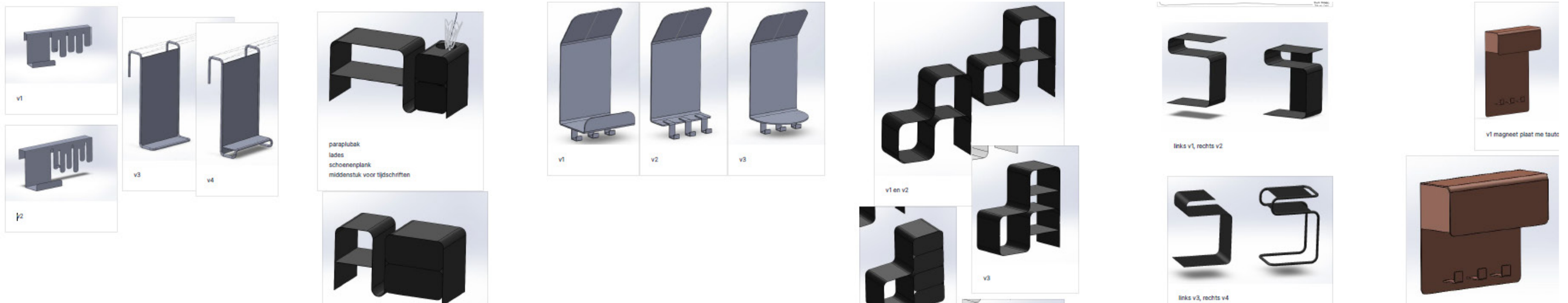


Figuur 19: Concept 7 - Uitklapbare kapstok

MODELLEN

CAD-MODELLEN IN SOLIDWORKS

De concepten zijn uitgewerkt in SolidWorks als CAD-modellen, wat meer detail en betere verhoudingen toevoegt. Zie figuur 20 hieronder. De 3D-visualisatie helpt ook om een duidelijker beeld van het concept te krijgen en potentiële problemen eerder op te sporen en op te lossen. Daarnaast kunnen er snelle aanpassingen en iteraties worden gedaan aan de CAD-modellen, wat leidt tot doordachte ontwerpen. In *bijlage 13* staat de gehele uitwerking van deze CAD-modellen.



Figuur 20: Concepten uitgewerkt in SolidWorks (een deel)

SPUUGMODELLEN VAN KARTON

Op basis van de CAD-modellen zijn spuugmodellen van karton gemaakt om de concepten tastbaar te maken. Sommige modellen zijn op ware grootte gemaakt om de verhoudingen in het echt te controleren. Andere modellen zijn op kleinere schaal gemaakt om inzicht te krijgen in de mechanismes en productiestappen. Zie figuur 21 hieronder voor een deel van deze spuugmodellen. In *bijlage 14* staat de gehele uitwerking van de spuugmodellen met schetsen en CAD-modellen.



Figuur 21: Spuugmodellen van concepten met opmerkingen (een deel)

INZICHTEN DOOR DE MODELLEN

1. Deurkapstok

Het plankje hangt hoog omdat de kapstok over de deur komt.

2. Halbankje met parapluhouder

Veel mogelijkheden qua vormgeving, lastige productie.

3. Wandkapstok met envelophouder

Bij te hoog ophangen kan het plankje de functie verliezen.

4. Bijzettafel/kast met opbergruimte en zitgedeelte

Groot product met veel materiaal.

5. Banktafel met opbergruimte

Veel mogelijkheden qua vormgeving.

6. Wandkastje met kapstok

Zelfde als bij concept 3 en mogelijkheden qua vormgeving.

7. Uitklapbare kapstok tot strijkplank

Simple ontwerp. Verder ontwikkelen van de plaatsing van de haken ten opzichte van ingeklapte plank.

KEUZEMATRIX RONDE 1

FEEDBACK DOELGROEP

Zie op de vorige bladzijde figuur 21 voor een deel van het overzicht met schetsen, CAD-modellen en spuugmodellen. Zie *bijlage 14* voor het volledige document. Dit overzicht is opgestuurd naar verschillende personen uit de doelgroepen, waaronder enkele deelnemers van de interviews. Deze groep heeft per concept feedback kunnen geven. In *bijlage 15* is alle feedback verzameld en is er per concept een conclusie getrokken. Met als eindconclusie dat **concept 6** het meest geliefd was. Daarnaast vielen de ronde hoeken en minimalistische stijl in de smaak. Het algemene aandachtspunt blijft de functionaliteit van de concepten.

Door feedback van de doelgroep te vragen, kunnen mogelijke problemen en verbeterpunten eerder worden opgemerkt. Dit helpt om de keuze tussen de concepten beter te onderbouwen en zorgt ervoor dat ze beter gaan aansluiten bij de wensen en behoeften van de doelgroep. Zo draagt deze feedbackronde bij aan een onderbouwde concept keuze en een doordacht eindresultaat. Ook is er weer een terugkoppeling gemaakt richting Spider Design over de uitkomsten van de feedback.

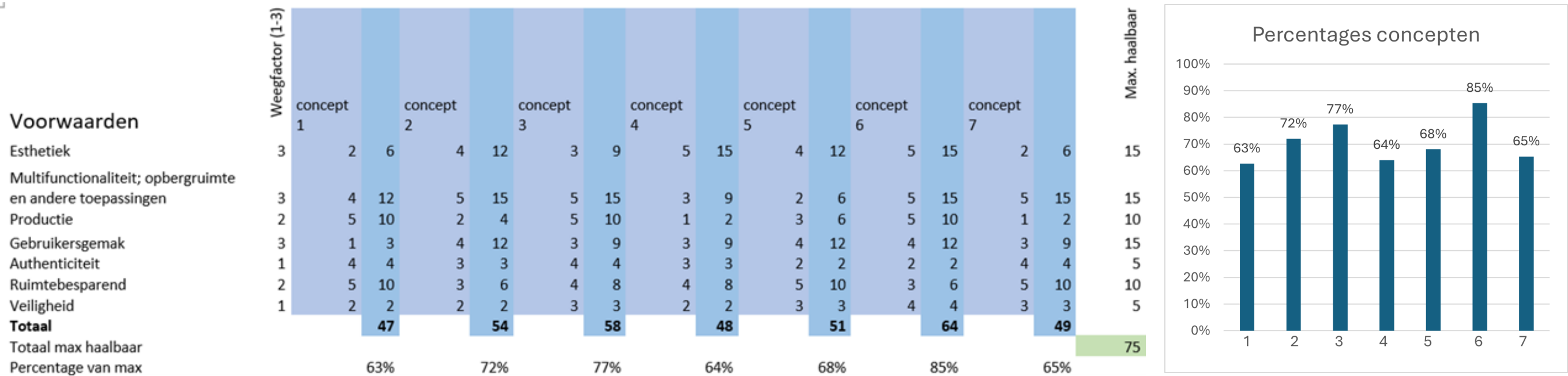
2E VERSIE PROGRAMMA VAN EISEN

Andere eisen of wensen die uit deze feedbackronde naar voren zijn gekomen, zijn verwerkt in de tweede versie van het Programma van Eisen, zie *bijlage 16*.

KEUZEMATRIX: KESSELRINGMETHODE

Om een keuze te maken tussen de 7 concepten, is de Kesselringmethode gebruikt. In deze fase van het ontwerpproces kan ook gebruik worden gemaakt van het Harris-profiel. Deze is niet gekozen omdat bij het Harris-profiel geen weegfactoren worden toegekend aan de voorwaarden. Oftewel elke voorwaarde weegt even veel mee. Ook wordt vanaf het begin van het ontwerpproces de prioriteit van de eisen in het Programma van Eisen bepaald met behulp van de MoSCoW-methode. (Zie *bijlage 1*, de design debrief voor verdere toelichting) Daarom is er gekozen om in deze fase de voorwaarden te onderscheiden door middel van hun prioriteit en dus de Kesselringmethode te gebruiken. Bij de Kesselringmethode wordt er bij elke voorwaarde een weegfactor van 1-3 toegekend en de concepten krijgen per voorwaarde een cijfer van 1-5. De weegfactor is gebaseerd op het Programma van Eisen en de feedback van de doelgroep.

Zie figuur 22 voor de ingevulde Kesselringmethode van de 7 concepten. Uiteindelijk scoorde **concept 6 het hoogst met 85%**, hierna **concept 3 met 77%** en **concept 2 met 72%**. Deze drie concepten worden doorgezet en verdere iteraties van gemaakt. In *bijlage 17* staat de onderbouwing voor elke weegfactor, en de toelichting op elk cijfer dat per voorwaarde aan de concepten is toegekend.



Figuur 22: Kesselringmethode van 7 concepten met staafdiagram

KEUZEMATRIX RONDE 2

ITERATIES OP CONCEPTEN

Gebaseerd op de feedback van ronde 1, zijn voor de drie concepten iteraties gemaakt. Zie figuur 23 en *bijlage 18* voor het gehele document. Om de concepten af te maken hebben ze namen gekregen:

1. de "FLOW"

Het halbankje heeft een paraplubak gekregen, en het lange gedeelte heeft JOEY lades (product van Spinder Design). Op de illustratie in figuur 23 is te zien wat de verschillende functies zijn van dit product. Hiernaast is er ook een gewichtsanalyse uitgevoerd, het frame alleen is 13,4 kg.

2. de "FOLD"

Van de wandkapstok met envelophouder zijn twee nieuwe versies, waarbij eentje in een hoek kan worden geplaatst en de ander breder is. De haken zijn op de envelophouder zelf geplaatst. De verhoudingen in het product veranderen hierdoor, wat invloed heeft op de vormgeving. Als dit concept wordt gekozen moet er wel getest worden op de afmetingen van de haken, om de gebruikerservaring te optimaliseren. Het gewicht is ongeveer 2,70 kg.

3. de "KEEPER"

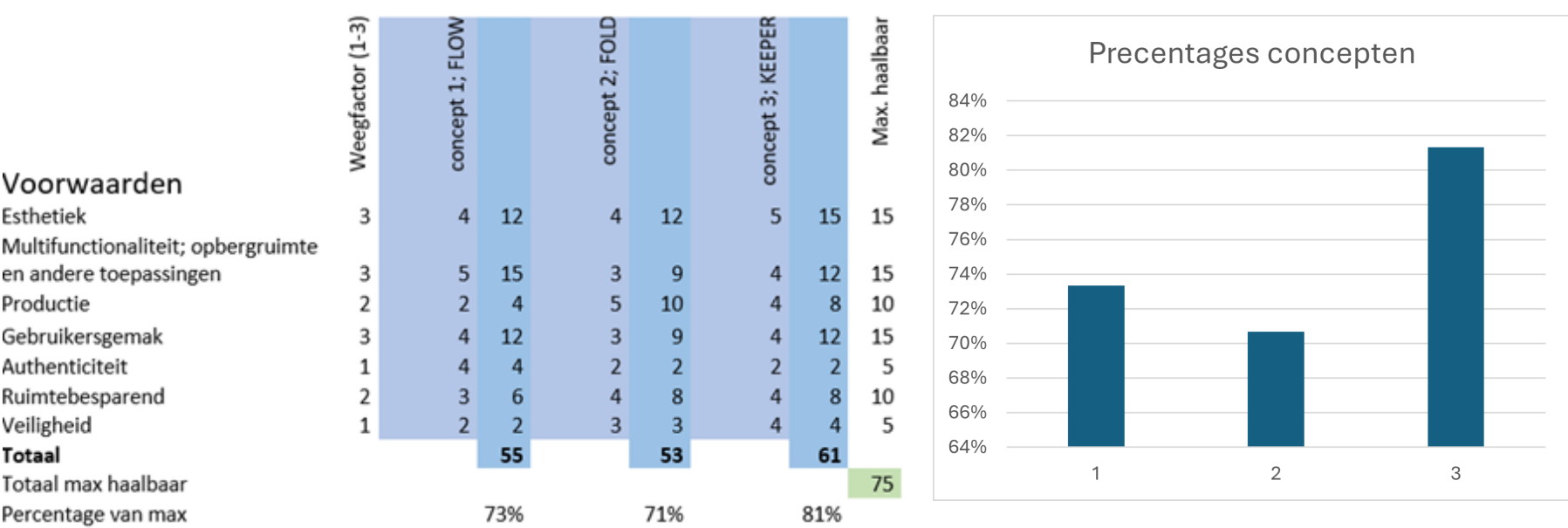
Het wandkastje met kapstok zijn 3 nieuwe versies, bij één is de hele plaat weggehaald, op suggestie van de doelgroep. De andere twee versies is een combinatie van FOLD en KEEPER. Waarbij één de haken onder aan zitten en de andere op de envelophouder. Het gewicht is ongeveer 2,75 kg.



Figuur 23: Overzicht iteraties 3 concepten (een deel)

KEUZEMATRIX: KESSELRINGMETHODE

Opnieuw wordt er gebruik gemaakt van de Kesselringmethode, waarbij de weegfactoren hetzelfde blijven. De cijfers die aan de voorwaarden van de vernieuwde concepten worden toegekend, worden wel aangepast. In *bijlage 19* staat de onderbouwing van elk cijfer dat per voorwaarde aan de concepten is toegekend. Zie figuur 24 voor de ingevulde Kesselringmethode van de 3 concepten. De "KEEPER" scoorde het hoogst met **81%**.



Figuur 24: Kesselringmethode van 3 concepten met staafdiagram

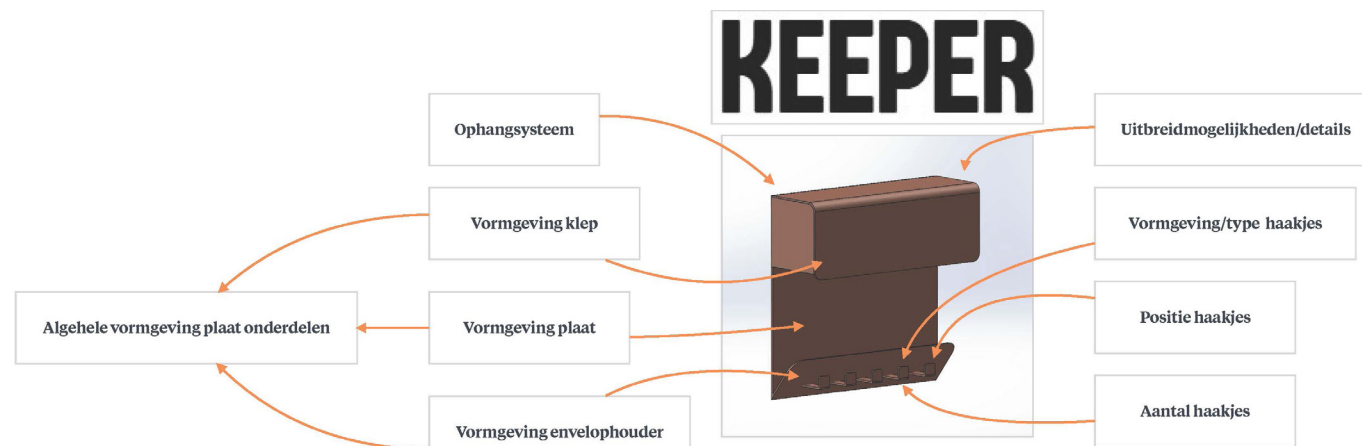
De "KEEPER" is het concept die wordt doorgezet naar de materialisatiefase. De uitkomsten hiervan zijn besproken met Marco en de andere twee concepten kunnen later nog verder worden ontwikkeld. Na ronde 2 zijn er geen nieuwe eisen bijgekomen, dus deze fase eindigt met de tweede versie van het Programma van Eisen in *bijlage 16*.

In de conceptfase heeft de **feedback** van de **doelgroep** een **positief effect** gehad op het proces, wat leerzaam was. Deze groep kijkt weer anders naar producten. Het heeft dus een goede bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de concepten en de keuzes hiertussen.

ITERATIES OP DETAILNIVEAU

ANALYSE DEELFUNCTIES “KEEPER”

In de conceptfase scoorde het concept “KEEPER” het hoogst in de keuzematrix, in de materialisatiefase wordt dit concept verder gematerialiseerd tot een product waarbij er een ontwerpvoorstel wordt opgeleverd. Om het concept nog verder te verbeteren, kunnen er iteraties op detailniveau worden gemaakt. Om erachter te komen welke aspecten van het ontwerp kunnen worden verbeterd zijn de deelfuncties van het concept geanalyseerd. Zie figuur 25 hieronder.



Figuur 25: Analyse deelfuncties van concept KEEPER

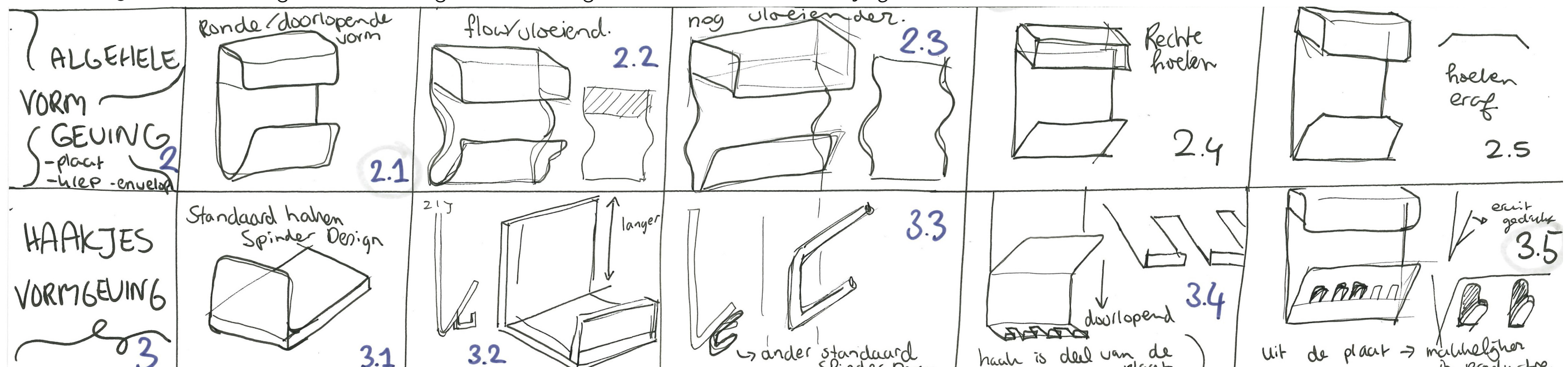
Het resultaat van deze analyse zijn 6 deelfuncties waarop verder geïtereerd wordt.

1. *Ophangstelsysteem*
2. *Algehele vormgeving plaatonderdelen*
3. *Vormgeving haakjes*
4. *Positie haakjes*
5. *Aantal haakjes*
6. *Uitbreidingsmogelijkheden*

Door te itereren op detailniveau kunnen er eventuele problemen worden opgelost en zorgt het voor een beter eindproduct. Zo is de stand van de haakjes in dit concept nog niet echt gebruiksvriendelijk doordat er weinig ruimte is voor de handen. Ook zijn ze er lastig op te lassen. In deze fase kan dit worden opgelost.

MORFOLOGISCHE KAART

Door het gebruik van een morfologische kaart kunnen er verschillende iteraties op de deelfuncties worden gemaakt. Zie figuur 26 hieronder voor de uitwerking van deelfunctie 3 van de morfologische kaart. De gehele morfologische kaart is te vinden in *bijlage 20*.



Figuur 26: Deel van morfologische kaart

Na het invullen van de morfologische kaart worden de iteraties geselecteerd, gebaseerd op het Programma van Eisen. De onderbouwing hiervan staat in *bijlage 21*. Hierboven bij deelfunctie 3, zijn vijf verschillende varianten van de vormgeving van de haakjes te zien. Uiteindelijk is 3.5 geselecteerd, omdat de haakjes onderdeel worden van het product wat ervoor zorgt dat het uit één plaat kan bestaan en dat de haakjes er niet op geassembleerd hoeven te worden.

ONTWERPVOORSTEL

CAD MODEL

Met de keuzes uit de morfologische kaart en het CAD model uit de conceptfase is er een nieuw CAD model gemaakt van de KEEPER. Hierin is alles bemaat en is er gebruik gemaakt van "equations" oftewel het model is parametrisch en de afmetingen kunnen gemakkelijk worden aangepast.

Tijdens het modelleren zijn er nog wat iteraties gemaakt in het model. Zie in figuur 27 het proces, bij versie 2 en 3 is er nog een andere vormgeving gemaakt van de envelophouder en haakjes. Uiteindelijk is de vormgeving hetzelfde gebleven en zijn er nog kleine aanpassingen gemaakt bijvoorbeeld bij de klep.

CONTEXT RENDERERS

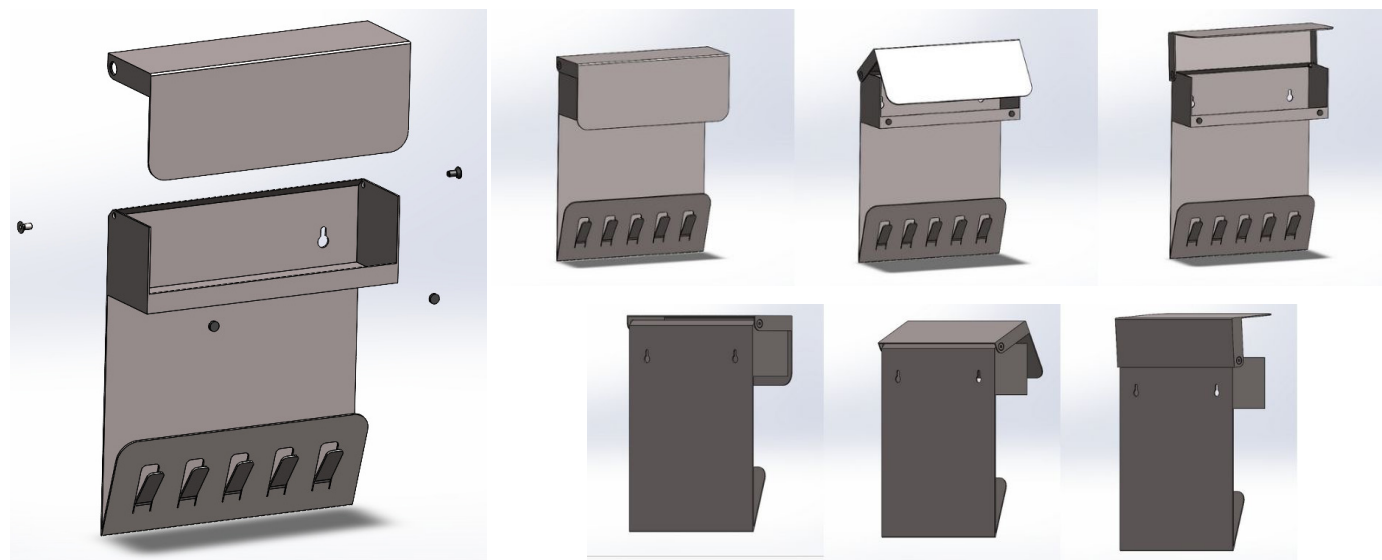
Context renders zorgen ervoor dat het model nog meer tot leven komt en maken het een realistisch product. Door het product te renderen op foto's van Spinder Design wordt het idee versterkt dat het product een natuurlijke uitbreiding is van de collectie. De verschillende kleuren laten zien dat het product veelzijdig is en kan worden uitgevoerd in andere kleuren. Zie figuur 28.

TECHNISCHE TEKENINGEN

In *bijlage 22* zijn de technische tekeningen te vinden van het CAD model. De hoofdonderdelen kunnen door lasersnijden, zetten en lassen in elkaar worden gezet. De afstandshouders en het mechanisme zijn standaard onderdelen.

EXPLODED VIEW & WERKING

Een exploded view laat zien welke onderdelen het product bevat en hoe het geassembleerd wordt. Zie figuur 29 hieronder. Aangezien het product ook een rotatiemechanisme heeft is de werking van het product ook hieronder te zien.



Figuur 29: Exploded view en de werking van het product



Figuur 27: Iteratieproces CAD model KEEPER



Figuur 28: Context renders, vlnr Silky Taupe, Black en Dusty Green

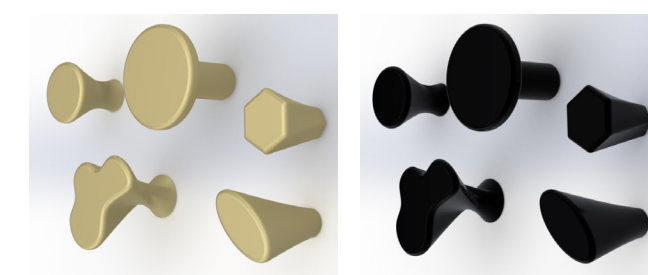
UITBREIDINGEN

Om het product verder uit te breiden, kan het worden voorzien van een Spinder Design-plaatje en kunnen er magneten op de plaat worden geplaatst. Deze magneten zijn een apart product uit het assortiment van Spinder Design. De producten van Spinder en ook de KEEPER zijn magnetisch, zie de verificatie in *bijlage 23*. Zie hieronder in figuur 30 de verschillende plaatjes, bij elke kleur past een plaatje. Het plaatje zal op de klep worden geassembleerd.



Figuur 30: Spinder Design plaatjes

Hiernaast in figuur 32 staan de schetsen van de magneten en hieronder in figuur 31 zijn een paar modellen in CAD te zien.



Figuur 31: Modellen van magneten in 2 kleuren



Figuur 32: Schetsen magneten

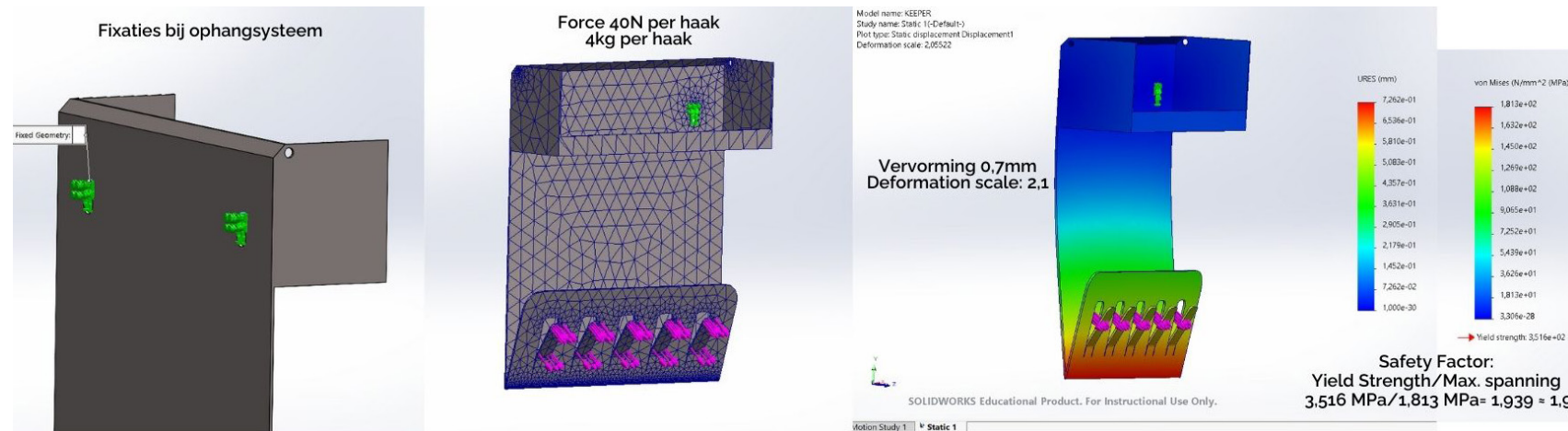
ONTWERPVOORSTEL

FEM ANALYSE

Door middel van een FEM-analyse is onderzocht hoe het materiaal reageert op specifieke krachten. In deze analyse is het product gefixeerd bij het ophangstelsel, namelijk de sleutelgaten, zie figuur 33. Hieronder wordt ook de gebruikte mesh getoond voor de analyse.

De kracht die op elke haak wordt uitgeoefend, bedraagt **40 N**, wat overeenkomt met een belasting van **4 kg** – vergelijkbaar met het gewicht van een zware jas.

Bij deze belasting is de **vervorming 0,7 mm** en de **max. spanning $1,813 \times 10^2$ MPa**. De bijhorende Yield Strength is $3,516 \times 10^2$ MPa. De **Safety Factor is dan 1,9**.



Figuur 33: Uitgevoerde FEM analyse van het model

De gebruikte materiaaldikte is **2 mm**. Ter vergelijking: de meeste kapstokken van Spinder Design hebben een materiaaldikte van 3 mm. De INBOX van Spinder Design heeft een materiaaldikte van 1 mm, hier hoeft alleen niks aan te hangen. De kapstokken zijn (in mijn ervaring) echter vaak overgeëngineerd, vandaar dat er een materiaaldikte is gekozen die ertussenin zit.

De vervorming is in een extreem scenario wel relatief hoog. Er kan dus nog een hogere materiaaldikte worden overwogen.

De Safety Factor van 1,9 zit in de norm van de FOS 1,5-2.¹

De materiaaldikte voor dit product is volgens de FOS acceptabel.

BILL OF MATERIALS & PRIJSBEREKENING

Op de bill of materials (BOM) zijn alle onderdelen te zien van de KEEPER, en staat er beschreven van welk materiaal het is, of het wordt gemaakt of gekocht, de leverancier en de productietechniek. Voor de BOM zie *bijlage 24*. De prijsberekening bestaat uit vier onderdelen, de berekende prijzen zijn geschat:

1. Cost of Goods (COG), staat verder toegelicht in *bijlage 25*.

Gebaseerd op oppervlakte en inkoop onderdelen is de geschatte COG prijs per product **€2,10 excl. BTW**.

2. Factory Selling Price (FSP)

Vuistregel vanuit opleiding is materiaalprijs x 2 a 3 = FSP. Uit ervaring bij huidige fabriek en meerdere productiestappen ligt dit hoger (x4) oftewel **€8,40 excl. BTW**.

3. Cost Price (CP)

Transport en andere werkzaamheden komt hier vergelijkbaar met andere producten van Spinder Design ongeveer €1,- bij op, oftewel **€9,40 excl. BTW**.

4. Consumer Going Price (CGP)

Marge van Spinder Design is 3-4, oftewel de CGP is €37,60 excl. BTW en is **€45,50 incl. BTW**. (zonder magneten en plaatje)

De berekende prijs van de KEEPER is vergeleken met andere producten van Spinder Design (INBOX, DAX5) nog vrij laag, advies is om de prijs omhoog te doen.

Aangezien Spinder Design eigen producenten etc. heeft is het lastig om een realistische kostprijsberekening te geven, dit is dus een geschatte prijs.

EINDSCHETSEN OP PAPIER

In *bijlage 26* zijn de eindschetsen op papier te vinden.

3E VERSIE PROGRAMMA VAN EISEN

In *bijlage 27* staat de 3e versie van het Programma van Eisen, alle belangrijke maten en andere details zijn hierin opgenomen. Ook zijn sommige eisen geverifieerd door middel van bijvoorbeeld de FEM analyse, dit is weergegeven door middel van een stoplicht methode. De eisen kunnen nu alleen nog worden geverifieerd, als de eerste samples binnen komen, kan hiermee naar de doelgroep worden gegaan. Bij de doelgroep kan er door middel van een terugkoppeling worden gecontroleerd of het product echt naar hun eisen en wensen is. Op deze manier kan het PvE worden gevalideerd. De marktfase is bij de hoofdopdracht niet doorlopen, dus het ontwerp kan ook niet gevalideerd worden.

¹ Factors of Safety for reliable materials with no severe environmental conditions.
https://www.engineeringtoolbox.com/factors-safety-fos-d_1624.html#:~:text=For%20use%20with%20reliable,1.5%20%2D%202

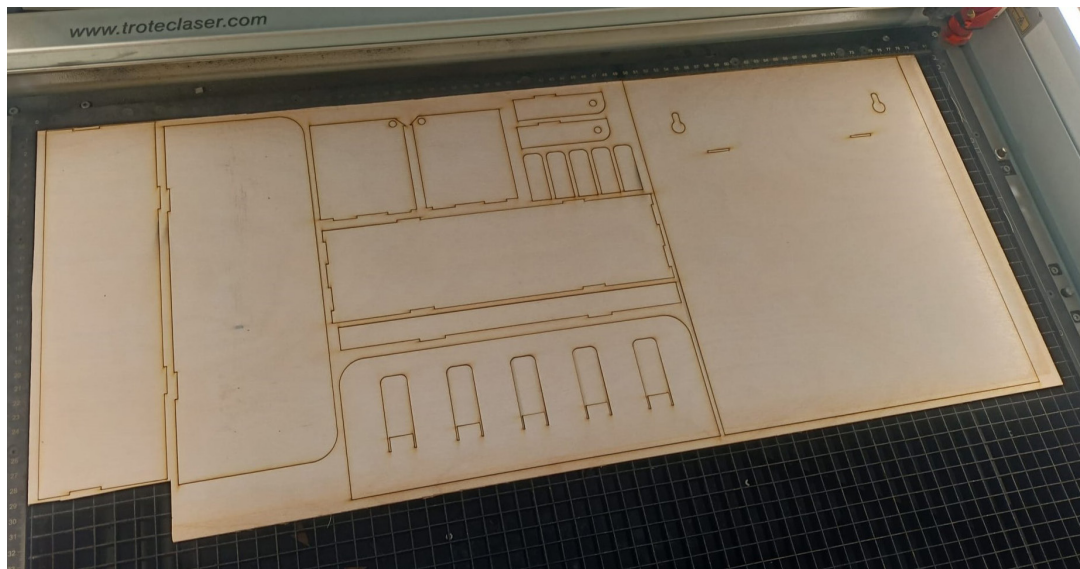
ONTWERPVOORSTEL

ZICHTMODEL

Het prototype van de KEEPER is een zichtmodel gemaakt van hout. Zie hieronder in figuur 34 en 35 de foto's en het proces van het zichtmodel.



Figuur 34: Zichtmodel product foto's



Figuur 35: Uitslag van zichtmodel

PRODUCTPOSTER

Een deliverable van de stage was het opleveren van een productposter, zie hieronder in figuur 36 de productposter van de KEEPER. Zie *bijlage 28* voor groter formaat.



Figuur 36: Productposter KEEPER

MELT KANDELAREN

Eén van de nevenopdrachten (NO4) tijdens de stage was het ontwerpen van kandelaars voor kerst. Deze nevenopdracht heb ik op dezelfde systematische manier aangepakt als andere opdrachten. De systematische werkwijze van het ontwerpproces werkt erg goed, omdat de basis van de volgende stap bekend is. De uitkomst van de stappen uitten zich bij elk ontwerpproces anders, wat elk product ook weer uniek maakt. Het opmerkelijke bij dit specifieke proces is dat het idee van de vormgeving mij te binnen schoot 5 minuten voordat ik mijn bus moest halen, ik heb het snel uitgewerkt en opgestuurd naar Marco. Normaal ben ik een voorstander van veel itereren, maar dat is bij dit idee niet helemaal het geval geweest. Dit bewijst maar weer dat **elk proces uniek** is!

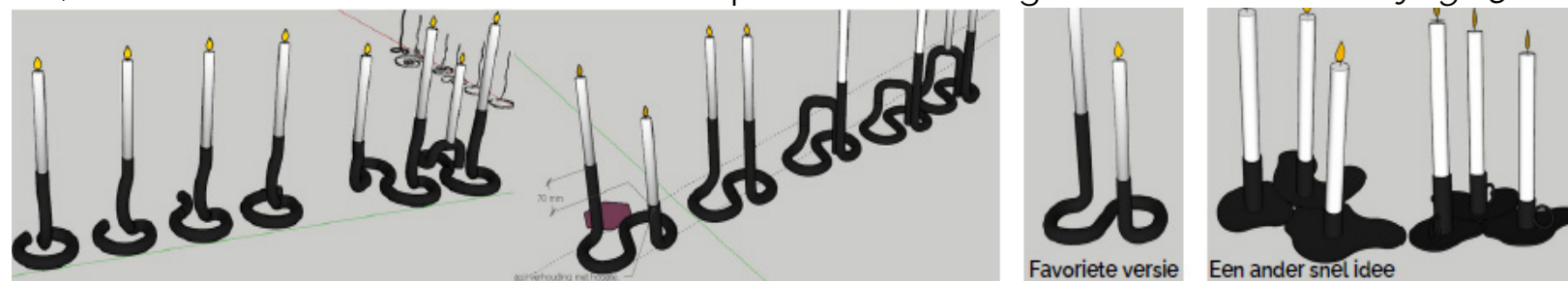
ANALYSEFASE: MOODBOARD KERSTTRENDS

Om inzicht te krijgen in de huidige kersttrends en concurrentie heb ik een moodboard gemaakt, zie figuur 37 voor een deel. Zie *bijlage 29* voor het gehele moodboard. Hier staan ook nog wijnrekken bij, hier heb ik ook nog wat ideeën van uitgevoerd in SketchUp maar later niet meer opgepakt. Deze bestanden zijn beschikbaar voor Spinder Design.

Woorden als **nostalgisch, warm en zacht** kwamen veel naar voren tijdens het maken van het moodboard. Dit is ook terug te zien in het type producten. Veel producten hebben zachte uitstraling door de **ronde en organische vormen**.

IDEEFASE: SCHETSEN EN SKETCHUP

De conclusies van het moodboard waren het uitgangspunt van de schetsen in de ideefase. Deze schetsen zijn te zien in *bijlage 30*. Al snel werd het wel duidelijk dat de kandelaars best lastig waren om te schetsen, dus ben ik over gegaan op SketchUp. Zie figuur 38 hieronder. In *bijlage 31* zijn alle iteraties te zien in SketchUp. Uiteindelijk was de **feedback erg positief** op het laatste idee, met als eis dat het door de **brievenbus** paste. Zie het Programma van Eisen in *bijlage 32*.



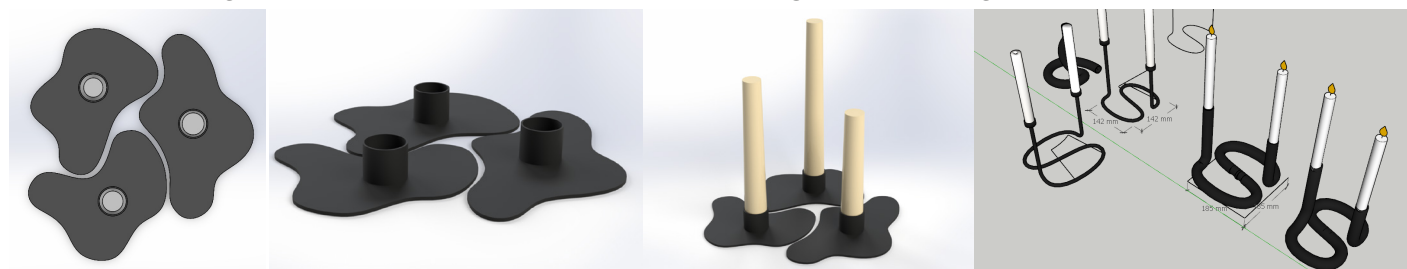
Figuur 38: Gedeelte van iteraties kandelaars

CONCEPTFASE: SPUUGMODELLEN

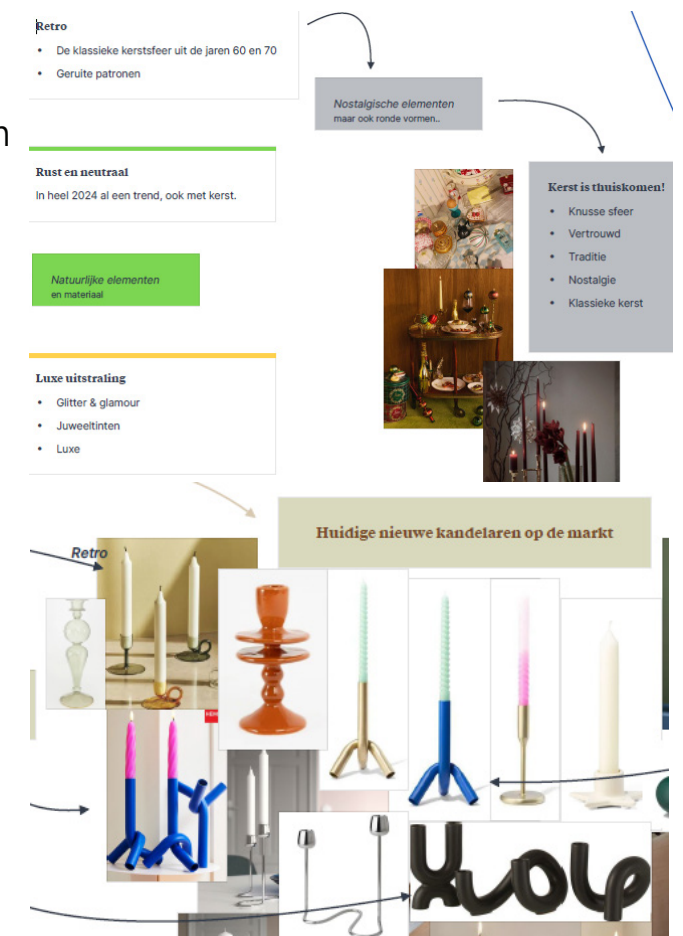
Met de nieuwe eisen en de organische vorm heb ik in CAD een nieuwe druipende vorm gemaakt. Dit is **uitgewerkt op papier** en hierop konden collega's en klasgenoten tekenen om feedback te geven op de vorm. Zie figuur 39 hiernaast.

MATERIALISATIEFASE: CAD MODEL

De feedback is toegepast op het CAD model, wat vervolgens de definitieve vorm is geworden. Zie figuur 40 hieronder. Na het bespreken van de definitieve vorm, heb ik een **engineeringspakket** met technische tekeningen en instructies opgesteld. Dit is verstuurd naar de fabriek. Zie *bijlage 33* voor de technische tekeningen. In *bijlage 34* zijn een paar eisen geverifieerd.



Figuur 40: Definitieve vorm kandelaars & renders



Figuur 37: Gedeelte van moodboard kersttrends



Figuur 39: Papier spuugmodellen met feedback

MELT KANDELAREN

REALISATIEFASE: SAMPLE & LOGO

Nadat de fabriek de technische tekeningen heeft ontvangen en verwerkt hebben ze een eerste sample opgestuurd, zie figuur 41. Ondertussen kon het product "afgemaakt" worden, dus kreeg het een naam: **MELT**. De inspiratie waren smeltende kaarsen, aangezien dit de oorsprong van het idee was. Ook kon er alvast worden nagedacht over de kleuren waarin het product verkocht kon worden, het logo en slogan. Zie figuur 42 hieronder voor het proces en figuur 43 voor het eindresultaat.



Figuur 41: De eerste sample van de MELT



Figuur 42: Proces vlnr van logo met slogan



Figuur 43: Eindresultaat

MARKTFASE: PRODUCTIE MELT

Dit was voor mij de eerste keer dat ik de marktfase heb mogen doorlopen. Nadat het eerste sample was goedgekeurd en zijn er in drie verschillende kleuren 50 setjes geproduceerd, zie figuur 44. Ook mocht ik het productlabel ontwerpen, zie figuur 45, en meedenken aan hoe de producten op de foto konden worden gezet, zie figuur 46. Het product is gelanceerd als Black Friday exclusive. Nu zijn **alle kleuren beschikbaar** op de webshop van Spinder Design, en ook andere webshops zoals **bol.com** en **vtwonen**, zie figuur 47. Spinder Design wou graag voor kerst de MELT kandelaren opsturen als kerstgeschenk. Deze pakketten heb ik uiteindelijk allemaal samengesteld en heb ik een bijpassend kerstkaartje ontworpen met een foto van de kandelaren, zie figuur 48.

Het was ontzettend **leuk en leerzaam** om van A tot Z bij het **hele proces betrokken** te zijn en ik waardeer de kansen die ik heb gekregen tijdens dit proces.



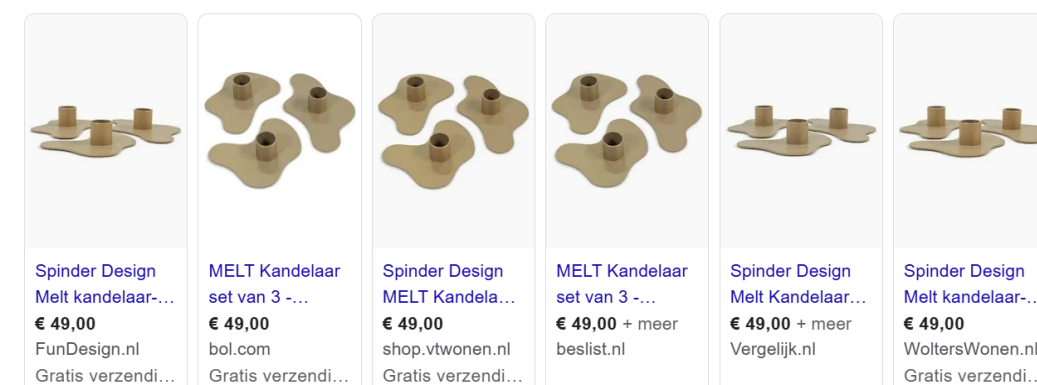
Figuur 44: De 150 stuks in het magazijn



Figuur 45: Productlabels



Figuur 46: Officiële foto's



Figuur 47: Verschillende sites waar de MELT verkocht op wordt



Figuur 48: Kerstkaart

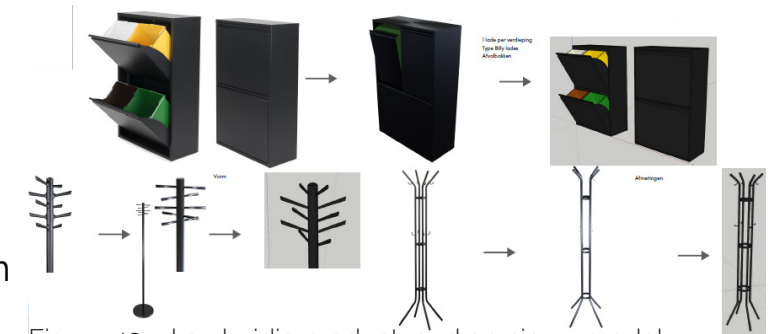
Het Programma van Eisen van de MELT kandelaren, kan nog verder worden geverifieerd bij een eis over het nesten. Ook kan het worden gevalideerd bij de doelgroep en Spinder Design, om te controleren of het product ook echt goed is. Deze validatie is niet bewust uitgevoerd en vastgelegd. In de tweede versie van het Programma van Eisen, in *bijlage 35*, staan de eisen die wel al geverifieerd en gevalideerd zijn.

NEVENOPDRACHTEN

In dit hoofdstuk worden de overige nevenopdrachten beschreven.

NO1: CATALOGUS IN SKETCHUP

De eerste nevenopdracht bestond uit het hermodelleren van producten uit de catalogus van Spinder Design, zie figuur 49. Deze modellen kunnen worden gebruikt voor het **digitaal inrichten** van stands voor beurzen, ook kunnen winkels er gebruik van maken door ruimtes van klanten te laten uittekenen en inrichten. Hier kunnen vervolgens onder andere producten van Spinder Design worden geplaatst. Het was **belangrijk** dat **alle maten en details** van de modellen **overeenkwamen** met de technische tekeningen en gegevens op de website van Spinder Design. Zie *bijlage 36* voor een klein overzicht. Door een excel-bestand kon de vooruitgang van de modellen worden bijgehouden.



Figuur 49: v.l.n.r. huidig product, oud en nieuw model

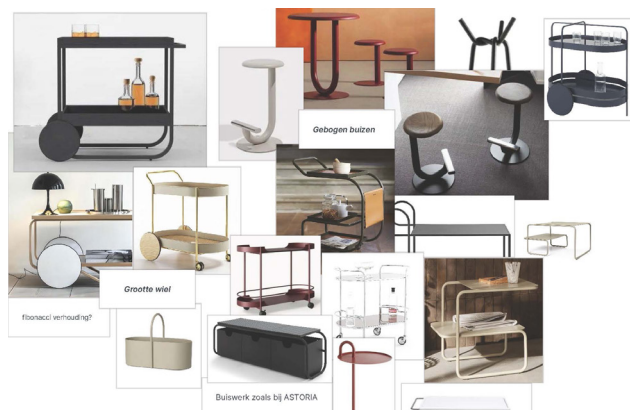
NO2: HERONTWERPEN TROLLEY (CIRCLE & SCOTCH)

In de eerste week kwam de tweede nevenopdracht er ook bij; het herontwerpen van de Gin & Trolley voor een klant in Zweden. Het origineel is te duur en ook lager dan de bijzettafels in Zweden. Het herontwerp kon qua stijl lijken op het origineel. Deze opdracht is begonnen met het maken van een werkplan, zie *bijlage 37*, waarin het probleem, de eisen, eventuele oplossingen en de aanpak zijn beschreven. Na de **orientatiefase** is de **analysefase** gestart door het opstellen van een Programma van Eisen en het maken van een moodboard, zie figuur 50. Zie *bijlage 38 en 39*. Hierna is de **ideefase** begonnen met ideegeneratie, zie *bijlage 40*. Uit terugkoppeling met Spinder en het PvE is een demontabel idee gekozen, dit is uitgewerkt in SketchUp. Hiervan is een render, zie figuur 51, gemaakt en gestuurd naar de klant. Het selecteren van ideeën is bij deze opdracht gebeurd op basis van de terugkoppeling met Spinder en de foto's van de klant.

Na de go van de klant is de **conceptfase** gestart waarin het idee tot concept wordt uitgewerkt. Ook is er op basis van de feedback van de klant een 2e versie van het PvE gemaakt, zie *bijlage 41*. Hierna is in de **materialisatiefase** een probleemanalyse uitgevoerd over het demontabele systeem van de trolley. Dit kan ervoor zorgen dat de verzendkosten worden geminimaliseerd, wat uiteindelijk kan zorgen voor vermindering van de consumentenprijs. Zie *bijlage 42*. Van het concept en de uitkomsten van de probleemanalyse is een one pager gemaakt, zie figuur 52 en voor een grote versie zie *bijlage 43*. Dit concept is in SketchUp uitgewerkt en na terugkoppeling met Spinder is het model in SolidWorks gemaakt, zie figuur 53.

In de **realisatiefase** is het model met instructies, zie *bijlage 44*, opgestuurd naar de fabriek voor productie van een sample. Na contact met de fabriek bleek dat een demontabel systeem van huidige Spinder producten ook werkt. Nadat het sample was binnengekomen, zie figuur 54, waren de bevindingen dat het nog steeds te duur was en het systeem niet voor prijsvermindering zorgde. Wel was het demontabele systeem boven verwachting stevig, een handig gegeven voor de toekomst. Na de analyse van het sample is een kleinere versie gemaakt in SketchUp, zie *bijlage 45*, na terugkoppeling met Spinder zijn de maten opgestuurd naar de fabriek voor een nieuw sample. Het **contact met de fabriek** was tijdens dit proces erg **leerzaam**.

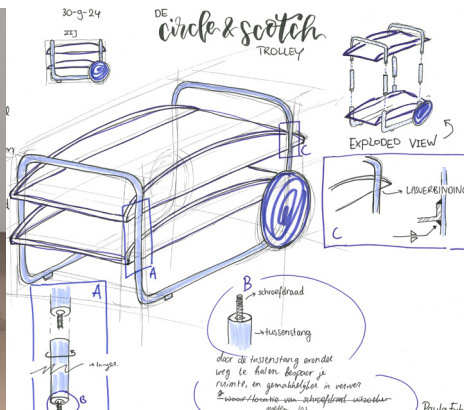
Tijdens het itereren in SketchUp kwam een idee voor een andere trolley ook naar voren, CIRCLE & SCOTCH, deze uitgewerkt in SolidWorks en ligt nu ook bij Spinder. Zie figuur 55 en *bijlage 46* voor een overzicht van het proces van dit product.



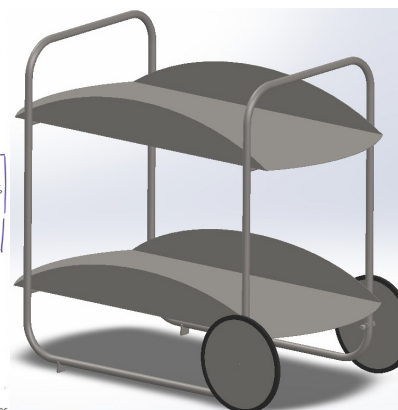
Figuur 50: moodboard vormtaal trolley's.



Figuur 51: Render trolley v1



Figuur 52: One pager



Figuur 53: SolidWorks model



Figuur 54: Eerste sample



Figuur 55: Nieuw design trolley

NEVENOPDRACHTEN

NO3: ADVIES STUDIO MANGO

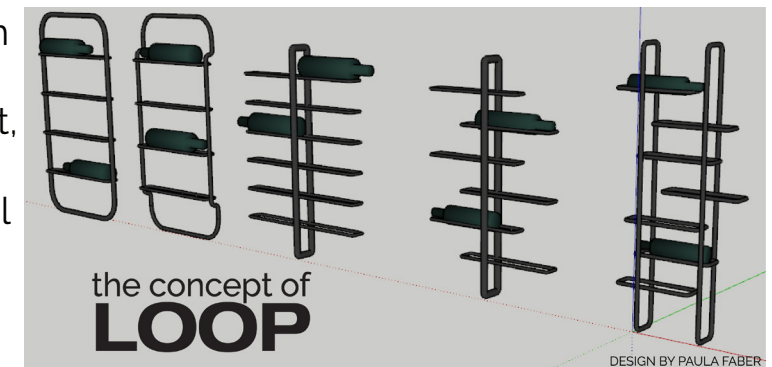
Studio Mango heeft producten voor Spinder Design ontworpen, hier zijn samples van gemaakt. Nadat de samples zijn binnengekomen is het proces vastgelopen, ze waren te zwaar en te duur. Mijn taak was om advies te geven op de ontwerpen, zie figuur 56. Dit advies heb ik in een excel verwerkt, zie *bijlage 47*. Het was **opvallend** dat sommige producten **ge-overengineerd** waren, zoals te grote materiaaldiktes. De **conclusie** is dat Studio Mango de materialisatiefase niet helemaal heeft doorlopen, denk aan het testen van het product door middel van het uitvoeren van FEM analyses. Het was leerzaam om advies te geven en een productanalyse te doen.



Figuur 56: Deel advies over spiegel

NO4.2: LOOP WIJNREKKEN

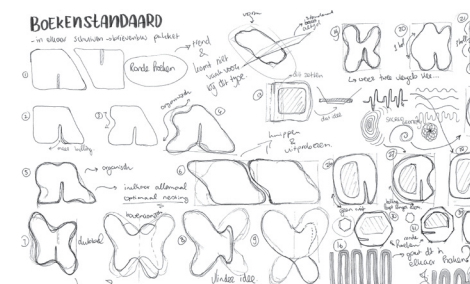
De vierde nevenopdracht bestond uit het ontwerpen van kerstproducten voor cadeau's, waaronder de MELT kandelaars en ook het idee van wijnrekken. Het proces hiervan is op dezelfde manier aangepakt als bij de kandelaars. Zo is er een moodboard gemaakt, zie *bijlage 29*. Op hetzelfde schetsblad van de MELT zijn ook schetsen van de wijnrekken gemaakt, zie *bijlage 30*. Het was lastig om de ideeën te schetsen, waardoor het proces vast liep. Daarom is er overgestapt naar het modelleren in **SketchUp**. Deze modellen gaven **meer inzicht in de dimensies**, zie figuur 57. Uiteindelijk is er niet veel verder gewerkt aan de wijnrekken. De focus op dat moment lag op de MELT, waardoor de ontwikkeling van de wijnrekken minder prioriteit kreeg, en is het een concept gebleven.



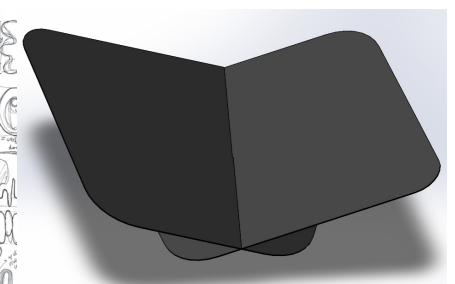
Figuur 57: SketchUp modellen

NO4.3: ATALANTA BOEKENSTANDAARD

Door de MELT kandelaars ontstond ook het idee voor andere producten die als brievenbuspakketje verzonden konden worden, een product die hieronder valt zijn boekenstandaarden. Het proces is begonnen met de **analysefase** door middel van het opstellen van een Programma van Eisen en het maken van een moodboard, zie *bijlage 48 en 49*. Het eerdere moodboard van *bijlage 29* is ook gebruikt. De **ideefase** is gestart met ideegeneratie op papier, zie *bijlage 50* en figuur 58. Hieruit kwamen drie ideerichtingen met ieder zijn eigen vormprincipe. Met deze ideerichtingen zijn er spuugmodellen gemaakt, zie *bijlage 51*. In de **conceptfase** kwamen hier een paar concepten uit, er is een keuze tussen de concepten gemaakt door middel van terugkoppeling met Spinder en het PvE. In de **materialisatiefase** is het model op schaal uitgewerkt in karton. Na terugkoppeling met Spinder is dit model in SolidWorks uitgevoerd. Zie figuur 59.



Figuur 58: Schetsen



Figuur 59: CAD model

In de **realisatiefase** is het CAD model samen met instructies, zie *bijlage 52*, naar de fabriek opgestuurd. In de instructies staat onder andere dat het product moet worden gezet zodat de boekenstandaard altijd onder de goede hoek valt. Dit was lastig te modelleren in CAD, dus dat is overgelaten aan de fabriek.

De fabriek leverde even later prijsopgave en technische tekeningen op, zie *bijlage 53*. Deze zijn vervolgens in overleg met Spinder goedgekeurd en de samples zijn besteld. Spinder Design wou graag dat de prijs werd gecontroleerd, hiervoor is een kostprijsberekening uitgevoerd, zie *bijlage 54*. Aangezien de boekenstandaard na verwachting 1,5kg zou wegen van staal, zijn er ook samples besteld van aluminium, dan weegt het 0,66kg. Nadat de samples zijn binnengekomen zijn ze geanalyseerd en de twee materialen zijn met elkaar vergeleken. De conclusie was dat de versie van staal in productie gaat, deze versie voelt door het gewicht **steviger** en **betrouwbaar** aan. Samen met een collega zijn er productfoto's, zie figuur 60, gemaakt en zal het product klaar worden gemaakt voor de **marktfase**, met onder andere een productposter, zie figuur 61 en *bijlage 55*. De 2e versie van het Programma van Eisen geverifieerd en gevalideerd bij de doelgroep, zie *bijlage 56*.

De samples waren **boven verwachting** en de details zijn erg goed gelukt, als ontwerper ben ik dan ook heel **erg tevreden** met het eindresultaat. Hiernaast is de **inkoopprijs laag** én past het in een **brievenbuspakketje**.



Figuur 60: ATALANTA productfoto's



Figuur 61: ATALANTA productposter

NEVENOPDRACHTEN

NO5: VICTORIE BINDER

De kledinghangers van Victorie worden los geleverd bij winkels, waardoor het lastig is om een setje van 5 stuks bij elkaar te houden. De werknemers in de winkels moeten hierdoor elke hanger afzonderlijk in de handen hebben, wat onhandig werkt. Vanuit deze behoefte is deze opdracht ontstaan, om het **gebruikersgemak** voor de werknemers te **verbeteren**. Daarnaast kunnen de kledinghangers hierdoor in één keer gescand worden.

Eerst is er gekeken naar bestaande producten en de bijbehorende eisen. Deze zijn als uitgangspunt gebruikt, zie *bijlage 57* voor het proces. Ook is er gekeken naar bestaande bevestigingssystemen voor kartonnen producten. Met deze informatie zijn kartonnen modellen, zie figuur 62 gemaakt, waarop iteraties zijn uitgevoerd. Uiteindelijk is er een uitslag in SolidWorks gemaakt, waarvan een eindmodel op schaal is gemaakt om het te testen. Het bestand, zie *bijlage 58*, van **de uitslag is productieklaar** gemaakt. Dit ligt met een lijst van fabrikanten, zie *bijlage 59*, klaar bij een collega om verder opgepakt te worden.

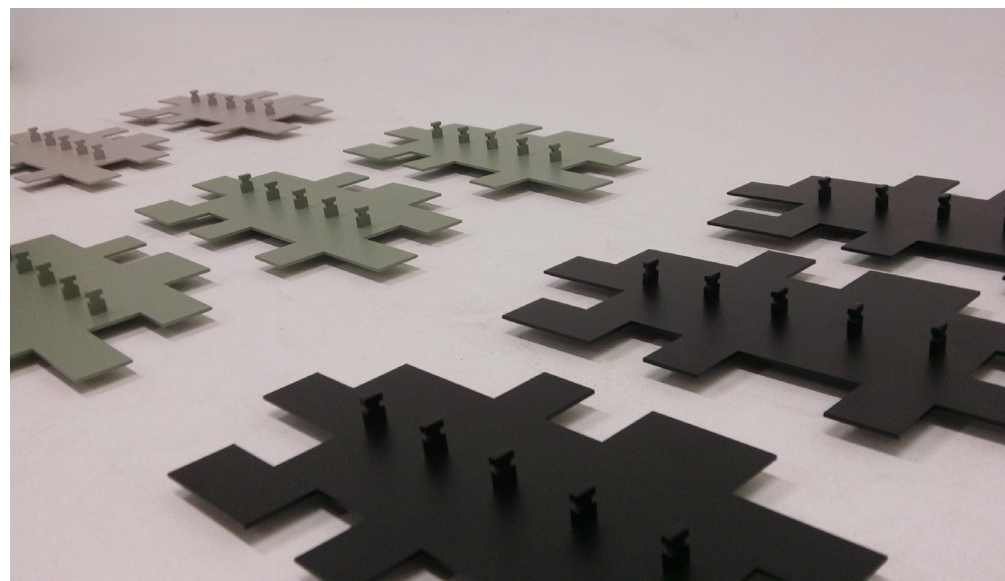


Figuur 62: Kartonnen model

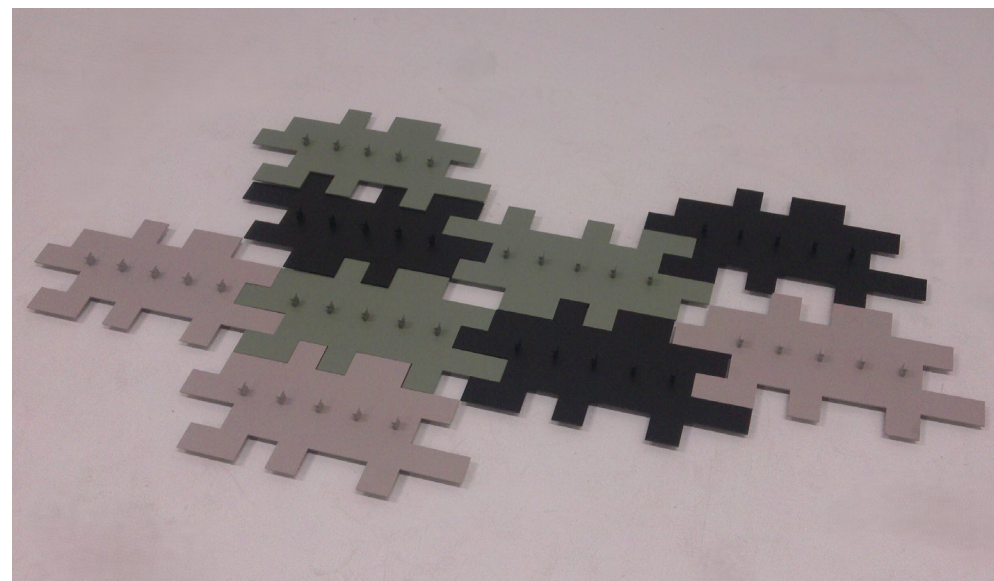
TETROMINO

De TETROMINO is een **modulaire kapstok** die ik tijdens het tweede leerjaar voor Spinder Design heb ontworpen, zie figuur 63. Van dit product mochten er samples worden besteld. Eerst is het ontwerp nog een keer gecheckt en is er gekeken of alle maten klopten. Toen is er opnieuw een technische tekening gemaakt en deze is met het SolidWorks bestand opgestuurd naar de fabriek, zie *bijlage 60*. Met boodschap dat de haakjes aangepast konden worden in verband met productie. Een paar weken later kwam er een technische tekening binnen, mét nieuwe variatie van de haakjes. Deze werd gecontroleerd en na terugkoppeling met Spinder Design goedgekeurd. Hierna konden de samples worden besteld. Ook werd er een prijsopgave doorgestuurd. Spinder Design wilde graag dat deze werd gecheckt door middel van een eigen kostprijsberekening, zie *bijlage 61*.

Deze berekening was vorig jaar al een keer uitgevoerd, en deze is ook gebruikt voor een vernieuwde versie. Het was opvallend om te zien dat er een groot prijsverschil (ongeveer €10) bestond tussen de fabriek en mijn berekening. Dit verschil heb ik uiteindelijk samen met de berekening opgestuurd naar de fabriek om te vragen waarin dat prijsverschil zat. Tot op heden heb ik hier nog niks over ontvangen. Het is een **geweldige ervaring om de samples te zien** en er echt mee te kunnen puzzelen. Zie figuur 64 voor de foto's hiervan.



Figuur 64: Foto's van de samples in zwart, Dusty Green en Silky Taupe



Figuur 63: Productposter uit het tweede leerjaar

NEVENOPDRACHTEN

ANDERE CONCEPTEN

Ondanks dat de andere concepten van de hoofdpdracht niet hoog genoeg scoorde had Marco toch het verzoek om ze uit te werken, dit gaat om de FLOW en de FOLD. Ook kwam het concept deurkapstok weer naar boven in het gesprek, hier is ook nog een versie van uitgewerkt genaamd BEND. Spinder Design heeft een overzicht ontvangen van alle concepten en waar de bestanden van de concepten staan in hun drive.

FLOW HALBANKJE

Eén van de concepten is de FLOW, dit is een **multifunctioneel halbankje**, het heeft dichte JOEY lades, open planken, een parapluhouder (ook voor planten) en een gleuf voor tijdschriften etc. Dit bankje heeft een vloeiende vorm door het product heen. Zie figuur 64. Ook is er een variatie van het concept tijdens het modelleren ontstaan, hier kunnen ook JOEY lades aan worden toegevoegd. Zie figuur 65.

Groot nadeel, en waarschijnlijk een **hoge kostprijs** door:

- Veel gewicht door het plaatmateriaal,
- Veel productiestappen,

Advies voor verbetering van het concept zou het verminderen van het gewicht zijn. Het verminderen kan door het materiaal te veranderen, of door de hoofdvorm van buizen te maken. Door buizen krijgt het concept een retro stijl. De vormtaal van dit halbankje kan worden meegenomen voor verdere productontwikkeling.

FOLD WANDPLANK

Een ander concept is de FOLD, een **multifunctioneel wandplankje met kapstokhaken** en een **envelophouder**. Er zijn verschillende ontwerpen hiervan gemaakt, eentje in de hoek en een enkele en dubbele versie, zie figuur 66 hiernaast. Van de dubbele versie is een productposter gemaakt, zie figuur 67, dit ontwerp spreekt mij het meest aan. Dit kan ook liggen aan de render.

Er zitten **geen benoemswaardige nadelen** aan dit product. Daarom is het advies om het concept en het vormprincipe op te pakken voor verdere productontwikkeling. Er kan opnieuw worden gekeken naar alle versies en zeker de **dubbele versie**. Hierbij moet dan worden nagedacht over het ophangstelsel, met een voorkeur aan een systeem uit het zicht.

BEND (DEUR)HAKEN

De BEND haken, zijn **alleenstaande haken** die uit **één strip worden gebogen**.

Een haak heeft één las ter versteviging. Zie figuur 68 voor het proces en informatie. Hoewel het concept voor de deurkapstok (concept 1) tijdens de eerste keuzematrix ronde van de hoofdpdracht niet hoog scoorde, wilde Marco toch dat het werd opgepakt. Het proces van de deurkapstok zelf liep wat vast, tot het idee kwam om het samen te voegen met de BEND haken, zie figuur 69.

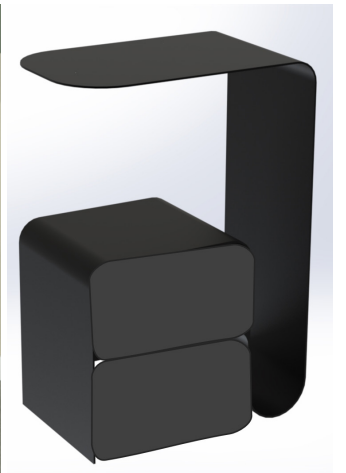
De deurhaken zijn los, hierdoor zijn ze handzamer voor de gebruiker. Deze hebben dezelfde productiestappen als de alleenstaande haken.

Weinig productiestappen zorgen voor een lage kostprijs.

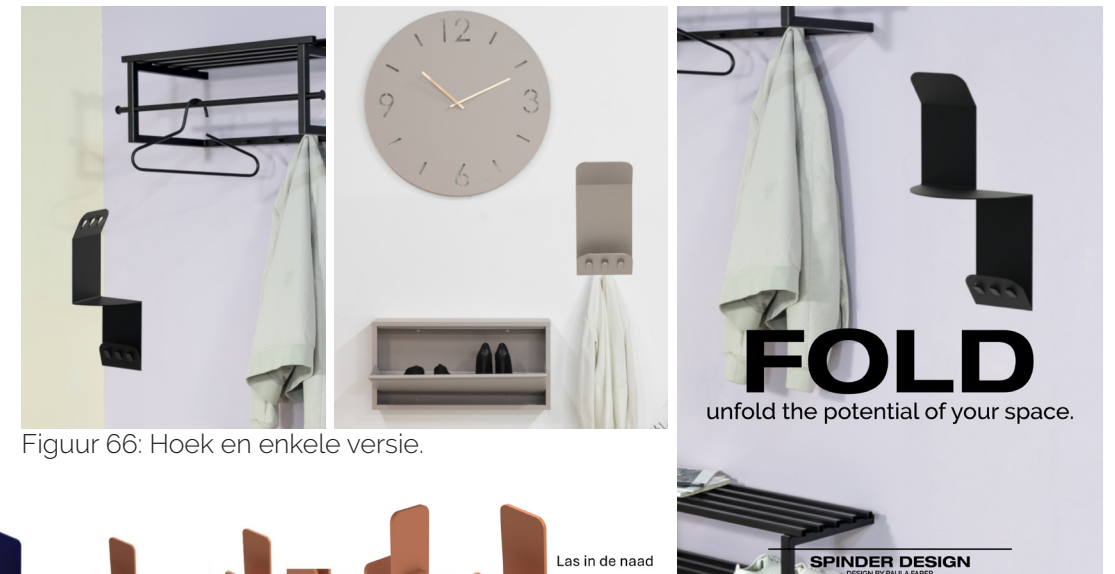
Er zijn niet veel designer deurkapstokken of deurhaken op de markt. Dit biedt mooie kansen voor de BEND deurhaken in de markt. In de laatste dagen van de stage is er rapid prototyping met 3D modellen uitgevoerd. Zie figuur 70.



Figuur 64: Productposter FLOW

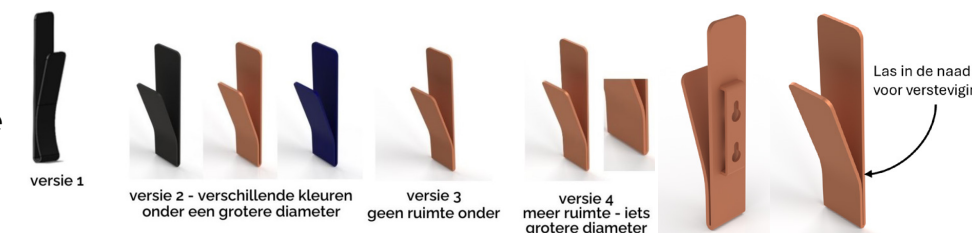


Figuur 65: Variatie FLOW

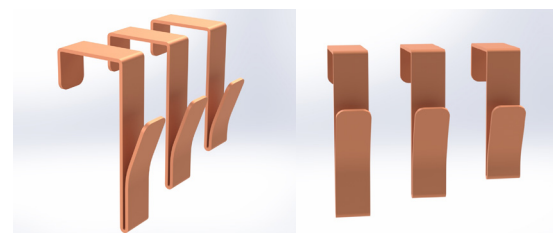


Figuur 66: Hoek en enkele versie.

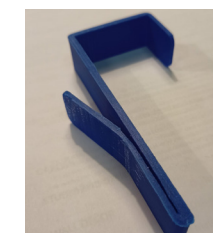
Figuur 67: Productposter dubbele



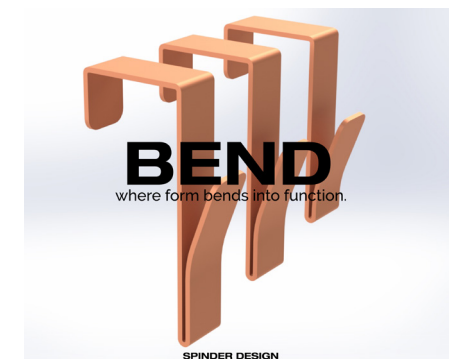
Figuur 68: Proces BEND haken, het onzichtbaar ophangstelsel en de las.



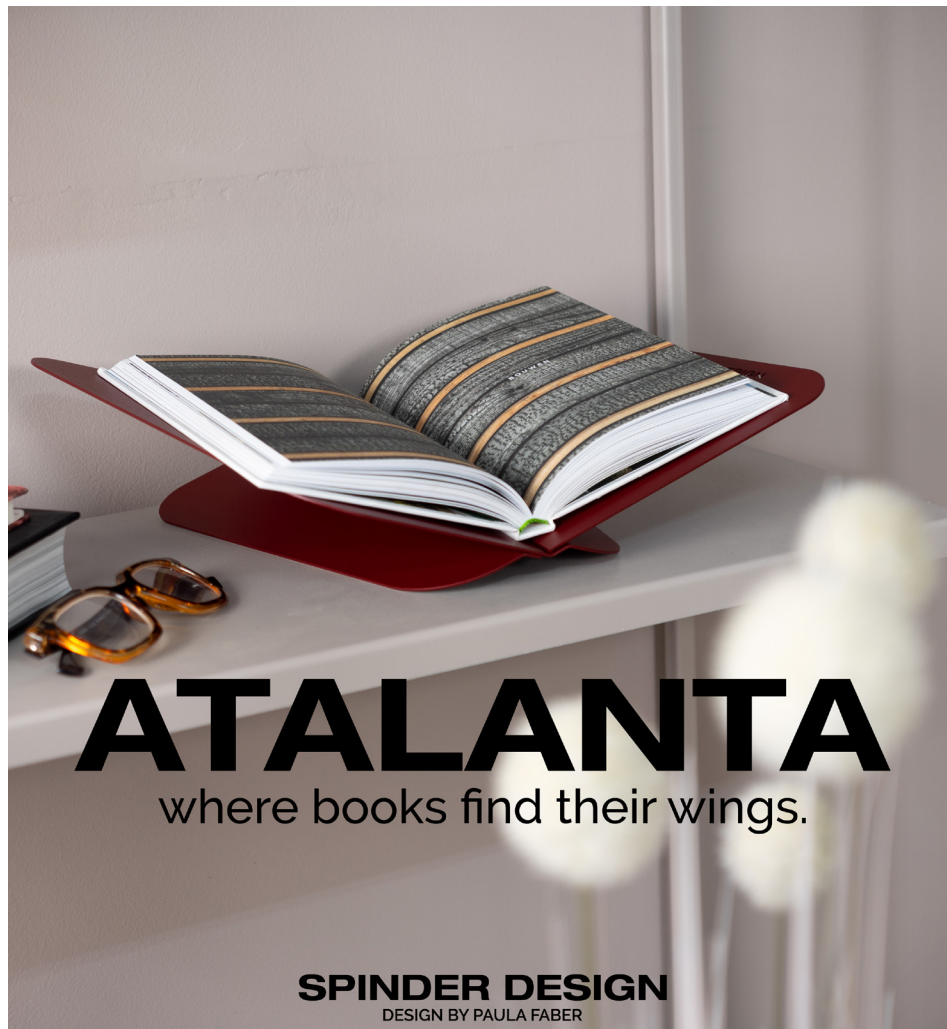
Figuur 69: Samengevoegd idee in Clay Terra



Figuur 70: 3D model



Figuur 71: Productposter BEND



Figuur 72: Overzicht alle productposters (grotere versies aan het einde van de bijlagen)

CONCLUSIE

DE HOOFDOPDRACHT

Het doel van de hoofdopdracht tijdens mijn stage bij Spinder Design was: ***“Het ontwerpen van een multifunctioneel product, passend in de stijl van Spinder Design en wat bestemd is voor kleinere ruimtes.”*** Het eindresultaat hiervan is **de KEEPER**, een multifunctionele kapstok met een envelophouder en een afgesloten bakje voor kleine spullen zoals sleutels en zonnebrillen. Daarnaast biedt de plaat ruimte voor magneten, zodat boodschappenlijstjes en andere notities eenvoudig kunnen worden opgehangen.

De hoofdopdracht kwam voort uit de groeiende behoefte aan multifunctionele en ruimtebesparende producten in Nederland. Door het woningtekort gaan steeds meer mensen kleiner wonen, en Spinder Design wilde hierop inspelen met een multifunctioneel design. Want veel multifunctionele producten missen de esthetiek en soms ook kwaliteit. Multifunctionele producten kunnen ook designer producten zijn. Voor mijn hoofdopdracht betekende dit dat er een balans moest zijn tussen vorm en functie. Dat het moest passen binnen de huidige en verwachte interieurtrends, en dat het product gemakkelijk van staal te produceren was.

Gezien de verschillende randvoorwaarden van deze opdracht heb ik ervoor gekozen de analysefase uitgebreid aan te pakken. De fase bestond uit het opzetten van een enquête en het afnemen van interviews met verschillende doelgroepen, waarvan de resultaten in een rapport zijn verwerkt. Daarnaast heb ik een trend- en concurrentieonderzoek uitgevoerd en plattegronden van kleine woningen geanalyseerd.

In eerste instantie leek dit misschien wat veel, maar toch wilde ik graag de uitdaging aangaan. Dat heeft ook zeker beloond, want achteraf ben ik erg tevreden met het eindresultaat. De inzichten en het Programma van Eisen vormden de basis van de hoofdopdracht en hebben mij geholpen om tijdens het proces de goede richting aan te houden. Deze basis heeft naar mijn mening dan ook gezorgd voor een onderbouwd product.

Het ontwerpproces is dan ook goed verlopen, het opzetten van deliverables hebben gezorgd voor een duidelijke structuur. De structuur biedt een goede basis, en waar het moest, is er een mogelijkheid om af te wijken. Ik heb dan ook veel geleerd van het doorlopen van een ontwerpproces over een langere periode, iets wat ik nog niet eerder had gedaan. Een goede voorbereiding is van belang, en later in het proces, zeker wanneer de deadline naderde, plukte ik hier de vruchten van.

DE NEVENOPDRACHTEN

Op de vorige bladzijde, in figuur 72, is een overzicht van bijna alle nevenopdrachten. Hiernaast heb ik ook nog wat andere opdrachten gedaan, zoals de catalogus in SketchUp zetten. Dit was een goede opdracht om mee te beginnen, het was uitdagend en ik kon de catalogus leren kennen. Hierdoor heb ik gevoel gekregen van de producten van Spinder Design, iets waar ik later in de stage veel profijt van heb gehad tijdens het ontwerpen. Zoveel zelfs dat ik het liefst niet wil stoppen met ontwerpen voor Spinder Design. De stijl en merkidentiteit bieden mij voldoende kaders om binnen te werken, en tegelijkertijd veel creatieve vrijheid. De producten passen bij mijn stijl en ik ben dan ook van mening dat ik nog meer in mijn mars heb.

In dit dossier staan de conclusies per nevenopdracht ook al beschreven. Over het algemeen heb ik bij elke nevenopdracht dezelfde structuur aangehouden van het ontwerpproces. Deze structuur zorgde voor een goede basis, waar verschillende opdrachten op gebouwd konden worden. Elke opdracht was weer anders, wat het ontwerpen heel erg leuk en uitdagend maakt. Elke opdracht had een andere invalshoek, bij de MELT was de vormgeving er zo en voor de ATALANTA heb ik heel veel verschillende modellen van karton gemaakt. Bij het herontwerpen van de trolley heb ik me vooral veel gefocust op het demontabele systeem, waarbij ergens in het proces weer het idee ontstond voor de CIRCLE & SCOTCH.

Bij de nevenopdrachten heb ik vooral veel geleerd van het bestellen van de samples van de producten. Het contact met de fabriek was nieuw, en ook erg leerzaam. De producten in je handen hebben is een hele andere ervaring dan op de computer of op papier. Ook was het echt heel erg leuk en leerzaam om met twee producten de marktfase in te gaan. Het zien van jouw product op sites zoals vtwonen en bol.com waren echt een mijlpijl voor mij. Samengevat ben ik erg blij dat ik zo veel verschillende opdrachten heb kunnen doen, op deze manier heb ik goed aan mijn portfolio kunnen werken én heb ik veel kennis en ervaring op gedaan.

AANBEVELINGEN

DE HOOFDOPDRACHT

Mijn aanbeveling voor de hoofdopdracht is om zeker het multifunctionele thema door te zetten in producten. Uit het onderzoek blijkt dan ook zeker dat hier veel behoefte aan is en ik heb veel persoonlijke verhalen gelezen of gehoord die vol zaten met enthousiasme over multifunctionele producten. Hiernaast hechten mensen ook veel waarde aan esthetiek, iets wat Spinder Design goed met functionaliteit kan combineren. Ook hechten ze waarde aan het comfort en het gevoel wat producten met zich mee brengen. De KEEPER is slechts één product van een collectie met multifunctioneel design. Spinder Design heeft al wat producten die hier ook onder vallen, maar het rapport en mijn bevindingen kunnen zeker bijdragen aan de onderbouwing en ontwikkeling van nieuwe producten.

DE NEVENOPDRACHTEN

Naast de twee producten die de marktfase al hebben bereikt, ben ik van mening dat er nog meer producten zijn die potentie hebben voor de markt.

De CIRCLE & SCOTCH heeft een elegant ontwerp door de doorlopende buizen, en de ring geeft een klassieke toevoeging aan het ontwerp.

Het herontwerp van de originele trolley zal waarschijnlijk ook worden doorgezet en ik heb geen concrete aanbeveling voor dit ontwerp.

De FOLD kan een goede toevoeging zijn aan de algemene collectie van Spinder Design, net zoals de KEEPER.

De BEND heeft vooral als deurhaak veel potentie op de markt. Wat ook al eerder is beschreven, er zijn weinig designer deurhaken op de markt. Hiernaast is het relatief gemakkelijk te produceren en kan het een product zijn met een hoge marge.

Ook kan de TETROMINO een interessante toevoeging zijn aan de collectie, dit is een product voor mensen die interesse hebben in uitdagend design. Als de kostprijsberekening een juiste inschatting is, heeft het product een goede marge. Ook is bij dit product de kans groter dat er meerdere in één keer worden verkocht.

Door het puzzel-effect van het product kan er een grotere kans zijn dat mensen meerdere kapstokken kopen of er later nog eentje bijkopen.

De FLOW heeft vooral een leuk en vloeiend design, maar is heel zwaar als er alleen maar plaat materiaal wordt gebruikt. Ook al voegt het plaatmateriaal wel wat toe aan het ontwerp. Ook komen er meerdere productiestappen van pas aan dit product. Dit allemaal resulteert in een hogere kostprijs, wat de consumentenprijs onrealistisch hoog maakt.

OVERENGINEERING & PRODUCT ONTWERPERS

Door deze stage heb ik heel veel producten van Spinder Design door mijn handen gehad, veel hiervan hadden allemaal een overeenkomst. Overengineering in vooral de materiaaldiktes van producten. Staalplaten waar soms 0,5 tot 2 mm vanaf kan. Zeker bij staal heeft de materiaaldikte veel invloed op het gewicht, wat vervolgens weer invloed heeft op de inkoopprijs, verzendkosten en ook de gebruikerservaring.

Een product ontwerper kan dan ook zeker van toegevoegde waarde zijn voor een bedrijf zoals Spinder Design. Simpele gewicht- en FEM analyses kunnen deze overengineering voorkomen. Hiernaast kan de productontwikkeling ook worden versneld en verbeterd, omdat er ter plekke aan rapid prototyping en spuugmodellen kan worden gedaan. Op deze manier blijft het team ook meer betrokken bij het product, en kunnen ze eventuele feedback geven. Een product kan hierdoor nog veel meer verbeteren en dan wordt er in plaats van een idee, een ontwerpvoorstel gestuurd naar de fabriek. Dit kan in theorie meteen worden geproduceerd.

Ondanks dat Spinder Design veel met (product) ontwerpers samen werkt, hebben zij hun eigen vormtaal en eigenwijsheid. Een product ontwerper die vanuit het belang van Spinder Design werkt, kent de vormtaal en producten van Spinder Design en kan hier op dezelfde lijn op verder ontwerpen. De producten zullen door het proces van de ontwerper beter zijn en vooral ook onderbouwd. Hiernaast kan een product ontwerper ook andere producten controleren en verbeteren. Het kan echter zijn dat het bedrijf te klein is voor een product ontwerper die 40 uur per week bezig is met de productontwikkeling, dat kan te intensief zijn. Mijn conclusie is dat een product ontwerper die vanuit het belang van Spinder Design ontwerpt zeker iets kan toevoegen aan het bedrijf.

NAWOORD

REFLECTIE OP PERSOONLIJKE LEERDOELEN

Mijn eerste persoonlijke leerdoel was het ontwikkelen op het gebied van vakgerichte professionaliteit. Op basis van de feedback die ik heb ontvangen, ben ik van mening dat dit doel is behaald. Ook als er wordt gekeken naar de eindbeoordeling vanuit Spinder Design. Voor mijzelf werkte het dan ook goed om te communiceren, actief feedback te vragen en dit vervolgens toe te passen. De feedback droeg goed bij aan het ontwerpproces en ik kon er veel van leren. Wat hierbij ook heeft geholpen is de werksfeer bij Spinder Design; het open deur beleid, het vertrouwen en het gevoel dat ik serieus werd genomen.

In het begin vond ik het nog best lastig om zelf beslissingen te maken en zelfvertrouwen te hebben. De eindverantwoordelijkheid woog voor mijn gevoel zwaar en ik nam dit dan ook erg serieus. Later in de stage leerde ik dat meer zelfvertrouwen ervoor zorgde dat de eindverantwoordelijkheid ook minder zwaar voelde. Toen ik dit besepte ben ik daar ook in gaan groeien en kon ik veel beter zeggen dat ik trots op mezelf was. Het vertrouwen wat mijn collega's in mij hadden zorgde ook voor dit groeiende zelfvertrouwen.

Het tweede persoonlijke leerdoel was het opdoen van vakkennis en ervaring. Zo heb ik nieuwe programma's geleerd, zoals SketchUp en InDesign. Ook heb ik in SolidWorks weer veel geleerd met Sheet Metal en de add-ins zoals Visualize. Het leren van InDesign en Sheet Metal in SolidWorks, vermeed ik in het begin het liefst. Uiteindelijk ben ik toch buiten mijn comfortzone gegaan en ben ik het aangegaan. Het viel dan ook best mee en ik profiteer er heel veel van.

Naast de programma's heb ik ook veel kennis opgedaan door het contact met de fabriek. De contactpersoon daar heeft mij dan ook veel geleerd over de praktische kant van de productie. Vooral met het herontwerpen van de trolley en het demontabele systeem was dit contact erg leerzaam. Deze contactpersoon gebruikte ook SolidWorks, waardoor we heel gemakkelijk modellen konden uitwisselen.

Deze stage was mijn eerste werkervaring in het vakgebied en de eerste keer dat ik 40 uur per week op een kantoor werkte. Hierdoor heb ik veel geleerd over professionaliteit en de omgang met collega's. Daarnaast heb ik waardevolle ervaring opgedaan door het aantal opdrachten en producten waaraan ik heb gewerkt. Elk proces leerde me weer iets nieuws, wat ik vervolgens mee kon nemen naar het volgende. De vrijheid om deze opdrachten uit te voeren, is voor mij dan ook van grote waarde. Mijn doel van de stage was om een bijdrage te leveren aan de groei en toekomst van het bedrijf, en dit is naar mijn mening behaald.

CONCLUSIE REFLECTIE

In de voorgaande hoofdstukken heb ik al uitgebreid gereflecteerd op de afgelopen periode. Daarnaast heb ik wekelijks mijn leerpunten, feedback, uitdagingen en oplossingen genoteerd in mijn logboek. In sommige weken was dit uitgebreider dan in andere, en later in de stage merkte ik dat ik hier minder gebruik van maakte. Dit betekent niet dat ik sindsdien geen nieuwe dingen heb geleerd. In de laatste fase van mijn stage heb ik vooral op persoonlijk vlak veel over mezelf geleerd. De lancering van de MELT markeerde een duidelijke omslag: daarvoor liet ik de meningen van anderen mij beïnvloeden en had ik daar onrealistische verwachtingen bij. Na de lancering realiseerde ik me dat de meningen van anderen niet belangrijk zijn, en dat mijn eigen tevredenheid het allerbelangrijkste is – en natuurlijk ook die van mijn collega's. Deze omslag heeft bijgedragen aan een de groei in mijn zelfvertrouwen.

Wat ik tijdens deze stage geleerd heb, neem ik zeker mee in de toekomst. Mijn volgende doel is om het onbekende aan te gaan en buiten mijn comfortzone te stappen, zodat ik mezelf nog verder kan ontwikkelen als ontwerper. Daarnaast wil ik graag meer producten ontwerpen die daadwerkelijk op de markt komen, zodat ik veel ervaring opdoe en verder kan werken aan mijn portfolio. Mijn ambitie is om een naam voor mezelf te maken en een stempel te zetten op de ontwerpwereld. Ik wil mijn technische vaardigheden blijven ontwikkelen en nog meer mijn eigen stijl en visie versterken. Zodat uiteindelijk mijn werk herkenbaar wordt en een impact kan maken. Door zelfvertrouwen te hebben en steeds nieuwe uitdagingen aan te gaan, ben ik ervan overtuigd dat ik mijn doelen kan bereiken en mezelf kan positioneren als een waardevolle ontwerper in dit vakgebied.

NAWOORD

DANKBETUIGING

In dit verslag heb ik al meerdere keren mijn dankbaarheid uitgesproken, maar ik wil nogmaals bij dezen de personen bedanken die mij de afgelopen periode hebben geholpen en ondersteund. Wat ik heb neergezet in deze periode was onmogelijk geweest zonder de hulp en het vertrouwen van mijn stagebegeleiders Anna Venema en Marco Braaksma. Het enthousiasme van Anna heeft mij vanaf het begin gemotiveerd om alles uit de periode te halen. De talloze ideeën en creatieve vrijheid daarin zorgde ervoor dat ik me nooit vervelde. Anna creëerde voor mij een hele fijne werksfeer door de goede samenwerking en het contact. Hiernaast ben ik ook Marco erg dankbaar voor zijn enthousiasme, luisterend oor en een gedeelde passie voor producten. Door hem voelde ik me altijd erg serieus genomen, waardoor het ontwerpen ook nog beter verliep. De gesprekken over productontwikkeling en andere interessante onderwerpen waren altijd leuk en leerzaam. Het is waardevol om dit soort gesprekken te hebben vooral wanneer beiden er passie voor hebben.

Ook mogen stagedocenten Gerda Jonker en Jan Hoekstra zeker niet ontbreken. Hun ondersteuning gedurende de stageperiode was zeer waardevol. Ook was er altijd ruimte voor vragen, wat ik erg op prijs stelde. Ik wil hen dan ook bedanken voor hun feedback en inzichten, zowel tijdens supervisies als andere momenten. Ook wil ik mijn klasgenoten van het stagegroepje bedanken voor alle feedback tijdens de inter- en supervisies en in speciaal dank aan Huib van der Veur. Zijn ondersteuning en luisterend oor was tijdens deze periode erg waardevol.

Graag wil ik ook Kees Venema bedanken voor zijn vertrouwen in mij. Door Kees zijn interesse in mij als ontwerper en vooral als persoon zorgde hij voor een fijne werksfeer. Ook hij nam mij altijd erg serieus, maakte altijd even tijd vrij om te kijken naar mijn ontwerpen en te luisteren naar mijn verhaal. Daarnaast wil ik ook de rest van mijn collega's bedanken. Dirk Jan in het bijzonder, voor zijn geduld tijdens het fotograferen en voor het prachtige eindresultaat van de productfoto's. Onder andere door hem was het altijd gezellig op kantoor en was de werksfeer altijd goed. Dit is ook zeker te danken aan Marije, wiens interesse en enthousiasme altijd erg aanstekelijk waren. Hiernaast wil ik graag Gerard bedanken voor zijn inzet en het vertrouwen in mijn producten.

Tot slot wil ik graag mijn vriend, familie en vrienden bedanken voor hun steun tijdens de stageperiode. Deze periode ging niet altijd zonder slag of stoot, maar dankzij hen ben ik er doorheen gekomen. Het hebben van een luisterend oor is voor mij ontzettend waardevol, en ik ben dankbaar dat zij dit voor mij konden bieden.

MIJN VISIE VOOR DE TOEKOMST

Door deze stage kijk ik met veel enthousiasme naar de toekomst. Mijn passie zal me verder brengen, en zolang ik trouw blijf aan mezelf, weet ik dat het goed zal komen. Het proces van groei kan soms uitdagend zijn, maar het is vooral ontzettend waardevol. Deze ervaring heeft me niet alleen geholpen om op professioneel vlak te ontwikkelen, maar ook om op persoonlijk vlak te groeien. Ik ben nu zelfverzekerder in mijn keuzes en weet dat ik in staat ben om mijn doelen te bereiken. Er valt nog heel veel te leren, ik zal zeker fouten maken en er zullen ongetwijfeld uitdagingen zijn. Maar ik weet dat het altijd de moeite waard zal zijn, en ik kijk ernaar uit om steeds verder buiten mijn comfortzone te stappen. Elke stap die ik zet, brengt me dichterbij wie ik wil zijn, en ik ben vastbesloten om van elke ervaring te blijven leren en mezelf verder te ontwikkelen. Dit was slechts het begin, de toekomst gaat mij veel kansen bieden en deze zal ik met open armen ontvangen!

Paula Faber
Drachten, 31 januari 2025

"I'm just beginning. The pen's in my hand. Ending unplanned."

- Natasha Bedingfield