

Afstudeerverslag

Een nieuwe verzendverpakking voor de sieraden van Wiezewasjes

Hannah Lips
16017749

De Haagse Hogeschool
Industrieel Product Ontwerpen
Verpakkingen

In opdracht van Wiezewasjes

feb - jun 2021



Afstudeerproject

Verzendverpakking voor sieraden

Student

Hannah Lips

Docentbegeleider

Wander Colenbrander

De Haagse Hogeschool

Bedrijfsbegeleider

Rosa Goossens

Wiezewasjes

Opdrachtgever

Wiezewasjes



Voor u ligt het afstudeerverslag van IPO-student Hannah Lips. Het afstudeerproject is uitgevoerd in opdracht van Wiezewasjes, een sieradenwinkel in Den Haag en Utrecht. De opdracht is uitgevoerd onder begeleiding van Rosa Goossens, projectmanager bij Wiezewasjes en Wander Colenbrander, docent Industrieel Product Ontwerpen op de Haagse Hogeschool.

De afstudeerstage heeft zowel vanuit huis, als uit drie verschillende kantoren op Bink36 plaatsgevonden. De afstudeerperiode liep van februari tot juni 2021 en bedroeg twintig weken.

Allereerst wil ik graag Patricia Kuiper bedanken voor het verbinden van mij aan de opdracht. Als zij, na mijn geklaag over wéér een afwijzing, niet naar mij toe was gekomen met de vraag “Wat zoek je nou precies?”, was deze leuke opdracht nooit op mijn pad gekomen. Ik wil Wieske Volker ook heel erg bedanken voor het beschikbaar stellen van de opdracht en het blinde vertrouwen in mijn kunnen.

Verder wil ik graag mijn begeleiders Rosa en Wander bedanken voor de goede hulp, feedback en geruststellende woorden als ik even vast liep.

Ten slotte wil ik graag het hele team van Wiezewasjes bedanken voor de gezellige en inspirerende dagen op kantoor en voor het met open armen verwelkomen van mij.

Veel plezier met het lezen van mijn stageverslag.

Hannah Lips

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
1. Samenvatting	6
2. Afstudeervoorstel	7
2.1 Bedrijf	7
2.1.1 Introductie bedrijf	7
2.1.2 Bedrijfsgegevens	7
2.1.3 Kosten en vergoeding	7
2.2 Opdracht	8
2.2.1 Aanleiding	8
2.2.2 Opdrachtbeschrijving	8
2.2.3 Eerste probleemstelling	8
2.3 Projectaanpak	9
2.3.1 Plan van aanpak	9
2.3.2 Geplande resultaten	10
2.4 Planning	11
3. Inleiding	12
3.1 Eerste probleemstelling	12
3.1.1 Hoofdvraag	12
3.1.2 Deelvragen	12
4. Analysefase	13
4.1 Hoe draagt de verpakking bij aan de uitstraling van Wiezewasjes?	13
4.1.1 Wat zijn de merk- en kernwaarden van Wiezewasjes en hoe zorg je ervoor dat de verpakking daarbij past?	13
4.1.2 Hoe liggen de sieraden op dit moment in de winkel van Wiezewasjes?	13
4.1.3 Hoe maak je de verpakking duurzaam en recyclebaar?	13
4.1.4 Hoe zorg je ervoor dat de doelgroep de verpakking associeert met duurzaamheid?	15
4.2 Hoe draagt de verpakking bij aan de groei van Wiezewasjes?	16
4.2.1 Welke sieradenverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen? ..	16
4.2.2 Welke duurzame en recyclebare oplossingen voor verzendverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen?	16
4.2.3 Hoe bieden concurrenten hun sieraden aan in hun winkels en wat kunnen we daarvan leren?	17
4.3 Hoe moet de vernieuwde inpakwijze eruitzien?	18
4.3.1 Wat heeft de sieradenverpakking nodig?	18
4.3.2 Wat heeft een brievenbusverzendverpakking nodig?	19
4.4 Programma van Eisen en Wensen	20
4.5 Tweede probleemstelling	21
4.6 Visie	22
5. Ideefase	23
5.1 Aanpak	23
5.1.1 Hoe kan je...?	23
5.1.2 Ideeën verder uitwerken	23
5.1.3 Keuzematrix en selectie	23
5.2 HKJ's	24
5.2.1 Hoe kan je verschillende sieraden en ordergroottes verpakken?	24
5.2.2 Hoe kan je de verpakking hergebruiken?	24
5.2.3 Hoe kan je de sieraden goed beschermen?	24
5.2.4 Hoe kan je de verpakking een duurzame uitstraling geven?	25
5.2.5 Hoe kan je stappen uit het inpakproces elimineren?	25
5.2.6 Hoe kan je de verpakking recyclebaar maken?	25
5.2.7 Hoe kan je de verpakking sluiten?	25
5.3 Ideeën verder uitwerken	26

Inhoudsopgave



5.3.1 Modulariteit	26
5.3.2 Verzenddoos	27
5.3.3 Verpakkingen met inlays.....	28
5.3.4 Overige ideeën	29
5.4 Ideekeuze	30
5.4.1 Keuzematrix.....	30
5.4.2 Gekozen ideeën.....	30
5.4.3 Feedback en optimalisatiepunten	31
5.4.4 Volgende stap	31
6. Conceptfase.....	32
6.1 Inleiding	32
6.1.1 Transitie idee- naar conceptfase.....	32
6.1.2 Aanpak.....	32
6.2 Optimalisatie ideeën.....	33
6.2.1 Verzenddoos	33
6.2.2 Moon	33
6.2.3 Honeycomb	34
6.2.1 Modular	34
6.3 Concepten	35
6.3.1 Moon	35
6.3.2 Honeycomb	37
6.3.3 Modular	39
6.4 Conceptkeuze	41
6.4.1 Keuzematrix	41
6.4.2 Concept keuze.....	41
6.4.3 Feedback en optimalisatiepunten.....	41
7. Materialisatiefase.....	43
7.1 Inleiding.....	43
7.1.1 Transitie concept- naar materialisatiefase	43
7.1.2 Aanpak	43
7.2 Deelproblemen	44
7.2.2 Kosten.....	44
7.2.2 Productie	46
7.2.3 Design	47
7.2.4 Ergonomie	47
7.3 Productvoorstel.....	50
7.3.1 Realistische 3D weergaven.....	50
7.3.2 Technische tekeningen.....	51
7.3.3 Materiaal.....	51
7.3.4 Productie	52
7.3.5 Kostprijs.....	52
8. Evaluatiefase	53
8.1 Toetsing Programma van Eisen	53
8.1.1 Toelichting niet behaalde eisen	53
8.1.2 Toelichting niet behaalde wensen.....	54
8.2 Evaluatie projectresultaten.....	54
8.2.1 Met opdrachtgever.....	54
8.2.1 Deliverables check.....	55
8.3 Conclusies en aanbevelingen	56
8.3.1 Conclusie.....	56
8.3.2 Aanbevelingen.....	56
9. Literatuurlijst.....	57
10. Bijlagen.....	60

1. Samenvatting



Wiezewasjes is een sieradenmerk met een webshop en fysieke winkel in Den Haag. Ze verkopen sieraden en edelstenen waar je je hele leven mee kunt doen. Om deze sieraden te verzenden willen ze graag een nieuwe verpakking in het inpakproces introduceren. De huidige manier van inpakken is verouderd en past niet meer bij de groei en uitstraling van het bedrijf. Daarom wil Wiezewasjes een nieuwe verpakking om de (duurdere) sieraden te verzenden. De opdracht luidt:

Ontwikkel een duurzame en recyclebare sieradenverpakking om (duurdere) sieraden te verzenden.

Als eerste zijn er analyses gedaan om tot een programma van eisen en wensen te komen. Hierbij zijn de behoeftes van verschillende stakeholders (de opdrachtgever en de klant) meegenomen. Er is een visie opgesteld:

De verpakking zal zich onderscheiden van anderen door de authentieke en dromerige uitstraling die perfect bij Wiezewasjes past. Door onder andere de herbruikbaarheid en het gebruik van duurzame materialen, zal de gebruiker zich persoonlijk verbonden voelen met de verpakking. De verpakking zal aanzetten tot meer bewustwording omtrent duurzaamheid en iets goeds doen voor de planeet en een ander.

Na de analyses zijn er door middel van schetsen verschillende ideeën gegenereerd. Na overleg met de opdrachtgever en een beoordeling aan de hand van onder andere het programma van eisen zijn er drie ideeën gekozen om uit te werken tot concepten: Moon, Honeycomb en Modular.

Na het uitwerken van de concepten heeft er een beoordeling plaatsgevonden aan de hand van onder andere het PVW. Hieruit is één concept gekomen dat verder is uitgewerkt, namelijk het concept Moon (**Afbeelding 1**).

Moon is geoptimaliseerd op gebied van kosten, ergonomie, design en productie. Het bestaat uit een deksel en bakje gemaakt van biologisch afbreekbaar materiaal: PaperFoam. De bakjes zijn herbruikbaar en de curves van de bakjes passen in elkaar, waardoor de klant ze aan elkaar kan schuiven en zo een groeiende sieradenverzameling op kan bouwen.

Naast de primaire verpakking, is de secundaire verpakking (de verzenddoos) ontworpen. De verzenddoos en de verpakking passen goed bij elkaar door het overkoepelende donkere thema met manen en sterren (**Afbeelding 2**).

De verpakking is geëvalueerd aan de hand van het PVE/W. Hieruit blijkt dat zij aan de meeste eisen en wensen voldoet. Wiezewasjes is erg enthousiast over de verpakking. Ze zien veel kansen om de verpakking succesvol onder de klanten te brengen. Ook vinden ze de verpakking een goed uitgangspunt voor een lijn die bij speciale collecties uitgebreid kan worden met nieuwe verpakkingen, zoals de fases van de maan of sterren. Zo wordt de verpakking een spaar-item.

De opdrachtgever is van plan om op korte termijn de nieuwe verzenddozen te introduceren. De bakjes laten nog even op zich wachten, omdat hier ook meer overleg met de producent over bijvoorbeeld het opslaan van de verpakkingen voor nodig is.



Afbeelding 1 Moon



Afbeelding 2 Moon in verzenddoos

2. Afstudeervoorstel



2.1 Bedrijf

2.1.1 Introductie bedrijf

Wiezewasjes is een sieradenmerk met een online webshop en een fysieke winkel in het centrum van Den Haag. De sieraden worden bij verschillende verkooppunten verkocht. Het bedrijf is opgericht door Wieske Volker in 2016. Ze verkopen meer dan 2000 producten, waaronder ringen, armbanden kettingen en edelstenen, en krijgen bestellingen uit allerlei landen.

Het doel van Wiezewasjes is om sieraden en edelstenen te verkopen waar je je hele leven mee kunt doen. Duurzaamheid en ethiek staan centraal, daarom houden ze acties waarbij delen van de omzet naar goede doelen gaan en hebben ze een doorlopende samenwerking met het Blue House Project in India. Bij het inpakken van de bestellingen wordt zoveel mogelijk materiaal hergebruikt en zo min mogelijk plastic gebruikt. Er wordt voornamelijk gewerkt met recyclebaar materiaal.

Er zijn op het moment 19 mensen in dienst. De sfeer op de werkvloer is informeel en (persoonlijke) groei en (mentale) gezondheid van de medewerkers staan voorop. (Wiezewasjes, 2021)

2.1.2 Bedrijfsgegevens

Gegevens van het bedrijf:

- * Aantal medewerkers totaal: 19
- * Aantal medewerkers in de productontwikkeling: 4
- * Aantal IPO'ers/IO'ers in de productontwikkeling: 0
- * De datum waarop het bedrijf is opgericht: 1 februari 2016

2.1.3 Kosten en vergoeding

Kosten

De kosten voor modellen en prototypes worden (in overleg) vergoed door Wiezewasjes.

Vergoeding

De stagevergoeding bedraagt €500 per maand voor een fulltime week (38 uur in de CAO). ■

2. Afstudeervoorstel



2.2 Opdracht

2.2.1 Aanleiding

De sieraden van Wiezewasjes worden momenteel ingepakt door ze in een vloeipapiertje te doen, daarna gaan ze in een bruin zakje met een sticker erop. Hierna gaat het verpakte sieraad in een doosje met factuur, visitekaartjes en nog wat stickers. De huidige manier van inpakken bij Wiezewasjes past niet meer bij de groei en uitstraling van het bedrijf. Ze hebben het gevoel dat ze hier misschien kansen mee laten liggen.

2.2.2 Opdrachtbeschrijving

Ontwikkel een duurzame en recyclebare sieradenverpakking om (duurdere) sieraden te verzenden.

2.2.3 Eerste probleemstelling

Op pagina 12 is de eerste probleemstelling te lezen. ■



2. Afstudeervoorstel



2.3 Projectaanpak

2.3.1 Plan van aanpak

Analysefase

In de analysefase zullen de onderzoeksvragen beantwoord worden die beschreven staan in de eerste probleemstelling. Enkele onderzoeksvragen zullen voorafgaand aan de analysefase al zijn beantwoord. Ook zal er onderzoek gedaan worden naar de doelgroep en stakeholders. Uit deze onderzoeken zullen bruikbare conclusies getrokken worden die verwerkt kunnen worden in het programma van eisen en wensen. Aan de eisen zal een verificatiemethode en acceptatiewaarde gekoppeld worden, waaraan de verpakking in de evaluatiefase getoetst kan worden.

De fase wordt afgesloten door een tweede probleemstelling, waarin de door middel van schetsen op te lossen ontwerpproblemen worden verteld. Ook zal er een ontwerpvisie geschreven worden, die gebruikt kan worden tijdens de resterende ontwerpfasen.

Ideefase

Aan het begin van de ideefase zullen “Hoe kun je” (HKJ) vragen opgesteld worden, waarmee de ontwerpproblemen uit de tweede probleemstelling opgelost kunnen worden. Die HKJ's worden opgelost met explorerende schetsen. De schetsen vormen een uitgangspunt voor de ideeschetsen van het ontwerpprobleem. Waar nodig worden mockups (zichtmodellen) gemaakt.

De (minstens) 10 ideeën met de meeste potentie worden (eventueel gecombineerd) uitgewerkt en hierna wordt een keuzematrix opgesteld. Hierin wordt de haalbaarheid van de ideeën getoetst aan de hand van het PVE, de tweede probleemstelling en de ontwerpvisie. Uit deze matrix komen een aantal ideeën die in de volgende fase uitgewerkt worden tot concepten.

Conceptfase

De conceptfase begint met het optimaliseren van de ideeën door het opstellen van deelproblemen die de ideeën nog hebben. Dit kan door middel van schetsen of door het maken van mockups. Zodra de concepten geoptimaliseerd zijn, zullen er realistische 3D weergaven gemaakt worden, worden er technische tekeningen gemaakt met hoofdmaten, wordt er gekeken naar hoe het concept geproduceerd zou kunnen worden, wordt het te gebruiken materiaal bepaald en wordt er een indicatie van de kostprijs gegeven. Hierna zullen er drie integrale concepten staan, die een volwaardig antwoord geven op het ontwerpprobleem en voldoen aan de gestelde eisen en ontwerpvisie. Hierna zal een keuzematrix opgesteld worden waar de haalbaarheid van de concepten getoetst kan worden aan de hand van het PVW en de visie. Hieruit volgt een keuze van het concept dat in de volgende fase geoptimaliseerd kan worden.

Materialisatiefase

In de materialisatiefase zal het gekozen concept uitgewerkt worden tot een produceerbaar product. De fase begint met het bepalen en oplossen van detailproblemen. Hierna zal de definitieve keuze voor materiaal gemaakt worden, wordt er gekeken naar hoe de verpakking geproduceerd zal worden en kan er een kostprijsberekening gemaakt worden. Ook zullen er realistische 3D weergaven van de verpakking gemaakt worden met bijbehorende maattekeningen, waar alle maten op staan die van belang zijn om de verpakking te produceren.

Evaluatiefase

In de evaluatiefase zal gekeken worden of de verpakking voldoet aan alle opgestelde eisen en wensen van de opdrachtgever. De verpakking wordt naast iedere eis en wens gelegd en aan de hand van de verificatiemethode en acceptatiewaarde wordt bepaald of het eraan voldoet. Mocht de verpakking niet voldoen aan een eis of wens, dan zal dit verantwoord worden of er zal beschreven worden met welke acties dit te verhelpen is. >

2. Afstudeervoorstel



2.3.2 Geplande resultaten

Fase	Resultaten
Analysefase	* Onderzoeksvragen en antwoorden: Antwoord op de onderzoeksvragen en problemen uit de eerste probleemstelling * Programma van eisen en wensen: Criteria waaraan de verpakking moet voldoen, met verificatiemethoden en acceptatiewaardes * Tweede probleemstelling: Opsomming van op te lossen ontwerpproblemen * Visie: Visie die aansluit bij de opdracht en bedrijf, die gebruikt wordt om mee te ontwerpen
Ideefase	* Minimaal 10 uitgewerkte ideeën: Oplossingen en combinaties van oplossingen voor de gestelde deelproblemen * Idee keuze matrix (advies): Een matrix waarin de haalbaarheid van de ideeën getoetst wordt aan de hand van het PVE, tweede probleemstelling en ontwerpvisie. Hieruit volgt een keuze van een aantal ideeën die tot concepten opgewerkt zullen worden
Conceptfase	* Deelproblemen en oplossingen: Vastgestelde deelproblemen van de drie gekozen concepten met oplossingen * 3 integrale concepten: Concepten die een volwaardig antwoord op de opdracht zijn en voldoen aan alle gestelde eisen, tweede probleemstelling en ontwerpvisie * Realistische 3D-weergaven: Realistische 3D beelden voor ieder concept waarin de functionaliteit naar voren komt * Mock-ups (zichtmodellen): Zichtmodel voor ieder concept * Technische tekeningen: 2D tekeningen van ieder concept met hoofdmaten * Productie: Voorstel voor de productie per concept * Materiaalkeuze: Voorstel van een geschikt materiaal per concept * Kostprijsindicatie: Schatting van de productiekosten per concept * Concept keuze matrix (advies): Matrix waarin de haalbaarheid van de concepten getoetst wordt aan de hand van het PVW en de visie. Hieruit volgt een keuze van het concept dat geoptimaliseerd zal worden
Materialisatie-fase	* Detailproblemen: Vastgestelde detailproblemen van het gekozen concept met oplossingen * Eén produceerbare verpakking: Een verpakking die aan alle eisen van de opdrachtgever voldoet en geproduceerd zou kunnen worden * Realistische 3D weergaven: Afbeeldingen of video's waarin de vormgeving en werking van de verpakking naar voren komt * Materiaalkeuze: Onderbouwde keuze voor het meest geschikte materiaal * Kostprijsindicatie: Een (geschatte) berekening van de productiekosten van de verpakking * Technische tekeningen: 2D tekeningen van de verpakking met alle maten die van belang zijn om de verpakking te produceren * Productielijn: Globaal voorstel van de te gebruiken machines in iedere stap van de productie van de verpakking * Prototype: Een werkend model van de uiteindelijke verpakking
Evaluatiefase	* Toetsing programma van eisen en wensen: Een kritische evaluatie aan de hand van het PVE en de opdracht * Aanbevelingen: Voorstellen tot verbetering van de verpakking in verdere uitwerking
Eindresultaat	* Verslag van het project: Een verslag met alle bovengenoemde deliverables * Prototype: Een werkend model van de uiteindelijke verpakking * Technische tekeningen: 2D tekeningen van de verpakking met alle maten en gegevens die van belang zijn om de verpakking te produceren. ■

In de planning is de uitstippeling van het project te vinden. De verschillende fases staan in een duidelijk overzicht. De beslistmomenten en deliverables zijn bovenaan te vinden. De analyse- en ideefase zullen ieder drie weken in beslag nemen. De concept- en materialisatiefase zullen beiden vier weken in beslag nemen. De laatste week zal gebruikt worden voor evaluatie en het voorbereiden van het proefverslag. Iedere fase zal afgesloten worden met een presentatie aan de opdrachtgever van de behaalde resultaten in die fase.

11

3. Inleiding



3.1 Eerste probleemstelling

Wiezewasjes is een sieradenmerk met een webshop en fysieke winkel in Den Haag. Ze verkopen sieraden en edelstenen waar je je hele leven mee kunt doen. Om deze sieraden te verzenden willen ze graag een nieuwe verpakking in het inpakproces introduceren.

Momenteel worden de sieraden ingepakt door ze in een vloeipapiertje te doen, daarna gaan ze in een bruin zakje met een sticker erop. Hierna gaat het verpakte sieraad in een doosje met factuur, visitekaartjes en nog wat stickers. Deze manier van inpakken is verouderd en past niet meer bij de groei en uitstraling van het bedrijf. Daarom wil Wiezewasjes een nieuwe verpakking om de (duurdere) sieraden te verzenden.

3.1.1 Hoofdvraag

Hoe ziet de verpakking eruit die zal bijdragen aan een inpakwijze die past bij de groei en uitstraling van Wiezewasjes?

3.1.2 Deelvragen

Hoe draagt de verpakking bij aan de uitstraling en waarden van Wiezewasjes?

- * Wat zijn de merk- en kernwaarden van Wiezewasjes en hoe zorg je ervoor dat de verpakking daarbij past?
Actie: doelgroep vaststellen
Actie: beelden verzamelen van producten van Wiezewasjes en producten die door de doelgroep worden gekocht
Actie: maken van collages met de gevonden beelden en kernwoorden
- * Hoe liggen de sieraden op dit moment in de winkel van Wiezewasjes?
Actie: bezoek Wiezewasjes winkel en foto's maken
- * Hoe maak je de verpakking duurzaam en recyclebaar?
Actie: brononderzoek naar duurzaamheid
- * Hoe zorg je ervoor dat de doelgroep de verpakking associeert met duurzaamheid?
Actie: enquête opstellen en afnemen onder doelgroep

Hoe draagt de verpakking bij aan de groei van Wiezewasjes?

- * Welke sieradenverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen?
Actie: brononderzoek naar bestaande sieradenverpakkingen
- * Welke duurzame en recyclebare oplossingen voor verzendverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen?
Actie: brononderzoek naar bestaande duurzame verzendverpakkingen
- * Hoe bieden concurrenten hun sieraden aan in hun winkels en wat kunnen we daarvan leren?
Actie: concurrentie analyseren door winkel/etalagebezoek en foto's maken

Hoe moet de vernieuwde inpakwijze eruitzien?

- * Wat heeft de sieradenverpakking nodig?
Actie: huidige sieradenverpakkingen analyseren
Actie: stakeholders interviewen
Actie: beelden verzamelen voor vormgeving en verwerken tot collage
- * Wat heeft een brievenbusverzendverpakking voor sieraden nodig?
Actie: huidige verzendverpakkingen analyseren
Actie: stakeholders interviewen (inpakkers, klantenservice)
Actie: meekijken en -draaien bij het inpakken en verzenden van de pakketjes. ■

4. Analysefase



4.1 Hoe draagt de verpakking bij aan de uitstraling van Wiezewasjes?

4.1.1 Wat zijn de merk- en kernwaarden van Wiezewasjes en hoe zorg je ervoor dat de verpakking daarbij past?

Om een verpakking te ontwerpen die perfect aansluit bij Wiezewasjes, is het belangrijk om te weten waar Wiezewasjes voor staat. Het antwoord op deze deelvraag zal tot stand komen door de doelgroep en de merkwaarden vast te stellen en vervolgens beelden te verzamelen van Wiezewasjes producten en andere producten of beelden die bij de doelgroep en Wiezewasjes passen en deze te verwerken tot een merkwaarde collage.

De doelgroep zijn werkende of studerende (HBO of WO) vrouwen van 19-28 jaar uit de Randstad met een modaal inkomen. Hun interesses liggen bij creatieve hobbies, boeken lezen en het kijken van documentaires. (Killaars, 2020, pp. 1-3) Het merk Wiezewasjes staat voor duurzaamheid, authenticiteit, klantgerichtheid en goede doelen steunen. (Afbeelding 3)

Het volledige onderzoek, inclusief grotere afbeelding is te lezen in **bijlage 1**.



Afbeelding 3 Merk- en kernwaardencollage

4.1.2 Hoe liggen de sieraden op dit moment in de winkel van Wiezewasjes?

In het eerste gesprek met de opdrachtgever kwam naar voren dat het wellicht een leuke extra bijkomstigheid zou zijn om de verpakking te kunnen gebruiken in de winkel, om de sieraden te etaleren. Om te onderzoeken hoe de sieraden momenteel in de winkel van Wiezewasjes liggen, is er een bezoek gebracht aan de winkel.

De winkel van Wiezewasjes in de Papestraat, Den Haag, is knus, kleurrijk, warm, uitnodigend, groen en ligt vol met prachtige sieraden en edelstenen die momenteel niet in meeneemverpakkingen tentoongesteld worden, maar in bijvoorbeeld houten kistjes met glas, op agaatschijven of aan maanvormige armen. (Afbeelding 4)

Het volledige onderzoek, inclusief grotere en meer afbeeldingen is te lezen in **bijlage 2**.



Afbeelding 4 Wiezewasjes winkel

4.1.3 Hoe maak je de verpakking duurzaam en recyclebaar?

Om de verpakking aan te laten sluiten bij de kernwaarden van Wiezewasjes, is het belangrijk dat de verpakking duurzaam en recyclebaar is. Dit betekent dat de verpakking zo min mogelijk impact op het milieu heeft, maar niet de kwaliteit van het verpakte product vermindert. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de dossiers van het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) onderzocht hoe de verpakking zo duurzaam mogelijk gemaakt kan worden.

Duurzaamheid

Om een duurzame product-verpakkingscombinatie te ontwerpen, is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de vijf perspectieven omtrent duurzame ontwikkeling, te zien in **Afbeelding 5**. De perspectieven die relevant zijn voor dit project zullen toegelicht worden.



➤ Afbeelding 5 Duurzame product-verpakkingscombinatie (KIDV, z.d.-b)

4. Analysefase



De verpakking en het product

Een van de belangrijkste aspecten van duurzaam verpakken is het beschermen van het product. Bij onvoldoende bescherming kan het product kapotgaan, dit zorgt voor materiaalverspilling, retourzendingen waar weer extra verpakkingsmateriaal gebruikt moet worden etc. In **Grafiek 1** is te zien dat het gunstiger om een product iets te veel te beschermen, dan te weinig (KIDV, 2018c).

Beleid en strategie

In Nederland moet je verpakking voldoen aan wet- en regelgeving op het gebied van verduurzamen van verpakkingen. Richtlijn 94/62/EG bevat de essentiële eisen hier over. (KIDV, z.d.) Ook is het belangrijk om de 4 R's in acht te nemen (te zien in **Afbeelding 6**): *re-duce* (het verminderen van verpakkingsmateriaal), *re-use* (het opnieuw gebruiken van de verpakking), *re-cycle* (het hergebruiken van het verpakkingsmateriaal) en *re-new* (gebruik van biobased materialen). (KIDV, 2017)

Consumentengedrag

Meer dan de helft van de Nederlandse consumenten koopt milieuvriendelijke producten. Het bepalen of iets duurzaam is gebeurt vaak aan de hand van keurmerken, zoals fairtrade of FSC. (IPG Mediabrands Marketing Sciences, 2020). Niet zichtbare duurzaamheidsaspecten, zoals het tegengaan van productverspilling, zorgen ervoor dat de perceptie en de werkelijke duurzaamheid van de verpakking kunnen ver van elkaar afliggen in de ogen van de consument. (KIDV, 2018b)

Consumenten hebben grote invloed op de duurzaamheid van een verpakking. Bij onjuist gebruik van de verpakking, bijvoorbeeld het veroorzaken van zwerfafval, wordt de milieu impact groter. (KIDV, 2018e)

Verpakkingen worden door de consument vaak geassocieerd met afval. Daarom is het een goed idee om communicatie over afvalscheiding aan te brengen op de verpakking. Dit staat ook in het brancheverduurzamingsplan Verpakken E-commerce van Thuiswinkel.org. Zo kan voorkomen worden dat de verpakking in de verkeerde afvalstroom belandt en zo wordt de gebruiker bewuster over duurzaamheid. (KIDV, 2020)

Materiaalkeuze en verpakkingsproces

Bij het ontwikkelen van een duurzame verpakking is materiaalkeuze en verpakkingsproces een belangrijk onderdeel. De belangrijkste basisregels zijn: Gebruik gerecyclede en hernieuwbare grondstoffen, gebruik alleen wat je nodig hebt en zorg voor zo min mogelijk verspilling en kies voor eenvoud. Kijk ook naar hoe het verpakkingssysteem te optimaliseren valt, aangezien dit ook energie gebruikt. (KIDV, 2018f)

Recyclebaarheid

De basisregels voor een recyclebare verpakking zijn:

- * Gebruik waar mogelijk één soort materiaal, dit maakt het recycleproces makkelijker
- * Gebruik composteerbare materialen alleen voor specifieke toepassingen, want consumenten vinden het lastig om deze verpakkingen goed weg te gooien, wat voor vervuiling van de stroom zorgt (KIDV, 2018g)

KIDV heeft voor iedere materiaalstroom een recyclecheck die doorlopen kan worden om vast te stellen of een verpakking recyclebaar is.

Het volledige onderzoek, inclusief vergrote afbeeldingen en recyclechecks, is te lezen in **bijlage 3**.

Product Packaging Combination (PPC)



Grafiek 1 Product packaging combination (KIDV, 2018a)



Afbeelding 6 De 4 R's (Consolidated Label, z.d.)

4. Analysefase



4.1.4 Hoe zorg je ervoor dat de doelgroep de verpakking associeert met duurzaamheid?

De perceptie van duurzaamheid en werkelijke duurzaamheid kunnen ver uit elkaar liggen. Een voorbeeld: er is extra materiaal gebruikt om het verpakte product beter te beschermen en product waste tegen te gaan. Dit is een duurzame oplossing, maar de consument zal gefocust zijn op meer materiaal gebruik, dus dit zien als niet duurzaam. Dit kan zorgen voor misverstanden en negatieve merkassociaties.

Om erachter te komen wat de doelgroep associeert met duurzaamheid, is er een enquête onder 640 (potentiële) klanten afgenomen, waarin de consument de duurzaamheid van een zestal verpakkingen beoordeelt (**Afbeelding 7**) en een aantal andere vragen beantwoordt over de verpakkingen.

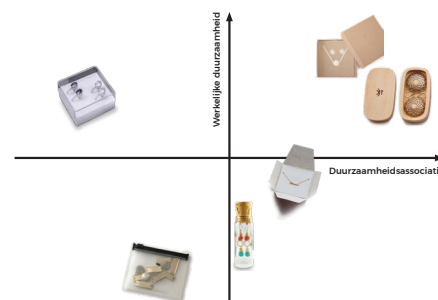
Uit de enquête blijkt dat de doelgroep het liefst verpakking 6 zou willen ontvangen. Meer dan de helft van de ondervraagden is bereid om een beetje extra te betalen voor een verpakking met minder milieu impact. Slechts 7% zegt niet bereid te zijn om extra geld neer te leggen voor een duurzamere verpakking.

Het verschil tussen perceptie en werkelijke duurzaamheid, is bij de plastic bewaarverpakking en de glazenverpakking erg groot (zie **Afbeelding 8**). Het is dus belangrijk dat er duidelijk gecommuniceerd wordt naar de klant hoe duurzaam de verpakking nou werkelijk is.

Het volledige onderzoek, inclusief enquête en geanalyseerde antwoorden, is te lezen in **bijlage 4**.



Afbeelding 7 Verpakkingen in de enquête



Afbeelding 8 Duurzaamheid vs duurzaamheidsassociatie

4. Analysefase



4.2 Hoe draagt de verpakking bij aan de groei van Wiezewasjes?

4.2.1 Welke sieradenverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen?

Om erachter te komen welke mogelijkheden er zijn om sieraden te verpakken, is er een onderzoek uitgevoerd naar wegwerpverpakkingen en herbruikbare verpakkingen. De conclusies zijn hieronder te lezen.

Wegwerpverpakkingen

Kunststof wegwerpverpakking

In **Afbeelding 9** is een kunststof zakje te zien. Het voordeel van de kunststof verpakking is het gemak en de lage verpakkingskosten. Het nadeel is dat deze zakjes weggegooid worden en vaak te klein zijn om te recycelen in de Nederlandse afvalstromen.



Afbeelding 9 Pandora verpakking (Lips, 2021)

Papier wegwerpverpakking

In **Afbeelding 10** is een papieren verpakking te zien. Het nadeel aan deze verpakking is dat deze voor eenmalig gebruik is. Het voordeel is dat het gerecycled wordt en gemaakt wordt van gerecyclede materialen.



Afbeelding 10 Papier verpakking (Closet Core, z.d.)

Wegwerpverpakkingen van andere materialen

Er bestaan ook glazen wegwerpverpakkingen (**Afbeelding 11**). Het voordeel is dat glas goed gerecycled kan worden, maar het nadeel is dat ze door hun grootte vaak bij het restafval terecht komen. Een ander nadeel is dat glas zwaarder is dan kunststof of papier, dus dit kost meer energie (en dus geld) om te vervoeren.



Afbeelding 11 Glazen verpakking (Hobby Lobby, z.d.)

Herbruikbare verpakkingen

Kunststof herbruikbare verpakking

In **Afbeelding 12** is een ziplock zakje te zien. Het voordeel van deze verpakking is dat hij meerdere malen gebruikt kan worden en hierdoor duurzamer wordt dan een wegwerpverpakking. Het nadeel aan deze verpakking is dat het is gemaakt van eindige materialen en slecht gerecycled kan worden door de grootte. Ook is er een grote kans dat de consument de verpakking niet wil hergebruiken en alsnog weggooit. Verder kan de ritssluiting snel stuk gaan, waardoor de verpakking onbruikbaar wordt.



Afbeelding 12 Ziplock verpakking (Guangzhou Liangdian Garment Accessories Co., Ltd., 2021)

Papier wegwerpverpakking

In **Afbeelding 13** zijn papieren herbruikbare verpakkingen te zien, gemaakt van vouwkarton, moulded paper pulp en PaperFoam. Het voordeel van deze verpakkingen is dat ze goed recyclebaar zijn.



Afbeelding 13 Papier verpakkingen

4.2.2 Welke duurzame en recyclebare oplossingen voor verzendverpakkingen zijn er op dit moment op de markt en wat zijn hun voor- en nadelen?

Om erachter te komen welke mogelijkheden er zijn om sieraden op een duurzame manier te verzenden, is er onderzoek gedaan naar composteerbare en gerecyclede oplossingen. De conclusies zijn hieronder te lezen.

Herbruikbare verpakkingen

Biologisch afbreekbare opvulchips

Opvulchips (**afbeelding X**) worden gebruikt om te voorkomen dat het product gaat schuiven in de doos en hierbij kan beschadigen. Het voordeel is dat de chips bestaan uit maiszetmeel, waardoor ze oplossen in water of na een paar dagen afbreken in de natuur. Het nadeel is dat de chips zwaarder zijn dan hun kunststof alternatief, wat zorgt voor hogere transportkosten en een hoger



4. Analysefase



brandstofverbruik. (Pros and Cons of Biodegradable Packing Peanuts, z.d.)

Zaadpapier

Verpakkingen gemaakt van zaadpapier (**afbeelding X**) zijn biologisch afbreekbaar en kunnen geplant worden in de grond. Het papier is gemaakt van gerecycled papier. (Corthogreen, z.d.)

Composteerbare postzakken

Het alternatief voor kunststof postzakken, zijn composteerbare zakken (**afbeelding X**) van zetmeel. Het voordeel is dat ze composteren in ongeveer 6 maanden. Het nadeel is dat deze zakken erg dun zijn en hebben grote kans om te scheuren. Ook kunnen ze de recyclestroom verontreinigen als ze in de verkeerde stroom komen. (Ma, 2019)

Herbruikbare verpakkingen

Golfkartonnen dozen

Golfkartonnen dozen zijn gemaakt van gerecycled materiaal en hernieuwbaar. Als er gebruik wordt gemaakt van een kartonnen verpakking, kan het beste gekozen worden van hernieuwd karton met een FSC of PEFC-keurmerk. Zo weet je zeker dat je karton gebruikt wat afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen. (Brouwer, 2020)

Karton bubblewrap

Een alternatief voor bubbelplastic is de gerecyclede kartonnen variant (**Afbeelding 14**). Het kan om breekbare producten gerold worden en als opvulmateriaal in de verzenddoos. Het nadeel aan dit materiaal is dat het niet 100% zo goed beschermt als plastic bubbelfolie. (EcoEnclose, z.d.)



Afbeelding 14 Karton bubblewrap (EcoEnclose, z.d.)

Repack

Repack (**Afbeelding 15**) is een verzendverpakking die na ontvangst kosteloos teruggestuurd kan worden naar de webwinkel, waar het vervolgens minimaal twintig keer hergebruikt wordt. Daarna kan het eenvoudig gerecycled worden, omdat het gemaakt is van één materiaal. Om terugsturen te stimuleren, krijgen consumenten na het retourneren een voucher die zij kunnen inwisselen bij iedere webwinkel die Repack gebruikt. Een nadeel van Repack is, dat de kans bestaat dat consumenten de verpakking niet terugsturen. (Repack, 2020)

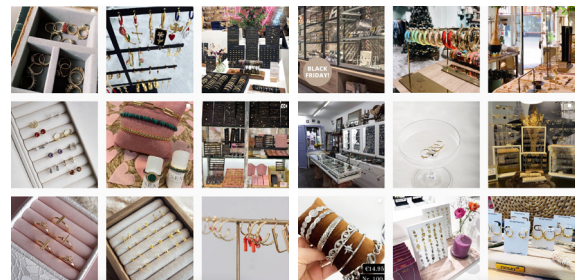


Afbeelding 15 Repack (Repack, 2020)

4.2.3 Hoe bieden concurrenten hun sieraden aan in hun winkels en wat kunnen we daarvan leren?

De te ontwerpen verpakking zou wellicht ook in de winkel van Wiezewasjes gebruikt kunnen worden. Om erachter te komen hoe zo'n verpakking eruit zou kunnen zien, is er een internet/etalageonderzoek gedaan bij concurrerende winkels (**Afbeelding 16**).

Uit het onderzoek is gebleken dat bij concurrenten de sieraden niet voorverpakt worden. Dit is omdat het belangrijk is om de sieraden goed te kunnen zien en uit te proberen. Verpakkingen die wel gebruikt worden, zijn verpakkingen die gebruikt worden om het sieraad na aankoop in te verpakken.



Afbeelding 16 Etalageonderzoek concurrenten

Het volledige onderzoek, inclusief grotere afbeelding, is te lezen in **bijlage 5**. ■

4. Analysefase



4.3 Hoe moet de vernieuwde inpakwijze eruitzien?

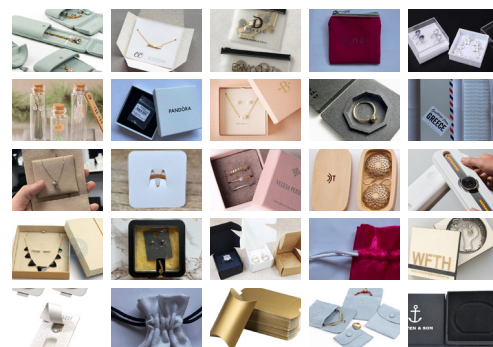
4.3.1 Wat heeft de sieradenverpakking nodig?

In dit hoofdstuk zullen huidige sieradenverpakkingen geanalyseerd worden om achter essentiële elementen te komen en zullen de verschillende stakeholders geïnterviewd worden over wat zij denken dat de verpakking nodig heeft. Ten slotte zal er een collage gemaakt worden met vormgevingsaspecten, waar naar gerefereerd kan worden en verdere fases.

Essentiële elementen

De volgende overeenkomende factoren van alle verpakkingen in **Afbeelding 17**, kunnen gezien worden als essentiële elementen:

- * Iets dat de sieraden vast houdt: Zoals klemmen of een inlay waar de sieraden in blijven steken. De enige sieraden bij Wiezewasjes die verpakt worden in een verpakking met iets dat de sieraden vast houdt, zijn de gouden sieraden, vanwege de hoge waarde. Deze sieraden liggen in een kussentje.
- * Een stevig omhulsel: Dit kan bijvoorbeeld een doosje of een envelop zijn. Het kan van verschillende materialen gemaakt worden, maar meestal wordt er kunststof of papier gebruikt. Bij Wiezewasjes worden de sieraden ingepakt in een vloeipapiertje, met daar omheen een papieren zakje. Bij de Jilk ring (**Afbeelding 18**) vouwen hierdoor de uitstekende delen naar binnen als er te veel kracht op de verzendverpakking komt.
- * Branding: Om te laten zien van welk merk het sieraad is, wordt er branding aangebracht op de verpakking. Dit kan door bijvoorbeeld een sticker of print, maar het kan ook breder zijn, zoals de vorm van de verpakking.



Afbeelding 17 Sieradenverpakkingen

Stakeholders

Consument

Om achter de voorkeuren van de consument te komen, is er een enquête verspreid onder 727 klanten van Wiezewasjes. De antwoorden zijn verwerkt tot onderstaande eisen en wensen. De uitgebreide analyses zijn te lezen in **bijlage 6**.

Eisen

- * Herbruikbaar
- * Recyclebaar
- * Geen overmatig materiaalgebruik

Wensen

- * Te gebruiken als retourverpakking
- * Composteerbaar
- * Eliminatie van vloeipapier én zakje
- * Extra functie van de verpakking
- * Gemaakt van gerecycled materiaal
- * Keuze voor duurder doosje, niet als standaard optie

Wiezewasjes

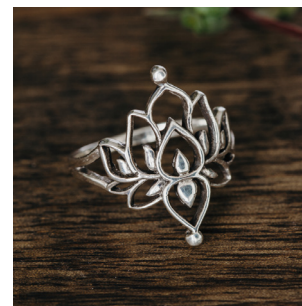
Om achter de eisen van Wiezewasjes te komen, hebben er verschillende gesprekken met het team plaatsgevonden. De antwoorden zijn verwerkt tot onderstaande eisen en wensen. De volledige antwoorden zijn te lezen in **bijlage 6**.

Eisen

- * Recyclebaarheid of composteerbaarheid
- * Gemakkelijk in gebruik tijdens inpakken
- * Goede bescherming van de grotere ringen
- * Goede bescherming van breekbare producten
- * Transparantie over herkomst en afdank verpakking
- * Aansluiting bij vormgeving

Wensen

- * Simpel
- * Ook in de winkel te gebruiken
- * Eliminatie van stappen in het inpakproces
- * Minder bubbelfolie
- * Eliminatie van groen stinkend vloeipapier
- * DIY-functie
- * Ergens een tweede leven aan geven



Afbeelding 18 Jilk ring (Wiezewasjes, z.d.)

4. Analysefase

Om te zorgen dat de verpakking perfect bij Wiezewasjes zal passen, is er een vormgevingscollage gemaakt (Afbeelding 19). In deze collage zijn aspecten te vinden, zoals het kleur- en lettertypegebruik, dat bij Wiezewasjes hoort.

In **bijlage 6** is een vergrote versie van de vormgevingscollage te zien.

4.3.2 Wat heeft een brievenbusverzendverpakking nodig?

Wiezewasjes verzendt haar sieraden via de brievenbuspost. Dit betekent dat de verpakking in een brievenbusdoos moet passen van maximaal 380 x 265 x 32 mm.



Afbeelding 19 Vormgevingscollage

Verzendverpakkingen bij Wiezewasjes

Bij het inpakken van de brievenbuspakketjes moet eerst de brievenbusdoos opgezet worden. Hierna wordt er in ieder doosje een sticker en visitekaartje gedaan. Dit wordt van tevoren gedaan, zodat het inpakproces sneller verloopt. Tijdens het inpakproces worden de factuur en het verpakte sieraad in de doos gedaan. Dan wordt de doos dicht gevouwen en met een stukje papiertape dicht geplakt. Als laatste stap wordt het verzendlabel op de doos geplakt.

Breekbare, zware en grote producten, zoals de theelichthouders (Afbeelding 20), passen niet door de brievenbus, dus worden verpakt in een grotere doos met biologisch afbreekbaar beschermingsmateriaal.



Afbeelding 20 Theelichthouder (Wiezewasjes, 2021b)

Algemene eisen aan het verzenden van sieraden

- * Niet voel- en hoorbaar wat de inhoud is
Bij schudden van de verpakking is het niet wenselijk als er te horen is dat er sieraden in de verpakking zitten, om diefstal te voorkomen
- * Niet zichtbaar wat de inhoud is
Om te voorkomen dat het pakketje gestolen wordt, is het belangrijk dat er niet te zien is aan de buitenkant van de verzendverpakking dat de afzender een sieradenmerk is
- * Goede bescherming van de sieraden
Het komt nog wel eens voor dat er een kar over een pakketje rijdt of dat er een pakketje van de wagen valt, daarom is het belangrijk dat deze goed beschermd zijn (Juwelista, 2019).

4. Analysefase



4.4 Programma van Eisen en Wensen

Eisen	Verificatie methode	Acceptatiewaarde	Bron / opmerking
Algemeen			
1 De verpakking voldoet aan de Europese Richtlijn 94/62/EG	Europese Richtlijn 94/62/EG	Voldoet aan deze richtlijn	Wet
2 De verpakking voldoet aan het warenwetbesluit verpakkingen en gebruiksartikelen	Warenwet	Voldoet aan deze wet	Wet
3 De prijs van de verpakking is niet hoger dan €1	Kostprijsberekening/offerte	De prijs is lager dan €1	Eis opdrachtgever
Vormgeving			
4 De verpakking past bij de merkwaarden van Wiezewasjes	Gebruikers de verpakking laten beoordelen met behulp van card sorting	8/10 testpersonen kiest voor o.a. duurzaamheid en authenticiteit	Eis opdrachtgever
5 De verpakking past bij de uitstraling van Wiezewasjes	Gebruikers de verpakking laten beoordelen met behulp van vormgevingscollage	8/10 testpersonen vindt dat de verpakking past bij de collage	Eis opdrachtgever
6 De buitenkant van de verzendverpakking laat de inhoud van de verpakking niet zien	Gebruikers laten raden wat er in de verpakking zit door observatie	9/10 gebruikers weet niet wat er in de verpakking zit	Onderzoeks eis
Constructie			
7 Het verpakte product is beschermd tegen impact	Er wordt een kracht van 500N uitgeoefend op de verpakking	Het verpakte product ondervindt geen permanente beschadigingen	Eis opdrachtgever
8 De verpakking bevat iets dat de sieraden vast houdt	Observatie	De sieraden blijven op hun plek in de verpakking bij schudden	Onderzoeks eis
9 De verpakking past in een brievenbusverzendsdoos	Afmetingen maximaal 380x265x32 mm	De brievenbusverzendsdoos gaat dicht	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever
10 Het is niet hoor- of voelbaar wat er in de verpakking zit	Gebruikers laten raden wat er in de verpakking zit door schudden en voelen	9/10 gebruikers weet niet wat er in de verpakking zit	Onderzoeks eis
11 De verpakking is te gebruiken voor meerdere soorten sieraden	Verschillende soorten sieraden verpakken	Verschillende soorten sieraden passen in de verpakking	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever
12 De verpakking is te gebruiken voor meerdere groottes orders	Verschillende groottes orders verpakken	Verschillende groottes orders passen in de verpakking	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever
13 De verzendverpakking biedt plek voor het verzendlabel	Afmetingen	Afmetingen vrije plek 148x105 mm	Eis opdrachtgever
Gebruik/ergonomie			
13 De verpakking is zonder uitleg te gebruiken	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	10/10 testpersonen gebruiken de verpakking zonder aarzelen en zonder uitleg	Eis opdrachtgever
14 De verpakking is snel te gebruiken bij het inpakken	Inpakkers testen hoe snel de verpakking te gebruiken is	Een order is in 1 minuut in te pakken	Eis opdrachtgever
15 De verpakking is herbruikbaar	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	De verpakking blijft (bij normaal gebruik) ten minste een jaar normaal functioneren	Eis opdrachtgever
Duurzaamheid/milieu			
16 De verpakking is 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV	Recyclechecks KIDV	Verpakkingen 100% recyclebaar	Eis opdrachtgever
17 De verpakking is gemaakt van gerecyclede materiaal	Controle materiaal	Materiaal is vervaardigd uit gerecyclede grondstoffen	Onderzoeks eis
18 De duurzaamheidsassociatie van de verpakking komt overeen met de werkelijke duurzaamheid	Gebruikers die de verpakking beoordelen op duurzaamheid	8/10 gebruikers geeft hetzelfde duurzaamheidscijfer als de werkelijke duurzaamheid	Onderzoeks eis
19 Het is duidelijk voor de gebruiker waar de verpakking weggegooid moet worden	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 personen begrijpt hoe en waar de verpakking weggegooid moet worden	Onderzoeks eis
Wensen			
1 De verpakking is zo vervaardigd dat het volume en gewicht zo klein mogelijk zijn, maar voldoet aan functionele eisen op het gebied van veiligheid, hygiëne en aanvaardbaarheid voor het verpakte product.	Controle productieproces	Verpakking kan technisch niet kleiner	Wens opdrachtgever
2 De verpakking heeft een zo lang mogelijke levensduur	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	De verpakking vertoont bij normaal gebruik na een jaar geen schade	Wens opdrachtgever
3 De te ontwerpen verpakking kost minder dan €0,50	Kostprijsberekening/offerte	De productie kosten zijn niet meer dan de huidige verpakking	Wens opdrachtgever
4 Het sieraad kan na aankoop in de winkel van Wiezewasjes verpakt worden in de verpakking	Observatie	8/10 testpersonen kiest voor o.a. Knus, warm of uitnodigend	Wens opdrachtgever
5 De verpakking heeft een DIY element	Observatie	De verpakking kan gebruikt worden om iets mee te knutselen	Wens opdrachtgever
6 De verpakking is composteerbaar	Materiaal controle	De verpakking kan bij het GFT afval of in de tuin gecomposteerd worden	Wens opdrachtgever
7 De verpakking elimineert stappen in het originele inpakproces	Inpakkers testen de verpakking	De verpakking heeft minder handelingen dan het originele inpakproces	Onderzoeks wens
8 De verpakking is te gebruiken als retourverpakking	Gebruikers die de verpakking proberen te gebruiken als retourverpakking	9/10 gebruikers kan zonder hulp de verpakking als retourverpakking gebruiken	Onderzoeks wens
9 De verpakking is in minder dan 1 minuut te gebruiken bij het inpakken	Observatie	De order is in minder dan 1 minuut ingepakt	Wens opdrachtgever

4. Analysefase



4.5 Tweede probleemstelling

Wiezewasjes is een sieradenmerk met een webshop en fysieke winkel in Den Haag. Ze verkopen sieraden en edelstenen waar je je hele leven mee kunt doen. Om deze sieraden te verzenden willen ze graag een nieuwe verpakking in het inpakproces introduceren. Momenteel worden de sieraden ingepakt door ze in een vloeipapiertje te doen, daarna gaan ze in een bruin zakje met een sticker erop. Hierna gaat het verpakte sieraad in een doosje met factuur, visitekaartjes en nog wat stickers. Deze manier van inpakken is verouderd en past niet meer bij de groei en uitstraling van het bedrijf. Daarom wil Wiezewasjes een nieuwe verpakking om de (duurdere) sieraden te verzenden.

De verpakking moet ontworpen worden met oog op duurzaamheid. Het moet 100% recyclebaar zijn, de verpakking moet hergebruikt kunnen worden en vervaardigd zijn uit gerecycled materiaal.

De verpakking moet qua vormgeving aansluiten bij Wiezewasjes, maar er mag niks aan de buitenkant herleiden naar sieradenmerk. Ook moet de verpakking zo ontworpen worden dat de gebruiker weet dat het een duurzame verpakking is, aangezien uit de enquête is gebleken dat de gebruiker een andere perceptie van duurzaamheid heeft dan de werkelijke duurzaamheid.

Om het inpakproces snel te laten verlopen, is het belangrijk dat de verpakking makkelijk te gebruiken is door de inpakkers. Het mag niet meer tijd gaan kosten dan de huidige manier van inpakken. Het is fijn als de te ontwerpen verpakking een aantal stappen uit het huidige inpakproces kan elimineren. Het is belangrijk dat de consument de verpakking gemakkelijk en zonder verdere instructie kan openen en gebruiken. Ook moet de verpakking zo ontworpen zijn dat het duidelijk is voor de gebruiker waar en hoe de verpakking weg te gooien is. Verder moet de verpakking hergebruikt kunnen worden en ook uitnodigen tot hergebruik.

De kwaliteit, duurzaamheid en mate van bescherming van de verpakking zal zo hoog mogelijk moeten zijn voor een zo laag mogelijke prijs. De klant is bereid om een beetje meer te betalen voor een duurzamere verpakking, maar dit mag niet te hoog op gaan lopen.

De verpakking moet voldoen aan de Europese Richtlijn 94/62/EG en de Nederlandse Warenwet. De verpakking zal vervaardigd worden uit gerecyclede materialen. Het is wenselijk dat de verpakking gecomposteerd kan worden, maar het moet in ieder geval gerecycled kunnen worden.

Omdat er met verschillende groottes sieraden en orders gewerkt wordt, is het van belang dat de verpakking bij verschillende soorten sieraden en formaten van orders bruikbaar is. Hierbij moet rekening gehouden worden met dat de verhouding tussen materiaalgebruik voor de verpakking en het verpakte sieraad acceptabel moet blijven. Ook is het belangrijk dat het sieraad goed op zijn plek blijft zitten.

Bij het vervoeren van de verpakking wordt er niet altijd even voorzichtig gehandeld, dus de kans is aanwezig dat er een pakketje van de kar valt en/of dat de kar over het pakketje rijdt. Het is erg belangrijk dat de sieraden goed beschermd worden door de verpakking, maar dat er niet meer materiaal dan nodig wordt gebruikt waardoor de verpakking minder duurzaam wordt. ■

4. Analysefase



4.6 Visie

De verpakking zal zich onderscheiden van anderen door de authentieke en dromerige uitstraling die perfect bij Wiezewasjes past. Door onder andere de herbruikbaarheid en het gebruik van duurzame materialen, zal de gebruiker zich persoonlijk verbonden voelen met de verpakking. De verpakking zal aanzetten tot meer bewustwording omtrent duurzaamheid en iets goeds doen voor de planeet en een ander.



5. Ideefase



5.1 Aanpak

5.1.1 Hoe kan je...?

Om uitgangspunten voor de schetsfase te creëren, zijn er “Hoe kun je...” (HKJ) vragen opgesteld. Deze zijn tot stand gekomen met behulp van de tweede probleemstelling.

De volgende vragen zijn opgesteld:

Hoe kan je verschillende sieraden en ordergroottes verpakken?

Hoe kan je de verpakking hergebruiken?

Hoe kan je de sieraden goed beschermen?

Hoe kan je de verpakking een duurzame uitstraling geven?

Hoe kan je stappen uit het inpakproces elimineren met de verpakking?

Hoe kan je de verpakking recyclebaar maken?

Hoe kan je de (verzend)verpakking sluiten?

Iedere HKJ zal beantwoord worden door middel van schetsen, een woordweb of een collage. De antwoorden op de vragen zijn deeloplossingen die later samengevoegd kunnen worden tot ideeën.

5.1.2 Ideeën verder uitwerken

Na het beantwoorden van de HKJ's, kunnen antwoorden gecombineerd worden om tot meer integrale ideeën te komen. Ook kunnen er ideeën gegenereerd worden die niet voortkomen uit een combinatie van de HKJ's. Uit al deze ideeën zullen ten minste 10 interessante ideeën gehaald worden, deze zullen opgewerkt worden en daarna gebruikt worden in de keuzematrix.

5.1.3 Keuzematrix en selectie

Om een ideekeuzeadvies te geven, zal er een keuzematrix opgesteld worden met criteria op basis van het Programma van Eisen en Wensen, de visie en de tweede probleemstelling. Aan deze criteria zal een weegfactor gehangen worden. De ideeën en het keuzeadvies zullen besproken worden met de opdrachtgever. Deze heeft een groot aandeel in de definitieve ideekeuze.

5. Ideefase



5.2 HKJ's

Alle vergrote schetsvellen van de HKJ's zijn te vinden in bijlage 7.

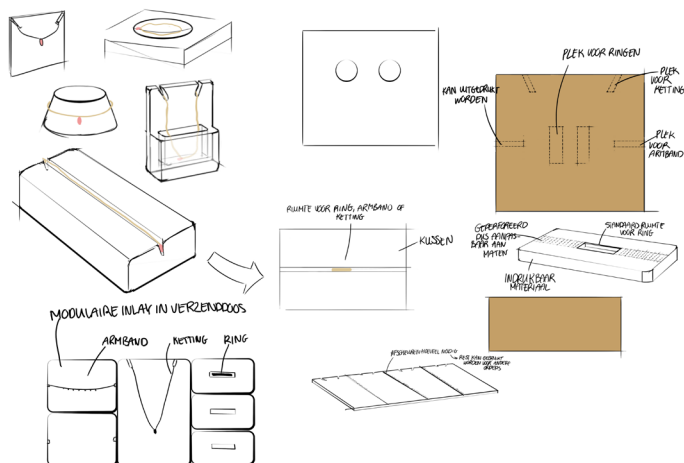
5.2.1 Hoe kan je verschillende sieraden en ordergroottes verpakken?

Wiezewasjes heeft een groot assortiment van sieraden. Ze verkopen ringen, kettingen en -bedels, armbanden, oorringen, -stekers en -bellen, enkelbandjes en piercings. Sommige klanten bestellen één ketting en anderen bestellen een mix van al deze sieraden. Het is daarom erg belangrijk dat de verpakking voor meerdere sieraden en ordergroottes gebruikt kan worden.

In onderstaande **Afbeelding 21** zijn oplossingen te zien voor deze HKJ. Verschillende sieraden en ordergroottes kunnen verpakt worden door bijvoorbeeld verschillende houders te maken met uitsneden voor ieder sieraad. Een houder voor kettingen of armbanden heeft vaak twee gleuven en een houder voor (oor)ringen heeft vaak een hoofdletter I als uitsnede. Als deze houders allemaal in verhouding staan met elkaar, kunnen ze modulair gebruikt worden.

Een andere oplossing is bijvoorbeeld een houder van een materiaal dat in te drukken is, zodat deze ingedrukt kan worden tot de benodigde grootte. De rest van de ideeën zijn in de afbeelding hier onder te zien.

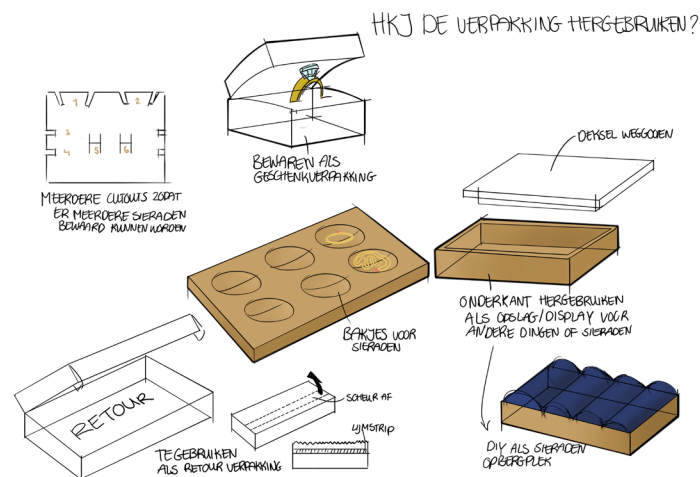
HKJ: VERSCHILLENDE SIERADEN EN ORDERGROOTTES VERPAKKEN?



Afbeelding 21 HKJ's verschillende sieraden en ordergroottes verpakken?

5.2.2 Hoe kan je de verpakking hergebruiken?

Uit de enquête is gebleken dat de doelgroep graag een verpakking wil zien die ze kunnen hergebruiken. Een aantal manieren waarop dit gedaan kan worden is te zien in onderstaande **Afbeelding 22**. De ideeën die hier het meest interessant waren zijn: de inlay met meerdere cutouts, de bakjes voor sieraden en het hergebruiken van de onderkant als opslag/display.

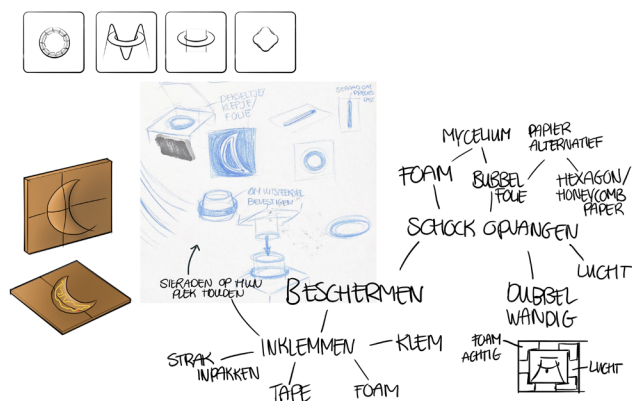


Afbeelding 22 HKJ's de verpakking hergebruiken?

5.2.3 Hoe kan je de sieraden goed beschermen?

Om erachter te komen hoe de sieraden goed beschermd kunnen worden, is er een woordweb gemaakt (zie **Afbeelding 23**). De twee belangrijkste manieren van beschermen zijn inklemmen en shock opvangen. Dit kan op verschillende manieren gedaan worden. De sieraden kunnen op hun plek gehouden worden door bepaalde uitsneden in papier, waar ze als het ware in kunnen klikken. Ook kan er een ruimte ontworpen worden waar het sieraad perfect in past, waardoor het niet kan schuiven. Verder zou een ring tussen twee uitsteeksels geklemd kunnen worden.

HKJ: DE SIERADEN GOED BESCHERMEN?



Afbeelding 23 HKJ's de sieraden goed beschermen?

5. Ideefase



5.2.4 Hoe kan je de verpakking een duurzame uitstraling geven?

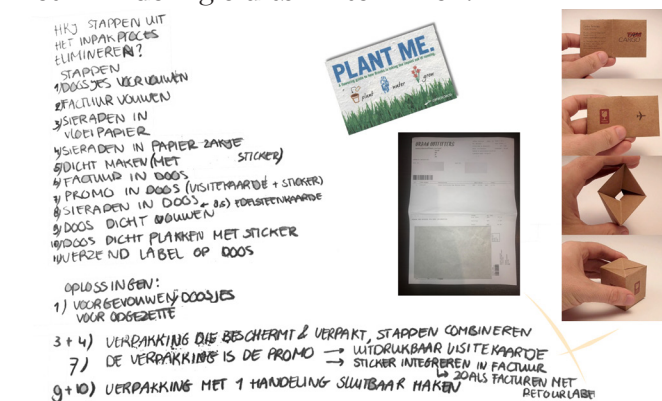
Om antwoord te krijgen op deze HKJ, is er gekozen voor het maken van een (vormgevings)collage met duurzame aspecten (Afbeelding 24). De belangrijkste factoren voor het geven van een duurzame uitstraling aan een verpakking, is het gebruik van natuurlijke kleuren, materialen en texturen, communicatie over duurzaamheid in een vriendelijke typeface en gekromde lijnen en afgeronde hoeken.



Afbeelding 24 HKJ de verpakking een duurzame uitstraling geven?

5.2.5 Hoe kan je stappen uit het inpakproces elimineren?

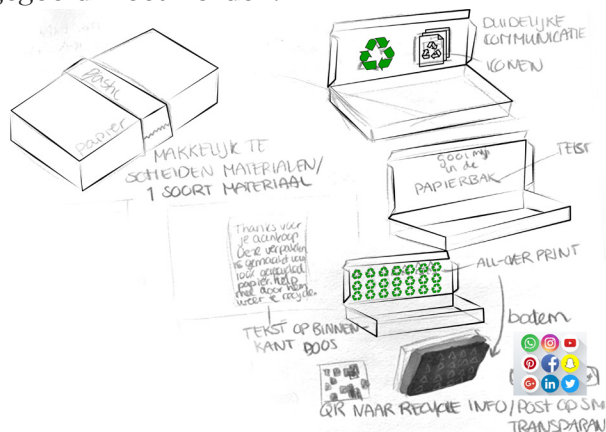
Om erachter te komen hoe je stappen uit het inpakproces kan elimineren, moeten eerst alle stappen opgeschreven worden (Afbeelding 25). De stappen die geëlimineerd kunnen worden, zijn stap 1, 3+4, 7 en 9+10. Een oplossing voor stap 1 is het voorvouwen of vooropzetten van doosjes. Een oplossing voor stap 3+4 is een verpakking ontwerpen die beschermt en verpakt, zo maak je van twee stappen één. Een oplossing voor stap 7 kan het integreren van promo in de verpakking zelf zijn, door middel van bijvoorbeeld een uitdrukbaar visitekaartje, of een sticker geïntegreerd in de factuur, zoals bij een retourformulier. Stap 9+10 kunnen samengevoegd worden door de verpakking met 1 handeling sluitbaar te maken.



Afbeelding 25 HKJ stappen uit het inpakproces elimineren?

5.2.6 Hoe kan je de verpakking recyclebaar maken?

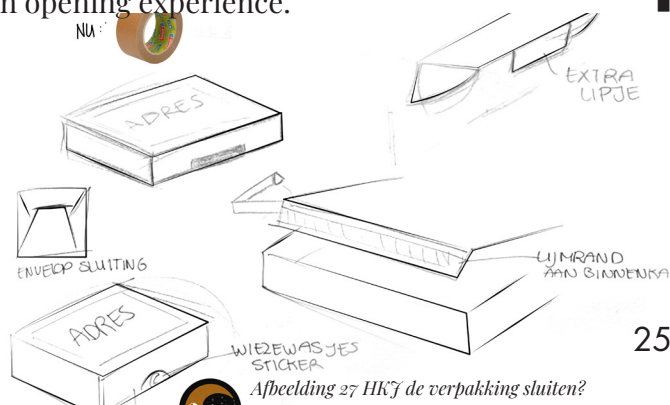
Een verpakking is op verschillende manieren goed recyclebaar te maken (Afbeelding 26). Zo is het belangrijk om verschillende materialen makkelijk scheidbaar te maken, of één materiaalsoort te gebruiken. Ook helpt het om duidelijke communicatie over weggooien op de verpakking aan te brengen, door het gebruik van grote iconen, een tekst, een print of bijvoorbeeld een QR-code die verwijst naar meer informatie over het recyclen van de verpakking. Ook kan het misschien handig zijn om een post op social media te maken over de nieuwe verpakking en alle voordelen en gedachtes erachter, waar meteen verwerkt wordt waar de verpakking weggegooid moet worden.



Afbeelding 26 HKJ de verpakking recyclebaar maken?

5.2.7 Hoe kan je de verpakking sluiten?

Op het moment wordt de verzendverpakking bij Wiezewasjes gesloten met een stukje tape. Dit ziet er een beetje rommelig uit en past niet goed bij de luxe van de sieraden. Met deze HKJ zijn verschillende manieren van sluiten van een verpakking onderzocht (Afbeelding 27). Een oplossing zou zijn om de tape te vervangen met een sticker van het Wiezewasjes logo. Ook zou de verzenddoos een extra lipje kunnen krijgen, waardoor hij beter dicht blijft zitten. Een andere oplossing is een lijmrand aan een extra flap maken, maar dit zorgt wel voor meer materiaal. Het meest interessante idee is de Wiezewasjes sticker, dit past super goed bij het merkgevoel en draagt bij aan een opening experience.



Afbeelding 27 HKJ de verpakking sluiten?

5. Ideefase

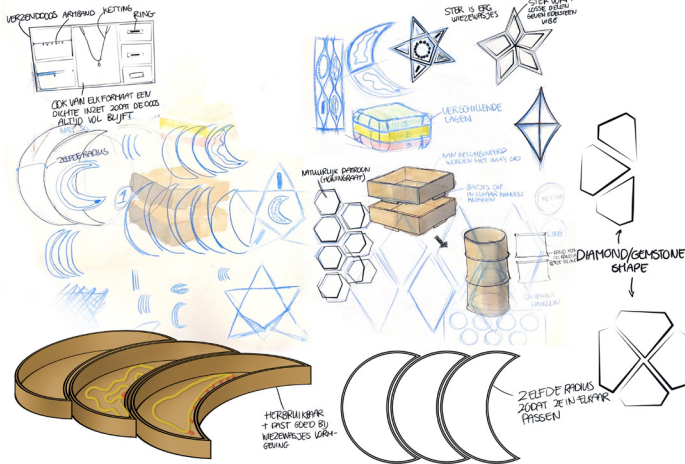


5.3 Ideeën verder uitwerken

5.3.1 Modulariteit

Omdat ze bij Wiezewasjes veel te maken hebben met orders van verschillende groottes met verschillende soorten sieraden, kwam het idee van modulaire verpakkingen al snel op. Door een combinatie van verschillende doosjes of houders, kun je gemakkelijk meerdere soorten sieraden en orders verpakken.

De vergrote afbeelding over modulariteit is te vinden in **bijlage 8**.

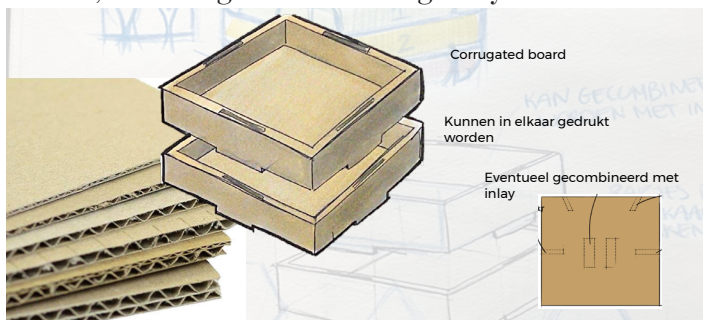


Afbeelding 28 Modulariteit ideeën

De meest interessante ideeën van dit vel (Afbeelding 28) zijn toegelicht met slides die gebruikt zijn bij de ideepitch.

Stapelbare corrugated doosjes

De stapelbare corrugated doosjes (Afbeelding 29) zijn gebaseerd op de brievenbusverzenddoos. Deze heeft een opening en uitsteeksel waardoor de wanden op hun plek blijven zitten. De corrugated doosjes hebben ook een uitsteeksel, waardoor ze in het doosje er onder kunnen haken. Zo kunnen er meerdere doosjes in een verzenddoos en past het bij meerdere ordergroottes. De doosjes kunnen gecombineerd worden met een inlay, waardoor de sieraden goed op hun plek blijven zitten. Deze inlay is zo ontworpen, dat hij te gebruiken is voor meerdere soorten sieraden. De inlay is gemaakt van gerecycled karton en de bakjes zijn gemaakt van corrugated karton, wat ook gemaakt is van gerecycled materiaal.

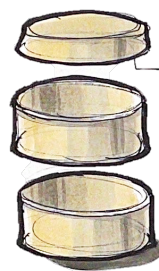


Afbeelding 29 Stapelbare corrugated doosjes

Stapelbare ronde bakjes

De stapelbare ronde bakjes (Afbeelding 30) zijn gebaseerd op papieren koffiebekers. Deze hebben een opstaand randje. Bij de stapelbare bakjes klemmen de bakjes op elkaar, doordat er een verhoogde bodem zit in het bakje en de rand dus om het bakje er onder kan klemmen. Op de bakjes kan ook een deksel, die eigenlijk gewoon een verkorte versie is van het bakje zelf. Ook bij dit idee kunnen er door het opstapelen meerdere doosjes in de verzenddoos. De sieraden liggen los in de bakjes, omdat ze afgedekt kunnen worden met een deksel.

Stapelbare ronde bakjes



Stapelbaar

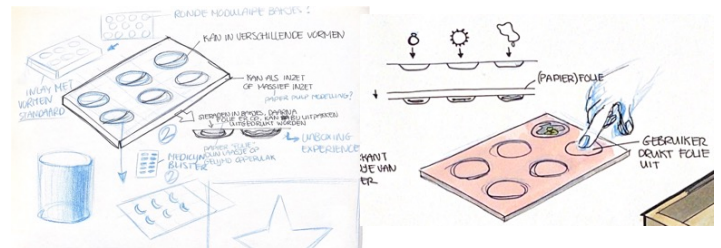
Haken in elkaar door opgerold randje

Afsluitbaar met dekseltje dus sieraden blijven op hun plek

Afbeelding 30 Stapelbare ronde bakjes

Blisterverpakking

De gedachte van de modulaire bakjes heeft geleid tot nog een ander idee: de blisterverpakking (Afbeelding 31). Het idee bestaat uit een inlay, waar sieraden in geplaatst kunnen worden. Hierna wordt er een folie over heen geplakt die de sieraden afdekt.



Afbeelding 31 Blisterverpakking

5. Ideefase



Modulaire verpakking

De modulaire verpakking (Afbeelding 32) bestaat uit inlays in de verzenddoos met verschillende uitsnedes waar verschillende sieraden in kunnen. De inlays zijn zo ontworpen dat ze in allerlei combinaties in de verzenddoos geplaatst kunnen worden. Zo is het te gebruiken voor verschillende sieraden en ordergroottes. Om alles goed op zijn plek te houden, moet de verzenddoos altijd gevuld zijn. De inlays zijn gemaakt van gerecycled papier en bieden zo een duurzame oplossing.

Modulaire verpakking

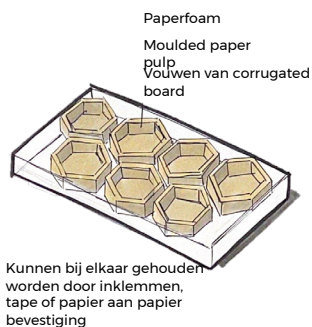


Afbeelding 32 Modulaire verpakking

Honeycomb

De inspiratie voor de honeycomb bakjes (Afbeelding 33) komt, zoals de naam al zegt, van de honingraat. Ook kunnen de bakjes een soort sterrenbeeld patroon vormen, wanneer niet alle bakjes gebruikt worden in de order. De bakjes kunnen thuis hergebruikt worden en de klant kan er een soort kunstwerk mee maken door ze op allerlei verschillende manieren aan elkaar te leggen.

Honeycomb



Afbeelding 33 Honeycomb

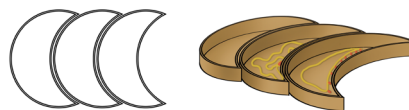
Modulaire maantjes

Het laatste modulaire idee zijn de modulaire maantjes (Afbeelding 34). De vormgeving van deze verpakking past perfect bij Wiezewasjes. De maantjes zijn modulair, omdat het aantal bakjes gebaseerd kan worden op de ordergrootte. De maantjes passen door de gelijke radii perfect in elkaar, waardoor het leuk wordt om ze thuis te gebruiken en uit te stallen. De bakjes worden gemaakt van moulded paper pulp of een andere natuurlijke vezel.

Modulaire maantjes



Paperfoam
Moulded paper pulp
Maantjes passen in elkaar



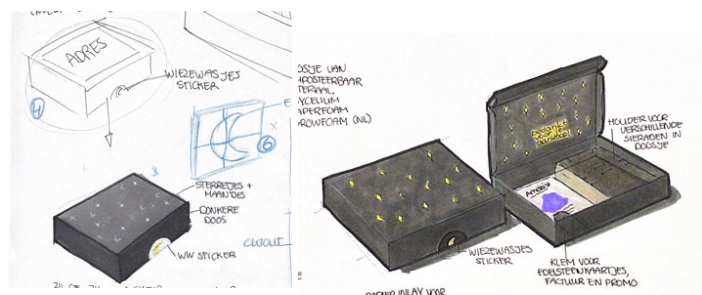
Afbeelding 34 Modulaire maantjes

5.3.2 Verzenddoos

De verzenddoos die Wiezewasjes nu gebruikt voor het verzenden van hun sieraden, is een A6 brievenbusdoos met witte buitenkant en bruine (kraftpapier) binnenkant. Bij een nieuwe sieradenverpakking, hoort ook een verzenddoos die beter bij die verpakking en het merk past.

Het idee begon met het vervangen van de bruine tape met een Wiezewasjes sticker. De sticker bestaat uit het beeldlogo met de naam in een kleine lettergrootte. Het is lastig om de naam te lezen, dus het risico op diefstal is niet groot. Hierbij hoorde ook de hervormgeving van de rest van de doos. Deze doos heeft maantjes en sterren op de buitenkant, omdat dit een van de meest belangrijke vormgevingsaspecten van Wiezewasjes zijn. Ook aan de binnenkant is de doos bedrukt. Hier staat ook een tekst met "Bedankt voor je aankoop" om er een persoonlijke touch aan te geven. (Afbeelding 35)

Vergrote afbeeldingen van het idee voor de verzenddoos zijn te vinden in bijlage 9.



Afbeelding 35 Verzenddoos

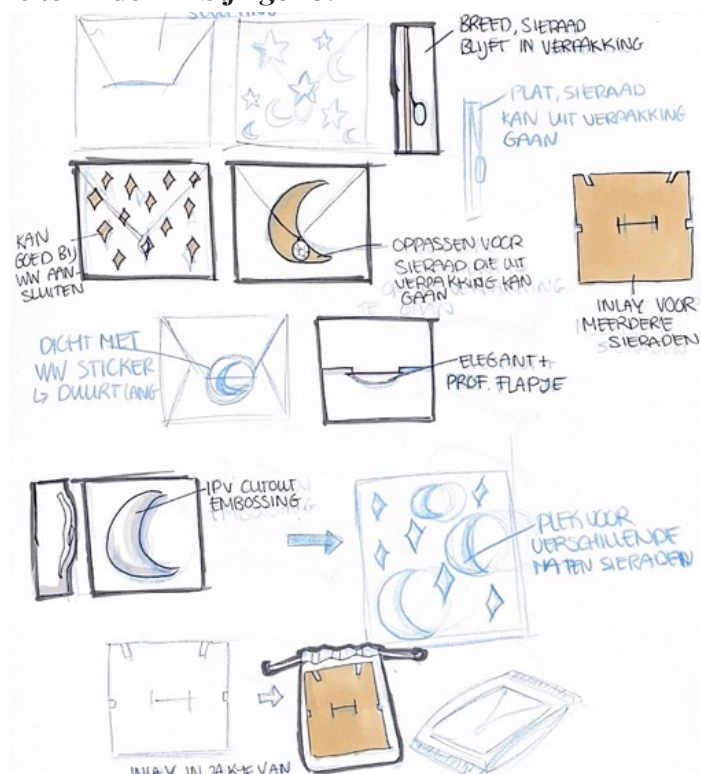
5. Ideefase



5.3.3 Verpakkingen met inlays

Een ander onderzoeksgebied zijn de verpakkingen met inlays (Afbeelding 36). De inlays lijken een goede oplossing te zijn voor alle verschillende sieraden die bij Wiezewasjes verkocht worden. De meest interessante ideeën van dit vel zullen hier onder toelicht worden met slides uit de ideepresentatie.

De vergrote afbeelding over verpakkingen met inlays is te vinden in **bijlage 10**.

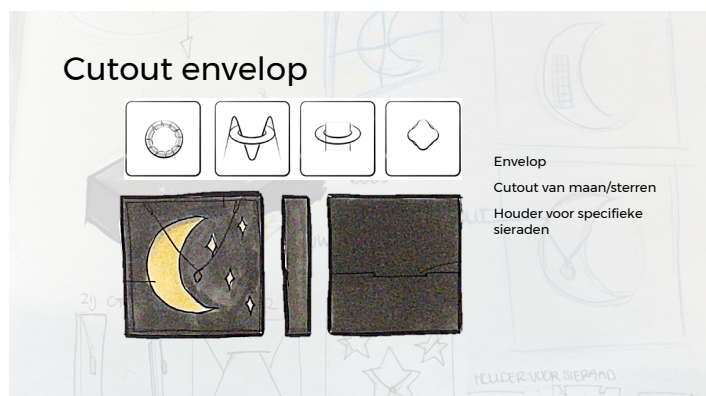


Afbeelding 36 Verpakkingen met inlays

Cutout envelop

De cutout envelop (Afbeelding 37) maakt gebruik van een inlay en een envelop met een gemakkelijke sluiting. Er is een uitsnede gemaakt in de vorm van de maan en sterren, zodat de klant het sieraad goed kan zien. Ook past die vormgeving heel goed bij Wiezewasjes.

De sieraden hebben allemaal een eigen specifieke inlay die in de envelop gedaan kan worden.



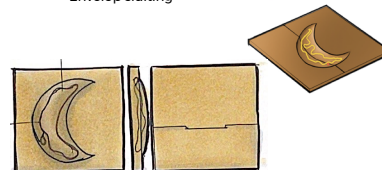
Afbeelding 37 Cutout envelop

Embossed maan envelop

Dit idee is voortgekomen uit de cutout envelop. Dit idee maakt niet gebruik van een inlay, maar bij dit idee worden de sieraden in het embossed maantje gelegd (Afbeelding 38). Vervolgens wordt de envelop dicht gemaakt en wordt het sieraad ingeklemd.

Embossed maan envelop

Paperfoam
Moulded paper pulp
Embossing
Envelop sluiting



Afbeelding 38 Embossed maan envelop

Composteerbaar zakje

Het volgende idee maakt gebruik van een inlay en een zakje (Afbeelding 39). Het zakje is gemaakt van composteerbaar materiaal, zoals PLA of linen. Het zakje is ook opnieuw te gebruiken om de sieraden in te bewaren. De inlay wordt gemaakt van vouwkarton en is te recyclen bij het papier.

Composteerbaar zakje



Eventueel gecombineerd met sieraadspecifieke houder

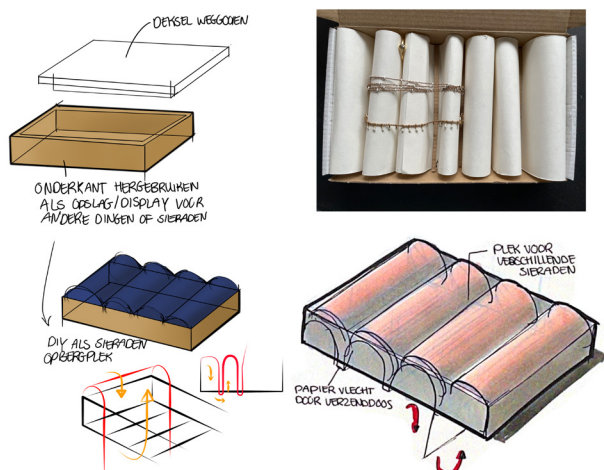
Composteerbaar zakje, bijvoorbeeld combinatie PBAT + PLA, of linen



Afbeelding 39 Composteerbaar zakje

Vergrote afbeeldingen van de overige ideeën zijn te zien in **bijlage 11**.

Uit de HKJ “Hoe kan je de verpakking hergebruiken” ontstond het idee voor de papieren sieradendoos (**Afbeelding 40**). Het is ontstaan uit de onderkant bewaren en het deksel weggooien. In de papieren sieradendoos wordt een vel papier door de onderkant van de doos geweven, zodat er een soort kussentjes ontstaan waar de sieraden in geklemd en bewaard kunnen worden. Het idee komt van de stoffen sieradendozen. Wiezewasjes klanten vinden doe-het-zelven heel leuk, dus daarom zal dit goed aansluiten.



Planter

Uit dezelfde HKJ is het idee voor een planter ontstaan (**Afbeelding 41**). De planter bestaat uit een insert van mycelium waar de sieraden in verzonden worden. In combinatie met een factuur van zaadpapier kan de insert na het uitpakken gebruikt worden als planter, door simpelweg aarde en water toe te voegen. De verpakking kan na het ontkiemen van de zaadjes gebruikt worden als compost voor in de tuin. ■



Afbeelding 41 Planter

5. Ideefase



5.4 Ideekeuze

5.4.1 Keuzematrix

Om een selectie te maken uit de ideeën, is er een keuzematrix opgesteld en ingevuld (zie **Tabel 1**). De criteria uit deze matrix zijn gebaseerd op het Programma van Eisen. De weegfactoren van de criteria komen voort uit de mate van belangrijkheid. Zo weegt een criterium dat voortkomt uit een onderzoekseis en eis van de opdrachtgever zwaarder dan een criterium dat bijvoorbeeld alleen voortkomt uit een onderzoek.

De volledige toelichting waarom criteria bepaalde weegfactoren hebben gekregen, is te lezen in **bijlage 12**.

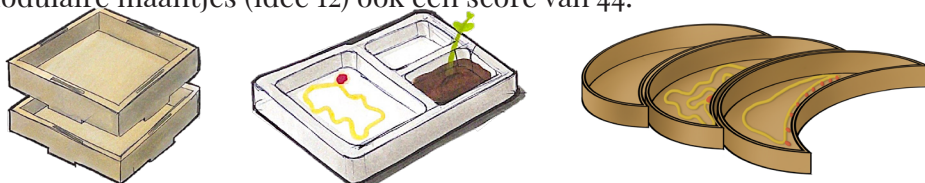
	WEGINGSFACTOR min 1 - max 3		2	2	2	3	3	2	1	3		
	WEGINGSFACTOR min 1 - max 3		11,11%	11,11%	11,11%	16,67%	16,67%	11,11%	5,56%	16,67%		
			Herbruikbaar	Duurzaam associatie	Bescherming van sieraden	Snel in gebruik bij inpakken	Te gebruiken voor meerdere soorten sieraden	Te gebruiken voor meerdere ordegroottes	Authentiek	Lage kostprijs	Base score (max 27)	Base score x weegfactor
NR	IDEE											
1	Composteerbaar zakje		3	1	2	1	3	2	2	2	16	36
2	Cutout envelop		1	2	2	1	3	1	3	3	16	36
3	Stapelbare corrugated doosjes		3	3	2	3	3	3	1	3	21	50
4	Planter		3	3	2	3	3	2	3	1	20	44
5	Stapelbare ronde bakjes		2	3	2	2	3	3	1	2	18	42
6	Embossed maan envelop		2	2	3	2	3	1	3	2	18	40
7	Papier sieradendoos		3	2 nvt	nvt		3 nvt		3	3	14	x
8	Verzenddoos met klem		1	2	3	1	3	3	1	2	16	37
9	Blisterverpakking		2	1	2	2	3	3	3	1	17	37
10	Modulaire verpakking		2	3	3	1	3	3	3	2	20	43
11	Honeycomb		3	2	2	2	3	3	2	2	19	43
12	Modulaire maantjes		3	2	2	3	3	3	3	1	20	44

Tabel 1 Keuzematrix ideefase

5.4.2 Gekozen ideeën

Uit matrix

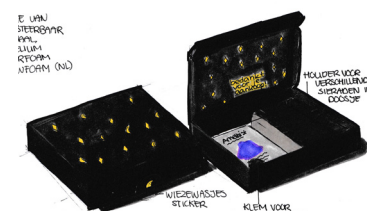
Uit de ideekeuzematrix is een top 3 gekomen van ideeën (**Afbeelding 42**). Voor een overzicht van alle ideeën, zie **bijlage 13**. De stapelbare corrugated doosjes (idee 3) hebben een score van 50 gekregen, de planter (idee 4) een score van 44 en de modulaire maantjes (idee 12) ook een score van 44.



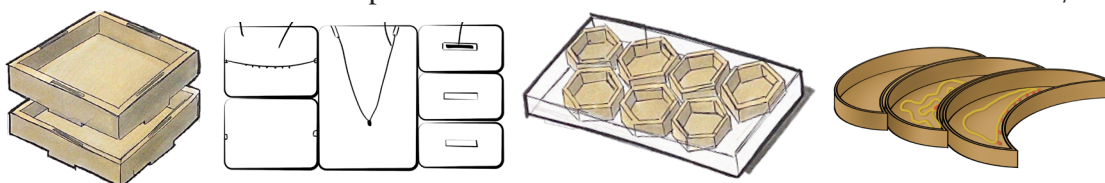
Afbeelding 42 Ideekeuze uit matrix

Door opdrachtgever

De opdrachtgever vond het idee van de verzenddoos met klem erg interessant (**Afbeelding 43**). Ze is geïnteresseerd in een verzenddoos met een aangewezen plek voor het papierwerk en de sieraden, die aan de binnenkant een Wiezewasjes ervaring geeft. Voor de sieradenplek ziet ze graag een oplossing als de modulaire ideeën 3, 10, 11 en 12 (**Afbeelding 44**). Ook vond ze het herbruikbare aspect van de planter en het zaadpapier een leuke oplossing, dus dit kan in het achterhoofd gehouden worden in de conceptfase.



Afbeelding 43 Verzenddoos met klem



Afbeelding 44 V.l.n.r. idee 3, 10, 11 en 12

5. Ideefase



5.4.3 Feedback en optimalisatiepunten

Om goed voorbereid de volgende ontwerpfase in te gaan, is het belangrijk dat de optimalisatiepunten op een rijtje worden gezet. De optimalisatiepunten kunnen opgedeeld worden in verschillende categorieën: vormgeving, gebruik, materiaal, productie en kosten.

Na de ideepresentatie gaf de opdrachtgever feedback en attentiepunten. Iets waar goed op gelet moet worden zijn de kosten. Het modulaire onderdeel van de verpakking kan op verschillende manieren en met verschillende materialen geproduceerd worden, het liefst zo goedkoop mogelijk. Ook moet er gelet worden op het assembleren van de modulaire verpakking, kost het niet te veel tijd voor de inpakafdeling? Dit kost natuurlijk ook extra geld.

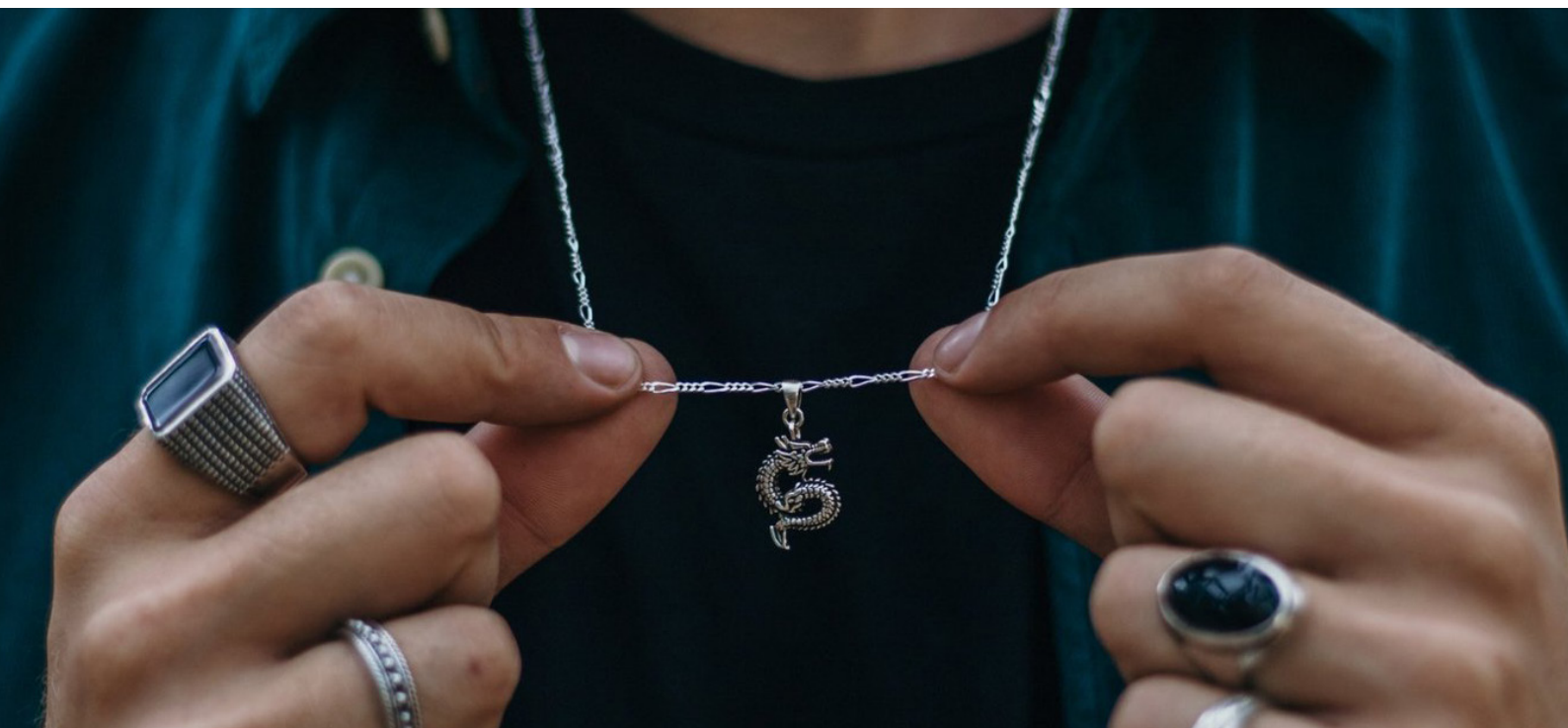
Ook moet er goed nagedacht worden over de verzenddoos. De buitenkant mag niet weggeven dat de verzending sieraden bevat, maar de binnenkant moet een ware Wiezewasjes ervaring worden. Ook is het leuk om te kijken naar wat er gedaan kan worden met de papieren, zoals de factuur, visitekaartjes, edelsteenkaartjes en stickers. Kunnen deze misschien geïntegreerd worden in de verpakking? Kan de doos zoveel uitstralen dat het eigenlijk het visitekaartje wordt?

Verder is het belangrijk dat bij een kleinere order de sieraden goed op hun plek blijven zitten. Ook mogen de sieraden niet uit de modulaire verpakking kunnen vallen, omdat de kans dan aanwezig is dat de door open randen van de verzendverpakking kunnen glippen en kwijtraken.

Ten slotte moet het duidelijk zijn voor de klant wat de bedoeling is van de verpakking. Als deze gestapeld kan worden, moet dat, en het nut daarvan, goed naar voren komen. Ditzelfde geldt voor een modulaire verpakking die aan elkaar gemaakt kan worden.

5.4.4 Volgende stap

De volgende stap is de conceptfase. Hierin zullen 3 verschillende concepten uitgewerkt worden, bestaande uit een verzenddoos en een modulaire verpakking waar de sieraden in verpakt kunnen worden. De concepten zullen gebaseerd zijn op de ideeën “stapelbare corrugated doosjes” gebombineerd met “modulaire verpakking”, “honeycomb” en “modulaire maantjes”. ■



6. Conceptfase



6.1 Inleiding

6.1.1 Transitie idee- naar conceptfase

De ideefase is afgesloten met een ideepitch met afsluitend een keuzematrix. De ideeën die als beste uit de keuzematrix kwamen, waren de stapelbare corrugated doosjes, de planter en de modulaire maantjes. De opdrachtgever vond de modulariteit van de verpakkingen erg interessant en heeft daarom ook gevraagd om daarmee verder te gaan. Hieruit zijn de concepten “Moon”, “Honeycomb” en “Modular” gekomen. Ook moet de binnenkant van de verzenddoos ontworpen worden.

6.1.2 Aanpak

In de conceptfase zal er dieper in gegaan worden op de ideeën. Er worden optimalisatiepunten opgesteld voor de drie concepten en de verzenddoos, die bestaan uit de belangrijkste deelproblemen. Ook zullen er waar nodig mockups gemaakt worden, zodat het idee meteen getest kan worden en er bepaald kan worden of de oplossing haalbaar is.

Nadat de deelproblemen zijn opgelost, zullen er realistische 3D weergaven gemaakt worden en tekeningen met de maten van de verpakking. Ook zal de functionaliteit beschreven, dimensies-, materiaal- en productie bepaald, montage uitgewerkt en de kostprijs berekend worden.

De conceptfase zal afgesloten worden met een conceptkeuze door middel van een keuzematrix met criteria gebaseerd op het programma van wensen en de visie. ■

6. Conceptfase



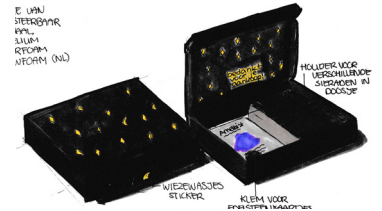
6.2 Optimalisatie ideeën

In dit hoofdstuk worden kort de te optimaliseren punten besproken en wordt laten zien hoe het concept veranderd is ten opzichte van het idee. De uitgebreide optimalisatiestappen zijn te zien in **bijlage 14 t/m 17**. De concepten zullen verder toelicht worden in **hoofdstuk 6.3**.

6.2.1 Verzenddoos

De ideefase is afgesloten met de verzenddoos uit **Afbeelding 45**. Dit ontwerp had nog een aantal optimalisatiepunten, namelijk:

- * Bedrukking aan de buitenkant van de doos moet minder opvallend
- * Bedrukking aan de binnenkant van de doos moet vormgegeven worden met de elementen van Wiezewasjes
- * De klem voor factuur en edelsteenkaartjes moet op een andere manier dan uitsnijden ontworpen worden



Afbeelding 45 Verzenddoos uit ideefase

Het volledige optimalisatieproces en toelichting bij de ontwerpoverwegingen van de verzenddoos is te lezen in **bijlage 14**.

Er is gekozen om de bedrukking aan de buitenkant van de doos weg te laten. De uitkomst van het tweede optimalisatiepunt is te zien in **Afbeelding 46**. Het laatste optimalisatiepunt is opgelost door een scheidingswand tussen factuur en sieradendoosjes aan te brengen. De bedrukking van de verzenddoos zal bij ieder concept hetzelfde zijn.

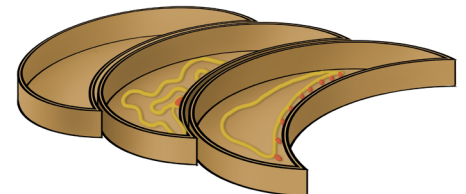


Afbeelding 46 Verzenddoos na optimalisatie

6.2.2 Moon

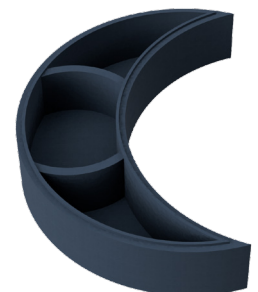
De ideefase is afgesloten met het ontwerp uit **Afbeelding 47**. Dit ontwerp had nog een aantal optimalisatiepunten, namelijk:

- * Voorkomen van sieraden die uit bakjes kunnen vallen
- * Hergebruik van bakjes bevorderen
- * Zorgen dat de bakjes op hun plek blijven in de verzenddoos
- * Zorgen dat de sieraden niet in de knoop raken



Afbeelding 47 Moon uit ideefase

Om te voorkomen dat de sieraden uit de bakjes kunnen vallen, is er gekozen om een deksel te ontwerpen die perfect op het bakje valt. Het hergebruik van de bakjes zal bevorderd worden door een stapelfunctie toe te voegen, door middel van een opstaand randje en gleuf. Dit zorgt ervoor dat de bakjes perfect op elkaar passen. Om te zorgen dat de bakjes op hun plek blijven in de verzenddoos, is er gekozen voor een inlay met uitsnedes van de maanbakjes. Om te zorgen dat de sieraden niet in de knoop raken, zijn er scheidingswandjes aangebracht in het bakje. Het geoptimaliseerde bakje is te zien in **Afbeelding 48**.



Afbeelding 48 Moon na optimalisatie

Het volledige optimalisatieproces van Moon is te lezen in **bijlage 15**, en de beschrijving van USP's, materiaal, productie en kosten is te lezen in **hoofdstuk 6.3.1**.

6. Conceptfase



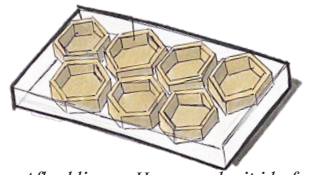
6.2.3 Honeycomb

De ideefase is afgesloten met het ontwerp uit **Afbeelding 49**. Dit ontwerp had nog een aantal optimalisatiepunten, namelijk:

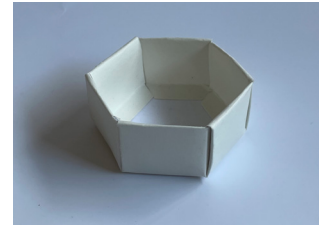
- * Manier van bakjes vouwen
- * Lay-out in verzenddoos
- * Grootte van de bakjes

De manier waarop het bakje gevouwen wordt is gebaseerd op een Celebrations doos in combinatie met een self-interlocking systeem van flapjes die elkaar vast drukken. Er is gekozen voor een inlay met plek voor 5 doosjes van 25 x 55 mm. Het geoptimaliseerde bakje is te zien in **Afbeelding 50**.

Het volledige optimalisatieproces van Honeycomb is te lezen in **bijlage 16**, en de beschrijving van USP's, materiaal, productie en kosten is te lezen in **hoofdstuk 6.3.2**.



Afbeelding 49 Honeycomb uit ideefase



Afbeelding 50 Honeycomb na optimalisatie

6.2.1 Modular

De ideefase is afgesloten met het ontwerp uit **Afbeelding 51**. Dit ontwerp had nog een aantal optimalisatiepunten, namelijk:

- * Manier van vouwen moet vastgelegd worden
- * Lay-out in de verzenddoos moet onderzocht worden

De manier waarop het doosje gevouwen wordt, is te zien in **Afbeelding 53**. Het is een simpele inlay met uitsnedes voor sieraden. De inlays worden geplaatst in een grotere houder, waar ook plek is voor een bedankkaartje en factuur (**Afbeelding 52**).

Het volledige optimalisatieproces van Modular is te lezen in **bijlage 17**, en de beschrijving van USP's, materiaal, productie en kosten is te lezen in **hoofdstuk 6.3.3**.



Afbeelding 51 Modular uit ideefase



Afbeelding 52 Geoptimaliseerde inlay



Afbeelding 53 Geoptimaliseerde manier van vouwen

6. Conceptfase

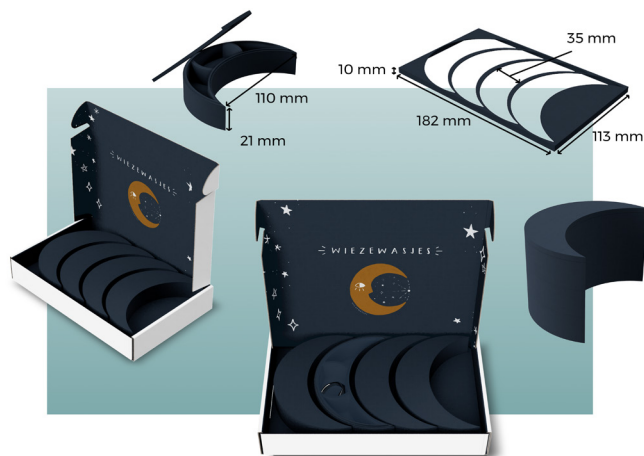


6.3 Concepten

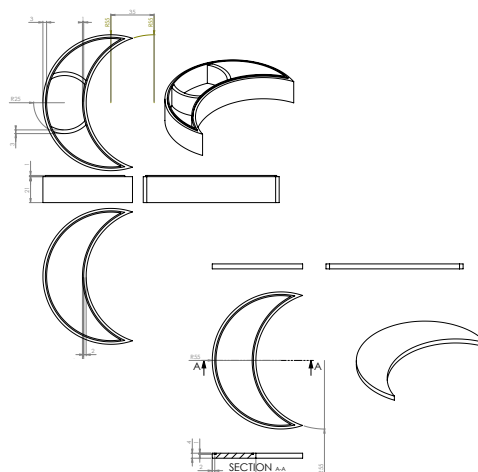
6.3.1 Moon

3D tekeningen, hoofdmaten en dimensies

In **Afbeelding 54** zijn de hoofdmaten en 3D weergaven van het concept Moon te zien. In **Afbeelding 55** zijn de dimensies van het bakje en deksel te zien. De vergrote versies van de afbeeldingen zijn te zien in **bijlage 18**.



Afbeelding 54 Presentatietekening Moon



Afbeelding 55 Dimensies Moon

Functionaliteit en USP's

Moon is een verpakking die bestaat uit een maanvormig (hét Wiezewasjes kenmerk) bakje met deksel, geplaatst in een inlay in de verzenddoos. De bakjes zijn gemaakt van biologisch afbreekbaar materiaal (Paperfoam), wat industrieel te composteren is, maar ook de gebruikers eigen tuin gedaan kan worden. Het materiaal is erg licht en is daarom goedkoper om te vervoeren met ook nog eens minder CO₂-impact dan soortgelijke materialen. De bakjes bevatten twee wanden, waardoor er meerdere sieraden in een bakje gedaan kunnen worden.

De bakjes zijn herbruikbaar. Ze kunnen thuis gebruikt worden om (de gekochte) sieraden in te bewaren. De klant kan de bakjes verzamelen en zo een groeiende sieradenplek opbouwen. De bakjes passen namelijk perfect in elkaar door de gelijke radii en zijn stapelbaar door een groef in de onderkant en een uitsteeksel aan de bovenkant (**Afbeelding 56**). De deksels die bij stapelen overbodig worden, kunnen thuis gecomposteerd worden, bij het gft-afval gedaan worden of gerecycled worden met het papierafval.



Afbeelding 56 Manier van stapelen

De verpakking is erg gemakkelijk in gebruik tijdens het inpakken. De inlay wordt in de verzenddoos geplaatst en op basis van de ordergrootte wordt het aantal benodigde maanbakjes en deksels in de inlay geplaatst. Deze manier van inpakken kost minder tijd dan de huidige manier van inpakken.

Materiaal

Voor dit concept zijn verschillende materialen onderzocht. Dit onderzoek is te lezen in **bijlage 19**.

Het gekozen materiaal is PaperFoam (**Afbeelding 57**). Het wordt gemaakt van industrieel zetmeel, natuurlijke vezels, water en een speciale premix. Deze combinatie wordt een soort pasta die gespuitsgiet kan worden. (PaperFoam, 2020) PaperFoam is thuis en industrieel composteerbaar. Het is ook te recycleren bij het papierafval. De carbon footprint van PaperFoam is erg laag, tot wel 85% lager dan vergelijkbare verpakkingen. PaperFoam is erg licht, wat er voor zorgt dat transportkosten lager uitvallen. (PaperFoam, 2018)



Afbeelding 57 PaperFoam (PaperFoam, 2015)

6. Conceptfase



Productie, montage en assemblage

Moon bestaat uit een maanvormig doosje met bijbehorend deksel en een inlay waar de bakjes mee op hun plek worden gehouden in de doos. Om dit te produceren zijn drie verschillende matrijzen nodig. Bij een normaal spuitgietsproces met kunststof is er maar één matrijs nodig, maar het PaperFoam materiaal moet gebakken worden en deze baktijd verschilt per onderdeel. Een kleiner onderdeel kan sneller gaar zijn dan een groter onderdeel.

Het PaperFoam productieproces bestaat uit:

1. Het mixen van de PaperFoam pasta
2. Het spuitgieten van de pasta in aluminium matrijzen
3. Het bakken van de matrijzen bij 204 graden Celsius
4. Het uitdrukken van het gespuitsgietende onderdeel.

Na het produceren worden de onderdelen getransporteerd naar Wiezewasjes. Het monteren en assembleren is heel gemakkelijk. De verzenddoos wordt opgezet en hier wordt de inlay in geplaatst. Vervolgens wordt er op basis van de grootte van de bestelling besloten hoeveel maantjes er nodig zijn en deze worden in de inlay geplaatst. De sieraden kunnen daarna in de bakjes met een deksel erop. Als laatste stap worden de juiste edelsteenkaartjes, de factuur en het bedankkaartje in de doos gedaan en wordt hij dichtgeplakt met een Wiezewasjes sticker.

Kosten

De matrijskosten zijn hoog, deze liggen rond de €10500 per matrijs. De jaarlijkse afname van de bakjes en deksels zal 200.000 stuks zijn en die van de inlays 75.000. Per verpakking kom je dan uit op een prijs van €0,35, dit is nog zonder materiaalkosten. De inlays zullen €0,17 gaan kosten. De bedrukte verzenddozen kosten €0,18 per doos. Als we uitgaan van een gemiddeld aantal maantjes van 2 per order, komt de prijs uit op **€1,05** per order.

Prototype

In **Afbeelding 58** is een prototype te zien van het concept Moon.

Aandachtspunten

De kosten van dit concept zijn vrij hoog. Om dit te verlagen moet er wellicht nog gekeken worden naar materiaalreductie. Zo kan de inlay misschien weggelaten worden, omdat het niet zo erg is als de maantjes gaan schuiven in de doos. Ze kunnen zelfs zo ontworpen worden, dat ze worden ingeklemd door de verzenddoos.

Een andere manier om de prijs te verlagen is op zoek gaan naar een alternatief materiaal en productiemethode. Wel moet dit materiaal dan het liefst ook net zo duurzaam zijn als PaperFoam.

Ten slotte zou nog gekeken kunnen worden naar het opzetten van een statiegeldprogramma. Klanten zouden dan hun opgespaarde bakjes kunnen inleveren voor een kortingscode. Zo bevordert je verkopen en kun je de bakjes weer opnieuw gebruiken.

Een aandachtspunt qua constructie, is het probleem als twee kettingen bij elkaar in één maanbakje worden gedaan. Deze kettingen kunnen in elkaar verstrengeld raken als er veel wordt geschud met de doos. Het kan daarom handig zijn om iets toe te voegen in de doos dat de kettingen uit elkaar houdt.



Afbeelding 58 Prototype Moon

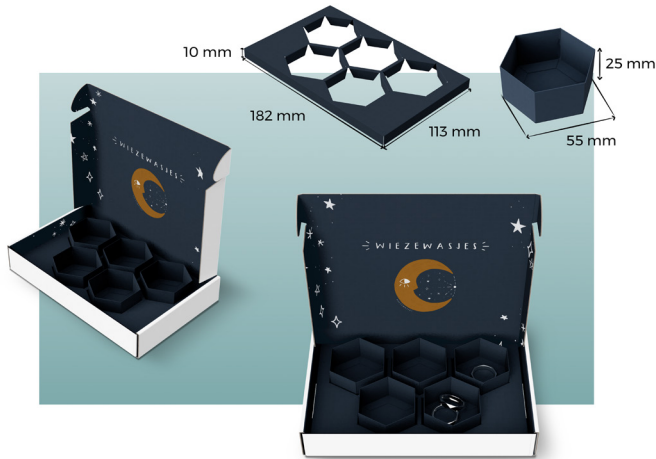
6. Conceptfase



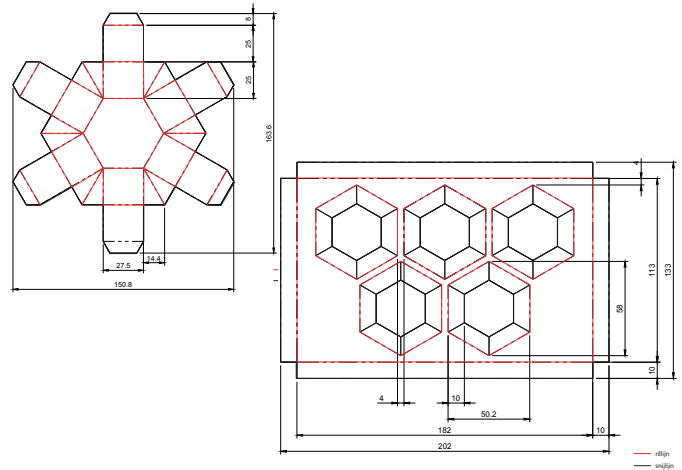
6.3.2 Honeycomb

3D tekeningen, hoofdmaten en dimensies

In **Afbeelding 59** zijn de hoofdmaten en 3D weergaven van het concept Honeycomb te zien. In **Afbeelding 60** zijn de dimensies en uitslagen te zien. De vergrote versies van de afbeeldingen zijn te zien in **bijlage 20**.



Afbeelding 59 Presentatietekening Honeycomb



Afbeelding 60 Dimensies Honeycomb

Functionaliteit en USP's

Het concept Honeycomb bestaat uit maximaal vijf zeshoekige bakjes die in een inlay in de verzenddoos worden geplaatst. De bakjes zijn gevouwen; er komt geen lijm aan te pas bij dit concept.

De vormgeving van de bakjes komt van een natuurlijk patroon: de honingraat. Ook lijken de bakjes in bepaalde configuraties waar er minder dan vijf worden gebruikt, op sterrenbeelden. Dit is waarom ze heel goed bij Wiezewasjes passen.

De bakjes kunnen uit de inlay gehaald worden om ze thuis te hergebruiken om sieraden in op te bergen. De bakjes hebben een soort puzzel element: bij meerdere gespaarde bakjes kan de klant zelf een soort kunstwerk maken met de manier waarop ze de bakjes neerzetten.

Materiaal

Het materiaal dat gebruikt zal worden voor de inlays, is N-flute corrugated board, ook wel microgolf genoemd. Met dit materiaal blijft de inlay stijf en kan de ruimte tussen de bakjes zo groot blijven als het nu is. De randjes gaan dan niet stuk. Het materiaal zal bedrukt worden met een donkerblauwe inkt.

Het materiaal dat gebruikt zal worden voor de bakjes, is 225 g/m² vouwkarton. Dit materiaal is nog gemakkelijk te vouwen en blijft goed in vorm. Het vouwkarton zal bedrukt worden met een donkerblauwe inkt.

Productie, montage en assemblage

Om dit concept te produceren, zal eerst een stansmes gemaakt moeten worden. Hierna wordt een vouwkarton vel bedrukt worden met de donkerblauwe inkt. Het printen zal gedaan worden met flexodruk, een printtechniek die veel wordt gebruikt in de verpakgingsindustrie. Na het bedrukken van de vellen worden de uitslagen gestanst en gerild. Hierna worden de verpakkingen plano (plat) naar Wiezewasjes gestuurd.

Het productieproces voor de inlay zal hetzelfde zijn, maar dan met N-flute corrugated board in plaats van vouwkarton.

6. Conceptfase



Na het produceren worden de onderdelen getransporteerd naar Wiezewasjes. De verzenddoos wordt opgezet en hier wordt de inlay in geplaatst. Vervolgens wordt er op basis van de grootte van de bestelling besloten hoeveel bakjes er nodig zijn. De bakjes worden opgezet door alle flapjes naar binnen te vouwen. De sieraden kunnen daarna in de bakjes geplaatst worden. Als laatste stap worden de juiste edelsteenkaartjes, de factuur en het bedankkaartje in de doos gedaan en wordt hij dichtgeplakt met een Wiezewasjes sticker.

Kosten

Om achter de kosten van deze verpakking te komen, is er een offerte aangevraagd. Bij dit concept moet er een stansmes aangeschaft worden. De kosten hiervoor zijn 650 euro. Ook komen er druk- materiaal- en DTP kosten bij kijken. Bij een jaarlijkse afname van 200.000 stuks van de bakjes zal en 75.000 van de inlays, kom je uit op een prijs van €0,11 per inlay en €0,06 per bakje. De bedrukte verzenddozen kosten €0,18 per doos. Als we uitgaan van een gemiddeld aantal bakjes van 2 per order, komt de prijs uit op **€0,41** per order.

Prototype

In **Afbeelding 61** is een prototype te zien van het concept Honeycomb.

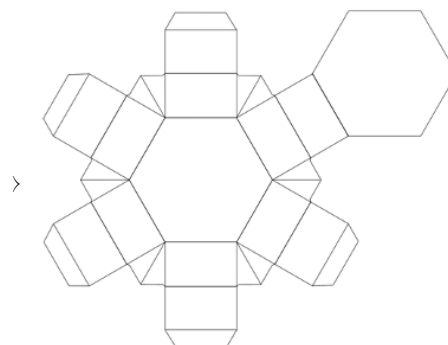
Aandachtspunten

Dit concept heeft op het moment geen deksel. Op zich is dit niet zo'n probleem, maar de kans bestaat dat er door een gleufje van de verzenddoos een sieraad kan vallen. Die kans is niet heel groot, maar mocht het gebeuren, dan is dat natuurlijk absoluut niet wenselijk. Om dit te voorkomen kan er een soort deksel op geplaatst worden.

Als er nu van bovenaf in het bakje gekeken wordt, zijn de flapjes waarmee het bakje opgezet blijft staan zichtbaar. Om dit netter te maken kan er misschien een tweede bodem in het bakje geplaatst worden, waardoor de flapjes niet meer zichtbaar zijn (**Afbeelding 62**). Wel moet er dan getest worden of het bakje nog steeds uit zichzelf opgezet blijft.



Afbeelding 61 Prototype Honeycomb



Afbeelding 62 Alternatief Honeycomb bakje

6. Conceptfase



Hierna worden de verpakkingen plano (plat) naar Wiezewasjes gestuurd.

Na het produceren worden de onderdelen getransporteerd naar Wiezewasjes. De verzenddoos wordt opgezet en hier wordt de grote inlay in geplaatst. Vervolgens wordt er op basis van de grootte van de bestelling besloten hoeveel en welke inlays er nodig zijn en of de tussenschotjes eruit gescheurd moeten worden. De sieraden worden in de plano inlays bevestigd en daarna worden de randen omgevouwen en worden ze in de grote inlay geplaatst. Als laatste stap worden de juiste edelsteekkaartjes en de factuur aan de linkerkant in de inlay geplaatst en wordt de bedankkaart inlay er overheen geplaatst. Hierna wordt de verzenddoos dicht gedaan en dichtgeplakt met een Wiezewasjes sticker.

Kosten

Om achter de kosten van deze verpakking te komen, is er een offerte aangevraagd. Bij dit concept moet er een stansmes aangeschaft worden. De kosten hiervoor zijn 930 euro. Ook komen er druk- materiaal- en DTP kosten bij kijken.

Bij een jaarlijkse afname van 150.000 stuks van de kleine inlays en 75.000 van de grote inlays, kom je uit op een prijs van €0,11 per grote inlay, €0,05 voor de ring inlay, €0,07 voor de ketting inlay en €0,11 voor de bedankkaartje inlay.

De bedrukte verzenddozen kosten €0,18 per doos.

Als we uitgaan van een 1 ring inlay, 1 ketting inlay, 1 bedankkaartje inlay en een grote inlay per order, komt de prijs uit op **€0,52** per order.

Prototype

In **Afbeelding 66** is een prototype te zien van het concept Modular.

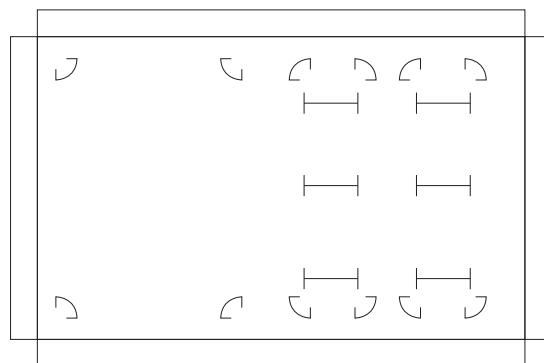
Aandachtspunten

De verschillende inlays zorgen nu voor een hoger kostenplaatje dan misschien nodig is. Ook zal het inpakproces langer duren, waardoor de kosten hoger worden. Het kan handig zijn om de hoofd inlay opnieuw te ontwerpen, zodat de totale prijs lager wordt. Een optie hiervoor is het weglaten van alle kleinere inlays en in plaats daarvan te gaan werken met een soort haakjes waar de kettingen omheen gelegd kan worden en uitsneden te maken waar ringen et cetera in te plaatsen zijn (zie **Afbeelding 67**). In de linker haakjes is dan de factuur te plaatsen, samen met het bedankkaartje.

Ook kan er naar de lay-out gekeken worden. De ketting plekjes zijn nu verticaal, maar als deze horizontaal worden, is er plek voor drie kettingen, in plaats van twee.



Afbeelding 66 Prototype Modular



Afbeelding 67 Alternatieve inlay

6. Conceptfase



6.4 Conceptkeuze

Om een weloverwogen keuze te maken, worden de verschillende concepten beoordeeld aan de hand van een aantal criteria. Hieruit volgt een advies, wat voorgelegd wordt aan de opdrachtgever. Zij heeft uiteindelijk het beslissende woord.

In onderstaande **Tabel 2** zijn de drie concepten te zien met hun USP's, materiaal, productiemethode en kosten.

			
USP's	Biologisch afbreekbaar Herbruikbaar Bakjes passen in elkaar	Herbruikbaar Meerdere bakjes vormen sterrenbeeld/kunstwerk	Klemt verschillende sieraden in Aan te passen aan iedere order
Materiaal	PaperFoam	Vouwkarton	Vouwkarton
Productiemethode	Spuitsieten	Vouwen, stansen, rillen	Vouwen, stansen, rillen
Kosten	€1,05	€0,41	€0,52

Tabel 2 Overview concepten

6.4.1 Keuzematrix

In onderstaande **Tabel 3** is de keuzematrix te zien met criteria gebaseerd op het programma van wensen en de visie.

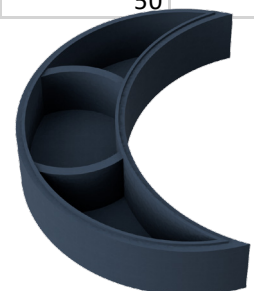
	Weegfactor	Moon	Honeycomb	Modular
Gewicht en volume	1	3	1	2
Levensduur	2	3	3	2
Kostprijs	3	1	3	2
Gebruik in winkel	2	3	2	1
DIY element	1	2	3	1
Composteerbaar	2	3	1	1
Elimineert stappen uit het inpakproces	2	3	2	1
Te gebruiken als retourverpakking	1	2	1	2
Snel in gebruik	2	3	2	2
Herbruikbaar	3	3	3	2
Persoonlijk	2	2	1	1
Authentieke en dromerige uitstraling	2	3	2	1
Bewustwording creëren	1	2	1	1
Score		61	50	36

Tabel 3 Keuzematrix conceptfase

6.4.2 Concept keuze

Uit matrix

Het concept dat als beste uit de matrix kwam, is het concept Moon (**Afbeelding 68**). Deze scoort het hoogst op bijna alle punten, behalve kostprijs. Dit is wel een heel belangrijk punt, maar het weegt niet op tegen alle andere pluspunten die dit concept heeft.



Afbeelding 68 Moon

6. Conceptfase



Door opdrachtgever

Om tot een definitieve conceptkeuze te komen, is er een conceptpitch gegeven aan de opdrachtgever. Hierbij was ook iemand van het marketingteam aanwezig. Deze pitch is afgesloten met een conceptkeuzeadvies, namelijk concept Moon.

De opdrachtgever was ook het meest enthousiast over concept Moon. Ze vond dat deze echt typisch Wiezewasjes uitstraalde. Het concept Honeycomb vond ze minder goed bij Wiezewasjes passen en bij het concept Modular was ze bang dat de sieraden te dicht bij het deksel van de brievenbusdoos zouden zitten en zo wellicht zouden kunnen beschadigen.

6.4.3 Feedback en optimalisatiepunten

Het belangrijkste optimalisatiepunt is de prijs. PaperFoam is een vrij dure techniek, waardoor je al gauw aan de maximale kostprijs zit. In de materialisatiefase moet er in de eerste instantie gezocht worden naar een goedkopere manier van produceren. Als dit niet lukt, moet er een andere manier gevonden worden waardoor de kostprijs omlaag gaat. De oplossing hiervoor die werd aangedragen door de opdrachtgever is het opzetten van een statiegeldsysteem, waarbij klanten bij het inleveren van een bepaald aantal bakjes een kortingscode krijgen voor hun volgende aankoop.

Een andere manier van kosten reduceren is het weglaten van de inlay. Deze is wellicht niet nodig, omdat het niet zo erg is als de maantjes een beetje schuiven in de doos. Dit kan onderzocht worden in de materialisatiefase met mock-ups.

Als de verzenddoos vol zit met vier maandoosjes, is er geen plek meer om de factuur naast de maantjes te leggen. De factuur moet dan boven op de maantjes, wat geen probleem is, maar het zou leuker zijn als de factuur een aangewezen plekje heeft. Het is een idee om te kijken naar het gebruik van de brievenbusdozen die nu gebruikt worden voor internationale verzendingen, maar hierdoor gaan de kosten van de brievenbusdozen wel omhoog en wordt er onnodig lucht vervoerd.

Verder moet het bakje geoptimaliseerd worden op het gebied van productie. De punten zijn nu erg scherp, dit kan waarschijnlijk niet goed in de matrijs gerealiseerd worden. De maan zal dus afgeronde hoeken moeten krijgen. Ook is het belangrijk dat alles lossend is en er niet te veel verschil in wanddikte zit. ■



7. Materialisatiefase



7.1 Inleiding

7.1.1 Transitie concept- naar materialisatiefase

De conceptfase is afgesloten met een conceptpitch met afsluitend een keuzematrix. Het concept dat gekozen is om te materialiseren, is het concept “Moon”. De opdrachtgever vond dit concept perfect bij Wiezewasjes als merk passen. Er zijn nog een aantal punten die in deze fase aangepakt moeten worden op gebied van kosten, design, ergonomie en productie.

7.1.2 Aanpak

De materialisatiefase zal gestart worden met het bepalen van detailproblemen. Deze problemen zullen bepaald worden aan de hand van invloeden uit de gebruiks-, productie- en assemblageomgeving. De oplossingen van deze detailproblemen zullen liggen in de geometrie, materialen, vormgeving en productietechniek.

Na het oplossen van de detailproblemen, zal het materiaal en de productiemethode vastgelegd worden. Ook zal er een kostprijsindicatie gemaakt worden, hoogstwaarschijnlijk op basis van een offerte van een producent. Verder zullen er technische tekeningen, 3D-weergaven en een prototype gemaakt worden. Hierna staat er een produceerbare verpakking.

De materialisatiefase zal afgesloten worden met een evaluatie aan de hand van het programma van eisen en wensen. Verder zullen er eventuele aanbevelingen en vervolgstappen bepaald worden. ■

7. Materialisatiefase



7.2 Deelproblemen

De vast te stellen deelproblemen zijn onder te verdelen in verschillende invalshoeken, zoals kosten, ergonomie, design en productie. In dit hoofdstuk zullen de deelproblemen toegelicht en opgelost worden.

7.2.2 Kosten

Materiaal en productietechniek

Het materiaal dat gekozen is in de conceptfase, is PaperFoam. Dit is door het maken van matrijzen en het speciale materiaal een vrij dure techniek, waardoor je al gauw aan de maximale kostprijs zit. Om kosten te reduceren, wordt er gekeken naar alternatieve materialen. Hieronder zullen de voor- en nadelen van verschillende technieken en materialen benoemd worden. Hierna wordt er een definitieve materiaalkeuze gemaakt.

Het hele materiaal en productietechniek-onderzoek is te lezen in **bijlage 22**.

PLA spuitgieten

Voordelen

- * Lagere kiloprijs dan PaperFoam
- * Lagere matrijskosten dan bij PaperFoam productie
- * Biologisch afbreekbaar
- * Goede duurzaamheidsassociatie

Nadelen

- * Grote kans op vervuiling van afvalstroom of natuur
- * Veel communicatie nodig
- * Minder duurzame look en feel dan PaperFoam

PLA thermovormen

Voordelen

- * Lage toolingkosten
- * Lage stuks kosten

Nadelen

- * Grote afrondingen nodig
- * Verpakking moet flink herontworpen worden, zal een andere feeling krijgen
- * Verpakking zal erg licht zijn en daarom goedkoper aanvoelen
- * Grote kans op vervuiling van afvalstroom of natuur
- * Veel communicatie nodig
- * Minder duurzame look en feel dan PaperFoam

Mycelium

Voordelen

- * Thuis composteerbaar
- * Puur natuur
- * Lage toolingkosten
- * Beschermt de sieraden goed

Nadelen

- * Lange productietijd
- * Hoge stuksprijs (veel hoger dan PaperFoam)
- * Lage productiegrootte (misschien te laag voor in de toekomst)
- * Geen kleine details mogelijk

Gekozen materiaal en productiemethode

Na het in acht nemen van alle voor- en nadelen van de verschillende materialen en technieken, blijft de keus toch bij PaperFoam. Dit is een duurdere oplossing, maar het blijft het beste alternatief. PaperFoam is thuis composteerbaar, kan bij het papierafval weggegooid worden, heeft een duurzame uitstraling en kan door deze factoren gemakkelijk en snel succesvol onder de klanten van Wiezewasjes gebracht worden. Er zal nog gekeken moeten worden naar een andere manier van kosten verminderen. Dit plan zal in de aanbevelingen meegenomen worden. >

7. Materialisatiefase



Weglaten van de inlay

Om kosten te reduceren, zou de inlay weggelaten kunnen worden. Om erachter te komen hoe dat er uit ziet in het echt, zijn er twee modellen van het bakje geprint en in een echte verzenddoos geplaatst. De vraag is, of het er storend uit ziet dat bij een lager aantal bakjes dan 4, de bakjes van links naar rechts kunnen schuiven en kunnen draaien om hun as en of de inlay weggelaten kan worden. Dit zal onderzocht worden door de originele inpakwijze, de render en de 3D modellen zonder inlay met elkaar te vergelijken.

Originele inpakwijze en layout

De huidige inpakwijze in de verzenddoos is te zien in **Afbeelding 69**. Het verpakte zakje is er op twee manieren in te plaatsen. Beide oriëntaties zijn niet storend. Tevens kan het zakje van links naar rechts schuiven in de doos en ook dit is niet storend of opvallend. Er kan dus vastgesteld worden dat het geen probleem is.



Afbeelding 69 Huidige manier van inpakken

Bakjes in inlay

De manier waarop de bakjes zijn geplaatst in de render is in **Afbeelding 70** te zien. De bakjes liggen netjes naast elkaar in dezelfde richting in de verzenddoos. De bakjes liggen door de inlay op een kleine afstand van elkaar. Dit zorgt voor een rustig beeld. Als er een bakje mist, wordt dit rustige beeld wat verstoord, omdat er dan een gat ontstaat. De inlay is dus het meest effectief wanneer er vier bakjes worden gebruikt bij een order.



Afbeelding 70 Bakjes in inlay

Bakjes zonder inlay

In **Afbeelding 71** is de verzenddoos te zien met twee bakjes (gemiddelde order) zonder inlay. De bakjes hebben veel schuifruimte en kunnen om hun as draaien, omdat ze de wanden van de verzenddoos niet raken. Het beeld wat hier ontstaat is rommeliger dan met inlay, maar niet storend. Bij de huidige manier van inpakken liggen de zakjes ten slotte ook niet altijd even netjes in de verzenddoos.



Afbeelding 71 Bakjes zonder inlay

Conclusie

Na het vergelijken van de verschillende layouts, kan geconcludeerd worden dat het niet storend is om de inlay weg te laten. Al zeker niet als de extra kosten in het achterhoofd worden gehouden.

Procesoptimalisatie

De kostprijsberekening van de conceptfase is gebaseerd op het idee dat de maanbakjes op dezelfde manier gebruikt zullen worden tijdens het inpakken als de huidige papieren zakjes. Echter valt er qua tijd en handelingen nog wellicht iets te winnen op dit gebied, dus dat wordt in deze paragraaf uitgezocht.

Huidige manier van inpakken

De huidige manier van orders inpakken bij Wiezewasjes bestaat uit een aantal stappen. Voorafgaand aan het inpakproces worden de verzenddozen

>

7. Materialisatiefase



opgezet, een visitekaartje en sticker in de verzenddoos gedaan en worden de vloeipapiertjes tot het juiste formaat gesneden en gevouwen.

1. Allereerst worden de facturen geprint en gevouwen tot A5 (buitenland) en A6 formaat (Nederland).
2. Hierna worden de sieraden gezocht in de voorraad met de factuur in de hand.
3. De sieraden worden verzameld en op de factuur gelegd.
4. De facturen en sieraden worden verzameld op een tafel tot er een voorraad ontstaat.
5. De sieraden worden gecheckt op afwijkingen en aantal.
6. De sieraden worden in een vloeipapiertje gelegd en dicht gevouwen.
7. Het vloeipapiertje wordt in een bruin papieren zakje gedaan.
8. Het zakje wordt dicht gevouwen en er wordt een Wiezewasjes sticker op geplakt.
9. Het zakje wordt, samen met de factuur, in de verzenddoos gedaan.
10. De verzenddoos wordt dicht gevouwen en dicht geplakt met een stukje tape.
11. Het adreslabel wordt op de verzenddoos geplakt.

De optimale manier van inpakken met Moon

Na kritisch kijken naar het inpakproces, blijkt dat er met het maanbakje een aantal inpakstappen geëlimineerd zouden kunnen worden. Zo hoeven van tevoren de vloeipapiertjes niet meer bijgesneden te worden, omdat deze niet gebruikt worden. Ook kunnen de sieraden verzameld worden met factuur en maanbakje al in de hand. De sieraden kunnen meteen in de bakjes geplaatst worden. De inpakstappen worden dan:

1. Allereerst worden de facturen geprint en gevouwen tot A5 (buitenland) en A6 formaat (Nederland).
2. Hierna worden de sieraden gezocht in de voorraad met de factuur en maanbakje in de hand.
3. De sieraden worden verzameld en in het maanbakje gelegd.
4. De facturen maanbakjes worden verzameld op een tafel tot er een voorraad ontstaat.
5. De sieraden worden gecheckt op afwijkingen en aantal.
6. De deksel wordt op het maanbakje gedaan.
7. Het bakje wordt, samen met de factuur, in de verzenddoos gedaan.
8. De verzenddoos wordt dicht gevouwen en dicht geplakt met Wiezewasjes sticker.
9. Het adreslabel wordt op de verzenddoos geplakt.

Conclusie

Met het Moon bakje kan het inpakproces gereduceerd worden tot acht stappen. Dit scheelt tijd, en daarom ook geld. Het verschil in stuksprijs tussen de originele inpakmethode en Moon is hierdoor uiteindelijk toch kleiner dan in de eerste instantie gedacht.

7.2.2 Productie

De productiemethode die gekozen is, is spuitgieten (met PaperFoam). Spuitgieten brengt een aantal richtlijnen mee betreft vormgeving, namelijk afrondingen, lossingshoeken en wanddikte. Het bakje en deksel zijn geoptimaliseerd op deze gebieden. Het geoptimaliseerde bakje ten opzichte van het bakje uit de conceptfase is te zien in **Afbeelding 72**.

Het hele productie optimalisatieproces is te lezen in **bijlage 23**.



Afbeelding 72 Concept vs materialisatie

7. Materialisatiefase



7.2.3 Design

Als sieradenverpakking is een belangrijk punt natuurlijk dat er daadwerkelijk sieraden in de verpakking passen. In de verpakking zijn wanden geplaatst zodat er meerdere sieraden in kunnen, maar dit zorgt ervoor dat er in totaal minder oppervlak is om sieraden kwijt te kunnen dan in een bakje zonder wandjes. Ook is er een lossingshoek toegevoegd die een aantal millimeter van het bruikbaar oppervlak heeft afgehaald.

Wiezewasjes heeft veel verschillende soorten sieraden. Kettingen, oorringen en -stekers, piercings en bedels zijn klein en passen zeker weten in het doosje. Echter heeft Wiezewasjes ook een groot assortiment aan ringen met (grote) edelstenen en grote oorhangers en -ringen. In **Afbeelding 74** is te zien hoe deze verschillende formaten ringen in de bakjes passen. De ring met de blauw/groene steen past op geen enkele manier goed in het bakje, waardoor hij uit blijft steken. Dit is niet wenselijk voor het dichtdoen van het doosje. Er zal daarom een oplossing gezocht moeten worden om ook de grotere sieraden in de doosjes te kunnen passen. In overleg met Wiezewasjes is besloten dat het grootste sieraad dat in het bakje moet passen, de ring “Foter Buwan” (**Afbeelding 74**) is. Deze heeft drie edelstenen en een bounding box van 37 x 27 x 22 mm.



Afbeelding 73 Verschillende formaten in de verpakking

Om te zorgen dat de grootste ring in het bakje past, zijn er een aantal dingen geoptimaliseerd. Als eerste is de wanddikte van de bakjes verkleind om meer ruimte te maken voor de sieraden. De originele wanddikte van het concept was 3 mm, deze is veranderd naar 2 mm.

Tevens is de totale hoogte van de bakjes verhoogd, van 21 naar 25mm. Om dit mogelijk te maken, moest het deksel wat dunner worden, dus die is van 4mm naar 3 mm op het dikste punt gegaan.

Ten slotte is er nog gesleuteld aan de curves van de maanbakjes: de radius is verhoogd van 55 mm naar 56,5 mm en de afstand tussen de curves van de maan is vergroot, namelijk van 35 mm naar 37 mm.



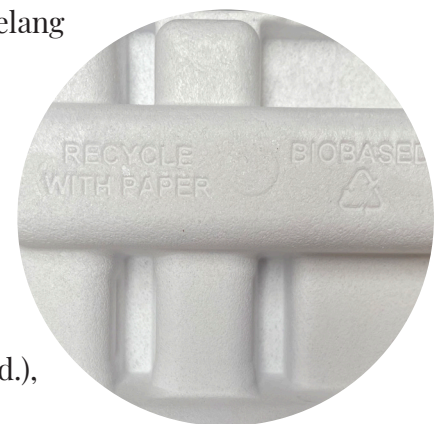
Afbeelding 74 Foter Buwan

7.2.4 Ergonomie Communicatie

Om de verpakking zo duurzaam mogelijk te houden, is het ontzettend van belang dat de verpakking aan het eind van zijn leven op de juiste manier afgedankt wordt. Om dit duidelijk te maken, zal er bepaalde communicatie aanwezig moeten zijn op de verpakking en in de verzenddoos.

Voorbeeld

Het bedrijf PaperFoam heeft wat samples toegestuurd waar een voorbeeld van de manier van communiceren te zien is (**Afbeelding 75**). De woorden “Recycle with paper” zijn goed te lezen en het recycling icoon spreekt ook voor zich. Het woord “biobased” zegt eigenlijk niets over de composteerbaarheid of recyclebaarheid van het product (Milieu Centraal, z.d.), dus dit zal niet gebruikt worden op de verpakking.



Afbeelding 75 Communicatie sample

Communicatie op de verpakking

In **Afbeelding 76** (volgende pagina) is te zien welke communicatie is aangebracht op de Moon verpakking. Er is gekozen om op de onderzijde van het bakje het recycling icoon aan te brengen met daar onder de tekst “Recycle with paper”. Verder staat er nog een werelddol met twee blaadjes op, als indicatie dat de verpakking bijdraagt aan een groenere planeet.

7. Materialisatiefase



Ter introductie van de nieuwe verpakking zal er op de FAQ-pagina van de website van Wiezewasjes meer informatie geschreven worden over het afdanken van de verpakking.

Communicatie op de verzenddoos

De verzenddoos moet bij het papier gerecycled worden, dus daar staat ook het recycling icoon op, met het woord “Paper” er onder (**Afbeelding 77**). De kleur van de tekst en het icoon is iets lichter dan de kleur waar de doos in gedrukt wordt, zodat het niet storend is, maar nog wel leesbaar. Het woord “Paper” is geschreven in het lettertype van Wiezewasjes, zodat er nog iets van het merk in terugkomt.



Afbeelding 77 Communicatie op brievenbusdoos



Afbeelding 76 Communicatie op verpakking

Verdere optimalisatie verzenddoos

Ten opzichte van de conceptversie van de verzenddoos zijn er nog een aantal dingen geoptimaliseerd (**Afbeelding 78**). Er zijn een aantal sterrenclusters gewijzigd, voor meer samenhang. De sterrenclusters aan de onderkant van de verzenddoos zijn 90 graden gedraaid, zodat ze naar beneden gericht zijn bij een opgezette doos. Ten slotte is er dus een recycling logo aangebracht.



Afbeelding 78 Optimalisatie verzenddoos

Gebruik door inpakafdeling

In hoofdstuk 7.2.2 wordt gesproken over procesoptimalisatie door het gebruik van Moon. De stappen van het inpakproces kunnen in principe gereduceerd worden tot acht. In dit hoofdstuk wordt getest of de verpakking dan nog gemakkelijk te gebruiken is door de inpakmedewerkers. De verpakking moet snel en gemakkelijk in gebruik zijn. De sieraden moeten goed in de verpakking passen en de manier van gebruiken moet logisch zijn. Dit zal getest worden met 3d geprinte modellen van de verpakking.

Test met inpakafdeling

De inpakkers zijn erg enthousiast over de vormgeving van de verpakking en denken zeker dat de manier van gebruiken handig en haalbaar is. Het enige punt in het proces waar twijfel over is, is de hoeveelheid verpakkingen die mee genomen kan worden tijdens het verzamelen van de sieraden.

Bij de huidige manier van inpakken, worden er een aantal facturen tegelijk meegenomen naar de voorraad, vooral bij kleine orders. Bij de Moon verpakking kunnen er maximaal twee bakjes tegelijk meegenomen worden naar het verzamelen van de sieraden, dus er kunnen één of twee orders tegelijk gepakt worden. De inpakkers denken echter dat dat geen probleem is, want de voorraad en de inpaktafel zijn niet ver weg van elkaar.

Om te testen of de sieraden goed in de verpakking passen, zijn er een aantal orders samen met de inpakkers in de Moon verpakking gedaan. Dit is te zien in **Afbeelding 79**. De sieraden passen goed in de doosjes en de inpakafdeling vindt de verpakking dan ook goed geslaagd.



Afbeelding 79 Orders in verpakking

7. Materialisatiefase



Gebruik door klanten

Wiezewasjes' klanten zijn heel belangrijk voor hen. De band tussen klant en bedrijf is erg persoonlijk en ze zijn erg betrokken. Dit was ook te zien in de enquête in de analysefase die is verspreid op de social media van Wiezewasjes, waar meer dan 750 mensen op gereageerd hebben. Aangezien de klanten zo betrokken zijn geweest, is het ook belangrijk om in deze laatste fase terugkoppeling te krijgen van hen. Hierom wordt er een klein onderzoek uitgevoerd onder een aantal Wiezewasjes klanten.

De vragen waar antwoord op gekregen wordt door dit onderzoek zijn:

1. Begrijpt de testpersoon hoe de verpakking werkt?
2. Is de verpakking gemakkelijk in te gebruik?
3. Begrijpt de testpersoon dat de verpakking hergebruikt kan worden en wil de testpersoon dat ook?
4. Vindt de testpersoon de verpakking goed bij Wiezewasjes passen?
5. Heeft de testpersoon de juiste duurzaamheidsassociatie met de verpakking?
6. Begrijpt de testpersoon waar de verpakking weggegooid moet worden?

De toelichting bij de vragen is te lezen in **bijlage 24**.

Er zijn vijf klanten ondervraagd. Het antwoord op vraag 1 is ja. Alle testpersonen haalden het deksel van het bakje en schoof de bakjes aan elkaar. Niet alle testpersonen stapelden de bakjes op elkaar, dus dit moet nog verduidelijkt worden. Dit kan gedaan worden door bij een promotionele post de bakjes in opgestapelde positie te laten zien.

Het antwoord op de tweede vraag is ook ja. Gemiddeld gaven de klanten het cijfer 5 aan gebruiksgemak, wat makkelijk in gebruik betekent. Het begrijpen van de verpakking gaven zij ook het cijfer 5: ik begreep meteen hoe het werkte.

Het antwoord op vraag 3 is ja, de testpersonen snappen en willen de verpakking hergebruiken. Slechts een testpersoon zei dat zij niet zeker wist of ze het zou hergebruiken, omdat ze al veel herbruikbare verpakkingen heeft. Ze geven gemiddeld het cijfer 4,5.

Op vraag 4 gaven de testpersonen het cijfer 4,5 aan hoe goed de verpakking bij de vormgevingscollage past (**Afbeelding 80**). De woorden die zij bij de verpakking vonden passen zijn duurzaam, authentiek, persoonlijk en dromerig.

De duurzaamheidsassociatie (vraag 5) die testpersonen hebben met de verpakking komt overeen met de werkelijke duurzaamheid. De testpersonen gaven het cijfer 4 aan de verpakking op het gebied van duurzaamheid.

Het antwoord op vraag 6 is ja, de testpersonen wisten allemaal dat de verpakking bij het papier afgedankt moet worden.



Afbeelding 80 Verpakking in vormgevingscollage

7. Materialisatiefase



7.3 Productvoorstel

7.3.1 Realistische 3D weergaven

In **Afbeelding 81** is een overzichtstekening van de verpakking en verzenddoos te zien. De afbeeldingen zijn in groter formaat te zien in **bijlage 25**. De afbeelding laat zien hoe verschillende configuraties in de verzenddoos passen en hoe de verpakking gebruikt wordt.



Afbeelding 81 Overzichtstekening

In **Afbeelding 82** en **Afbeelding 83** zijn de aanzichten van het deksel en bakje te zien, met de communicatie betreft afdanken die op beide elementen aangebracht wordt. Een vergrote versie van deze afbeeldingen is te zien in **bijlage 26**.



Afbeelding 82 Aanzichten deksel



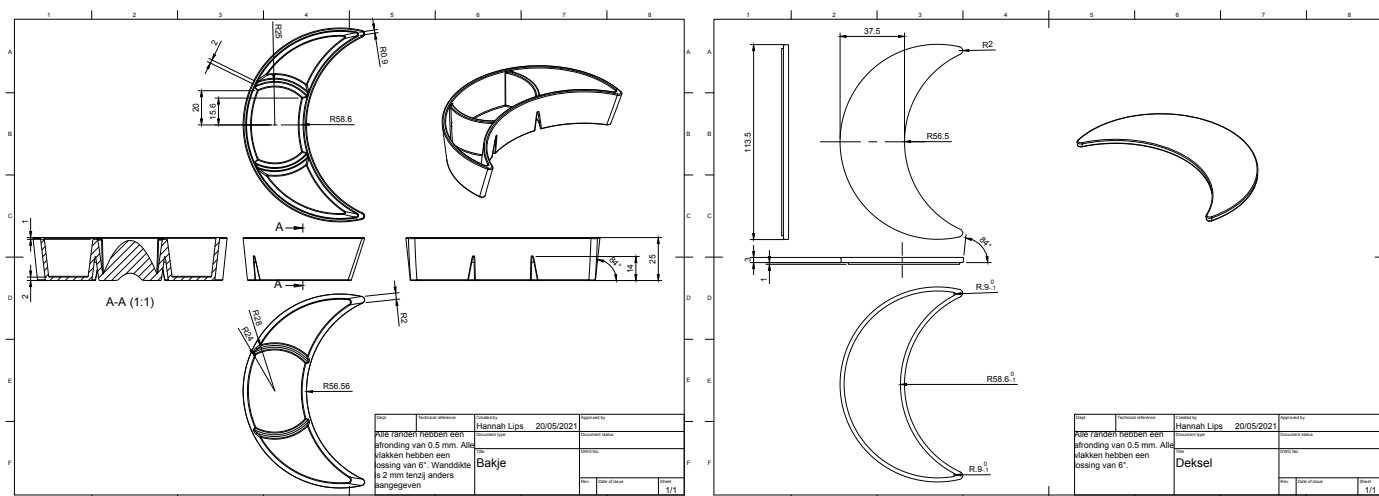
Afbeelding 83 Aanzichten bakje

7. Materialisatiefase



7.3.2 Technische tekeningen

In **Afbeelding 84** zijn de technische tekeningen van de het bakje en deksel te zien. De afbeeldingen zijn in groter formaat te zien in **bijlage 27**.



Afbeelding 84 Technische tekening

7.3.3 Materiaal

Het gekozen materiaal voor de sieradenverpakking is PaperFoam. Het wordt gemaakt van industrieel zetmeel, natuurlijke vezels, water en een speciale premix. Deze combinatie wordt een soort pasta die gespuitsgiet kan worden. (PaperFoam, 2020) PaperFoam is thuis en industrieel composteerbaar. Het is ook te recycleren bij het papierafval. De carbon footprint van PaperFoam is erg laag, tot wel 85% lager dan vergelijkbare verpakkingen. PaperFoam is erg licht, wat ervoor zorgt dat transportkosten lager uitvallen.

De certificaten van PaperFoam betreft duurzaamheid, zijn:

Biobased

- * USDA Certified Biobased Product
- * Vincotte OK Biobased (rank 4):
Measurement of BCC (Biobased Carbon Content), rank 4 is the highest available certificate: BCC > 80%

Biodegradability/compostability

- * EN13432
- * ASTM D6868
- * Vincotte OK Compost
- * Vincotte OK Home Compost

Paper recyclability

- * UL Validated: 99% recovery rate of available fibers. (PaperFoam, 2018)

7. Materialisatiefase



7.3.4 Productie

De verpakking wordt gemaakt door het spuitgieten van PaperFoam. Dit betekent dat er matrijzen nodig zijn. De verpakking wordt decentraal geïnjecteerd, waardoor twee bakjes en twee deksels op één matrijs kunnen.

Hierna bestaat het PaperFoam productieproces uit:

1. Het mixen van de PaperFoam pasta met kleurstof
2. Het spuitgieten van de pasta in aluminium matrijzen
3. Het bakken van de matrijzen bij 204 graden Celsius
4. Het uitdrukken van het gespuitsgietende onderdeel.

Na het uitdrukken worden de onderdelen in een doos gedaan en naar Wiezewasjes verzonden.

De verzenddoos moet bedrukt, gestanst en gerild worden. Het drukken wordt gedaan met flexodruk, hierna wordt de uitslag gestanst en gerild. De dozen worden plano naar Wiezewasjes verzonden.

7.3.5 Kostprijs

Om achter de kostprijs van de verpakking en de verzenddozen te komen, zijn er offertes aangevraagd bij PaperFoam en verschillende kartonnage bedrijven.

De kosten voor de verzenddoos (75000 stuks) bestaan uit:

Materiaal	12150
Stansvorm	725
Drukplaten	550
DTP CTP	95

Omgerekend komt dit uit op **€0,18** per bestelling.

De kosten voor het bakje en deksel (200000 stuks) bestaan uit:

Materiaal	52000
Sample matrijs	9500
Massaproductie matrijs	10500

Omgerekend komt dit uit op **€0,36** per compleet bakje.

De rest van de kosten (per 1000 stuks) die nog meegenomen moeten worden zijn:

Verzendlabel	12,15
Ronde sticker	5,38
Bedankkaartje	6,46
Edelsteen sticker	11,33
Factuur	12,81

Omgerekend komt dit uit op **€0,05** per bestelling.

Bij een bestelling waar één bakje nodig is, komt de prijs uit op **€0,59** per bestelling. Bij twee bakjes is de prijs **€0,95**, bij drie bakjes is het **€1,31** en bij het maximale aantal van vier bakjes wordt de prijs **€1,67**. ■

8. Evaluatiefase



8.1 Toetsing Programma van Eisen

8.1.1 Toelichting niet behaalde eisen

Eis 8: De holtes in de verpakking zijn dusdanig klein, dat de sieraden goed genoeg op hun plek blijven. Ze kunnen wel een klein beetje bewegen bij schudden, maar dat gebeurt bij de huidige verpakking van Wiezewasjes ook. Het materiaal van de verpakking is erg zacht en absorbeert de schokken. Het is dus niet erg dat de verpakking niet aan deze eis voldoet.

Eis 15: De acceptatiewaarde van een jaar kan nog niet getest worden.

Eisen	Verificatie methode	Acceptatiewaarde	Bron / opmerking	Voldoet	Verificatie
Algemeen					
1 De verpakking voldoet aan de Europese Richtlijn 94/62/EG	Europese Richtlijn 94/62/EG	Voldoet aan deze richtlijn	Wet	Ja	Leverancier zorgt voor compliance check
2 De verpakking voldoet aan het warenwetbesluit verpakkingen en	Warenwet	Voldoet aan deze wet	Wet	Ja	Leverancier zorgt voor compliance check
3 De prijs van de verpakking is niet hoger dan €1	Kostprijsberekening/offerte	De prijs is lager dan €1	Eis opdrachtgever	Ja	De prijs per bakje met deksel is 36 cent. Brievenbusdoos is 18 cent. Overig 5 cent. Bij een gemiddeld aantal bakjes van 2 per order dus €0,05.
Vormgeving					
4 De verpakking past bij de merkwaarden van Wiezewasjes	Gebruikers de verpakking laten beoordelen met behulp van card sorting	8/10 testpersonen kiest voor o.a. duurzaamheid en authenticiteit	Eis opdrachtgever	Ja	De testpersonen kozen duurzaam, authentiek, persoonlijk en dromerig
5 De verpakking past bij de uitstraling van Wiezewasjes	Gebruikers de verpakking laten beoordelen met behulp van vormgevingscollage	8/10 testpersonen vindt dat de verpakking past bij de collage	Eis opdrachtgever	Ja	Alle testpersonen vonden dat de verpakking bij de collage past
6 De buitenkant van de verzendverpakking laat de inhoud van de verpakking niet zien	Gebruikers laten raden wat er in de verpakking zit door observatie	9/10 gebruikers weet niet wat er in de verpakking zit	Onderzoeks eis	Ja	De buitenkant van de verzenddoos is wit zonder opdruk
Constructie					
7 Het verpakte product is beschermd tegen impact	Er wordt een kracht van 500N uitgeoefend op de verpakking	Het verpakte product ondervindt geen permanente beschadigingen	Eis opdrachtgever	Ja	De verpakking ging niet stuk toen een persoon van 50kg er op ging zitten
8 De verpakking bevat iets dat de sieraden vast houdt	Observatie	De sieraden blijven op hun plek in de verpakking bij schudden	Onderzoeks eis	Nee	De sieraden liggen los in een bakje
9 De verpakking past in een brievenbusverzendoos	Afmetingen maximaal 380x265x32 mm	De brievenbusverzendoos gaat dicht	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever	Ja	De verpakking past er in en er is nog ruimte voor factuur
10 Het is niet hoor- of voelbaar wat er in de verpakking zit	Gebruikers laten raden wat er in de verpakking zit door schudden en voelen	9/10 gebruikers weet niet wat er in de verpakking zit	Onderzoeks eis	Ja	Geblindeerde gebruikers konden niet raden wat er in de verpakking zat
11 De verpakking is te gebruiken voor meerdere soorten sieraden	Verschillende soorten sieraden verpakken	Verschillende soorten sieraden passen in de verpakking	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever	Ja	Alle sieraden van Wiezewasjes tot 37x27x22mm passen er in
12 De verpakking is te gebruiken voor meerdere groottes orders	Verschillende groottes orders verpakken	Verschillende groottes orders passen in de verpakking	Onderzoeks eis/eis opdrachtgever	Ja	Er kunnen tot maximaal 4 bakjes in een order, waar minstens 12 sieraden in kunnen
13 De verzendverpakking biedt plek voor het verzendlabel	Afmetingen	Afmetingen vrije plek 148x105 mm	Eis opdrachtgever	Ja	Er past een verzendlabel op de brievenbusdoos
Gebruik/ergonomie					
13 De verpakking is zonder uitleg te gebruiken	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	10/10 testpersonen gebruiken de verpakking zonder aarzelen en zonder uitleg	Eis opdrachtgever	Ja	Alle testpersonen begrepen hoe de verpakking werkte, alleen stapelen was niet duidelijk
14 De verpakking is snel te gebruiken bij het inpakken	Inpakkers testen hoe snel de verpakking te gebruiken is	Een order is in 1 minuut in te pakken	Eis opdrachtgever	Ja	Verpakking is in minder dan een minuut te gebruiken
15 De verpakking is herbruikbaar	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	De verpakking blijft (bij normaal gebruik) ten minste een jaar normaal functioneren	Eis opdrachtgever	?	Kan nog niet getest worden
Duurzaamheid/milieu					
16 De verpakking is 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV	Recyclechecks KIDV	Verpakkingen 100% recyclebaar	Eis opdrachtgever	Ja	Verpakking mag bij het papierafval
17 De verpakking is gemaakt van gerecycled materiaal	Controle materiaal	Materiaal is vervaardigd uit gerecyclede grondstoffen	Onderzoeks eis	Ja	Verpakking is gebruikt van gerecyclede vezels
18 De duurzaamheidsassociatie van de verpakking komt overeen met de werkelijke duurzaamheid	Gebruikers die de verpakking beoordelen op duurzaamheid	8/10 gebruikers geeft hetzelfde duurzaamheidscijfer als de werkelijke duurzaamheid	Onderzoeks eis	Ja	Duurzaamheid is 4 en associatie van de gebruikers is ook 4
19 Het is duidelijk voor de gebruiker waar de verpakking weggegooid moet worden	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 personen begrijpt hoe en waar de verpakking weggegooid moet worden	Onderzoeks eis	Ja	Alle gebruikers begrepen dat het bij papierafval hoort

Tabel 4 PVE check

8. Evaluatiefase



8.1.2 Toelichting niet behaalde wensen

Wens 2: De acceptatiewaarde van een jaar kan nog niet getest worden.

Wens 3: De productiekosten per verpakking liggen onder 50 cent per stuk, maar doordat er meerdere bakjes nodig zijn komt de prijs uit op een hoger bedrag.

Wens 5: Er zit op dit moment nog geen doe-het-zelf element in de verpakking. Dit kan nog wel bereikt worden, zie hiervoor **hoofdstuk 8.3**.

1	De verpakking is zo vervaardigd dat het volume en gewicht zo klein mogelijk zijn, maar voldoet aan functionele eisen op het gebied van veiligheid, hygiëne en aansluitbaarheid voor het verpakte product	Controle productieproces	Verpakking kan technisch niet kleiner	Wens opdrachtgever	Ja	Verpakking kan niet kleiner, dan passen de sieraden niet meer
2	De verpakking heeft een zo lang mogelijke levensduur	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	De verpakking vertoont bij normaal gebruik na een jaar geen schade	Wens opdrachtgever	?	Kan nog niet getest worden
3	De te ontwerpen verpakking kost minder dan €0,50	Kostprijsberekening/offerte	De productie kosten zijn lager dan €0,50	Wens opdrachtgever	?	36 cent per stuk, maar er worden meerdere gebruikt
4	Het sieraad kan na aankoop in de winkel van Wiezewasjes verpakt worden in de verpakking	Observatie	Sieradenverpakking kan in de winkel gebruikt worden	Wens opdrachtgever	Ja	Kan in de winkel gebruikt worden
5	De verpakking heeft een DIY element	Observatie	De verpakking kan gebruikt	Wens opdrachtgever	?	Is eventueel toe te voegen
6	De verpakking is composteerbaar	Materiaal controle	De verpakking kan bij het GFT afval of in de tuin	Wens opdrachtgever	Ja	Composteerbaar volgens verschillende keurmerken
7	De verpakking elimineert stappen in het originele inpakproces	Inpakkers testen de verpakking	De verpakking heeft minder handelingen dan het	Onderzoeks wens	Ja	Inpakproces gaat van 10 naar 8 stappen
8	De verpakking is te gebruiken als retourverpakking	Gebruikers die de verpakking proberen te gebruiken als retourverpakking	9/10 gebruikers kan zonder hulp de verpakking als retourverpakking gebruiken	Onderzoeks wens	Ja	Gebruikers snappen hoe de verpakking als retourverpakking gebruikt kan worden
9	De verpakking is in minder dan 1 minuut te gebruiken bij het inpakken	Observatie	De order is in minder dan 1 minuut ingepakt	Wens opdrachtgever	Ja	Order is 30 seconden ingepakt

Tabel 5 PVW check

8.2 Evaluatie projectresultaten

8.2.1 Met opdrachtgever

Aan het eind van het project heeft er een evaluatie met de opdrachtgever plaatsgevonden. Hierbij zijn de zichtmodellen laten zien en is er besproken wat er nog gedaan kan worden tot het einde van het stagecontract.

Wiezewasjes is erg enthousiast over de verpakking. Ze zien veel kansen om de verpakking succesvol onder de klanten te brengen. Ook vinden ze de verpakking een goed uitgangspunt voor een lijn die bij speciale collecties uitgebreid kan worden met nieuwe verpakkingen, zoals de fases van de maan of sterren. Zo wordt de verpakking een spaar-item.

De opdrachtgever is van plan om op korte termijn de nieuwe verzenddozen te introduceren. De bakjes laten nog even op zich wachten, omdat hier ook meer overleg met de producent over bijvoorbeeld het opslaan van de verpakkingen voor nodig is.

8. Evaluatiefase



8.2.1 Deliverables check

Om erachter te komen of er voldaan is aan de opdracht en deliverables, wordt de lijst uit het afstudeervoorstel nagelopen (zie **Tabel 6**).

Fase	Resultaten	Voldaan?
Analysefase	Onderzoeksvragen en antwoorden: Antwoord op de onderzoeksvragen en problemen uit de eerste probleemstelling	Ja
	Programma van eisen en wensen: Criteria waaraan de verpakking moet voldoen, met verificatiemethoden en acceptatiewaarden	Ja
	Tweede probleemstelling: Opsomming van op te lossen ontwerpproblemen	Ja
	Visie: Visie die aansluit bij de opdracht en bedrijf, die gebruikt wordt om mee te ontwerpen	Ja
Ideefase	Minimaal 10 uitgewerkte ideeën: Oplossingen en combinaties van oplossingen voor de gestelde deelp Problemen	Ja
	Idee keuze matrix (advies): Een matrix waarin de haalbaarheid van de ideeën getoetst wordt aan de hand van het PVE, tweede probleemstelling en ontwerpvisie. Hieruit volgt een keuze van een aantal ideeën die tot concepten opgewerkt zullen worden	Ja
Conceptfase	Deelproblemen en oplossingen: Vastgestelde deelproblemen van de drie gekozen concepten met oplossingen	Ja
	3 integrale concepten: Concepten die een volwaardig antwoord op de opdracht zijn en voldoen aan alle gestelde eisen, tweede probleemstelling en ontwerpvisie	Ja
	Realistische 3D-weergaven: Realistische 3D beelden voor ieder concept waarin de functionaliteit naar voren komt	Ja
	Mock-ups (zichtmodellen): Zichtmodel voor ieder concept	Ja
	Technische tekeningen: 2D tekeningen van ieder concept met hoofdmaten	Ja
	Productie: Voorstel voor de productie per concept	Ja
	Materiaalkeuze: Voorstel van een geschikt materiaal per concept	Ja
	Kostprijsindicatie: Schatting van de productiekosten per concept	Ja
	Concept keuze matrix (advies): Matrix waarin de haalbaarheid van de concepten getoetst wordt aan de hand van het PVW en de visie. Hieruit volgt een keuze van het concept dat geoptimaliseerd zal worden	Ja
Materialisatiefase	Detailproblemen: Vastgestelde detailproblemen van het gekozen concept met oplossingen	Ja
	Eén produceerbare verpakking: Een verpakking die aan alle eisen van de opdrachtgever voldoet en geproduceerd zou kunnen worden	Ja
	Realistische 3D weergaven: Afbeeldingen of video's waarin de vormgeving en werking van de verpakking naar voren komt	Ja
	Materiaalkeuze: Onderbouwde keuze voor het meest geschikte materiaal	Ja
	Kostprijsindicatie: Een (geschatte) berekening van de productiekosten van de verpakking	Ja
	Technische tekeningen: 2D tekeningen van de verpakking met alle maten die van belang zijn om de verpakking te produceren	Ja
	Productielijn: Globaal voorstel van de te gebruiken machines in iedere stap van de productie van de verpakking	Nee, maar wel productieproces van PaperFoam beschreven
	Prototype: Een werkend model van de uiteindelijke verpakking	Ja
Evaluatiefase	Toetsing programma van eisen en wensen: Een kritische evaluatie aan de hand van het PVE en de opdracht	Ja
	Aanbevelingen: Voorstellen tot verbetering van de verpakking in verdere uitwerking	Ja
Eindresultaat	Verslag van het project: Een verslag met alle bovengenoemde deliverables	Ja
	Prototype: Een werkend model van de uiteindelijke verpakking	Ja
	Technische tekeningen: 2D tekeningen van de verpakking met alle maten en gegevens die van belang zijn om de verpakking te produceren	Ja

Tabel 6 Projectresultaten check

8. Evaluatiefase



8.3 Conclusies en aanbevelingen

8.3.1 Conclusie

De ontwikkelde sieradenverpakking voldoet aan de opdrachtbeschrijving, deliverables en bijna alle gestelde eisen en wensen. De verpakking past perfect bij de authentieke en dromerige uitstraling van Wiezewasjes. Door de herbruikbaarheid en het gebruik van een duurzaam materiaal, past de verpakking ook goed bij de merkwaarden van Wiezewasjes en zal de klant zich persoonlijk verbonden voelen met de verpakking.

8.3.2 Aanbevelingen

De kostprijs van de verpakking is nog vrij hoog. Om dit probleem op te lossen zal er gekeken moeten worden naar een manier om iets voor de verpakkingen terug te krijgen. Hierbij kan gedacht worden aan een laag bedrag vragen per bakje, bijvoorbeeld 30 cent. In de enquête die is afgenomen onder 750+ klanten van Wiezewasjes, zegt meer dan de helft bereid te zijn om een beetje extra te betalen voor een duurzame verpakking. In de fysieke winkels kan dit vergeleken worden met de vraag: "Wilt u er een tasje bij voor X cent?". In de online winkel zal het een standaard optie moeten worden.

Als de verzenddoos vol zit met vier maandoosjes, is er geen plek meer om de factuur naast de maantjes te leggen. De factuur moet dan boven op de maantjes, wat geen probleem is, maar het zou leuker zijn als de factuur meer geïntegreerd wordt in de verpakking. Dit kan gedaan worden door een eigen plekje of iets als zaadpapier wat samenwerkt met het composteerbare PaperFoam. Om kosten te besparen zou er ook gekeken kunnen worden naar het weglaten van de factuur, dit scheelt ook al een aantal cent per doosje.

De laatste aanbeveling is een oplossing bedenken voor de grotere sieraden. De verpakking die nu ontworpen is, biedt plek voor 37x27x22mm als grootste sieraad. Wiezewasjes heeft ook nog een aantal grote oorringen en niet-flexibele armbanden, waar het leuk voor zou zijn als die ook een verpakkingsooplossing hebben die past bij de nieuwe verpakking. ■



9. Literatuurlijst



Afvalfonds Verpakkingen. (2019a). Resultaten inzameling en recycling 2019 [Tabel]. <https://afvalfondsverpakkingen.nl/a/i/Verpakkingen-in-de-circulaire-economie-recycling-verpakkingen-Nederland-2019-web.pdf>

Afvalfonds Verpakkingen. (2019b). Verpakkingen in de circulaire economie | Recycling verpakkingen Nederland 2019. <https://afvalfondsverpakkingen.nl/a/i/Verpakkingen-in-de-circulaire-economie-recycling-verpakkingen-Nederland-2019-web.pdf>

Albert Heijn. (2020). Handboek duurzaam verpakken. Biologisch afbreekbare opvulchips. (z.d.). [Afbeelding]. <https://www.theboxguy.com/blog/packing-peanuts-biodegradable/>

Brouwer, P. (2020, 2 juli). 10 Voorbeelden van Duurzame Verpakkingen. Recycling.com. <https://www.recycling.com/nl/duurzame-verpakkingen/#tip4>
Consolidated Label. (z.d.). De 4 R's [Afbeelding]. <https://consolidatedlabel.com/label-articles/the-four-rs/>

Corthogreen. (z.d.). Zaadpapier. <https://www.corthogreen.com/producten/zaadpapier/>

Cullen. (2020, 7 oktober). Moulded Pulp - An Eco-friendly Packaging Material. <https://www.cullen.co.uk/moulded-pulp/>

EcoEnclose. (z.d.). EcoEnclose: Corrugated Bubble, Upcycled Void Fill. Geraadpleegd op 3 februari 2021, van <https://www.ecoenclose.com/shop/paper-cushioning-void-fill/corrugated-bubble/>

Guangzhou Liangdian Garment Accessories Co., Ltd. (2021). Ziplock verpakking [Afbeelding]. https://www.alibaba.com/product-detail/Custom-small-pvc-jewelry-plastic-zipper_62331038698.html

Hubs. (z.d.). Injection molding: The manufacturing & design guide. <https://www.hubs.com/guides/injection-molding/#design-for-injection-molding>

IPG Mediabrands Marketing Sciences. (2020). Retail buying study Covid 19 II. <https://marketingsciences.nl/wp-content/uploads/2020/05/Rapportage-Mediabrands-Covid-19-2.0.pdf>

Juwelista. (2019, 10 april). Hoe verstuur je veilig sieraden per post? <https://juwelista.nl/hoe-verstuur-je-veilig-sieraden-per-post/>

KIDV. (z.d.-a). Essentiële eisen – Kidv Site. Geraadpleegd op 10 februari 2021, van <https://kidv.nl/essentiele-eisen>

KIDV. (z.d.-b). Model duurzame product-verpakkingscombinatie [Afbeelding]. <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl>

KIDV. (2016, augustus). Minerale oliën in verpakkingen van gerecycled papier en karton | Stand van zaken. <https://kidv.nl/media/factsheets/factsheet-minerale-olien-in-verpakkingen-van-gerecycled-papier-en-karton.pdf?1.1.3>

KIDV. (2017, 13 december). Sectorontwikkelingen. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/beleid-en-strategie/sectorontwikkelingen/>

9. Literatuurlijst



- KIDV. (2018a). Product packaging combination [Grafiek]. <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/duurzaam-ontwerpen-hoe-doe-je-dat/productbescherming/>
- KIDV. (2018b, januari 15). Koopgedrag. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/consumentengedrag/koopgedrag/>
- KIDV. (2018c, januari 21). Productbescherming. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/duurzaam-ontwerpen-hoe-doe-je-dat/productbescherming/>
- KIDV. (2018d, januari 21). Verpakkingssystemen. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/materiaalgebruik-en-verpakkingsproces/verpakkingssystemen/>
- KIDV. (2018e, januari 22). Gebruik. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/consumentengedrag/gebruik/>
- KIDV. (2018f, februari 12). Materiaalgebruik en grondstof. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/materiaalgebruik-en-verpakkingsproces/materiaalgebruik-en-grondstof/>
- KIDV. (2018g, oktober 10). Inzameling en recycling. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/verpakken-in-de-circulaire-economie/inzameling-en-recycling/>
- KIDV. (2020, 30 januari). Weggooigedrag. Hoe verpak je duurzaam? <https://hoeverpakjeduurzaam.kidv.nl/consumentengedrag/weggooigedrag-2/>
- Killaars, L. G. (2020). Meer dan een sieradenmerk | een onderzoek naar de identiteit en het imago van Wiezewasjes (Scriptie)
- Lips, H. (2021). Pandora verpakking [Afbeelding]
- Ma, J. (2019, 10 juli). The pros and cons of 4 sustainable packaging options for ecommerce. Goodordering. <https://goodordering.com/blogs/blog/4optionsforsustainablepackaging-for-an-ecommerce-business>
- Milieu Centraal. (z.d.). OK Biobased. <https://keurmerkenwijzer.nl/keurmerken/ok-biobased/>
- Molenveld, K., & Bos, H. (2020). Biobases plastics 2020. <https://biobasedeconomy.nl/wp-content/uploads/2020/11/Bioplastics-English-versie-site.pdf>
- Paperfoam. (2015). Paperfoam verpakkingen [Afbeelding]. <https://www.paperfoam.com/portfolio/veuve-cliquot/>
- Paperfoam. (2018). PaperFoam sustainability properties and certifications. <https://www.paperfoam.com/wp-content/uploads/2018/03/PaperFoam-sustainability-overview-2018.pdf>
- Paperfoam. (2020, 13 november). Technology PaperFoam®: 100% compostable packaging. <https://www.paperfoam.com/technology/>

9. Literatuurlijst



PRN. (2020). PRN scheidingswijzer [Afbeelding]. <https://prn.nl/faq/wat-mag-er-in-de-oudpapierbak/>

Pros and Cons of Biodegradable Packing Peanuts. (z.d.). Thomas. Geraadpleegd op 3 februari 2021, van <https://www.thomasnet.com/articles/materials-handling/pros-and-cons-of-biodegradable-packing-peanuts/>

Repack. (2020). Repack [Afbeelding]. <https://www.repack.com/impact/>
Stephen Gould. (z.d.). Moulded paper pulp verpakking [Afbeelding]. <https://gouldny.com/molded-paper-pulp/>

The Happy Bag Co. (z.d.). Composteerbare postzak [Afbeelding]. <https://thehappybagco.com/products/clear-happy-plant-bag>

Thompson, R. (2007). Manufacturing Processes for Design Professionals. Thames & Hudson.

United Nations Environment Programme, & Kershaw, P. J. (2015). Biodegradable plastics & marine litter: Misconceptions, concerns and impacts on marine environments. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7468/-Biodegradable_Plastics_and_Marine_Litter_Misconceptions,_concerns_and_impacts_on_marine_environments-2015BiodegradablePlasticsAndMarineLitter.pdf.pdf?sequence=3&BisAllowed=1

Wiezewasjes. (z.d.). Jilk ring [Afbeelding]. <https://www.wiezewasjes.nl/products/jilk>

Wiezewasjes. (2021a). Inpakwijze [Afbeelding]

Wiezewasjes. (2021b). Theelichthouder [Afbeelding]. https://www.wiezewasjes.nl/products/theelichthouder-himalaya-zout?pr_prod_strat=copurchase&pr_rec_pid=5284422353061&pr_ref_pid=5284294099109&pr_seq=uniform

Wiezewasjes. (2021c). Wie is Wiezewasjes? <https://www.wiezewasjes.nl/pages/over>

Zaadpapier. (z.d.). [Afbeelding]. <https://www.swedbrand-group.com/blog/is-plantable-packaging-the-answer-to-zero-waste-question>



Inhoudsopgave

Bijlage 1..... 61

Bijlage 2 62

Bijlage 3 63

Bijlage 4 67

Bijlage 5 70

Bijlage 6 71

Bijlage 7 75

Bijlage 8 79

Bijlage 9 80

Bijlage 10 81

Bijlage 11 82

Bijlage 12..... 83

Bijlage 13..... 84

Bijlage 14..... 85

Bijlage 15..... 88

Bijlage 16..... 91

Bijlage 17..... 93

Bijlage 18..... 96

Bijlage 19..... 97

Bijlage 20..... 98

Bijlage 21..... 99

Bijlage 22 101

Bijlage 23 103

Bijlage 24 104

Bijlage 25..... 105

Bijlage 26 109

Bijlage 27..... 111

10. Bijlagen



Bijlage 1

Wat zijn de merk- en kernwaarden van Wiezewasjes en hoe zorg je ervoor dat de verpakking daarbij past?

Om een verpakking te ontwerpen die perfect aansluit bij Wiezewasjes, is het belangrijk om te weten waar Wiezewasjes voor staat. Het onderzoek in dit hoofdstuk zal tot stand komen door de doelgroep en de merkwaarden vast te stellen en vervolgens beelden te verzamelen van Wiezewasjes producten en andere producten of beelden die bij de doelgroep en Wiezewasjes passen. Al deze bevindingen zullen verwerkt worden in een merkwaardecollage, die gebruikt kan worden tijdens het ontwerpen.

Doelgroep

Om de doelgroep vast te stellen is een afstudeeronderzoek gebruikt van Lobke Killaars, zij is in 2020 afgestudeerd bij Wiezewasjes.

De doelgroep van Wiezewasjes zijn vrouwen van 19-28 jaar uit de Randstad. Wiezewasjes heeft iets meer dan 45.000 volgers op Instagram en 90.000 op Facebook. De doelgroep studeert of heeft gestudeerd aan het HBO of de universiteit. Het deel van de doelgroep dat werkt verdient een modaal inkomen. De doelgroep vindt het belangrijk dat producten voor langere tijd meegaan (duurzaamheid) en dat het bedrijf waar ze iets kopen zich bezighoudt met maatschappelijk verantwoord ondernemen. De interesses van de doelgroep liggen bij creatieve hobby's en het lezen van boeken en kijken van documentaires. (Killaars, 2020, pp. 1-3)

Merkwaarde collage



10. Bijlagen



Bijlage 2

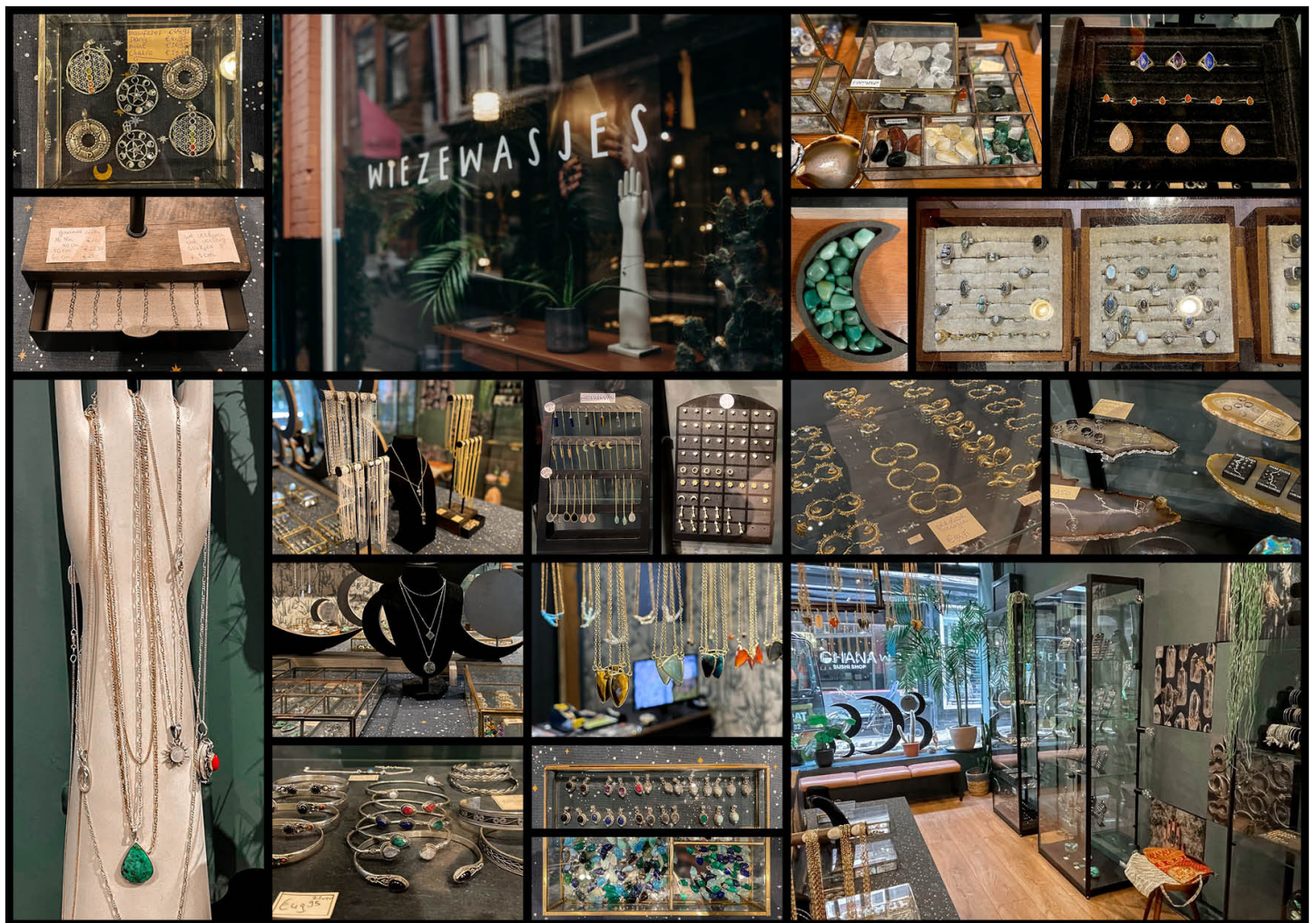
Hoe liggen de sieraden op dit moment in de winkel van Wiezewasjes?

Winkelbezoek

In het eerste gesprek met de opdrachtgever kwam naar voren dat het wellicht een leuke extra feature zou zijn om de verpakking te kunnen gebruiken in de winkel, om de sieraden te etaleren. Om te onderzoeken hoe de sieraden momenteel in de winkel van Wiezewasjes liggen, is er een bezoek gebracht aan de winkel.

De winkel van Wiezewasjes ligt in de Papestraat in Den Haag. Dit is een smalle straat met kleine boetiekjes. De winkel is knus, kleurrijk, warm, uitnodigend, groen en ligt vol met prachtige sieraden en edelstenen (**Afbeelding 85**).

De sieraden worden momenteel niet in meeneemverpakkingen tentoongesteld. Er worden veel kistjes met glas en goudkleurige metalen randen gebruikt om de sieraden in uit te stallen. Ook wordt er veel hout gebruikt in de winkel. Verder komt het gebruik van manen en sterren veelvuldig terug, er is zelfs een maanvormig kistje waarin edelstenen geshowt worden. Sommige sieraden liggen niet in een doosje, maar worden tentoongesteld door ze op agaatschijven te leggen, of op het glas. Verder zijn er nog armen (aan onder andere manen) waar kettingen aan gehangen kunnen worden en standaarden waar oorstekers of hangers aan geshowt worden. Voor ringen zijn er ringhouders waar de ringen in geklemd kunnen worden.



Afbeelding 85 Wiezewasjes winkel

10. Bijlagen



Bijlage 3

Hoe maak je de verpakking duurzaam en recyclebaar?

Om de verpakking aan te laten sluiten bij de kernwaarden van Wiezewasjes, is het belangrijk dat de verpakking duurzaam en recyclebaar is. Dit betekent dat de verpakking zo min mogelijk impact op het milieu heeft, maar niet kwaliteit van het verpakte product vermindert. Het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) specialiseert zich in het adviseren van organisaties bij het maken van duurzame verpakkingskeuzes. Op de website van het KIDV zijn verschillende dossiers en handleidingen te vinden die gebruikt kunnen worden om op een duurzame manier te verpakken.

Duurzaam verpakken

Om in kaart te brengen wat er komt kijken bij duurzaam verpakken, heeft KIDV een model ontwikkeld dat de vijf perspectieven (**Afbeelding 86**) laat zien die gecombineerd een duurzame product-verpakkingscombinatie vormen. De verschillende perspectieven zijn:

- * De verpakking en het product
- * Beleid en strategie
- * Consumentengedrag
- * Verpakken in de circulaire economie
- * Materiaalkeuze en verpakkingsproces

In dit hoofdstuk zullen relevante perspectieven toegelicht worden.



Afbeelding 86 Duurzame product-verpakkingscombinatie (KIDV, z.d.-b)

Product Packaging Combination (PPC)



Grafiek 2 Product packaging combination (KIDV, 2018a)

Duurzaam en recyclerend verpakken kan ook nadelen hebben. Veel levensmiddelen worden verpakt in gerecycled papier of karton. In deze verpakkingen kunnen stoffen zitten die schadelijk voor de gezondheid zijn. Deze stoffen zijn aromatische koolwaterstoffen (MOAH's) en verzadigde koolwaterstoffen (MOSH) uit minerale oliën. Deze stoffen komen uit drukinkt die onder andere gebruikt wordt bij het bedrukken van vouwkarton. De aanwezigheid en migratie van deze stoffen kan voorkomen worden door het gebruik van andere typen inkt, zoals inkt op waterbasis of plantaardige inkt. Als er een verpakking wordt ontworpen van karton, is het dus belangrijk dat er wordt gekeken naar niet toxische inkt. (KIDV, 2016)

Beleid en strategie

Als je in Nederland producten op de markt brengt, moet je verpakking voldoen aan wet- en regelgeving op het gebied van verduurzamen van verpakkingen. De essentiële eisen staan in Richtlijn 94/62/EG betreffende verpakkingen en verpakkingsafval. Deze eisen zijn opgesteld om verpakkingsafval terug te dringen. De eisen gaan over de vervaardiging van de verpakking, recycling van de verpakking en de terugwinning van het verpakkingsmateriaal. (KIDV, z.d.)



Afbeelding 87 De 4 R's (Consolidated Label, z.d.)

10. Bijlagen



Verder is het belangrijk om de sectorontwikkelingen in de gaten te houden. Binnen de brancheorganisaties zijn verduurzamingsplannen voor verpakkingen opgesteld. Deze plannen gaan bijvoorbeeld over de 4 R's, te zien in **Afbeelding 87**: re-duce (het verminderen van verpakkingsmateriaal), re-use (het opnieuw gebruiken van de verpakking), re-cycle (het hergebruiken van het verpakkingsmateriaal) en re-new (gebruik van biobased materialen). (KIDV, 2017)

Consumentengedrag

Meer dan de helft van de Nederlandse consumenten koopt milieuvriendelijke producten of producten met weinig verpakking. Daarbij letten ze vaak op keurmerken, zoals fairtrade of een duurzaamheidskeurmerk als FSC. (IPG Mediabrands Marketing Sciences, 2020) Zonder zo'n keurmerk is het soms voor consumenten lastig om te zien wat de duurzame aspecten zijn aan de verpakking. Denk hierbij aan het tegengaan van product waste of het garanderen van veilig productgebruik. De perceptie en de werkelijke duurzaamheid van de verpakking kunnen ver van elkaar afliggen in de ogen van de consument. (KIDV, 2018b)

Consumenten hebben grote invloed op de duurzaamheid van een verpakking. Bij onjuist gebruik van de verpakking, bijvoorbeeld het veroorzaken van zwerfafval, wordt de milieu impact groter. Een verpakking kan ook zo ontworpen zijn dat het duurzaam gedrag stimuleert. Zo kunnen voedselverpakkingen bijvoorbeeld opgedeeld worden in porties, zodat er minder voedsel weggegooid wordt. (KIDV, 2018e)

Verpakkingen worden door de consument vaak geassocieerd met afval. Het kan daarom een goed idee zijn om communicatie over afvalscheiding aan te brengen op de verpakking. Dit staat ook in het brancheverduurzamingsplan Verpakken E-commerce van Thuiswinkel.org. Zo kan voorkomen worden dat de verpakking in de verkeerde afvalstroom belandt en zo wordt de gebruiker bewuster over duurzaamheid. Het is belangrijk om je te verplaatsen in de gebruiker en zijn gedachtegang bij het gebruiken en weggooien van een verpakking. Verpakkingen kunnen leiden tot irritaties bij de gebruiker als er bijvoorbeeld te veel materiaal wordt gebruikt in de ogen van de gebruiker. Dit kan leiden tot negatieve merkassociaties en dat is natuurlijk iets wat voorkomen moet worden. (KIDV, 2020)

Materiaalkeuze en verpakkingsproces

Bij het ontwikkelen van een duurzame verpakking is materiaalkeuze en verpakkingsproces een belangrijk onderdeel. De belangrijkste basisregels zijn:

- * Ken je grondstoffen
Kies je voor eindige (bijvoorbeeld olie) of hernieuwbare grondstoffen (bijvoorbeeld hout of biobased kunststoffen)?
- * Gebruik gerecyclede grondstoffen
Om een duurzame verpakking te maken is het belangrijk dat er zoveel mogelijk gerecyclede grondstoffen worden gebruikt in plaats van nieuwe (virgin) materialen.
- * Zorg voor zo min mogelijk verspilling
Bescherm de te verpakken producten zo goed mogelijk, gebruik gerecyclede materialen of materialen die goed te scheiden en recycleren zijn, zodat er minder afval ontstaat.
- * Kies voor eenvoud om recycling te bevorderen
Voor een goed recyclingsproces is het belangrijk dat verschillende materialen goed van elkaar te scheiden zijn. Daarom is het vaak makkelijker om waar mogelijk maar één materiaalsoort te gebruiken.
- * Gebruik wat je echt nodig hebt
Kijk kritisch naar hoeveel materiaal er gebruikt wordt en met welk doel. (KIDV, 2018f)

Tijdens het ontwikkelen van de verpakking is het belangrijk om naar het hele verpakkingssysteem te kijken en te bepalen of er handelingen geëlimineerd of geoptimaliseerd kunnen worden. Hoe meer geoptimaliseerd, hoe minder energie er wordt gebruikt en zo kan de milieu impact van de verpakking verkleind worden. Een simpel voorbeeld hiervan is, de verpakking zodanig optimaliseren, dat een grote transportdoos ter bescherming niet meer nodig is en de producten bijvoorbeeld in herbruikbare plastic kratten verpakt kunnen worden. (KIDV, 2018d)

10. Bijlagen



Recyclebaarheid

Een belangrijk onderdeel van de 4R's is recycle. In Nederland zijn verschillende afvalstromen voor verpakkingsafval. Zo is er een stroom voor glas, papier en plastic (PMD). Ook is er een statiegeldsysteem waar PET flessen en glazen bierflesjes ingeleverd kunnen worden. In 2019 zijn 81% van de verpakkingen gerecycled in Nederland. Dit is een stuk meer dan de wettelijke Europese doelstelling van 55% zoals hier rechts te zien in **Tabel 7**. (Afvalfonds Verpakkingen, 2019b) Bij het ontwerpen van een verpakking kan al rekening gehouden worden met recyclebaarheid. Twee algemene tips zijn:

- * Gebruik waar mogelijk één soort materiaal, dit maakt het recycleproces makkelijker
- * Gebruik composteerbare materialen alleen voor specifieke toepassingen, want consumenten vinden het lastig om deze verpakkingen goed weg te gooien. Composteerbare plastics komen vaak terecht in de PMD-stroom, wat voor vervuiling van deze stroom zorgt (KIDV, 2018g)

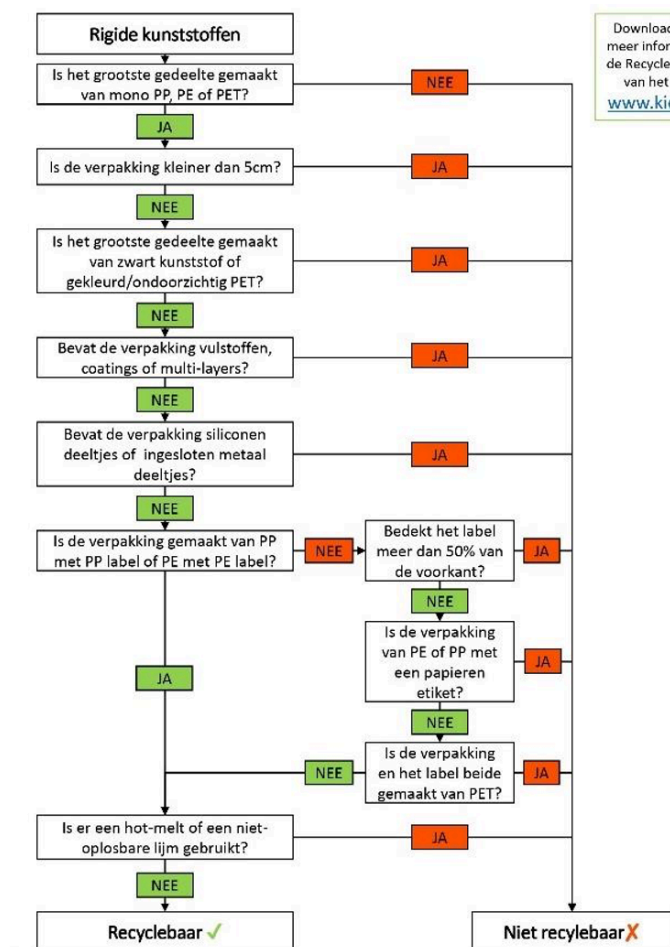
KIDV heeft voor iedere materiaalstroom een recyclecheck die doorlopen kan worden om vast te stellen of een verpakking recyclebaar is.

Materiaal	Resultaat 2018	Resultaat 2019	Wettelijke doelstelling EU 2019	Wettelijke doelstelling NL 2019
Glas	86%	87%	60%	90%
Papier en karton	89%	91%	60%	75%
Kunststof	54%	57%	22,5%	49%
Metaal	95%	95%	50%	85%
Hout	77%	70%	15%	39%
Totaal recycling	80%	81%	55%	70%

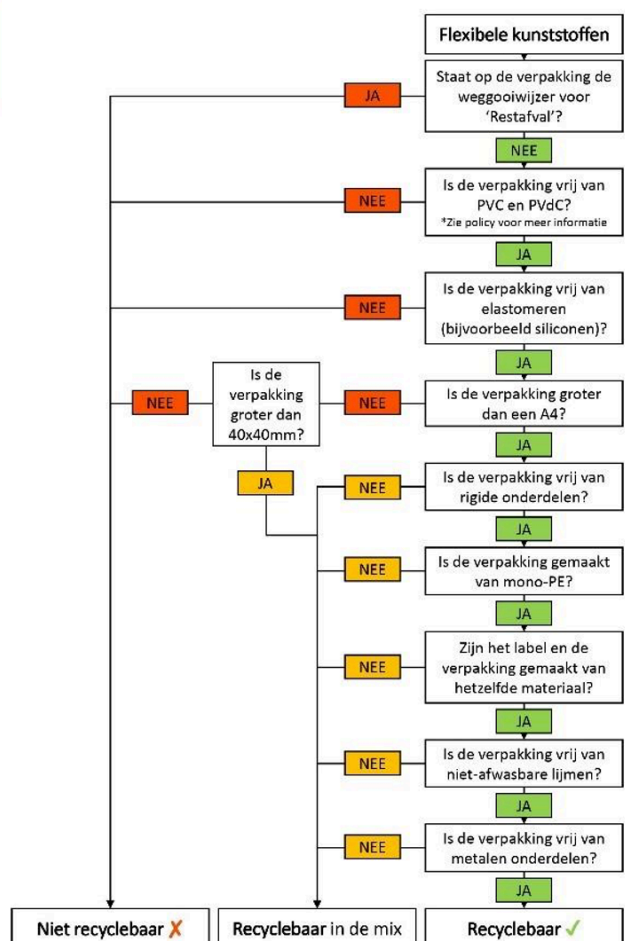
Tabel 7 Resultaten inzameling en recycling 2019 (Afvalfonds Verpakkingen, 2019a)

Kunststof verpakkingen

De recyclecheck voor kunststof verpakkingen is opgedeeld in rigide (**Afbeelding 88**) en flexibele (**Afbeelding 89**) kunststoffen.



Download voor meer informatie de Recyclecheck van het KIDV: www.kidv.nl



Afbeelding 88 Recyclecheck rigide kunststoffen (Albert Heijn, 2020)

Afbeelding 89 Recyclecheck flexibele kunststoffen (Albert Heijn, 2020)

10. Bijlagen



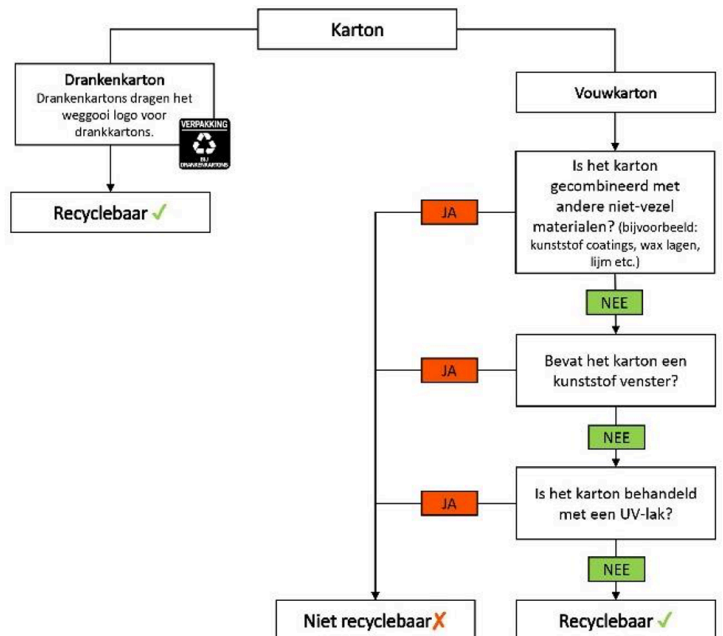
Papier/karton verpakkingen

In **Afbeelding 90** is de PRN scheidingswijzer te zien. Hierin staat of de verpakking bij het oudpapier zou mogen. **Afbeelding 91** laat de recyclecheck voor papier/karton verpakkingen zien.

SCHEIDINGSWIJZER OUDPAPIER



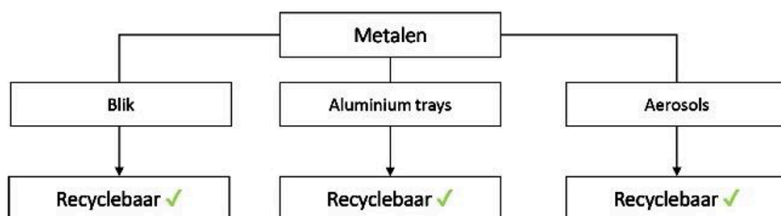
Afbeelding 90 PRN scheidingswijzer (PRN, 2020)



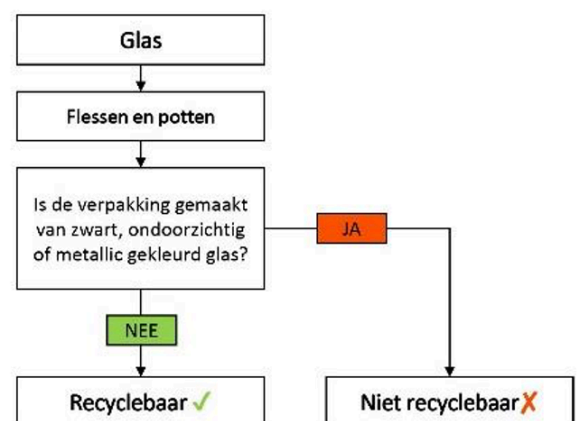
Afbeelding 91 Recyclecheck papier/karton (Albert Heijn, 2020)

Overige verpakkingen

In onderstaande **Afbeelding 92** en **Afbeelding 93** zijn de recyclechecks voor de overige verpakkingsstromen te zien.



Afbeelding 92 Recyclecheck metalen (Albert Heijn, 2020)



Afbeelding 93 Recyclecheck glas (Albert Heijn, 2020)

10. Bijlagen



Bijlage 4

Hoe zorg je ervoor dat de doelgroep de verpakking associeert met duurzaamheid?

De consumentperceptie van duurzaamheid en werkelijke duurzaamheid kunnen ver uit elkaar liggen. Een voorbeeld hiervan is dat er extra materiaal is gebruikt om het verpakte product beter te beschermen en product waste tegen te gaan. Dit is een duurzame oplossing, maar de consument zal zich sneller focussen op het feit dat er meer materiaal gebruikt is, dus dit zien als niet duurzaam. Het is dus belangrijk om deze kloof op een of andere manier te overbruggen, om misverstanden en negatieve merkassociaties tegen te gaan.

Om erachter te komen wat de doelgroep associeert met duurzaamheid, zal er een enquête onder de consument afgenomen worden. Deze vragenlijst zal bestaan uit afbeeldingen van een aantal verpakkingen die allen een verschillende mate van duurzaamheid hebben. Deze resultaten zullen verwerkt worden in een matrix waar duurzaamheid tegen duurzaamheidsperceptie uitgezet zal worden.

Vragen

- * Wat is je leeftijd? *Om in te spelen op wat de doelgroep (rond 18-35 jaar) ziet als duurzaam*
- * Beoordeel deze verpakkingen op duurzaamheid (**Afbeelding 94**). *Om te testen welk materiaal en type verpakking de gebruikers associëren met duurzaamheid. De keuze bestaat uit: Glazen wegwerpverpakking, plastic wegwerpverpakking, papier bewaarverpakking, plastic bewaarverpakking, papier wegwerpverpakking en hout bewaarverpakking.*
Welke verpakking zou je het liefst kopen, gegeven dat alle verpakkingen even duur zijn (keuze uit **Afbeelding 94**)? *Om te kijken of de gebruiker voor de in hun ogen meest duurzame verpakking kiest*
- * Zou je bereid zijn om een beetje extra te betalen voor een verpakking met minder milieu impact? *Om erachter te komen of er speling is qua kostprijs van de verpakking*



Afbeelding 94 Verschillende verpakkingen in de enquête

10. Bijlagen

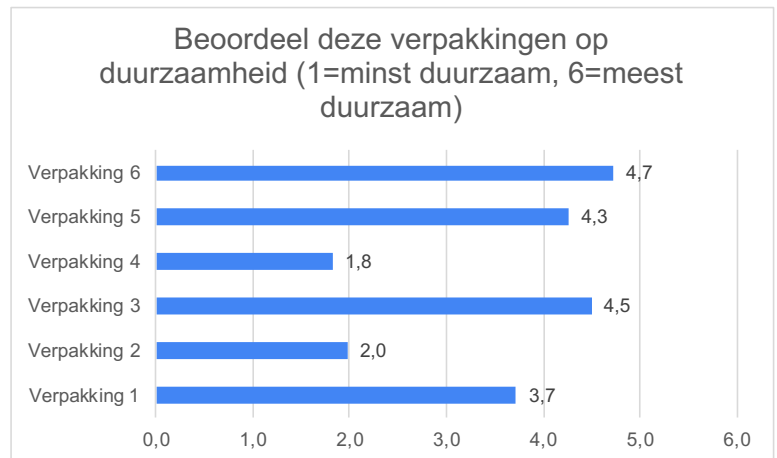


Antwoorden

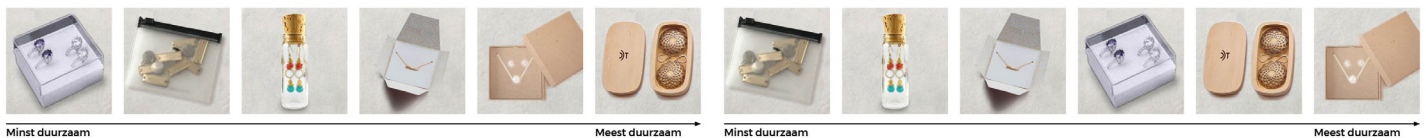
De resultaten van de enquête zijn gefilterd en alleen de antwoorden van de doelgroep (18-35 jaar) zijn meegenomen. Dit waren 640 mensen. De resultaten van de overige leeftijdsgroepen (100 mensen) kwamen zodanig overeen dat er geen opvallende bevindingen naar voren kwamen.

In **Grafiek 3** is de beoordeling per verpakking te zien op gebied van duurzaamheid. Per verpakking is het gemiddelde duurzaamheidscijfer berekend. De uitslag van minst naar meest duurzaam is: 4 – 2 – 1 – 5 – 3 – 6. Dit is de volgende volgorde: plastic bewaarverpakking, plastic wegwerpverpakking, glazen wegwerpverpakking, papier wegwerpverpakking, papier bewaarverpakking en hout bewaarverpakking (**Afbeelding 95**).

De werkelijke duurzaamheidsvolgorde moet zijn: 2 – 1 – 5 – 4 – 6 – 3 (**Afbeelding 96**). Deze beoordeling is gemaakt aan de hand van verschillende factoren, zoals materiaalgebruik (eindige of hernieuwbare grondstoffen) en de mate van hergebruik.



Grafiek 3 Resultaten duurzaamheidsbeoordeling



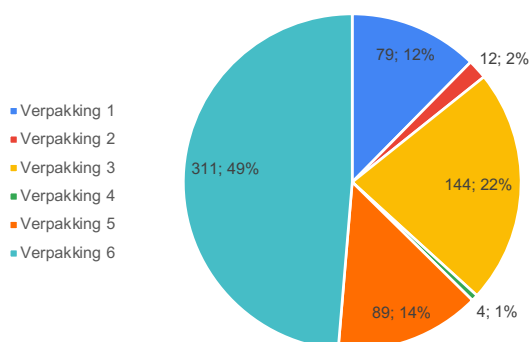
Afbeelding 95 Duurzaamheidsbeoordeling door ondervraagden

Afbeelding 96 Werkelijke duurzaamheid

De verpakking die de doelgroep het liefst zou ontvangen is verpakking 6, de houten bewaarverpakking (**Grafiek 4**). Dit is ook de verpakking die zij de hoogste duurzaamheidsbeoordeling hebben gegeven. De volgorde van minst graag ontvangen tot het liefst ontvangen is: 4 – 2 – 1 – 5 – 3 – 6. Dit is exact dezelfde beoordeling als de duurzaamheidsbeoordeling, dus dit betekent dat de doelgroep het liefst een duurzame verpakking wil ontvangen.

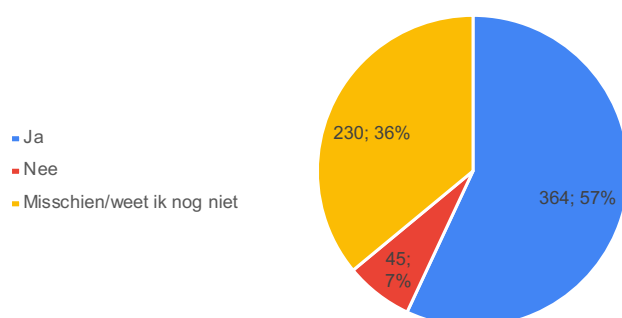
Grafiek 5 laat zien of de doelgroep bereid is om een beetje extra te betalen voor een verpakking met minder milieu impact. Iets meer van de helft van de ondervraagden (57%) zegt bereid te zijn om meer te betalen. 36% weet nog niet of zij extra wil betalen, dit kan afhankelijk zijn van meerdere factoren. Slechts 7% zegt dat zij echt niet extra wil betalen voor een verpakking met minder milieu impact.

Welke verpakking zou je het liefst ontvangen, gegeven dat alle verpakkingen even duur zijn?

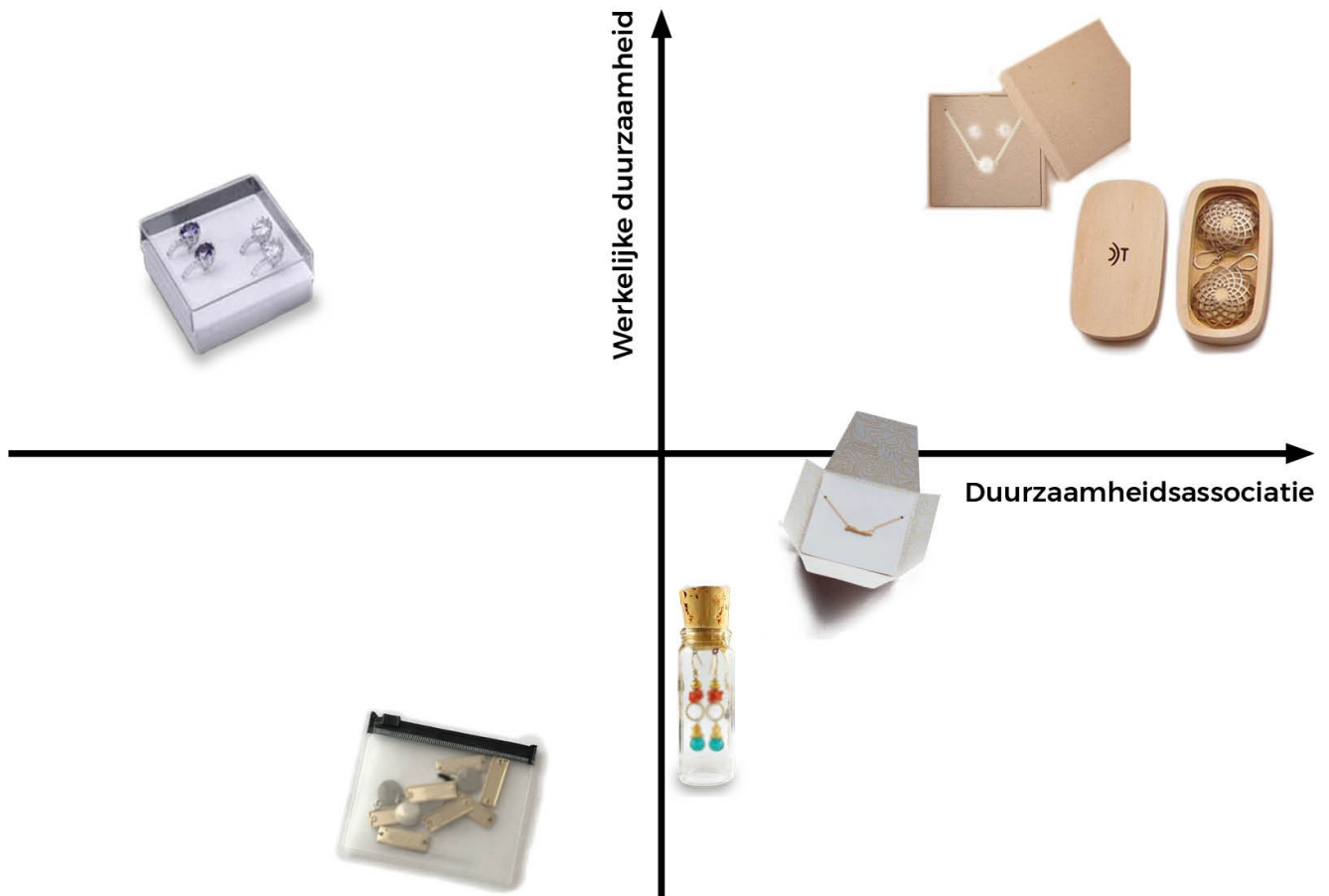


Grafiek 4 Resultaten favoriete verpakking

Zou je bereid zijn om een beetje extra te betalen voor een verpakking met minder milieu impact?



Grafiek 5 Bereidheid extra kosten te betalen



Afbeelding 97 Duurzaamheid vs duurzaamheidsassociatie

Matrix

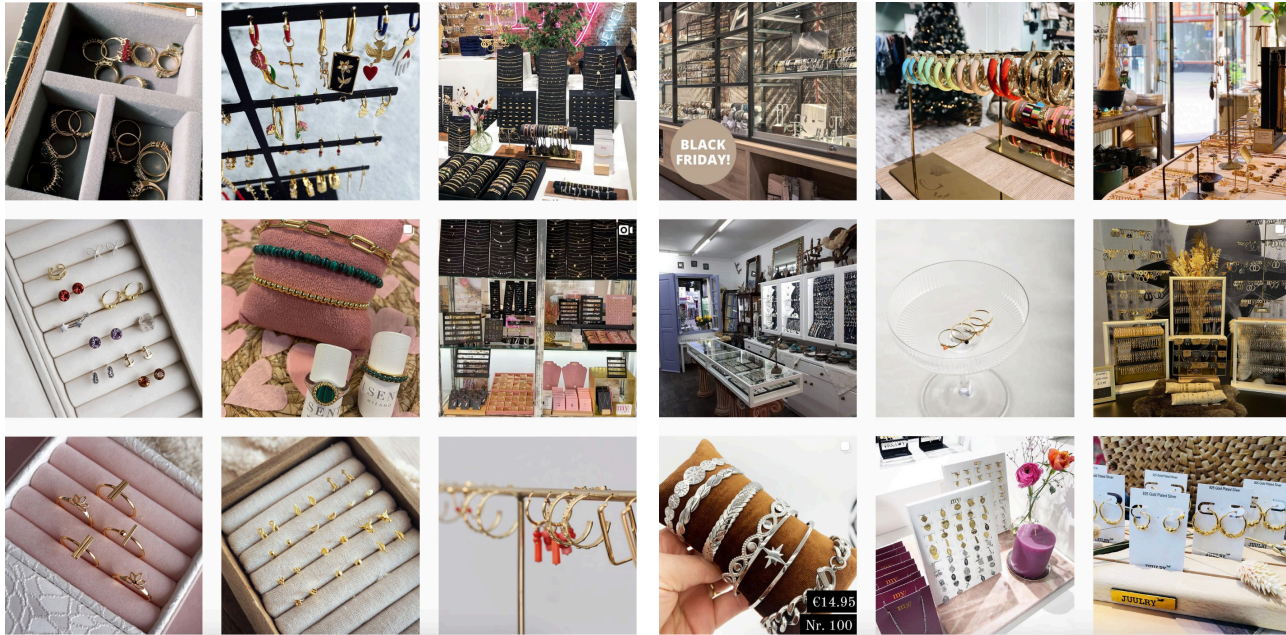
In de matrix (Afbeelding 97) is het verschil tussen de werkelijke duurzaamheid en de duurzaamheidsperceptie weergegeven. Zoals te zien is het verschil tussen de perceptie van de doelgroep en de werkelijke duurzaamheid het grootst bij de plastic bewaarverpakking en de glazen wegwerpverpakking. Als er een kunststof verpakking ontwikkeld zal worden, is het dus ontzettend van belang dat er duidelijk gecommuniceerd wordt hoe duurzaam deze verpakking nou werkelijk is.

10. Bijlagen



Bijlage 5

Hoe bieden concurrenten hun sieraden aan in hun winkels en wat kunnen we daarvan leren?



Afbeelding 98 Etalageonderzoek concurrenten

Etalageonderzoek

De te ontwerpen verpakking zou wellicht ook in de winkel van Wiezewasjes gebruikt kunnen worden. Om erachter te komen hoe zo'n verpakking eruit zou kunnen zien, is er een internet/etalageonderzoek gedaan bij concurrerende winkels. De resultaten hiervan zijn te zien in bovenstaande **Afbeelding 98**.

Als je de afbeeldingen vergelijkt met de foto's uit de Wiezewasjes winkel, zijn er eigenlijk heel veel overeenkomsten. Ook in de concurrerende winkels worden bijvoorbeeld ringen in kussentjes geklemd, oorstekers in plaatjes gestoken of kettingen aan armen opgehangen. Voorverpakte sieraden zie je ook bij de concurrenten niet terug. Het is namelijk belangrijk om de sieraden goed te kunnen zien en uitproberen.

Verpakkingen die wel in winkels gebruikt worden, zie je vaak pas terugkomen na het afrekenen van het sieraad. Er gaat dan een laatje open waar verpakkingen in liggen en vervolgens wordt het sieraad ingepakt in zo'n verpakking en kan het mee naar huis worden genomen.



Bijlage 6

Wat heeft de sieradenverpakking nodig?

Consument

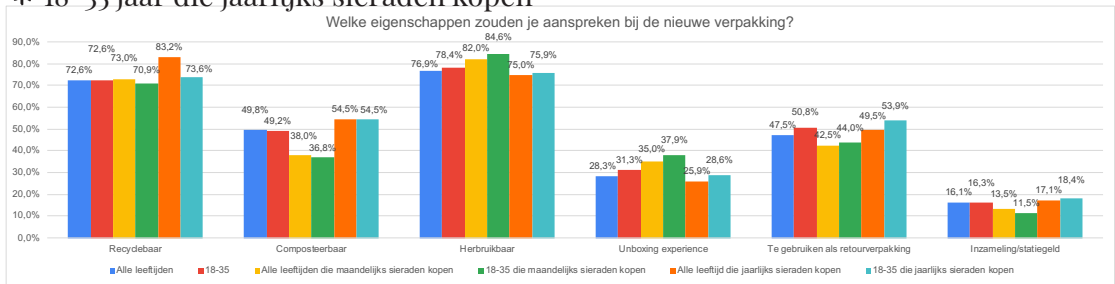
De verpakking moet in de smaak vallen bij de klanten van Wiezewasjes. Daarom is er een enquête uitgestuurd in de nieuwsbrief en op de socials van Wiezewasjes, met daarin de vraag: “Welke eigenschappen zouden je aanspreken bij de nieuwe verpakking?” Met de keuze opties: recyclebaar, composteerbaar, herbruikbaar, unboxing experience, te gebruiken als retourverpakking, inzameling/statiegeld en een optie waar ruimte is voor eigen input. Met de enquête kan onderzocht worden wat het brede publiek graag in de verpakking wil zien, maar ook wat de doelgroep wenst. Ook wordt er gevraagd hoe vaak de ondervraagde sieraden koopt, om de hypothese “Klanten die maandelijks sieraden kopen hebben meer behoefte aan een recyclebare/composteerbare verpakking of aan een inzamelingsoptie dan klanten die jaarlijks sieraden kopen” te testen. Deze hypothese is tot stand gekomen vanuit de gedachte dat klanten die maandelijks sieraden kopen meer verpakkingen verzamelen dan klanten die jaarlijks sieraden kopen, en ook weer op een milieuvriendelijke manier van hun verpakking af willen.

De enquête is gedeeld in de nieuwsbrief, in een Facebookpost en in een Instagramstory van Wiezewasjes. Er zijn 727 antwoorden verzameld.

Antwoorden

In onderstaande **Grafiek 6** zijn de antwoorden te zien. Deze antwoorden zijn opgedeeld in zes categorieën:

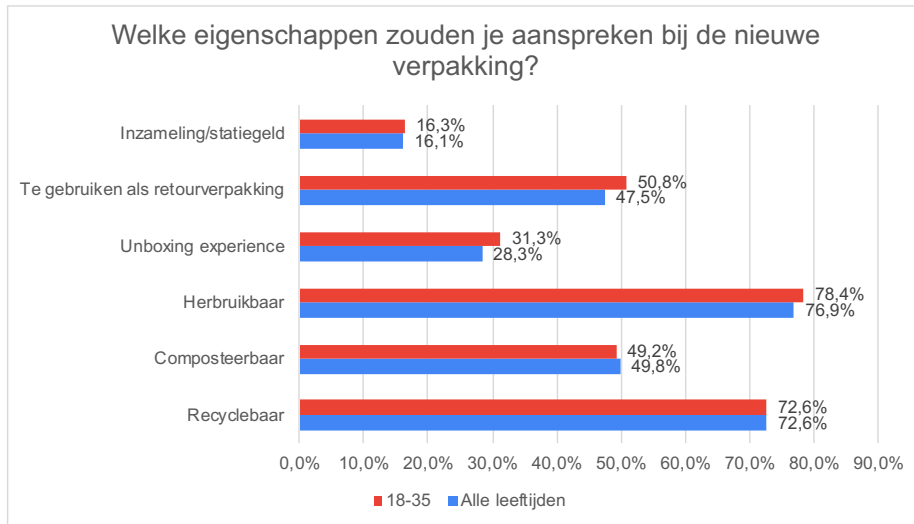
- * alle leeftijden
- * 18-35 jaar
- * alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen
- * 18-35 jaar die maandelijks sieraden kopen
- * alle leeftijden die jaarlijks sieraden kopen
- * 18-35 jaar die jaarlijks sieraden kopen



Grafiek 6 Antwoorden “Welke eigenschappen zouden je aanspreken bij de nieuwe verpakking?”

Hypothese: “Klanten die maandelijks sieraden kopen hebben meer behoefte aan een recyclebare/composteerbare verpakking of aan een inzamelingsoptie dan klanten die jaarlijks sieraden kopen”																										
Recyclebaar <table><tr><td>18-35 die jaarlijks sieraden kopen</td><td>73.6%</td></tr><tr><td>Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen</td><td>83.2%</td></tr><tr><td>18-35 die maandelijks sieraden kopen</td><td>70.9%</td></tr><tr><td>Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen</td><td>73.0%</td></tr></table>	18-35 die jaarlijks sieraden kopen	73.6%	Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	83.2%	18-35 die maandelijks sieraden kopen	70.9%	Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	73.0%	Composteerbaar <table><tr><td>18-35 die jaarlijks sieraden kopen</td><td>54.5%</td></tr><tr><td>Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen</td><td>54.5%</td></tr><tr><td>18-35 die maandelijks sieraden kopen</td><td>36.8%</td></tr><tr><td>Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen</td><td>38.0%</td></tr></table>	18-35 die jaarlijks sieraden kopen	54.5%	Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	54.5%	18-35 die maandelijks sieraden kopen	36.8%	Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	38.0%	Inzameling/statiegeld <table><tr><td>18-35 die jaarlijks sieraden kopen</td><td>18.4%</td></tr><tr><td>Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen</td><td>16.1%</td></tr><tr><td>18-35 die maandelijks sieraden kopen</td><td>11.5%</td></tr><tr><td>Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen</td><td>13.5%</td></tr></table>	18-35 die jaarlijks sieraden kopen	18.4%	Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	16.1%	18-35 die maandelijks sieraden kopen	11.5%	Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	13.5%
18-35 die jaarlijks sieraden kopen	73.6%																									
Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	83.2%																									
18-35 die maandelijks sieraden kopen	70.9%																									
Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	73.0%																									
18-35 die jaarlijks sieraden kopen	54.5%																									
Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	54.5%																									
18-35 die maandelijks sieraden kopen	36.8%																									
Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	38.0%																									
18-35 die jaarlijks sieraden kopen	18.4%																									
Alle leeftijd die jaarlijks sieraden kopen	16.1%																									
18-35 die maandelijks sieraden kopen	11.5%																									
Alle leeftijden die maandelijks sieraden kopen	13.5%																									
In de grafiek is te zien dat klanten van alle leeftijden en de categorie 18-35 die jaarlijks sieraden kopen, liever een recyclebare verpakking willen dan de klanten die maandelijks sieraden kopen.	In de grafiek is te zien dat klanten die jaarlijks sieraden kopen een stuk meer geïnteresseerd zijn in een composteerbare optie dan de klanten die maandelijks sieraden kopen.	In de grafiek is te zien dat er meer interesse voor een inzamelingsoptie is bij klanten die jaarlijks sieraden kopen dan bij klanten die maandelijks sieraden kopen.																								
Hypothese klopt niet	Hypothese klopt niet	Hypothese klopt niet																								

10. Bijlagen



Grafiek 7 Antwoorden doelgroepleeftijd vs alle ondervraagden

In bovenstaande **Grafiek 7** is te zien dat de doelgroep niet veel verschilt qua mening met alle ondervraagden. Het grootste verschil is te zien bij de optie “Te gebruiken als retourverpakking”, deze optie zou 3,3% van de doelgroep liever zien dan alle ondervraagden. Bij alle andere opties is het verschil verwaarloosbaar.

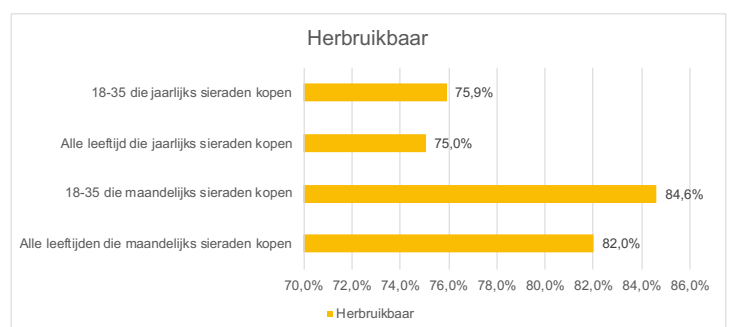
De opties die het meest in de smaak vallen bij de klanten, zijn herbruikbaarheid en recyclebaarheid. De opties waar rond de 50% van de ondervraagden voor koos, kunnen gezien worden als wensen. De andere opties is niet erg veel vraag naar dus zijn niet van belang.

Sommige ondervraagden hebben ook nog eigen input geleverd. Een greep uit deze input is:

- * Verpakking waar de producten goed in passen, dus niet een supergrote doos voor een klein item
- * Een extra functie van de verpakking, zoals bloemenzaadjes die je kan planten
- * Herbruikbare verpakking is leuk, maar als je regelmatig bestelt is dit onhandig. Meer dan 3 heb je er niet nodig
- * Licht in gewicht zodat de kosten laag blijven
- * Cadeauverpakking
- * Luxe uitstraling
- * Gemaakt van gerecycled materiaal
- * Geen onnodig verpakkingsmateriaal, zoals vloeipapier en zakje
- * Herbruikbaar doosje als (duurdere) optie maar niet als standaard

De input die de klanten hebben geleverd is erg interessant. Zo vroegen klanten om verpakkingen van gerecycled materiaal, terwijl de verpakking die zij nu ontvangen ook al is gemaakt van gerecycled papier. Dit wordt dus niet duidelijk gecommuniceerd, dus dit is iets om mee te nemen bij het ontwerpen van de nieuwe verpakking. Ook is het punt over de grootte van de verpakking in verhouding tot de inhoud erg interessant. Hoe kan je een verpakking ontwerpen die voor iedere ordergrootte toepasbaar is?

Het punt over de herbruikbare verpakking is ook onderzocht met de enquête. Een aantal ondervraagden zegt dat ze een herbruikbare verpakking leuk vinden tot je er een aantal hebt verzameld, omdat je bijvoorbeeld regelmatig bestelt. Uit de resultaten van de enquête blijkt echter dat gemiddeld 83,3% van de klanten die meerdere malen per jaar sieraden kopen, geïnteresseerd zijn in een herbruikbare verpakking, tegen over gemiddeld 75,5% van de klanten die jaarlijks sieraden kopen (zie **Grafiek 8** hiernaast).



Grafiek 8 Herbruikbaarheidsoptie jaarlijkse kopers vs maandelijks kopers

10. Bijlagen



Wiezewasjes

Opdrachtgever

Om erachter te komen wat de opdrachtgever voor eisen en wensen aan de verpakking heeft, heeft er een gesprek plaatsgevonden met Wieske Volker, de eigenaresse en oprichtster van Wiezewasjes. Haar belangrijkste eis is recyclebaarheid of composteerbaarheid. Dit sluit goed aan bij de visie van Wiezewasjes en een deel van hun sieraden is bijvoorbeeld van gerecycled zilver gemaakt. Wieske wil graag een simpele – niet te verwarren met minimalistische, want dat past niet bij het merk – verpakking, die gemakkelijk en snel gebruikt kan worden door het inpakteam. Een leuke extra zou zijn dat de verpakking ook in de winkel gebruikt zou kunnen worden.

Inpak

De medewerkers van de inpakafdeling hebben ook wensen aan de verpakking. Zij zijn de laatste en erg belangrijke schakel tussen het sieraad en de klant, dus het is van belang dat het inpakproces voor hun goed uitvoerbaar blijft. Het inpakproces is iets wat snel doorgelopen moet kunnen worden, dus een repetitieve handeling is wenselijk. De eerste stap in het proces is het vouwen van de brievenbusdoosjes met daarin een sticker en visitekaartje. Daarna worden de facturen gevouwen die in de verzendverpakkingen gestopt moeten worden. Dan worden de sieraden verzameld die bij de facturen horen, deze worden vervolgens ingepakt in een groen vloeipapiertje en een bruin zakje met Wiezewasjes sticker. (Afbeelding 26) Daarna gaat alles bij elkaar in de brievenbusdoosjes met verzendlabel erop. De verschillende onderdelen hebben geen vaste plek, maar worden op een random plek in het doosje gelegd, aangezien alles toch heen en weer gaat schuiven tijdens het verzendproces. Om efficiëntie van het proces te bevorderen, kan het wenselijk zijn om een of meerdere stappen te elimineren. Denk hierbij aan de dubbele handeling bij het vloeipapier en bruine zakje.



Afbeelding 99 Inpakwijze (Wiezewasjes, 2021a)

Klantenservice

Uit een gesprek met klantenservice medewerkster Ghislaine kwam als belangrijkste punt dat sommige ringen, zoals de Jilk ring hierboven besproken, plat aankomen bij de klanten. Dit is natuurlijk niet wenselijk en zou fijn zijn als dit voorkomen kan worden met de nieuwe verpakking. Ook komen agaatschijven wel eens gebroken aan, ook al worden deze in bubbelfolie verpakt. Het zou goed bij de visie van Wiezewasjes passen om het bubbelfolie te elimineren of te vervangen met een milieuvriendelijker materiaal.

Verder krijgt de klantenservice wel eens klachten over het groene vloeipapier, dit zou stinken, en over klanten die vaker bestellen en daarom het promotiemateriaal niet willen. Dit is wel iets om in het achterhoofd te houden bij het ontwerpen van de verpakking, als dit misschien een verpakking zou zijn die klanten kunnen bewaren. Er zullen dan klanten zijn die meermaals per jaar bestellen en die geen behoefte hebben aan een bewaarverpakking.

Marketing

Om erachter te komen wat de verpakking moet uitstralen en wat de klanten aan kan spreken is er een gesprek gevoerd met de marketingmanager Patricia. Wiezewasjes heeft op hun factuur een instructie staan voor het vouwen van een olifant van papier, zodat het papier niet verspild wordt. Heel veel klanten doen dit en sturen daar dan foto's van naar Wiezewasjes. Ook hebben ze eens een DIY op hun Instagram gezet voor het maken van een sieradenbakje. Dit vond de klant onwijs leuk en daar krijgen ze nu soms nog steeds berichten over. Iets zelf vouwen of knutselen en ergens een tweede leven aan geven is dus iets wat erg in de smaak valt onder de klanten en wat ze leuk vinden om persoonlijk terug te koppelen naar Wiezewasjes.

De uitstraling van Wiezewasjes is donker, dromerig/mysterieus, groen en persoonlijk. Om dit laatste is het ook belangrijk dat er transparantie is over de verpakking. Dit zou gedaan kunnen worden door bijvoorbeeld te vermelden in hoeverre de verpakking duurzaam is. Verder gebruikt Wiezewasjes veel maantjes en sterretjes op hun website en socials en wordt er witte tekst op donkere achtergronden gebruikt.

10. Bijlagen

Vormgevingscollage



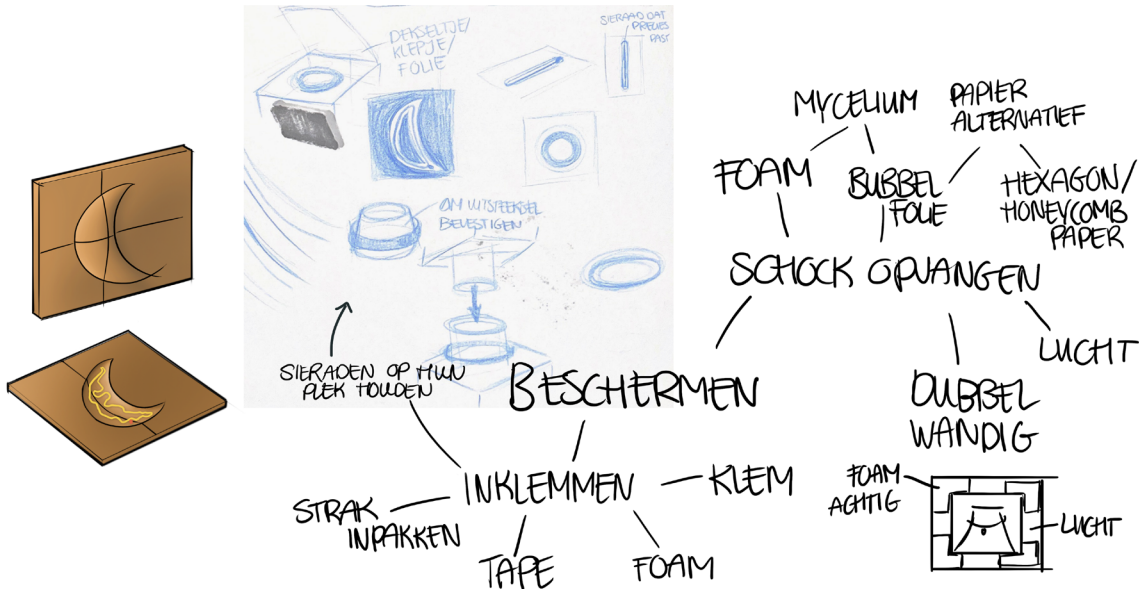
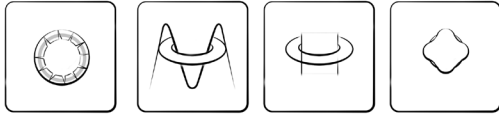
10. Bijlagen



Bijlage 7

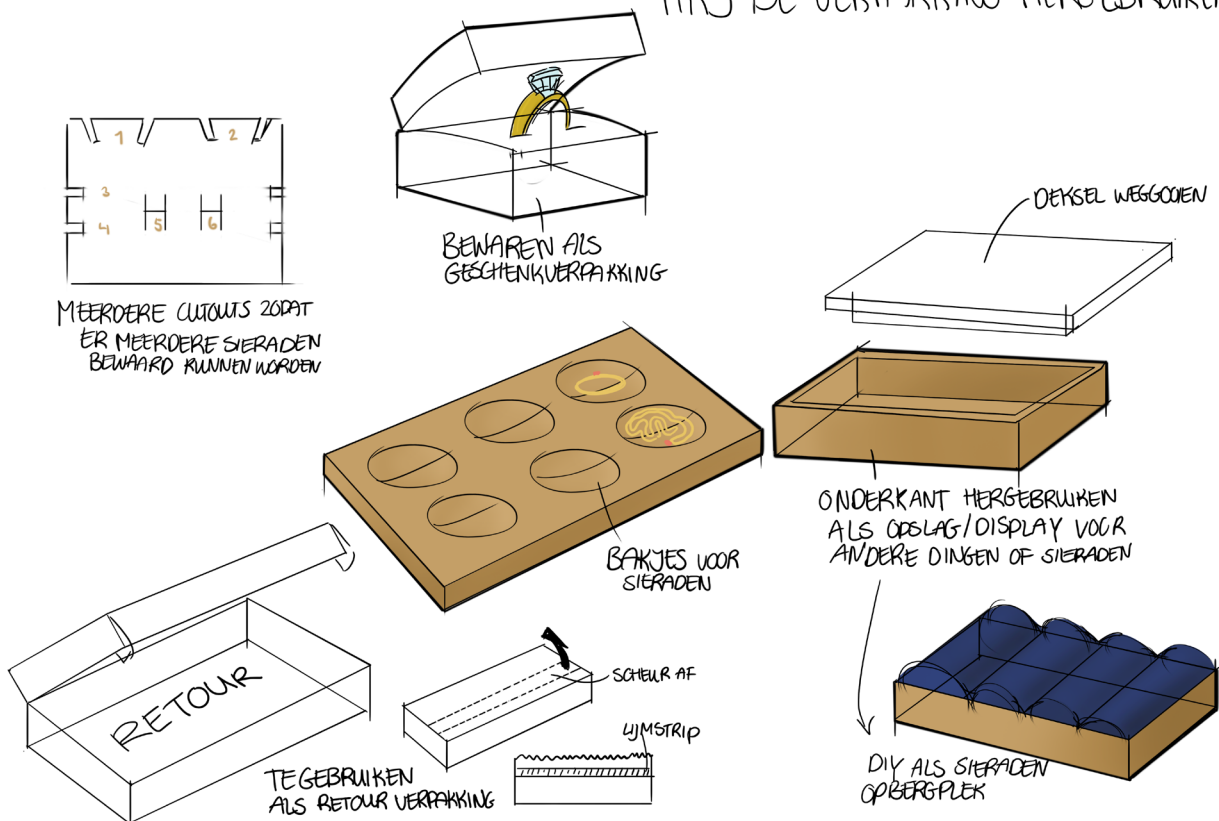
Hoe kan je verschillende sieraden en ordergroottes verpakken?

HKJ DE SIERADEN GOED BESCHERMEN?



Hoe kan je de verpakking hergebruiken?

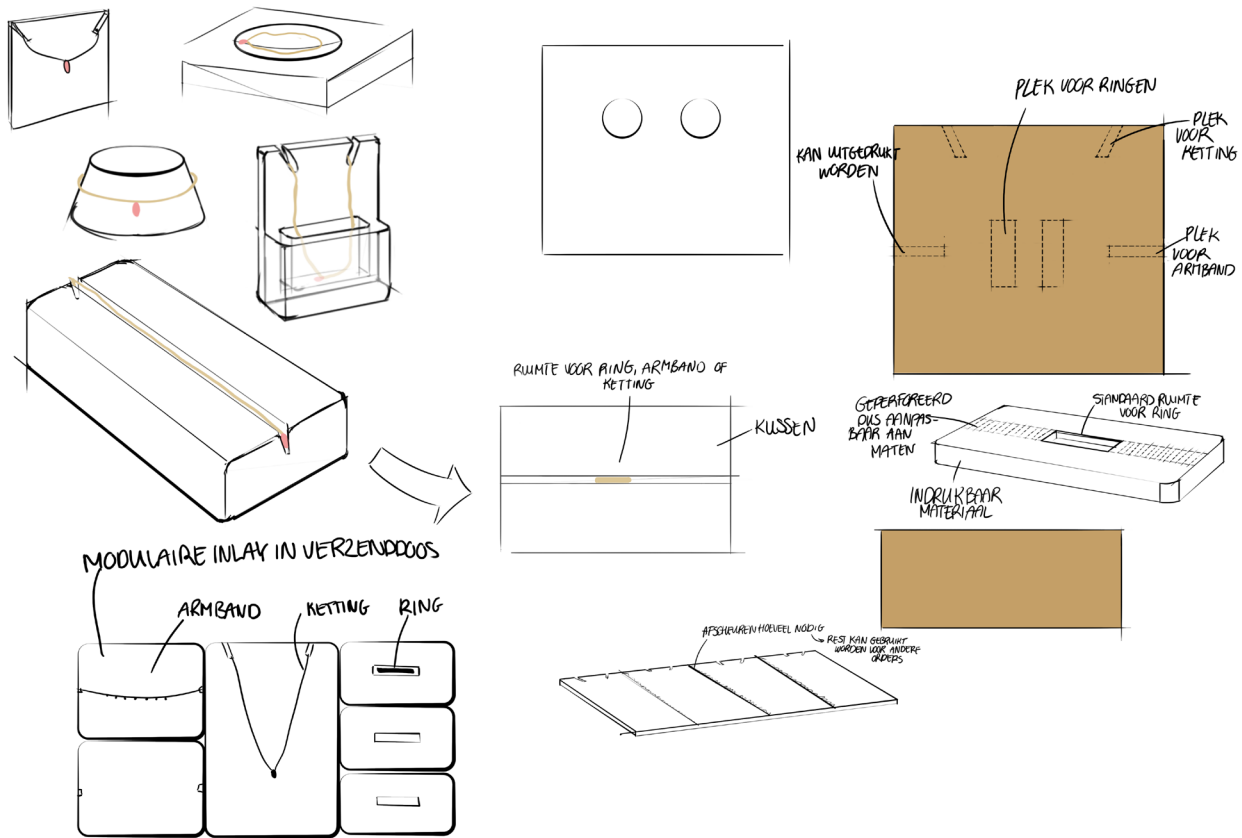
HKJ DE VERPAKKING HERGEBRUIKEN?



10. Bijlagen



Hoe kan je de sieraden goed beschermen?



Hoe kan je de verpakking een duurzame uitstraling geven?



10. Bijlagen



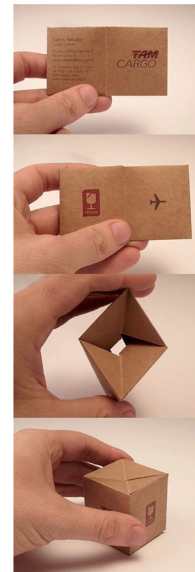
Hoe kan je stappen uit het inpakproces elimineren?

HOE STAPPEN UIT
HET INPAKPROCES
ELIMINEREN?

- 1) DOOSJES VERVUULEN
- 2) FACTUUR VOUWEN
- 3) SIERADEN IN VLOEI PAPIER
- 4) SIERADEN IN PAPIER ZAKJE
- 5) DICHT MAKEN (MET STICKER)
- 6) FACTUUR IN DOOS
- 7) PROMO IN DOOS (VISITEKAARDE + STICKER)
- 8) SIERADEN IN DOOS + 0.5) POLSTEENKAARDE
- 9) DOOS DICHT DOUWEN
- 10) DOOS DICHT PLAKKEN MET STICKER
- 11) VERZEND LABEL OP DOOS

OPLOSSINGEN:

- 1) VOORGEVUULEN DOOSJES VOOR ODBELETTE
- 3 + 4) VERPAKKING DIE BESCHERMT & VERPAKT, STAPPEN COMBINEREN
- 7) DE VERPAKKING IS DE PROMO → UITDRUKBAAR VISITEKAARDE
→ STICKER INTEGREREN IN FACTUUR → ZOALS FACTUREN MET RETOURLABEL
- 9 + 10) VERPAKKING MET 1 HANDELING SLUITBAAR MAKEN

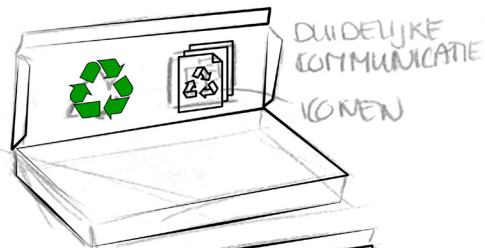


Hoe kan je de verpakking recyclebaar maken?

HOE gemakkelijk recyclebaar maken/zorgen dat het in de juiste afvalstroom belandt?



MAKKELIJK TE
SCHEIDEN MATERIALEN/
1 SOORT MATERIAAL



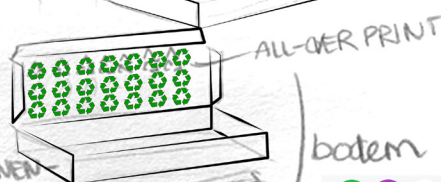
DUIDELIJKE
KOMMUNICATIE
KONEN



TEST

Thanks voor
je aankoop
Dit verpakken
is gemaakt van
100% gerecycled
papier. Help
het door hem
weer te recycelen.

TEKST OP BINNEN
KANT DOOS



ALL-OVER PRINT

bottom



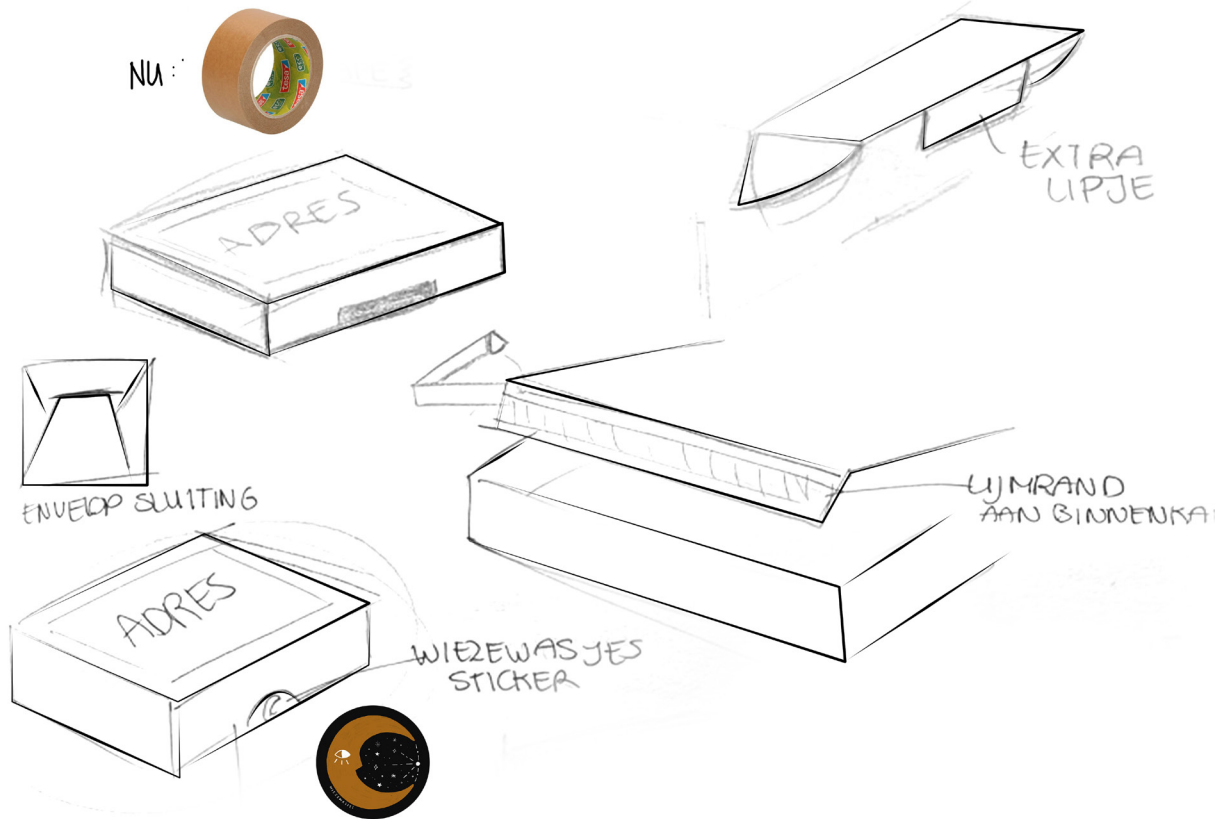
QR NAAR RECYCLE INFO / POST OP SM
TRANSPARAAN



10. Bijlagen



Hoe kan je de verpakking sluiten?



10. Bijlagen

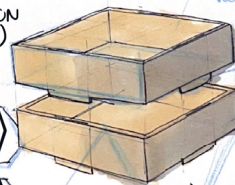
Bijlage 8 Modulariteit



OOK VAN ELK FORMAAT EEN
DICHTTE INZET ZO DAT DE DOOS
ALTIJD VOL BLIJFT



NATUURLIJK PATROON
(HONINGRAAT)



KAN GECOMBINEERD
WORDEN MET INLAY CAD

BAKJES DIE
IN ELKAAR KUNNEN
KLIJKEN



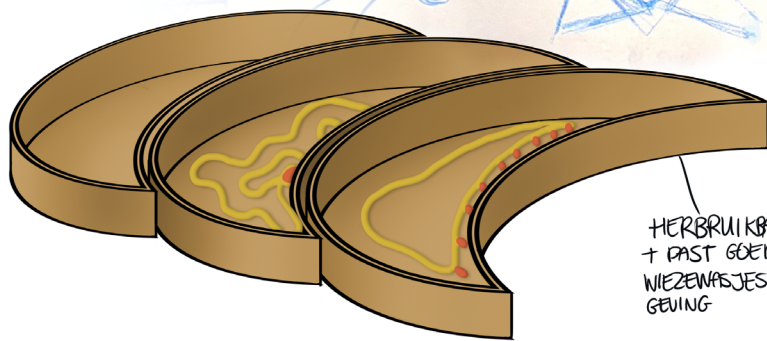
KETTING

RING

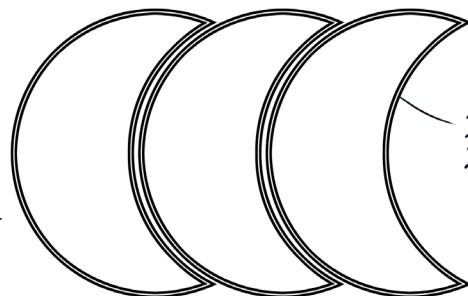
GEIND KLEIN
OM EEN ANDER
GROTERE TE ZITTEN

DIAMANT
PATROON

DIAMOND/GEMSTONE
SHAPE



HERBRUIKBAAR
+ PAST GOED BIJ
WIEZENASJES VORM-
GEVING



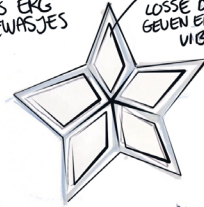
ZELFDE RADIUS
ZO DAT ZE IN ELKAAR
PASSEN



STER IS ERG
WIEZENASJES



STER VORM
LOSSE DELEN
GEVEN EDELSTEEN
VIBE



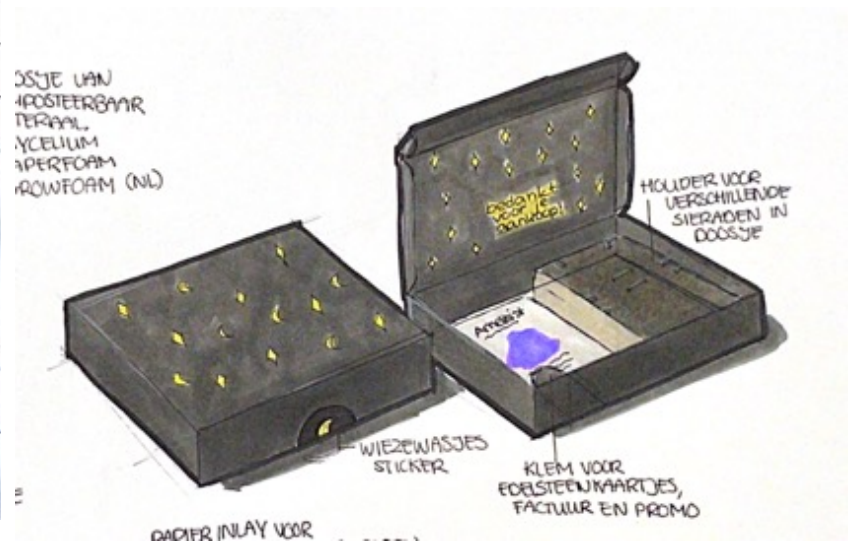
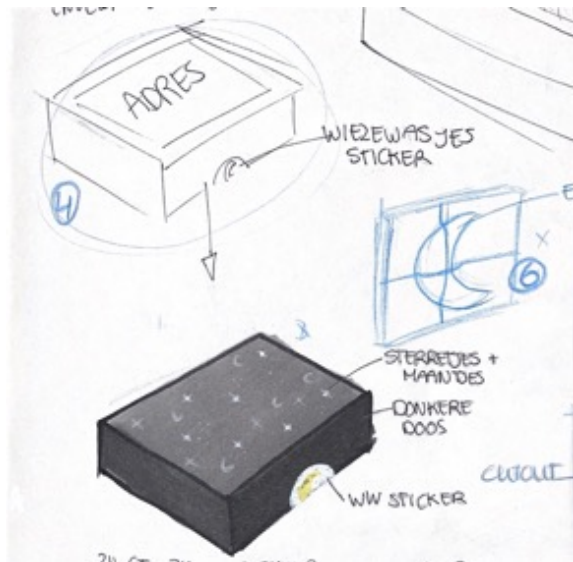
VERSCHILLENDE
LAGEN



10. Bijlagen

Bijlage 9

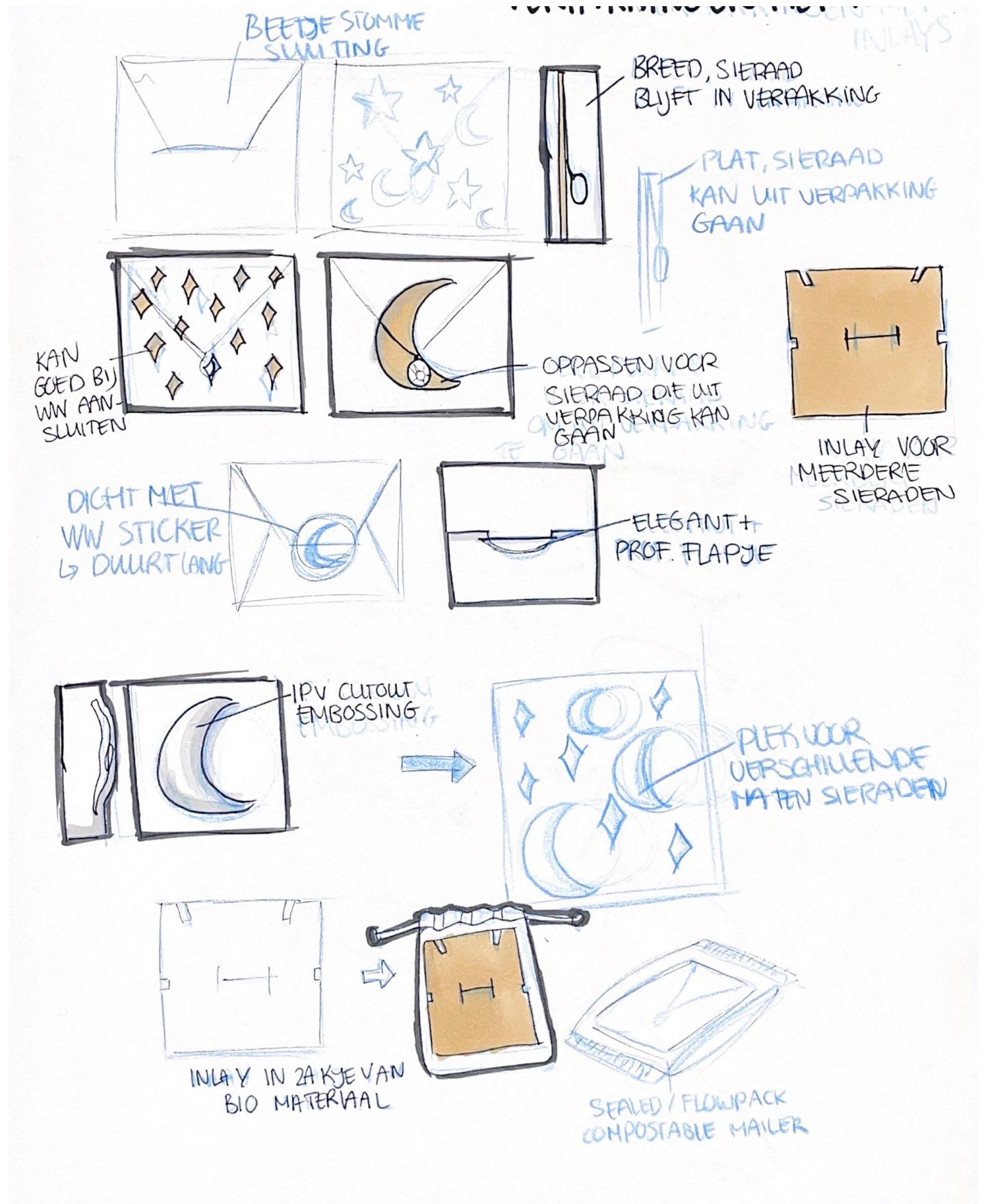
Verzenddoos



10. Bijlagen

Bijlage 10

Verpakkingen met inlays

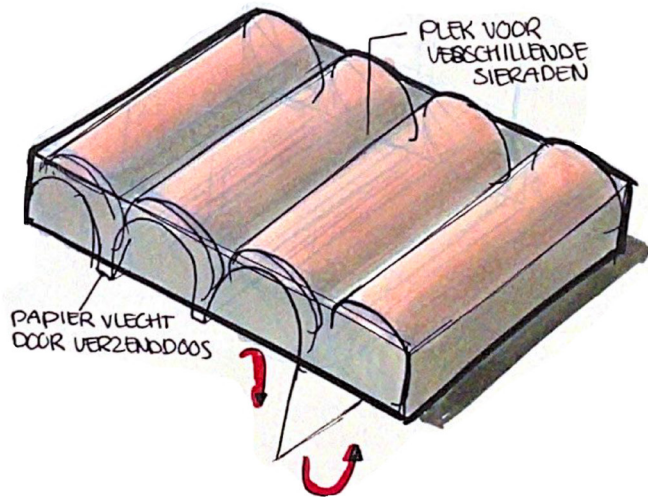
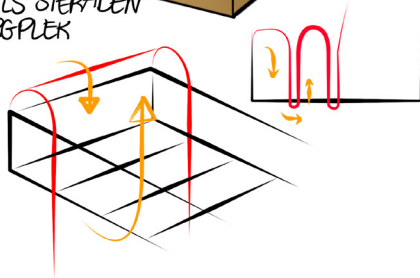
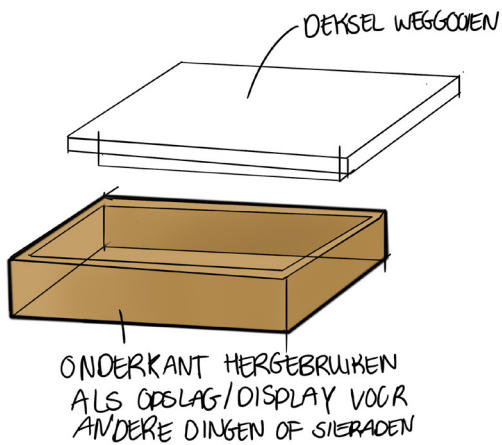


10. Bijlagen

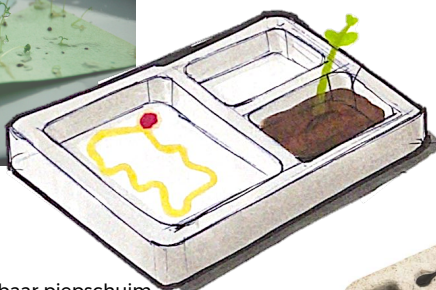


Bijlage 11

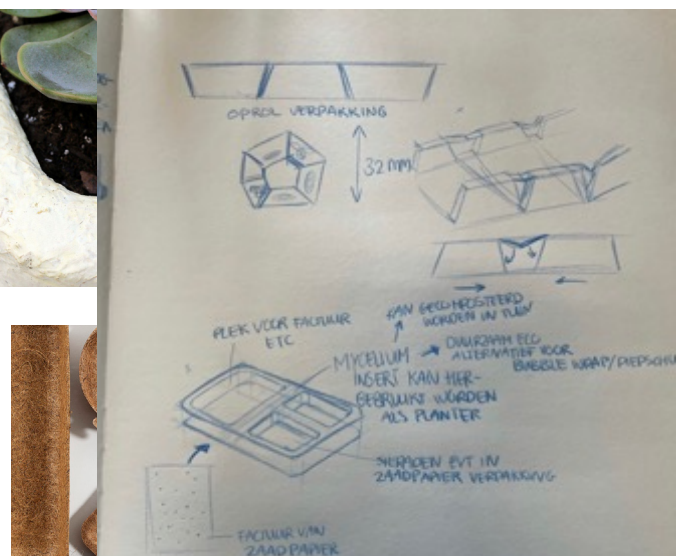
Papier sieradendoos



Planter



Composteerbaar piepschuim alternatief
Kan gebruikt worden als planter
In combinatie met zaadpapier factuur



10. Bijlagen



Bijlage 12

Toelichting weegfactoren

* Herbruikbaar

Dit criterium was een eis uit een onderzoek en kwam ook uit een gesprek met de opdrachtgever, daarom heeft dit criterium een weegfactor van 2 gekregen.

* Duurzaam associatie

Dit criterium is uit de resultaten van een enquête gekomen. De te ontwerpen verpakking zal een duurzame verpakking worden, maar het blijkt dat de consument vaak andere dingen associeert met duurzaamheid dan die daadwerkelijk duurzaam zijn. Het is daarom heel belangrijk dat de verpakking naast duurzame eigenschappen, ook een duurzame uitstraling zal hebben, om de consument tevreden te houden. Daarom heeft dit criterium een weegfactor 2 gekregen.

* Bescherming van sieraden

Uit een gesprek met de klantenservice is gebleken dat sommige ringen kapot aankomen bij klanten. Dit is erg zonde, omdat de ring dan geretourneerd en gerepareerd moet worden. Daarom heeft dit criterium een weegfactor 2 gekregen.

* Snel in gebruik bij inpakken

Een belangrijke eis van de opdrachtgever en een onderzoek is de snelheid waarmee de orders ingepakt moeten worden. Het is erg belangrijk dat de verpakking snel inpakken mogelijk maakt, daarom heeft dit criterium een weegfactor 3 gekregen.

* Te gebruiken voor meerdere soorten sieraden

Dit criterium heeft weegfactor 3 gekregen, omdat deze voortkwam uit een eis van de opdrachtgever en een onderzoek uit de analysefase.

* Te gebruiken voor meerdere ordergroottes

Dit criterium heeft weegfactor 3 gekregen, omdat deze voortkwam uit een eis van de opdrachtgever en een onderzoek uit de analysefase.

* Authentiek

Om de verpakking bij Wiezewasjes en de ontwerpvisie te laten passen, is het belangrijk dat de verpakking authentiek is. Daarom krijgt dit criterium weegfactor 1.

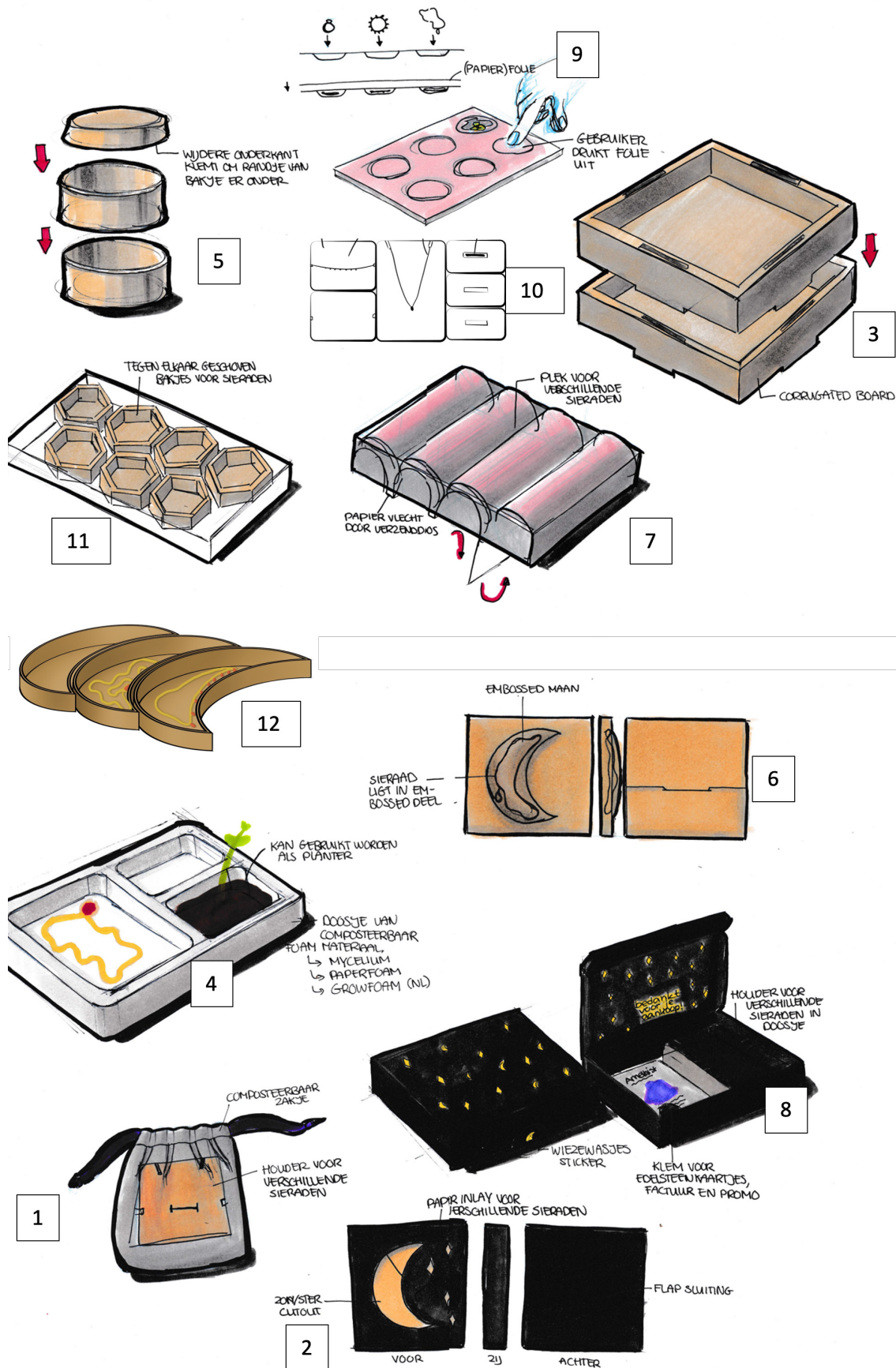
* Lage kostprijs

Dit criterium was een erg belangrijke eis van de opdrachtgever. De verpakking mag duurder zijn dan de huidige verpakking, maar het moet wel acceptabel blijven. Daarom heeft dit criterium een weegfactor van 3 gekregen. ■

10. Bijlagen

Bijlage 13

Overview ideeën



10. Bijlagen



Bijlage 14

Optimalisatie verzenddoos

Bedrukking aan de buitenkant van de doos

De meest eenvoudige en goedkope oplossing voor dit probleem is het weglaten van de bedrukking aan de buitenkant van de doos. Dit voorkomt dat er geraden kan worden wat er in de doos zit en het is beter voor het milieu, want het bespaart inkt. Ook scheelt dit heel erg in de kosten en wordt het verrassingselement tijdens het uitpakken van de doos vergroot, doordat de ontvanger niet weet wat erin zit.

Bedrukking aan de binnenkant van de doos

Het ontwerp waar de ideefase mee is afgesloten, bestaat uit een donkere binnenkant met typische Wiezewasjes sterren. Wiezewasjes gebruikt vaak sterrenclusters op de website en social media (zie **Afbeelding 100**). In de analysefase van dit project is op basis van de website, social media en brand guide van Wiezewasjes, een collage gemaakt (zie **bijlage 6**). Deze kan gebruikt worden tijdens het optimaliseren van het ontwerp van de binnenkant van de verzenddoos, zodat de doos het ultieme Wiezewasjes gevoel gaat uitstralen. Dit sluit goed aan op de feedback van de ideefase, waarin de vraag werd gesteld of de verzenddoos wellicht ook zou kunnen functioneren als “visitekaartje”.

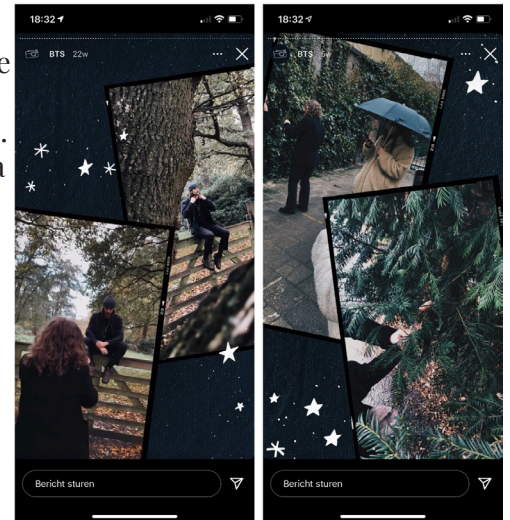
Eerste ontwerp verzenddoos

Het eerste ontwerp (**Afbeelding 101**) bestaat uit een donkerblauwe achtergrond met een kader in het midden van de bovenkant van de verzenddoos. In dat kader staat het logo van Wiezewasjes centraal met daar omheen de tekst: “Bedankt voor je aankoop! Veel plezier met je nieuwe lievelings” met een hartje en een sterretje. De tekst is persoonlijk en “lievelings” is geschreven in een handgeschreven lettertype. De pijl naast “lievelings” wijst naar beneden, waar de sieraden komen te liggen. Om het kader heen staan heel veel sterrenclusters. De sterren passen goed bij de dromerige stijl van Wiezewasjes. Echter wordt de doos vrij druk door de grote hoeveelheid sterren en dit leidt wat af van het belangrijkste onderdeel van de bestelling: de sieraden.

Eerste iteratie verzenddoos

Het volgende ontwerp (**Afbeelding 102**) is daarom een stuk rustiger gemaakt. Er zijn een aantal sterrenclusters weggehaald en er is meer ruimte. Het oogt wat professioneler en de sieraden staan meer centraal.

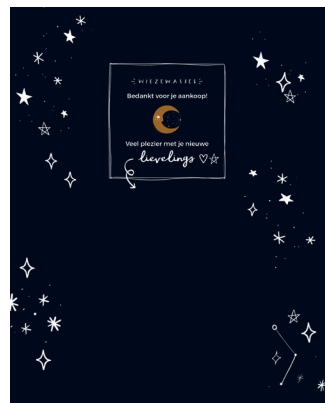
Na het printen en testen van dit ontwerp (**Afbeelding 103**), bleek het kader in verhouding tot de verzenddoos erg groot te zijn. maakt de binnenkant van de doos erg vol en nog steeds ondanks het kleinere aantal sterren. Ook lijkt de tekst in het kader uit elkaar te vallen doordat het logo tussen de zinnen in staat.



Afbeelding 100 Instagram stories



Afbeelding 101 Brievenbusdoos 1



Afbeelding 102 Brievenbusdoos 2



Afbeelding 103 Brievenbusdoos 2 test

10. Bijlagen



Tweede iteratie verzenddoos

Daarom is besloten om in de volgende iteratie (**Afbeelding 104** en **Afbeelding 105**) de tekstregel “Bedankt voor je aankoop!” te wisselen met het logo. Zo staat het letter- en beeldmerk bij elkaar en wordt het meer een geheel. Ook is het kader een stuk kleiner gemaakt, zodat er meer rust ontstaat in de doos.



Afbeelding 104 Brievenbusdoos 3



Afbeelding 105 Brievenbusdoos 3 test

Uiteindelijk ontwerp verzenddoos

De laatste iteratie is gepresenteerd aan het marketingteam, die over de huisstijl en de tone of voice gaan. Zij waren erg enthousiast over het ontwerp, maar hadden nog wel een puntje van kritiek. Wiewasjes heeft recentelijk een nieuwe Engelse website gekregen en hoopt nu meer internationale orders te krijgen. De tekst in de verzenddoos is nu in het Nederlands, wat niet handig is voor internationale orders.

Om dit probleem op te lossen kan er een Engelstalige versie van de print gemaakt worden. Dit is een goede oplossing, maar zorgt voor hogere productiekosten, omdat er twee verschillende (grote) drukplaten nodig zijn. Een betere oplossing is om de tekst volledig weg te laten in de verzenddoos en deze te vervangen door alleen het letter- en beeldlogo (**Afbeelding 107**). Hierdoor gaat de persoonlijke touch deels verloren, daarom is het een goed idee om de tekst op een bedankkaartje (**Afbeelding 106**) te zetten. Het is goedkoper om die in twee talen te drukken, dan om dat bij de verzenddoos te doen, omdat de drukplaten kleiner zijn en er minder inkt gebruikt wordt. De bedankkaartjes kunnen in plaats van de visitekaartjes bijgevoegd worden aan de order. Achter op de kaartjes kan nog iets worden gezegd over de duurzaamheid van de verpakking en hoe deze te recycleren is.



Afbeelding 106 Bedankkaartje

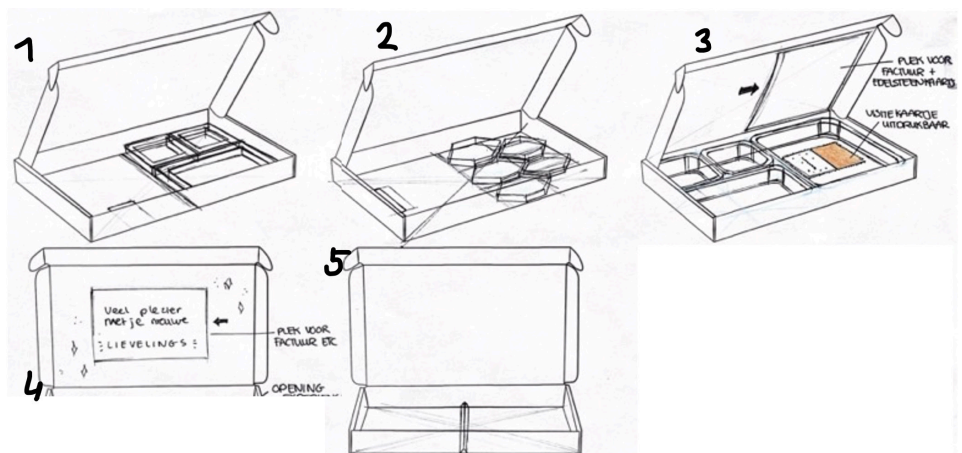


Afbeelding 107 Brievenbusdoos 4

Klem voor edelsteenkaartjes

De manier waarop de factuur en edelsteenkaartjes in de verzenddoos op hun plek gehouden werden, is wat gevaarlijk, omdat de kans bestaat dat de sieraden uit de doos kunnen vallen. Om dit op te lossen, is er gekeken naar wat mogelijk is binnen de verzenddoos. De oplossingen zijn te zien in **Afbeelding 108**. Oplossing 1 is een soortgelijk idee als de uitgesneden klem, maar dan met ene klem die vastzit aan de rand van de verzenddoos door een extra keer vouwen. Dit kost wel een stuk meer karton, namelijk de gehele breedte van de verzenddoos x de hoogte van de rand.

Oplossing 2 werkt hetzelfde als oplossing 1, maar deze gebruikt een stuk minder karton. Het karton wordt namelijk al een extra keer gevouwen, omdat hiermee de zijwanden van de doos worden vastgezet.



Afbeelding 108 Plek in verzenddoos voor factuur etc

10. Bijlagen



Oplossing 3 bestaat uit een hoesje, bevestigd aan de bovenkant van de verzenddoos. In dit hoesje kan de factuur geschoven worden. Het hoesje is aan de rechterkant geplaatst, zodat er voldoende ruimte overblijft voor de inpakker om de factuur er met snelheid en gemak in te schuiven.

Oplossing 4 is hetzelfde als oplossing 3, maar dan met het hoesje voor de factuur in het midden van de bovenkant van de verzenddoos. Dit is wat lastiger voor de inpakker om te gebruiken, maar past beter bij de grafische vormgeving van de verzenddoos.

Oplossing 5 is een scheidingsrand tussen sieradenbakjes en de factuur. Dit zorgt ervoor dat de sieradenbakjes én de factuur goed en stevig op hun plek blijven liggen.

Omdat de layout van de verzenddoos per concept verschillend zal zijn, is het lastig om één keuze te maken voor de klem van de verzenddoos. De gekozen oplossing zal dan ook per concept een beetje aangepast moeten worden, zodat het goed in het totale plaatje past. Oplossing 1 zal niet gekozen worden omdat de extra rand karton voor hogere kosten (er passen minder doosjes op een stansvel) en lagere duurzaamheid zorgt. Oplossing 2, 3 en 4 worden niet gekozen, omdat het inschuiven of klemmen van de factuur zorgt voor een langere inpaktijd, wat duurder is. Oplossing 5, een scheidingsrand tussen factuur en sieradendoosjes is de beste oplossing die gemakkelijk en snel in gebruik is. Deze oplossing is goed aan te passen aan de verschillende concepten. ■

10. Bijlagen



Bijlage 15

Optimalisatie Moon

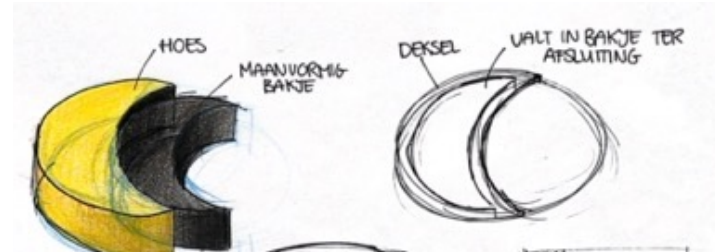
Voorkomen dat sieraden uit bakjes kunnen vallen

Bij de brievenbusdoos waarin de sieraden verzonden worden, kan het gebeuren dat er een klein gleufje over blijft, waar de sieraden uit zouden kunnen vallen. Deze kans is niet heel groot, maar om te voorkomen dat het gebeurt, kan het verstandig zijn om iets toe te voegen waardoor de sieraden niet uit de maanbakjes kunnen vallen.

De twee oplossingen die goed bij de maanbakjes

kunnen passen, zijn te zien in **Afbeelding 109**. Het idee links is een hoesje waar het bakje in geschoven kan worden. Dit idee werkt het beste met een gespuitsgiet bakje en hoesje.

Het idee rechts is simpelweg een deksel op het bakje, die uit twee lagen bestaat. De onderste laag heeft de vorm van de binnenkant van het bakje en de bovenste laag heeft de vorm van de buitenkant van het bakje. Qua productiecomplexiteit heeft dit idee de voorkeur.



Afbeelding 109 Afdekking maanbakjes

Hergebruik van bakjes bevorderen

Uit de enquête die is afgenomen onder de klanten van Wiezewasjes, is gebleken dat zij graag een herbruikbare verpakking zouden willen zien. Om dit hergebruik te bevorderen, is het een goed idee om een extra functie toe te voegen aan de verpakking. De gebruiker kan de maanverpakkingen al in elkaar schuiven door de gelijke radii en als extra functie wordt hier stapelen aan toegevoegd. Zo kan de gebruiker een hele constructie bouwen van alle verzamelde maanbakjes.

Hoe dat stapelen er dan uit moet zien, is onderzocht met een aantal schetsen, die te zien zijn in **Afbeelding 111**.

Het eerste idee bestaat uit een aantal verdikkingen (pinnetjes) op de bovenrand van het bakje. Het bakje dat er bovenop geplaatst kan worden heeft gaatjes in de onderkant op de plek van de pinnetjes. Zo kunnen ze in elkaar gedrukt worden.

Idee 2 maakt gebruik van een opstaand randje aan de bovenkant van het bakje. De contour van dat randje is uitgesneden in de onderkant van het bakje, zodat de bakjes stapelbaar zijn.

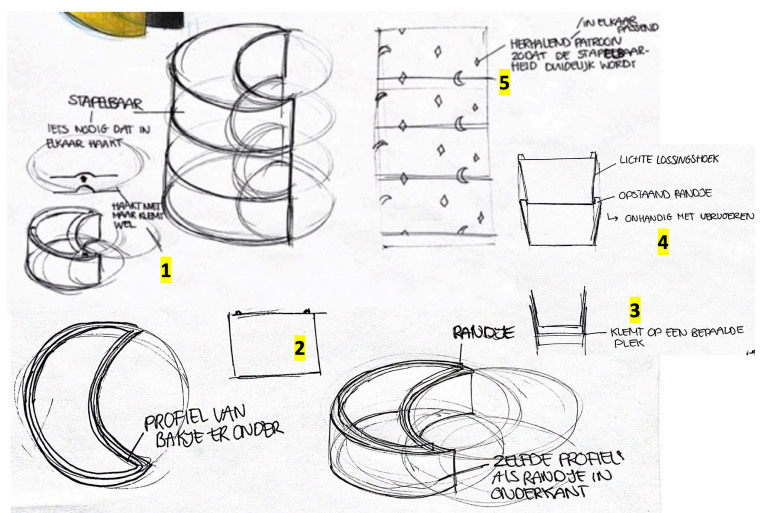
Idee 3 heeft een bepaalde draft waardoor de bakjes in elkaar blijven klemmen op een bepaalde hoogte. Deze hoogte is dan precies zo hoog dat er nog gemakkelijk sieraden in bewaard kunnen worden.

Idee 4 (**Afbeelding 110**) maakt ook gebruik van een opstaand randje, maar dan in combinatie met een draft waardoor de onderkant van het bovenste bakje precies binnen dat opstaande randje van het bakje er onder valt.

Idee 5 is een extra functie die mensen bevordert tot het stapelen van die bakjes, namelijk een patroon of afbeelding die ze als een soort puzzel in elkaar kunnen zetten.



Afbeelding 110 Idee 4



Afbeelding 111 Stapelen

10. Bijlagen



Het idee dat gekozen wordt is idee 2. Bij dit idee is het volledige bakje te zien en sluit alles mooi strak aan. Dit is bij idee 1 ook het geval, maar qua stabiliteit presteert idee 2 beter. Idee 3 en 4 zorgen voor een minder gestroomlijnd profiel, dus idee 2 heeft op dat gebied ook de voorkeur.

Idee 5 is iets wat altijd toepasbaar is, alleen moet hierbij goed overwogen worden wat het kost en of dat het waard is.

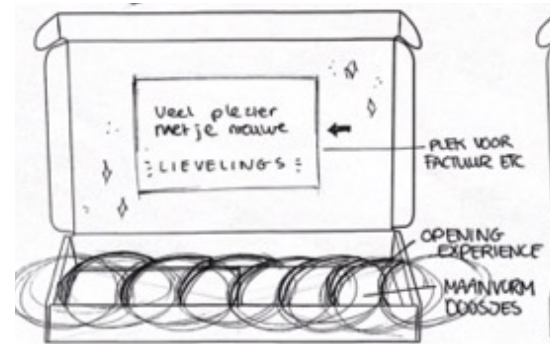
Zorgen dat bakjes op hun plek blijven in verzenddoos

In de maanvormige bakjes past meer dan één sieraad. Als er een kleine order geplaatst wordt, zijn er minder maanbakjes nodig dan het aantal dat perfect in de verzenddoos past. Bij minder maanbakjes, klemmen de wanden van de verzenddoos de bakjes niet meer in zoals in **Afbeelding 112** en kunnen ze gaan schuiven. Om dit te voorkomen is een tweetal oplossingen bedacht, allebei gebruikmakend van een extra inlay.

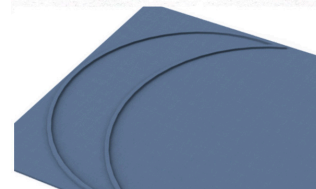
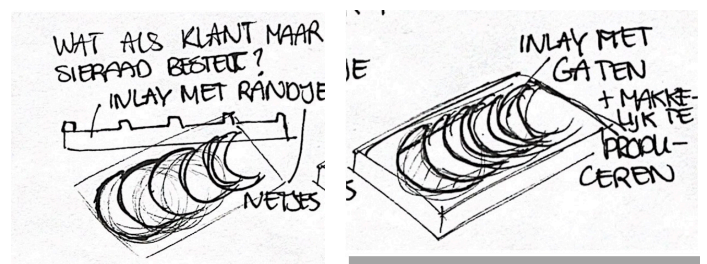
De eerste inlay (**Afbeelding 113**) maakt gebruik van de gleuf die zich onder op de maanbakjes bevindt. Op de inlay zit een rand, die dezelfde vorm heeft als die gleuf, waardoor de maanbakjes vast klikken op de inlay. Deze inlay is bijna niet zichtbaar en ziet er erg netjes uit.

De tweede inlay (**Afbeelding 114**) is een vouwkartonnen tafeltje met uitsnedes van de maanbakjes erin. Er is ruimte voor vier bakjes. De randen van de inlay zijn 10mm hoog, hierdoor is de inlay zichtbaar. Echter is dit niet storend, omdat het oppervlak glad is en er strak uit ziet. De inlay is gemakkelijk te produceren met bijvoorbeeld vouwkarton.

De inlay die uiteindelijk gekozen is, is inlay 2, vanwege onder andere het productiegemak. Inlay 1 is door het opstaande randje niet heel makkelijk te maken, dus hier moet gauw al een spuitgiettechniek aan te pas komen. Hier is een matrijs voor nodig dus dit verhoogt de kosten. Inlay 2 kan gemakkelijk van vouwkarton gemaakt worden en dit houdt de kosten laag.



Afbeelding 112 Bakjes in verzenddoos



Afbeelding 113 Inlay 1



Afbeelding 114 Inlay 2

Zorgen sieraden niet in de knoop raken

Kettingen raken vaak snel in de knoop, dus deze worden momenteel in een klein plastic zakje ingepakt, wanneer er meerdere kettingen (of een combinatie met een ander klein, dun sieraad) in één order zitten. Echter zien die plastic zakjes er niet professioneel en duurzaam uit, dus wilt Wiezewasjes graag het plastic elimineren.

Bij kleinere orders, waar minder dan de maximale vier bakjes gebruikt worden, kunnen de kettingen allemaal in hun eigen bakje. Als de order groter is dan de maximale capaciteit van vier bakjes, moeten er sieraden bij elkaar in het bakje. Als er twee kettingen bij elkaar zitten is de kans heel groot dat ze in de war raken. Ook kunnen de kettingen in de knoop raken met andere sieraden, zoals oorstekers of oorringen.

10. Bijlagen



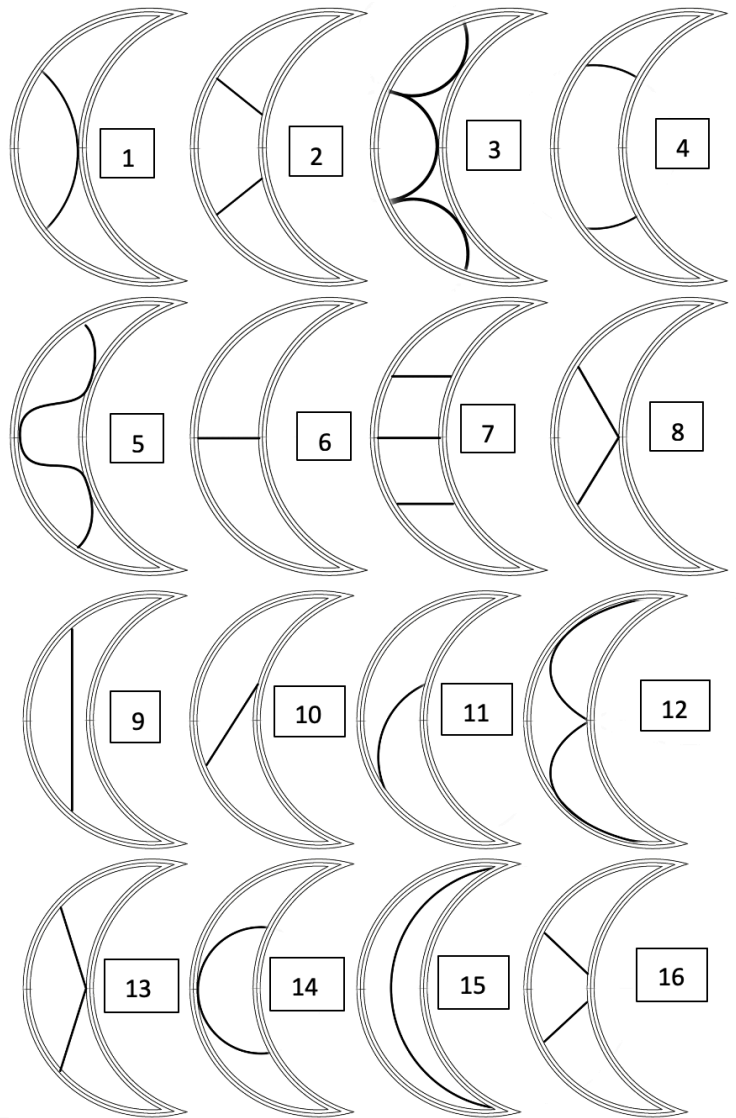
Een oplossing hiervoor is het aanbrengen van een scheidingswand in de bakjes. Dit zorgt ervoor dat de verschillende sieraden uit elkaar gehouden kunnen worden en heeft als pluspunt dat er minder bakjes gebruikt hoeven worden. Waar je eerst twee doosjes nodig had omdat je twee kettingen wilt verzenden, heb je er met een scheidingswandje maar één nodig, omdat deze twee kettingen nu bij elkaar in het doosje kunnen.

In de **Afbeelding 115** hier onder zijn de opties voor scheidingswandjes te zien.

De ideeën 3 en 5 vallen af, omdat de ruimtes die gecreëerd zijn te klein zijn om sieraden in te stoppen. Idee 2, 7, 8, 9, 10, 13 en 16 vallen af omdat de rechte lijnen niet goed bij de ronde vormen van de maantjes passen.

Idee 1, 11, 12, 14 en 15 hebben erg scherpe punten, die lastig te vervaardigen zijn in een matrijs. Deze punten moeten afgerond worden en dan wordt het wanddikteverschil erg groot, wat niet goed te produceren is bij sommige productietechnieken. Dan blijven idee 4 en 6 over. Idee 4 maakt plaats voor drie sieraden en idee 6 voor twee. De kromming van de wanden in idee 4 geeft een speels effect en past beter bij de vormgeving van de maantjes dan idee 6.

Daarom valt de keus op idee 4. In deze afbeelding is de middelste ruimte nu een stuk groter is dan de andere twee. Dit wordt opgelost door de buitendiameter van de randjes 55mm te maken (de helft van de totale diameter van de bakjes).



Afbeelding 115 Wandjes

10. Bijlagen



Bijlage 16

Optimalisatie Honeycomb

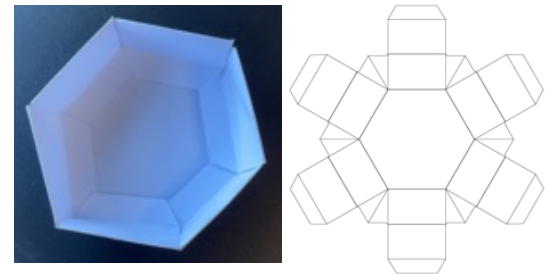
Manier van bakjes vouwen

Om te bepalen hoe het zeshoekige bakje gevouwen moet worden, is er inspiratie opgedaan op het internet. Een product dat meteen de aandacht trok, was de Celebrations doos, te zien in **Afbeelding 116**. Deze doos is achthoekig, maar het mechanisme zou ook toegepast kunnen worden in een zeshoekige doos. Het voordeel van de Celebrations doos, is dat het gemakkelijk te op te zetten is als het gerild is. Het enige wat de doos dan nog nodig heeft, is iets wat het in vorm houdt. Bij de Celebrations doos is dit het deksel. Als de deksel er af gehaald wordt, ontstaat er een soort opengevallen schaal. Dit is bij de sieraden niet wenselijk, want dat ziet er wat slordig uit. Daarom moet er gezocht worden naar een andere oplossing.



Afbeelding 116 Celebrations doos

Een oplossing zou lijm kunnen zijn, maar het liefst zou er een oplossing komen die geen lijm behoeft. Een andere oplossing om die naar binnen gevouwen flapjes vast te zetten, is die flapjes plat tegen de zijden aan vouwen en er dan iets overheen vouwen. Datgeen wat er overheen gevouwen wordt, moet ook weer gefixeerd worden. De oplossing hiervoor is per zijde een extra flapje met hoekjes van 30 graden, die allemaal tegen elkaar vallen, waardoor ze elkaar als het ware vast drukken (**Afbeelding 117**).



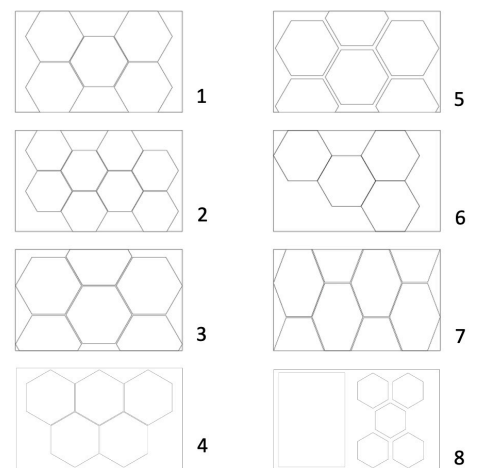
Afbeelding 117 Gevouwen doosje en uitslag

Lay-out in verzenddoos

Om erachter te komen hoe de zeshoekige doosjes perfect in de verzenddoos zouden passen, zijn er een paar opties uitgetekend. Deze opties zijn te zien in **Afbeelding 118**.

Try-outs

De bakjes zijn gevarieerd in afmetingen. Wat opvalt is dat alle bakjes erg dicht op elkaar liggen, omdat ze ingeklemd moeten worden in de verzenddoos. Echter was er bij normale zeshoekige bakjes geen enkele configuratie waarbij de bakjes aan alle kanten werden ingeklemd door de verzenddoos. Daarom zijn idee 3, 5 en 7 opgekomen. Bij idee 3 zijn er een aantal bakjes die op rare hoogtes afgesneden zijn om de verzenddoos vol te maken. Bij idee 4 is dit ook geval, maar dan met wat meer ruimte tussen de bakjes zodat ze was kleiner kunnen worden en materiaal kunnen besparen. Bij idee 6 zijn de zeshoekige bakjes uitgerekt, maar dit ziet er vreemd uit en lijkt niet meer op een honingraatpatroon of sterrenbeeld.



Afbeelding 118 Overview lay-out Honeycomb

Aangezien er dus geen enkele acceptabele manier was waarop de bakjes precies zo in de verzenddoos zouden passen dat ze ingeklemd zouden worden, zijn idee 4 en 8 opgekomen. Beide ideeën maken gebruik van een extra inlay, waardoor de bakjes de wanden van de verzenddoos niet meer aan hoeven te raken om ingeklemd te worden. In idee 4 is een vijftal bakjes te zien die wat van de rand af liggen. Het voordeel van de inlay is dat niet alle bakjes bij iedere ordergrootte gebruikt hoeven worden om te zorgen dat alles op zijn plek blijft tijdens transport. Een configuratie van minder dan vijf bakjes resulteert ook in een speelse weergave van een sterrenbeeld, zoals te zien in **Afbeelding 119**.

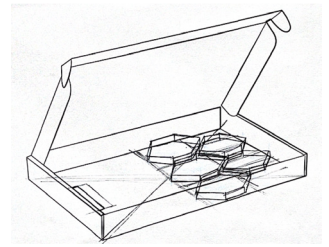


Afbeelding 119 "Sterrenbeeld" configuratie

10. Bijlagen



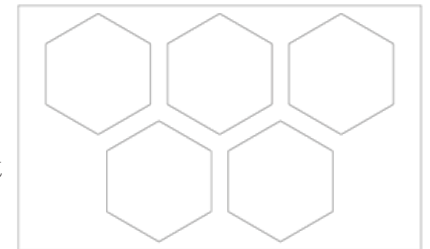
Idee 8 maakt ook gebruik van een inlay, maar deze heeft links een plek voor de factuur et cetera en aan de rechterkant plek voor de zeshoekige bakjes. Het idee is ontstaan uit de schets in **Afbeelding 120**, waar links een klem zat waar de factuur etc in geschoven kon worden, en rechts plek was voor de bakjes. Aangezien de bakjes aanzienlijk kleiner moeten zijn om met vijf stuks aan de rechterkant te passen, kunnen ze niet meer met de hand gevouwen worden. Ze zijn eigenlijk ook te klein om machinaal gevouwen te worden en vouw/plakken is geen optie. Voor dit idee zal namelijk geen lijm gebruikt worden in verband met de duurzaamheid.



Afbeelding 120 Schets zeshoekige bakjes configuratie

Gekozen indeling

De layout die gekozen zal worden voor dit concept, is de layout zoals in **Afbeelding 121**. De bakjes liggen wat verder uit elkaar dan bij idee 4 in Afbeelding 118, omdat anders de randen van de inlay zullen scheuren.



Afbeelding 121 Gekozen lay-out

Grootte van de bakjes

Nadat er bepaald is hoe het doosje gevouwen moet worden, en in welke layout ze in de verzenddoos geplaatst moeten worden, moet er bepaald worden hoe groot de doosjes moeten worden. Te groot zorgt voor een zwakke inlay en veel te veel ruimte voor de sieraden, maar te klein zorgt ervoor dat de bakjes niet meer gemakkelijk met de hand te vouwen zijn. Hier moet dus de juiste balans in gevonden worden.



Afbeelding 122 Testen van groottes

Na een aantal testen (te zien in **Afbeelding 122**) met drie verschillende formaten, is gekozen voor het formaat van het middelste bakje. Deze heeft een hoogte van 25mm en 55mm op het breedste punt. Met deze afmetingen kon het bakje nog gemakkelijk in elkaar gezet worden en bleef er genoeg ruimte over in de inlay om deze stijf te houden. ■

10. Bijlagen



Bijlage 17

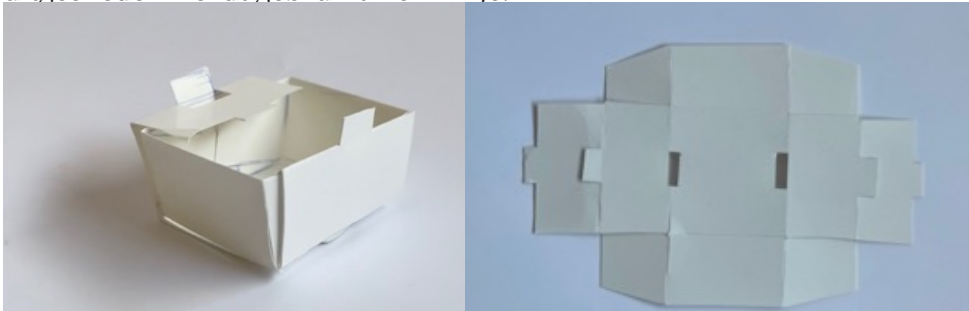
Optimalisatie Modular

Manier van doosje vouwen

Om te onderzoeken hoe het doosje gevouwen moet worden en wat de uitslag moet zijn zodat ze op elkaar gestapeld kunnen worden, zijn er snelle modelletjes gemaakt in vouwkarton en corrugated board.

Experiment 1 (Afbeelding 123)

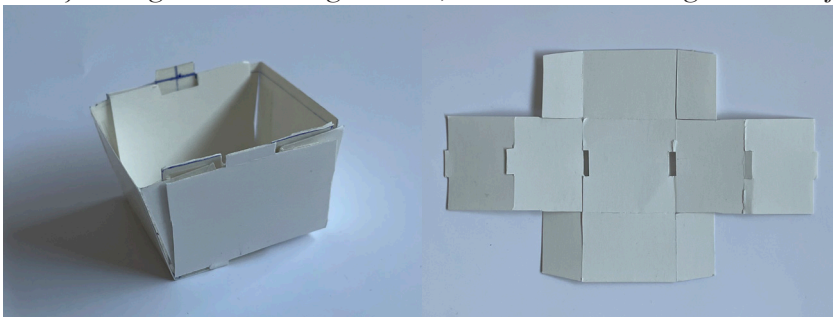
Het eerste doosje dat geprobeerd wordt, is afgeleid van de manier van vouwen van de verzenddoos. De zijflapjes worden ingeklemd door de dubbele zijwand. Er zijn uitsneden gemaakt op de plaats waar het volgende doosje in moet haken. Het papier wat daar is uitgesneden wordt gebruikt als haakje.



Afbeelding 123 Experiment 1

Experiment 2 (Afbeelding 124)

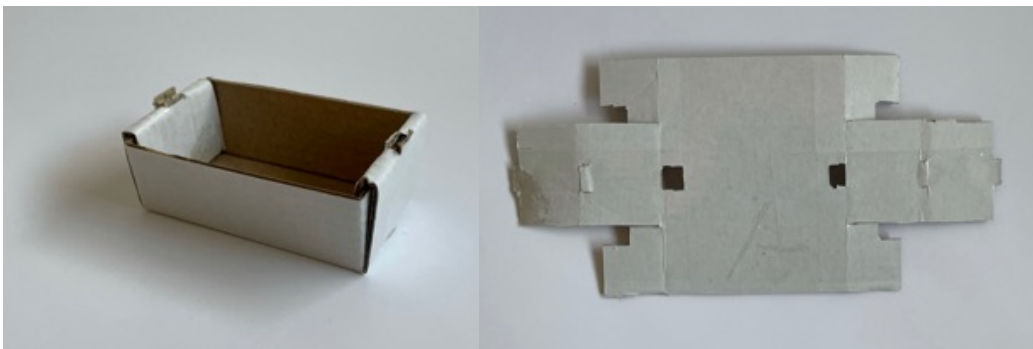
Voor de volgende iteratie zijn de zijflapjes verkort, om materiaal te sparen. Ook zijn de haakjes en gaten kleiner gemaakt, omdat deze te lang bleken bij experiment 1.



Afbeelding 124 Experiment 2

Experiment 3 (Afbeelding 125)

Bij het volgende experiment is gebruik gemaakt van corrugated board, omdat de bakjes niet sterk en stijf genoeg waren bij de vouwkarton experimenten. Ook zijn de zijflapjes hier wat anders vormgegeven. Het bakje blijft goed in elkaar zitten en de stapelbare eigenschappen werken goed. De manier van opzetten duurt echter nog wel wat lang, dit zal in het volgende experiment geoptimaliseerd worden. >



Afbeelding 125 Experiment 3

10. Bijlagen



Experiment 4 (Afbeelding 126)

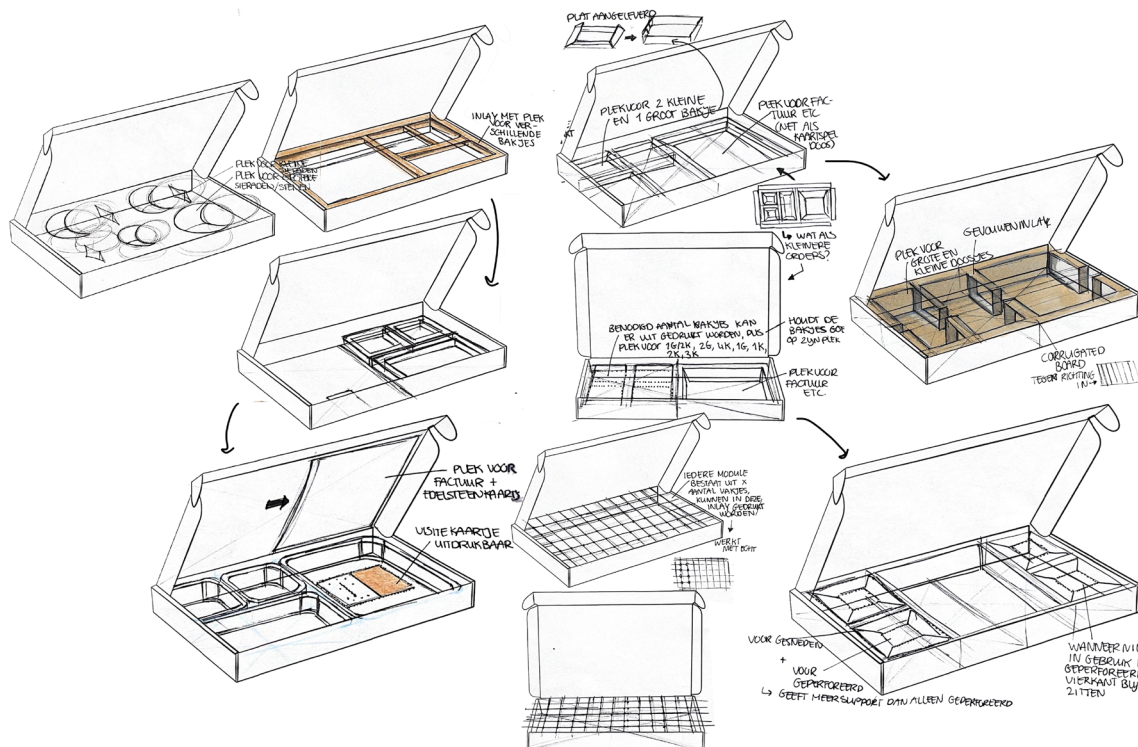
Experiment 5 maakt gebruik van een andere manier van opzetten. Het bakje is voorgelijmd, en vouwt gemakkelijk uit. De zijkanten haken in de bodem, zodat hij goed opgezet blijft staan. Het nadeel van deze variant is dat er lijm nodig is, iets wat liever vermeden wordt.



Afbeelding 126 Experiment 4

Bakjes in verzenddoos

Na het onderzoeken van de mogelijkheden voor het vouwen en opzetten van de bakjes is het ook belangrijk dat er onderzocht wordt hoe deze in de verzenddoos geplaatst kunnen worden. Dit onderzoek is te zien in **Afbeelding 127**. Er zijn manieren onderzocht voor het plaatsen van de bakjes direct in de verzenddoos, maar ook manieren waarbij de bakjes in een inlay worden geplaatst, zodat de bakjes goed op hun plek blijven liggen. Het meest interessante idee van dit vel is het idee rechts onderin, waat de benodigde hoeveelheid ruimte uit de grote inlay gedrukt kan worden.



Afbeelding 127 Bakjes in verzenddoos

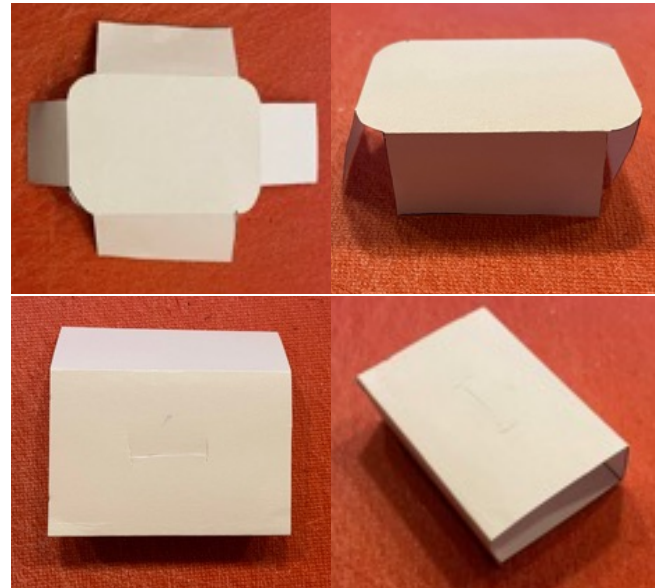
10. Bijlagen



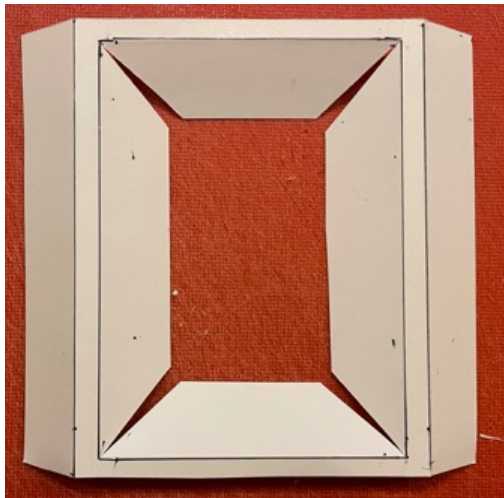
Alternatief voor doosje

De doosjes gebruiken vrij veel materiaal. Als ze ook nog gecombineerd worden met een sieraadspecifieke inlay, wordt dit materiaalgebruik nog hoger. Dit moet beter kunnen. De functie van het doosje zou ook vervangen kunnen worden met alleen een inlay. Deze hebben minder materiaal nodig om hetzelfde te doen als het doosje, maar moeten dan wel in een van de grote inlays op afbeelding 33 geplaatst worden, anders blijven ze niet goed staan. Op **Afbeelding 128** hiernaast zijn de inlays te zien. De onderste maakt alsnog gebruik van veel materiaal, dus die valt af. De bovenste inlay is heel simpel en werkt goed in combinatie met een grotere inlay.

Hierna kwam ook het idee op om een inlay te maken waar de factuur en edelsteenkaartjes in kunnen, om orde in de verzenddoos te krijgen. Dit is eerst gedaan zoals in **Afbeelding 129**, maar het is eigenlijk veel makkelijker om dit meteen in een grote inlay te integreren, zoals in **Afbeelding 130**. De inlay in Afbeelding 130 is zo vormgegeven dat er plek is voor een lange inlay en 3 kleine inlays, maar dat dit ook onderling uitgewisseld kan worden. Er is dus ook plek voor 6 kleine inlays of 2 lange. De tussenschotjes tussen de plekken voor de kleine inlays kunnen eruit gescheurd worden om plek te maken voor de lange inlay. ■



Afbeelding 128 Inlays



Afbeelding 129 Inlay voor factuur



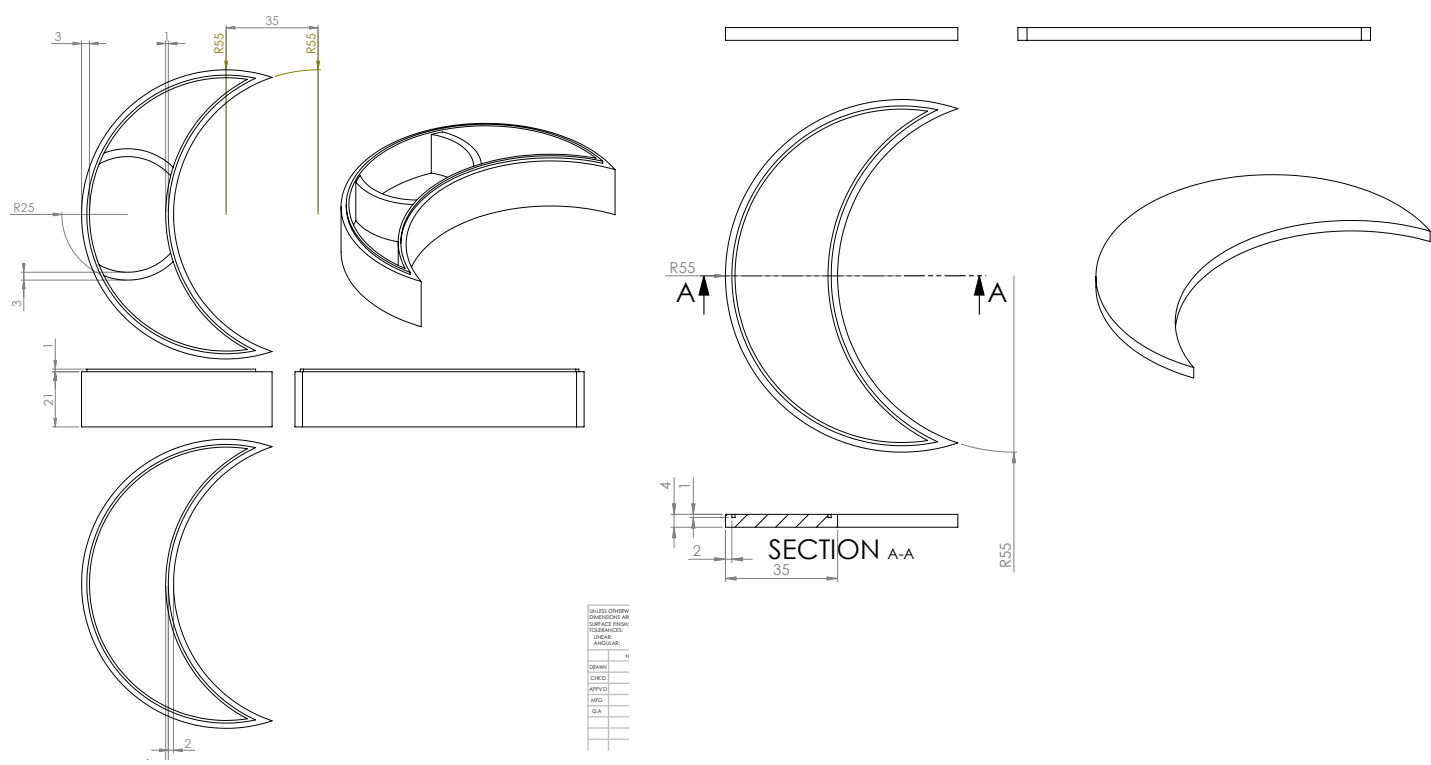
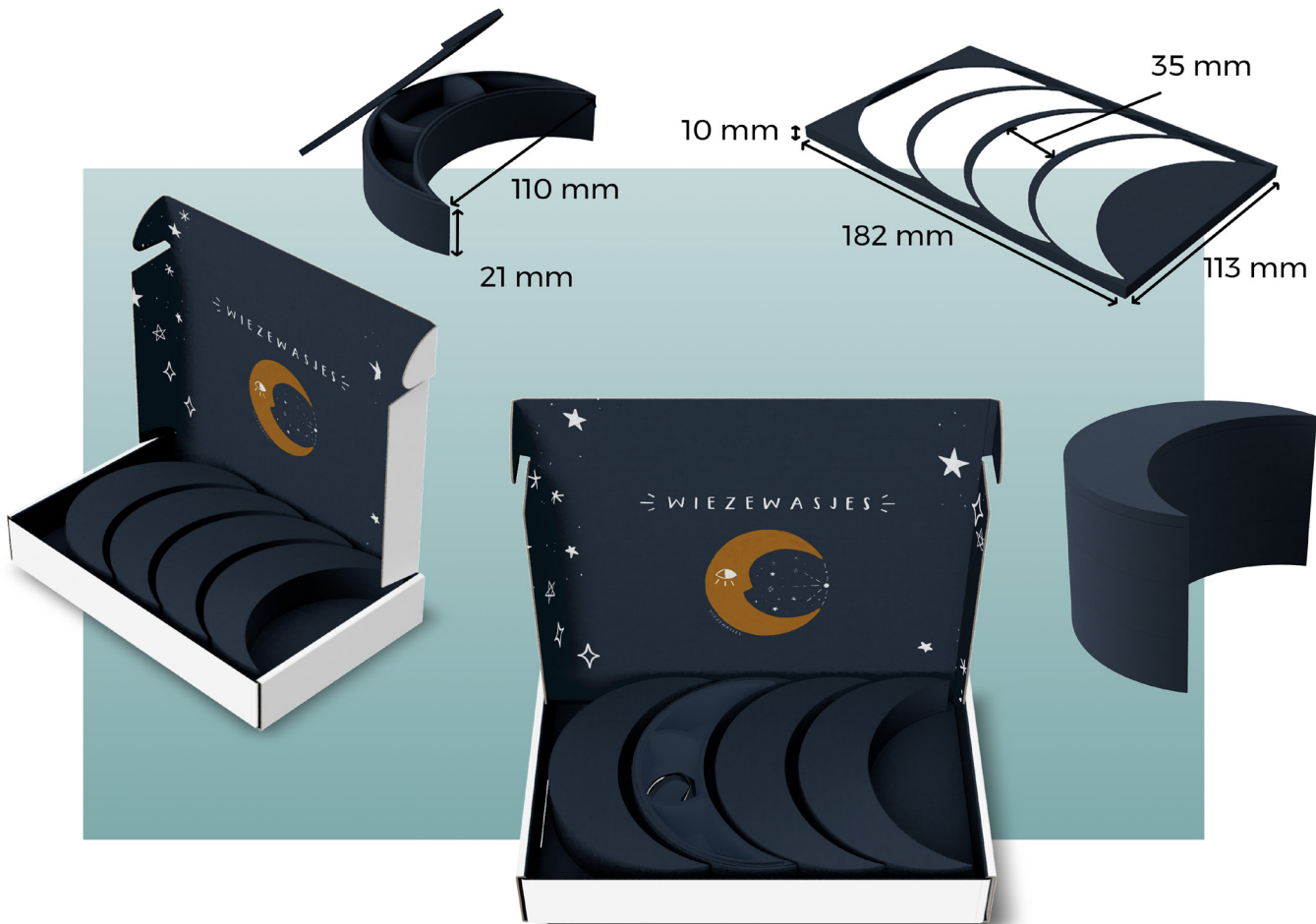
Afbeelding 130 Grote inlay

10. Bijlagen



Bijlage 18

3D tekeningen, hoofdmaten en dimensies Moon



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIMENSIONS ARE TO SURFACE UNLESS INDICATED OTHERWISE.
UNIT: MILLIMETERS
DECIMALS: 0.1
CHORD
APPROX
WELD
SLA

10. Bijlagen



Bijlage 19

Materiaalonderzoek Moon

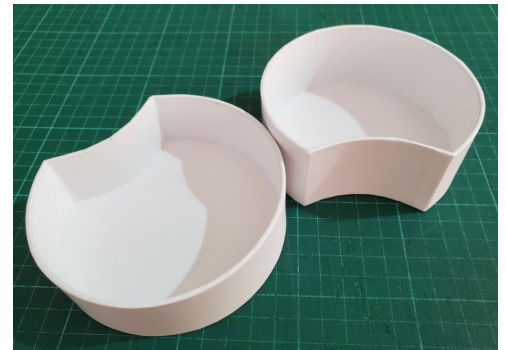
Moulded paper pulp

Het materiaal waar de maanbakjes gemaakt van zouden worden, is moulded paper pulp. Na een paar gesprekken met producenten van deze techniek, is er geconcludeerd dat dit niet het beste materiaal is. Moulded paper pulp wordt vooral gebruikt voor eierdozen, dus hier zijn de meeste producenten ook op ingesteld. Een aangepaste matrijs is mogelijk, maar brengt wel restricties en mogelijke problemen met zich mee. Een voorbeeld van zo'n mogelijk probleem is de afwerking van de bakjes. Op een standaard eierdozenmachine kan de paper pulp na het vormen nog nageperst worden, waardoor een glad oppervlakte ontstaat. Bij een aangepaste matrijs is dat helaas niet mogelijk, waardoor de bakjes erg ruw blijven. Aan de buitenkant zou dat niet erg zijn, dat geeft zelfs een duurzame look en feel, maar aan de binnenkant van de bakjes is dat absoluut niet wenselijk. De sieraden kunnen hierdoor krassen krijgen. Dit materiaal valt daarom af.

Vouwkarton

Als alternatief is er gekeken of het bakje in vouwkarton gemaakt zou kunnen worden. Samen met een producent zijn de designlimieten van vouwkarton getest.

Het bakje dat gemaakt kan worden met vouwkarton lijkt niet op het originele idee van het maanvormige bakje (**Afbeelding 131**). Dit is omdat de afmeting tussen de curves van het bakje te klein is om met de hand in elkaar gezet te worden. De afmeting tussen de curves moet voor dezelfde diameter bijna twee keer zo groot zijn. Als het bakje dus met vouwkarton gemaakt moet worden, wordt het idee en het gevoel achter de bakjes heel anders. Daarom valt dit materiaal ook af.



Afbeelding 131 Maanbakjes van vouwkarton

PaperFoam

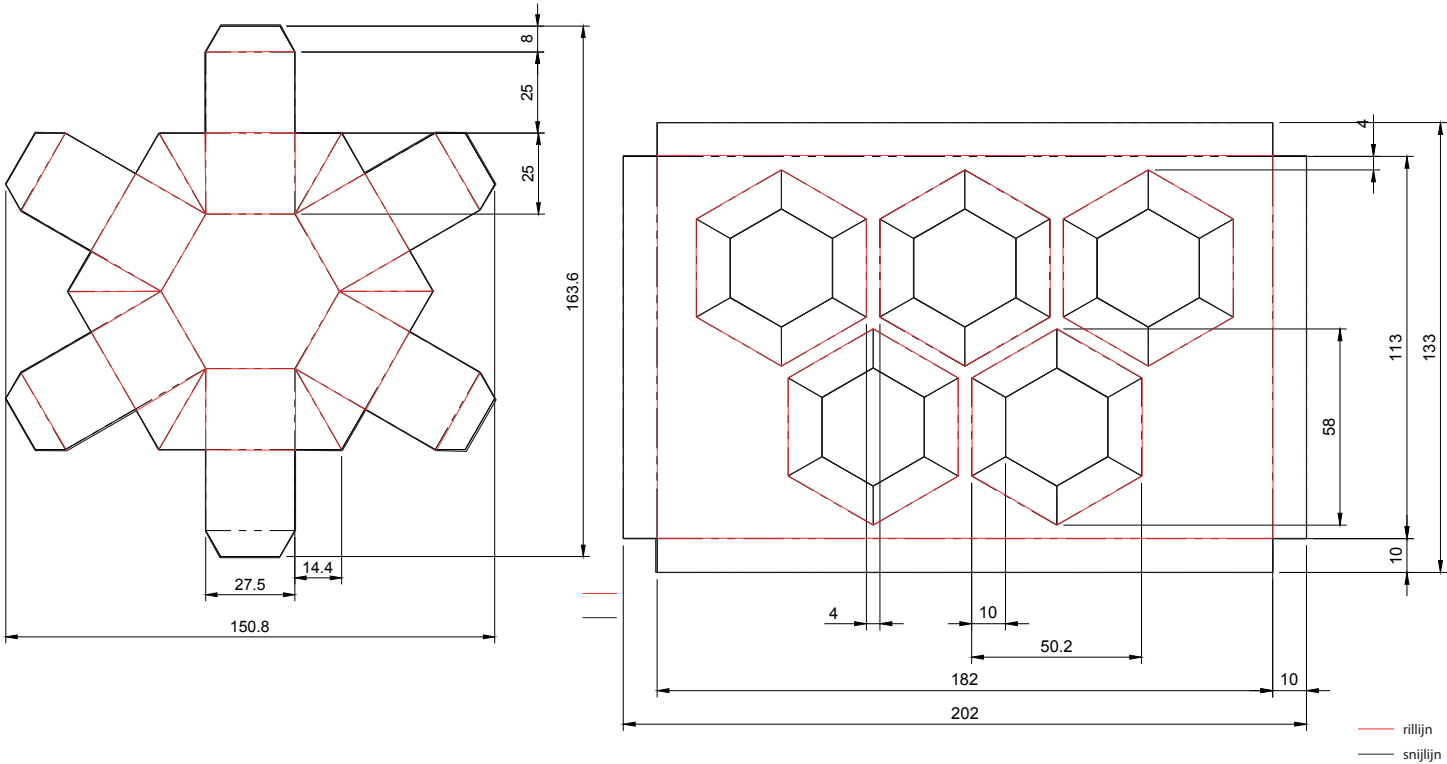
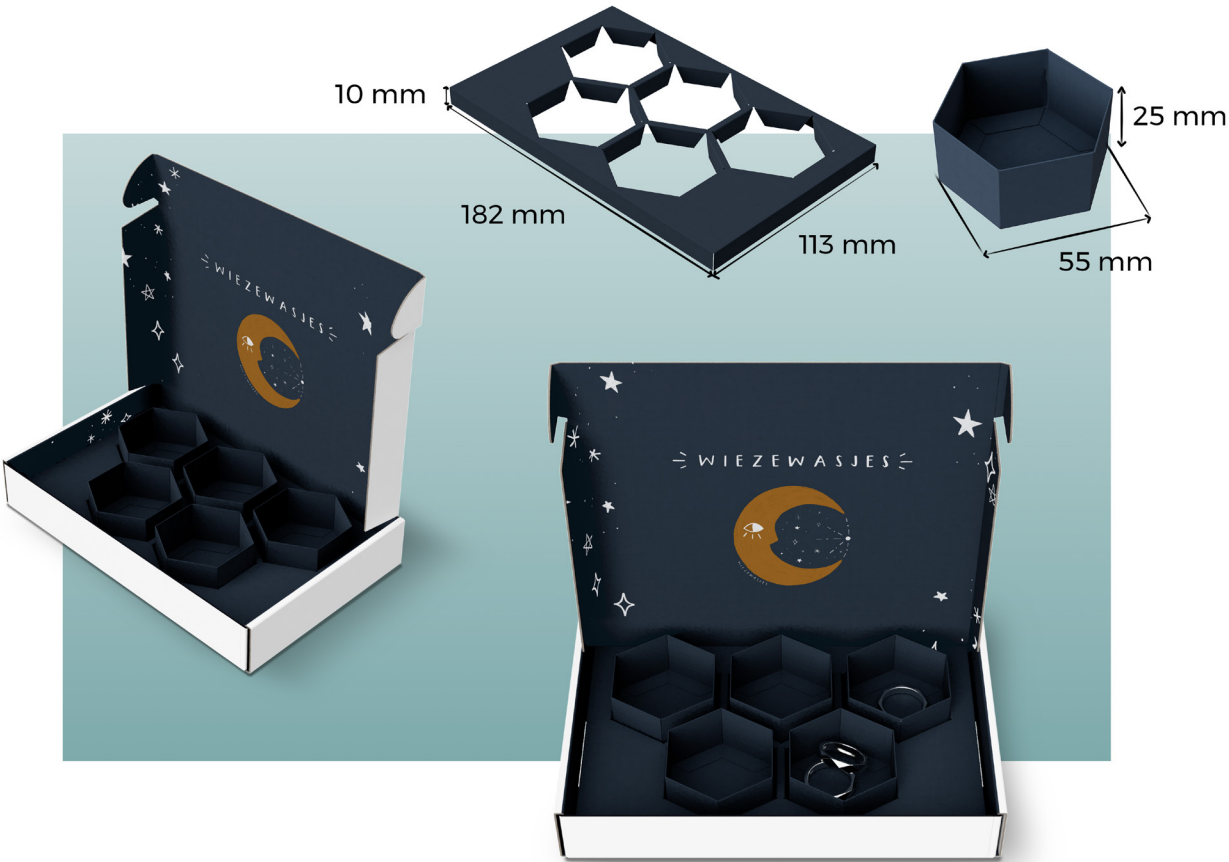
Een materiaal dat een beetje op moulded paper pulp lijkt, met nog duurzamere eigenschappen, is PaperFoam. Dit is een materiaal dat gemaakt wordt van industrieel zetmeel, natuurlijke vezels, water en een speciale premix. Deze combinatie wordt een soort pasta die gespuutgiet kan worden. (PaperFoam, 2020) PaperFoam is composteerbaar, zowel industrieel als thuis. Het is ook te recyclen bij het papierafval. De carbon footprint van PaperFoam is erg laag, tot wel 85% lager dan vergelijkbare verpakkingen. In vergelijking met moulded paper pulp, gebruikt PaperFoam ook nog eens een stuk minder water. Verder is het een heel licht materiaal, wat ervoor zorgt dat transportkosten lager uitvallen. (PaperFoam, 2018) Het materiaal heeft, omdat het gespuutgiet wordt, een hoogwaardige afwerking waar veel detail in verwerkt kan worden.

10. Bijlagen



Bijlage 20

3D tekeningen, hoofdmaten en dimensies Honeycomb

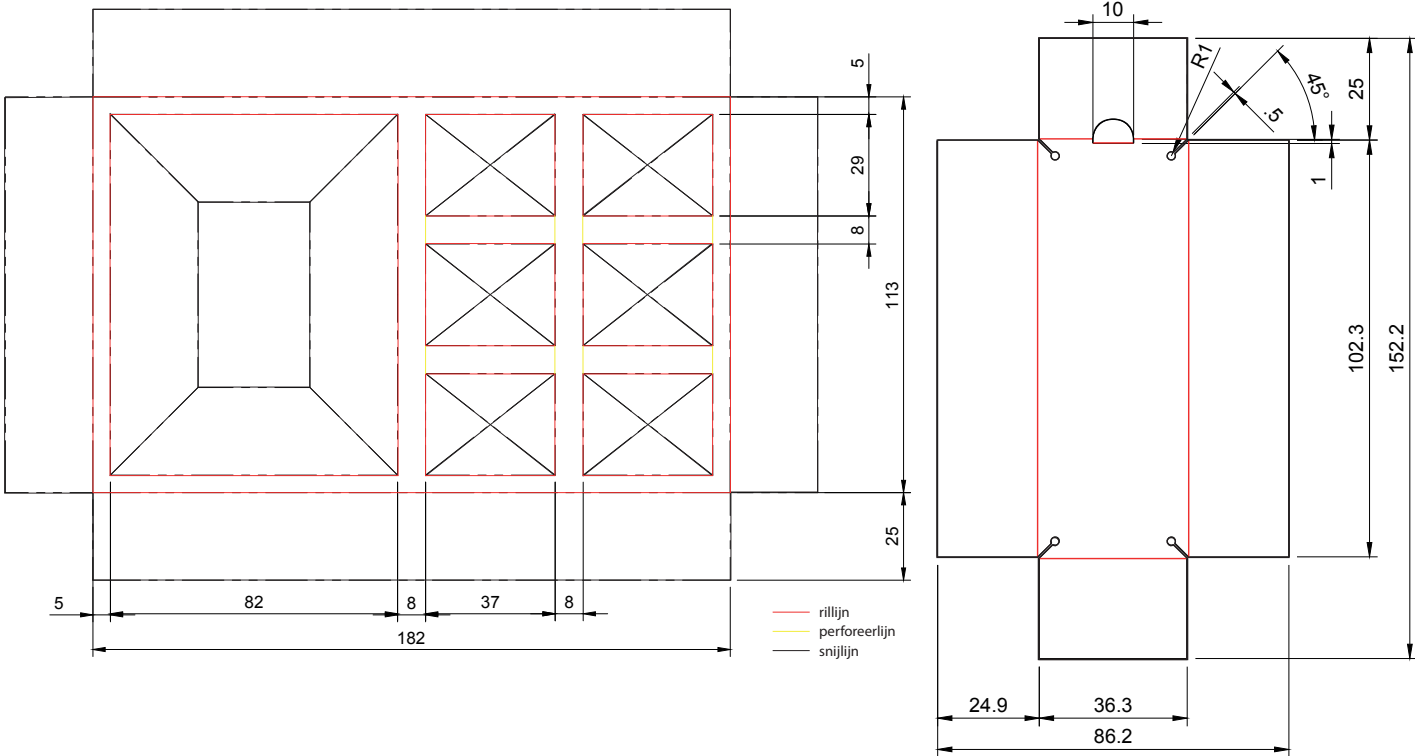
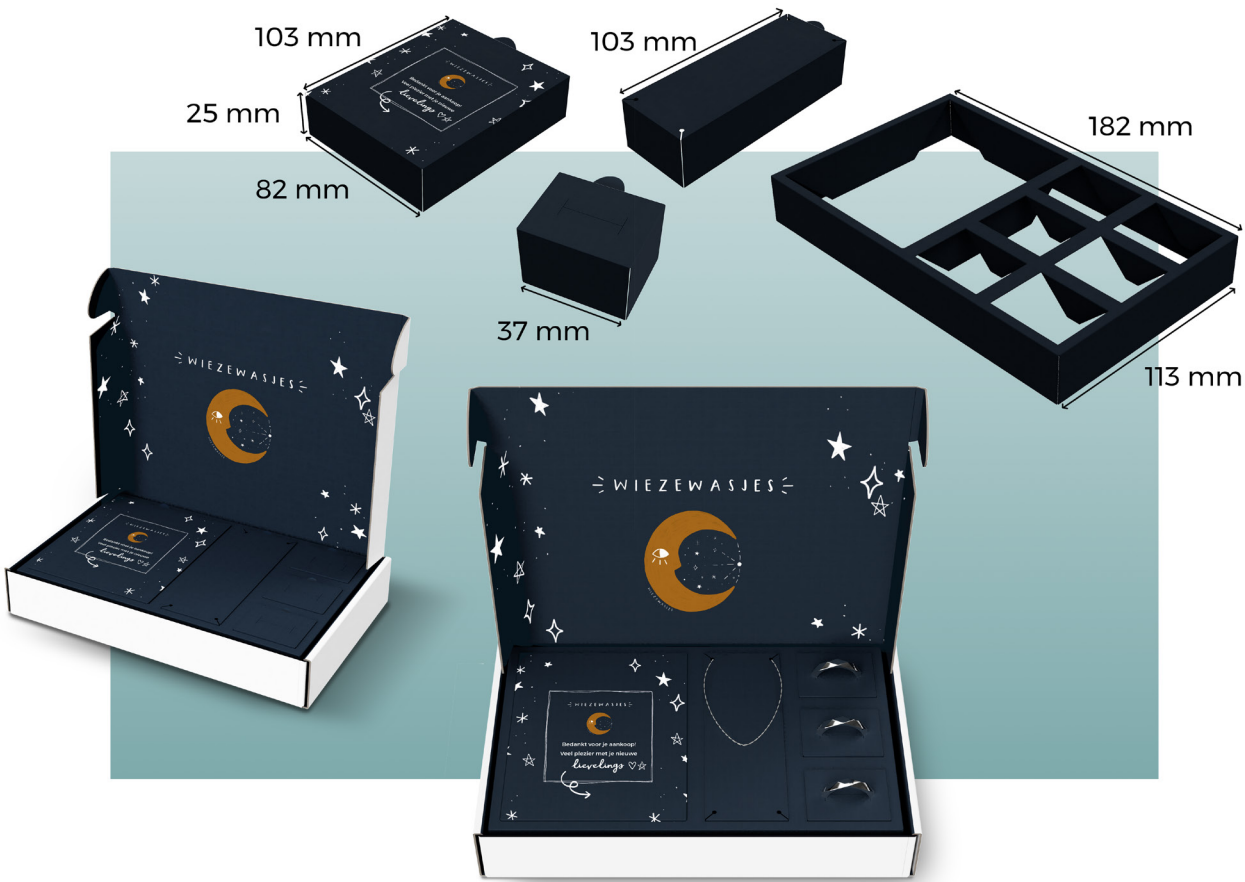


10. Bijlagen



Bijlage 21

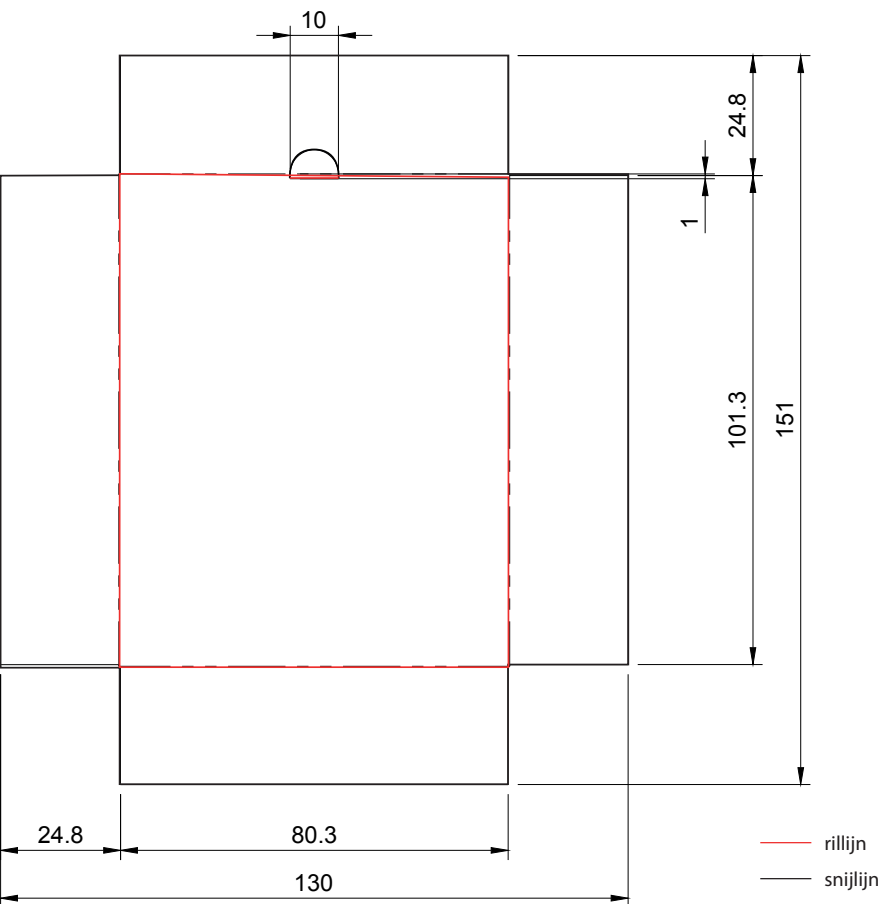
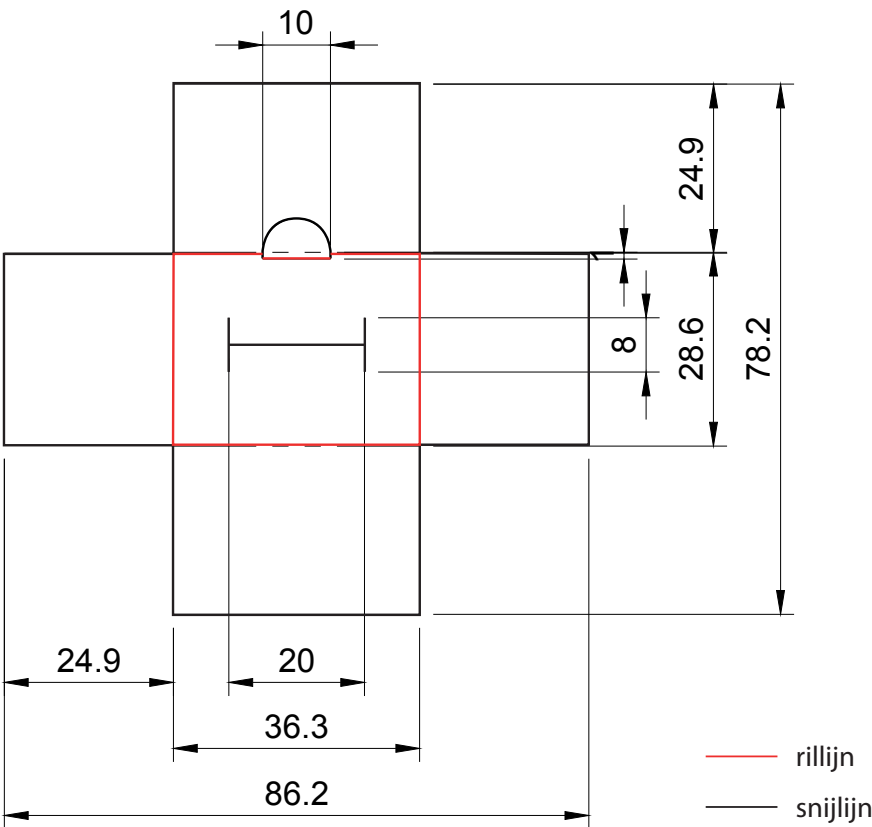
3D tekeningen, hoofdmaten en dimensies Modular



10. Bijlagen



Bijlage 21



10. Bijlagen



Bijlage 22

Materiaal en productietechniek

Kunststof spuitgieten

Verschil met PaperFoam spuitgieten

De reden waarom spuitgieten met PaperFoam zo duur is, is dat er drie mallen gemaakt moeten worden: eentje voor het bakje, een voor het deksel en een voor de inlay. Deze drie kunnen niet bij elkaar op de matrijs, omdat het materiaal na spuitgieten afgebakken moet worden. De baktijd is per onderdeel verschillend. De matrijzen van kunststof spuitgieten zijn lager dan die van PaperFoam, omdat bij kunststof het bakje, deksel en de inlay op één matrijs kunnen.

Soort kunststof

Spuitgieten is voor grotere series (dus met oog op de toekomst) een goede en voordelige productiemethode. Er zijn veel verschillende soorten kunststoffen waarmee gespuutgiets kan worden, maar niet alle kunststoffen passen bij het duurzaamheidswensen van Wiezewasjes en haar klanten. De kunststof die daar het best bij past, is PLA: een kunststof gemaakt van maiszetmeel of suikerriet. PLA is biologisch afbreekbaar in industriële composteerinstallaties. Het materiaal kost €2-3 euro per kilo. (Molenveld & Bos, 2020) Het nadeel aan PLA is dat het ontzettend veel op niet-biobased kunststof lijkt, wat zorgt voor een slechtere duurzaamheidsassociatie én voor vaak verkeerd afdanken van het materiaal. Als PLA-verpakkingen in de PMD-stroom terecht komen, vervuilen ze deze stroom en als ze in het restafval terecht komen is het hele duurzame aspect weg. Als PLA in de natuur terecht komt, vervuult het net zo erg als niet-biobased plastics. (United Nations Environment Programme & Kershaw, 2015) Het is dus erg belangrijk om heel duidelijk te communiceren waar dit materiaal weggegooid moet worden.

Na het lezen van deze nadelen, komt de vraag op, is PLA wel zo duurzaam en kan er niet beter voor een hernieuwde andere kunststof gekozen worden? Het antwoord op deze vraag brengt veel overwegingen met zich mee. Als PLA op de juiste manier wordt afgedankt en verwerkt, is het een duurzaam materiaal. De basis van maiszetmeel of suikerriet en het feit dat het biologisch afbreekbaar is, zorgt voor een positieve duurzaamheidsassociatie bij de klanten. Dit is heel belangrijk om de verpakking goed te laten slagen. Een materiaal als gerecycled PS zal minder goed ontvangen worden door de klant, omdat dit de associatie met bijvoorbeeld plastic soup met zich meebrengt. Het zal voor Wiezewasjes dus makkelijker, sneller en goedkoper zijn om een verpakking van PLA succesvol onder de klanten te brengen dan een verpakking van een andere kunststof.

Voordelen PLA spuitgieten

- * Biologisch afbreekbaar
- * Goede duurzaamheidsassociatie

Nadelen PLA spuitgieten

- * Grote kans op vervuiling van afvalstroom of natuur
- * Veel communicatie nodig
- * Minder duurzame look en feel dan PaperFoam
- * Matrijzen duurder dan PaperFoam
- * Stuksprijs bijna 3x zo hoog als PaperFoam (€1,40, offerte Promolding)

Kunststof thermovormen

Verschil met PaperFoam spuitgieten

De grootste motivator om voor een productietechniek als thermovormen te kiezen, zijn de tooling kosten. Waar er bij spuitgieten een hoogwaardige metalen matrijs nodig is, zou er bij thermovormen in principe een eenvoudige houten mal gebruikt kunnen worden. Hierdoor blijven de kosten laag, namelijk ongeveer drie keer de materiaalkosten.

Bij thermovormen wordt een kunststof plaat verwarmd en over een matrijs gevormd. Door middel van vacuüm of druk wordt de plaat in de vorm van de matrijs getrokken. (Thompson, 2007)

>

10. Bijlagen



Bijlage 22

Soort kunststof

Ook bij deze manier van produceren zal het materiaal PLA zijn. De beredenering is hetzelfde als die bij de vorige paragraaf.

Voordelen PLA thermovormen

- * Lage toolingkosten
- * Lage stuks kosten

Nadelen PLA thermovormen

- * Grote afrondingen nodig
- * Verpakking moet flink herontworpen worden, zal een andere feeling krijgen
- * Verpakking zal erg licht zijn en daarom goedkoper aanvoelen
- * Grote kans op vervuiling van afvalstroom of natuur
- * Veel communicatie nodig
- * Minder duurzame look en feel dan PaperFoam

Mycelium

Verschil met PaperFoam spuitgieten

PaperFoam en mycelium hebben allebei als belangrijke eigenschap dat ze thuis composteerbaar zijn. Het grootste verschil is de manier waarop de verpakking geproduceerd wordt. Bij mycelium verpakkingen is een mal nodig, waar het mycelium in gegroeid kan worden. Het groeien en drogen/bakken van de verpakkingen kost in totaal vijf dagen. Na het afbakken heeft het materiaal min of meer dezelfde eigenschappen als piepschuim, dus het beschermt de sieraden erg goed. Dit maakt het een duur alternatief, maar wel een alternatief dat ontzettend duurzaam is en heel goed ontvangen zal worden door de klanten. Mycelium wordt namelijk gemaakt van natuurlijke vezels, zoals hennep, en schimmel. Puurder natuur kan eigenlijk niet.

Voordelen mycelium

- * Thuis composteerbaar
- * Puur natuur
- * Lage toolingkosten
- * Beschermst de sieraden goed

Nadelen mycelium

- * Lange productietijd
- * Hoge stuksprijs (veel hoger dan PaperFoam)
- * Lage productiegraote (misschien te laag voor in de toekomst)
- * Geen kleine details mogelijk

Overig

Een andere techniek die al in de conceptfase onderzocht is, is moulded fiber (paper pulp). Deze techniek is afgefallen, omdat de producenten met wie gesproken is, niet de juiste afwerking konden geven aan de bakjes. Deze bleven te ruw.

Gekozen materiaal en productiemethode

Na het in acht nemen van alle voor- en nadelen van de verschillende materialen en technieken, blijft de keus toch bij PaperFoam. Dit is een duurdere oplossing, maar het blijft het beste alternatief. PaperFoam is thuis composteerbaar, kan bij het papierafval weggegooid worden, heeft een duurzame uitstraling en kan door deze factoren gemakkelijk en snel succesvol onder de klanten van Wiezewasjes gebracht worden. De tweede keus is PLA spuitgieten, maar vanwege het hoge vervuiliingsrisico, is het uiteindelijk toch PaperFoam geworden. Er zal nog gekeken moeten worden naar een andere manier van kosten verminderen. Dit plan zal in de aanbevelingen meegenomen worden.

10. Bijlagen



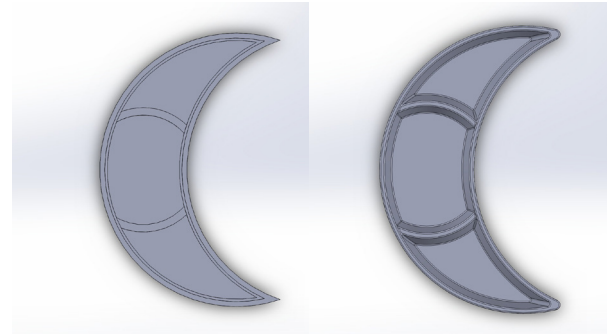
Bijlage 23

Productie optimalisatieproces Moon

Afrondingen

In een telefoongesprek met PaperFoam, werd verteld dat de punten van het bakje te scherp zijn om goed in een matrijs te kunnen realiseren. De maan zal dus afgeronde hoeken moeten krijgen.

In **Afbeelding 132** is links de verpakking uit de conceptfase en rechts de geoptimaliseerde verpakking te zien. Op de punten zit een buitenafrondding van 2 mm en een binnenafrondding van 1mm.



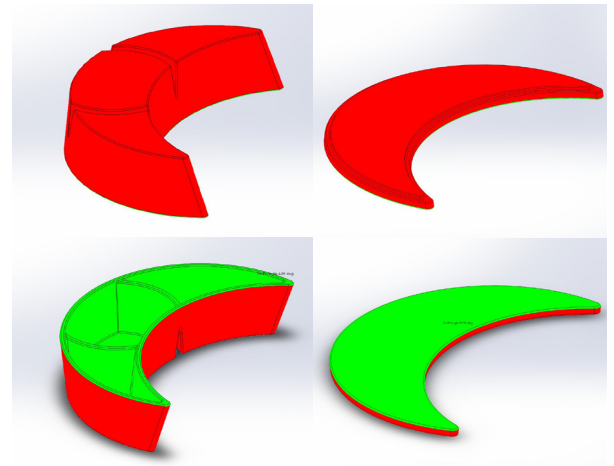
Afbeelding 132 Afrondingen

Ook de deksels van de bakjes zullen dezelfde bewerking moeten ondergaan. De vorm van de deksel van de geoptimaliseerde verpakking heeft dezelfde afrondingen gekregen als die van het bakje.

Lossingshoeken

Om te zorgen dat de verpakking eenvoudig uit de matrijs geworpen kan worden, is het toevoegen van een lossingshoek erg belangrijk. Voor de meeste te spuitgieten producten, wordt een lossingshoek van minimaal 2 graden gehanteerd (Hubs, z.d.). Voor PaperFoam moet de lossingshoek echter 6 graden zijn, vertelde het contact bij PaperFoam.

In **Afbeelding 133** is de lossinganalyse van het bakje en deksel van de geoptimaliseerde verpakking te zien.

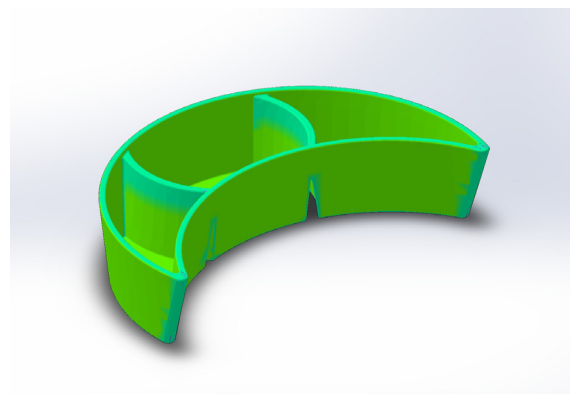


Afbeelding 133 Lossingsanalyse

Wanddikte

Als bepaalde delen sneller afkoelen, kan dit zorgen voor krimp. Krimp kan leiden tot spanningen in het gesputgietende product, waardoor het permanent gebogen kan worden. Ook kan het verschil in afkoeltijd zorgen voor zinksporen. Om dit te voorkomen, moet er gezorgd worden voor een uniforme wanddikte. Waar dit niet mogelijk is, is het belangrijk om vloeiende overgangen te gebruiken. (Hubs, z.d.)

In de verpakking van de conceptfase, was het gemakkelijk om een uniforme wanddikte aan te houden. De wanddikte was hier overal 3mm. Bij de geoptimaliseerde verpakking was dit echter lastiger, omdat er bij het toevoegen van de draft van de tussenschotjes wanddikteverschillen ontstonden. Om dit tegen te gaan, is de onderkant van het bakje uitgehold, zodat de verschillen kleiner zijn. De draft zorgde ervoor dat de wanddikte meer dan twee keer zo groot was, dus meer dan 4 millimeter. Het uithollen heeft ervoor gezorgd dat de verpakking op het dikste punt iets minder dan 3 millimeter is, dus dit is al een hele verbetering. De verschillende wanddiktes gaan vloeiend in elkaar over, dus dit zal bij spuitgieten geen problemen moeten veroorzaken.



Afbeelding 134 Wanddikte analyse

In **Afbeelding 134** is de wanddikte analyse te zien. Zoals te zien is de wanddikte bijna geheel uniform.

10. Bijlagen



Bijlage 24

Toelichting vragen

1. Begrijpt de testpersoon hoe de verpakking werkt?

Om dit te onderzoeken, zal de testpersoon de dichte verpakking (met daarin sieraden) in handen krijgen en gevraagd worden om hardop te denken. Vervolgens wordt de testpersoon verteld dat ze mogen doen wat hun intuïtie hun vertelt. Hopelijk haalt de testpersoon het deksel van het bakje en haalt vervolgens de sieraden eruit.

Daarna zal de vraag “Wat zou je met de verpakkingen doen als je er meerdere zou hebben?” zal worden gesteld. Hopelijk laat de testpersoon als antwoord op de vraag zien dat ze de verpakkingen aan elkaar schuiven en op elkaar stapelen.

2. Is de verpakking gemakkelijk in te gebruik?

De testpersoon wordt gevraagd om een score van 1-5 te geven over het gebruiksgemak, met 1=moeilijk in gebruik en 5= makkelijk in gebruik.

De testpersoon wordt gevraagd om een score van 1-5 te geven over het begrijpen van de functies van de verpakking, met 1=ik snapte niet hoe het werkte en 5=ik begreep meteen hoe het werkte.

3. Begrijpt de testpersoon dat de verpakking hergebruikt kan worden en wil de testpersoon dat ook?

De testpersoon wordt de vraag “Wat kan je doen met deze verpakking nadat je de sieraden eruit hebt gehaald” gesteld. Hopelijk antwoordt de testpersoon dat ze de verpakking kunnen hergebruiken.

De testpersoon wordt gevraagd om een score van 1-5 te geven over het hergebruiken van de verpakking, met 1= ik wil de verpakking niet hergebruiken en 5= ik wil de verpakking hergebruiken.

4. Vindt de testpersoon de verpakking goed bij Wiezewasjes passen?

De testpersoon wordt gevraagd om een aantal woorden uit de volgende lijst te kiezen:

Duurzaam, authentiek, klantgericht, goede doelen, persoonlijk, donker, groen, dromerig en handgeschreven. Hopelijk kiest de testpersoon ten minste 4 van deze woorden.

De testpersoon wordt gevraagd om een score van 1-5 te geven over hoe goed de verpakking bij de omgevingscollage (gemaakt in de analysefase) past, met 1= de verpakking past er totaal niet bij en 5= de verpakking past er heel goed bij.

5. Heeft de testpersoon de juiste duurzaamheidsassociatie met de verpakking?

De testpersoon krijgt een plaatje of sample van het te gebruiken materiaal in handen en geeft aan de hand daarvan een score van 1-5 aan de duurzaamheid, met 1= niet duurzaam en 5= duurzaam. Dit wordt vergeleken met de score die bij de duurzaamheidsassociatie hoort: 4

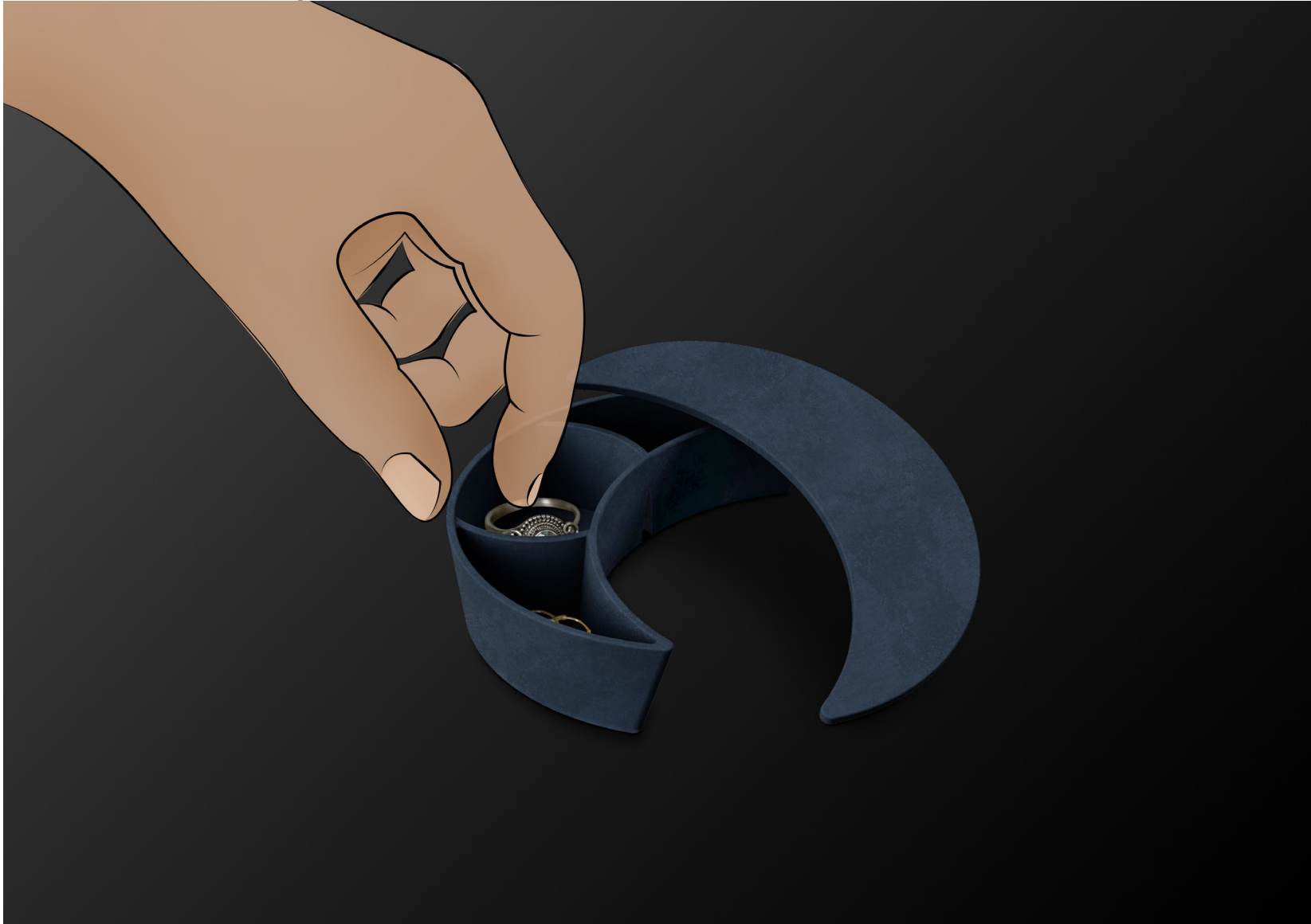
6. Begrijpt de testpersoon waar de verpakking weggegooid moet worden?

De testpersoon krijgt het materiaal te zien waar de verpakking van wordt gemaakt in combinatie met de communicatie over het afdanken die op de verpakking zal komen. Vervolgens wordt de vraag gesteld “In welke afvalstroom moet deze verpakking weggegooid worden?”. Hopelijk antwoordt de testpersoon met papier.

10. Bijlagen

Bijlage 25

Realistische 3D weergaven



10. Bijlagen

Bijlage 25

Realistische 3D weergaven



10. Bijlagen

Bijlage 25

Realistische 3D weergaven



10. Bijlagen

Bijlage 25

Realistische 3D weergaven



10. Bijlagen

Bijlage 26

Aanzichten deksel



10. Bijlagen

Bijlage 26

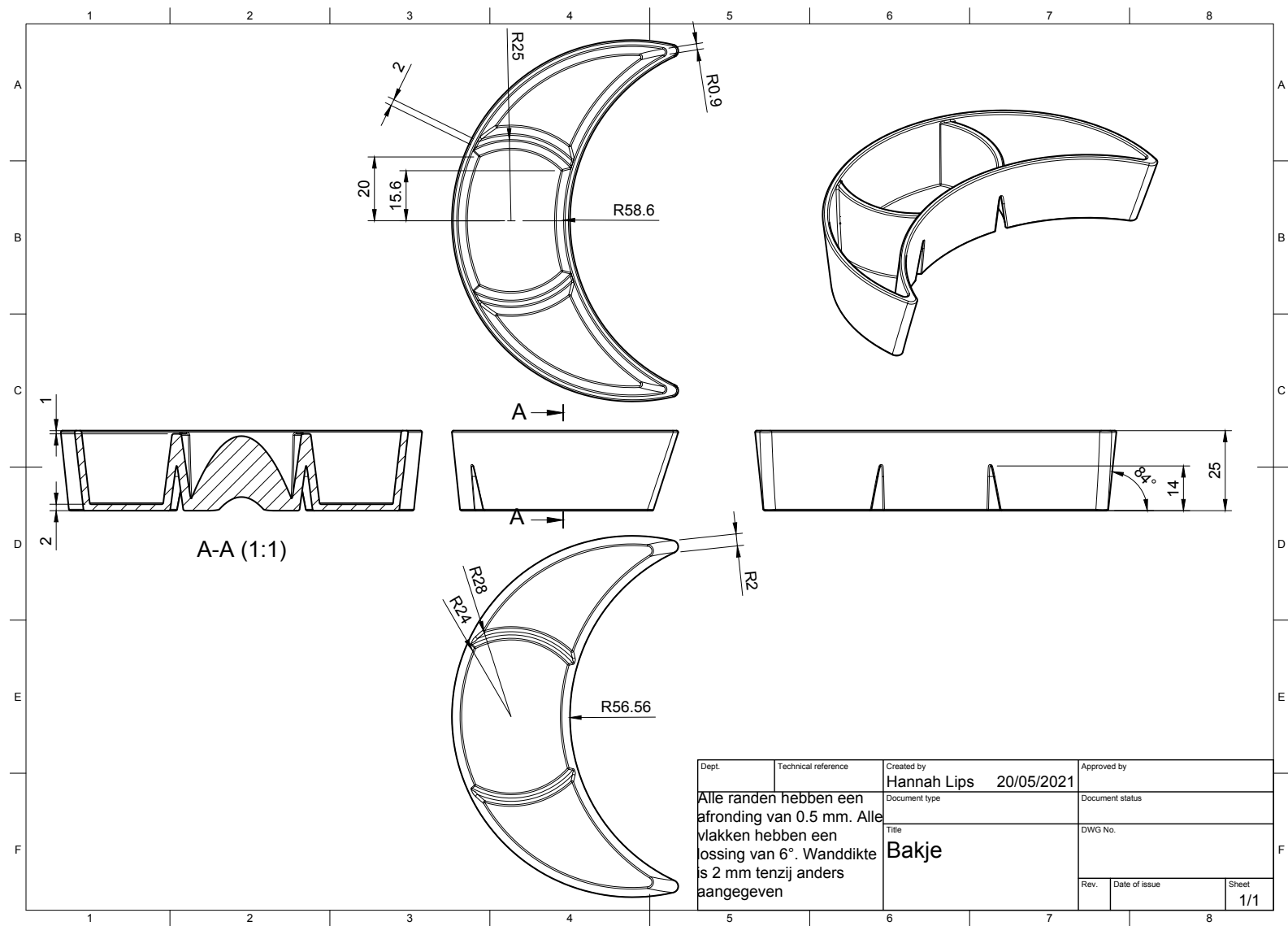
Aanzichten bakje



10. Bijlagen

Bijlage 27

Technische tekeningen



10. Bijlagen

Bijlage 27

Technische tekeningen

