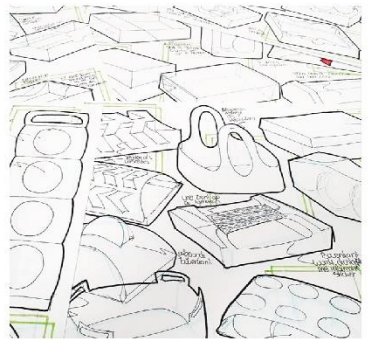
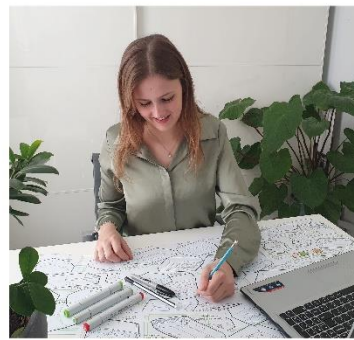
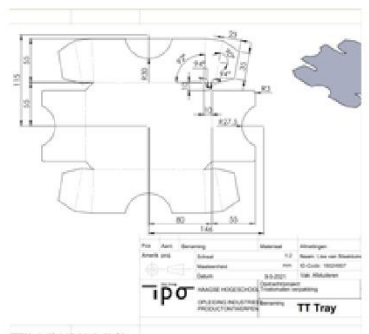
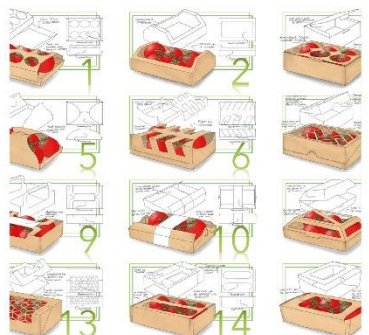




Bijlage 1: Afstudeervoorstel



Trostomaten Verpakking

AFSTUDEERVOORSTEL

Lisa van Staalduinen

16024907

Februari 2021 – Juni 2021

Haagse Hogeschool

Industrieel Product Ontwerpen

Verpakkingen



AFSTUDEERVOORSTEL:

Trostomaten Verpakking



Opdrachtgever:

Duijvestijn Tomaten, Logifour
Komkommerweg 25
2641NH Pijnacker

Bedrijfsbegeleider:

Ted Duijvestijn
Functie: CRO- DGA
Opleiding: Practoraat Oostland als Practor

Stagiaire:

Lisa van Staalduinen

Opleiding:

De Haagse Hogeschool, faculteit TIS
Industrieel Product Ontwerpen
Johanna Westerdijkplein 75
2521EN Den Haag
Postbus 13336
2501EH Den Haag

Begeleider school:

Wander Colenbrander
De Haagse Hogeschool

Afstudeerperiode:

Februari 2021 – Juni 2021

INHOUD

1. INLEIDING	5
1.1 Opdrachtgever	5
1.1.1 Bedrijf	5
1.1.2 Bedrijfsgegevens	5
1.2 Aanleiding opdracht	5
1.2.1 De aanleiding	5
1.2.2 Afbakening en relevantie	6
1.2.3 Probleem analyse	6
2. ONDERZOEK	7
2.1 Onderzoek	7
2.1.1 Markt en concurrentie onderzoek	7
2.1.2 Kenmerken en merkwaarden	7
3. DE OPDRACHT	9
3.4 Opdracht	9
3.4.1 Eerste probleemstelling	9
3.4.3 Plan analysefase	9
3.4.4 Opdracht beschrijving	10
3.5 Kosten en vergoeding	10
3.5.1 Kosten	10
3.5.2 Vergoeding	10
4. PROJECT AANPAK	11
4.1 Projectaanpak, fasering	11
4.1.1 Opstart fase	11
4.1.2 Analyse fase	11
4.1.3 Idee fase	11
4.1.4 Concept fase	12
4.1.5 Materialisatie fase	12
4.1.6 Evaluatie fase	12
4.2 Projectaanpak, voorgestelde activiteiten	13
4.3 Geplande resultaten	13
4.3.1 Aanleveringen	13
4.2.2 Beslismomenten	14
5. PLANNING	16
5.1 Planning	16
ONDERTEKENING	17

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtgever

1.1.1 Bedrijf

1.1.1.1 Duijvestijn

Duijvestijn is een gepassioneerde teler van kwalitatief hoogwaardige en smaakvolle tomaten. Hier telen ze momenteel op bijna 25 hectare en produceren ze jaarlijks ongeveer 17 miljoen kilo tomaten. Dit doen ze met veel respect voor mens en milieu. De vele medewerkers zijn dagelijks met toewijding bezig aan het kweken, verzorgen, oogsten, sorteren en ook het verpakken van de tomaten. De tomaten van Duijvestijn worden geleverd aan supermarkten, foodservice bedrijven, groothandelaren en speciaalzaken in Nederland en daarbuiten.

Naast het telen van tomaten zijn ze dus volop bezig met duurzaamheid en innovatie. In de loop der jaren hebben ze zich steeds meer gespecialiseerd in duurzame productie en in de ontwikkeling van nieuwe (tomaten)producten en gezonde voedselconcepten. Duijvestijn is uitgegroeid tot een van de meest innovatieve en duurzame tomatenkwekers van Nederland. Hierbij lopen ze voorop in de ontwikkeling van nieuwe, duurzame manieren om gewassen te telen, te sorteren en te verpakken.

Inmiddels is Duijvestijn meer dan alleen een tomatenkweker. Ze zijn een innovatief bedrijf dat op duurzame wijze gezond voedsel produceert en verpakt. (Duijvestijn, 2021)

1.1.1.2 LogiFour

LogiFour is het innovatieve verpakkingsbedrijf van Duijvestijn. Ze zijn gespecialiseerd in het sorteren, verpakken en verzendklaar maken van diverse soorten vruchtgroenten, zoals tomaten. LogiFour biedt een breed assortiment aan verpakkingsmaterialen voor tomaten. Dit brede assortiment wordt mogelijk gemaakt door de hightech verpakkingsmachines van LogiFour. De machines van LogiFour zijn flexibel inzetbaar waardoor ze tomaten in vrijwel alle soorten verpakkingen kunnen leveren. Deze verpakkingen bestaan uit verschillende soorten folie, netzakken, schalen, cups, etc. Ze verpakken zowel grote als kleine hoeveelheden tomaten. Daarnaast speelt LogiFour goed in op de specifieke eisen van de consument. Zo helpen ze mee met de ontwikkeling van duurzame verpakkingen en bieden ze naast de reguliere verpakkingen ook unieke verpakkingen aan op basis van tomatenstengels van de eigen tomatenplanten. (Duijvestijn, 2020)

1.1.2 Bedrijfsgegevens

- Aantal medewerkers Duijvestijn Tomaten: 11*
- Aantal medewerkers Logifour: 21*
- Aantal medewerkers in de productontwikkeling: 2 (werkzaam bij Duijvestijn Tomaten)
- Aantal IPO'ers/IO'ers in de productontwikkeling: Geen
- Datum waarop het bedrijf is opgericht: Duijvestijn, 1963 Logifour, 2001

**De bovenstaande aantallen medewerkers zijn in contract bij Duijvestijn / Logifour. Medewerkers die werkzaam zijn via uitzendbureaus zijn niet opgenomen.*

1.2 Aanleiding opdracht

1.2.1 De aanleiding

Duijvestijn is volop in beweging en is veel bezig met duurzaamheid en innovatie. Vanuit LogiFour willen ze een eigen verpakking voor de trostomaten ontwikkelen waarbij duurzaamheid en kosten efficiëntie centraal staan. Momenteel is de verpakkingsindustrie veel bezig met het 100% recyclebaar maken van verpakkingen en verpakkingen te ontwikkelen die zo min mogelijk materiaal nodig hebben. Daarnaast zijn veel bedrijven bezig om het gebruik van plastic aanzienlijk te verminderen. Voor LogiFour een goede reden om een nieuwe eigen verpakking te ontwikkelen die aansluit bij de huidige ontwikkelingen.

1.2.2 Afbakening en relevantie

De focus van deze ontwerpopdracht ligt op duurzaamheid en kosten efficiëntie. Met deze opdracht wordt er naar een eindproduct toegewerkt. Aan de hand van de analyses zal er een programma van eisen en wensen opgesteld worden waaraan het eindconcept moet voldoen. Er zal minder gekeken worden naar branding en de grafische kant van de verpakking.

1.2.3 Probleem analyse

Duijvestijn, een gepassioneerde teler van kwalitatief hoogwaardige en smaakvolle tomaten is op zoek naar een nieuwe verpakking voor haar trostomaten. Steeds meer bedrijven ontfermen zich over het overmatige gebruik van plastic in verpakkingen. Op het moment is Duijvestijn veel bezig met duurzaamheid en innovatie. Naast dat ze dit al op veel gebieden binnen het produceren heel goed doen, zijn ze nu ook op zoek naar een duurzamere oplossing voor haar trostomatenverpakking. Het is hierbij belangrijk dat de verpakking goed aanslaat bij de consument. Duijvestijn levert aan veel verschillende partijen. Het zou mooi zijn als ze in de toekomst aan deze partijen ook duurzamere verpakkingen kunnen aanbieden. Duijvestijn heeft gevraagd om een verpakking te ontwerpen waarbij duurzaamheid en kostenefficiëntie centraal staan. Het doel is om een produceerbare verpakking te leveren. Dit zal gedaan worden met behulp van het integrale ontwerpproces. Tijdens dit proces wordt de opdracht in alle fasen voldoende gedivergeerd.

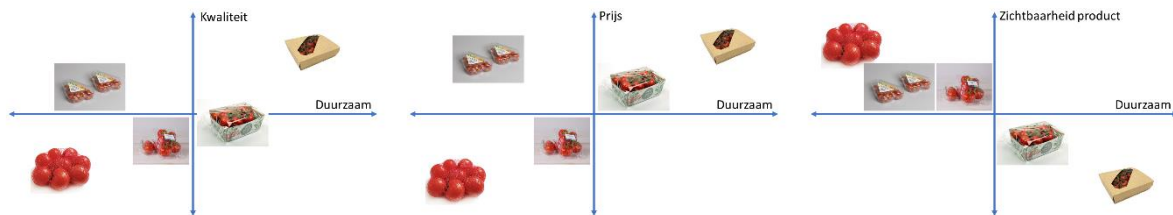
2. ONDERZOEK

2.1 Onderzoek

2.1.1 Markt en concurrentie onderzoek

Voor het markt- en concurrentieonderzoek zijn er verschillende bestaande verpakkingen bekeken en vergeleken. Dit is gedaan door middel van een supermarktonderzoek en een internetonderzoek. Van de meest gebruikte verpakkingen zijn de voor- en nadelen benoemd en zijn er positioneringsmatrixen gemaakt.

Afbeelding 1



AFBEELDING 1: POSITIONERING MATRIXEN

2.1.1.1 Conclusie: welke tomaten verpakkingen zijn er op de markt te vinden?

De verpakking die het meeste op de markt te vinden is, is een kartonnen tray met hieromheen een kunststof flowpack. Met deze verpakking is er nog veel van het product te zien, wordt de stevigheid van de verpakking gecreëerd met een duurzaam materiaal en wordt alles tenslotte bij elkaar gehouden door de folie (folie is helaas niet duurzaam). Wat ook een reden kan zijn dat deze verpakking veel wordt gebruikt, is omdat deze makkelijk en snel op de inpaklijn op te zetten is.

2.1.1.2 Conclusie: zijn er momenteel al duurzame verpakkingen op de markt?

Met duurzame verpakkingen wordt nog veel geëxperimenteerd. Je ziet bij de verpakkingen die op het internet te vinden zijn, dat er veel geëxperimenteerd wordt tussen de beste balans van deze verpakkingen. Hoe zorg je dat het product nog voldoende zichtbaar is, hoe gebruik je zo min mogelijk materiaal en hoe zorg je dat de verpakking het product nog wel genoeg blijft beschermen.

2.1.1.3 Conclusie: wat voor duurzame verpakkingen zijn er verder in de AGF sector te vinden?

Binnen de AGF sector zie je enkele duurzame verpakkingen voorbij komen. Het grootste deel van deze verpakkingen is nog experimenteel. Enkel bij de appels zie je een duidelijke beweging van de vervanging van verpakkingen met kunststof naar verpakkingen bestaande uit volledig karton.

2.1.2 Kenmerken en merkwaarden

In **Afbeelding 2** is een collage weergegeven van de kernwaarden van Duijvestijn. Duijvestijn heeft haar geschiedenis, identiteit en missie vertaald in een zestal kernwaarden. Dit zijn de belangrijkste waarden van het bedrijf. Hiermee laten ze zien waar ze voor staan en wat ze willen uitstralen in alles wat ze doen.

Om de kenmerken van tomaten naar voren te halen, is een productcollage gemaakt (**Afbeelding 3**). De productcollage is voornamelijk om te kijken wat de kenmerken van het product zijn en wat voor gevoel het product bij de consument zal hebben. Het te ontwerpen eindproduct zal moeten passen binnen de productcollage.



AFBEELDING 2: KERNWAARDEN COLLAGE



AFBEELDING 3: PRODUCT COLLAGE

2.1.2.1 Conclusie: wat zijn de kernwaarden van Duijvestijn?

Het is van belang dat het ontwerp van de te ontwerpen verpakking past bij de kernwaarden van Duijvestijn. Bij het ontwerpen van de verpakking zullen de kernwaarden van Duijvestijn worden meegenomen. De kernwaarden die bij Duijvestijn horen, zijn: Plezier, innovatief, maatschappelijk betrokken, duurzaam, klantgericht en ondernemerschap. Wanneer er ideeën zijn gevormd, kan aan de hand van de collage getest worden of het idee bij het bedrijf past.

2.1.2.2 Conclusie: wat zijn de kenmerken van tomaten?

In de productcollage over de tomaten zijn de volgende kernwoorden gevonden: Gezond, voedsel, duurzaam en rood. Deze kernwoorden zijn associaties die mensen maken met tomaten. De te ontwerpen verpakking zal er één moeten zijn die past bij de associaties van de consument. De verpakking zal een gezonde uitstraling moeten hebben, moeten passen bij de kleur rood en duurzaam moeten zijn. De productcollage zal ook meegenomen worden in het ontwerpproces en er zal worden gezorgd dat het eindproduct ook in de collage past. Daarnaast kan de collage gebruikt worden als een tool voor het testen van ideeën.

3. DE OPDRACHT

3.4 Opdracht

3.4.1 Eerste probleemstelling

Duijvestijn is een gepassioneerde teler van kwalitatief hoogwaardige en smaakvolle tomaten die volop bezig is met duurzaamheid en innovatie. LogiFour is het innovatieve verpakkingsbedrijf van Duijvestijn. Momenteel is de verpakkingsindustrie veel bezig met het 100% recyclebaar maken van verpakkingen en verpakkingen te ontwikkelen die zo min mogelijk materiaal nodig hebben. Daarnaast zijn veel bedrijven bezig om het gebruik van plastic aanzienlijk te verminderen. Voor LogiFour een goede reden om een nieuwe eigen verpakking te ontwikkelen die aansluit bij de huidige ontwikkelingen.

Ontwerp een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn. Zorg hierbij dat duurzaamheid en kostenefficiëntie centraal staan. De verpakking moet duurzaamheid uitstalen en het product, de tomaten, moet in de verpakking goed zichtbaar zijn. Het grootste probleem bij de te ontwerpen verpakking zal liggen bij het meekrijgen van de consument. Momenteel zijn bijna alle verpakkingen verpakt in een kartonnen tray met kunststof flowpack. Het product is hierin goed te zien. Het is belangrijk dat de consument met een nieuwe verpakking nog steeds, of juist sneller, geneigd zal zijn het product te kopen.

Onderzoeksvragen:

- Welke tomaten verpakkingen zijn er op dit moment op de markt?
- Welke duurzame oplossingen worden er momenteel gebruikt voor het verpakken van tomaten?
- Welke (duurzame) verpakkingen zijn er binnen de AGF sector te vinden?
- Hoe zorg je ervoor dat de te ontwerpen verpakking bij de kernwaarden en merkwaarden van Duijvestijn tomaten past?
- Hoe zorg je ervoor dat de verpakking het product zo optimaal mogelijk beschermt tegen invloeden van buitenaf?
- Hoe zorg je ervoor dat de verpakking te stapelen is zonder dat het product hierbij beschadigt?
- Hoe zorg je ervoor dat de consument de verpakking associeert als een duurzame verpakking?
- Hoe zorg je ervoor dat de te ontwerpen verpakking 100% recyclebaar wordt?
- Hoe zorg je voor de beste communicatie op de verpakking?
- Hoe zorg je dat het product zo goed mogelijk zichtbaar is in de te ontwerpen verpakking?
- Hoe zorg je ervoor dat de verpakking gebruiksvriendelijk en ergonomisch is?
- Hoe zorg je ervoor dat de verpakking voldoet aan de Nederlandse en Europese regelgeving.

Er moet onderzoek gedaan worden naar:

- Bestaande verpakkingen en hun voor- en nadelen
- De kern- en merkwaarden van Duijvestijn
- De bescherming van de verpakking voor het product
- Wat consumenten associëren als duurzaam
- De recyclebaarheid van verpakkingen
- Manieren van communiceren via verpakkingen
- Manieren om het product zo zichtbaar mogelijk te maken
- Ergonomie en gebruiksvriendelijkheid
- Wet- en regelgeving voor verpakkingen binnen Nederland en Europa

3.4.3 Plan analysefase

In de analysefase zullen er een aantal onderzoeken worden uitgevoerd. De eerste twee onderzoeken zijn al uitgevoerd voor het schrijven van dit afstudeervoorstel. Zo is er al onderzoek gedaan naar bestaande verpakkingen en hun voor- en nadelen en is er onderzoek gedaan naar de kern- en merkwaarden van Duijvestijn.

Het eerste onderzoek dat ik uit wil gaan voeren is een consumentenonderzoek. Hier wil ik via een vragenlijst (google forms) erachter komen wat de consument belangrijk vindt aan een verpakking en wat zij als duurzaam associëren. De conclusies die uit dit onderzoek getrokken zullen worden, kan ik als leidraad gebruiken voor de

ideeën van de verpakking. Dit onderzoek is belangrijk om uit te voeren, omdat de te ontwerpen verpakking aan moet slaan bij de consument.

Na dit onderzoek zal er een onderzoek volgen waarin naar voren komt hoe het met de recyclebaarheid zit van verpakkingen. Dit onderzoek zal voornamelijk een bron- en literatuuronderzoek worden. Het is de bedoeling dat na dit onderzoek duidelijk is welke regels er aan de verpakking zitten, zodat deze 100% recyclebaar kan worden. Deze informatie zal belangrijk zijn bij de materialisatie van de verpakking.

In het onderzoek naar de bescherming van de verpakking en de communicatie van de verpakking zullen de bestaande verpakkingen nog eens bekeken en geanalyseerd worden. Uit dit onderzoek zullen de manieren van productbescherming en communicatie op een rijtje worden gezet en wordt er gekeken naar de beste oplossingen.

Om te onderzoeken hoe het product zo zichtbaar mogelijk is, worden eerst de bestaande verpakkingen geanalyseerd en zal er vervolgens een klein schetsonderzoek worden uitgevoerd om te kijken wat de precieze mogelijkheden hierin zijn.

Voor het onderzoek naar de ergonomie en gebruiksvriendelijkheid van de verpakking zal er onderzocht worden op welke manieren een verpakking zo makkelijk en met zo min mogelijk handelingen te openen is.

Om te onderzoeken welke wet- en regelgeving er zijn voor voedselverpakkingen, zal er aan Duijvestijn gevraagd worden welke zij nu gebruiken en hoe zij dit met hun huidige verpakkingen realiseren. Hier worden conclusies uit getrokken en deze zullen tijdens het ontwerpproces in het achterhoofd gehouden worden zodat de te ontwerpen verpakking altijd aan de juiste wet en regelgeving zal voldoen.

3.4.4 Opdrachtbeschrijving

Ontwerp een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn. Zorg hierbij dat duurzaamheid en kosten efficiëntie centraal staan. De verpakking moet duurzaamheid uitstalen en het product, de tomaten, moeten in de verpakking goed zichtbaar zijn.

3.5 Kosten en vergoeding

3.5.1 Kosten

Reiskosten

Er zullen geen reiskosten vergoed worden. De stageplek is voor de student goed aan te fietsen vanuit huis.

Moet er toch gereisd worden, bijvoorbeeld naar een leverancier, dan is de student in het bezit van een geldig studenten vervoersbewijs.

Vervaardigen modellen

Kosten die komen kijken bij het vervaardigen van modellen en prototypen zullen geregeld worden vanuit Duijvestijn.

3.5.2 Vergoeding

Stage vergoeding

De stagevergoeding bedraagt €450 bruto . Deze vergoeding zal, na inhouding van loonbelasting en van de gebruikelijke premies voor de sociale verzekering, met uitzondering van de werkloosheidswet en pensioen, maandelijks aan Stagiair worden overgemaakt.

4. PROJECT AANPAK

4.1 Projectaanpak, fasering

Voor dit project is het doel om een produceerbaar product aan te leveren. Om tot een produceerbaar product te komen zal het integrale ontwerpproces toegepast worden en wordt de opdracht in alle fasen voldoende gedivergeerd. De onderstaand beschreven fases leiden je door het ontwerpproces heen om tot een oplossing te komen voor het ontwerpprobleem.

4.1.1 Opstartfase

De eerste fase is de opstartfase. Het project bevindt zich momenteel in deze fase. Het doel van de opstart fase is om te controleren of alle betrokken partijen een goed beeld van de opdracht hebben. Er wordt verdiept in de opdracht, waarbij er geïnventariseerd kan worden welke problemen er mogelijk gaan komen tijdens het project. Doormiddel van de eerste probleemstelling worden de uitdagingen en problemen beschreven. Er wordt vastgelegd welke informatie er nog mist en in de volgende fase wordt deze informatie gewonnen. In de opstartfase wordt de opdracht voorbereid, wordt er met iedereen kennis gemaakt en wordt er een planning opgesteld. Wanneer deze fase is goedgekeurd door de opdrachtgever en de docenten kan er doorgedaan worden met het project.

4.1.2 Analysefase

De tweede fase zal de analysefase zijn. In de analysefase zal er grondig onderzoek gedaan worden naar de problemen van de ontwerpopdracht. Het is hierbij belangrijk dat de ingewonnen informatie verwerkt wordt tot bruikbare conclusies. Wanneer er doormiddel van de verschillende onderzoeken bruikbare conclusies zijn getrokken, kan de analysefase worden afgesloten door de tweede probleemstelling, het programma van eisen en wensen en de ontwerpvisie. Na het formuleren van de conclusies heb je een beter inzicht in de problematiek van de ontwerpopdracht. Er is duidelijk naar voren gekomen wat de ontwerpproblemen zullen zijn. Deze worden nu uitgebreid beschreven in de tweede probleemstelling. Deze probleemstelling zal de basis worden voor de mogelijke zoekgebieden in de ideefase.

Nu er veel duidelijk is geworden over de opdracht kan er ook een uitgebreid programma van eisen en wensen (PVE) opgesteld worden. Het doel van het PVE is het vastleggen van de productiefuncties in getallen en tekst. Het PVE zal als een maatstaf werken om te kijken of het product voldoet aan de eisen en wensen van de opdrachtgever. Het is belangrijk dat een eis toetsbaar is. Daarom zal er een verificatie mode en een acceptatie waarde aan de eis worden toegevoegd.

Als laatste zal er in de analysefase nog een ontwerpvisie geschreven worden. De ontwerpvisie is belangrijk om het ontwerpproject een richting te geven die meer visionair is dan de probleemstelling.

4.1.3 Ideefase

In de ideefase zal er doormiddel van het maken van schetsen en het maken van mock-ups bepaalde problemen onderzocht worden en worden oplossingen voor de problemen bedacht. Nadat er nagedacht is over de deelproblemen zullen er verschillende interessante ideeën zijn ontstaan. Ieder idee waarvan gedacht wordt dat die wel eens iets zou kunnen, zal verder worden uitgewerkt. Hierbij zal per interessant idee nagedacht worden over het gebruik, de werking, de vorm en de opbouw van deze ideeën. Door vanuit verschillende invalshoeken naar de ideeën te kijken en deze snel te combineren zullen er nieuwe en creatieve oplossingen ontstaan. Om een keuze te maken met welke ideeën er verder gegaan zal worden, zal er een keuzematrix opgesteld worden. Om de keuzematrix op te stellen wordt er gebruik gemaakt van het PVE/PVW, de tweede probleemstelling en de ontwerpvisie. Bij de uiteindelijke keuze zal de opdrachtgever betrokken worden en worden goed onderbouwde keuzes neergezet. Bij een akkoord kan er verder worden gegaan met de conceptfase. Wanneer er geen akkoord is, zal er opnieuw naar de tekentafel gegaan moeten worden om verder te brainstormen over oplossingen.

4.1.4 Conceptfase

Het doel van de conceptfase is om een aantal concepten te presenteren die stuk voor stuk een volwaardig antwoord op de opdracht zouden kunnen zijn. De concepten zullen nieuwe integrale oplossingen zijn voor het gestelde ontwerpprobleem die aan alle gestelde eisen zullen voldoen. Om tot deze concepten te komen, zal er tijdens de conceptfase verder verdiept moeten worden in de deelproblemen die bij het kiezen van de ideeën bevonden werden. Aan het begin van de concept fase kan je nog veel kanten op gaan. Het is daarom belangrijk dat er steeds meer aspecten van het ontwerp bepaald en vastgelegd worden.

Het eerste wat er tijdens de conceptfase gedaan zal worden, is het optimaliseren van de ideeën. Er zal een lijstje gemaakt worden van de belangrijkste deelproblemen. Om de juiste richtingen te bepalen van de concepten zal er al veel aandacht gaan naar het maken van mock-ups. De verschillende mock-ups zullen de ideeën body geven en achterhalen of de ideeën fysiek mogelijk zijn om te voldoen aan de functionele verpakkingseisen.

Nadat de concepten geoptimaliseerd zijn, zal er aandacht worden besteed aan alle productaspecten. De concepten worden uitgewerkt tot realistische 3d weergaven (render) in combinatie met de (hoofd)maten van het product. Daarnaast zal uitgebreid de functionaliteit van de concepten beschreven worden, de dimensies worden vastgelegd, het materiaal worden bepaald, de productie worden bepaald, de montage worden uitgewerkt en wordt een globaal naar de kosten van het concept gekeken.

Aan het eind van de conceptfase zullen we in een tabel alle concepten vergelijken met onze opgestelde eisen. Het is van belang dat een concept aan al onze eisen voldoet. Met deze gegevens kan er aan het einde van de conceptfase een uitgebreide keuzematrix opgesteld worden en kan een keuze worden gemaakt van ons product. Mocht aan het eind van deze fase de opdrachtgever tevreden zijn over de resultaten, dan kan er doorgedaan worden met de materialisatie fase.

4.1.5 Materialisatiefase

In de materialisatiefase zal er van het gekozen concept een vergevorderd product gemaakt worden. Tijdens de materialisatie zal er heel nauwkeurig te werk worden gegaan en wordt alles vast gelegd. Er zal begonnen worden met het bepalen van de detailproblemen. De detailproblemen zullen voornamelijk te maken hebben met de productie van het product. Wanneer de detailproblemen vastgesteld zijn zullen deze één voor één worden opgelost.

Na het oplossen van alle detailproblemen zal de kostprijs van het product worden bepaald. Hierbij kan geanalyseerd worden waar de hoogste kosten van het product zullen liggen. Er wordt een globale productielijn opgesteld waarin een voorstel staat van alle te gebruiken machines. Hierbij wordt ook een stappenplan geleverd hoe het product in de machines in elkaar gezet zal moeten worden.

Wanneer het product volledig naar zin is voor de opdrachtgever, zal het product vastgelegd worden voor het productvoorstel. Een realistische 3D weergave van het product zal worden gemaakt en er wordt een 2D maattekening gemaakt waarop alle maten en gegevens vermeld staan die voor de producent belangrijk zijn.

4.1.6 Evaluatiefase

Nadat het product volledig is vastgesteld zal deze getoetst worden of het resultaat voldoet aan de eisen en de uitgangspunten die gedefinieerd waren in de analysefase. Om het product te testen zal er allereerst een prototype gemaakt worden. Daarnaast wordt er een checklist gemaakt gebaseerd op het PVE en de ontwerpvisie. Het prototype en de checklist zullen naast elkaar gelegd worden en bij iedere eis zal genoteerd worden of het product er wel of niet aan voldoet. Mocht het product ergens op falen zal de actie beschreven worden die ondernomen moet worden om het falen te verhelpen. Mocht het nodig zijn dan zullen in de evaluatiefase ook aanbevelingen en aandachtspunten gevoegd worden.

Daarnaast zal er in de evaluatiefase gekeken worden of het proces zo verlopen is als van te voren afgesproken was. Of ik zelf tevreden over het eindresultaat en hoe verliep de samenwerking met anderen zal hier ook naar voren komen.

4.2 Projectaanpak, voorgestelde activiteiten

Om een verpakking te ontwerpen voor de trostomaten van Duijvestijn zal er gebruik worden gemaakt van het integrale ontwerpproces. In de analysefase zullen er onderzoeken plaatsvinden door contact te zoeken met de consument, huidige verpakkingen te bekijken in de supermarkten en door bron- en literatuur onderzoeken uit te voeren.

Voor de ideefase worden er verschillende ideeën gecreëerd en worden deze ideeën aan het einde van de fase gepresenteerd aan de opdrachtgever. Samen wordt er gekeken of de juiste ideeën er tussen zitten of dat er nog gezocht moet worden naar verdere ideeën.

In de concept fase worden de ideeën realistisch gemaakt doormiddel van CAD programma's en fotoshop. De kartonleverancier van Duijvestijn zal hier al bezocht kunnen worden om een indruk te krijgen wat voor materialen er mogelijk zijn en er worden eerste zichtmodellen gemaakt. Dit zou mogelijk al op de machines van Duijvestijn kunnen. Aan het einde van de fase wordt er weer gepresenteerd aan de opdrachtgever. Samen wordt er een keuze gemaakt welk concept er zal worden uitgewerkt.

Voor de materialisatiefase wordt het gekozen concept zo uitgewerkt dat deze te produceren zal zijn op de machines van Duijvestijn. De kartonleverancier van Duijvestijn zal hier bezocht worden om een keuze te maken voor het juiste materiaal. Prototypes zullen gemaakt worden m.b.v. de machines van Duijvestijn. Aan het einde van de fase wordt er weer gepresenteerd aan de opdrachtgever.

4.3 Geplande resultaten

4.3.1 Aanleveringen

Zoals in vorig hoofdstuk al beschreven, zal er voor dit project gewerkt worden met verschillende fases. Voor elke fase is er bepaald welke geplande resultaten er aangeleverd moeten worden (**Tabel 1**). Hierdoor weet de opdrachtgever precies wat er verwacht kan worden.

Fase	Aanleveringen
Analysefase	– Ingewonnen informatie, informatie die ingewonnen moest worden op de problemen, gegeven in de eerste probleemstelling, om op te lossen. – Bruikbare conclusies, de ingewonnen informatie verwerkt tot bruikbare conclusies. – Programma van eisen en wensen, opgestelde criteria waaraan het product moet voldoen met acceptatiewaardes en verificatiewaardes. – Gedetailleerde probleemstelling, beschrijving van de op te lossen ontwerpproblemen. – Visie, een visie voor productontwerpen die aansluit bij de opdracht.
Ideefase	– Minimaal vijftien verder uitgewerkte ideeën, uitgewerkt in fotoshop en tot stand gekomen door zoekgebieden te onderzoeken, oplossingen te genereren voor hoofd en deelproblemen, screening tussen deze ideeën en het samenvoegen van ideeën. – Voor- en nadelen van de ideeën, alle voor- en nadelen per idee geanalyseerd en beschreven. – Adviesmatrix, een adviesmatrix waarin de haalbaarheid van de ideeën naar voren komt.
Conceptfase	– Deelproblemen gekozen ideeën, vastgestelde deelproblemen die komen kijken bij de gekozen ideeën en vervolgens oplossingen genereren voor deze deelproblemen. – Drie op niveau uitgewerkte concepten, uitwerking van drie conceptvoorstellen tot integrale concepten.

	– Realistische 3D weergaven product (renders), voor ieder concept realistische 3D tekeningen met hierop de uitslag en de hoofdmaten van het product. – Functionaliteit, voor ieder concept een onderbouwing van de geschiktheid van het concept. – Dimensies, technische tekening van de uitslag van het product. – Materiaal, een voorstel van een geschikt materiaal voor het concept. – Productie, een voorstel voor de productie van het concept . – Globale kostprijs, onderbouwde keuzes die gemaakt zijn voor de kosten van bijvoorbeeld het materiaal en de productie. – Zichtmodel, voor elk concept wordt een zichtmodel gemaakt. – Keuzematrix, een keuzematrix opgesteld met PVW en visie waarin de haalbaarheid van de concepten naar voren komt.
Materialisatiefase	– Detailproblemen gekozen concept, vastgestelde detailproblemen die komen kijken bij het gekozen concept en vervolgens oplossingen genereren voor deze detailproblemen. – Één produceerbaar product, een product dat produceerbaar, werkend en naar wens van de opdrachtgever is. – Productbeschrijvende renders, realistische 3D-tekeningen die de werking en uiterlijk van het product duidelijk laten zien. – Materiaalkeuze, onderbouwende keuze van een geschikt materiaal voor het product. – Globale productielijn, voorstel van de te gebruiken machines. – Kostenberekening (schatting), een kostprijsberekening van de productiekosten van de verpakking (Excel). – Technische tekeningenpakket, 2D-maattekeningen waarop alle maten en gegevens vermeld staan die belangrijk zijn voor de producent. – CAD-model (optioneel), een online 3D-weergave van het product. – Prototype, een prototype van het product om de werking te testen.
Eindresultaat	– Verslaglegging proces, een verslaglegging waarin alle bovengenoemde aanleveringen in verwerkt zijn. – Prototype, een prototype van het product om de werking te testen. – CAD-model (optioneel), een online 3D-weergave van het product. – Technische tekeningenpakket, 2D-maattekeningen waarom alle maten en gegevens vermeld staan die belangrijk zijn voor de producent.

TABEL 1: AANLEVERINGEN

4.2.2 Beslismomenten

Na iedere fase zal er een korte presentatie aan de opdrachtgever geven worden waarin de resultaten getoond worden. In deze presentaties zullen duidelijk alle bevindingen en de resultaten naar voren komen. Naast dat ik mijn bevindingen geef, zal er ook ruimte geven worden voor de opdrachtgever om zijn mening in het eindresultaat mee te laten tellen. Bij sommige presentaties zullen er beslismomenten nodig zijn. Deze beslismomenten zullen met de opdrachtgever vastgesteld worden. Rondom de beslismomenten zal een duidelijke en strakke planning gemaakt worden. Mochten er tijdens het ontwerptraject gebeurtenissen plaatsvinden waardoor er langer aan een fase gewerkt moet worden, dan zal er samen met de opdrachtgever gekeken worden of het beslismoment uitgesteld kan worden of dat er een extra beslismoment ingepland zal worden. In onderstaande afbeelding (**Afbeelding 4**) zijn alvast de belangrijkste aanleveringen en beslismomenten terug te vinden inclusief data wanneer ik denk dat deze het beste zouden kunnen plaatsvinden. In **Bijlage 1** zijn de beslismomenten in een groter document te lezen.

	Februari				Maart				April				Mei				Juni						
Onderwerp/taak	Status	Tijd	1e-7e	8e-14e	15e-21e	22e-28e	1e-7e	8e-14e	15e-21e	22e-28e	29e-4e	5e-11e	12e-18e	19e-25e	26e-2e	3e-9e	10e-16e	17e-23e	24e-30e	1e-6e	7e-13e	14e-20e	21e-27e
			Week 0	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20
Deliverables en beslismomenten																							
Afstudeervoorstel		1-2-2021																					
Resultaten analyses bespreken		Week 3																					
Resultaten ideeën bespreken		Week 6																					
Tussenpresentatie terugkomdag		2-4-2021																					
Resultaten concepten bespreken		Week 10																					
Resultaten productvoorstel bespreken		Week 14																					
Proefverslag		17-5-2021																					
Definitief verslag		27-5-2021																					
Go/noGo		9-6-2021 of 16-6-2021																					
Zittingen		14-6-2021 t/m 25-6-2021																					

AFBEELDING 4: AANLEVERINGEN EN BESLISMOMENTEN

ONDERTEKENING

Afstudeerder:

Lisa van Staalduinen

Datum:



Bedrijfsbegeleider:

Ted Duijvestijn

Datum: 01-02-2021

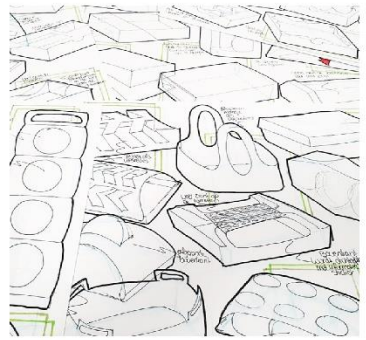
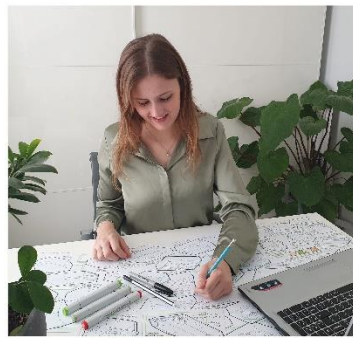


Docent-begeleider IPO:

Wander Colenbrander

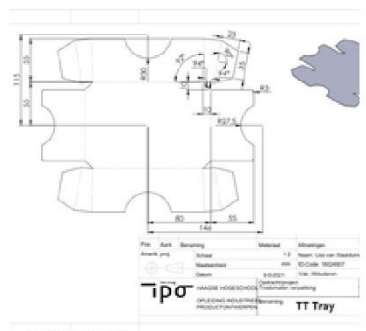
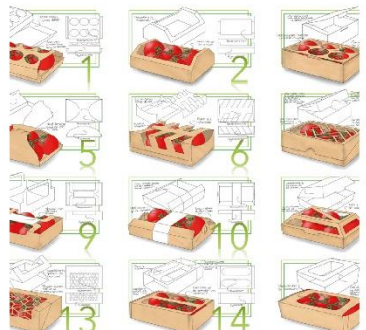
Datum: **3 februari 2021**





Bijlage 2:

Foto's internet- en supermarktonderzoek





Kartonnen schaal met flowpack.

AFBEELDING 1: SUPERMARKTONDERZOEK MEEST VOORKOMENDE VERPAKKING OP DE MARKT



Kartonnen verpakking met flowpack

Kunststof schaal met flowpack of kunststof seal

Geen verpakking

Kartonnen verpakking

Kartonnen verpakking met kunststof deksel

Kunststof emmer

Doy style zak

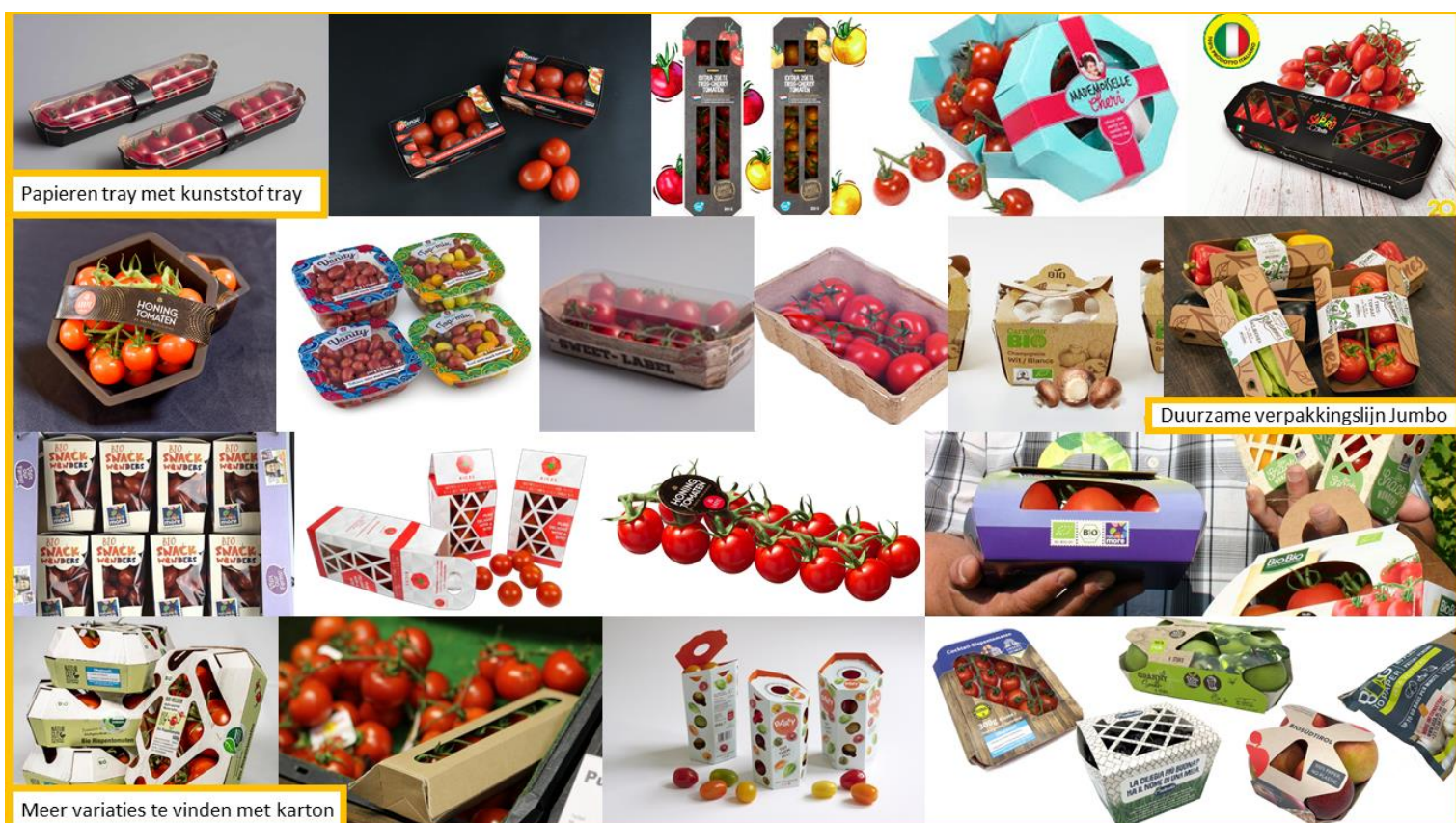
AFBEELDING 2: SUPERMARKTONDERZOEK ANDERE VERPAKKINGEN OP DE MARKT



Appels al veel in karton

Kartonnen verpakking met zicht gaten

AFBEELDING 3: INTERNETONDERZOEK VERPAKKINGEN OP DE MARKT



Papieren tray met kunststof tray

Duurzame verpakkinglijn Jumbo

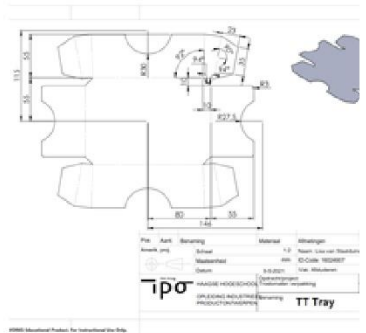
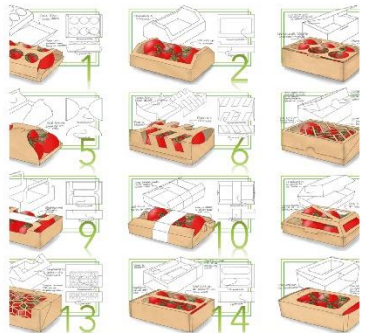
Meer variaties te vinden met karton

AFBEELDING 4: DUURZAME AGF VERPAKKINGEN



Bijlage 3:

Analyses verpakkingen en positioneringsmatrixen



Analyses verschillende verpakkingsoorten

Kartonnen tray met flowpack

Een kartonnen tray met kunststof flowpack **Afbeelding 1** wordt op het moment het meest gekozen als tomaten verpakking. De kartonnen schaal zorgt voor de benodigde stevigheid, bescherming en merkcommunicatie. De kunststof flowpack zorgt ervoor dat de tomaten in de verpakking blijven en dan je de tomaten tegelijkertijd nog steeds goed kunt zien.



AFBEELDING 1: KARTONNEN TRAY MET FLOWPACK (SOLIDUS SOLUTIONS, 15-09-29)

Voordelen:

- Product is goed zichtbaar
- Product wordt goed bij elkaar gehouden

Nadelen:

- Niet zo duurzaam door kunststof folie
- Oogt goedkoop

Kunststof tray met flowpack

Een kunststof tray met flowpack **Afbeelding 2** lijkt erg op de vorige verpakking. De tray zorgt hier weer voor de stevigheid en bescherming en de kunststof flowpack zorgt er weer voor dat de tomaten in de verpakking blijven zitten en dat de tomaten goed te zien zijn in de verpakking. Met een kunststof tray is de merkcommunicatie van het product wel lastiger, daarom wordt er vaak als alternatief een sticker op het folie geplakt waar alle informatie op staat of wordt het folie gewoon bedrukt.



AFBEELDING 2: KUNSTSTOF TRAY MET FLOWPACK (FRESHCONNEQT,

Voordelen:

- Product is erg goed zichtbaar
- Product wordt goed bij elkaar gehouden

Nadelen:

- Niet duurzaam door kunststof tray en flowpack
- Oogt goedkoop
- Communicatie door sticker vereist of bedrukken folie

Kunststof klemschaal

Een kunststof klemschaal **Afbeelding 3** kan het product goed beschermen, laat het product goed zien en is bovendien hersluitbaar. Echter is deze manier van verpakken wel erg slecht voor het milieu. Om zo een stevige schaal te maken is er relatief veel kunststof nodig in vergelijking met de andere verpakkingen. Voor de communicatie zal er een sticker nodig zijn.



AFBEELDING 3: KUNSTSTOF KLEMSCHAAL (NNZ, 2021)

Voordelen:

- Product is erg goed zichtbaar
- Product wordt goed bij elkaar gehouden
- Hersluitbaar

Nadelen:

- Niet duurzaam door kunststof schaal, relatief veel kunststof
- Oogt goedkoop
- Communicatie door sticker vereist

Kartonnen doosje

Een kartonnen doosje **Afbeelding 4** is een zeer duurzame oplossing om tomaten te verpakken. De consument associeert karton ook vaak met duurzaam. Een nadeel van een kartonnen verpakking is vaak wel dat het lastig is om de kwaliteit van de tomaten in de winkel te bekijken. Een kartonnen verpakking is wel ook heel stevig en kan het product goed beschermen tegen invloeden van buitenaf. Ook is de merkcommunicatie goed via een kartonnen doos te doen.



Voordelen:

- Verpakking kan er exclusiever uitzien als deze goed ontworpen wordt
- Product wordt goed bij elkaar gehouden
- Duurzame oplossing

Nadelen:

- Product is niet goed zichtbaar

AFBEELDING 4: KARTONNEN VERPAKKING
(GROENTENNIEUWS, 2019)

Net verpakking

Een netverpakking **Afbeelding 5** is een makkelijke oplossing om veel producten bij elkaar te houden. Zo een verpakking is alleen mogelijk bij stevige tomaten. Een groot nadeel van een net verpakking is we dat deze erg slecht voor het milieu is. Omdanks dat het weinig kunststof is, kunnen net verpakkingen niet goed gerecycled worden omdat deze vast blijven hangen in de recycle machines.



Voordelen:

- Product is goed zichtbaar
- Product wordt makkelijk bij elkaar gehouden

Nadelen:

- Product wordt minder goed beschermt
- Erg slecht voor het milieu
- Oogt goedkoop

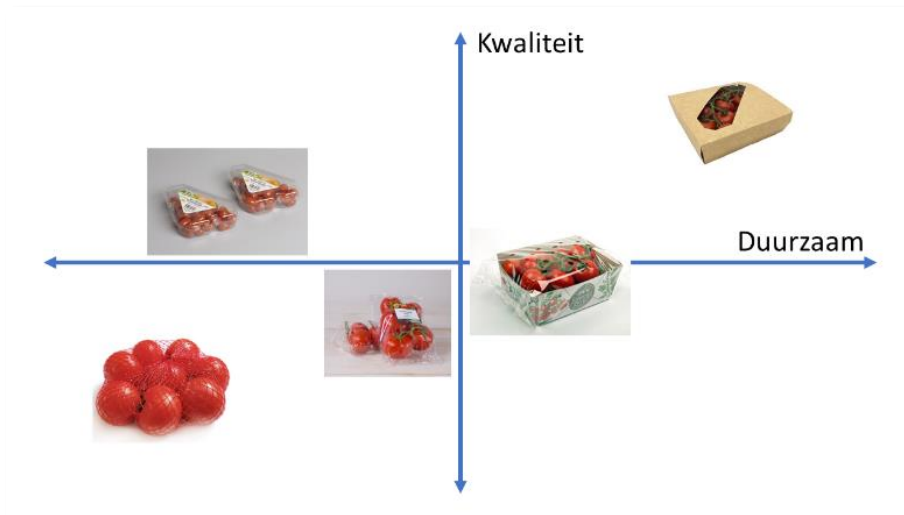
AFBEELDING 5: NET VERPAKKING (G
VAN DER LINDEN, 2021)

Analyses positionering matrixen

Positionering matrixen

De te ontwerpen verpakking zal een duurzame oplossing moeten worden. Hierin is het wel belangrijk dat het product ook nog goed zichtbaar is. Om effectief bestaande verpakkingen te analyseren en met elkaar te vergelijken, maar om ook binnen deze specifieke scope te blijven is er een drietal positionering matrixen gemaakt.

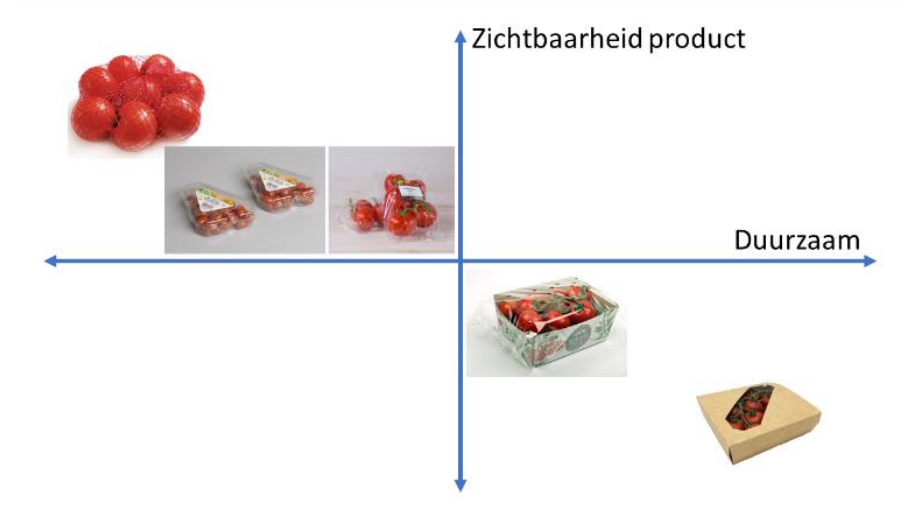
In de eerste matrix **Afbeelding 6** worden duurzaamheid en kwaliteit tegen over elkaar gezet. Je ziet dat hier de net verpakking heel laag eindigt en de kartonnen verpakking erg hoog. Een net verpakking kan niet worden gerecycled en beschermt de tomaten minder goed. Terwijl karton juist heel goed te recyclen is en erg veel stevigheid aan de tomaten kan geven. Verder scoort de klemschaal laag op duurzaamheid door dat er relatief veel kunststof voor deze verpakking nodig is, maar geeft deze verpakking door het dikkere kunststof wel veel stevigheid. Bij de kunststof tray met flowpack is er iets minder kunststof door het dunne folie maar wordt de bovenkant wel minder beschermt. En als laatste is de verpakking met kartonnen tray iets duurzamer door het materiaal en is de kwaliteit is hoger dan die met de kunststof tray door dat er een goede communicatie bij deze verpakking mogelijk is.



AFBEELDING 6: POSITIONERINGSMATRIX DUURZAAM X KWALITEIT

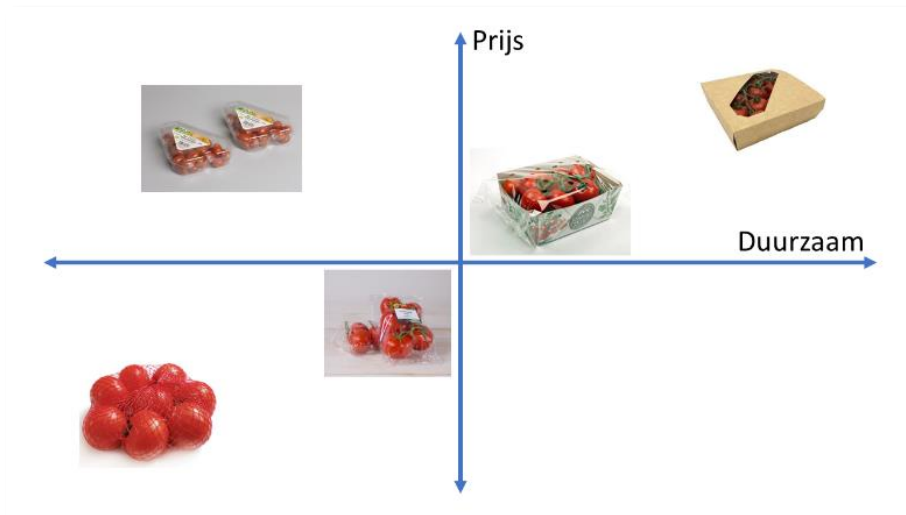
Hierna is er een positioneringsmatrix gemaakt waarin de prijs en de duurzaamheid vergeleken worden.

Afbeelding 7 Deze matrix lijkt erg op de duurzaam x kwaliteit matrix. Je kan hieruit concluderen dat de kwaliteit en prijs van een product samenhangen. Een klemschaal en kartonnen doos liggen qua prijs redelijk op 1 lijn, dit komt omdat het vaak speciaal ontworpen verpakkingen zijn die op maat voor het product worden geproduceerd. Voor de andere verpakkingen worden vaak standaard verpakkingen ingezet waardoor deze goedkoper kunnen zijn.



AFBEELDING 7: POSITIONERINGSMATRIX DUURZAAM X ZICHTBAARHEID PRODUCT

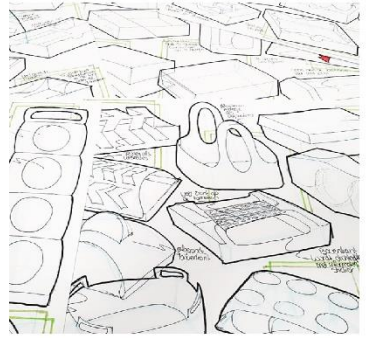
De laatste positioneringsmatrix **Afbeelding 8** die is opgesteld gaat over de zichtbaarheid van het product. Je ziet de producten in een schuine lijn naar beneden lopen. Je zou kunnen zeggen hoe duurzamer het product wordt hoe minder zichtbaar deze wordt. Dit komt doordat kunststof doorzichtig kan zijn en karton niet. Wel zou je kunnen experimenteren met het karton om meer materiaal weg te laten en zo het product zichtbaarder te maken.



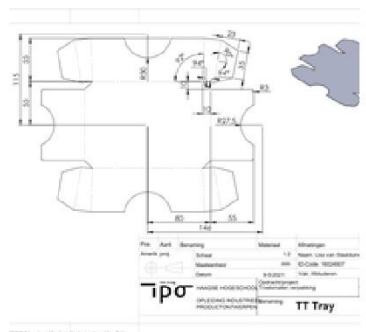
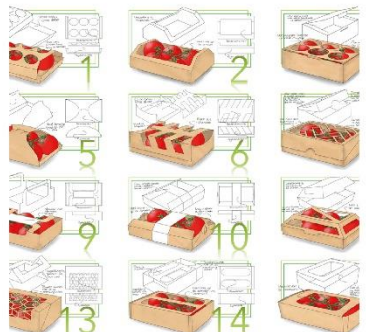
AFBEELDING 8: POSITIONERINGSMATRIX DUURZAAM X PRIJS

Conclusie

De positionering matrixen geven een goed beeld over de verschillen tussen de verschillende verpakkingen. Wat grappig is om te zien is dat de verpakkingen die zich overal in het midden van alle matrixen bevinden momenteel het meest in praktijk gebruikt worden.



Bijlage 4: Uitvergrande collages

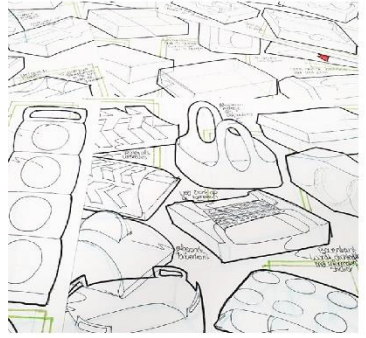




AFBEELDING 1: KERNWAARDEN DUIJVESTIJN

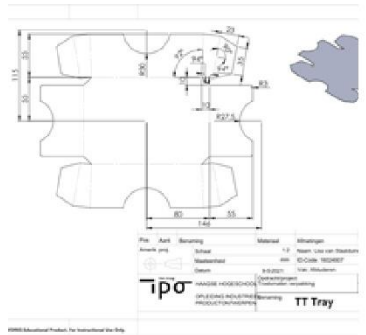
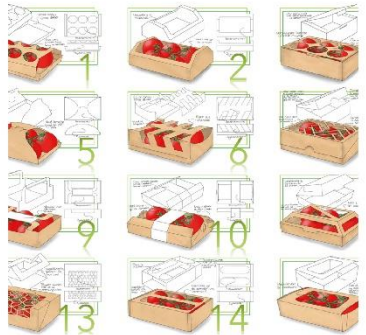
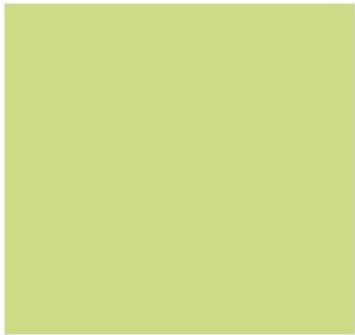


AFBEELDING 2: MERKWAARDEN DUIJVESTIJN



Bijlage 5:

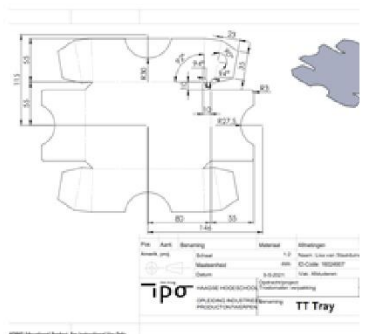
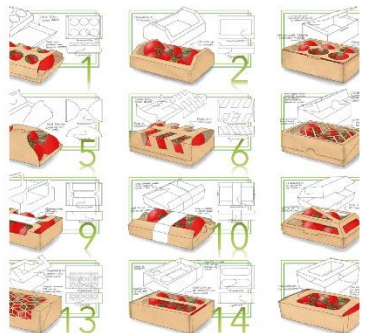
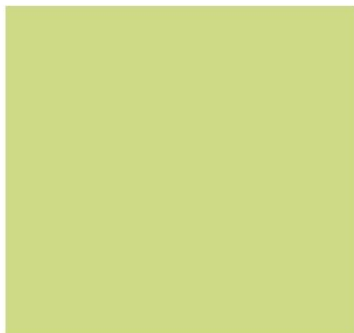
Foto's verpakkingen concurrentie





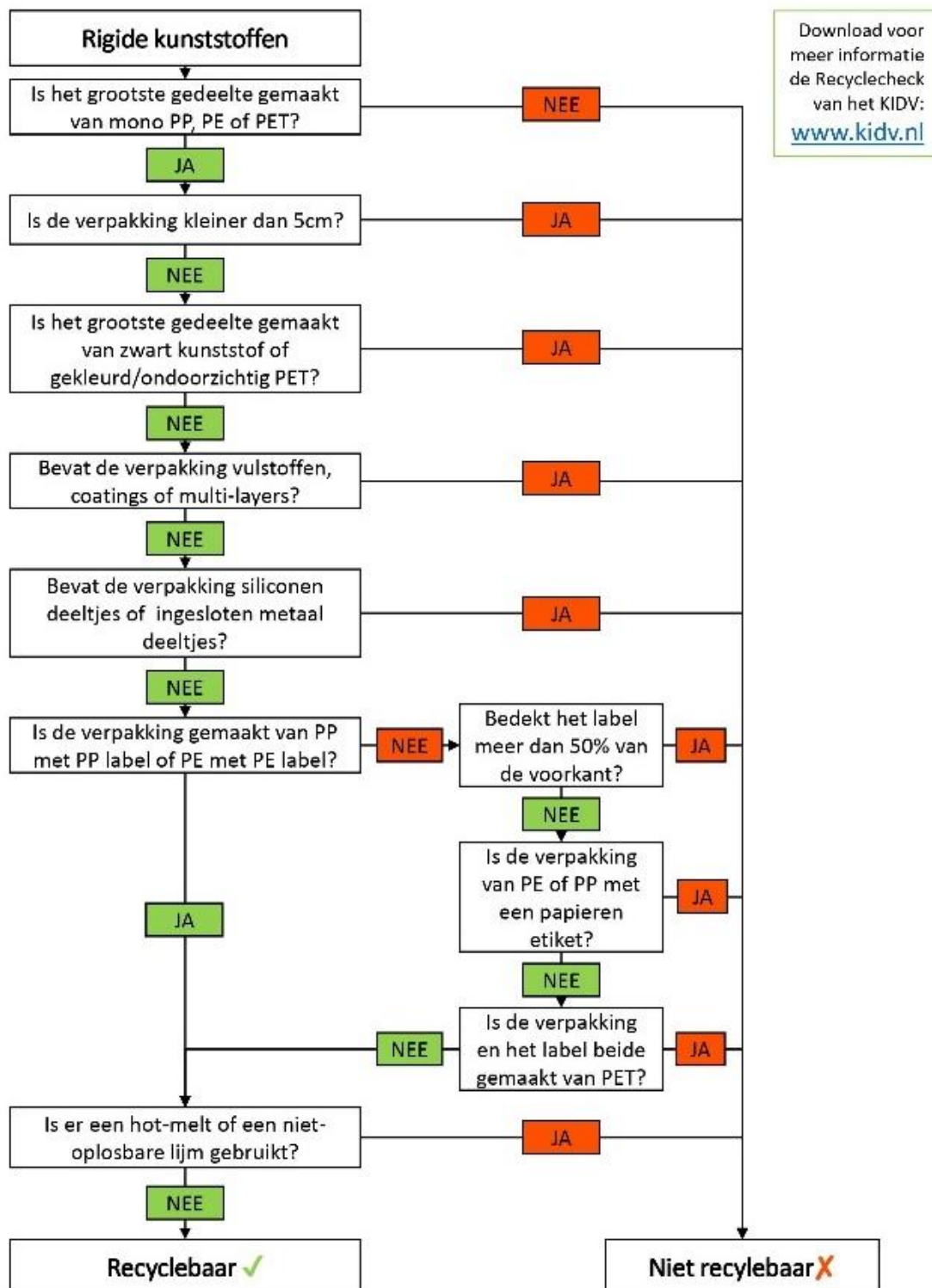
Bijlage 6:

Recyclechecks verschillende materialen

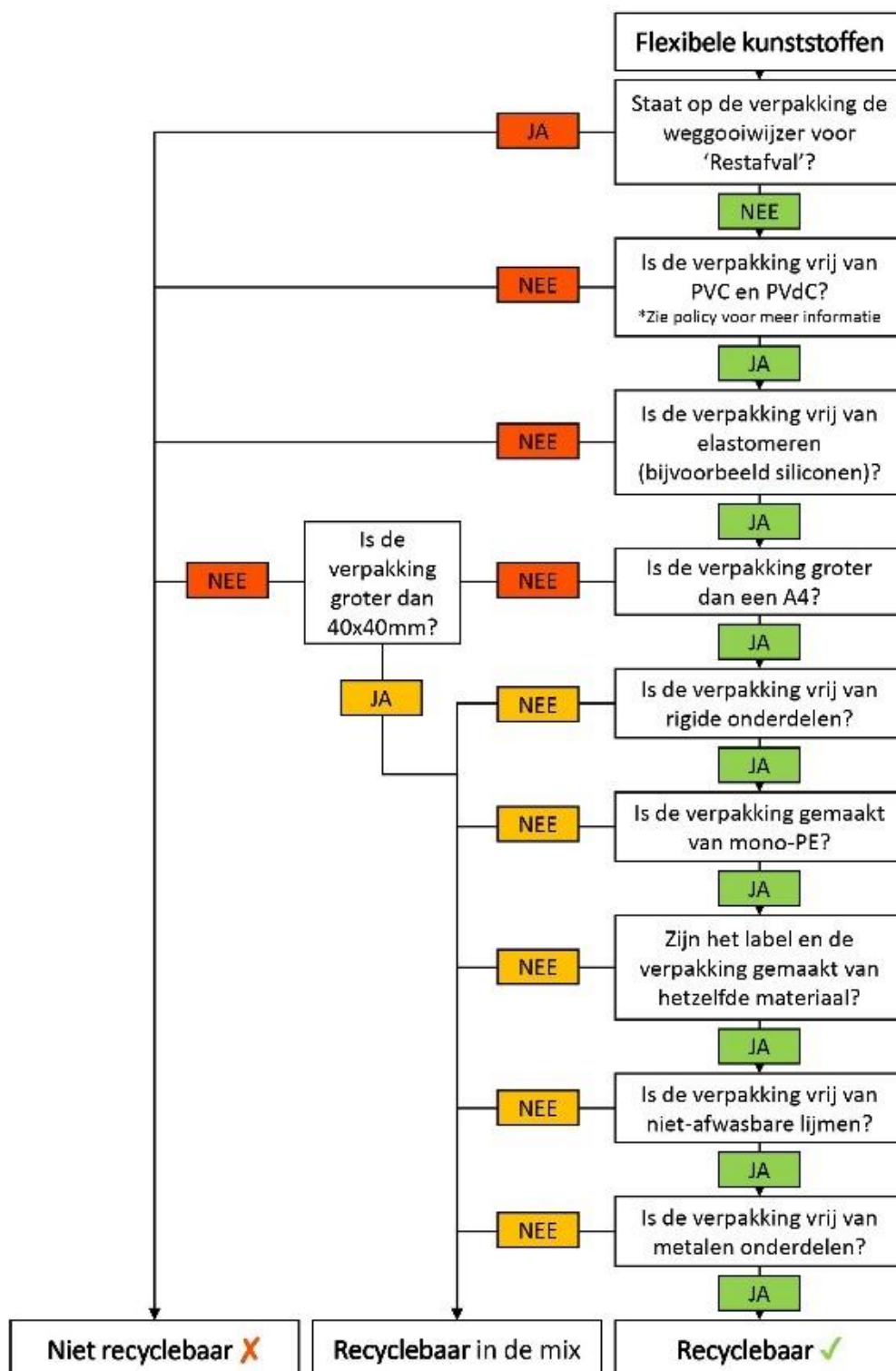


Kunststof verpakkingen

In onderstaande afbeeldingen **Afbeelding 1 en 2** zijn de recyclechecks over kunststoffen te vinden. Mocht het nodig zijn om bepaalde punten beter te begrijpen kunnen de recyclechecks van het KIDV geraadpleegd worden. In de recycle checks van het KIDV staat ieder punt goed uitgelegd waarom bepaalde punten zijn zoals ze zijn. (KIDV, 2019a, pp. 1–3) (KIDV, 2019b, pp. 1–3)



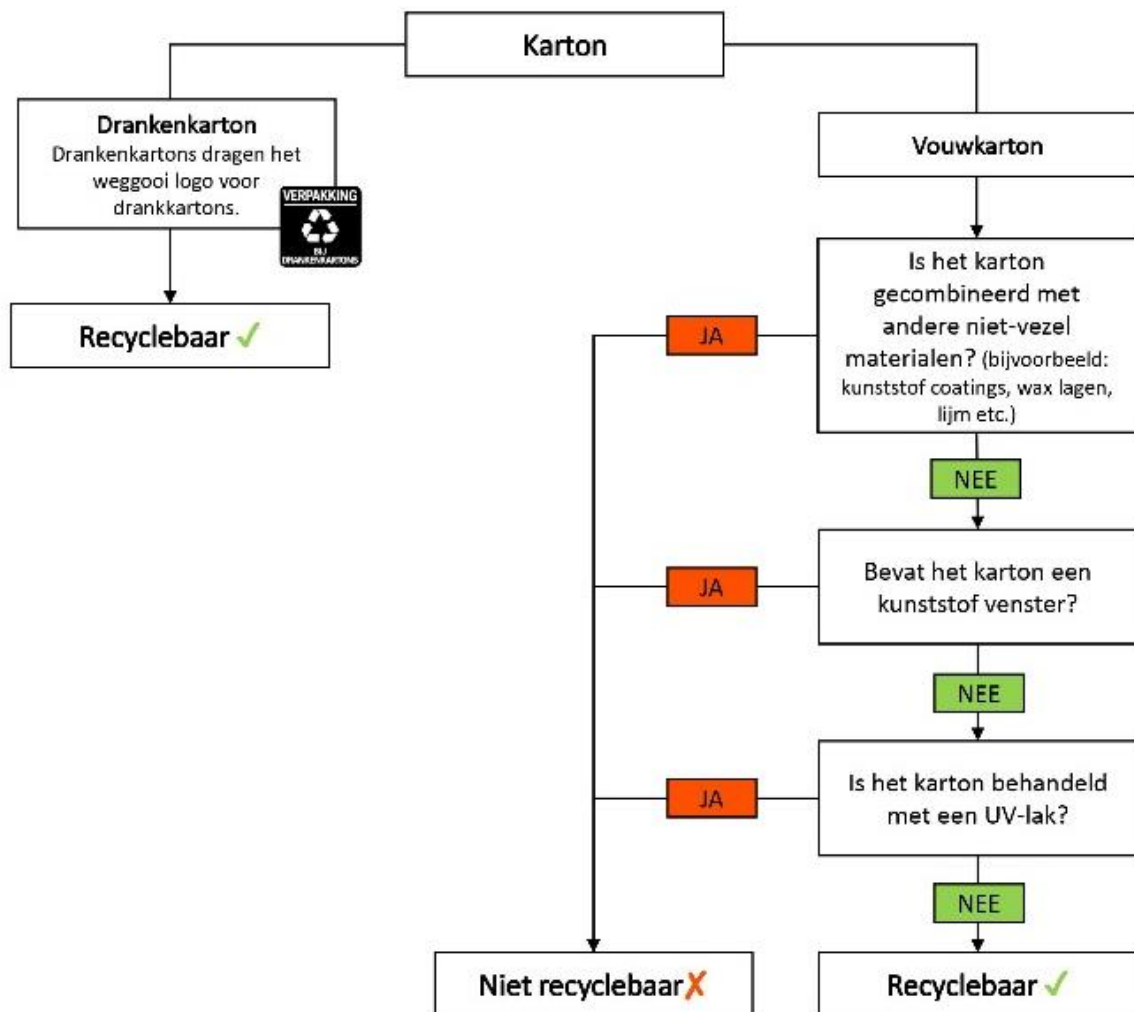
AFBEELDING 1: RECYCLECHECK RIGIDE KUNSTSTOF (ALBERT HEIJN, 2020)



AFBEELDING 2: RECYCLECHECK FLEXIBELE KUNSTSTOF (ALBERT HEIJN, 2020)

Kartonnen verpakkingen

In onderstaande **Afbeelding 3** is de recyclecheck over papier en karton te vinden. Mocht het nodig zijn om bepaalde punten beter te begrijpen kunnen de recyclechecks van het KIDV geraadpleegd worden. In de recycle checks van het KIDV staat ieder punt goed uitgelegd waarom bepaalde punten zijn zoals ze zijn. (KIDV, 2021, pp. 1–3) Daarnaast is in **Afbeelding 4** de scheidingswijzer van het PRN weergegeven. Met deze scheiding wijzer kan je bepalen of iets überhaupt bij het oud papier zou mogen. (PRN, 2020)



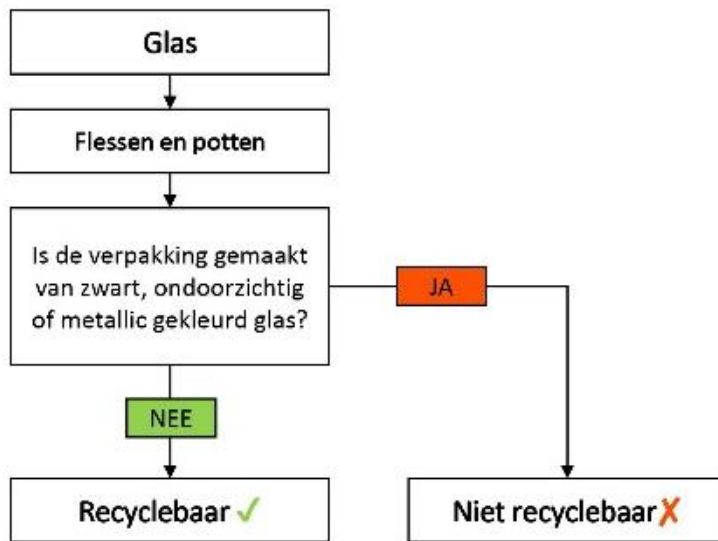
AFBEELDING 3: RECYCLECHECK KARTON (ALBERT HEIJN, 2020)

Wél bij het oudpapier	Niet bij het oudpapier
Schoon en droog • Kranten en tijdschriften • Reclamefolders zonder plastic hoesjes • Gidsen en catalogi • Toegangskaarten • Boeken en brochures • Kleine en grote kartonnen dozen • Papieren zakken en tassen • Inpakpapier, cadeaupapier • Eierdozen • Golfkarton • Kartonnen opvulling bij producten • Print- en kopieerpapier: nietjes, paperclips of plakband zijn toegestaan • Schrijfpapier, tekenpapier • Enveloppen: van papier of karton, ook met venster	Vies of nat • Taartdozen met voedselresten en kunststof venster, pizzadozen, bakpapier, koffiefilters • Zakdoekjes, tissues, keukenpapier, luiers, wc-papier: sanitair papier • Behang: papier en vinyl • Kassabonnetjes Papier/karton met plastic • Plastic hoesjes om (reclame-) folders en tijdschriften • Melk-, yoghurt- en sappakken: drankenkartons • Vloeibaar wasmiddel verpakkingen: vloeistofdicht karton • Treinkaartjes: met eenmalige chipkaart • Diepvriesverpakking: karton met plastic binnenkant • Papieren broodzakken: papier en plastic • Geplastificeerd papier en karton • Plastic zakken en tassen • Enveloppen met plastic bubbeltjes • Ordners en ringbanden • Plastic opbergmappen
	

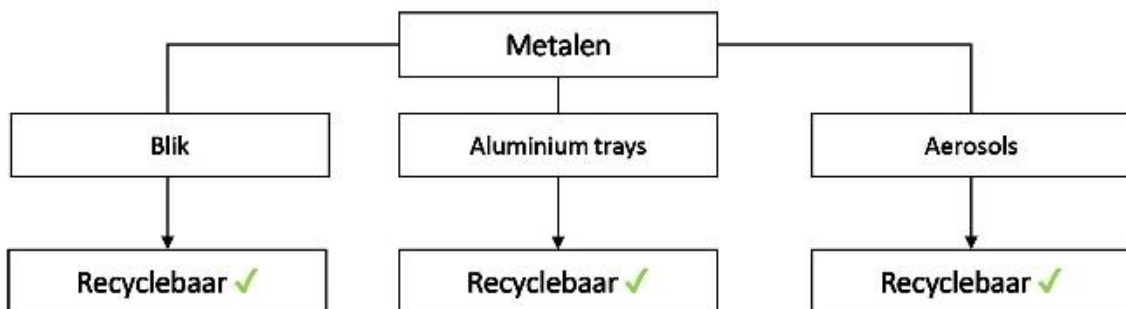
AFBEELDING 4: PNR SCHEIDINGSWIJZER (PNR, 2020)

Overige verpakkingen

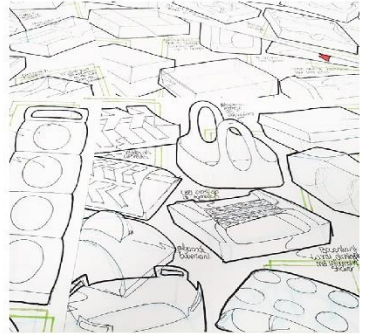
In onderstaande afbeeldingen **Afbeelding 5 en 6** zijn de recyclechecks over de overige verpakking soorten te vinden.



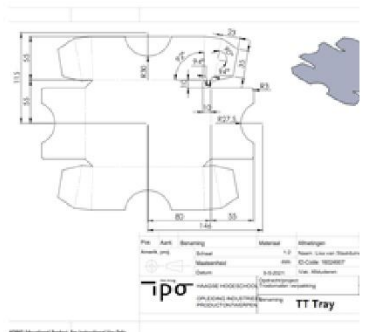
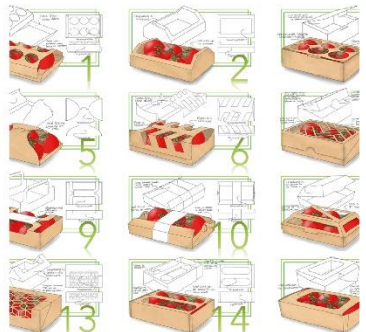
AFBEELDING 5: RECYCLECHECK GLAS (ALBERT HEIJN, 2020)



AFBEELDING 6: RECYCLECHECK METALEN (ALBERT HEIJN, 2020)



Bijlage 7: Recyclebaarheid huidige tomaten verpakkingen



Om te bepalen of de huidige tomaten verpakkingen goed recyclebaar zijn zullen we deze door de recyclechecks van het KIDV halen. In het onderzoek naar welke verpakkingen er momenteel op de markt zijn hebben we 5 verschillende verpakkingen omschreven. Deze 5 verpakkingen worden geanalyseerd voor deze vraag. Omdat sommige verpakkingen de zelfde onderdelen bevatten zal de analyse per onderdeel plaatsvinden. In **Tabel 1** is te vinden welk onderdeel in welke verpakking zit. Verpakkingen die uit meerdere onderdelen bestaan kunnen los van elkaar geanalyseerd worden, omdat de verschillende onderdelen niet aan elkaar vast zitten en daarom ook gescheiden weggegooid kunnen worden.

					
	Kartonnen tray met flowpack	Kunststof tray met flowpack	Kunststof klemschaal	Kartonnen verpakking	Netverpakking
Kartonnen schaal	X			X	
Kunststof schaal		X	X		
Kunststof flowpack	X	X			
Netje					X

Tabel 1: Onderdelen verpakkingen

Kartonnen schaal:

De eerste stap met het bepalen of een kartonnen schaal 100% recyclebaar is, is het bepalen of deze verpakking ter recycling wordt aangeboden. De scheidingswijzer van het PNR kan hierbij helpen. Als de verpakking schoon en droog is mag deze bij het oud papier. Zolang de tomaten niet zijn gaan rotten zijn ze een schoon en droog product, deze zullen de papieren verpakking niet vies maken. De verpakking zou na normaal gebruik bij het oud papier kunnen. De volgende stap bij het bepalen van de recyclebaarheid van een papieren doosje is kijken of er geen laminaten, lakken of coatings in de verpakking aanwezig zijn. Laminaten, lakken en coating kunnen veroorzaken dat niet alle cellulosevezels uit de verpakking gerecycled worden en/of kunnen achterblijven in het gerecyclede papier en karton. Als het doosje dus enkel en alleen uit papier bestaat en niet een van deze andere lagen bevat kan deze goed gerecycled worden.

Bewerkingstechnieken en vul- en hulpstoffen kunnen het pulproces belemmeren en/of uitdagingen met zich meebrengen in het proceswater. Om de verpakking goed te recyclen moeten deze dingen vermeden worden in de verpakking. Daarnaast is het heel belangrijk dat de verpakking geen kunststof venster bevat. Een kunststof venster belemmert het recycleproces. Als laatste is het belangrijk dat de verpakking niet is behandeld met een UV-lak.

Kunststof schaal:

Afval inzamelen

Om te kijken of kunststof schaal goed recyclebaar is zullen we de recycle check voor rigide kunststoffen gebruiken. Het eerste onderdeel van de recycle check gaat over het inzamelen van het afval. Als eerste stap wordt er gevraagd of de verpakkingen een vast vorm hebben, dit hebben de trays. Daarna wordt er gevraagd of het een verpakking voor geneesmiddelen of klein chemisch afval is, verpakkingen van geneesmiddelen of verpakkingen die bij het chemisch afval horen, zijn geen onderdeel van de Recyclecheck.

Stoorstoffen

Nu gaan we kijken of er in een kunststof verpakkingen bepaalde stoorstoffen zitten. We moeten weten of de verpakking vrij is van oxo-degradeerbaar materiaal, of de verpakking vrij is van PVC of PVdC, of de verpakking vrij is van elastomeren, zoals siliconen en of de verpakking vrij is van niet-kunststof materiaal lagen. Een normale kunststof tray voor tomaten is vrij van de eerste 3 punten. Als laatste is het belangrijk wanneer de

verpakking van PET is dat dat dit geen Opaak PET, CPET of PETG is, Opaak PET, CPET en PETG belemmeren de recycling van PET.

Sorteren

Het volgende onderdeel in de recyclecheck gaat over sorteren van de verpakkingen in de recyclefabriek. We willen weten of de verpakking niet kleiner is dan 5 centimeter of groter dan een inhoud is van 5 liter. Te grote of te kleine verpakkingen worden op dit moment niet gesorteerd voor recycling en komen in sorteer residu en worden verbrand. De huidige recyclefabrieken zijn hard aan het werk om ervoor te zorgen dat ook kleinere of grotere verpakkingen goed verwerkt kunnen worden, helaas is dat op dit moment nog niet het geval en zullen we moeten afwachten tot de technologieën er dus voor zorgen dat ook deze verpakking goed recyclebaar wordt.

Voor de volgende onderdelen in de recyclecheck over het sorteren van verpakkingen willen we weten of het grootste component van de verpakking uit PE, PP of PET bestaat. Verpakkingen van andere kunststoffen worden op dit moment verwerkt in gemengde stromen. Bestaat de verpakking uit een van deze 3 kunststoffen dan is het belangrijk dat de kleur van de verpakking niet zwart is. Zwarte verpakkingen worden op dit moment in de meeste installaties niet gedetecteerd en gesorteerd. Als laatste onderdeel van het sorteren in de recyclecheck is het belangrijk om te weten of de verpakking geen PET-tray is, Vormvaste PET-verpakkingen anders dan een fles worden op dit moment beperkt gerecycled.

Recycling

We zijn bij het laatste onderdeel van de recyclecheck aangekomen. Allereerst willen we weten of de verpakking een label of sleeve bevat. Etiketten, labels en sleeves belemmeren de recycling als het formaat te groot is, of bij bepaalde combinaties van materialen van de grootste component en etiket, label of sleeve. Het is dus belangrijk om altijd te kijken of het etiket of sleeve voldoet aan de gestelde eisen van het afvalfonds. Ook willen we weten of er een afwasbare lijm is gebruikt, niet-afwasbare lijm, hotmelt en pressure sensitive lijmen belemmeren de recycling. Mocht dit het geval zijn dan zijn we nu uitgekomen op het laatste onderdeel van de recyclecheck, wanneer de verpakking ook nog eens helemaal vrij is van metalen onderdelen en van volledig mono-materiaal is dan kan je zeggen dat deze goed recyclebaar is.

Kunststof flowpack:

Inzamelen afval

Om te kijken of kunststof flowpacks goed recyclebaar zijn zullen we de recycle check voor flexibele kunststoffen gebruiken. Het eerste onderdeel van de recycle check gaat over het inzamelen van het afval. Voor de eerste stap moeten we kijken of de verpakking bij het restafval hoort of niet. Verpakkingen die bij het restafval horen, zoals netjes, verpakkingen van geneesmiddelen, of verpakkingen die bij het klein chemisch afval horen, zijn geen onderdeel van de Recyclecheck. Een kunststof flowpack is hier geen onderdeel van en behoort dus niet tot het restafval.

Stoorstoffen

Nu gaan we kijken of er in een kunststof flowpack bepaalde stoorstoffen zitten. We moeten weten of de verpakking vrij is van oxo-degradeerbaar materiaal, of de verpakking vrij is van PVC of PVdC, of de verpakking vrij is van elastomeren, zoals siliconen en of de verpakking vrij is van niet-kunststof materiaal lagen. Een normale kunststof flowpack mint of snoep verpakking is vrij van de eerste 3 punten. Hier zal vooral gekeken moeten worden of de verpakking vrij is van niet-kunststof lagen. Denk bijvoorbeeld aan de zilveren laag in een chips zak, dit is een laagje aluminium. Wanneer zo'n laagje in de mint of snoepzak zou zitten is de verpakking niet recyclebaar. Wordt deze laag eruit gelaten dan kan er verder gekeken worden in de recyclecheck.

Sorteren

Het volgende onderdeel in de recyclecheck gaat over sorteren van de verpakkingen in de recyclefabriek. We willen weten of de verpakking groter is dan 40mmx40mm of dan een A4 formaat, te kleine verpakkingen worden op dit moment niet gesorteerd voor recycling en komen in sorteer residu en worden verbrand. Flexibele verpakkingen met afmetingen tussen 40x40mm en A4-formaat worden niet altijd op materiaalsoort gesorteerd en komen in de - mixfractie terecht. Een kunststof flowpack voor een mint of snoepzak is over het algemeen kleiner dan een A4tje. Dit betekent dus dat een kunststof flowpack verpakking voor snoep of mints beperkt recyclebaar is. De huidige recyclefabrieken zijn er hard voor aan het werk dat ook kleinere flowpacks

goed verwerkt kunnen worden, helaas is dat op dit moment nog niet het geval. Als ontwerper kan je weinig aan dit punt doen, behalve afwachten tot de technologieën er dus voor zorgen dat ook deze verpakking goed recyclebaar wordt.

De verpakking is nu dus beperkt recyclebaar, omdat dit punt afwachten is, is het belangrijk om ook alvast naar de volgende punten in de recyclecheck te kijken, het is belangrijk dat de verpakking ook aan deze punten voldoet. Zo willen we weten of de verpakking vrij is van vormvaste kunststof onderdelen. Flexibele verpakkingen met vormvaste componenten zijn moeilijk sorteerbaar, en kunnen de recycling van flexibelen belemmeren. Over het algemeen zijn snoep of minst kunststof flowbacks vrij van rigide kunststoffen, zo niet kan je deze er beter uithalen om de recycling te bevorderen. Vervolgens willen we weten of de verpakking alleen bestaat uit PE, Flexibele verpakkingen van andere kunststoffen (PP, PET, PA, EPP, PS en PLA), zijn op dit moment niet optimaal recyclebaar. Deze materialen komen in de mixfractie terecht. Zouden we voor een kunststof flowpack als verpakking kiezen is het dus belangrijk dat we voor een PE-verpakking kiezen.

Recycling

We zijn bij het laatste onderdeel van de recyclecheck aangekomen. Allereerst willen we hier weten of de verpakking vrij is van toevoegingen die de recycling belemmeren, Toevoegingen zoals barrières, coatings en/of vulstoffen kunnen de recycling belemmeren. We gaan er van uit dat deze niet in een standaard snoep of mint verpakking zitten. Vervolgens willen we weten of het etiket of label van hetzelfde materiaal is gemaakt als dat de verpakking is. Etiketten van een ander materiaal dan verpakking belemmeren de recycling door de combinatie van verschillende materialen. Meestal wordt op de flowpack zelf het etiket geprint, dit zal geen probleem moeten zijn. Mocht er wel een label opgeplakt zijn dan willen we ook weten of er een afwasbare lijm is gebruikt, niet-afwasbare lijm, hotmelt en pressure sensitive lijmen belemmeren de recycling. Mocht dit het geval zijn dan zijn we nu uitgekomen op het laatste onderdeel van de recyclecheck, wanneer de verpakking ook nog eens helemaal vrij is van metalen onderdelen dan kan je zeggen dat deze goed recyclebaar is.

Netverpakking

Om te kijken of een netverpakking goed recyclebaar is zullen we deze door de recyclecheck voor flexibele kunststoffen moeten halen. We gaan nu kijken of de verpakking ingezameld mag worden. Als je kijkt bij vraag B van de recyclecheck mogen netverpakkingen niet ingezameld worden.

Conclusie: Zijn de huidige tomaten verpakkingen goed recyclebaar?

Verpakkingen in de AGF branche zijn vaak eenvoudig doordat ze maar uit één materiaal bestaan. Bijna alle verpakkingen zijn op het moment goed genoeg recyclebaar. Zolang verschillende materialen niet aan elkaar worden bevestigd blijven ze dit ook. Verpakkingen met een flowpack zijn het moment minder goed recyclebaar omdat de industrie nog niet ver genoeg is deze te verwerken. Netverpakkingen moeten wel echt vermeden worden omdat de recyclemachines hierdoor kunnen vast lopen.

Conclusie: Is een kartonnen tray met kunststof flowpack goed recyclebaar?

Een kartonnen tray is goed recyclebaar mits deze geen andere materialen of materiaal lagen bevat. Lijm en inkt moet in een kartonnen verpakking zo min mogelijk gebruikt worden zodat de kwaliteit van het recyclaat hoger blijft. Een kunststof flowpack is over het algemeen beperkt recyclebaar. Dit komt door de afmetingen van de verpakking. Wachten op de industrie kan erin resulteren dat de verpakking goed recyclebaar wordt. Dit is dan wel alleen het geval wanneer er aan alle resterende eisen van de recyclecheck wordt gehouden tijdens het ontwerpen van de verpakking.

Conclusie: Is een kunststof tray met kunststof flowpack goed recyclebaar?

Een kunststof tray is over het algemeen goed recyclebaar, mits deze geen PET tray is. Het is erg belangrijk dat bij een rigide kunststof verpakking goed rekening wordt gehouden met de labels van het product en dat hier ook de juiste lijmen worden uitgekozen. En dat de verpakking uit een mono-materiaal bestaat. Zwart kunststof moet gemeden worden omdat deze altijd in de verbranding ovens zullen belanden. Een kunststof flowpack is over het algemeen beperkt recyclebaar. Dit komt door de afmetingen van de verpakking. Wachten op de industrie kan erin resulteren dat de verpakking goed recyclebaar wordt. Dit is dan wel alleen het geval wanneer er aan alle resterende eisen van de recyclecheck wordt gehouden tijdens het ontwerpen van de verpakking

Conclusie: Is een kunststof klemschaal goed recyclebaar?

Een kunststof klemschaal is over het algemeen goed recyclebaar, mits deze geen PET tray is. Het is erg belangrijk dat bij een rigide kunststof verpakking goed rekening wordt gehouden met de labelen van het product en dat hier ook de juiste lijmen worden uitgekozen. En dat de verpakking uit een mono-materiaal bestaat. Zwart kunststof moet gemeden worden omdat deze altijd in de verbranding ovens zullen belanden.

Conclusie: Is een kartonnen doosje goed recyclebaar?

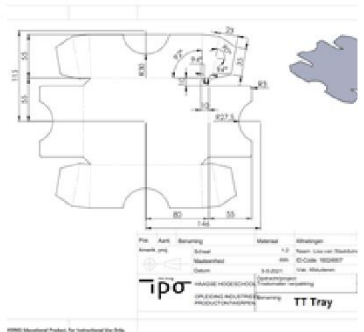
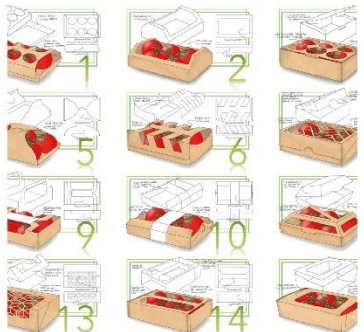
Een kartonnen tray is goed recyclebaar mits deze geen andere materialen of materiaal lagen bevat. Lijm en inkt moet in een kartonnen verpakking zo min mogelijk gebruikt worden zodat de kwaliteit van het recycleaat hoger blijft.

Conclusie: Is een netverpakking goed recyclebaar?

Een netverpakking is voor de recyclaars echt een no go. Zoals in de recyclecheck voor flexibele kunststoffen te zien is, onder het kopje "inzamelen", moet een netverpakking ook bij het restafval gegooit worden bij het sorteren van de verschillende verpakkingen. Een netverpakking is zo slecht recyclebaar doordat deze overal achter blijft haken in de recycle machines. Een netverpakking laat deze machines vaak vast lopen en wordt daarom verbrand of in de kunststof mix gegooit.



Bijlage 8: De enquête



Tomaten verpakking

Hi!

Voor mijn afstudeeropdracht mag ik een nieuwe tomatenverpakking ontwerpen en vormgeven. Om tot een gewenst eindresultaat te komen, onderzoek ik diverse consumentenervaringen omtrent tomatenverpakkingen.

Zitten er wel eens tomaten tussen uw boodschappen? Dan kan ik uw hulp goed gebruiken! Zou u de onderstaande enquête voor mij willen invullen?

Het invullen van deze enquête duurt ongeveer 5 minuten. De sluitingsdatum is 14 april 2021.

Alvast bedankt.

Lisa

1

Tot welke leeftijdscategorie behoort u? *

- ☐ <18 jaar
- ☐ 18 tot 25 jaar
- ☐ 25 tot 35 jaar
- ☐ 35 tot 45 jaar
- ☐ 45 tot 55 jaar
- ☐ 55 tot 65 jaar
- ☐ 65 tot 75 jaar
- ☐ >75 jaar

2

Wat is de samenstelling van uw huishouden? *

- ☐ Alleenstaand
- ☐ Tweepersoons
- ☐ Gezin met kinderen
- ☐ Thuiswonend
- ☐ Uitwonend student
- ☐ Overig, namelijk:

3

Hoe vaak koopt u gemiddeld tomaten? *

- ☐ Een paar keer per jaar
- ☐ Een aantal keer per maand
- ☐ Eenmaal per week
- ☐ Meerdere keren per week
- ☐ Nooit

4

In welke mate speelt duurzaamheid een rol bij het doen van boodschappen? Geef dit aan middels een cijfer, waarbij 0 staat voor Zeer onbelangrijk en 10 staat voor Zeer belangrijk. *

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Zeer onbelangrijk

Zeer belangrijk

5

Wanneer u tomaten koopt, welke factoren spelen dan een rol? Zet de volgende begrippen op volgorde van Meest belangrijk tot Minst belangrijk * 

**Let op: Bij het gebruik van een mobiele telefoon, scroll naar beneden via de zijkant van de telefoon. Hierbij voorkom je dat je tijdens het scrollen de gekozen volgorde per ongeluk verandert.*

Gezondheid

Smaak

Duurzaamheid

Kwaliteit

Kleur

Prijs

6

Is er nog een andere factor die een rol speelt tijdens het kopen van tomaten? 

Voer uw antwoord in

7

Stel dat alle soorten tomaten zowel los als verpakt verkrijgbaar zijn, waar gaat uw voorkeur dan naar uit? *

- ☐ Verpakte tomaten
- ☐ Losse tomaten
- ☐ Overig, namelijk:

8

Kunt u aangeven waarom? *

Voer uw antwoord in

Welke verpakking zult u als eerste kopen? Zet de volgende foto's op volgorde van Meest aansprekend tot Minst aansprekend. Er vanuit gaande dat alle verpakkingen dezelfde inhoud bevatten. *

**Let op: Bij het gebruik van een mobiele telefoon, scroll naar beneden via de zijkant van de telefoon. Hierbij voorkom je dat je tijdens het scrollen de gekozen volgorde per ongeluk verandert.*



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Foto 4

Foto 6

Foto 1

Foto 2

Foto 5

Foto 3

10

Zou u bereid zijn meer te betalen voor een duurzame verpakking? Zo ja, wat zou u bereid zijn maximaal te betalen? Ervan uitgaande dat tomaten in een standaardverpakking €2,- kosten. *



- ☐ €2,05
- ☐ €2,10
- ☐ €2,15
- ☐ €2,20
- ☐ €2,25
- ☐ >€2,25
- ☐ Niet bereid meer te betalen

11

Hoe ziet uw ideale verpakking er uit? Denk hierbij bijvoorbeeld aan het materiaal, de kleur of de sluiting van de verpakking (met gesloten of open deksel). *

Voer uw antwoord in

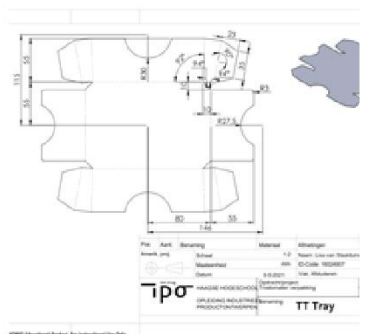
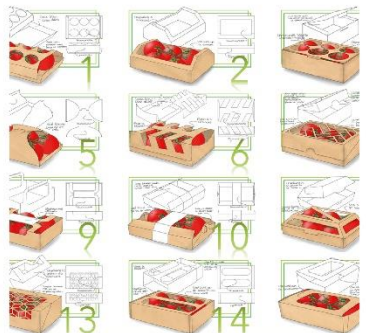
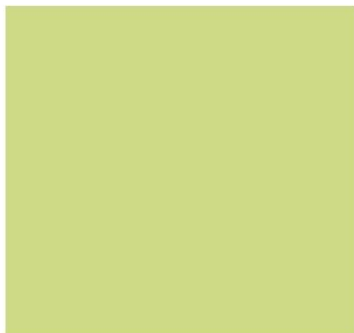
12

Heeft u nog overige opmerkingen of aanvullingen wat betreft deze enquête? Dan hoor ik dit graag.

Voer uw antwoord in

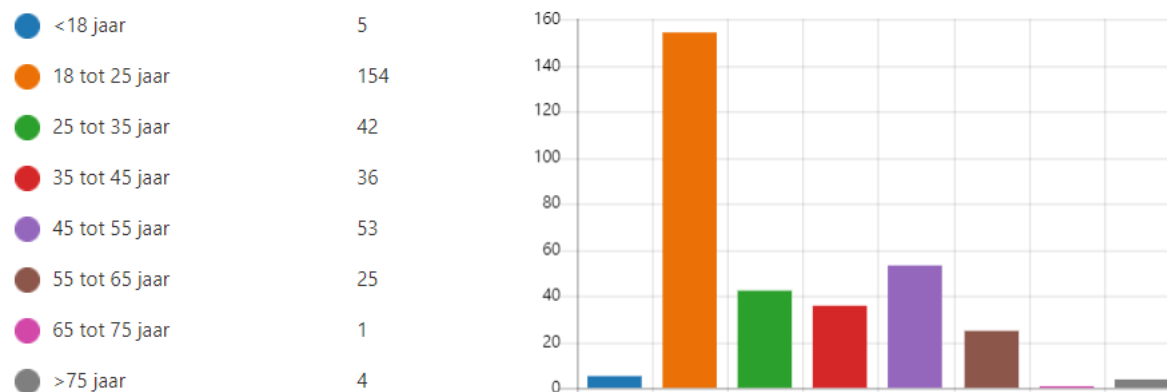


Bijlage 9: Resultaten enquête



Na het uitsturen van de enquête zijn er **320 reacties** verzameld. **156 reacties** kwamen van mensen tussen de leeftijd van **25 tot 65 jaar**. **154 reacties** waren van mensen tussen de leeftijd van **18 tot 25 jaar**. 10 reacties kwamen van mensen uit overige leeftijdscategorieën. **Afbeelding 1**

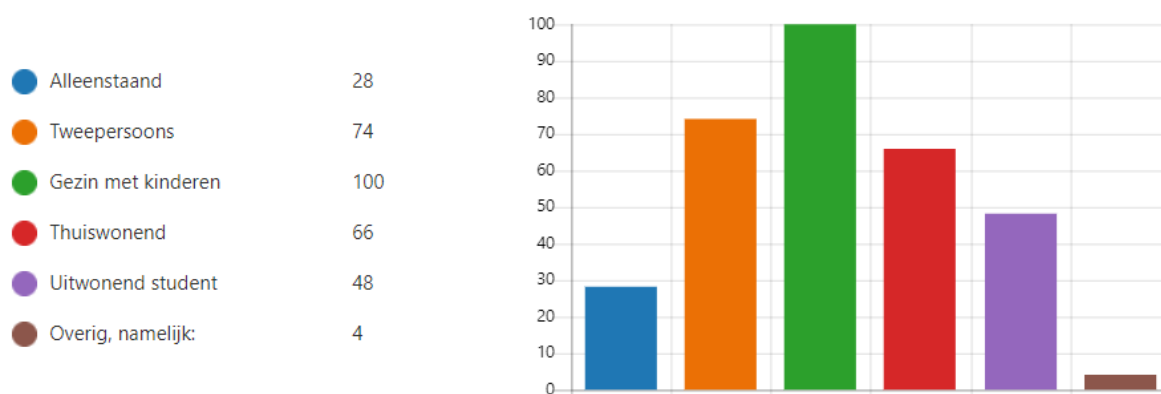
Om de enquête representatief te houden is er voor het opstellen van de enquête een doelgroep opgesteld. De gestelde doelgroep viel tussen de leeftijd van 25 tot 65 jaar. Dit betekent dat 156 reacties dus kunnen worden meegenomen in de resultaten.



AFBEELDING 1: LEEFTIJDVERDELING

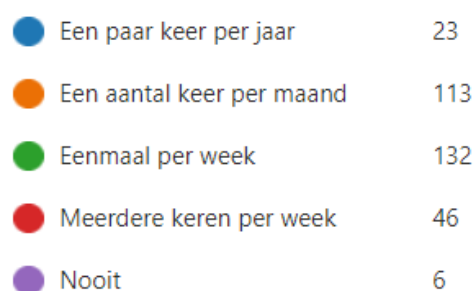
Alle mensen die de enquête hebben ingevuld moesten ook aangeven uit wat voor gezinssituatie ze komen.

Afbeelding 2. De gezinssituatie geeft de waarschijnlijkheid aan dat deze persoon wel eens tomaten moet kopen. De kans is onwaarschijnlijk dat iemand die thuiswonend is gereld de keuze moet maken wat voor producten die koopt en in wat voor soort verpakking, hierdoor is het onwaarschijnlijk dat deze mensen hier een mening over hebben gevormd.



AFBEELDING 2: SAMENSTELLING VAN DE HUISHOUDENS

In **Afbeelding 3** is de frequentie te zien hoe vaak de mensen die de enquête hebben ingevuld tomaten kopen. Mensen die eens per jaar of nooit tomaten kopen zijn niet relevant voor dit onderzoek en kunnen hierdoor dus ook uit de resultaten gefilterd worden.



AFBEELDING 3: FREQUENTIE KOPEN TOMATEN

In **Afbeelding 1 t/m 3** is de achtergrond informatie gegeven van de mensen die de enquête hebben ingevuld. Om de conclusies van de enquête representatief en bij de doelgroep te houden worden de antwoorden van de enquête gefilterd op de volgende filters: De antwoorden van mensen tussen de 18 en 65 jaar. Iedereen die nog thuiswonend is wordt eruit gefilterd. En iedereen die maar een keer per jaar of nooit boodschappen doet wordt eruit gefilterd. Met deze doelgroep filters blijven er **143** representatieve antwoorden over.

De eerste vraag die met dit onderzoek beantwoord moest worden is hoeveel van de consumenten op dit moment bezig is met duurzaamheid tijdens het boodschappen doen.

In sectie 2, vraag 5 van de enquête kunnen de mensen aangeven in hoeverre ze duurzaamheid belangrijk vinden. In **Tabel 1** is de procentuele verdeling hiervan te zien. Het hoogst aantal mensen geeft de belangrijkheid van duurzaamheid een 7, hierna volgens geeft het hoogste aantal percentage het een 8 en daarna geeft het hoogste aantal een 6.

0 belangrijkheid	1 persoon	0,7%
1 belangrijkheid	1 persoon	0,7%
2 belangrijkheid	1 persoon	0,7%
3 belangrijkheid	3 personen	2,1%
4 belangrijkheid	9 personen	6,3%
5 belangrijkheid	17 personen	11,9%
6 belangrijkheid	20 personen	14,0%
7 belangrijkheid	39 personen	27,0%
8 belangrijkheid	37 personen	25,9%
9 belangrijkheid	8 personen	5,6%
10 belangrijkheid	7 personen	4,9%

TABEL 1: VERDELING BELANGRIJKHEID DUURZAAMHEID TIJDENS HET BOODSCHAPPEN DOEN

Om te kijken hoeveel mensen duurzaamheid een belangrijk onderwerp vinden, zullen de cijfers in groepen gedeeld moeten worden. Hierbij vinden de mensen van 0 tot 4 duurzaamheid niet belangrijk, de mensen van 5 tot 7 duurzaamheid een beetje belangrijk en vinden de mensen van 8 tot 10 duurzaamheid heel belangrijk.

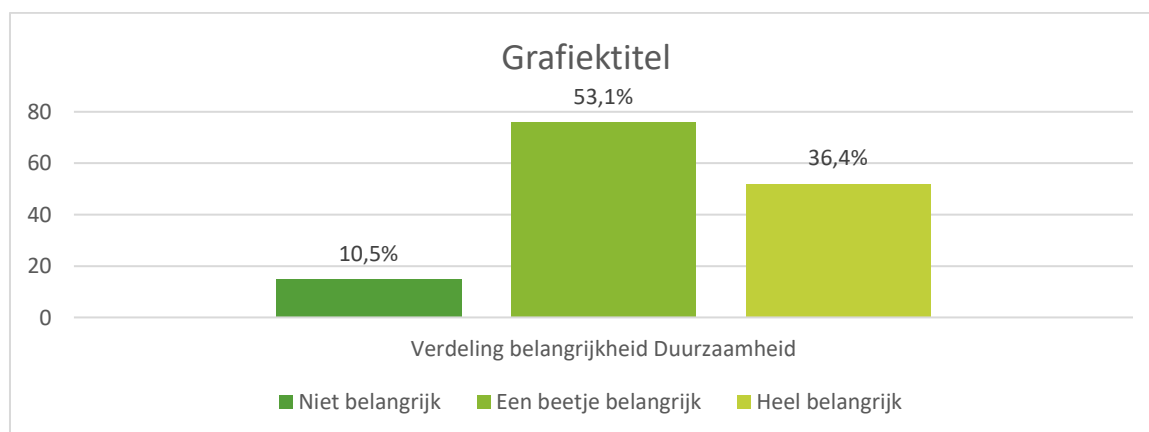
Tabel 2

Niet belangrijk	0-4 belangrijkheid	15 personen	10,5%
Een beetje belangrijk	5-7 belangrijkheid	76 personen	53,1%
Heel belangrijk	8-10 belangrijkheid	52 personen	36,4%

TABEL 2: VERDELING BELANGRIJKHEID IN 3 GROEPEN

Met deze gegevens kan de onderzoeksvraag “Hoeveel van de consumenten is op dit moment bezig met duurzaamheid tijdens het boodschappen doen?” als volgt beantwoord worden: 36,4% van de consumenten is op het moment veel bezig met duurzaamheid tijdens het boodschappen doen. 53,1% is alleen bezig met duurzaamheid wanneer dit uitkomt en 10,5% is nooit met duurzaamheid bezig. Deze verdeling is ook te zien in

Afbeelding 4



AFBEELDING 4: VERDELING BELANGRIJKHEID DUURZAAMHEID

In sectie 3 vraag 6 van de enquête konden mensen aangeven welke factoren het belangrijkste waren tijdens het kopen van de tomaten. De consument had de keuze om de volgende begrippen op volgorde te zetten van belangrijkheid.: Duurzaamheid, Kwaliteit, Smaak, Prijs, Kleur en Gezondheid.

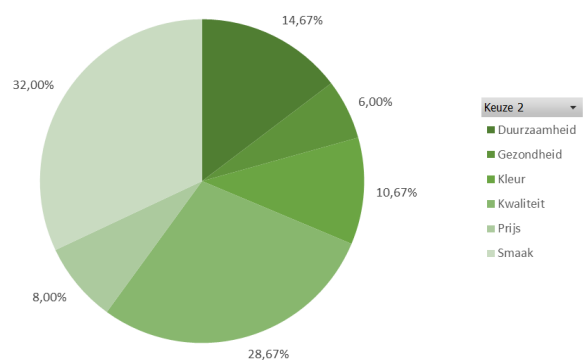
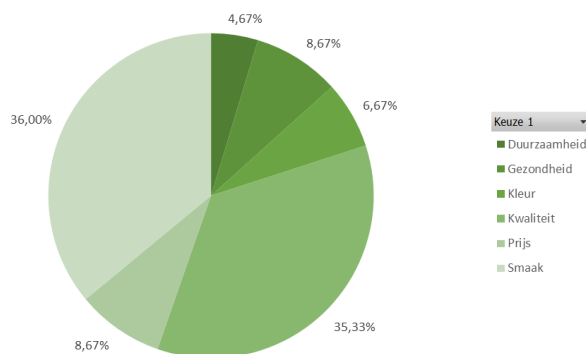
In **Afbeelding 5 t/m 10 en tabel 3** is de verdeling van de begrippen te zien.

De conclusie die hier uit te trekken valt is dat de consument smaak en kwaliteit telkens hoog in het rijtjes plaatst. Kleur en prijs worden veel in het midden van de rijtjes geplaatst en duurzaamheid en gezondheid telkens als minst belangrijk in de rijtjes. Je ziet hier ook terug komen dat kwaliteit en smaak eigenlijk nooit als laatste optie gekozen worden, deze worden dus altijd als belangrijkste gekozen.

Bij sectie 3 vraag 7 werd er nog gevraagd of er nog andere factoren een rol spelen bij het kopen van tomaten. Andere factoren die de consument nog aangaf waren: Aanbiedingen, of de tomaten van een lokale tuinder komen, de maat van de tomaten, land van herkomst, de rijpheid, de hoeveelheid, biologische of niet en ervaringen met vorige aankopen.

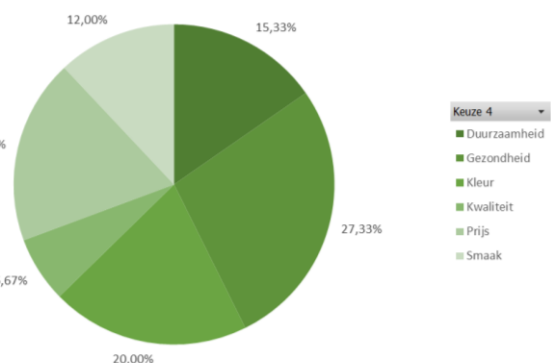
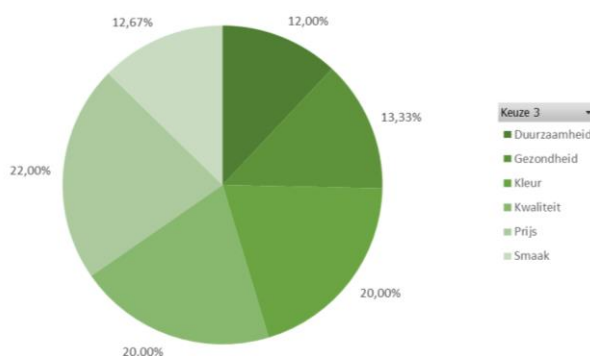
	Duurzaamheid	Gezondheid	Kleur	Kwaliteit	Prijs	Smaak
Keuze 1	4,67%	8,67%	6,67%	35,33%	8,67	36,00%
Keuze 2	14,67%	6,00%	10,67%	28,67%	8,00%	32,00%
Keuze 3	12,00%	13,33%	20,00%	20,00%	22,00%	12,67%
Keuze 4	15,33%	27,33%	20,00%	6,67%	18,67%	12,00%
Keuze 5	27,33%	20,00%	21,33%	4,00%	22,67%	4,67%
Keuze 6	26,00%	24,67%	21,33%	5,33%	20,00%	2,67%

TABEL 3: VERDELING KEUZES VAN DE CONSUMENT



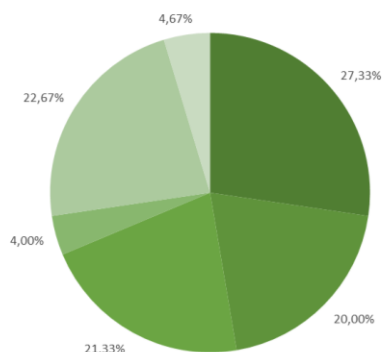
AFBEELDING 5: VERDELING EERSTE KEUZE CONSUMENT

AFBEELDING 6: VERDELING TWEEDE KEUZE CONSUMENT

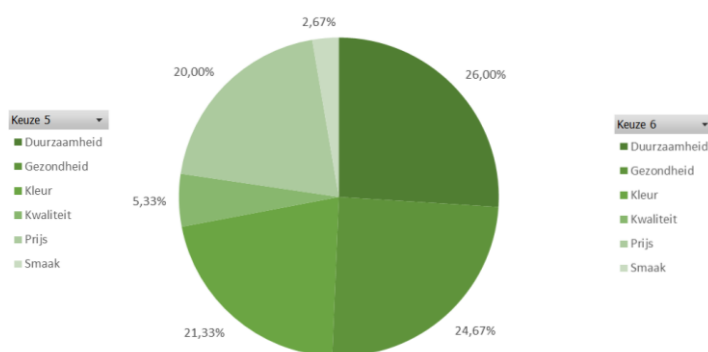


AFBEELDING 7: VERDELING DERDE KEUZE CONSUMENT

AFBEELDING 8: VERDELING VIERDE KEUZE CONSUMENT



AFBEELDING 9: VERDELING VIJFDE KEUZE CONSUMENT

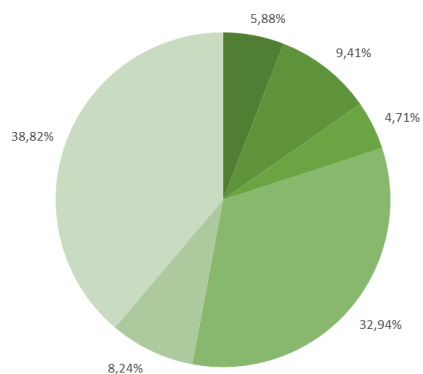


AFBEELDING 10: VERDELING ZESDE KEUZE CONSUMENT

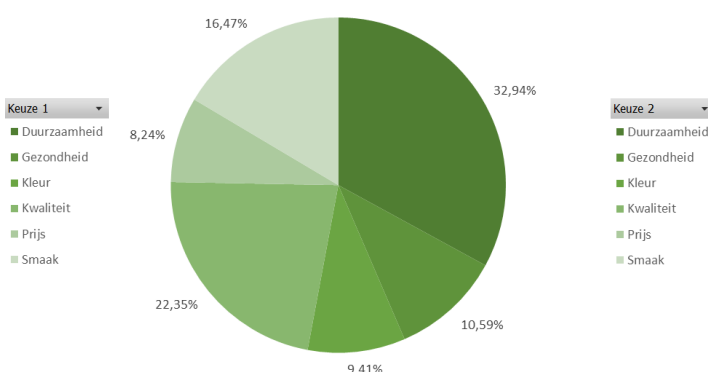
De tweede vraag die beantwoord moet worden gaat als volgt: Kiezen de consumenten die aangeven met duurzaamheid bezig te zijn ook daadwerkelijk voor de meest duurzame oplossingen?

In **Afbeelding 5 t/m 10** was de verdeling van de belangrijkheid van alle begrippen van de volledige doelgroep te zien. Met deze data wordt er nu gekeken of de mensen die in sectie 2, vraag 5 aangaven duurzaamheid belangrijk te vinden ook duurzaamheid hoog aangaven bij sectie 3 vraag 6. Om dit te kijken wordt er als extra filter toegevoegd dat alleen de data wordt laten zien van de mensen die duurzaamheid een 8, 9 of 10 gaven.

In **Afbeelding 11 en 12** is de verdeling van de begrippen te zien van de mensen die aangaven dat zij duurzaamheid heel belangrijk vinden. Wat je ziet is dat deze mensen duurzaamheid uiteindelijk niet hoog op hun eerste plek hebben staan. Net zoals alle consumenten geven zij aan kwaliteit en smaak het aller belangrijkste te vinden. Duurzaamheid staat wel hoog op de tweede plek bij deze mensen.



AFBEELDING 11: VERDELING EERSTE KEUZE DUURZAAMHEID



AFBEELDING 12: VERDELING TWEEDE KEUZE DUURZAAMHEID

De derde vraag die beantwoord moet worden gaat als volgt: Heeft de consument bij kartonnen verpakkingen een duidelijke voorkeur voor het soort kartonnen verpakking?

In sectie 3 vraag 11 van de enquête konden mensen aangeven welke verpakking hun het meeste aansprak. De consument kon hierbij uit de volgende foto's kiezen. **Afbeelding 13**

In **Afbeelding 14 t/m 19** en **tabel 4** is de keuze van de verpakkingen te zien.

De conclusie die hier uit te trekken valt is dat de consument een duidelijke voorkeur heeft voor foto 1. Foto 5 en 6 scoren voor de 2^e en 3^e plek ongeveer even hoog. Als 4^e plek is er een duidelijke voorkeur



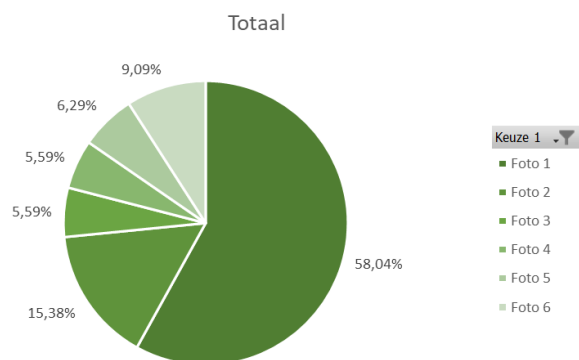
AFBEELDING 6: KEUZE VAN DE VERPAKKINGEN

voor foto 2. Als 5^e plek is er een voorkeur voor foto 4 en de verpakking die veruit als laatste gekozen wordt is foto 3.

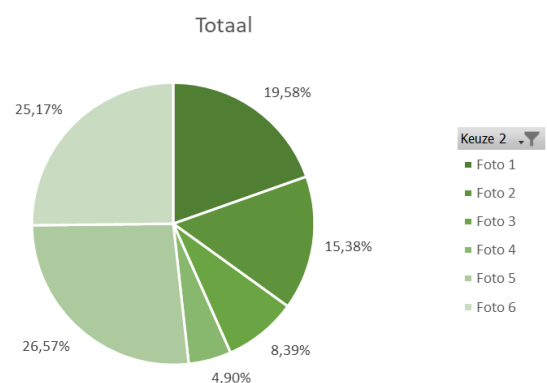
De conclusie die hier uit de trekken valt is dat er een duidelijke voorkeur is voor een verpakking met veel zicht op het product. Met veel zicht kan de consument de kwaliteit van de tomaten goed beoordelen. Foto 3 valt op de laagste plek, deze verpakking is ook voor een ander soort tomaat. Foto 4 scoorde ook een stuk minder goed, deze verpakking heeft weinig zicht en kost ook veel materiaal.

	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6
Keuze 1	58,04%	15,38%	5,59%	5,59%	6,29%	9,09%
Keuze 2	19,58%	15,38%	8,39%	4,90%	26,57%	25,17%
Keuze 3	4,90%	18,88%	11,19%	11,89%	25,17%	27,97%
Keuze 4	4,90%	30,07%	12,59%	18,18%	23,08%	11,19%
Keuze 5	6,99%	15,38%	16,78%	39,86%	11,19%	9,79%
Keuze 6	5,59%	4,90%	45,45%	19,58%	7,69%	16,78%

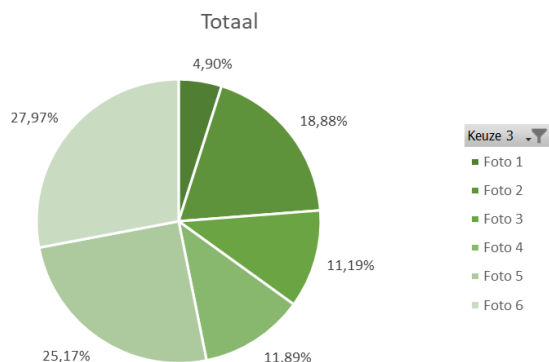
TABEL 4: VERDELING KEUZES VAN DE CONSUMENT



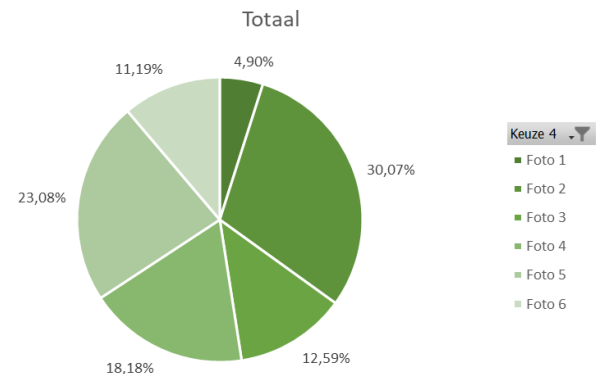
AFBEELDING 13: VERDELING FOTO'S EERSTE KEUZE



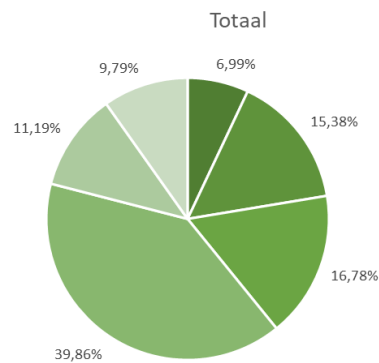
AFBEELDING 14: VERDELING FOTO'S TWEEDE KEUZE



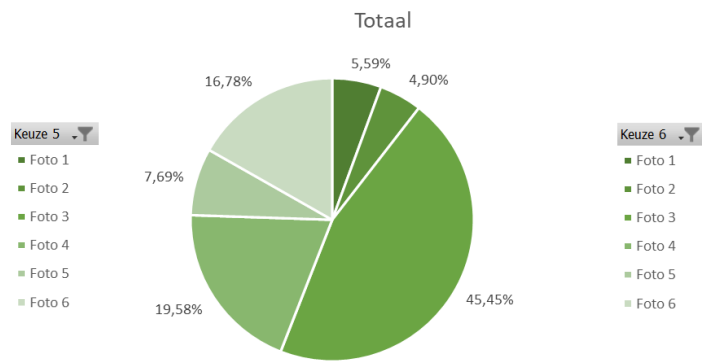
AFBEELDING 15: VERDELING FOTO'S DERDE KEUZE



AFBEELDING 16: VERDELING FOTO'S VIERDE KEUZE



AFBEELDING 17: VERDELING FOTO'S VIJFDE KEUZE



AFBEELDING 18: VERDELING FOTO'S ZESDE KEUZE

De laatste vraag die beantwoord moet worden gaat als volgt: Hoe omschrijft de consument haar ideale verpakking?

In **Tabel 5** zijn alle open antwoorden terug te lezen over hoe de consument haar ideale verpakking omschrijft. Na het lezen van alle antwoorden kan er geconcludeerd worden dat:

De ideale verpakking is een verpakking waarbij de tomaten goed zichtbaar zijn, maar waar de tomaten niet uitvallen. Daarbij is deze verpakking van karton met een natuurlijke uitstraling omdat dit geassocieerd wordt als de meest duurzame verpakkingsoptie. Als laatste is het wenselijk als de verpakking hersluitbaar is.

Milieuvriendelijk en open deksel
Zwart en tomaten zichtbaar
Karton en voldoende inkijk om product te zien
Karton en open deksel
Alle tomaten zijn te zien en niet op elkaar in een potje gegooid.
Karton, gesloten
Ik wil het product goed kunnen zien. En stevigheid om de zachte tomaten te beschermen in mijn boodschappentas.
Van karton of iets wat daar op lijkt, zo ontworpen dat het niet makkelijk open gaat tijdens vervoer (dus juist dat alle tomaten makkelijk in de verpakking blijven) en het hoeft niet hersluitbaar te zijn.
Het liefst rechthoekig sterke doos met een soort deksel waarbij je de tomaten kunt zien. De kleur maakt niet uit zolang hij maar stevig is en van bijvoorbeeld papier ofzo.
Bovenkant zichtbaar zodat je in 1 blik ziet of je met de juiste kleur/kwaliteit tomaten te maken hebt
Geen verpakking
Karton maar dat de tomaten goed zichtbaar zijn. Het liefst dat je ze ja. Draaien om te zien dat er geen rotte plekken zijn.
Open
mogelijkheid tot sluiten en dat het dan niet eruit kan vallen of geplet kan worden
Ik wil de tomaten goed kunnen zien. Ik vind het vervelend wanneer je thuis komt en bij uitpakken er allemaal plekjes e.d. op zitten. Dan baal ik echt.
In een papieren zakje? Wat is het nut van duurzame verpakking voor tomaten? Voor het buitenland? Moet ik er statiegeld voor krijgen? Of opnieuw gebruiken?
Open deksel zodat het product goed zichtbaar en te beoordelen is
Gesloten deksel zodat de tomaten niet kunnen beschadigen tijdens het vervoeren. Voor de rest geen voorkeur
Plastic helemaal dicht
Gesloten deksel, handig vast te pakken met een handvat, recyclebare materialen
Zo minimaal mogelijk
Neutrale kleur, artikel moet er uit springen. Zie vorige fotos vond ik een mooi voorbeeld

Open deksel, zonder plastic
Van karton is als enige van belang
Karton, tomaten zichtbaar maar wel beschermd tegen stoten enz.
Kartonnen verpakking met open deksel, zodat je kan zien of er geen rotte tomaten in zitten
Hergebruikt materiaal met een natuurlijke kleur. Met deksel en kijkgaten erin, zodat de tomaten er niet kunnen uitvallen. Liefst van één materiaalsoort wat weer recyclebaar is.
Karton waarbij tomaten goed te zien zijn.
Met gesloten deksel of waar de tomaten wel vast in zitten en niet uit de verpakking rollen
Tomaten moeten zichtbaar zijn. Gesloten of open maakt niks uit
Alles van papier
Gesloten deksel. Afbreekbaar materiaal
Karton, waarbij je nog goed genoeg kan zien wat de kwaliteit van de tomaat is, en met een handig systeem om het vast te houden
Volledig van karton, semi open deksel zoals foto2, kleur maakt echt niet uit (wat het goedkoopste is)
Grotendeels open deksel
Papieren verpakking
Aantrekkelijke kleur. Zwart in combinatie met rood en wit bijvoorbeeld
Transparant met deksel
Open zodat in kan zien hoe de tomaten eruit zien
Van papier maar wel stevig genoeg dat de tomaten niet beschadigen in de boodschappentas
Ik zou geen open verpakking maken
Bij eieren kan dit wel, bij tomaten niet
Open bakje, zodat je tomaat goed kunt zien
Zo min mogelijk plastic
Papier/karton
Je moet de tomaten wel goed kunnen zien.
Open en dicht kunnen doen.
Zichtbaarheid verpakking
Karton, met half open deksel.
Kleur geen voorkeur.
Papieren zak of herbruikbare zak. En al jouw foto's!
Een open verpakking zodat ik de tomaten kan zien. Ik beoordeel graag hoe de tomaten eruit zien.
Natuurlijke kleur. Geen plastic. Open verpakking zodat ik de tomaten kan zien.
Duurzaam materiaal en open deksel
Karton met open deksel, kleur maakt niet uit
karton en open deksel, kleur natuurlijk
Zo min mogelijk verpakkingsmateriaal
Goed herbruikbaar
Recycle karton, open deksel, informatie met grote letters, vooral over de herkomst, zo min mogelijk kleur toegevoegd aan de verpakking.
Karton
Hersluitbaar, ik wil kunnen zien wat erin zit, stevig
Papier en zo min mogelijk
Open deksel, om de inhoud te kunnen zien
Zo min mogelijk materiaal
Herbruikbaar materiaal
Zo min mogelijk verpakkingsmateriaal
Karton en de bovenkant doorzichtig om zo te kunnen beoordelen of de tomaten er mooi en goed uitzien. Liefst koop ik wel losse tomaten, dan kan er eigen keuze gemaakt worden hoeveel ik er wil kopen, kleur, grote en formaat.

Een verpakking die makkelijk open gaat en dat je de tomaten kan zien zodat je eventueel een rotte tomaat kan zien
Karton, 1 kleur, open deksel
Geen verpakking, maar lis in papieren zak
Recyclebaar, van 1 materiaal liefst papier of karton, tomaten goed zichtbaar, met deksel.
Na openen nog bruikbaar om tomaten in te bewaren, karton (of biologisch afbreekbaar), tomaten (deels) zichtbaar om kwaliteit te zien
Verpakking waarbij de tomaten goed houdbaar blijven en zo min mogelijk beschadigen. Een verpakking waarbij de tomaten (kleur, uiterlijk of ze bijvoorbeeld beurs zijn) goed zichtbaar zijn.
Bij voorkeur dus geen verpakking. Als dat dan moet, dan heeft het mijn voorkeur om (gerecycled) karton te gebruiken en zo veel mogelijk open zodat het product goed zichtbaar is/blijft.
Stevig genoeg om niet kapot te gaan en dat hij makkelijk past met boodschappen doen in mijn tas, maar dat het niet één grote plastic verspilling is
Met een open deksel; zien wat je koopt
Een stevige verpakking waarin de tomaten te zien zijn en niet helemaal afgesloten is.
makkelijk te pakken, goed te zien of alle vers zijn, recyclebare verpakking, Duidelijke verpakking
Karton verpakking, strak design, originele kartonkleur (geen felle kleuren zoals bij snoepverpakkingen), product goed zichtbaar om te kunnen controleren, liefst zo min mogelijk plastic. Foto 1 en 5 in een paar vragen eerder zagen er goed uit.
Ik wil het product goed kunnen zien en hersluiten is ook wel fijn
Plastic
Karton of composteerbaar materiaal
Open deksel
Gewoon een papieren zak zoals je op de markt krijgt
Gemaakt van natuurlijk materiaal
Product moet goed zichtbaar zijn
Open deksel
Neutrale kleur
Papieren bruine zak, zoals groenteboer.
Zoals die bij foto 1 op de vorige pagina.
Rechthoekig met dichte deksel
Groen, papier of karton. Liefst afgesloten.
Papieren zak met een tros tomaten.
Kan de tomaten goed zien
Karton, goede bescherming van de tomaat en dat je de producten kunt zien.
Gewoon in een papieren zak
Papier en beschermt de tomaten goed (kan ze gewoon in mijn tas stoppen zonder beurs te worden)
makkelijk te openen, product moet zichtbaar zijn
Je moet het product kunnen zien, hoeveelheid en het moet recyclebaar zijn
Gerecycled karton. Uit één stuk gevouwen. Geen lijm.
Tomaten goed zichtbaar.
ik vind het handig dat je tomaten kan wassen en dan kunt laten uitlekken. dit geldt voor de snoep tomaatjes. voor de grote tomaatjes vind ik combinatie van gesloten en open fijn. zo kan ik de kleur zien.
Karton, de kleuren rood en groen terug laten komen. Open deksel, zodat je kunt zien wat erin zit. Sluiting zou fijn zijn wanneer je dit opnieuw kan sluiten (denkend aan de snoeptomaatjes in een plastic emmertje met deksel).
Van materiaal dat in de groene bak mag of recyclebaar is.
Duurzaam materiaal, ik houd wel van storytelling d.m.v. leuke illustraties. Liever een gesloten deksel, zo weinig mogelijk plastic. Niet een te grote verpakking.

Losse tomaten met een kartonnen doosje er bij zodat je ze daar in kan vervoeren, stevige hoeken met een bodem deksel verbinding zodat zelfs als ze onderop in de boodschappen tas belanden ze niet plat zijn

het liefst karton en enigszins gesloten zodat de tomaten er niet uitvallen.

Goed recyclebaar. Sowieso geen plastic

Kneuzingproof maar met elke tomaat zichtbaar door kijkgaten

Papieren zak of kartonnen doosje. Kartonkleur

Open, karton, kleur maakt niet uit.

Makkelijk te openen, afbreekbaar materiaal, bruin met gesloten deksel

Wil wel graag zien hoe de tomaten eruit zien dus liefst open deksel

Het liefst karton oid (in plaats van plastic), met een gesloten deksel maar wel met gaten zodat je de tomaten kan zien

Karton, open zodat je tomaten goed kan beoordelen op kwaliteit / plekjes

Mijn voorkeur zijn de herbruikbare zakjes die supermarkt reeds aanbied

Een papieren zak waar ik het zelf in kan doen

Duidelijkheid hoeveel en hoe de tomaten er uitzien. Soort van net

Het maakt niet zo veel uit, zolang de tomaten maar een soort van beschermd zijn tijdens het vervoeren, dus met een kartonnetje eromheen

Open, ik wil kunnen zien of ze nog goed zijn, maar wel beschermd. Wij keuze plastic-papier zou ik altijd voor papier gaan

GEEN plastic (nadeel van vorige vraag is dat het niet duidelijk is op de foto of er plastic in verwerkt zit). Ik moet kunnen zien of de tomaten van goede kwaliteit zijn.

Zo min mogelijk materiaal (in gewicht), hoe minder materiaal hoe beter.

Gerecycled materiaal met zo min mogelijk verf/plastic stickers erop

Mocht er composteerbaar plastic in zitten, dan moet dit duidelijk te zien zijn.

Een verpakking die de tomaten beschermt.

Tomaten goed zichtbaar. Stapelbaar. Redelijk stevige bodem

een verpakking waarbij ik de inhoud nog voldoende kan bekijken.

Geen mengeling van materiaal (plastics en karton ...)

Papieren zakje

Karton, donkere kleur

Papier met dichte deksel

Het liefst zoveel mogelijk afgesloten, maar dat ik nog wel kan zien hoe goed de tomaten eruit zien (bijv. niet beschimmeld en wel of niet rijp, afhankelijk van wanneer ik ze wil opeten)

Zo min mogelijk plastic en goed zichtbaar wat erin zit, dus zo open mogelijk

Ik vind de Looije honingtomaten mooi. De deksel en vorm zijn wel onhandig. Zou het liefst iets hersluitbaarbaar en vierkant zien. Zwart vind ik mooi want dan komt de rode kleur beter uit.

organisch materiaal, wat biologisch afbreekbaar is. Natuurlijke tinten: groen/bruin. Niet gesloten

Basic, product zichtbaar

karton, open deksel zoals nummer 1 vd afbeelding. Zichtbaar en hygiënisch

Karton, dicht

Natuurlijke kleur, open verpakking, het liefst geen verpakking en in een herbruikbaar zakje

Gesloten, beschermd dat ze niet snel kapot gaan

Duurzaam , en een gebruiksvriendelijke verpakking

open

Gesloten, wat gaatjes misschien. Stevig, niet gemakkelijk breekbaar. E.g. door water. Ergens een plek om het op te tillen

plastic materiaal, goedkoop, simpel. dichte deksel. doorzichtig, zodat je de tomaten kan zien.

Gemaakt van een materiaal (of alleen plastic of alleen karton, geen combinatie van 2 materialen). Je moet de tomaten nog goed kunnen zien (weten wat je koopt) en verpakking moet goed zijn voor in je tas mee te kunnen nemen en dat de niet er allemaal uitvallen
Open deksel om de tomaten te controleren.
Goed beschermt wanneer ze op elkaar zijn gestapeld in de supermarkt. Kleur en materiaal maakt niet uit, karton is handig voor het recyclen.
zo min mogelijk materiaal, papier, neutrale kleur, weinig bedrukking en inkt
Doorzichtig met gaatjes
Linnen zakje
Karton (dat kun je weer hergebruiken) in een doosje of pot die je kunt afsluiten
Simpel en kan je de tomaten goed zien.
Gesloten deksel, plastic
Half open want ik wil het product zien. Verpakking karton, of goed afbreekbaar plastic zonder bedrukking
Een kartonnen verpakking waarin je de kwaliteit van de tomaten goed kan beoordelen
geen verpakking
kartonnen doosje met een gesloten deksel
Goed te kunnen zien hoe de tomaat eruit ziet en of ie nog goed is. En als kan dit dan ook voelen.
Open
Niet te opvallende kleur, gesloten, duurzaam materiaal
gesloten met een deksel, dat is beter voor de hygiëne. Kleur speelt geen rol
Open deksel. Karton.
Kartonnendoosje met een doorzichtig dekseltje zodat je het product kan bekijken
Dit verschilt per soort tomaat. Voor tomaten zou ik graag een papieren verpakking willen die zoveel mogelijk open is zodat goed te zien is hoe de tomaten eruit zien en om zoveel mogelijk materiaal te besparen. Voor cherrytomaatjes werkt deze verpakking niet omdat ze er dan uit vallen, dus in dat geval wellicht de open stukken dichtmaken met bijvoorbeeld "plastic" dat is gemaakt van zeewier.
Met gasten deksel
Half gesloten deksel zodat er lucht bij kan maar het niet te open is waardoor het vies wordt.
maakt niet uit
Papier, zo veel mogelijk open/het product zichtbaar
gesloten deksel, plastic eromheen
Karton
Materiaal wat gemakkelijk recyclebaar is. Kleur maakt niet uit. Sluiting van de verpakking het liefst wel gedeeltelijk gesloten, maar wel enigszins zichtbaar dat je het product in de verpakking nog kan zien (zeker gezien het gaat om verse producten)
recyclebare plastic zak met originele sluiting(label)
Open deksel, het liefst een doosje van karton
Van 1 materiaal, dus niet zoals je dat nu veel ziet in de supermarkt met karton én plastic. Bij voorkeur dan als materiaal karton. Stevig en goed dicht zodat je de verpakking met 1 hand kunt pakken en niet alles eruit valt. Maar wel fijn als de verpakking genoeg open is zodat je kan zien of de tomaten goed zijn, dus open deksel. Kleur van de verpakking zou ik neutraal doen, dus (karton)bruin, zwart of groen. Geen printje of zo, mijns inziens niet nodig.
Hersluitbaar, draagbaar, kleurrijk, geschikt om of bij pmd of bij karton/papier afval te recyclen, geschikt om in koelkast (natte omgeving) te bewaren
Gerecycled materiaal, zichtbaarheid van het product in de verpakking, eenvoudig te openen
Zo min mogelijk materiaal maar stevig genoeg om de tomaten in te laten wanneer je ze hebt gekocht en bewaard. Ik wil de tomaten ook kunnen zien om de kleur en 'hardheid' te checken
Van recycled karton en met open deksel/ gaten zodat je de tomaten wel kan zien.

De tomaten moeten zichtbaar zijn, maar wel goed beschermd
Materiaal: afbreekbaar in natuur.
Kleur: neutraal
Open verpakking
Kartonnen verpakkingen met gaatjes
Ik heb het idee dat karton beter is dan plastic, maar ik wil de tomaten nog steeds kunnen zien, dus het hoeft niet helemaal gesloten te zijn. Het is wel belangrijk dat ik het in een boodschappentas kan stoppen en dat niet alles eruit valt.
Open aan de bovenkant kun je zien wat je koppt
Papieren verpakking
Dat kan weer bij oud papier
Maar liefst gewoon los en in papieren zak
Karton
Wel gesloten
Losse verkoop
Karton met open deksel
Met gesloten deksel en doorzichtig
Stevig, van gerecycleerd karton, makkelijk te hersluiten of waarbij de tomaten er makkelijk kunnen worden uitgehaald zonder dat heel de verpakking stuk moet. De tomaten zijn goed zichtbaar.
Gesloten deksel met rode kleur
Een waar alle tomaten zichtbaar zijn en die tussen de rest van de boodschappen past zonder dat de tomaten geplet worden
De verpakking dient de tomaten te laten zien, dus niet volledig gesloten deksel, maar wel een bepaalde mate van bescherming te bieden.
Open zodat je kan zien wat je koopt
Transparant of deels open zodat je de kwaliteit en kleure kunt bekijken. Het liefst gebruik met zo min mogelijk materiaal, zodat het minder belastend is voor het milieu. Het hoeft van mij geen hersluitbare verpakking te hebben, maar wel iets waarin je de tomaten in kan bewaren
een verpakking waarbij je de tomaten kan spoelen onder de kraan nog in de verpakking, waarbij je de deksel van de verpakking kan gebruiken om het water op te vangen als je de tomaten na het spoelen in de verpakking op tafel zet.
Gesloten deksel, geen plastic, wel stevig karton
Karton en zoveel mogelijk open.
gesloten verpakking van karton
karton, half open (je moet de tomaten kunnen zien)
Met gesloten deksel, zwart vind ik aantrekkelijk
Eierdoos maar wel zichtbaar want als ik ze niet zie kunnen er plekken op zitten
Gesloten deksel, geen plastic, volledig uit recycleerbaar karton of herbruikt karton. De kleur in standaard bruin karton of wit. Wit zou in de zomer zorgen dat ik het sneller zou kopen omdat de tomaten dan een heldere kleur krijgen t.o.v. het wit.
verpakt plastic
Ik wil het product graag goed kunnen zien en het moet het product beschermen tegen vallen/stoten tijdens het transport
Een deksel waardoor je wel de kleur van de tomaten kunt zien en het moet niet zomaar open kunnen gaan in de boodschappentas.
Gesloten, karton
karton, open deksel
met een handvat om op te pakken en genoeg de tomaten beschermend maar wel dat jede tomaten goed kan zien bij aanschaf. (Zonder onnodig plastic) en het liefste een natuurlijk/composteerbare verpakking

Weinig verpakking, neutrale kleur, duurzaam afbreekbaar materiaal, goed zicht op product
Geen verpakking. Maar als er wel verpakking is wil ik graag dat ik wel de inhoud zo goed mogelijk kan zien om te checken of er geen schimmel oid op zit
minder verpakking
Netjes/minimalistisch
Geen plastic, hersluitbaar zoals bijvoorbeeld een doosje eieren, stevig genoeg karton wat gewoon bruin mag zijn.
Open deksel waar ruime zicht is op de tomaten.
Open verpakking zodat je de tomaten goed kunt zien, verpakking tot een minimum beperkt , geen plastic
Doorzichtig met deksel
Gesloten
Product zichtbaar. Karton.
Duurzaam materiaal van bijv planten resten. Makkelijk sluitbaar en rustige uitstraling
Zie eerder plaatje 1
Karton, zo minimaal mogelijk, kleur maakt niet uit
Gesloten, duurzaam, geen plastic en goed in vervoer
Karton met tomaten zichtbaar. Stevige verpakking die tomaten beschermt
Volledig recyclebaar/bio-degradable en het product zichtbaar. Geen overbodige hoeveelheid verpakking
Open en naturel kleur
Gesloten en weinig pastic
Tomaten zichtbaar. Verpakking recyclebaar
Gesloten plastic
Gesloten deksel mag ook ander materiaal
Zoals karton ipv plastic. Dat je goed kan ziet of ze goed zijn misschien door middel van zelf scheppen uit wen bak.
Verpakking zonder plastic
Karton met een stuk open zodat ik het product kan zien en land van herkomst erop. En misschien informatie over CO2 uitstoot en dergelijke
Ik wil de tomaten kunnen zien. Daarnaast moderne en frisse uitstraling, en iets over herkomst.
Open deksel zodat product zichtbaar is
Open, zodat je goed kunt kijken wat voor type tomaat het is en hoe de kwaliteit is.
Karton, half gesloten deksel, vond die van de vorige pagina wel erg mooi.
kartonnen verpakking met open deksel
Open of transparant deksel! Wil zien wat ik koop!
Karton en natuurlijke uitstraling. Open.
N
open om het product te zien
Zo open mogelijk verpakking om de kleur en kwaliteit goed te zien
Stevig voor het vervoer dus harde bodem. Kleur is onbelangrijk.
Goede bescherming voor tomaat zodat ze heel,blijven, dus deksel. Helemaal papier voor bij oud papier
Bestaande uit karton, maar niet volledig gesloten omhulsel, je moet de tomaten kunnen zien
Karton/papier zonder deksel. Nog liever geen verpakking
Recyclebaar transparante plastic tray met recyclebare transparante topsealfolie
Open deksel (om kwaliteit te kunnen controleren), qua kleur een voorkeur en qua materiaal het liefst karton.
Stoffen zakje met gaatjes en boven een trekkoordje om toe te trekken en binden
Dat ik het vervolgens niet hoeft te demonteren wat er bij plastic afval moet en wat bij karton

Een duurzame verpakking als karton of derg.
een verpakking gemaakt van 1 soort materiaal (het liefst van gerecycled materiaal) waar ik nog wel het product een stukje kan zien.
Zodat je in ieder geval de inhoud nog kunt zien
Gesloten deksel, netjes uitziend, geen voorkeur voor kleur of materiaal
Stevig karton dat snel gevouwen kan worden voor in de papierbak
Simpel kartonnen bakje met een clip die je makkelijk kan openen. Dit samen met wat simpele branding of design en uiteraard een sticker met de herkomst etc.
gemaakt van karton, verder maakt het niet uit
Geen plastic, geen deksel, weinig kleur, duidelijk merk.
Ik wil de tomaten kunnen zien. Verder zo min mogelijk plastic.
Open deksel zodat je kan beoordelen wat erin zit, niet te veel gedoe met materiaal gewoon praktisch materiaal.
open deksel
Weinig tot geen plastic. Verder als het maar fris eruit ziet
Papier, half open deksel
Karton en makkelijk te dragen
ik verkies met zonder verpakking
Liefst los in een bak, dan kan ik ze in mijn herbruikbare zakjes steken. Anders karton met open deksel zodat ik het product kan zien.
Papietenverpakking
gesloten
Stevig karton, kleur maakt niet uit. Gesloten verpakking, zodat de tomaten beschermd zijn.
liefst dat tomaten er niet uitvallen, of nu met deksel of zonder, graag papier en een aantal tomaten in de verpakking en niet allen maar 3
With transparency
Makkelijk te openen en bewaren
Geen plastic meer. Niet te luxe ogend, dan lijkt het vaak duur. Basic verpakking. Niet te drukke verpakking. Hersluitbaar,
gesloten deksel, gemakkelijk te pakken en gemakkelijk stapelbaar
Karton , zwart , gesloten deksel
Geen verpakking als dat niet nodig is. Anders iets zonder plastic en onnodig veel verpakkingsmateriaal.
Los of kartonnen zak of bakje. Geen plastic. Doosje kan wellicht machinaal dichtgevouwen worden.
Open deksel
Papieren verpakking wat bijna dicht zit, maar nog wel met gaten of iets. De kleur maakt niet zoveel uit. De verpakking moet wel sterk zijn, zodat andere boodschappen niet de tomaten pletten. Door voorkeur gaat op een verpakking dat volledig papier/karton is.
Zo min mogelijk plastic en onnodige verpakking
Doorzichtig materiaal dat hergebruikt kan worden
Recyclebaar
Rood
Gerecycled papier en hanig om mee te nemen
Een verpakking dat zorgt dat ze niet beschadigd geraken en gemaakt uit papier.
Liefst vierkant of rechthoekig maar niet langwerpig zodat het makkelijk in te pakken is in een zak of caddy.
Compact en mogen de kans niet hebben om eruit te vallen.
Chique, open deksel.
Gesloten kartonnen doos waarbij je de tomaten kunt zien zitten
Duurzaam materiaal zoals een papieren verpakking, liever mat dan glanzend en open zodat het product goed zichtbaar is.

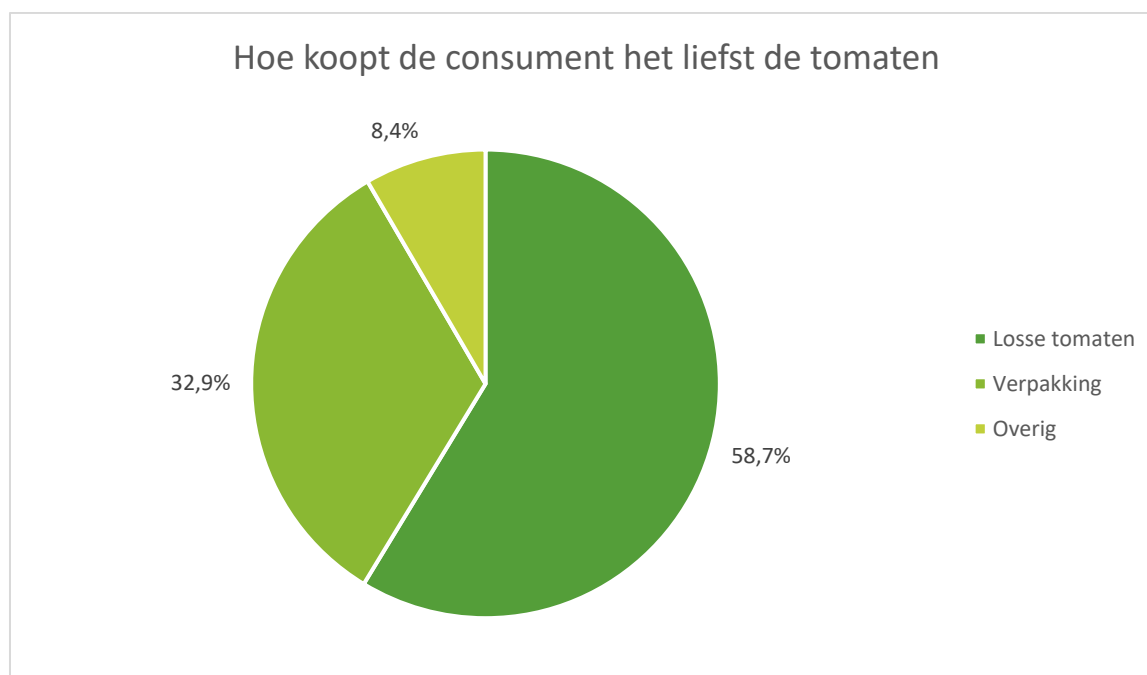
Een herbruikbare verpakking die doorzichtig is
Een harde plastic bak die je kan hergebruiken
Karton en ik wil graag het product goed kunnen zien om het te beoordelen op kwaliteit.
Gesloten deksel, plastic
Hersluitbaar, gemaakt van duurzaam materiaal en stevig.
gesloten zodat ze niet kapot gaan als je er iets bovenop zet
Papieren verpakking dus eigenlijk een zakje
Duurzame verpakking met vrolijke kleuren. Gesloten bovenkant waar je wel nog doorheen kan kijken om te zien hoe de tomaten eruit zien
karton, goed sluitend zodat de tomaten er niet uitvallen
Geen plastic, goed zicht op de tomaten
gesloten deksel, groen of karton kleur.
Open deksel, kek kleurtje.
Duurzaam materiaal. Een verpakking dat ook weer dicht kan, zodat de tomaten bewaart kunnen blijven.
Stevig bakje van papier, omringd door papieren zak
Kleur bruin, iets dat goed afbreekbaar is en dat ook stevig is. Niet dat als ik ermee naar huis wil het al afbreekt of scheurt.
Gewoon los in de winkel zodat je zelf een tasje mee kan nemen om ze in te doen
papier of zelf een verpakking meenemen
Natuurlijk, met een mogelijkheid om de tomaten te zien.
Kartonnen bakje met folie erover
transparant, direct zicht op het product. niet van plastic
Zo min mogelijk aanraak gevoelig
gesloten
Geen plastic. Gesloten deksel
Ongebleekt gerecycled karton
Doorzichtig, niet kwetsbaar.
Gesloten papieren verpakking.
Makkelijke verpakking waar tomaten niet uitvallen, maar waar je de tomaten wel makkelijk uit kan pakken
Liefst wel gesloten zodat er niks uit kan vallen, maar verder zo min mogelijk materiaal gebruikt en het liefst duurzaam materiaal.
Half gesloten, met plastic.
In een kartonnetje met plastic erover
gesloten
Goede kleur en open deksel
weinig materiaal
Zo weinig mogelijk plastic. open deksel
duurzaam materiaal, open deksel
Duurzaam karton met een gesloten deksel zodat het er niet uit valt.
Open deksel, grijs/ bruin papier
Karton indien dat duurzamer is. Handig open te maken verpakking maar wel stevig. Kleur hoeft niet per se.
Zwarte kleur en een sluiting die goed dicht blijft zitten.
Een kartonnen verpakking
Makkelijk mee te nemen, en het liefst niet van plastic.
De verpakking laat een groot deel van de stukken groenten en/of fruit zien maar sluit het goed genoeg af zodat de inhoud niet verplet kan worden.

Karton met voldoende openingen/gaasjes om doorheen te kijken. Hersluitbaar en kan tegen een stootje
Goed afsluitbaar en heropenbaar. Kleur mag rustig of doorzichtig. Duurzaam is fijn, maar niet bereid er veel meer voor te betalen.
een verpakking die makkelijk open te maken is
Zelf meenemen, karton
geen verpakking
Transparante bovensluiting, kartonnen tray
"plastic" gemaakt van biologisch restafal zoals maisbladeren
Geen plastic, gedeeltelijk open zodat de inhoud zichtbaar is
Karton en open van boven
Karton met 'gezonde' kleuren en een simpele sluiting van karton, zodat je het makkelijk weer kan sluiten.
Kartonnen doosje, met de "oorspronkelijke kleur" van karton, met een open deksel
helemaal geen verpakking.. is niet nodig..
Ik wil geen verpakking. Slaat nergens op, ik wil gewoon losse tomaten kopen.

TABEL 5: OMSCHRIJVINGEN VAN DE IDEALE VERPAKKING VOOR DE CONSUMENT

Overige conclusies die uit de enquête getrokken kunnen worden

In sectie 3, vraag 8 werd er aan de consumenten gevraagd of ze liever een verpakking kopen of liever losse tomaten. Van de 143 mensen uit de doelgroep kopen er 84 het liefste losse tomaten, 47 mensen liever voorverpakte tomaten en 12 mensen gaven aan geen voorkeur te hebben. Het overgrote deel koopt dus het liefst de tomaten los, redenen hiervoor zijn duurzaamheid, omdat ze de tomaten dan beter zelf uit kunnen zoeken en omdat ze vaak niet zoveel tomaten nodig hebben. **Afbeelding 20**



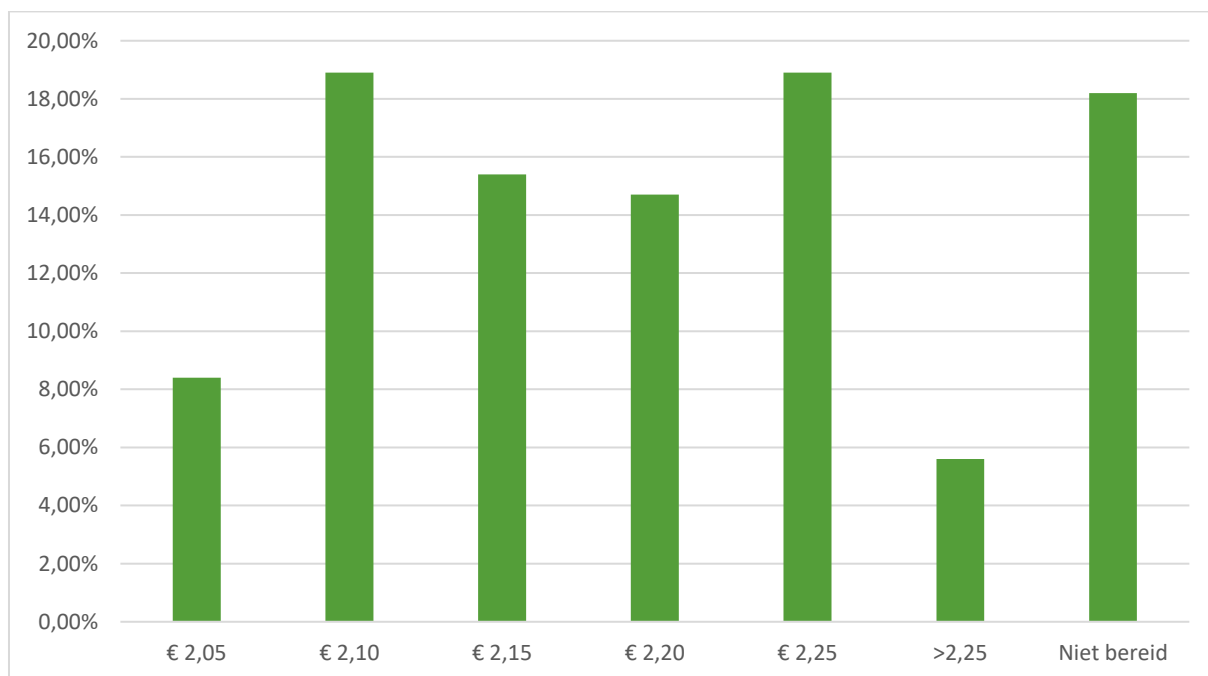
AFBEELDING 19: HOE KOOPT DE CONSUMENT HET LIEFSTE DE TOMATEN

In sectie 3, vraag 12 werd er aan de consument gevraagd of deze bereid is meer te betalen voor een verpakking wanneer deze verpakking duurzamer wordt. In **Tabel 6 en Afbeelding 21** zijn de resultaten te zien hoeveel mensen bereid zijn meer te betalen. Je ziet dat eigenlijk alle gegevens best wel verdeeld zijn onder elkaar. Je kan hieruit concluderen dat mensen wel ietsje meer zouden betalen/

€2,05	12 personen	8,4%
€2,10	27 personen	18,9%

€2,15	22 personen	15,4%
€2,20	21 personen	14,7%
€2,25	27 personen	18,9%
>€2,25	8 personen	5,6%
Niet bereid meer te betalen	26 personen	18,2%

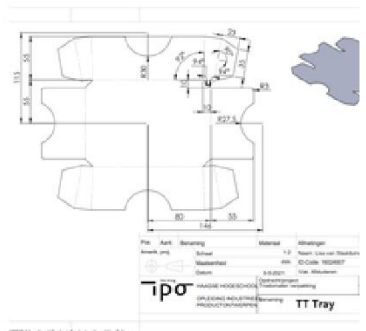
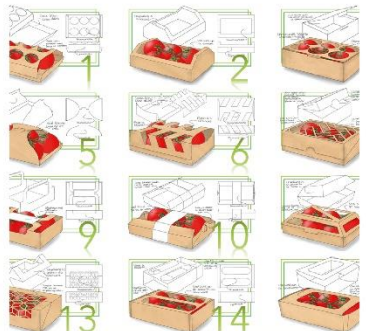
TABEL 6: VERDELING MEER BETALEN VOOR EEN VERPAKKING



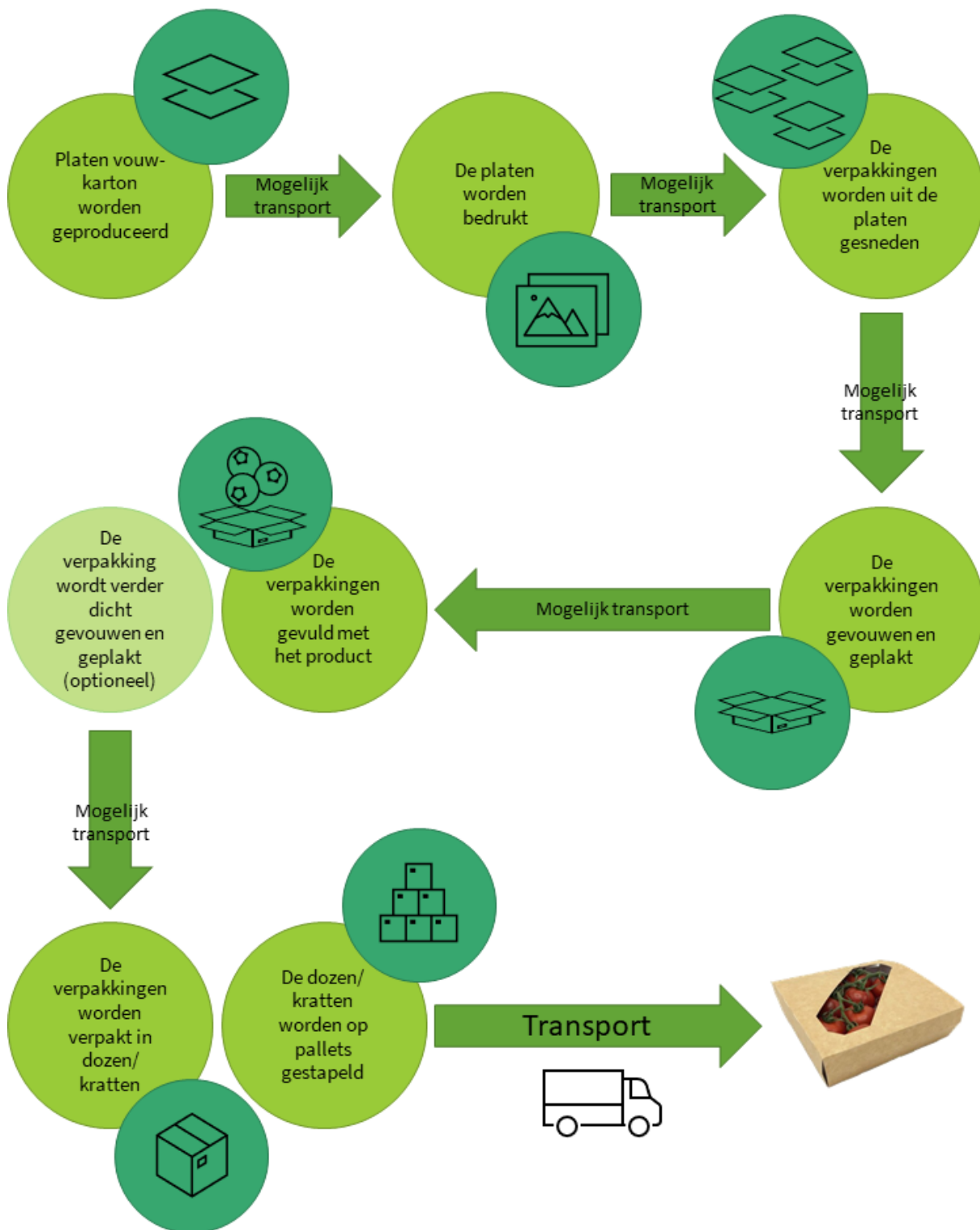
AFBEELDING 20: VERDELING MEER BETALEN VOOR EEN VERPAKKING



Bijlage 10: Productiestappen



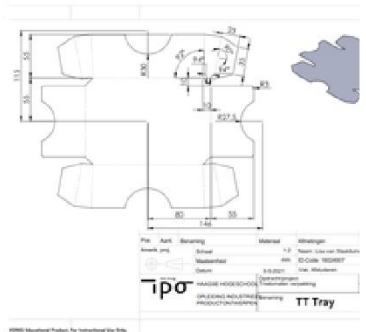
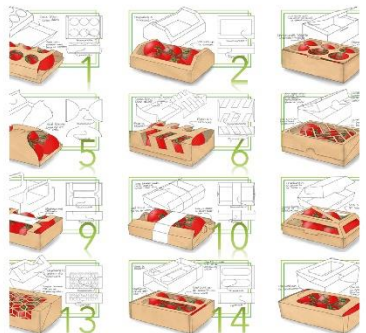
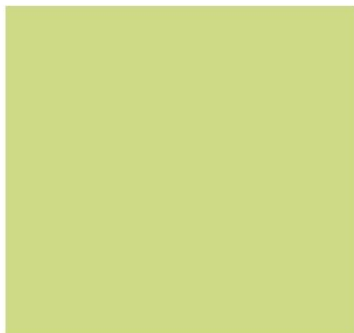
Voor het produceren en afvullen van een kartonnen verpakking zijn er vaak zes stappen nodig. **Afbeelding 1**



AFBEELDING 1: PRODUCTIESTAPPEN



Bijlage 11: Verpakkingslijnen Logifour



In de verpakkingshal van Duijvestijn staan op het moment vijf verpakkinglijnen, drie lijnen draaien hiervan dagelijks. De drie verpakkinglijnen die dagelijks worden gebruikt zijn op het moment ingesteld om trays met een flowpack te verpakken. Verder heeft Duijvestijn nog een aantal extra machines om verschillende verpakkingen in te produceren, denk aan vouwplakmachine, netverpakkingen en klikschalen etc.

Lijn 1: Kiloverpakkingen, tray in flowpack

De eerste lijn is een flowpackmachine voor kiloverpakkingen. Deze lijn wordt het meest gebruikt. Via deze lijn is het meeste personeel nodig, aan het begin van de lijn staan een aantal medewerkers kiloverpakkingen af te wegen. Deze medewerkers staan opgesteld met vooraf opgezette trays en een krat (tros)tomaten. De medewerker pakt telkens een tray, weegt hier een kilo (tros)tomaten in af en schuift dan de gevulde tray de band op. Wanneer de gevulde tray op de band terecht is gekomen wordt deze aan het einde van de band verpakt in een aan drie kanten geseald flowpack. Wanneer de tomaten verpakt zijn gaan ze door op de band om geëtiketteerd te worden. Voor het etiket wordt gemaakt, wordt de verpakking nog een laatste keer gewogen. Door het wegen van de verpakking, weet de etiketeer machine welk gewicht er op het label gedrukt moet worden. Daarnaast worden verpakkingen die minder dan 1 kilo wegen niet geëtiketteerd, hierdoor weet het personeel dat deze verpakkingen opnieuw afgewogen en gevuld zullen moeten worden.

Lijn 2: Cherrytomaten, tray in flowpack

De tweede lijn is een flowpackmachine voor cherrytomaten. Voor deze lijn is een stuk minder personeel nodig dan de eerste lijn. De cherrytomaten worden door de machine zelf afgewogen en gedoseerd. Aan het begin van de lijn staat iemand om grote dozen cherrytomaten op de lijn de gooien. Vervolgens gaan deze cherrytomaten omhoog om in een grote verdeel machine terecht te komen, deze verdeel machine weegt de tomaten af in porties. Voordat de porties in een tray kunnen vallen is er nog iemand nodig die de trays op de lijn zet. Aan het begin van de lijn staat iemand die handmatig de vooraf opgezette trays op de lijn zet. Vervolgens verplaatsen deze trays over de lijn en komen ze onder het verdeelmechanisme terecht. Hier vallen telkens de afgewogen porties in de trays. Hierna is er nog iemand die controleert op de trays goed gevuld zijn, vertrouwd deze persoon dit niet dan vult deze handmatig de cherrytomaten nog aan. Aan het einde van de band worden de tomaten verpakt in een aan drie kanten geseald flowpack. Wanneer de tomaten verpakt zijn gaan ze door op de band om geëtiketteerd te worden. Voor het etiket wordt gemaakt, wordt de verpakking nog een laatste keer gewogen. Door het wegen van de verpakking, weet de etiketeer machine welk gewicht er op het label gedrukt moet worden.

Lijn 3: Zes losse tomaten in een tray

De derde lijn is een flowpackmachine voor losse tomaten in trays. De 6 losse tomaten worden in de trays gelegd. Door een medewerker worden gecontroleerd of in alle mallen zes tomaten zitten en of de kwaliteit van deze tomaten in orde is. Wanneer dit niet het geval is word dit handmatig aangepast. Aan het einde van de band worden de tomaten verpakt in een aan drie kanten geseald flowpack. Wanneer de tomaten verpakt zijn gaan ze door op de band om geëtiketteerd te worden. Voor het etiket wordt gemaakt, wordt de verpakking nog een laatste keer gewogen. Door het wegen van de verpakking, weet de etiketeer machine welk gewicht er op het label gedrukt moet worden.

Lijn 4: Zes tomaten in flowpack

De vierde lijn is een flowpack machine voor losse tomaten. Deze lijn verpakt zes tomaten los in een flowpack zonder tray. Aan het begin van de machine worden de losse tomaten in de machine gegooid, de losse tomaten gaan vervolgens de baan op. Hier worden de losse tomaten verdeeld in mallen waar zes tomaten in passen. Door een medewerker worden gecontroleerd of in alle mallen zes tomaten zitten en of de kwaliteit van deze tomaten in orde is. Wanneer dit niet het geval is word dit handmatig aangepast. Vervolgens worden deze tomaten via de mal verpakt in een aan drie kanten geseald flowpack. Wanneer de tomaten verpakt zijn gaan ze door op de band om geëtiketteerd te worden. Voor het etiket wordt gemaakt, wordt de verpakking nog een laatste keer gewogen. Door het wegen van de verpakking, weet de etiketeer machine welk gewicht er op het label gedrukt moet worden.

Verdere verpakkingsopties

Naast dat vrijwel alle verpakkinglijnen grotendeels de tomaten verpakken in flowpacks, heeft Duijvestijn ook nog andere verpakkingsmachines om de tomaten in te verpakken. Op het moment is er bijvoorbeeld een

vouwplakmachine die Cherrytrostomaten in een kartonnen verpakking verpakt. **Afbeelding 1** In deze machine worden vooraf gevulde kartonnen trays in de machine geplaatst **Afbeelding 2** vervolgens wordt er een kartonnen bovenkant over de verpakking heen geplakt.



AFBEELDING 1: VOUWPLAKMACHINE DUIJVESTIJN



AFBEELDING 2: KARTONNEN TRAYS OP DE LIJN

Op het moment is deze vouwplakmachine ingesteld voor deze huidige verpakking, echter zou deze machine wel omgebouwd kunnen worden dat deze ook een nieuw ontworpen verpakking op kan zetten. De leverancier van de machine zou hier dan langs voor moeten komen om dit te doen. Mocht er een verpakking ontworpen worden waarmee Duijvestijn verder wilt gaan, dan is er dus de mogelijkheid om deze intern op te zetten.

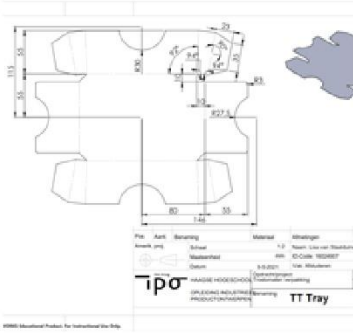
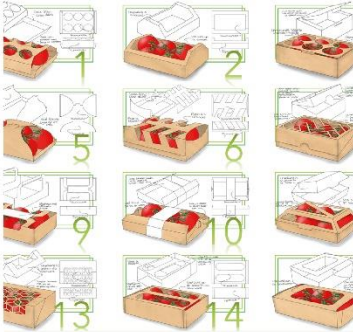
Conclusie: Op wat voor een verpakkingslijnen worden momenteel de tomaten verpakt bij Duijvestijn?

Bij Duijvestijn staan er momenteel een aantal verpakkingslijnen. Deze verpakkingslijnen kunnen allemaal verschillende soorten tomaten in verschillende soorten verpakkingen verpakken. De lijnen die op het moment voornamelijk draaien zijn de lijnen met een tray en een kunststof flowpack. Naast flowpack verpakkingen heeft Duijvestijn ook de lijnen staan om in netverpakkingen, kartonnen verpakkingen en klemschalen te verpakken.



Bijlage 12:

Hoe Kun Je...



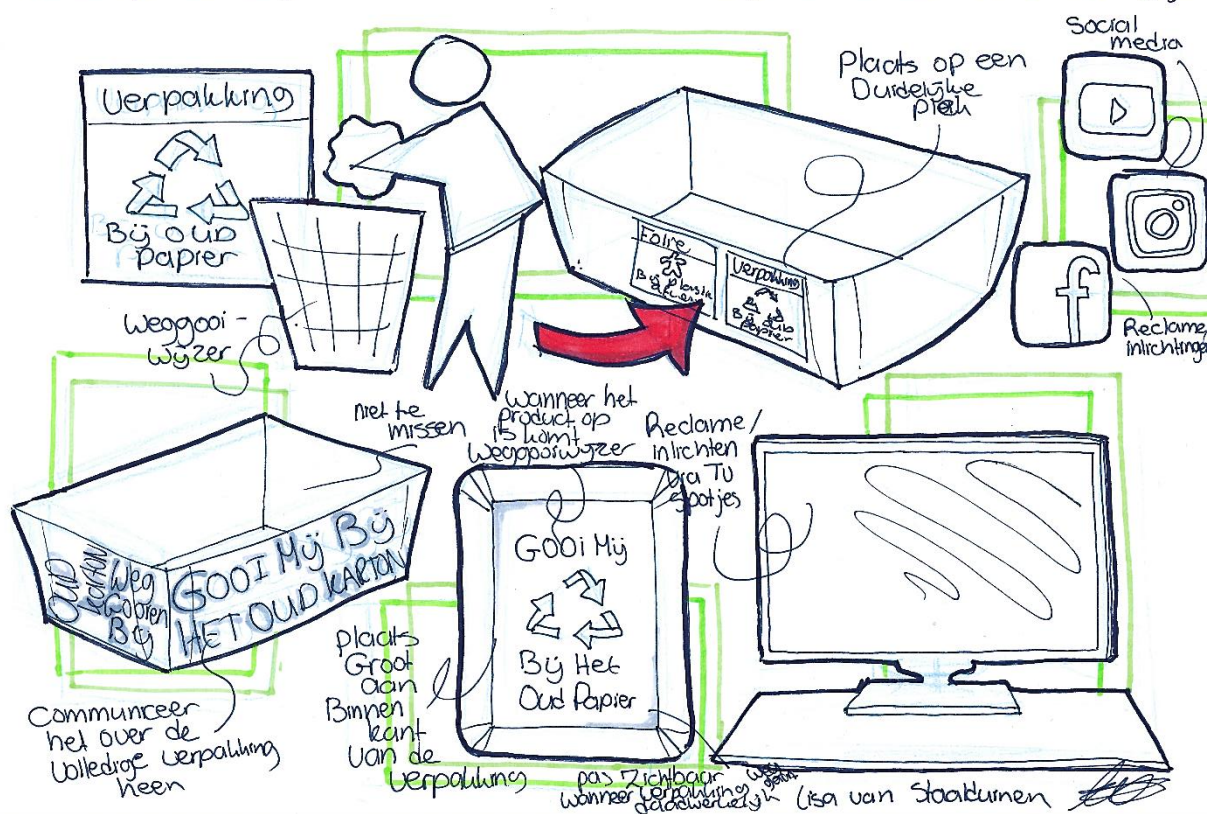
...ervoor zorgen dat het voor de consument duidelijk is hoe iets moet worden weggegooid?

Om ervoor te zorgen dat het voor de consument duidelijk is hoe de gebruikte verpakking moet worden weggegooid is het belangrijk dat dit goed op de verpakking wordt gecommuniceerd. **Afbeelding 1** Voor de beste communicatie kan je het beste gebruik maken van symbolen, mensen herkennen symbolen en weten zo vaak al snel wat er van ze verwacht wordt. In Nederland wordt gebruik gemaakt van de weggooiwijzer, de weggooiwijzer zijn van die symbolen die iedereen goed herkent. Daarom is het belangrijk dat deze weggooiwijzer goed en duidelijk op de verpakking geplaatst wordt.

Naast deze weggooiwijzer kan je er ook over nadenken om via andere manieren via de verpakking te communiceren over hoe je de verpakking weggooit. Je zou bijvoorbeeld aan de binnenkant van de verpakking een tekst kunnen plaatsen over wat je met de verpakking na gebruik kan doen en waarom. Het leuke hieraan is, is dat deze communicatie pas zichtbaar wordt op het moment dat het nodig is. Is de verpakking leeg dan wil je hem weggoien en zie je dus de communicatie aan de binnenkant over hoe dit moet.

Naast het plaatsen van een weggooiwijzer zouden er ook nog extra hulpmiddelen ingezet kunnen worden. Denk aan inlichtingen via social media en reclame op de televisie. Via dit soort kanalen zou je bewustwording kunnen creëren. Bewustwording kan ervoor zorgen dat mensen er zelf ook over gaan nadenken waar de iets zouden kunnen weggoien.

Hoe kun je ervoor zorgen dat het voor de consument duidelijk is hoe iets moet worden weggegooid?

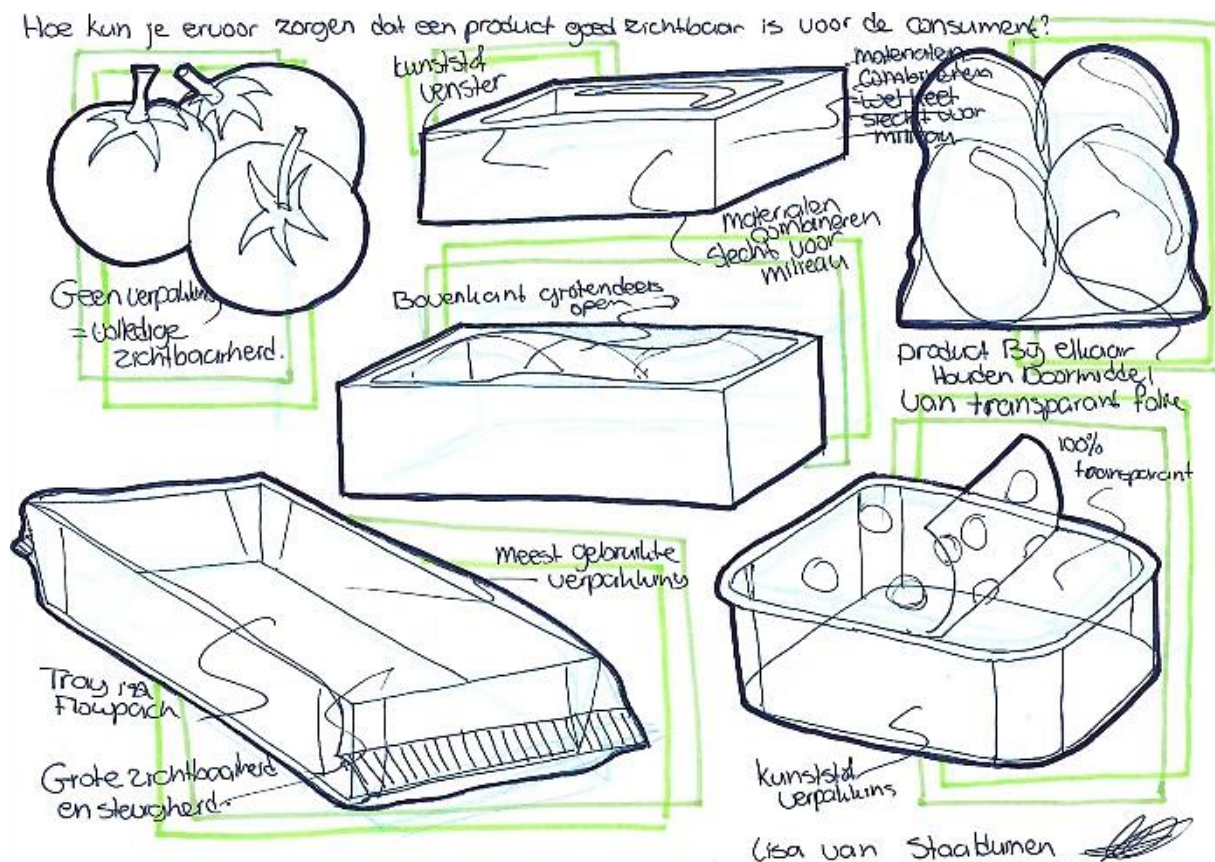


AFBEELDING 1: COMMUNICATIE WEGGOOIEN VERPAKKING

...ervoor zorgen dat een product goed zichtbaar is voor de consument?

Om ervoor te zorgen dat het product goed zichtbaar is voor de consument kan je eigenlijk het beste geen verpakking om het product heen doen. **Afbeelding 2** Wil je toch een verpakking gebruiken dan kan er het beste gekozen worden voor een transparante verpakking. De grootste zichtbaarheid is dan te bereiken met een transparante kunststof tray en een transparant kunststof folie. Naast dat is zo een verpakking het product erg goed zichtbaar is, is dit ook een erg snelle manier om het product te verpakken.

Veel consumenten zien niet graag een kunststof verpakking, een alternatief is dan een kartonnen verpakking. Nadelig aan een kartonnen verpakking is dat deze niet transparant is waardoor er veel zichtbaarheid van de tomaten weggehaald wordt. Om er toch voor te zorgen dat het product goed zichtbaar zal zijn zullen er delen van het karton weggelaten moeten worden. Mocht je niet willen dat de verpakking open is, dan kan je op de open delen een kunststof folie plakken. Let er wel op dat de verpakking wel erg slecht recyclebaar wordt wanneer je materialen combineert.



AFBEELDING 2: ZICHTBAARHEID PRODUCT

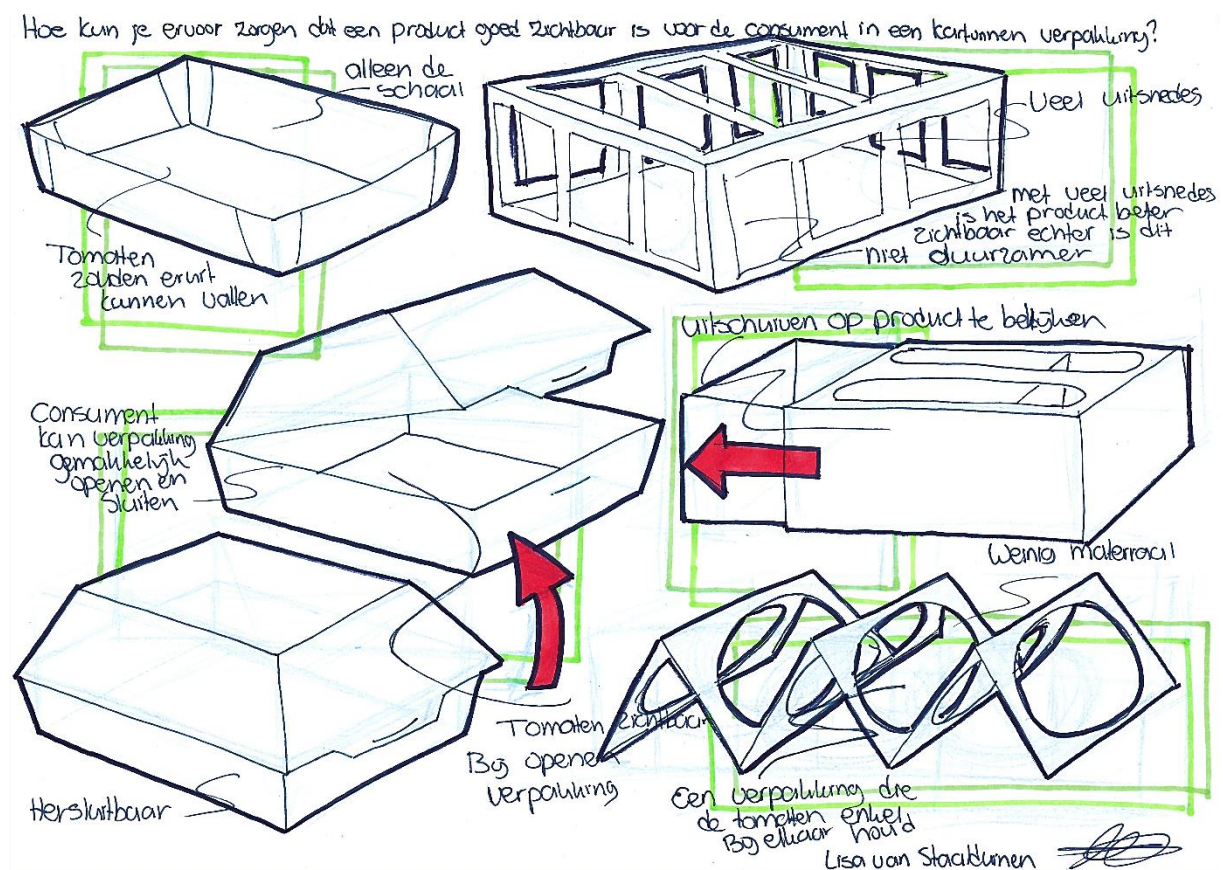
...ervoor zorgen dat een product goed zichtbaar is voor de consument in een kartonnen verpakking?

Veel consumenten zien een kartonnen verpakking als de meest duurzame oplossing. Een groot nadeel van een kartonnen verpakking is echter wel dat de zichtbaarheid naar het product toe, met grote mate afneemt. Om toch nog zichtbaarheid naar het product toe te creëren zullen er delen van het karton weggelaten moeten worden. **Afbeelding 3**

De grootste zichtbaarheid wordt gecreëerd door het gebruik van een simpele kartonnen tray, het product kan hierdoor gemakkelijk opgepakt worden in vooraf afgewogen porties. Nadeel hiervan is wel dat het product gemakkelijk van de tray af zou kunnen vallen. Om er toch voor te zorgen dat het product bij elkaar blijft zou je een kartonnen doosje kunnen nemen waar veel stukken karton zijn uitgesneden. Het product wordt dan bij elkaar gehouden, en er zal veel zicht op het product zijn. Wel zal er voor deze oplossing goed gekeken moeten worden hoe de verpakking stevig genoeg zal blijven.

Een andere manier om voor de consument meer zichtbaarheid te creëren is door de mogelijkheid te geven om de verpakking op een gemakkelijke manier te openen en sluiten in de supermarkt. Dit zou je kunnen volbrengen door bijvoorbeeld een klepdeksel (zoals een eierdoos) of een uitschuifdoosje te maken. De consument kan nu snel en makkelijk de kwaliteit van het product beoordelen in de supermarkt.

Wat je als laatste ook nog zou kunnen doen is een verpakking ontwerpen die het product enkel bij elkaar weet te houden.



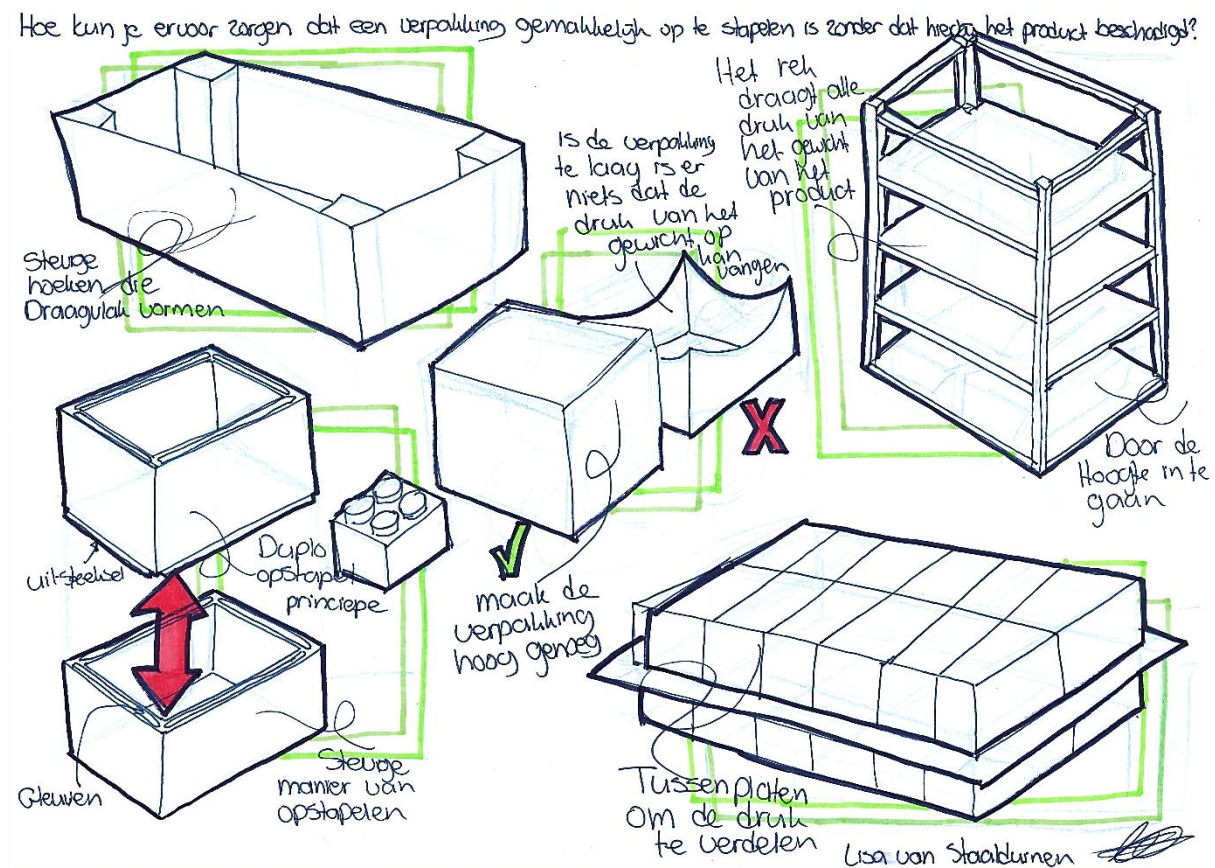
AFBEELDING 3: ZICHTBAARHEID IN KARTONNEN VERPAKKING

...ervoor zorgen dat een verpakking gemakkelijk op te stapelen is zonder dat hierbij het product beschadigd?

Om een verpakking goed op te kunnen stapelen zonder dat hierbij de producten beschadigen, is het belangrijk dat de verpakking genoeg stevigheid biedt. **Afbeelding 4** Het belangrijkste wat je moet toevoegen aan een verpakking wanneer je deze zou stapelen, is genoeg stevigheid in de hoeken van de doos. Wanneer je echt de hoogte in zou willen gaan met verpakkingen dan kan je het beste kiezen om de tomaten in een stellage of iets van een display te zetten.

Soms wanneer je verpakkingen stapelt, dan stapel je de verpakkingen scheef op elkaar. Wanneer de verpakkingen scheef gestapeld worden rusten de randen van de verpakkingen niet op de randen van een andere verpakking maar rusten deze vaak op het product. Om dit te voorkomen zou je een verpakking kunnen maken waarvan de randen gemakkelijk in elkaar schuiven, een soort lego systeem idee. Wat je ook zou kunnen doen is een verdeel plaat tussen de verpakkingen leggen. Deze verdeelplaat zorgt er ook voor dat er geen druk kan komen te staan op de producten. De Plaat zal de druk verdelen.

Als laatste is het belangrijk dat je voor een goede bescherming de randen van de verpakking hoog genoeg maakt. Wanneer de randen hoog genoeg zijn is er minder kans dat er gewicht en druk op het product komt te liggen.



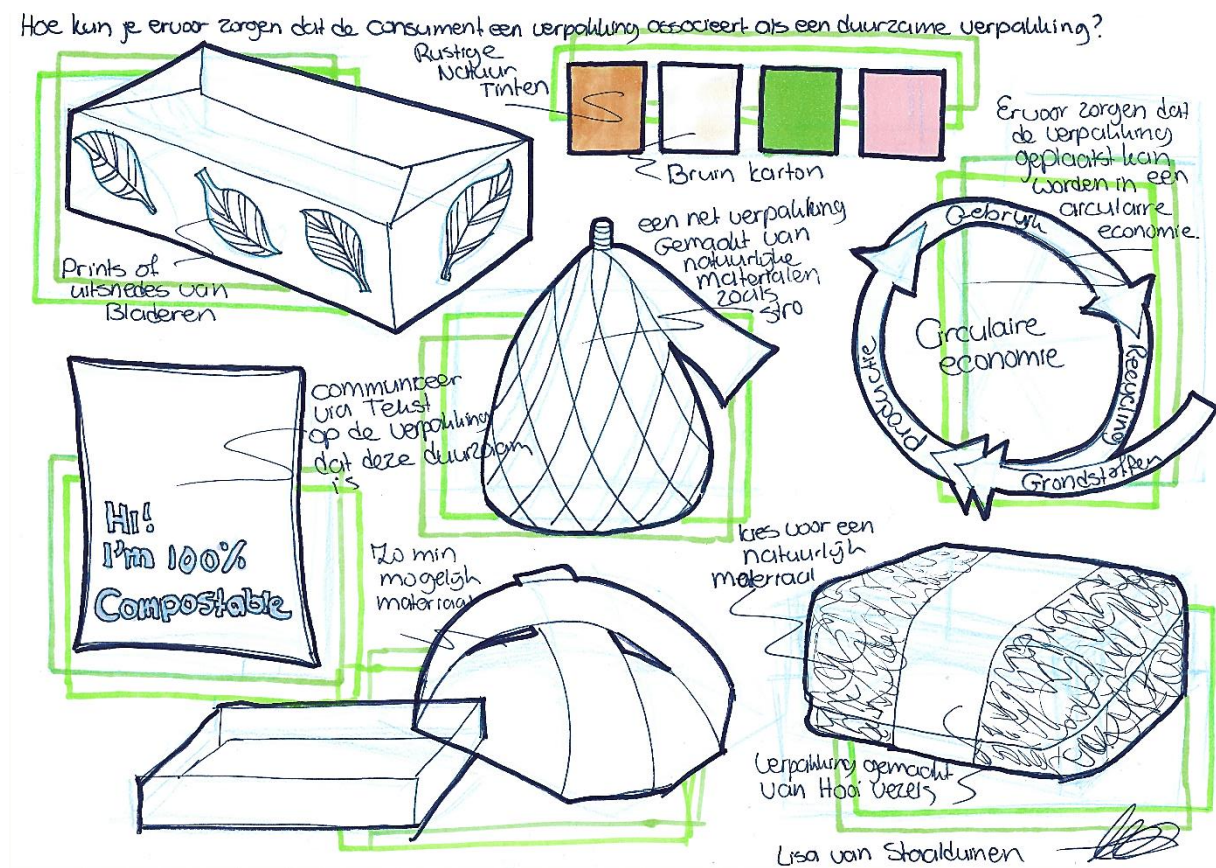
AFBEELDING 4: STAPELEN VAN EEN VERPAKKING

...ervoor zorgen dat de consument een verpakking associeert als een duurzame verpakking?

Om ervoor te zorgen dat de consument de verpakking associeert als een duurzame verpakking zal er gekeken moeten worden hoe je de natuur zo goed mogelijk terug kan laten komen in de verpakking. **Afbeelding 5** Denk aan prints of uitsneden van natuurlijke producten als bladeren. Daarnaast is het kleurgebruik van de verpakking heel belangrijk om een natuurlijke sfeer te geven, rustige natuurtinten als bruin karton werken hier erg goed. De materiaalkeuze zal ook veel invloed hebben op de mening van de consument. Wordt er gekozen voor een natuurlijk materiaal zoals karton of hooi vezels, dan zal de consument de verpakking associëren als zeer duurzaam.

Wat de consument ook graag ziet is dat de verpakking zal passen in een circulaire economie, dit houdt in dat er van de huidige verpakking steeds weer een gelijkmatige nieuwe verpakking geproduceerd zou kunnen worden. Voor verpakkingen die van zichzelf niet een zo duurzame uitstraling hebben, maar dit wel zijn is het belangrijk dat het via de verpakking alsnog gecommuniceerd wordt. Denk aan het met tekst overbrengen via de verpakkingen dat een verpakking duurzaam is.

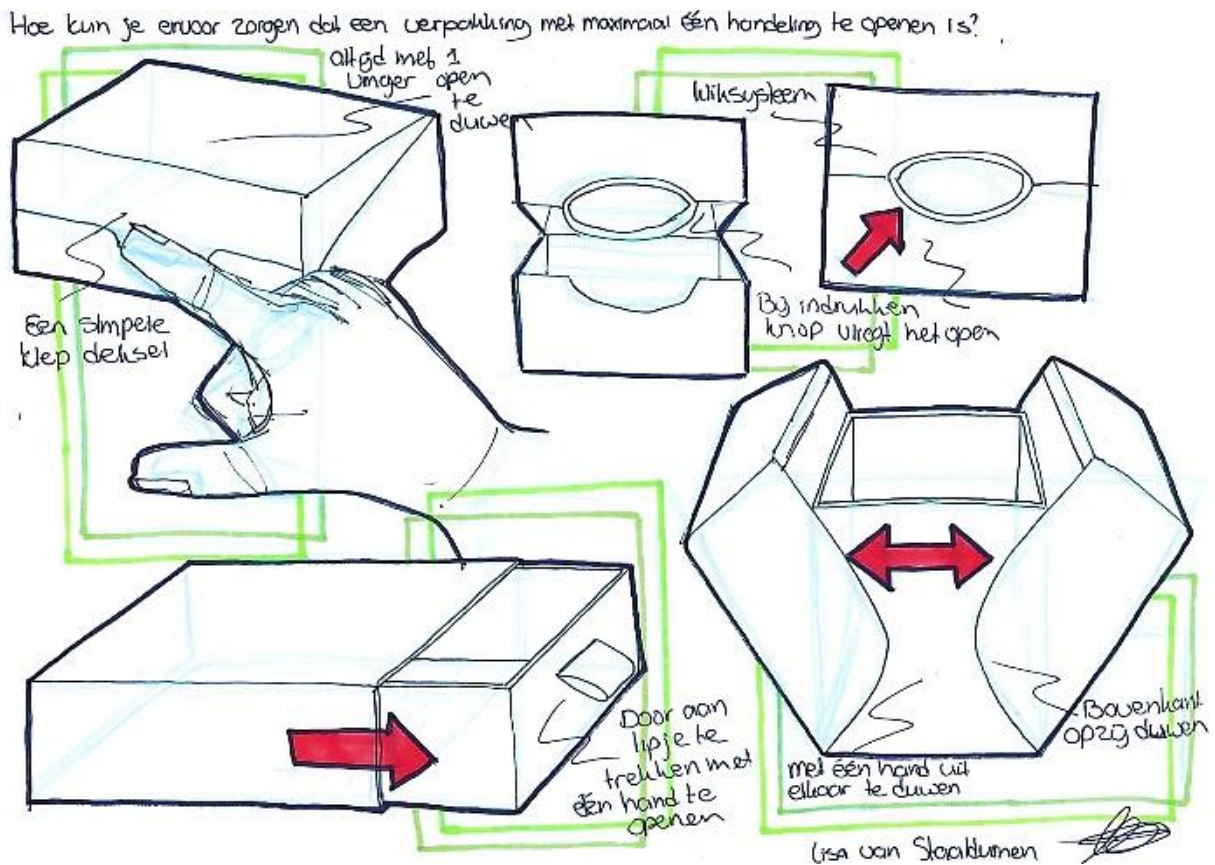
Als laatste is het natuurlijk belangrijk om zo min mogelijk materiaal te gebruiken wanneer je wilt dat een verpakking met duurzaamheid wordt geassocieerd.



AFBEELDING 5: DUURZAME ASSOCIATIE

...ervoor zorgen dat een verpakking met maximaal één handeling te openen is?

Om ervoor te zorgen dat een verpakking met één hand te openen is, zal je ervoor moeten zorgen dat er geen grote kracht nodig is om iets te openen. **Afbeelding 6** Verpakkingen met een klepdeksel zijn altijd gemakkelijk met één hand te openen. Ook vallen deze weer gemakkelijk dicht wanneer je de deksel weer los laat. Er zal ook iets van een sluiting bedacht kunnen worden die opent wanneer je er op drukt, een soort kliksysteem. Een verpakking waarbij een tray uit de hoes getrokken kan worden, zal ook gemakkelijk met één hand te openen zijn. Als laatste zou er nog een verpakking verzonden kunnen worden waarbij je de buitenkanten een soort van opzij zou kunnen duwen via de bovenkant.



AFBEELDING 6: GEMAKKELIJK TE OPENEN

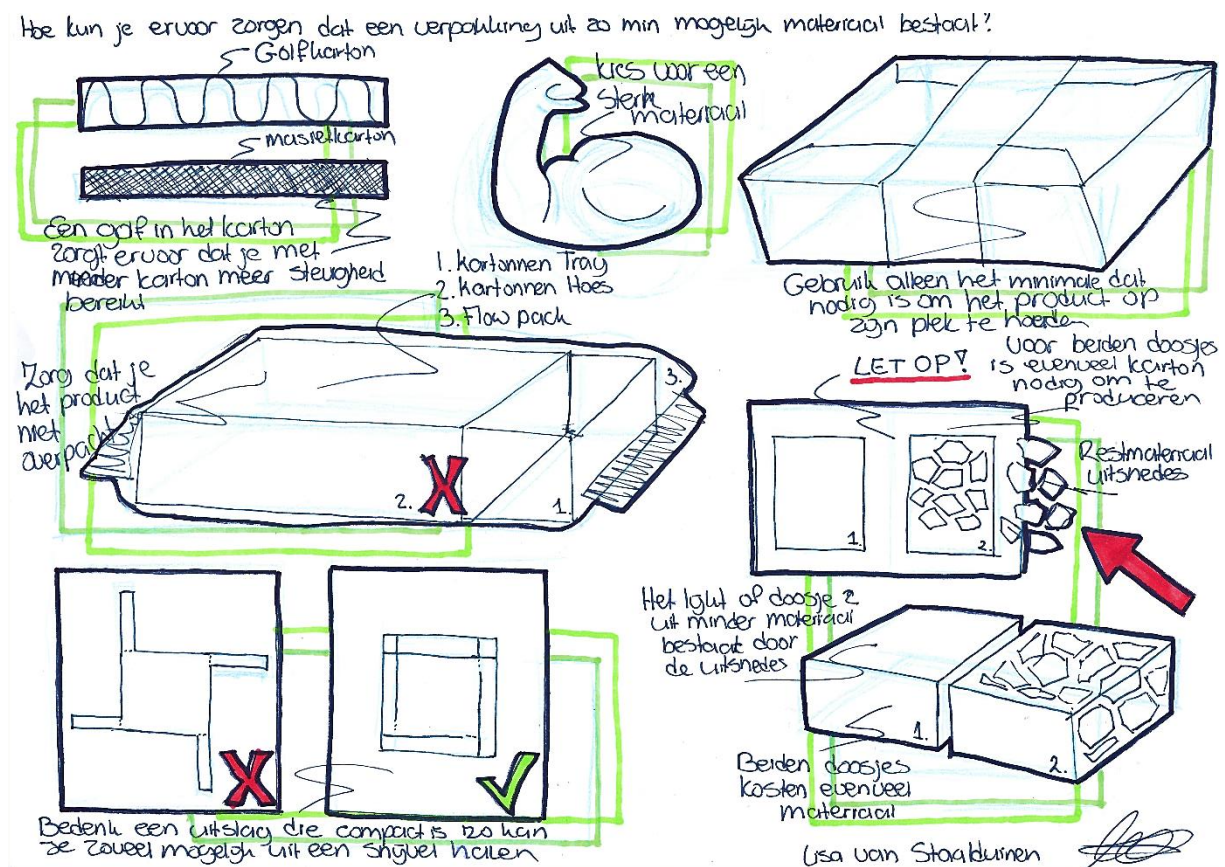
...ervoor zorgen dat een verpakking uit zo min mogelijk materiaal bestaan?

Om ervoor te zorgen dat de verpakking uit zo min mogelijk materiaal zal bestaan is het allereerst belangrijk dat het product dat je verpakt niet overpakt zal worden. **Afbeelding 7** Je zou bijvoorbeeld een verpakking kunnen maken die bestaat uit een tray, een hoes en een flowpack omdat dit er mooi uitziet. Echter wanneer je naar de functionaliteit van de verpakking gaan kijken, zal je zien dat je maar twee en soms zelfs één van deze opties nodig zal hebben om het product te verpakken. Bekijk dus altijd goed wat de verpakking echt nodig heeft.

De materiaal keuze is een hele belangrijke factor wanneer je ervoor wilt zorgen dat de verpakking uit zo min mogelijk materiaal zal bestaan. Verschillende materialen hebben verschillende sterktes, kunststof is bijvoorbeeld sterker dan karton. Doordat kunststof sterker is dan karton, zal je minder verpakkingsmateriaal hoeven te gebruiken wanneer je voor een kunststof verpakking kiest vergeleken met een kartonnen verpakking. Naast de materiaal soort, is de manier van hoe een materiaal is opgebouwd ook heel belangrijk voor de sterkte hiervan. Een plaat golfkarton is sterker dan een plaat massief karton wanneer je voor beiden de zelfde hoeveelheid materiaal gebruikt.

Let op: bij het produceren van een kartonnen verpakking is het belangrijk dat er voor gezorgd wordt dat er zo min mogelijk restmateriaal ontstaat bij het produceren van de verpakking. Doordat kartonnen verpakkingen uit platen karton worden gesneden is restmateriaal helaas niet te vermeiden. Wanneer je een doosje produceert met veel uitsneden, zullen al deze uitsneden hierdoor restmateriaal worden. Een doosje met uitsneden is uiteindelijk dus net zo slecht voor het milieu als een doosje zonder uitsneden, ook al lijkt het dat het doosje uit minder materiaal bestaat.

Als laatste is het belangrijk dat de uitslag van een kartonnen verpakking zo slim mogelijk ontworpen wordt. Wanneer deze zo gemaakt wordt dat deze compact is, zullen er meer doosjes uit een kartonnen plaat kunnen worden gesneden. Hoe meer doosjes er uit een plaat gehaald kunnen worden, hoe minder rest materiaal er geproduceerd wordt. Hoe minder rest materiaal er nodig is hoe minder materiaal er uiteindelijk onder de eindstreep voor een kartonnen doosje nodig is.

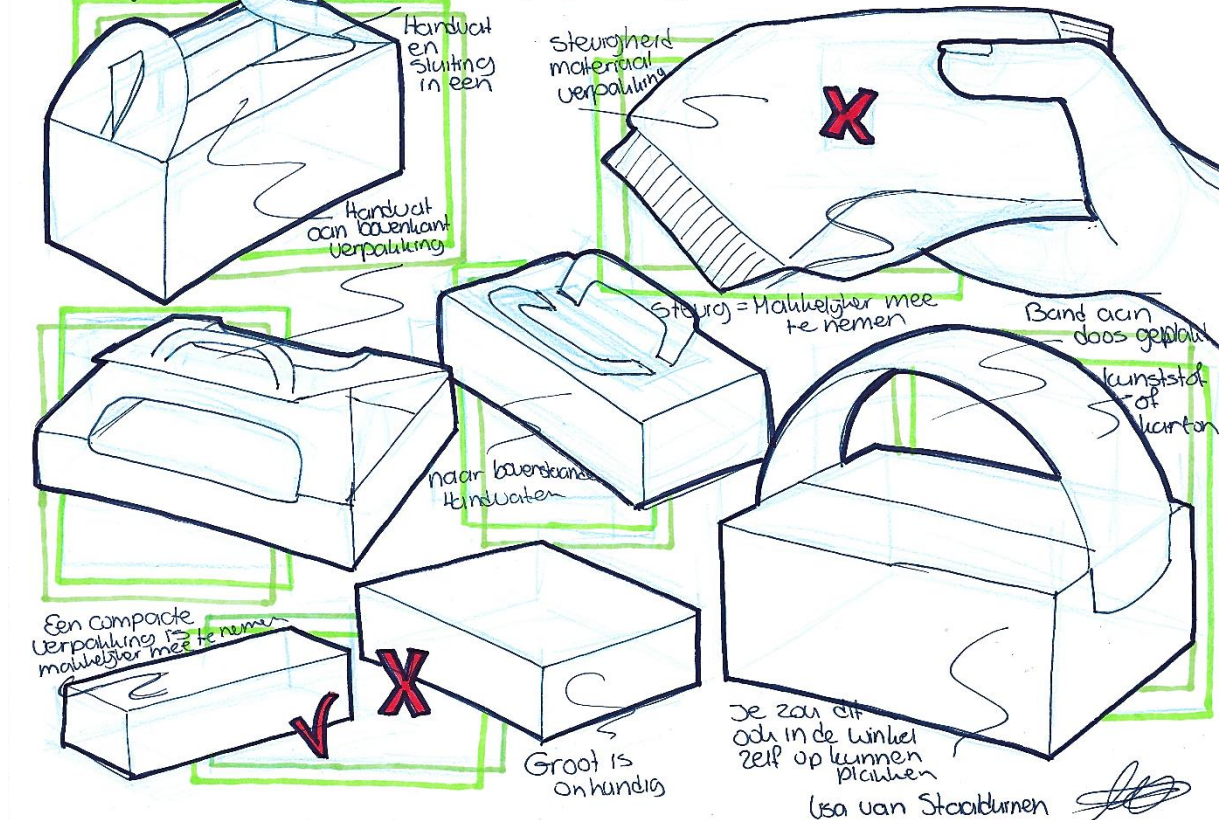


AFBEELDING 7: MATERIAAL VERMINDERING

...ervoor zorgen dat een verpakking gemakkelijk mee te nemen is?

Om ervoor te zorgen dat een verpakking gemakkelijk mee te nemen is, is het belangrijk dat deze licht en compact is. **Afbeelding 8** Hierbij helpt het ook als er stevigheid aan de verpakking is toegevoegd. Wanneer de verpakking geen stevigheid heeft kan het lastiger zijn deze beet te pakken. Verder kan een handvat het meenemen van de verpakking ook makkelijker maken. Een handvat zou op verschillende manieren aan de verpakking toegevoegd kunnen worden. Zo kan het een extra deel aan de verpakking zijn, maar het kan ook een deel van de sluiting aan de verpakking zijn. Je zou ook een kunststof of kartonnen band zelf in de supermarkt kunnen opplakken wanneer je dit handig zou vinden met het meenemen. Een nadeel van zo een handvat is echter wel dat deze de stapelbaarheid van de verpakking kan beïnvloeden.

Hoe kun je ervoor zorgen dat een verpakking gemakkelijk mee te nemen is?

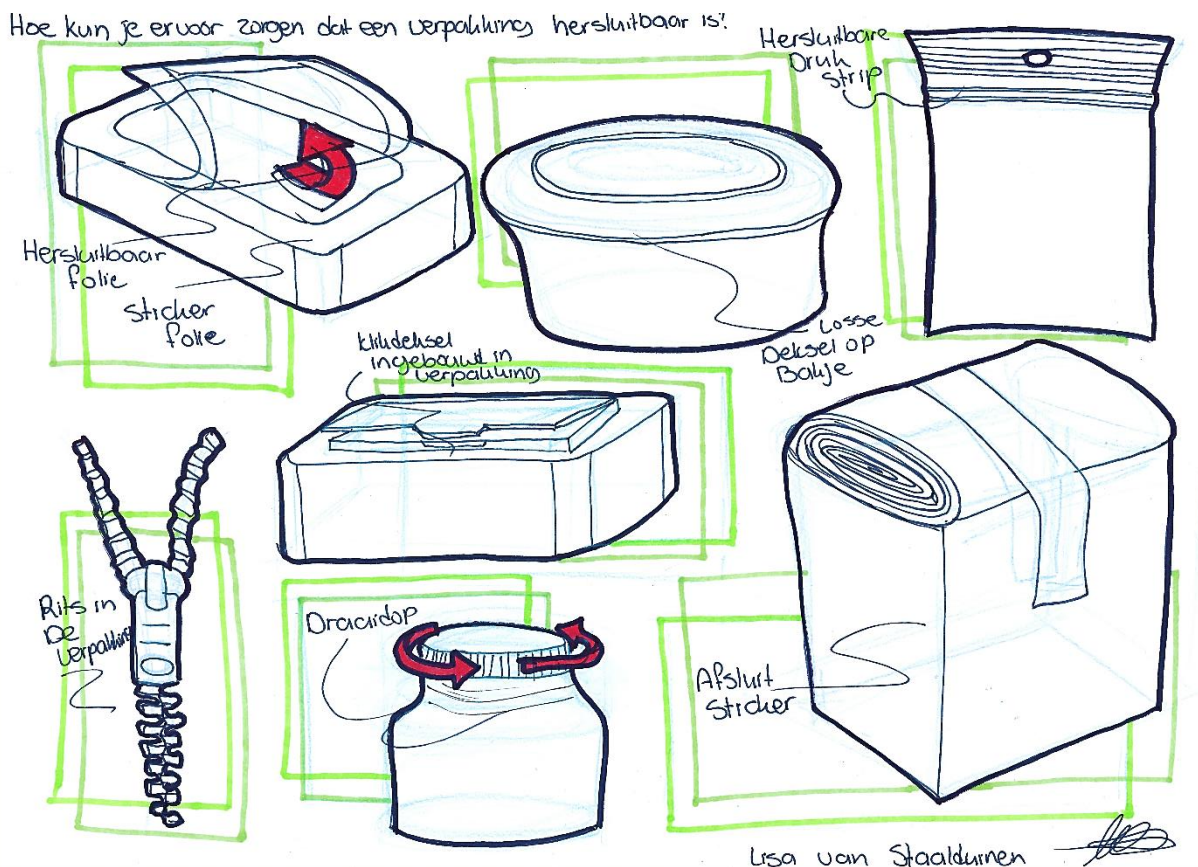


AFBEELDING 8: MEENEMEN VERPAKKING

...ervoor zorgen dat een verpakking hersluitbaar is?

Om een verpakking hersluitbaar te maken zijn er verschillende manieren om dit te doen. Ieder soort verpakking heeft zo ook zijn eigen verschillende manieren om te hersluiten. Een van de makkelijkste manieren om een verpakking hersluitbaar te maken, is door het simpel toevoegen van een deksel aan een verpakking. Dit zou een deksel kunnen zijn die je simpelweg op de schaal duwt of eentje die doormiddel van een kliksysteem open en dicht kan. Bij ronde rigide verpakkingen kan je een draaidop toevoegen om de verpakking hersluitbaar te maken. Bij flexibele zak verpakkingen kan je een kunststof drukstrip toevoegen. Daarnaast kan je veel met plakkend folie doen om een verpakking hersluitbaar te maken. Je kan een extra stukje plakkend folie gebruiken om een verpakking dicht te vouwen maar je kan ook een hele folie laag hersluiten maken.

Hoe kun je ervoor zorgen dat een verpakking hersluitbaar is?

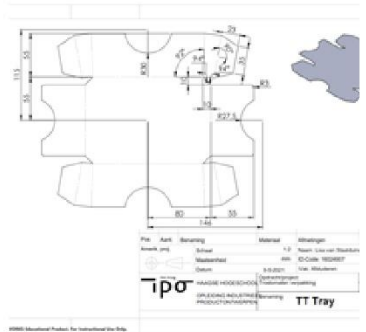
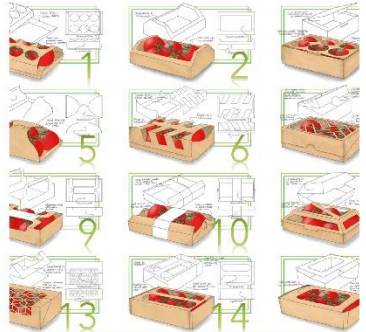


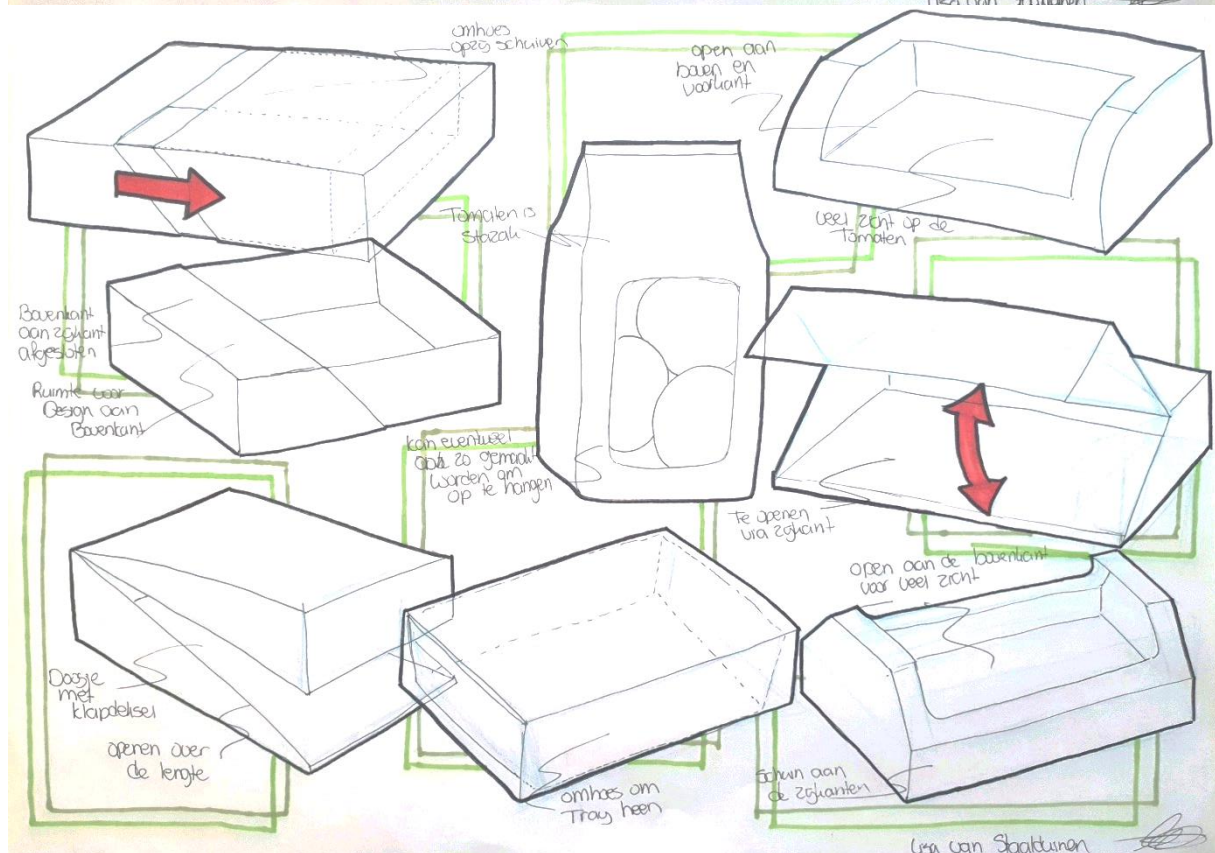
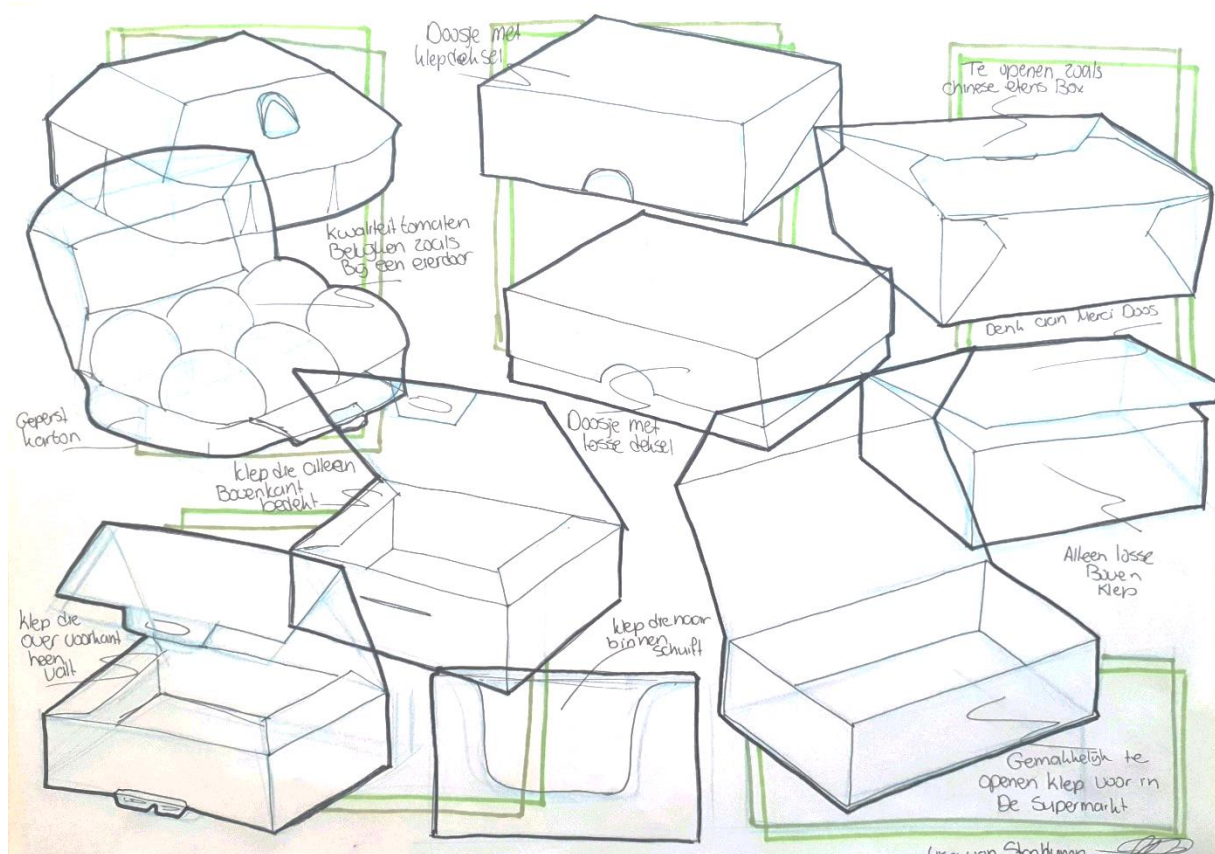
AFBEELDING 9: HERSLUITBAAR

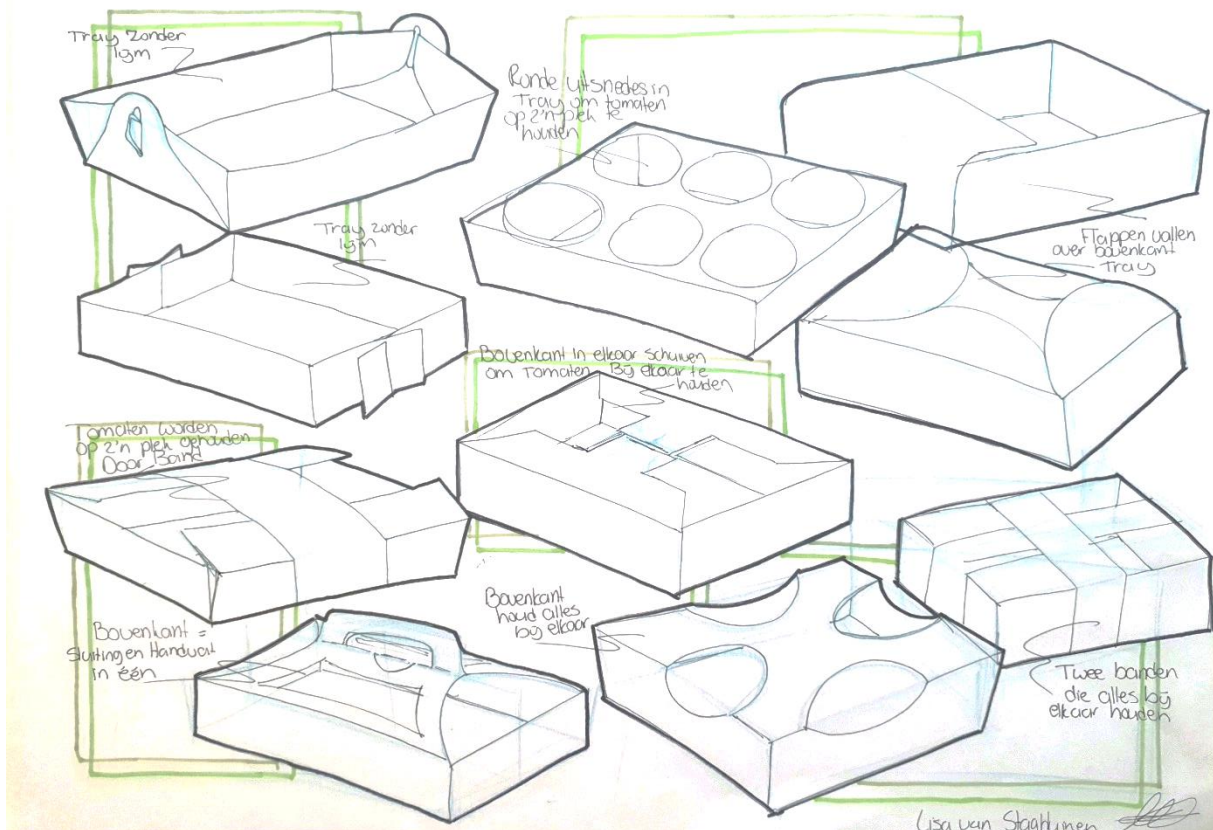
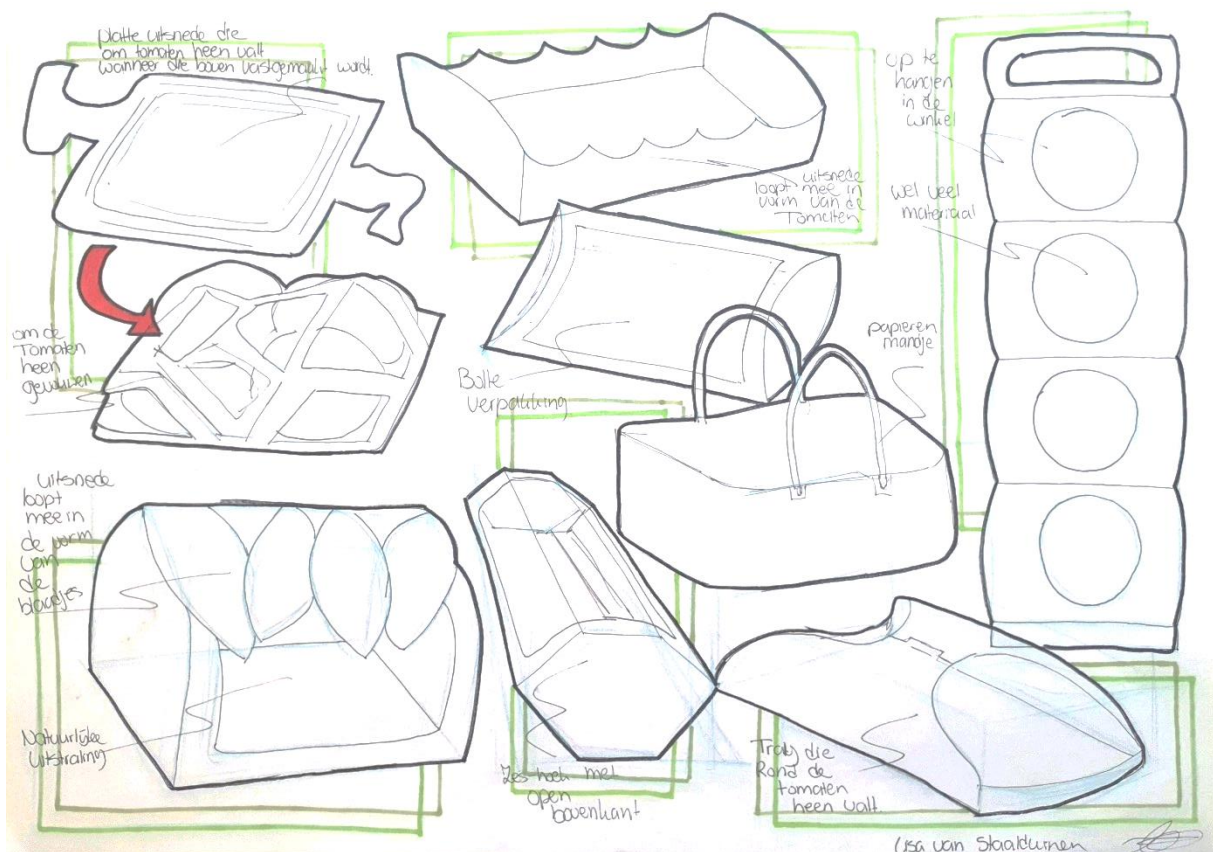


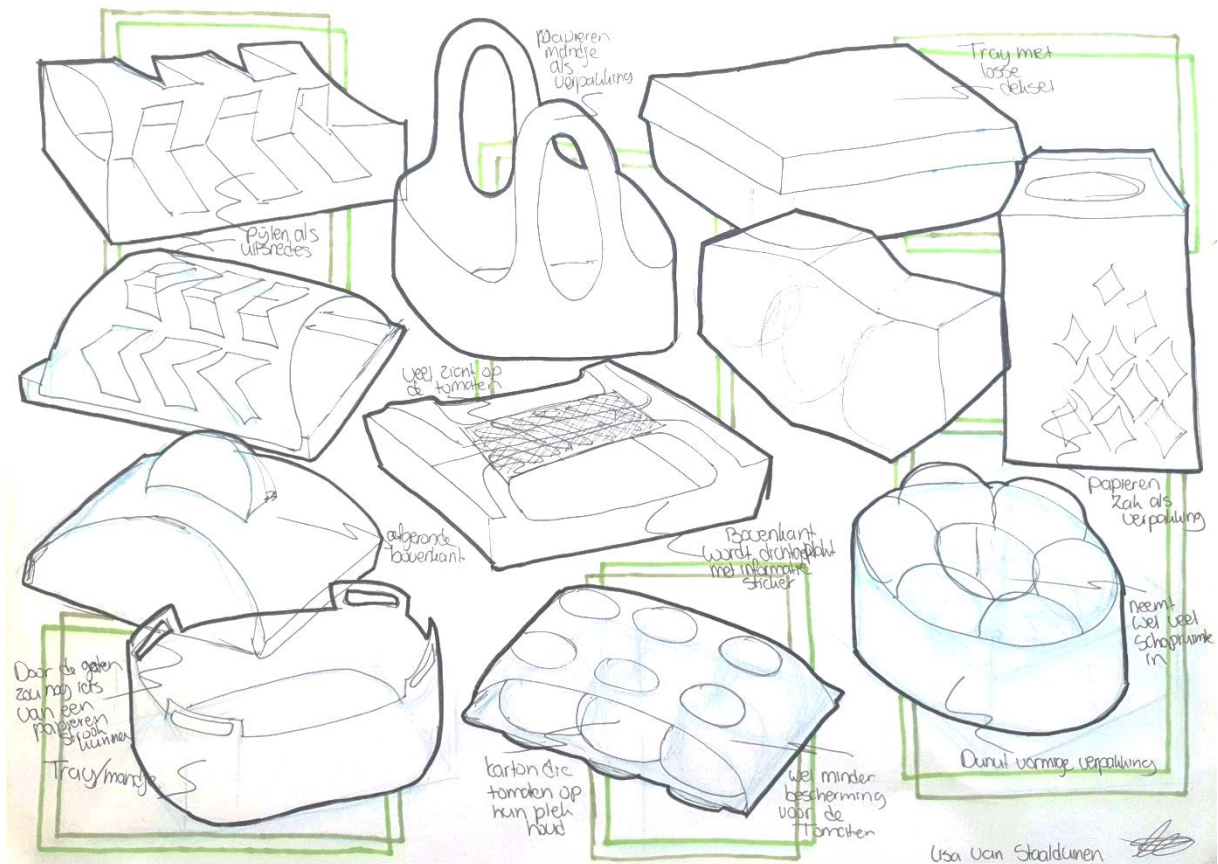
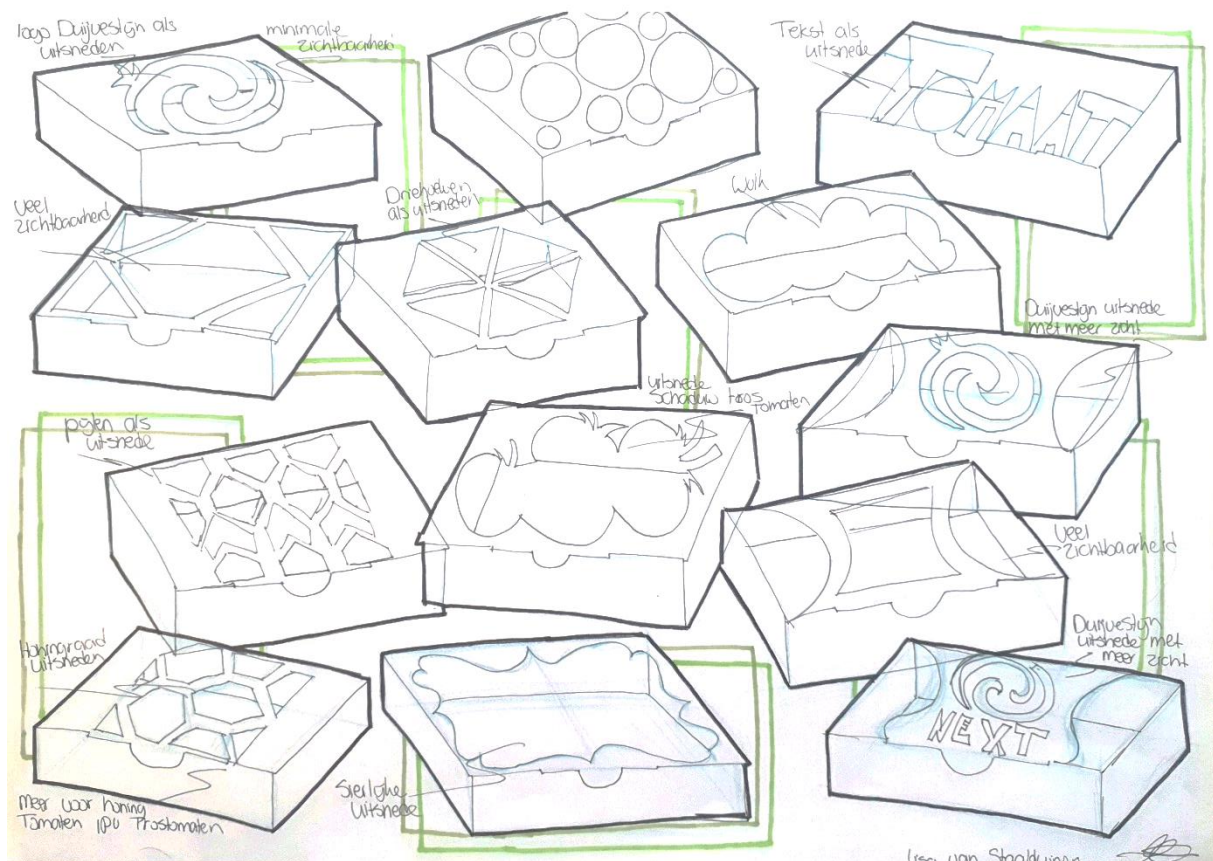
Bijlage 13:

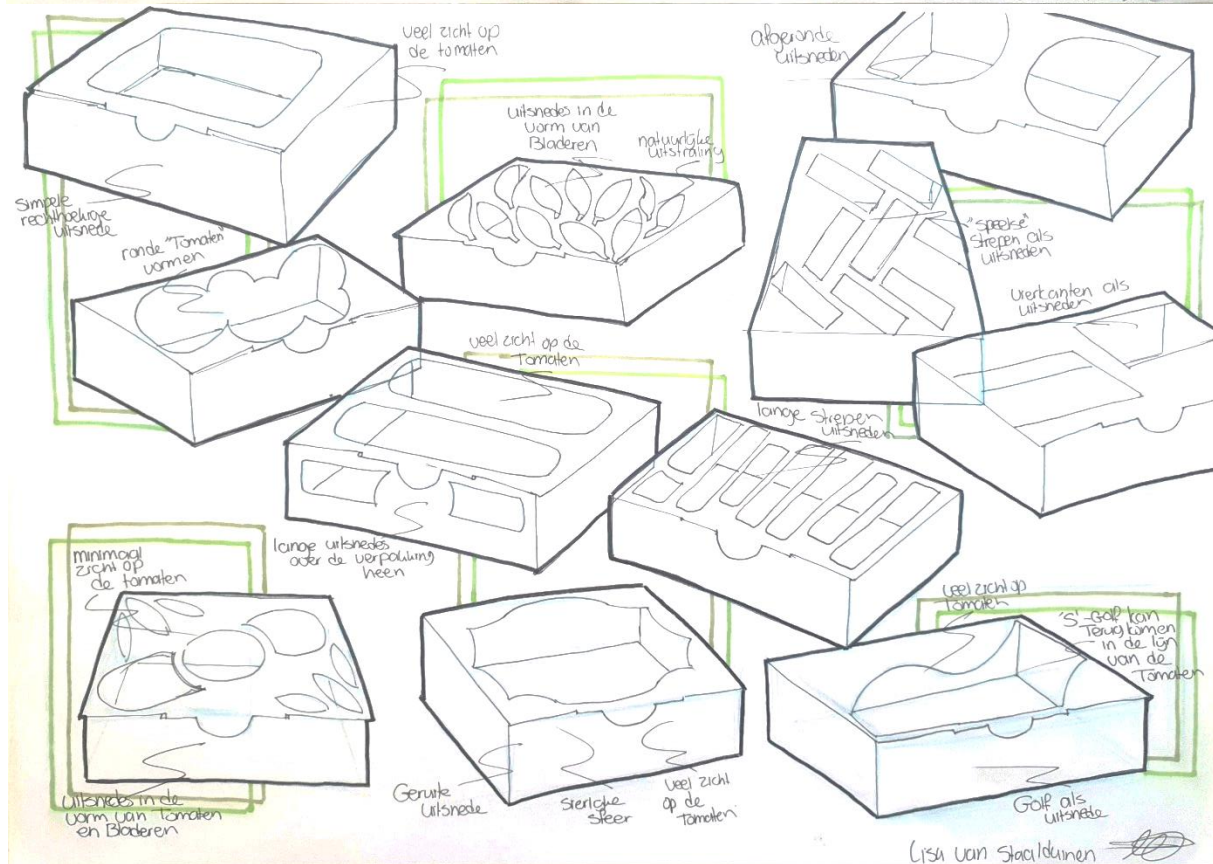
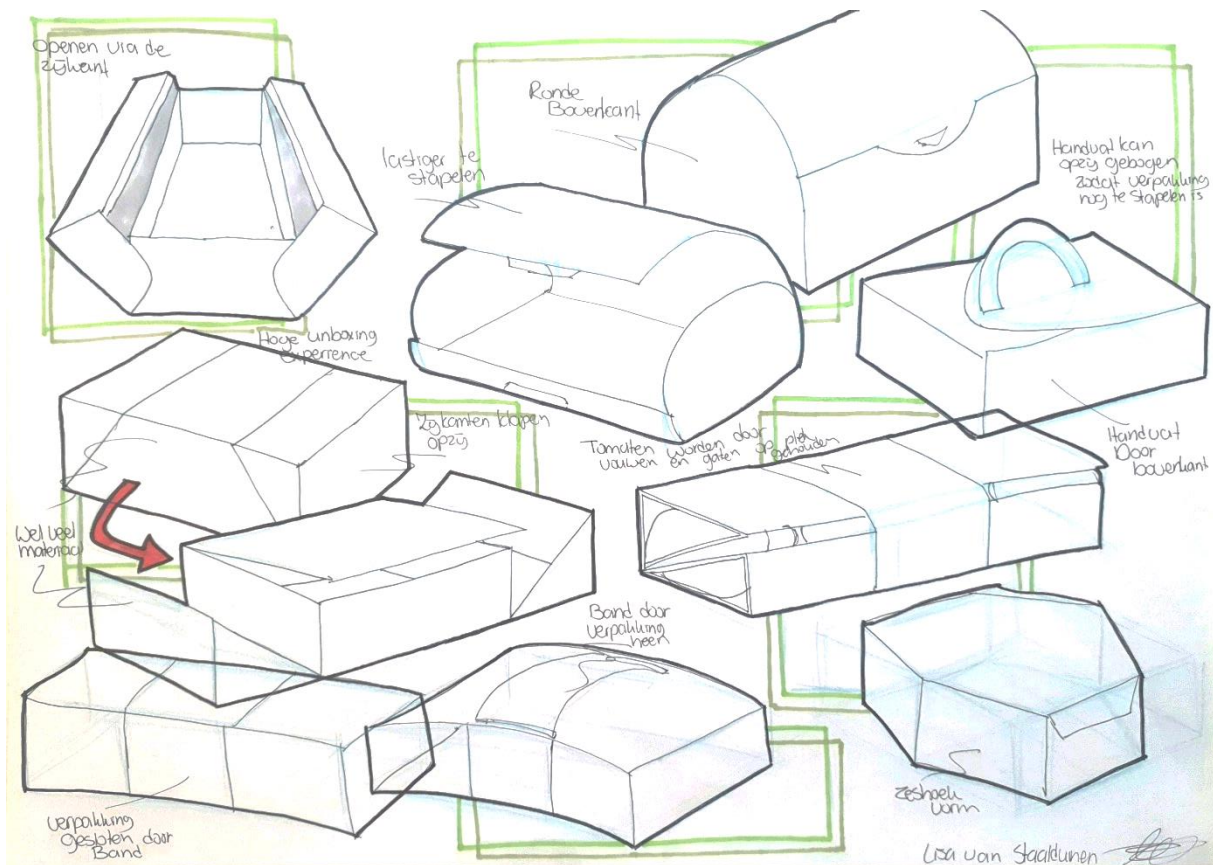
Idee schetsen

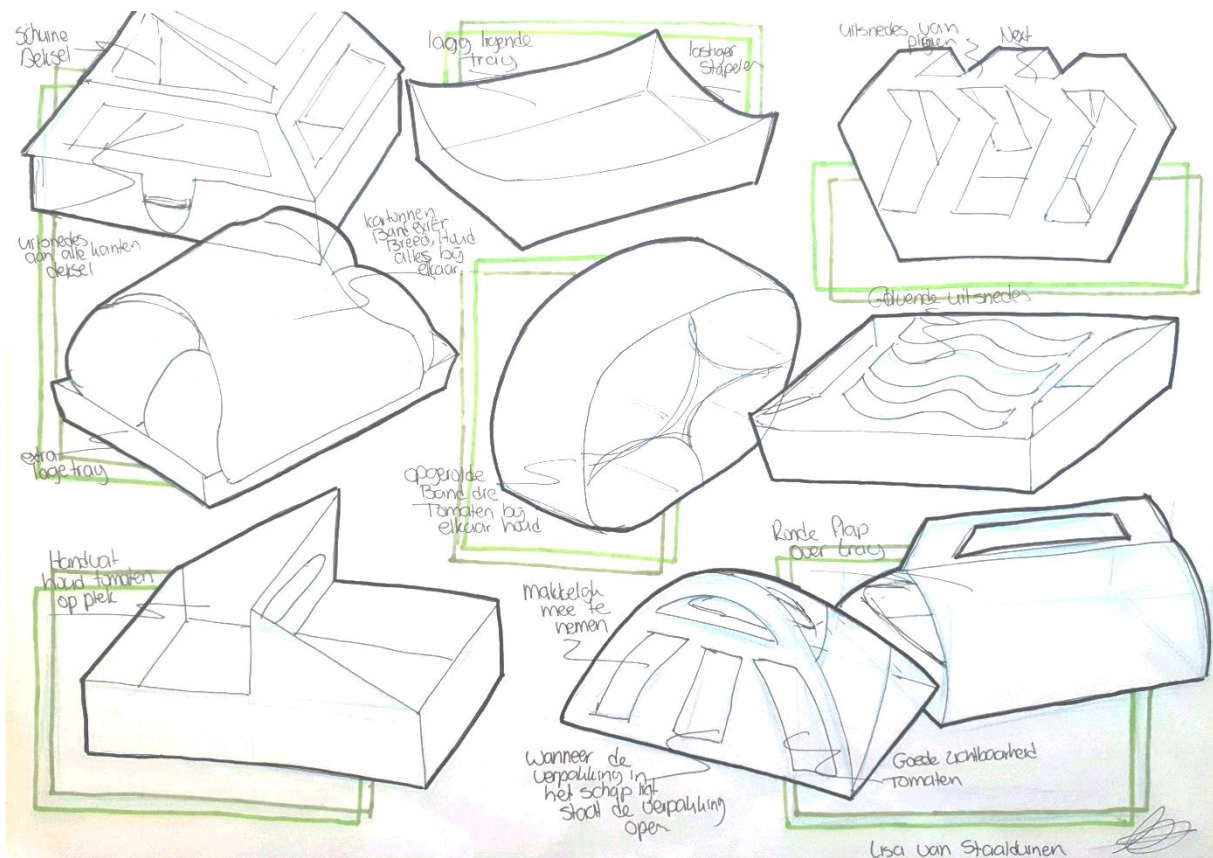


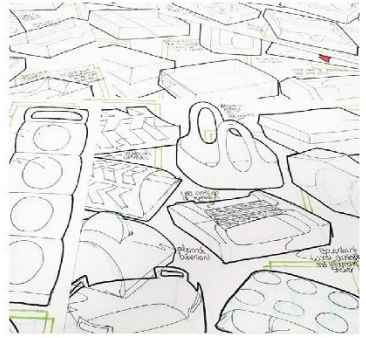
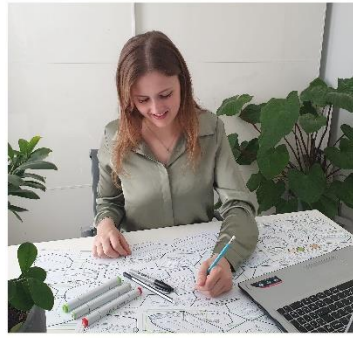






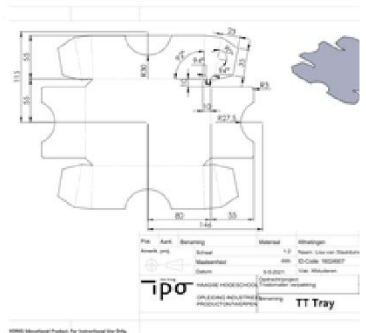
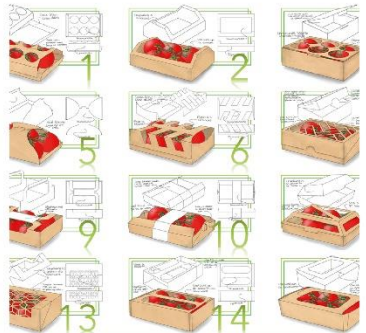
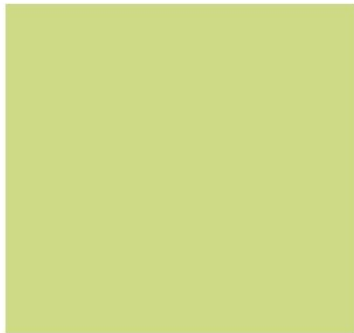






Bijlage 14:

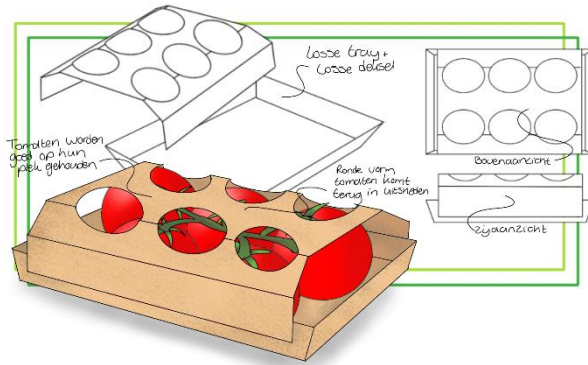
Achtergrond informatie per idee



Idee 1: Tray, bovenkant vastgelijmd, schuin aflopend

Idee 1 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een losse tray met hier overheen een stuk karton die de tray afsluit. De ronde uitsneden passen goed bij de ronde vormen van de tomaten. De tomaten worden goed op hun plek gehouden en kunnen niet snel uit de verpakking vallen. In **Afbeelding 1 en 2** is de presentatie van idee 1 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Gemiddelde zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Niet hersluitbaar
- Gemiddelde stevigheid



AFBEELDING 1: IDEE 1 PRESENTATIESCHETS

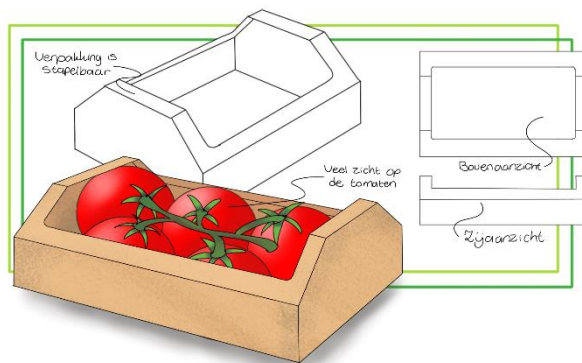


AFBEELDING 2: IDEE 1 MOCK-UP

Idee 2: Schuin aflopend, zijkant en bovenkant open

Idee 2 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een doosje die schuin naar beneden afloopt, in deze schuine afloop is de uitsnede doorgetrokken waardoor er veel zicht naar de tomaten ontstaat. Het is een stevige verpakking waarbij ook bij het stapelen nog steeds veel zicht op de tomaten is door de open zijkant. In **Afbeelding 3 en 4** is de presentatie van idee 2 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Veel zichtbaarheid, zowel boven- als zijkant
- Tomaten kunnen er snel uitvallen
- Niet hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 3: IDEE 2 PRESENTATIESCHETS



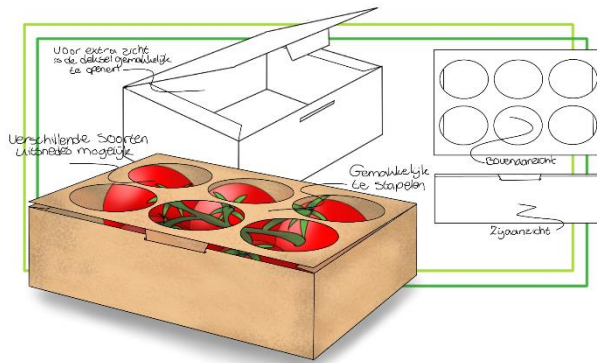
AFBEELDING 4: IDEE 2 MOCK-UP

Idee 3: Hersluitbare deksel plat

Idee 3 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een simpele vierkante verpakking waarbij je gemakkelijk de deksel omhoog kan zetten. Wanneer je de bovenkant zou optillen creëer je ook meer zichtbaarheid naar de

tomaten toe. Verder passen de ronde uitsneden goed bij de ronde vormen van de tomaten. In **Afbeelding 5 en 6** is de presentatie van idee 3 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Hoge zichtbaarheid bij openen
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Hersluitbaar
- Gemiddelde stevigheid



AFBEELDING 5: IDEE 3 PRESENTATIESCHETS

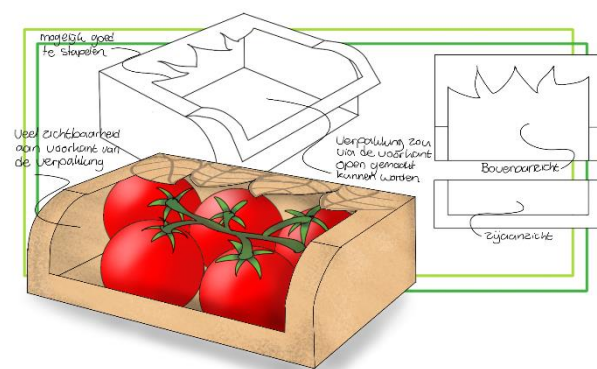


AFBEELDING 6: IDEE 3 MOCK-UP

Idee 4: Rond aflopend, zijkant en bovenkant open

Idee 4 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een rechthoekige verpakking die aan de voorkant afgerond is. In de uitsnede van de verpakking zijn bladeren te zien, deze geven een duurzame sfeer mee aan de verpakking. Aan de voorkant van de verpakking loopt de uitsnede door, bij het stapelen van de verpakking blijven hierdoor de tomaten nog goed zichtbaar. In **Afbeelding 7 en 8** is de presentatie van idee 4 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Grote zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten kunnen er uitvallen
- Niet hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 7: IDEE 4 PRESENTATIESCHETS

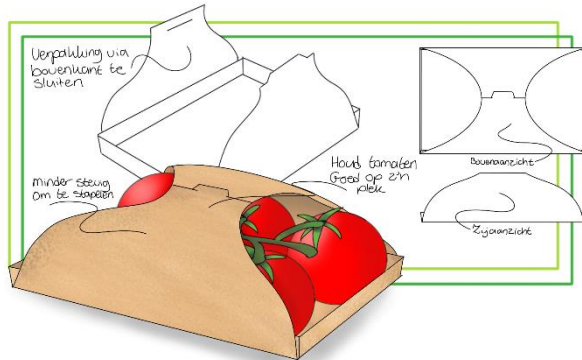


AFBEELDING 8: IDEE 4 MOCK-UP

Idee 5: Verpakking rondom product

Idee 5 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een tray waarbij de zijanten om de tomaten heen vallen, aan de bovenkant worden de zijanten dan met elkaar verbonden. De zijanten hebben een sierlijke vorm die goed om de tomaten heen valt. Voor extra zichtbaarheid zouden er nog eventuele uitsneden uit de verpakking gehaald kunnen worden. In **Afbeelding 9 en 10** is de presentatie van idee 5 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Weinig zichtbaarheid
- Uitsneden toevoegen mogelijk
- Losse tomaten kunnen er snel uitvallen
- Hersluitbaar
- Minder stevig



AFBEELDING 9: IDEE 5 PRESENTATIESCHETS

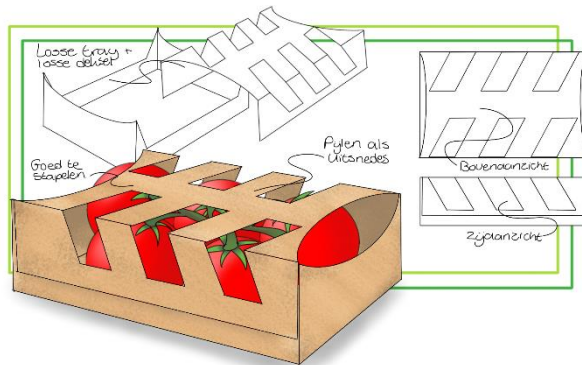


AFBEELDING 10: IDEE 5 MOCK-UP

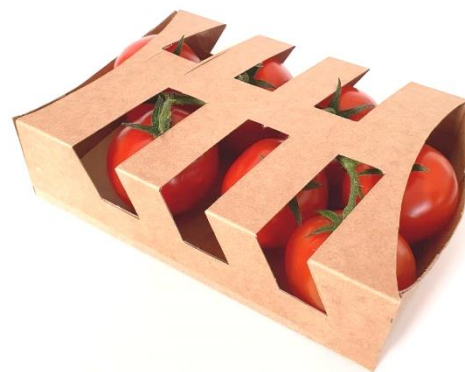
Idee 6: Rechte tray, bovenkant vastgelijmd

Idee 6 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een losse tray met hier overheen een stuk karton die de tray afsluit. De tray is wat hoger en de bovenkant loopt recht naar beneden over de tray heen. De uitsneden lijken op een soort pijlen, deze passen goed bij het tomaten merk "nexture" van Duijvestijn. In **Afbeelding 11 en 12** is de presentatie van idee 6 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Weinig zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Niet hersluitbaar
- Gemiddelde stevigheid



AFBEELDING 11: IDEE 6 PRESENTATIESCHETS



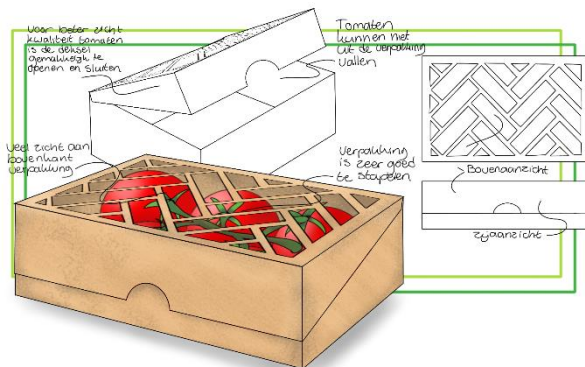
AFBEELDING 12: IDEE 6 MOCK-UP

Idee 7: Hersluitbare deksel volledig schuin

Idee 7 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een doosje die je in de winkel kan openen om de kwaliteit van de tomaten goed te beoordelen. De uitsnede aan de bovenkant is hierbij een patroon om zo van te voren toch al iets van de tomaten te kunnen zien. Daarnaast geeft het patroon de verpakking ook een aantrekkelijke uitstraling. In **Afbeelding 13 en 14** is de presentatie van idee 7 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Hoge zichtbaarheid bij openen
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit

- Hersluitbaar
- Zeer stevig



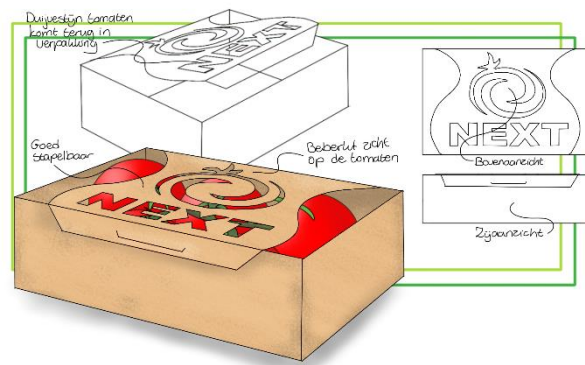
AFBEELDING 13: IDEE 7 PRESENTATIETEKENING

AFBEELDING 14: IDEE 7 MOCK-UP

Idee 8: Bovenkant uitsnede logo en tekst

Idee 8 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een rechthoekig doosje, hierbij zijn er in de deksel uitsneden gemaakt met het logo van Duijvestijn en met tekst. Voor meer zichtbaarheid kan de consument de verpakking nog openen en sluiten. In plaats van het logo van Duijvestijn zou er ook voor kunnen gekozen worden om een logo van een ander bedrijf uit de verpakking te snijden. In **Afbeelding 15 en 16** is de presentatie van idee 8 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Gemiddelde zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk.
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Hersluitbaar
- Zeer stevig



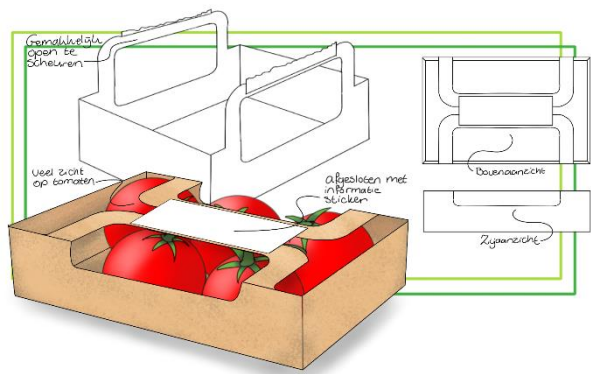
AFBEELDING 15: IDEE 8 PRESENTATIETEKENING

AFBEELDING 16: IDEE 8 MOCK-UP

Idee 9: Bovenkant bijeen door sticker

Idee 9 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een tray waarbij de bovenkant bij elkaar wordt gehouden door een (informatie) sticker. De tomaten zijn erg goed zichtbaar bij dit idee. Daarnaast worden de tomaten over het algemeen goed op hun plek gehouden en kunnen niet snel uit de verpakking vallen. In **Afbeelding 17 en 18** is de presentatie van idee 9 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Veel zichtbaarheid
- Tomaten vallen er over het algemeen niet snel uit
- Niet hersluitbaar
- Minder stevig



AFBEELDING 17: IDEE 9 PRESENTATIE TEKENING

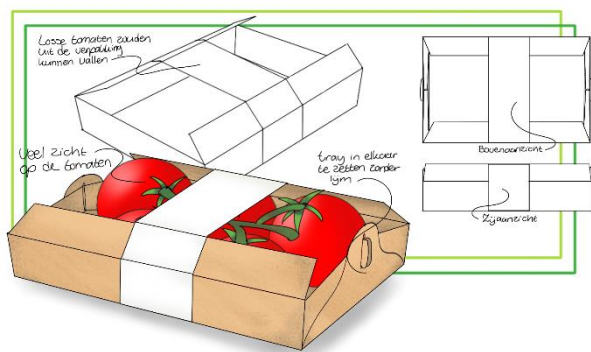


AFBEELDING 18: IDEE 9 MOCK-UP

Idee 10: Tray zonder lijm, band houdt alles bij elkaar

Idee 10 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een tray die zo gevouwen is dat er geen lijm nodig is om deze bij elkaar te houden. Om vervolgens de tomaten nog op hun plek te houden is er een banderol toegevoegd aan het idee. In **Afbeelding 19 en 20** is de presentatie van idee 10 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Gemiddelde zichtbaarheid
- Zonder lijm te produceren
- Tomaten zouden er uit kunnen vallen
- Niet hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 19: IDEE 10 PRESENTATIE TEKENING

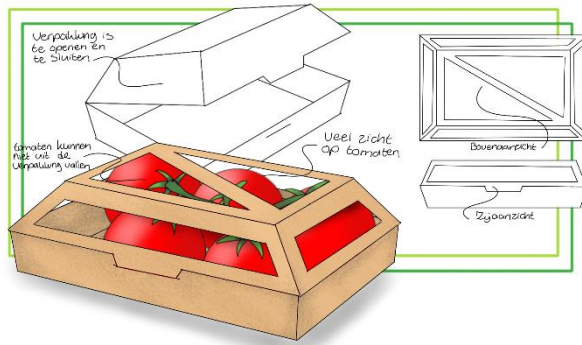


AFBEELDING 20: IDEE 10 MOCK-UP

Idee 11: Klepdeksel met open bovenkant

Idee 11 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een verpakking met een klapdeksel waarvan de bovenkant open is. De verpakking heeft veel weg van een hamburger doosje. Het openen en sluiten van deze verpakking werkt namelijk op de zelfde manier. De tomaten worden goed op hun plek gehouden en kunnen niet snel uit de verpakking vallen. Voor extra zicht naar de tomaten kan de consument de verpakkingen openen en sluiten om de kwaliteit te beoordelen. In **Afbeelding 21 en 22** is de presentatie van idee 11 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Minder zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Hersluitbaar
- Minder stevig



AFBEELDING 21: IDEE 11 PRESENTATIETEKENING

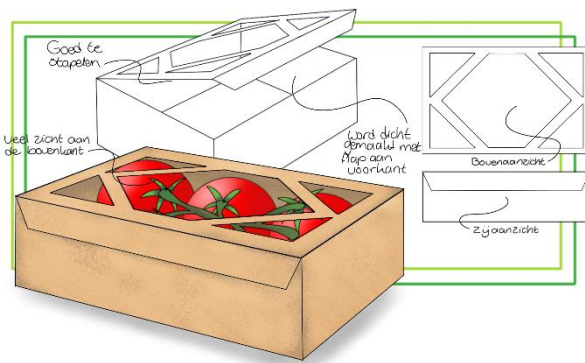


AFBEELDING 22: IDEE 11 MOCK-UP

Idee 12: Hersluitbare deksel plat, veel zicht bovenkant

Idee 12 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een rechthoekige verpakking waarbij er veel zicht aan de bovenkant is gemaakt door uitsneden. Voor extra zicht naar de tomaten kan de consument de verpakking openen en sluiten om de kwaliteit te beoordelen. In **Afbeelding 23 en 24** is de presentatie van idee 12 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Gemiddelde zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er over het algemeen niet snel uit
- Kan hersluitbaar gemaakt worden
- Gemiddelde stevigheid



AFBEELDING 23: IDEE 12 PRESENTATIETEKENING

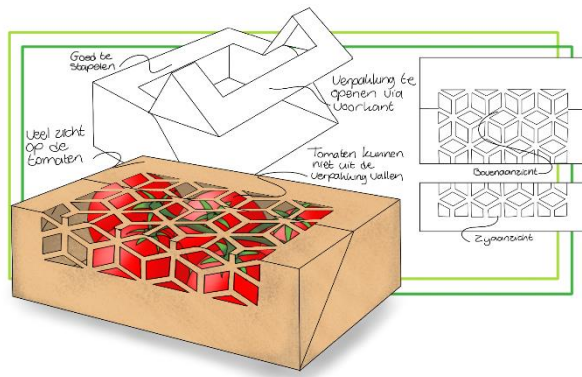


AFBEELDING 24: IDEE 12 MOCK-UP

Idee 13: Hersluitbare deksel half schuin

Idee 13 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een doosje die je in de winkel kan openen om de kwaliteit van de tomaten goed te beoordelen. Het doosje gaat op de helft open. De uitsnede aan de bovenkant is hierbij een patroon om zo van te voren toch al iets van de tomaten te kunnen zien. Daarnaast geeft het patroon de verpakking ook een aantrekkelijke uitstraling. In **Afbeelding 25 en 26** is de presentatie van idee 13 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Hoge zichtbaarheid bij openen
- Meerdere uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 25: IDEE 13 PRESENTATIETEKENING

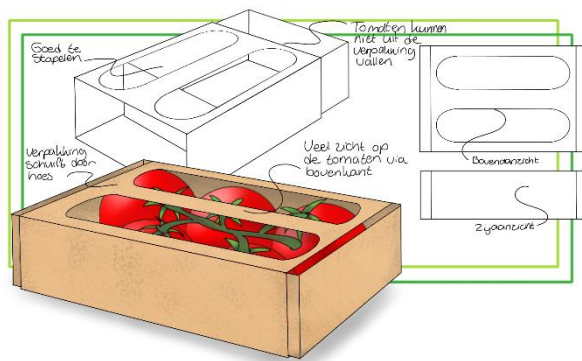


AFBEELDING 26: IDEE 13 MOCK-UP

Idee 14: Inschuif tray

Idee 14 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee een tray waarbij je de bovenkant om de tray heen schuift. De tomaten worden goed op hun plek gehouden en kunnen niet snel uit de verpakking vallen. Bij dit idee is de verpakking gemakkelijk hersluitbaar zonder dat hierbij de verpakking beschadigd. In **Afbeelding 27 en 28** is de presentatie van idee 14 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Weinig zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er niet snel uit
- Hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 27: IDEE 14 PRESENTATIETEKENING

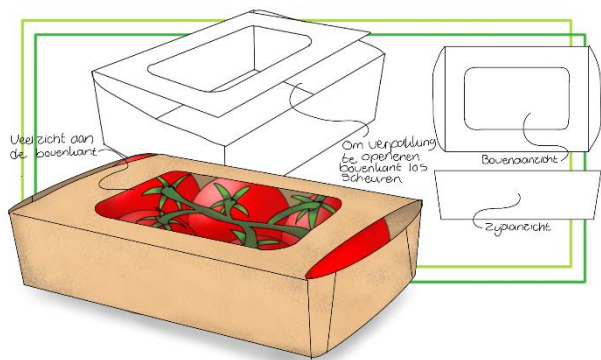


AFBEELDING 28: IDEE 14 MOCK-UP

Idee 15: Tray met vaste bovenkant

Idee 15 is ontstaan uit twee idee schetsen. Het idee is een hoge tray met een vaste bovenkant. Hierbij wordt de bovenkant aan één kant aan de tray vastgemaakt. De uitsnede van dit idee is eigenlijk gewoon een groot rechthoekig vlak, hierdoor ontstaat er veel zicht op de tomaten. In **Afbeelding 29 en 30** is de presentatie van idee 15 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Gemiddelde zichtbaarheid
- Verschillende uitsneden mogelijk
- Tomaten vallen er over het algemeen niet snel uit
- Niet hersluitbaar
- Zeer stevig



AFBEELDING 29: IDEE 15 PRESENTATIETEKENING

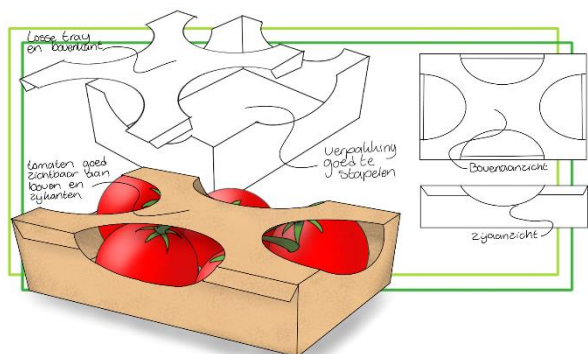


AFBEELDING 30: IDEE 15 MOCK-UP

Idee 16: Tray, bovenkant vastgelijmd, schuin aflopend

Idee 16 is ontstaan uit één idee schets. Het idee is een losse tray met hier overheen een stuk karton die de tray afsluit. De ronde uitsneden passen goed bij de ronde vormen van de tomaten, hierbij lopen de uitsneden van de bovenkant in de tray over. De tomaten worden goed op hun plek gehouden en kunnen niet snel uit de verpakking vallen. In **Afbeelding 31 en 32** is de presentatie van idee 16 te zien. Belangrijke punten van dit idee staan hieronder beschreven:

- Lage zichtbaarheid
- Tomaten vallen er over het algemeen niet snel uit
- Niet hersluitbaar
- Gemiddelde stevigheid



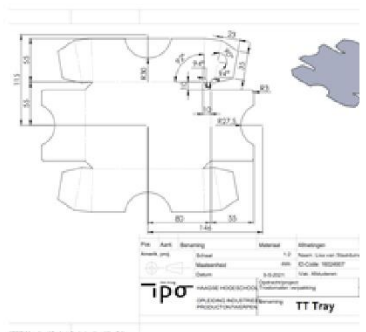
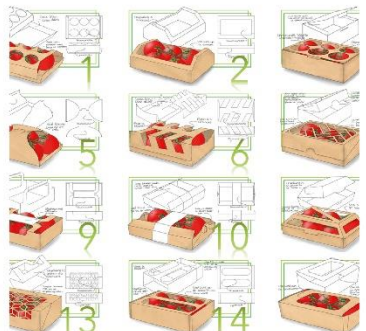
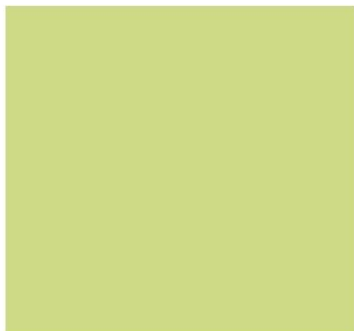
AFBEELDING 31: IDEE 16 PRESENTATIETEKENING



AFBEELDING 32: IDEE 16 MOCK-UP



Bijlage 15: Optimalisatie concepten



Optimalisatie ideeën

Idee 1, tray; bovenkant vastgelijmd; schuin aflopend

Optimalisatiepunten idee 1

Van alle ideeën die gekozen zijn om verder mee te nemen naar de conceptfase, is idee 1 degene die op het moment het beste produceerbaar is op de huidige machines van Duijvestijn. **Afbeelding 1** Echter is idee 1 ook het minst aantrekkelijk, de belangrijkste optimalisatie voor dit idee is het meer uniek maken van deze verpakking. De optimalisatiepunten van idee 1 zijn:

- Het makkelijke openen van de verpakking voor de consument.
- De beste bemating voor de verpakking.
- Zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.
- Zorgen dat de verpakking een unieke uitstraling krijgt.



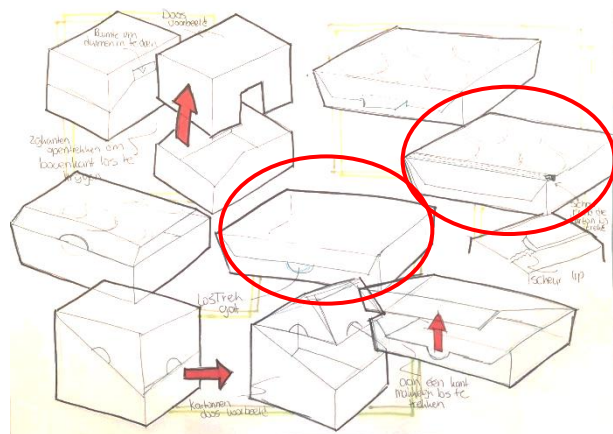
AFBEELDING 1: IDEE 1

Optimalisatie proces idee 1

Makkelijk openen van de verpakking voor de consument

Om te onderzoeken hoe de verpakking gemakkelijker te openen wordt voor de consument, is er eerst een schetsonderzoek gedaan. **Afbeelding 2** Tijdens het schetsonderzoek zijn er twee oplossingen ontstaan die goed zouden kunnen werken voor de tray. De andere oplossingen zouden ook kunnen werken, alleen zijn deze minder praktische voor de tray met deksel.

Voor de eerste oplossing **Afbeelding 3** is er aan de voorkant van het doosje een gat gemaakt. Dit gat valt onder de zijkant van de deksel van de tray, wanneer je je vinger in dit gat stopt kan je gemakkelijk de deksel los trekken van de tray.



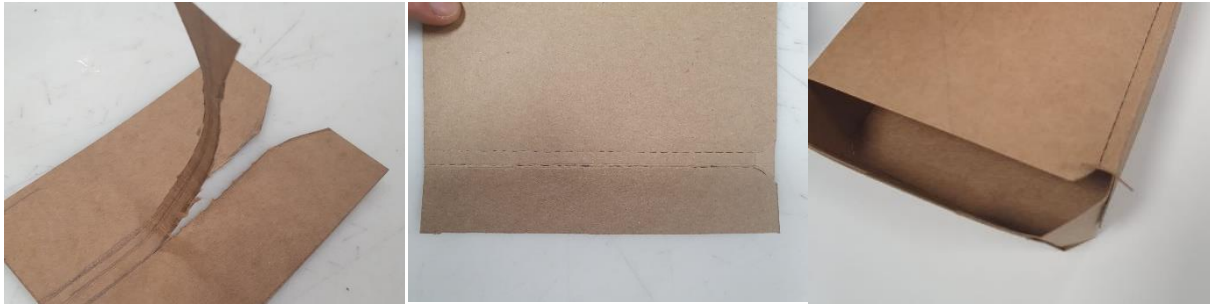
AFBEELDING 2: SCHETSONDERZOEK MAKKELIJK OPENEN



AFBEELDING 3: MAKKELIJK OPENEN MET GAT

Voor de tweede oplossing **Afbeelding 4** wordt er gebruik gemaakt van een scheurstrip. Voor de mock-up is er gebruik gemaakt nu van simpele kleine sneetjes op de scheurlijn. Zoals te zien is **Afbeelding 5** gaat de scheurstrip nog niet in één keer perfect los. Mocht er gebruik worden gemaakt van deze oplossing dan zal er nader nog een onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de juiste perforatie. Dit onderzoek kan pas gedaan worden wanneer de materiaal keuze gemaakt is.

Voor nu is er nog geen definitieve keuze welke oplossing er gebruikt zal worden. Bij het definitieve ontwerp van de verpakking zal dit nader bepaald worden. De werking van de oplossingen zal ook bepaald worden door de nog te bepalen materiaal keuze.



AFBEELDING 4: MAKKELIJK OPENEN MET SCHEURSTIP (SCHEURSTRIP NOG VAST)



AFBEELDING 5: MAKKELIJK OPENEN MET SCHEURSTRIP (SCHEURSTIP WORDT LOS GETROKKEN)

De beste bemating voor de verpakking

De verpakking wordt ontworpen voor de trostomaten a 500 gram. Tijdens het afwegen en vullen van de verpakkingen moet het gewicht van de tomaten tussen de 500 en 530 gram zitten. Voor het bepalen van de beste afmetingen voor de tray is er gebruik gemaakt van een tros van 509 gram. Voor de mock-ups van de ideefase werd er gebruik gemaakt van een random bemating voor de tray. **Afbeelding 6** Zoals je kan zien was deze tray veel te klein, er paste er een volledige tomaat niet in. De lengte van het doosje is wel al goed.



AFBEELDING 6: TE KLEINE TRAY

Om te bepalen wat dan wel de juiste afmetingen zijn voor de tray is er een extra brede tray gemaakt. Deze brede tray is doormidden geknipt en wordt om de tomaten heen geduwd. **Afbeelding 7** Allereerst werd de tray vastgelijmd bij een maat van 130 x 200 mm. **Afbeelding 8** Bij deze maat ligt de tros heel ruimtelijk in de tray, in eerste instantie leek dit de goede maat, maar bij nader inzien werd er veel te veel lucht verkocht wanneer deze maat aangehouden zou worden. De uiteindelijke maat voor de tray wordt 130 x 180 mm. De tomaten liggen strak in de verpakking, mocht het een keer voorkomen dat een tros iets groter nog is, is hier ook nog wat ruimte voor. **Afbeelding 9** De nieuwe tray is naast de eerste tray gelegd, hierbij zie je dat de nieuwe tray maar een klein beetje breder is gemaakt.



AFBEELDING 7: SAMEN SCHUIVEN

AFBEELDING 8: 130*200MM

AFBEELDING 9: 130*180

Ervoor zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen 1

Naast dat de grootte van de tray bepaald moest worden, moet er ook vastgesteld worden wat de maximale grootte is dat de uitsneden van de deksel kunnen zijn. Om dit vast te stellen wordt eerst de diameter van de

kleinste tomaat opgemeten. **Afbeelding 10** De kleinste tomaat heeft een iets grotere diameter dan 50 mm, dit zou betekenen dat de uitsneden van de deksel een diameter van 50 mm kunnen hebben. **Afbeelding 11** Bij een uitsnede met een diameter van 50 mm kan de tomaat niet door de uitsnede heen.

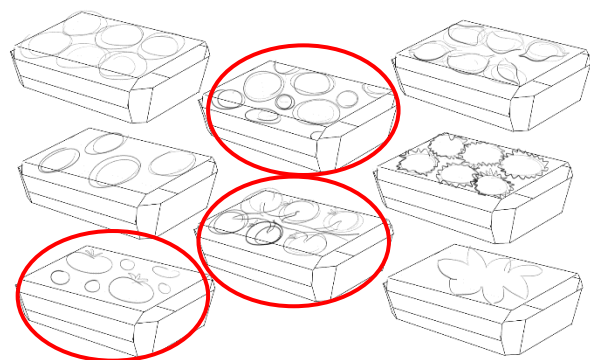


AFBEELDING 10: METEN TOMAAT

AFBEELDING 11: UITSNEDE PASSEN

Ervoor zorgen dat de verpakking een unieke uitstraling krijgt 1

Om opzoek te gaan naar een meer unieke uitstraling van idee 1 is er eerst een klein schetsonderzoek uitgevoerd. **Afbeelding 12** Het oorspronkelijke idee achter de zes ronde uitsnede was dat de ronde vorm terugslag op ronde vorm van de tomaten. Omdat alleen zes ronde uitsnede erg saai zijn is er in het schetsonderzoek gezocht naar variaties met deze ronde vormen. Uiteindelijk zijn twee van deze ideeën uitgetoetst als mock-up.



De eerste verpakking **Afbeelding 13** die als mock-up gemaakt is, is een verpakking met heel veel rondjes als uitsneden in allemaal verschillende maten. Deze verpakking heeft een speelse uitstraling, hierdoor wordt deze voor de consument al snel aantrekkelijk om aan te schaffen. De tweede verpakking **Afbeelding 14** lijkt op de eerste, alleen zijn hier de grootste ronde uitsneden als tomaten gemaakt, de verpakking en het product werken hierdoor goed samen. De laatste verpakking **Afbeelding 15** Lijkt het meeste op het oorspronkelijke idee. Van de zes uitsneden is een trostomaten gemaakt.

AFBEELDING 12: SCHETSONDERZOEK UITSTRALING



AFBEELDING 13: LOSSE RONDJES

AFBEELDING 14: LOSSE TOMATEN

AFBEELDING 15: TROSTOMATEN

Ervoor zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen 2

Om ervoor te zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen, is hiervoor al gekeken wat de maximale grootte is van de uitsneden. Bij het onderzoek naar de unieke uitstraling naar de verpakking viel het op dat het gat aan de zijkant van de tray op het moment nog erg groot is. **Afbeelding 16** Om dit gat kleiner te maken is er een kleine aanpassing in de uitslag van de tray gedaan. In **Afbeelding 17** zie je twee verschillende kleuren lijnen lopen, de zwarte lijnen waren de originele, de rode lijnen zijn de aangepaste. De uitslag die hierbij is ontstaan is te zien in **Afbeelding 18**. Met deze kleine aanpassing is het

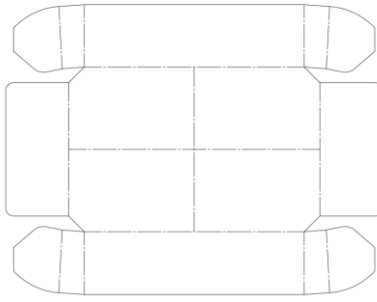


AFBEELDING 16: TE GROOT GAT

gat aan de zijkant aanzienlijk kleiner geworden. De tomaten zitten hierdoor een stuk steviger in de verpakking. **Afbeelding 19**



AFBEELDING 17: AANPASSINGEN



AFBEELDING 18: UITSLAG



AFBEELDING 19: KLEINER GAT

Ervoor zorgen dat de verpakking een unieke uitstraling krijgt 2

De uitsneden van de tomaten zijn niet gepositioneerd recht boven de tomaten. **Afbeelding 20** Om het design beter tot zijn recht te laten komen, zou het beter zijn wanneer de uitsneden wel recht boven de tomaten zullen vallen. Om dit te waarborgen zijn beiden zijden van de deksel langer gemaakt. **Afbeelding 21** De uitsneden vallen nu beter boven de tomaten, daarnaast is ook het gat aan de zijkant van de verpakking weer een stukje kleiner. **Afbeelding 22**



AFBEELDING 20: UITSNEDEN VERKEERD



AFBEELDING 21: OPTIMALISATIE



AFBEELDING 22: UITSNEDEN GOED

Uiteindelijke optimalisatie idee 1

Om idee 1 te optimaliseren was er een viertal optimalisatiepunten. Allereerst moest er een functionaliteit worden toegevoegd om de verpakking gemakkelijker te kunnen openen. Er is gekozen om het gat aan de zijkant toe te voegen om zo gemakkelijk de deksel van de verpakking los te kunnen trekken. Verder is de bemating helemaal aangepast zodat deze om een tomaten tros past die tussen de 500 en 530 gram ligt, hierbij hebben losse tomaten ook geen kans om door de verpakking heen te vallen. Als laatste optimalisatie punt moest de verpakking unieker worden, het idee is om de uitsneden van de verpakking te zien als een tros tomaten. De uitsneden krijgen de vorm van een tomaat en er wordt een grafisch design bij toegepast.

De uiteindelijke optimalisatie is te zien in **Afbeelding 23** de officiële maatvoeringen zullen te vinden zijn in de uitwerking van de conceptfase.



AFBEELDING 23: UITEINDELIJKE OPTIMALISATIE IDEE 1

Idee 2, schuin aflopend; zij- en bovenkant open

Idee 2 heeft door zijn open zij- en bovenkant veel zicht op de tomaten, daarnaast werd er tijdens de ideepitch opgemerkt dat de vorm van deze verpakking doet denken aan de kassen. **Afbeelding 24** Echter is deze verpakking op het moment niet produceerbaar op de huidige machines van Duijvestijn, hierdoor is deze op het moment niet kostenefficiënt. Daarnaast zal er gekeken moeten worden hoe de tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.



AFBEELDING 24: IDEE 2

Optimalisatiepunten idee 2

- Zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.
- Zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.
- Het makkelijke openen van de verpakking voor de consument.
- De beste bemating voor de verpakking.

Optimalisatie proces idee 2

Ervoor zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.

Om een verpakking produceerbaar te krijgen op de vouw- en plak machines van Duijvestijn, moet deze bestaan uit een tray met een deksel. Idee 2 bestaat momenteel uit één geheel, waardoor die op het moment niet produceerbaar is op de machine. Daarnaast is de verpakking hier door ook zeer lastig af te vullen. Om het idee dan toch goed produceerbaar te krijgen is deze omgebouwd naar een tray met deksel. **Afbeelding 25** Zoals in de afbeelding te zien is geeft de deksel heel goed de zelfde sfeer als de originele verpakking, echter liep het originele idee recht aan de zijkanten en lopen de zijkanten van de tray schuin.

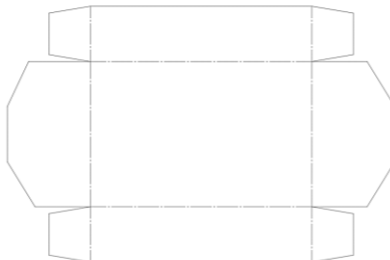


AFBEELDING 25: IDEE 2 OMGEZET NAAR EEN TRAY MET DEKSEL

Om de verpakking meer de uitstraling te geven van het originele idee, is er gekeken wat er gebeurd wanneer de tray meer recht loopt. **Afbeelding 26** De stukjes die tussen de voorkant van de verpakking zaten en de lijmflapjes zijn in de nieuwe uitslag weggelaten. **Afbeelding 27** Daarbij zijn ook de zijkanten van de verpakking hoger gemaakt en hebben deze de vorm gekregen van de originele vorm van idee 2. **Afbeelding 28**



AFBEELDING 26: RECHT LOPEND



AFBEELDING 27: UITSLAG



AFBEELDING 28: HOGE ZIJKANTEN

De tray heeft nu de gewenste vorm, daarbij moet de deksel van de verpakking wel nog uitgemeten worden. De eerste deksel wat te hoog uitgemeten, hierdoor ontstonden er grote kieren aan de zijkant van de verpakking.

Afbeelding 29 De tweede deksel is wel op de juiste hoogte uitgemeten. **Afbeelding 30** Wanneer de uitsnede van de verpakking aan de deksel toegevoegd is **Afbeelding 31** zie je dat de nieuwe verpakking goed de zelfde sfeer neerzet als het originele idee.



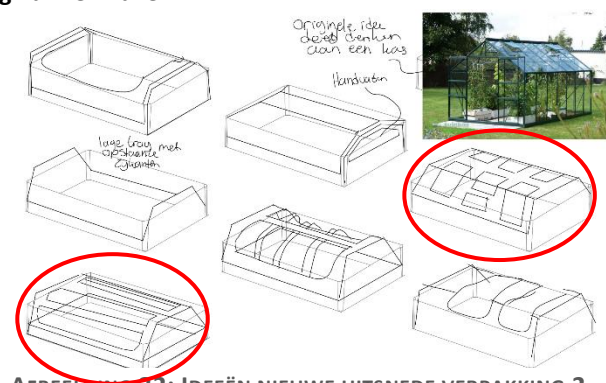
AFBEELDING 29: DEKSEL HOOG

AFBEELDING 30: DEKSEL GOED

AFBEELDING 31: DEKSEL MET UITSNEDEN

Ervoor zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen

Op het moment heeft de verpakking een erg groot gat aan de bovenkant van de verpakking, dit gat geeft veel zicht op de tomaten maar kan er wel voor zorgen dat losse tomaten uit de verpakking zouden kunnen vallen. Bij het vorige idee was vastgesteld dat de kleinste tomaat een iets grotere diameter had dan 50 mm, de maximale grote van de uitsneden werd hierbij vastgesteld op maximaal 50 mm. De uitsnede van de verpakking van idee 2 is op het moment 130 mm x 80 mm dit is dus veel te groot wanneer er geen tomaten uit de verpakking mogen vallen.



AFBEELDING 32: IDEEËN NIEUWE UITSNEDEN VERPAKKING 2

Voor idee 2 moet er dus een uitsnede gevonden worden die nog lijkt op het originele idee, maar waarbij de kans dat de tomaten uit de verpakking vallen geëlimineerd wordt. Tijdens de idee pitch kwam naar voren dat de verpakking erg veel deed denken aan een kas, voor de nieuwe uitsnede wordt er gekeken of dit nog meer naar voren gebracht kan worden. **Afbeelding 32**

Na het schetsen is er besloten om van twee ideeën een mock-up te maken. In **Afbeelding 34** is het idee te zien waarbij de uitsneden de raampjes van een kas vormen, het idee van de kas komt hier goed naar voren. In **Afbeelding 35** is het idee te zien die nog veel op het oorspronkelijke idee **Afbeelding 33** lijkt, hier is alleen een balk aan de bovenkant gevoegd zodat de tomaten niet meer uit de verpakking kunnen vallen.



AFBEELDING 33: ORIGINEEL

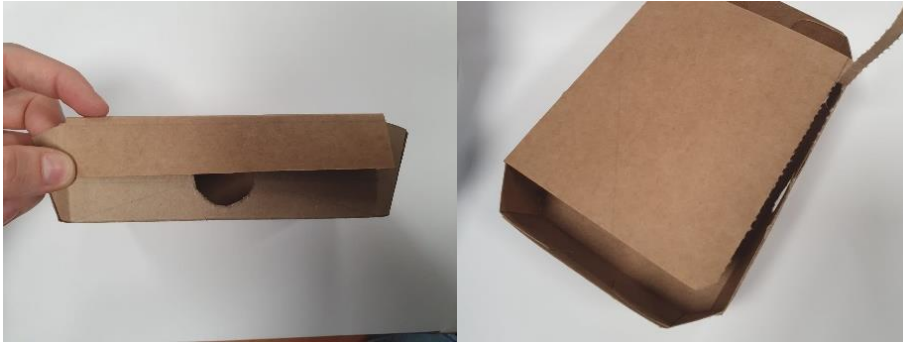
AFBEELDING 34: UITSNEDEN ALS RAMEN

AFBEELDING 35: LANGWERPIGE UITSNEDEN

Makkelijk openen van de verpakking voor de consument

Voor verpakking 1 was er al onderzoek gedaan naar het makkelijk openen van de verpakking voor de consument. Hier kwamen toen twee oplossingen uit om toe te passen op de verpakking. Een gat aan de voorkant van de verpakking om de deksel los te trekken. **Afbeelding 36** En een scheurstip aan de bovenkant

van de verpakking die los getrokken kan worden. **Afbeelding 37** Voor de verpakking van idee 2 is er ook besloten om te gaan voor de oplossing die voor idee 1 gebruikt is. Het gat aan de voorkant van de verpakking.



AFBEELDING 36: GAT OM LOS TE TREKKEN

AFBEELDING 37: SCHEURSTRIP

De beste bemating voor de verpakking

De verpakking wordt ontworpen voor de tomaten a 500 gram. Tijdens het afwegen en vullen van de verpakkingen moet het gewicht van de tomaten tussen de 500 en 530 gram zitten. Voor het bepalen van de beste afmetingen voor de tray is er gebruik gemaakt van een tros van 509 gram. Door onderzoek te doen naar de beste maten voor de verpakking bij idee 1, was vastgesteld dat een bemating van L160 mm x B105 mm het beste zou zijn voor de bemating van de verpakking. Deze maten zullen ook voor concept 2 gebruikt worden.

Wanneer je de tray wilt stapelen voor het leeg vervoeren van deze. Zal de tray wat schuin moeten lopen. Wanneer je de uitslag van de tray recht tegen elkaar aanplakt, loopt de tray niet schuin en zal deze niet goed in elkaar te stapelen zijn. Om de tray een wat schuiner verloop te geven, wordt de tray schuin in elkaar geplakt.

Afbeelding 38

Als laatste optimalisatie is de bemating van de hoogte van de tray nog aangepast. Door de tray zelf wat lager te maken wordt de zeshoekige vorm van de verpakking extra benadrukt. **Afbeelding 39 en 40**



AFBEELDING 38: SCHUIN PLAKKEN

AFBEELDING 39: TRAY LAGER

AFBEELDING 40: LAGERE TRAY MET DEKSEL

Uiteindelijke optimalisatie idee 2

Om idee 2 te optimaliseren was er een viertal optimalisatiepunten. Het belangrijkste optimalisatie punt was dat de verpakking produceerbaar moest worden voor de verpakking van Duijvestijn. Het concept is nu produceerbaar doordat deze bestaat uit een tray met een deksel. Daarbij moest er gezorgd worden dat de tomaten niet meer uit de verpakking konden vallen. Het oorspronkelijke idee bestond uit een grote uitsnede, hierdoor was er veel zicht op de tomaten maar konden deze er dus gemakkelijk uit vallen. Om een nieuwe uitsnede te vinden werd er gebruik gemaakt van de gedachte dat het originele idee veel weg had van een kas. De uiteindelijke uitsnede voor concept 2 zijn nu acht raampjes die zich bevinden aan de zijkanten van de verpakking.

Ook moest er gezorgd worden dat de verpakking gemakkelijk te openen is voor de consument. Voor concept 2 is de zelfde openingswijze gekozen als die gebruikt is bij concept 1. Er is gekozen om het gat aan de zijkant toe te voegen om zo gemakkelijk de deksel van de verpakking los te kunnen trekken. Verder is de bemating

helemaal aangepast zodat deze om een tomaten tros past die tussen de 500 en 530 gram ligt, hierbij hebben losse tomaten ook geen kans om door de verpakking heen te vallen.

De uiteindelijke optimalisatie is te zien in **Afbeelding 41** de officiële maatvoeringen zullen te vinden zijn in de uitwerking van de conceptfase.



AFBEELDING 41: CONCEPT 2, VERPAKKING ALS KAS

Idee 4, Rond aflopend; zij- en bovenkant open

Over idee 4 was Duijvestijn zeer enthousiast. Door de vormen van de uitsnede te betrekken in het design van de verpakking, is er op een makkelijke manier een duurzame uitstraling gecreëerd. **Afbeelding 42** Echter is deze verpakking op het moment niet produceerbaar op de huidige machines van Duijvestijn, hierdoor is deze op het moment niet kostenefficiënt. Daarnaast zal er gekeken moeten worden hoe de tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.



AFBEELDING 42: IDEE 4

Optimalisatiepunten idee 4

- Zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.
- De beste bemating voor de verpakking.
- Het makkelijke openen van de verpakking voor de consument.
- Zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.

Optimalisatie proces idee 4

Ervoor zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.

Om een verpakking produceerbaar te krijgen op de vouw- en plak machines van Duijvestijn, moet deze bestaan uit een tray met een deksel. Idee 4 bestaat momenteel uit één geheel, waardoor die op het moment niet produceerbaar is op de machine. Daarnaast is de verpakking hierdoor ook zeer lastig af te vullen. Om het idee dan toch goed produceerbaar te krijgen is deze omgebouwd naar een tray met deksel. Het originele idee loopt aan de achterkant van de verpakking recht omhoog en loopt aan de voorkant van de verpakking afgerond naar beneden. In **Afbeelding 43** zie je dat dit in de tray ook terugkomt.



AFBEELDING 43: IDEE 4 ALS TRAY MET DEKSEL

De beste bemating voor de verpakking

De verpakking wordt ontworpen voor de tomaten a 500 gram. Tijdens het afwegen en vullen van de verpakkingen moet het gewicht van de tomaten tussen de 500 en 530 gram zitten. Voor het bepalen van de beste afmetingen voor de tray is er gebruik gemaakt van een tros van 509 gram. Door onderzoek te doen naar de beste maten voor de verpakking bij idee 1, was vastgesteld dat een bemating van L160 mm x B105 mm het beste zou zijn voor de bemating van de verpakking. Deze maten zullen ook voor concept 3 gebruikt worden.

Wanneer je de tray wilt stapelen voor het leeg vervoeren van deze. Zal de tray wat schuin moeten lopen. Dit is gedaan door een extra hoek aan de lijmslap te plaatsen. **Afbeelding 44** Echter loopt de vorm van de deksel hierdoor raar uit, er zal een oplossing gezocht moeten worden om het schuinlopen van de tray op een andere manier op te lossen.

Doordat de huidige tray een rare vorm meebracht aan de deksel van de verpakking, wordt er gekeken hoe de tray eruit ziet wanneer deze recht tegen elkaar aan wordt geplakt. **Afbeelding 45** Wanneer je de uitslag van de tray recht tegen elkaar aanplakt, loopt de tray niet schuin en zal deze niet goed in elkaar te stapelen zijn. Om de tray een wat schuiner verloop te geven, wordt de tray schuin in elkaar geplakt. **Afbeelding 46** Door de rechte tray zie je dat de deksel ook een veel betere vorm gekregen heeft. **Afbeelding 47**



AFBEELDING 44: RARE VORM DEKSEL DOOR SCHUIN VERLOOP TRAY



AFBEELDING 45: RECHTE TRAY



AFBEELDING 46: SCHUIN PLAKKEN



AFBEELDING 47: BETERE VORM DEKSEL

Makkelijk openen van de verpakking voor de consument

Voor verpakking 1 was er al onderzoek gedaan naar het makkelijk openen van de verpakking voor de consument. Hier kwamen toen twee oplossingen uit om toe te passen op de verpakking. Een gat aan de voorkant van de verpakking om de deksel los te trekken. **Afbeelding 48** En een scheurstip aan de bovenkant van de verpakking die los getrokken kan worden. **Afbeelding 49** Voor de verpakking van idee 4 is er ook besloten om te gaan voor de oplossing die voor idee 1 gebruikt is. Het gat aan de voorkant van de verpakking.



AFBEELDING 48: GAT OM LOS TE TREKKEN



AFBEELDING 49: SCHEURSTRIP

Ervoor zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen

Op het moment heeft de verpakking een erg groot gat aan de bovenkant van de verpakking, dit gat geeft veel zicht op de tomaten maar kan er wel voor zorgen dat losse tomaten uit de verpakking zouden kunnen vallen.

Bij het vorige idee was vastgesteld dat de kleinste tomaat een iets grotere diameter had dan 50 mm, de maximale grote van de uitsneden werd hierbij vastgesteld op maximaal 50 mm.

Er moet een oplossing worden gezocht waarbij de stijl van idee 4 terug komt, maar waarbij de tomaten niet snel uit de verpakking zullen vallen. Allereerst wordt er gekeken wat er gebeurt wanneer de blaadjes aan zowel de boven al onderkant terug komen. **Afbeelding 50** Zoals je kan zien is er nog steeds erg veel ruimte, losse tomaten kunnen hierdoor nog steeds gemakkelijk uit de verpakking vallen. Bovendien krijgt het bakje iets weg van een dieren bek door deze uitsnede.

Een manier om ervoor te zorgen dat de tomaten niet snel uit de verpakking zullen vallen is het afsluiten van de verpakking door een patroon in het karton aan te brengen. Door kleine uitsnede in het karton te doen, ontstaat er een soort van vangnet die de losse tomaten op hun plek houdt. **Afbeelding 51** Met deze oplossing is er nog steeds veel zicht op de tomaten, echter is het design van de verpakking wel erg druk geworden en zie je niet direct aan de verpakking dat het om een tomaten verpakking gaat.

Als laatste is er een extra band tussen de grote uitsnede van het oorspronkelijke idee geplaatst. **Afbeelding 52** Naast dat deze band ervoor zorgt dat de tomaten niet meer uit de verpakking kunnen vallen, creëert deze band ook de mogelijkheid om extra communicatie aan de verpakking toe te voegen.



AFBEELDING 50: BLAADJES BOVEN + ONDER

AFBEELDING 51: PATROON UITSNEDE

AFBEELDING 52: MET BAND

Uiteindelijke optimalisatie idee 4

Om idee 4 te optimaliseren was er een viertal optimalisatiepunten. Het belangrijkste optimalisatie punt was dat de verpakking produceerbaar moest worden voor de verpakking van Duijvestijn. Het concept is nu produceerbaar doordat deze bestaat uit een tray met een deksel. Daarbij moest er gezorgd worden dat de tomaten niet meer uit de verpakking konden vallen. Het oorspronkelijke idee bestond uit een grote uitsnede, hierdoor was er veel zicht op de tomaten maar konden deze er dus gemakkelijk uit vallen. Om ervoor te zorgen dat de tomaten niet meer gemakkelijk uit de verpakking vallen is er een extra strook aan de uitsnede toegevoegd. Naast dat deze strook ervoor zorgt dat de tomaten niet meer uit de verpakking vallen, zorgt deze er ook voor dat er extra communicatie plekken op de verpakking ontstaan zijn.

Ook moest er gezorgd worden dat de verpakking gemakkelijk te openen is voor de consument. Voor concept 3 is de zelfde openingswijze gekozen als die gebruikt is bij concept 1. Er is gekozen om het gat aan de zijkant toe te voegen om zo gemakkelijk de deksel van de verpakking los te kunnen trekken. Verder is de bemating helemaal aangepast zodat deze om een tomaten tros past die tussen de 500 en 530 gram ligt, hierbij hebben losse tomaten ook geen kans om door de verpakking heen te vallen.

De uiteindelijke optimalisatie is te zien in **Afbeelding 53** de officiële maatvoeringen zullen te vinden zijn in de uitwerking van de conceptfase.



AFBEELDING 53: UITEINDELIJKE OPTIMALISATIE IDEE 4

Idee 16, tray; bovenkant vastgelijmd; veel uitsneden

Aan idee 16 hoeft het minst geoptimaliseerd te worden. Hier moet vooral gekeken worden hoe deze beter produceerbaar gemaakt kan worden. **Afbeelding 54** Daarnaast moet gekeken worden of de tomaten niet uit de huidige uitsneden kunnen vallen.

Optimalisatiepunten idee 16

- Zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.
- Het makkelijke openen van de verpakking voor de consument.
- De beste bemating voor de verpakking.
- Zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.



AFBEELDING 54: IDEE 16

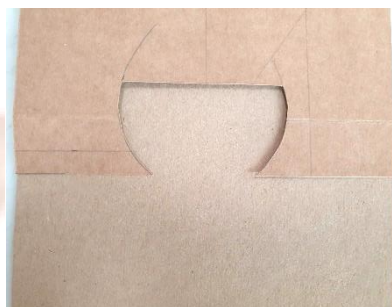
Optimalisatie proces idee 16

Ervoor zorgen dat de verpakking produceerbaar is op de vouw- en plak machine van Duijvestijn.

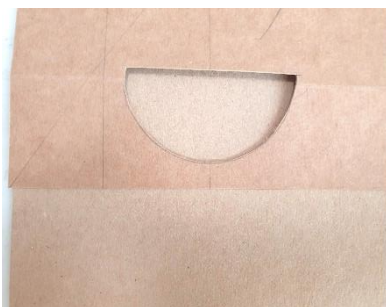
Idee 16 is al redelijk ver ontwikkeld, zo is er maar een kleine aanpassing nodig om dit idee produceerbaar te krijgen op de vouw- en plak machines van Duijvestijn. In **Afbeelding 55** is te zien dat de plakrand van de deksel bij het oorspronkelijke idee niet uit 1 stuk bestaat. De plakrand wordt door de uitsnede onderbroken. In **Afbeelding 56** is dit goed te zien. Doordat de plakrand onderbroken wordt zou dit problemen kunnen leveren op de machine. Om dit probleem op te lossen moet de plakrand langer gemaakt worden. Wanneer de plakrand onder de uitsnede doorloopt is de verpakking wel goed produceerbaar. **Afbeelding 57**



AFBEELDING 55: KLEINE PLAKRAND



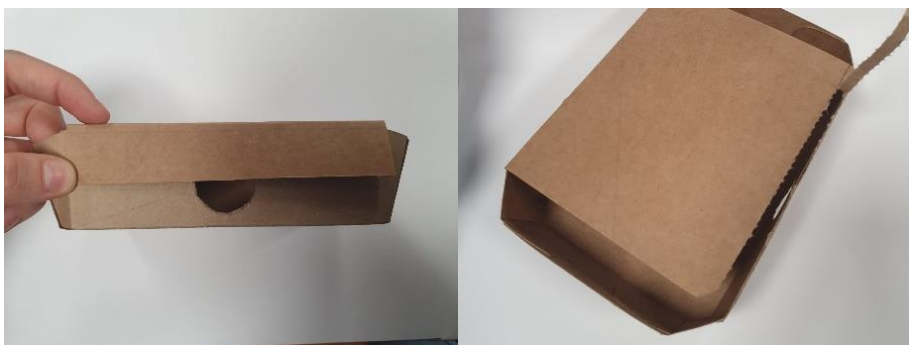
AFBEELDING 56: GAT IN PLAKRAND



AFBEELDING 57: PLAKRAND GOED

Makkelijk openen van de verpakking voor de consument

Voor verpakking 1 was er al onderzoek gedaan naar het makkelijk openen van de verpakking voor de consument. Hier kwamen toen twee oplossingen uit om toe te passen op de verpakking. Een gat aan de voorkant van de verpakking om de deksel los te trekken. **Afbeelding 58** En een scheurstip aan de bovenkant van de verpakking die los getrokken kan worden. **Afbeelding 59** Voor de verpakking van idee 16 is er ook besloten om te gaan voor de oplossing die voor idee 1 gebruikt is. Het gat aan de voorkant van de verpakking.



AFBEELDING 58: GAT OM LOS TE TREKKEN

AFBEELDING 59: SCHEURSTRIP

De beste bemating voor de verpakking

De verpakking wordt ontworpen voor de trostomaten a 500 gram. Tijdens het afwegen en vullen van de verpakkingen moet het gewicht van de tomaten tussen de 500 en 530 gram zitten. Voor het bepalen van de beste afmetingen voor de tray is er gebruik gemaakt van een tros van 509 gram. Door onderzoek te doen naar de beste maten voor de verpakking bij idee 1, was vastgesteld dat een bemating van L160 mm x B105 mm het beste zou zijn voor de bemating van de verpakking. Deze maten zullen ook voor concept 4 gebruikt worden.

Het idee van concept 4 is dat de uitsnede van de deksel doorlopen in de tray, om ervoor te zorgen dat dit kan zal de deksel recht moeten aansluiten op de tray. Om dit te doen zal de tray dus net zo hoog moeten zijn als de hoogte van een tros tomaten. Bij het opmeten van de hoogte van een tros tomaten **Afbeelding 60** is het mediaan ca 55mm. Mocht er een tros iets hoger uitvallen is dit geen probleem omdat de machine de deksel dan iets hoger plakt.



AFBEELDING 60: OPMETEN HOOGTE

De uiteindelijke hoogte van de tray wordt dus 55 mm. **Afbeelding 61** Dit is 15 mm hoger dan de hoogte die voor de tray van idee 1 was gebruikt. Het verschil is goed te zien in **Afbeelding 62** Ook is het goed te zien dat de deksel goed aansluit recht op de tray. **Afbeelding 63**



AFBEELDING 61: HOGERE TRAY



AFBEELDING 62: NIEUW VS OUD

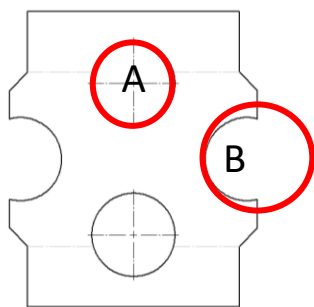


AFBEELDING 63: RECHT AANSLUITEN

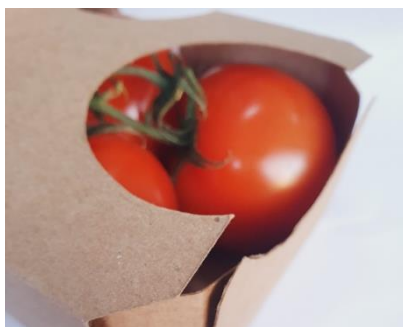
Ervoor zorgen dat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen

De uitsneden van het oorspronkelijke idee zijn best groot, hierdoor zouden losse tomaten snel uit de verpakking kunnen vallen. Voor idee 1 was uitgemeten dat de maximale uitsnede in een verpakking een diameter van 50 mm kan hebben. Voor uitsnede A is een diameter gebruikt van 50 mm. Voor uitsnede B wordt een grotere uitsnede getest, een van 65 mm. **Afbeelding 64** Er wordt gekeken of dit kan omdat de tomaten aan de zijkanten van de verpakking strak tegen elkaar aan liggen in de verpakking, er wordt gekeken of ze hierdoor minder snel uit een groter gat zullen vallen. **Afbeelding 65** Uiteindelijk kan er geconcludeerd worden dat een uitsnede van 65 mm toch echt te groot is en dat de kans dat een losse tomaat hier uit valt zeer aanwezig is.

Afbeelding 66



AFBEELDING 64: UITLEG UITSNEDE



AFBEELDING 65: UITSNEDE GAT GROOT



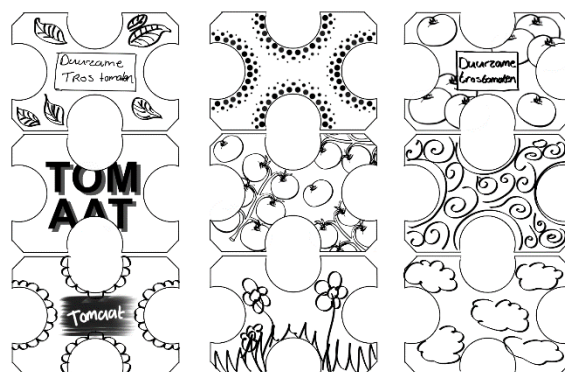
AFBEELDING 66: PROEF UITSNEDE

Bij de vorige mock-up waren de uitsneden veel te groot, losse tomaten kunnen hierdoor nog gemakkelijk uit te verpakking vallen. Er wordt gekeken om de verpakking het kan hebben wanneer alle vier de ronde uitsneden een diameter van 55mm krijgen. Met uitsneden van 55 mm zitten de tomaten strak in de verpakking en is er geen kans dat ze tijdens het boodschappen doen uit de verpakking kunnen vallen. **Afbeelding 67**



AFBEELDING 67: UITEINDELIJKE FORMAAT UITSNEDEN

De verpakking heeft op het moment een leuke speelse uitstraling door de uitsneden, wel is er nog veel ruimte voor een design. Om te kijken wat er mogelijk is als designs voor deze verpakking is er een klein schertsonderzoek gedaan. **Afbeelding 68** In het midden van de deksel is er een groot vierkant vlak, dit vlak kan goed gebruikt worden voor tekst of informatie. Uiteindelijk maakt het niet veel uit welk design er op de verpakking komt voor nu, alle designs zullen de verpakkingen een aantrekkelijkere en frisse uitstraling geven. Voor nu is er gekozen om het middelste design te gebruiken voor de presentatie tekeningen van het concept.



AFBEELDING 68: ONDERZOEK DESIGNS

Uiteindelijke optimalisatie idee 16

Om idee 16 te optimaliseren was er een viertal optimalisatiepunten. Allereerst moest er gezorgd worden dat de verpakking geproduceerd kon worden op de vouw- en plakmachine van Duijvestijn. Door de plakstrip lager door te trekken kon dit al gemakkelijk opgelost worden. Daarnaast moest er een functionaliteit worden toegevoegd aan de verpakking om de verpakking gemakkelijk te kunnen openen voor de consument. Er is voor dit concept gekozen om het gat aan de zijkant toe te voegen om zo gemakkelijk de deksel van de verpakking los te kunnen trekken. Net zoals voor de ander concepten.

Verder is de bemating helemaal aangepast zodat deze om een tomaten tros past die tussen de 500 en 530 gram ligt. De tray van dit concept moest hierbij ook de hoogte krijgen van de tomaten zelf. Als laatste optimalisatie punt moest er gekeken worden wat de beste maat van de uitsneden waren zodat de tomaten stevig in de verpakking zaten en losse tomaten niet de kans kregen om door de verpakking heen te kunnen vallen.

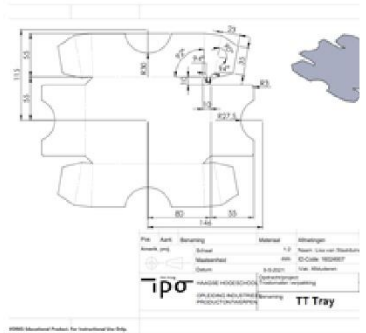
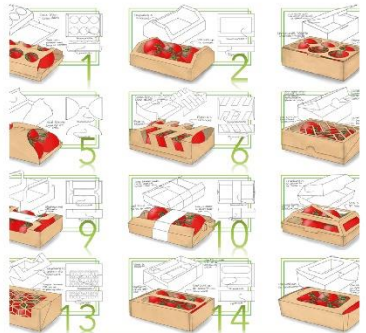
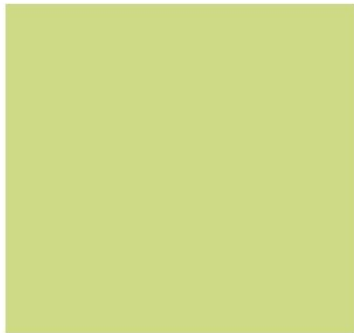
De uiteindelijke optimalisatie is te zien in **Afbeelding 69** de officiële maatvoeringen zullen te vinden zijn in de uitwerking van de conceptfase.

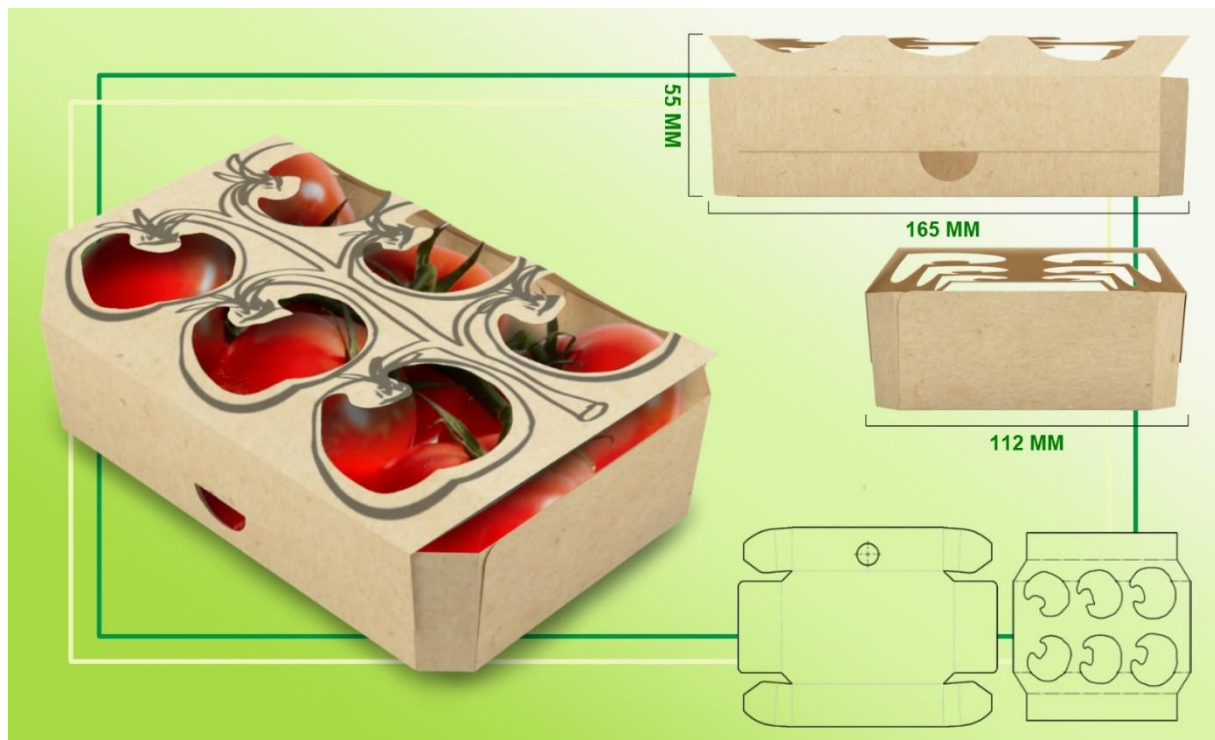


AFBEELDING 69: UITEINDELIJKE OPTIMALISATIE CONCEPT 4

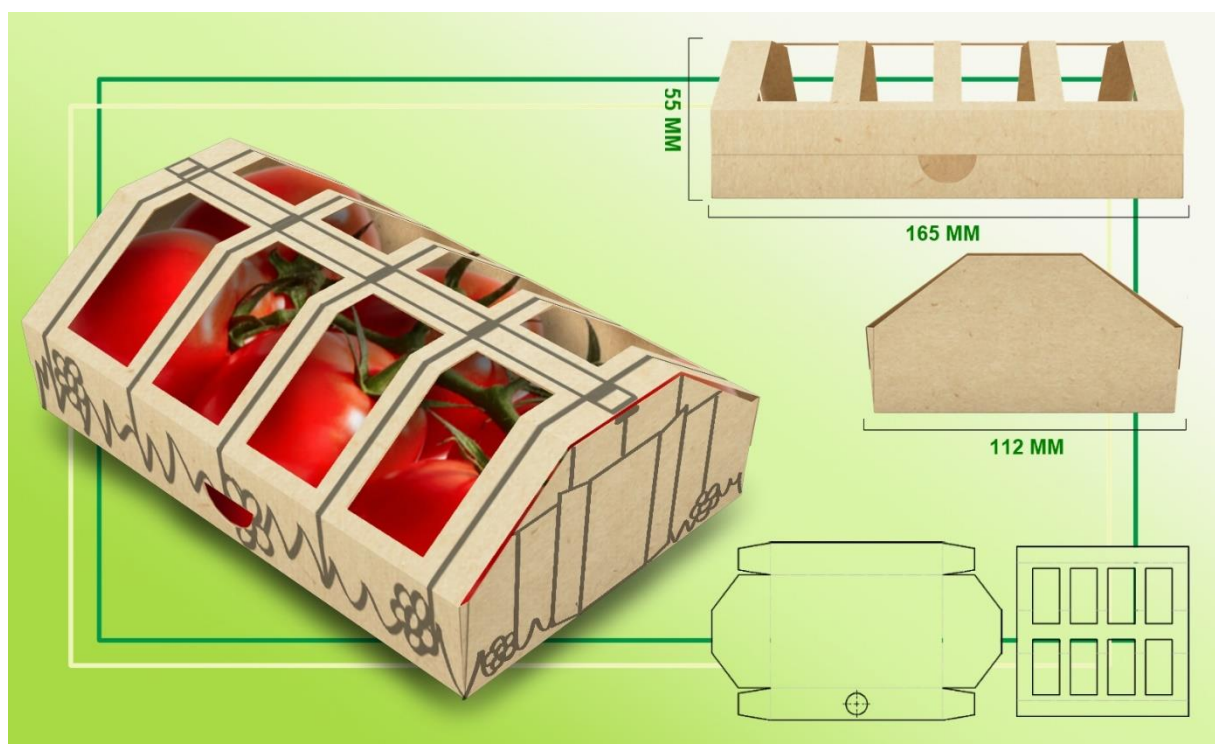


Bijlage 16: Presentatietekeningen

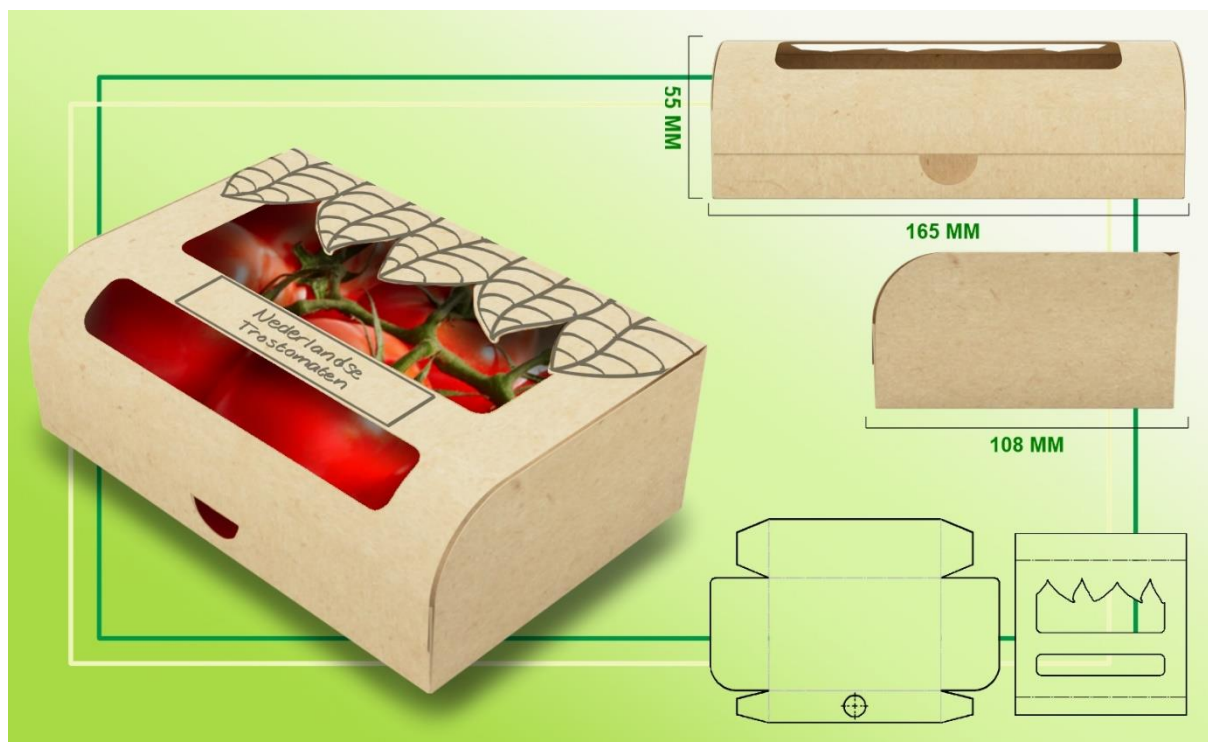




AFBEELDING 1: CONCEPT 1, DE TROSTOMATENVERPAKKING



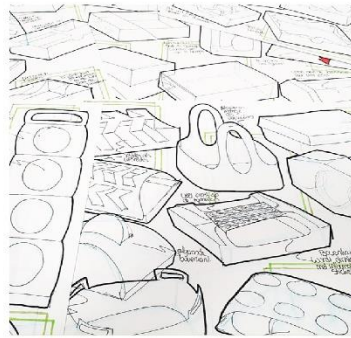
AFBEELDING 2: CONCEPT 2, DE KASVERPAKKING



AFBEELDING 3: CONCEPT 3, DE BLADERENVERPAKKING

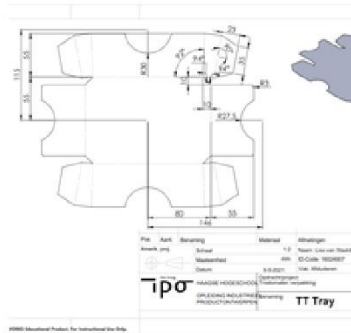
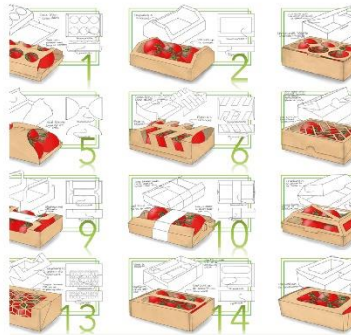


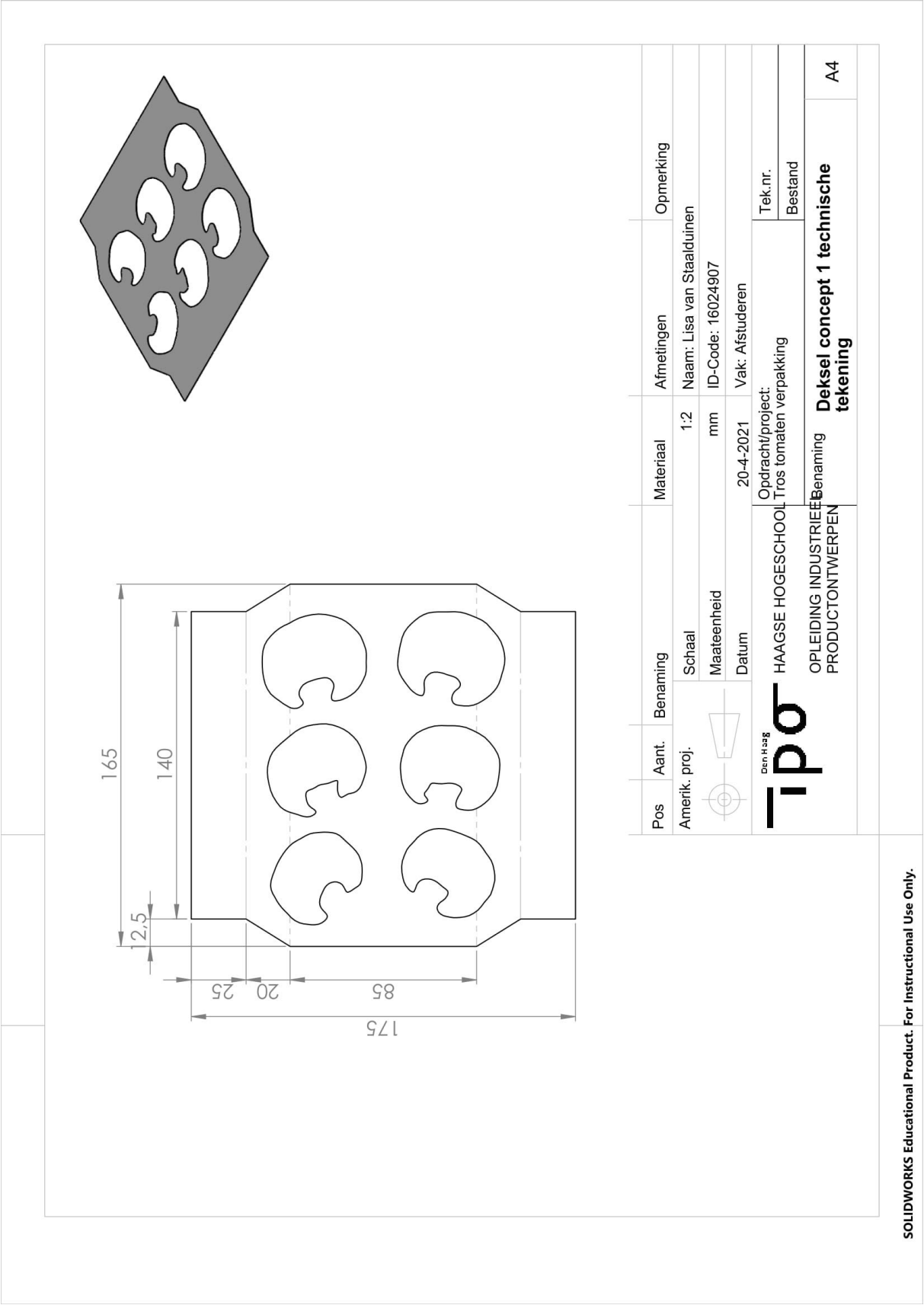
AFBEELDING 4: CONCEPT 4, DE DOORLOPENDE UITSNEDEN VERPAKKING



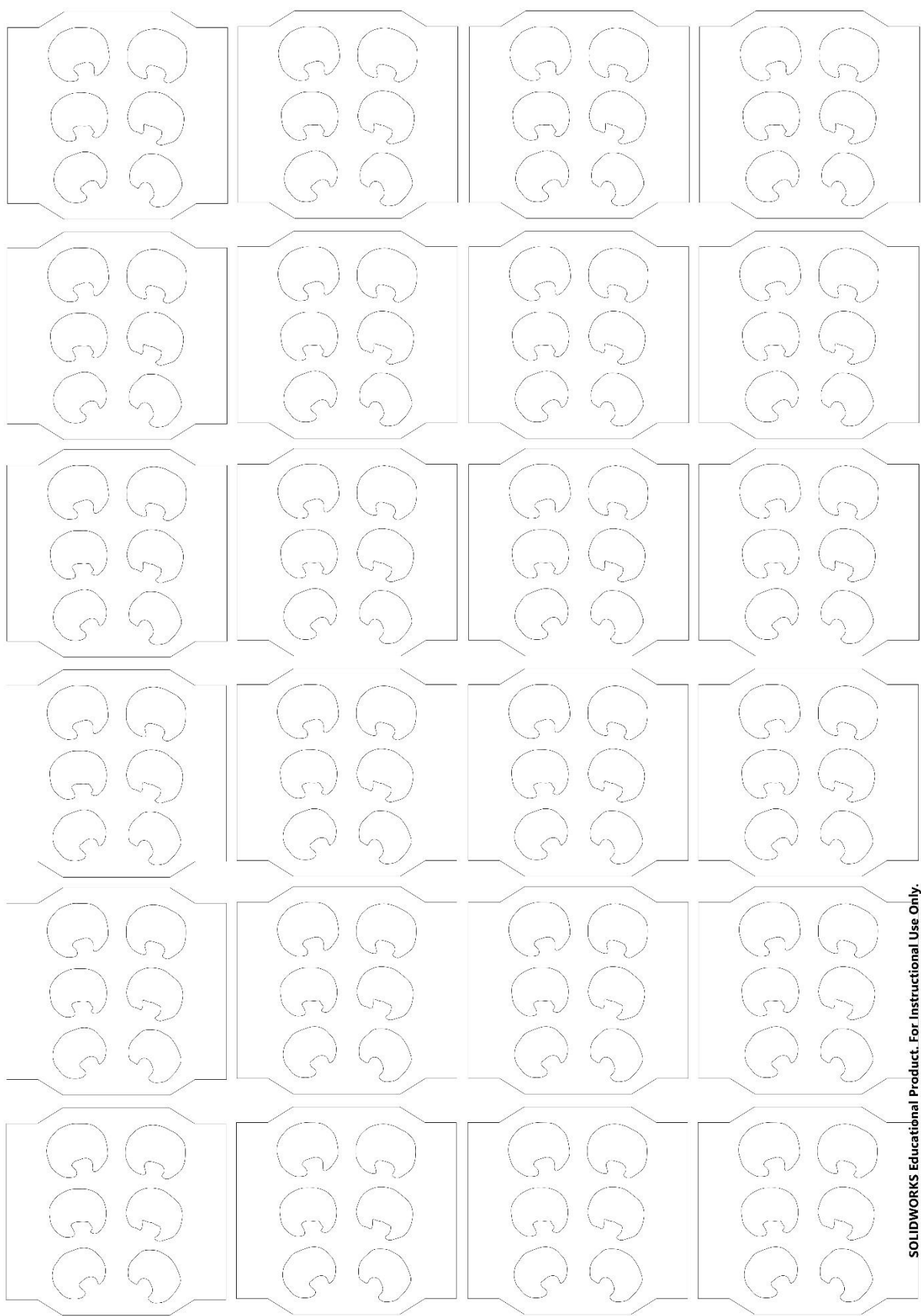
Bijlage 17:

Technische tekeningen



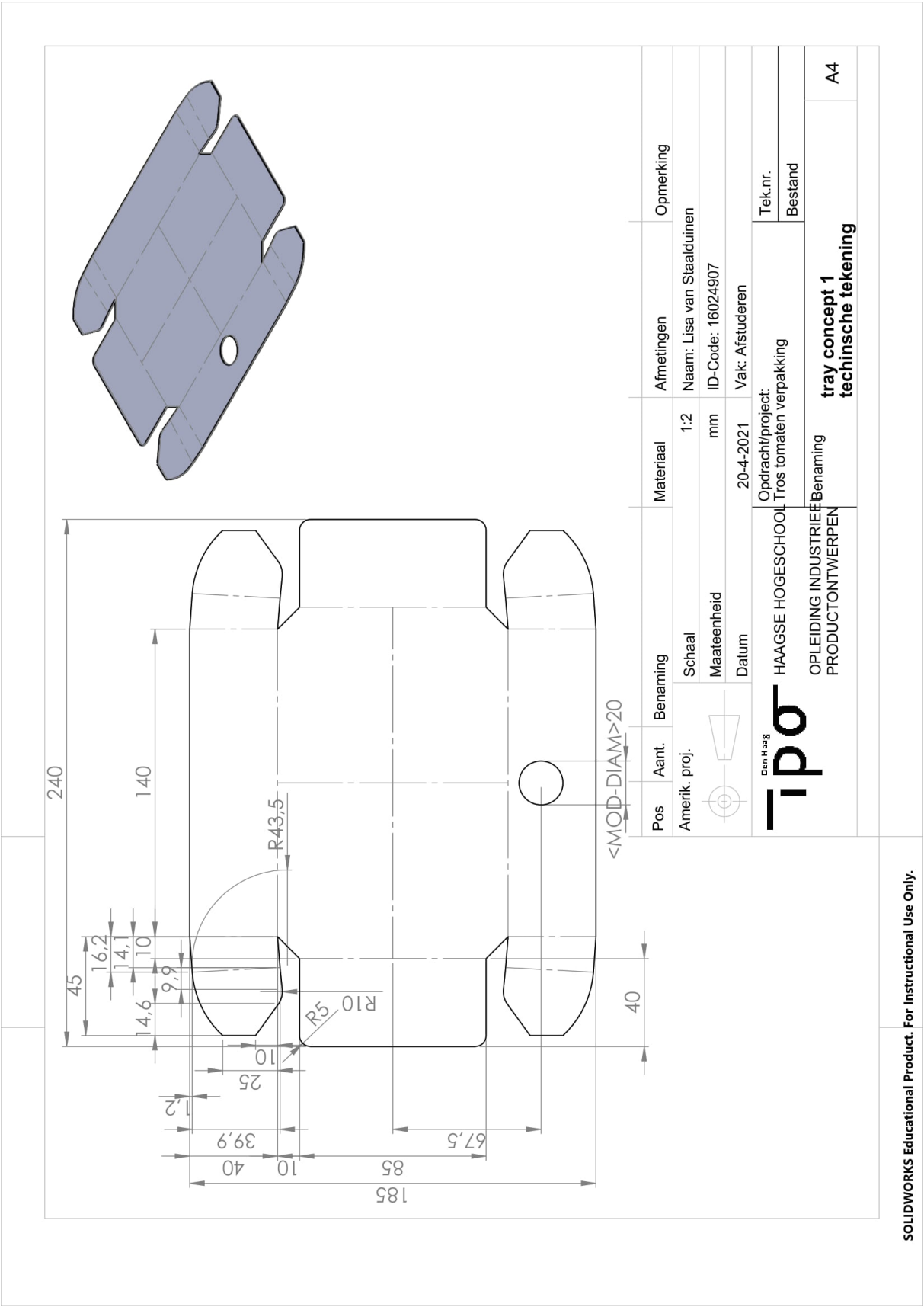


AFBEELDING 1: TECHNISCHE TEKENING DEKSEL CONCEPT 1

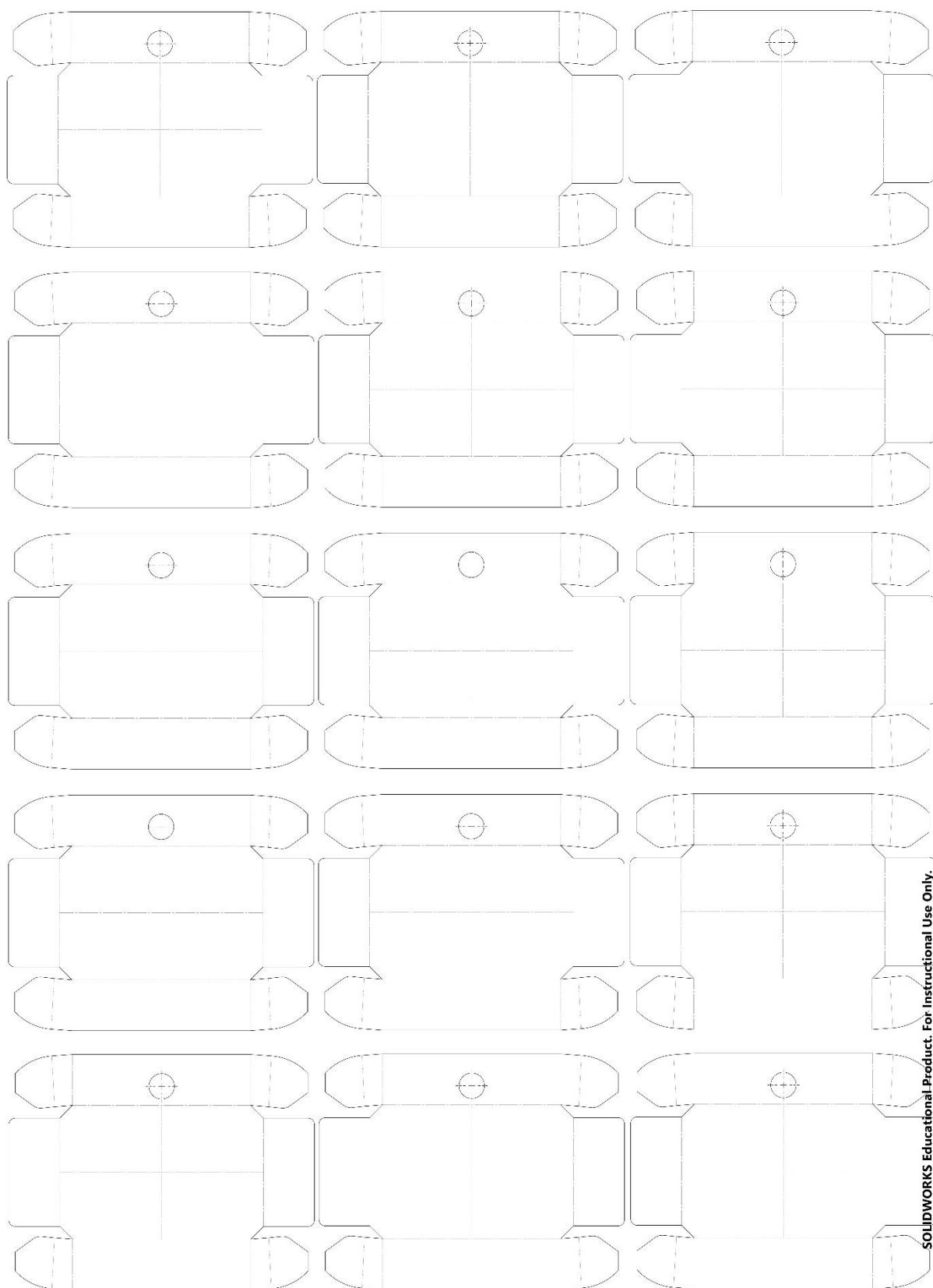


SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

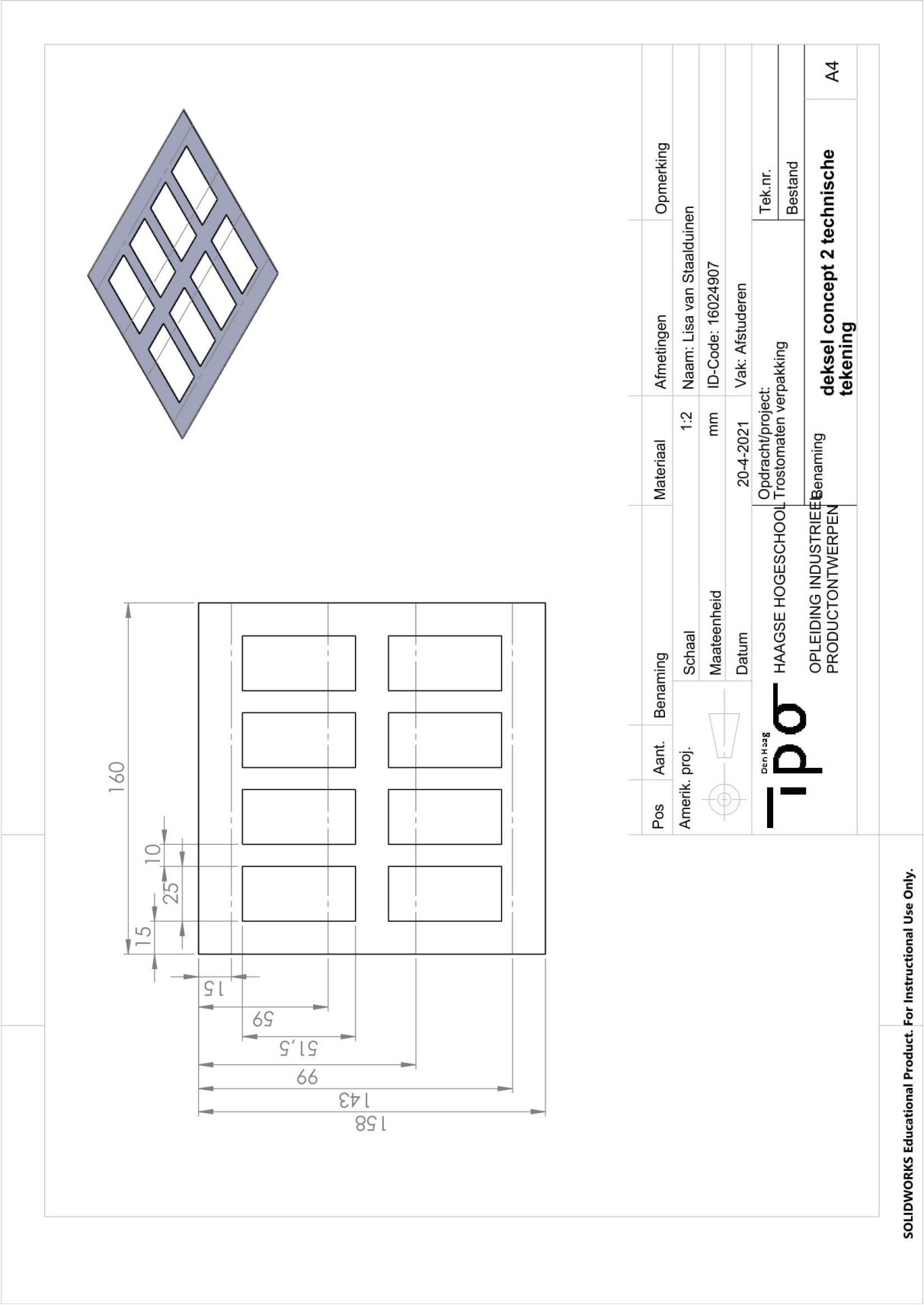
AFBEELDING 2: CONCEPT 1 DEKSEL, 24 UITSNEDEN UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM



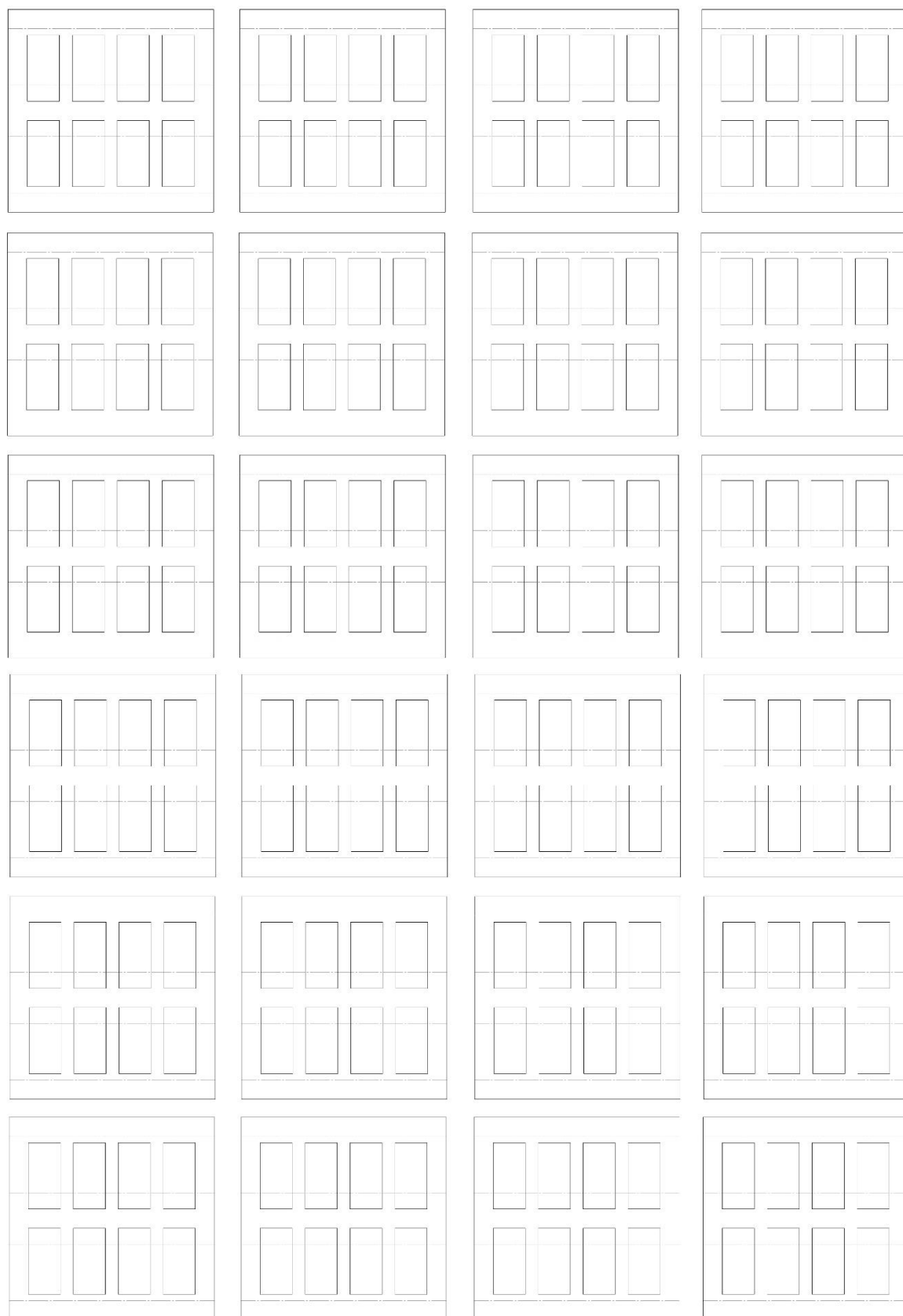
AFBEELDING 3: TECHNISCHE TEKENING TRAY CONCEPT 1



AFBEELDING 4: CONCEPT 1 TRAY, 15 UITSNEDEN UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM

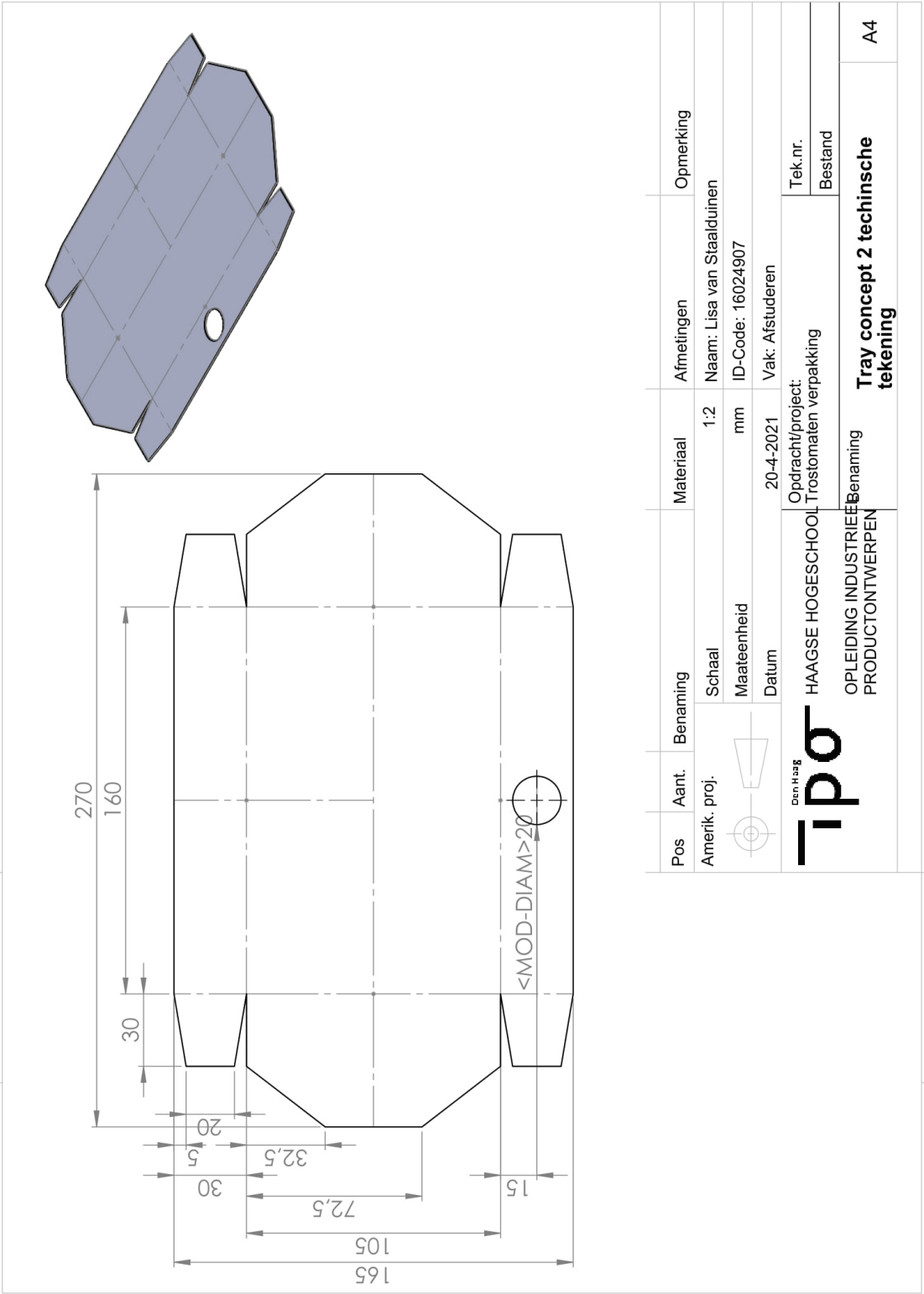


AFBEELDING 5: TECHNISCHE TEKENING DEKSEL CONCEPT 2



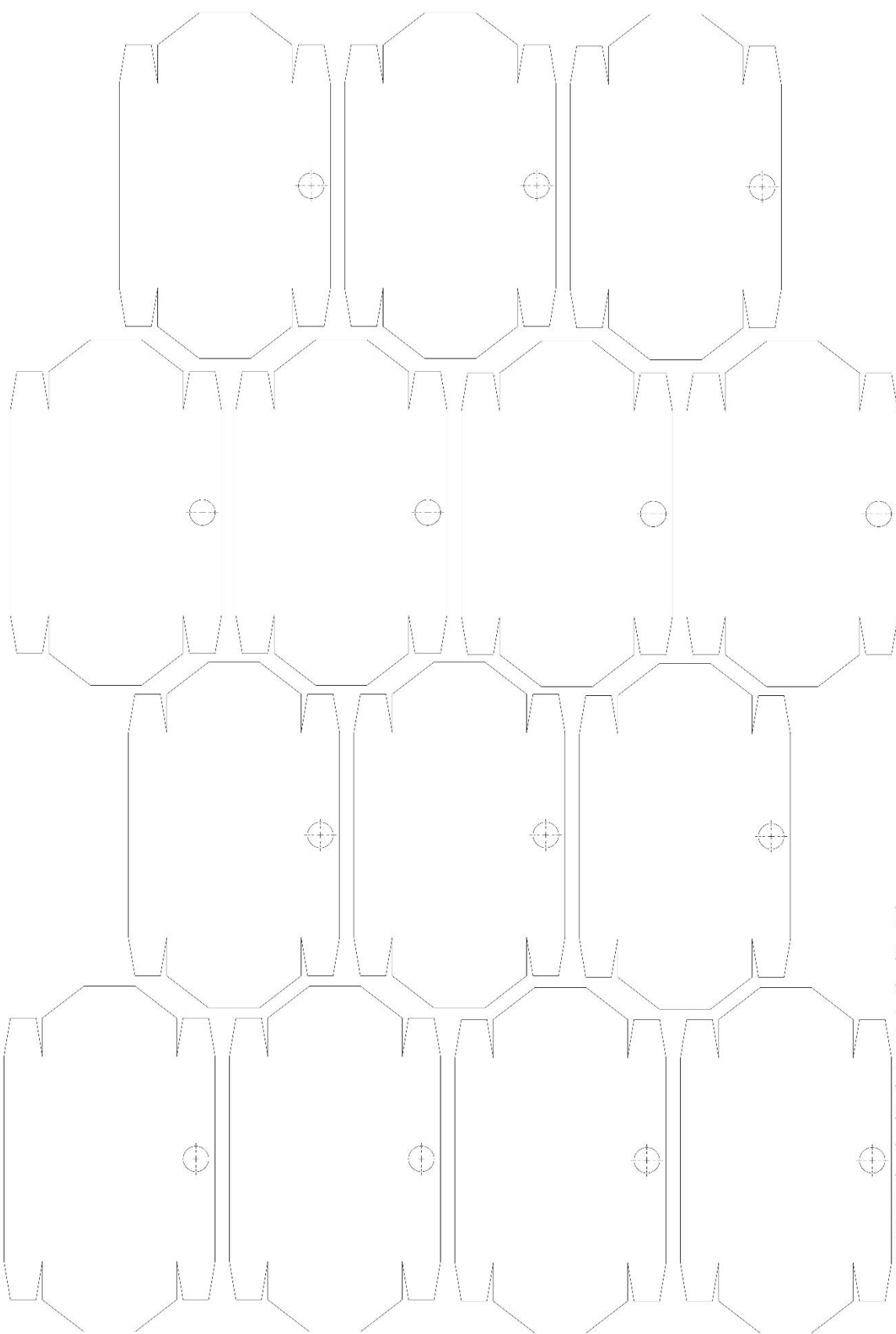
SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 6: CONCEPT 2 DEKSEL, 24 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM



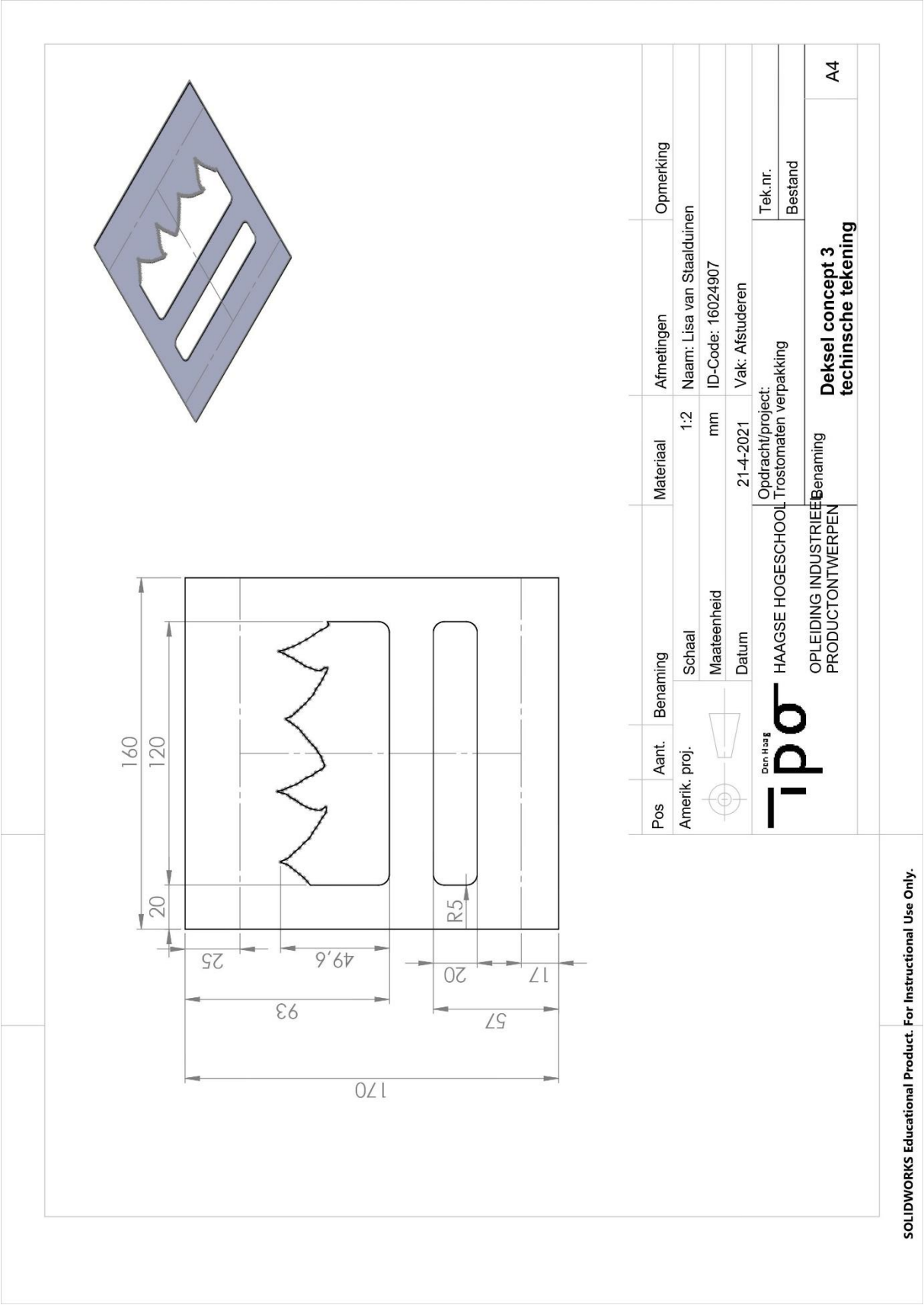
SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 7: TECHNISCHE TEKENING TRAY CONCEPT 2



SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 8: CONCEPT 2 TRAY, 14 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM

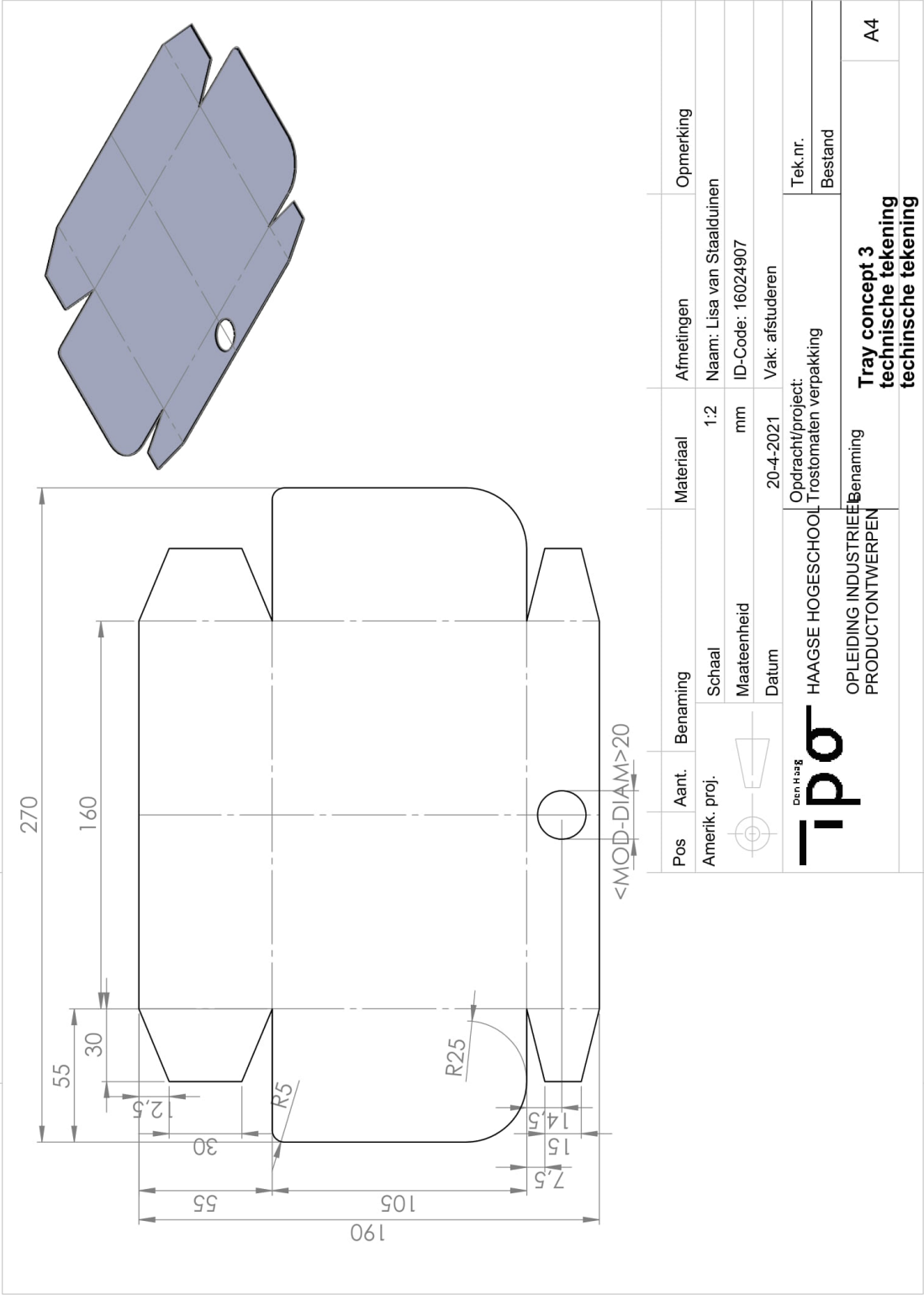


AFBEELDING 9: TECHNISCHE TEKENING DEKSEL CONCEPT 3



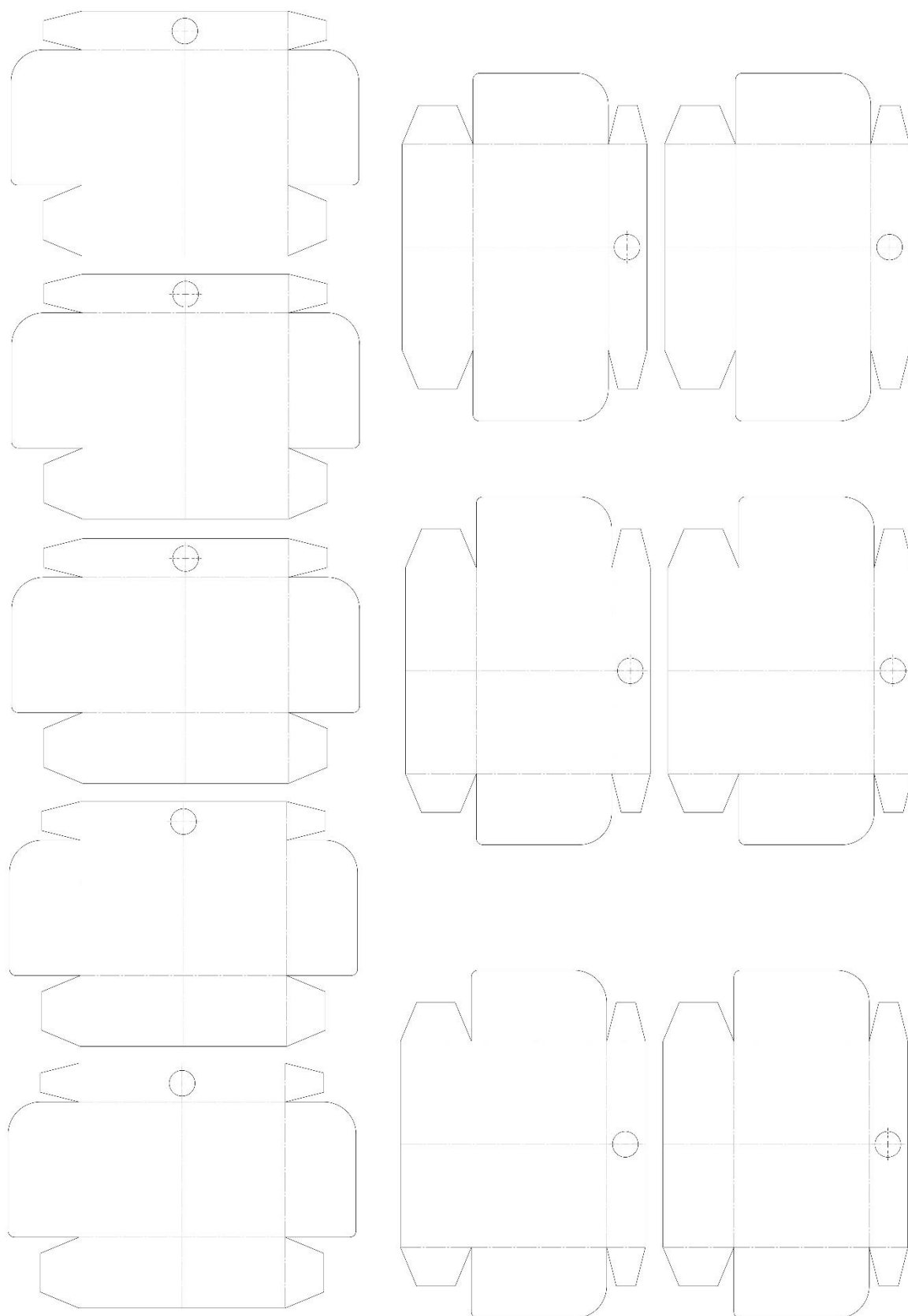
SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 10: CONCEPT 3 DEKSEL, 24 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM



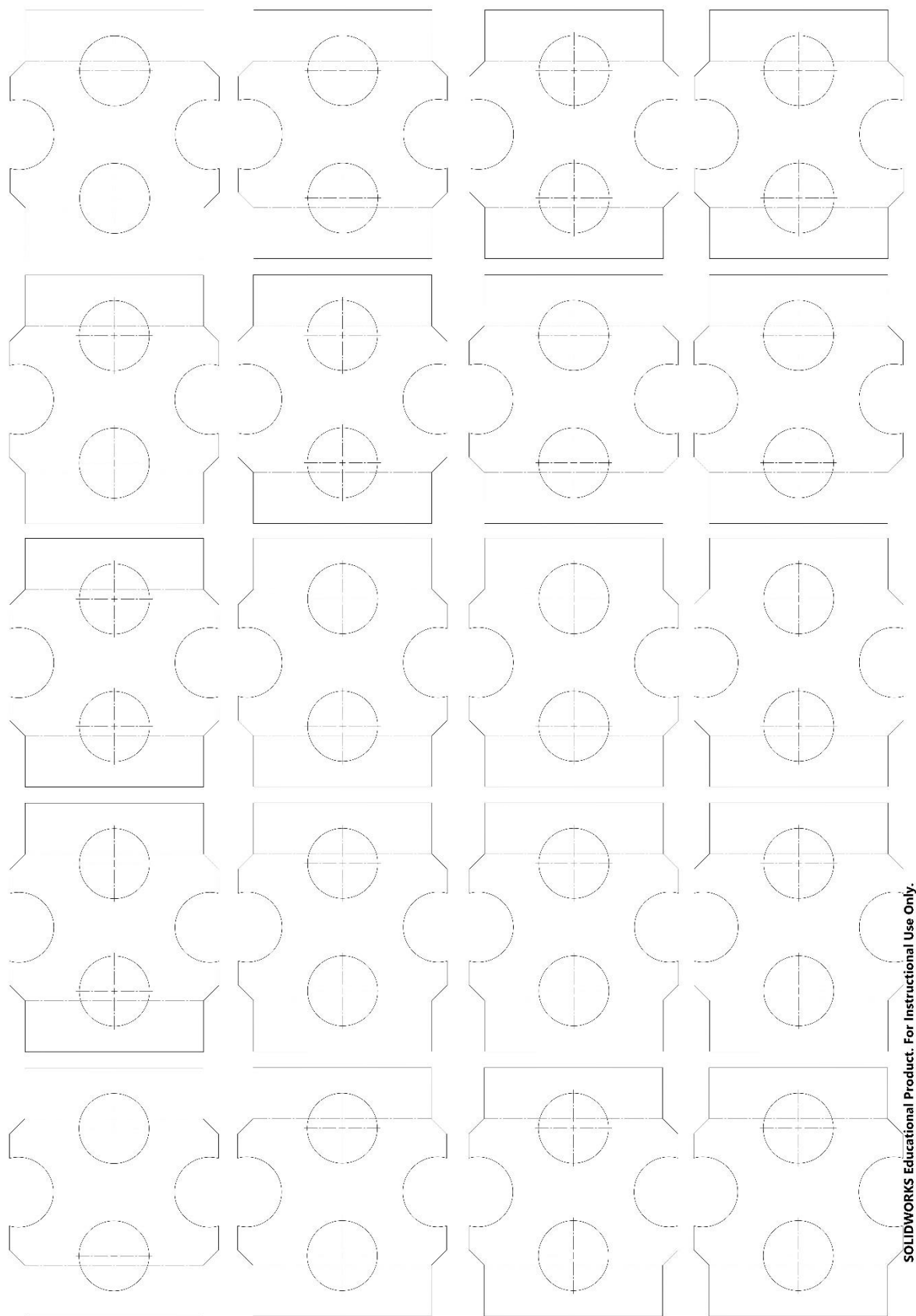
SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 11: TECHNISCHE TEKENING TRAY CONCEPT 3



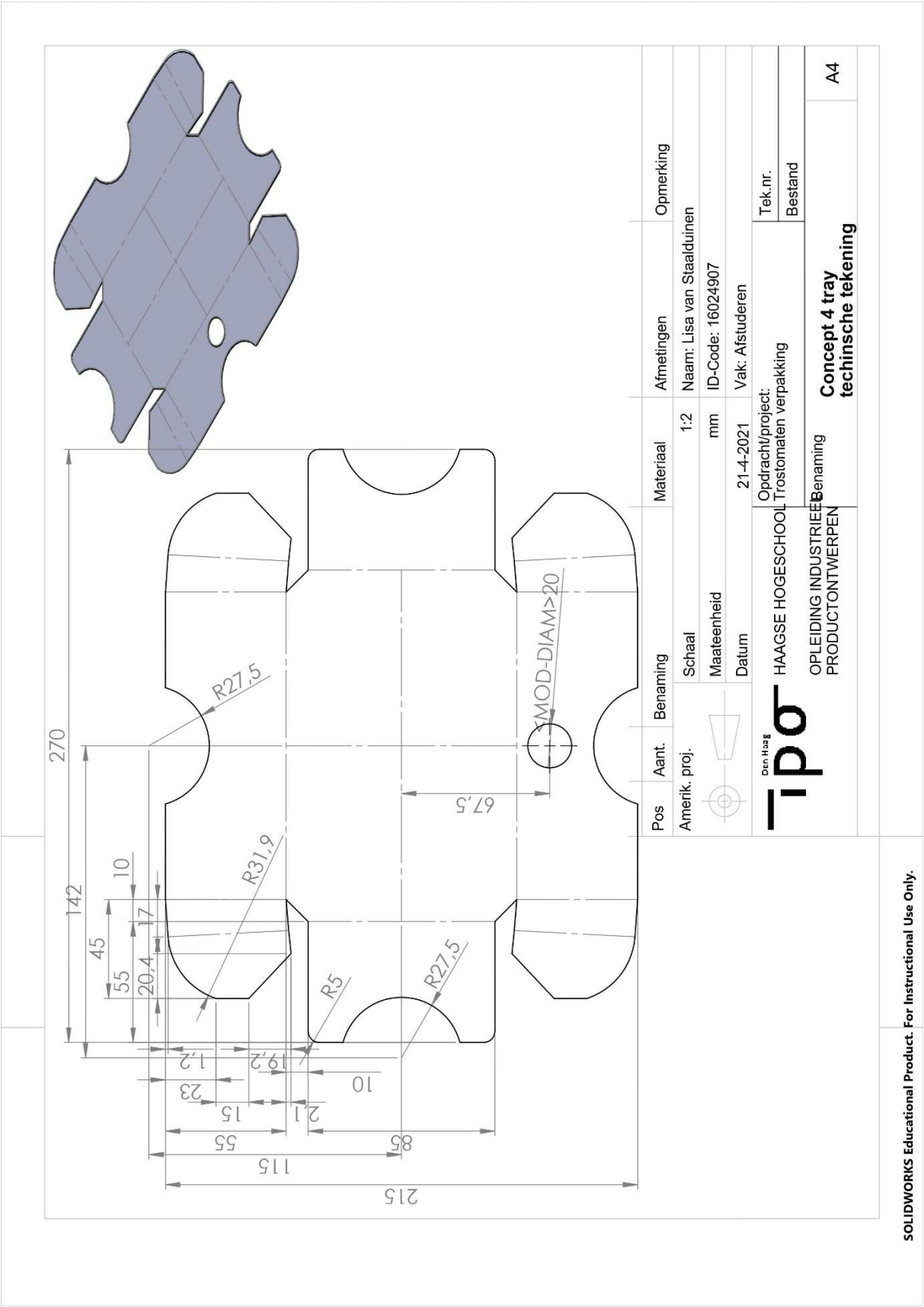
SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 12: CONCEPT 3 TRAY, 11 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM

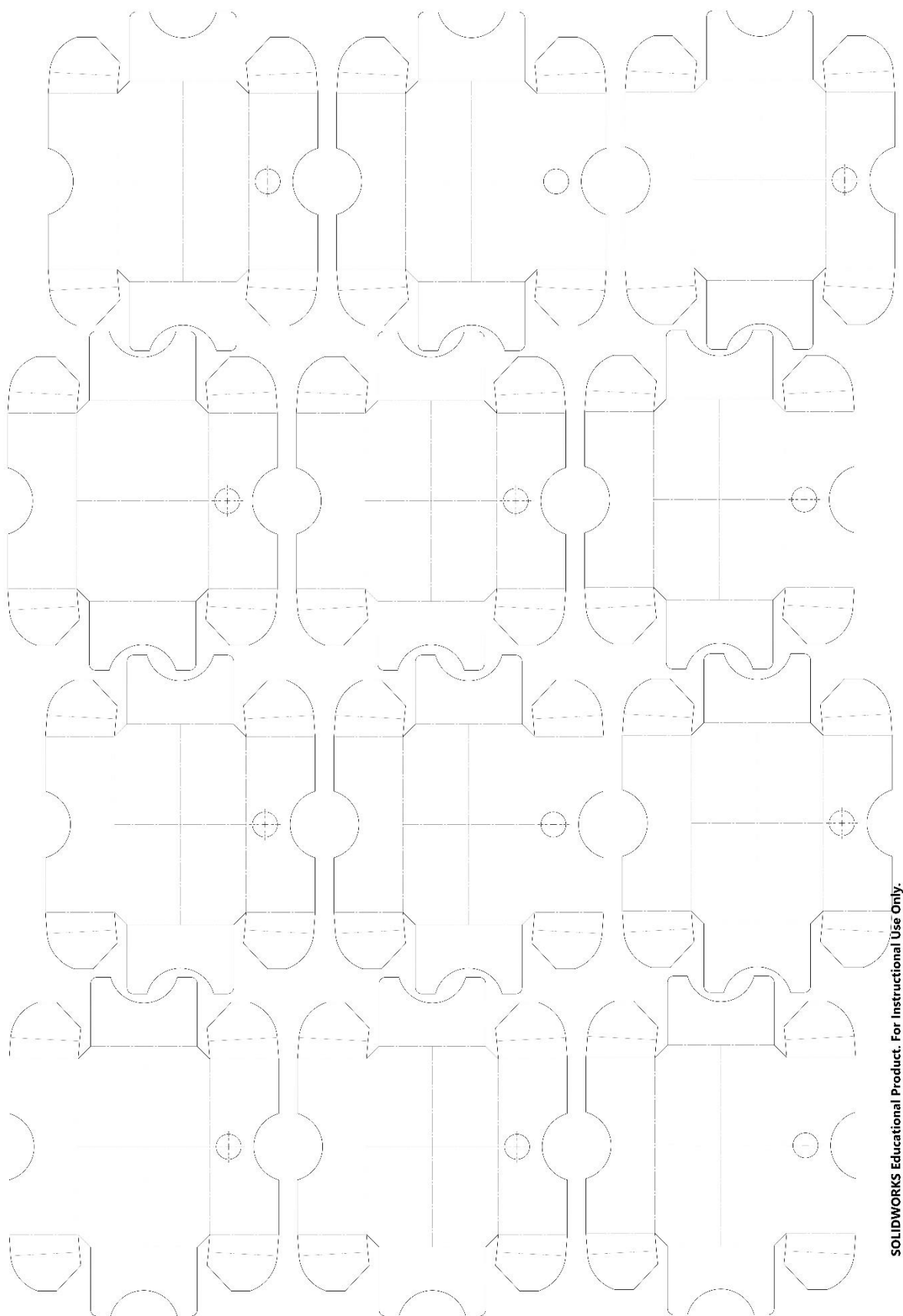


SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 14: CONCEPT 4 DEKSEL, 20 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM

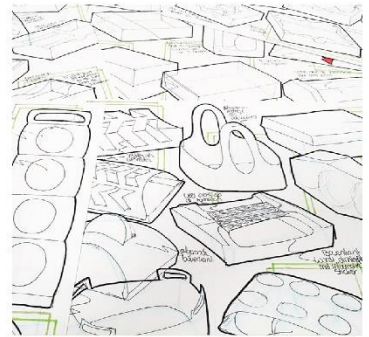


AFBEELDING 15: TECHNISCHE TEKENING TRAY CONCEPT 4

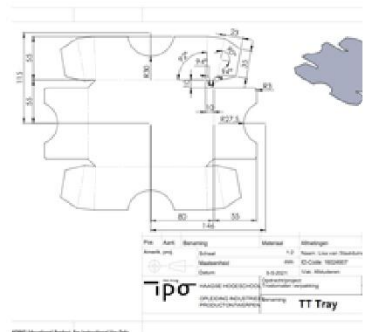
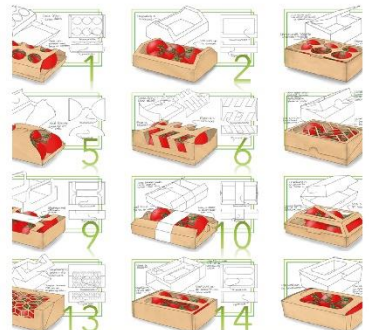


SOLIDWORKS Educational Product. For Instructional Use Only.

AFBEELDING 16: CONCEPT 4 TRAY, 12 UIT EEN SNIJVEL 1050MM X 740MM



Bijlage 18: Tomatenvezel karton



tomaten vezel karton, Inbox x



Troostheide, Derk <Derk.Troostheide@solidus-solutions.com>
aan mij ▾

15:31 (37 minuten geleden) ☆ ↩ ⋮

Goedemiddag Lisa,

Via via is jouw verzoek bij mij terecht gekomen. Wij zijn inderdaad een aantal jaar geleden bezig geweest met het ontwikkelen van karton, dat voor een deel gemaakt was uit vezels afkomstig van tomatenplanten. In eerste instantie werd dit, naast gerecycled papier, gebruikt als vulmiddel, met als uiteindelijk doel om te komen tot een tomatentray, die voor 100% gemaakt zou worden uit tomatenplanten.

Echter, dit bleek een zeer dure oplossing te zijn, daar de tomatenvezels zich niet middels hetzelfde proces als oud papier lieten verwerken. We zijn dan ook om die reden met het onderzoek gestopt. Niet om het nooit meer op te pakken, want wij geloven hier nog steeds in, maar op dat moment bracht het Solidus niets.

Ik kan derhalve ook geen prijs geven voor wat dat zou moeten kosten. Je praat ook over bruin karton i.p.v. wit, wat inderdaad een wat "milieu vriendelijker uitstraling geeft.

Ook ben ik enige jaren geleden eens bezig geweest met karton, vervaardigd uit de schillen van cacao bonen, maar ook dit was technisch op dat moment niet mogelijk.

Op dit gebied denk ik dus niet dat ik je verder kan helpen. Ik weet ook niet naar wie ik je zou kunnen doorverwijzen.

Mocht je echter nog meer algemene vragen hebben over de duurzaamheid van verpakkingen uit karton, dan mag je die gerust stellen.

Met vriendelijke groet,

Derk Troostheide

Met vriendelijke groet, Kind regards,
Cordialement, Mit freundlichen Grüßen.

Derk Troostheide
Sales Director Central Europe



Solidus Solutions
Hanzeweg 5, 7202 CG, Zutphen, Netherlands

P: +31 575 595 059
M: +31 6 21 59 36 65

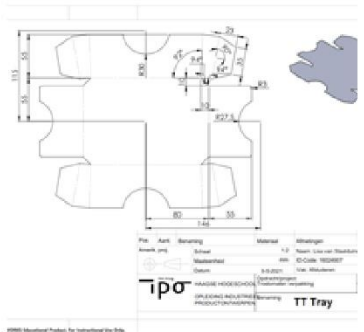
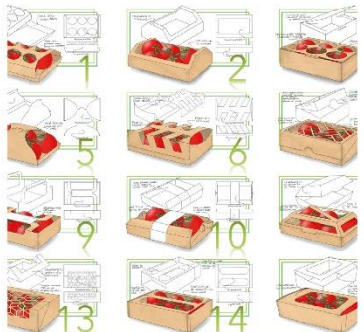
derk.troostheide@solidus-solutions.com
www.solidus-solutions.com



Please consider the environment before printing this e-mail

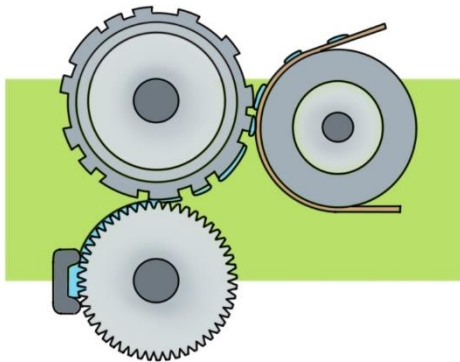


Bijlage 19: Productie van de concepten



Externe productie

Het bedrukken van de verpakking



Bij de productie van de verpakkingen worden eerst de productievellen bedrukt. Hierbij worden de grafische designs en de verplichte communicatie van de tray en de deksel op papier gezet. Het drukken van de verpakkingen kan op verschillende manieren gedaan worden. De bekendste manier is flexodruk, **Afbeelding 1** een techniek die vaak voor grootte schaal wordt toegepast in de verpakkingindustrie. Bij flexodruk wordt gebruik gemaakt van een drukvorm. Het verschil is echter dat deze flexibel is. Vaak is de plaat gemaakt van rubber. Hierop wordt een afbeelding of tekst in reliëf aangebracht.

AFBEELDING 1: FLEXODRUK PRINTING

om flexodruk te printen, echter bestaan er nog vele andere druk technieken. Denk hierbij aan diepdruk, offset of digitaal printen. Om een definitieve keuze te maken zal er bij een extern bedrijf advies en een offerte moeten worden aangevraagd.

Het uitsnijden van de verpakking

Nadat de vellen karton zijn bedrukt zullen de uitslagen uitgesneden moeten worden. Het uitsnijden van de uitslagen kan op twee verschillende manieren. Je kan het karton stansen, waarbij messen in de vorm van de uitslag door het karton wordt gedrukt. Dit is de goedkoopste manier, stansen is erg snel maar minder flexibel. Dit omdat de messen maar 1 vorm kunnen aannemen, namelijk die van de ontworpen uitslag.

Als tweede optie kan je ervoor kiezen om het karton te snijplotten, een snijplotter kan ieder computer aangestuurde vorm uit het vel karton snijden. De techniek is langzamer en wordt hierdoor duurder. Bij een kleine oplage is deze manier echter wel goedkoper omdat er dan niet speciaal een machine ontworpen hoeft te worden voor de verpakking.

De productie van de trostomaten verpakking zal in het begin niet heel groot zijn. Eerst zal worden gekeken of de nieuwe verpakking aan zal slaan bij de consument. Daarom is het verstandig om in het begin ervoor te kiezen om tijdens de productie de verpakking te snijplotten. Mocht het in de toekomst zo zijn dat de verpakking in grote oplages geproduceerd word, dan zal het verstandig zijn om te investeren in een stansmachine.

Het rillen van de verpakking

Tijdens het uitsnijden van het karton wordt de uitslag ook gerild, het rillen van het karton gebeurt vaak in dezelfde machine als waar deze gesneden wordt. Het rillen van het karton zorgt ervoor dat de verpakking later gemakkelijk opgezet kan worden.

Vouwen en plakken van de tray

De tray en de deksel zijn beiden bij een extern bedrijf bedrukt, uitgesneden en gerild. De tray zal moeten worden gevouwen en gelijmd bij het externe bedrijf. Tijdens het lijmen van de verpakking zal er gekozen moeten worden voor een voor een vormvaste lijm (cold-set, uithardend) of voor een in wateroplosbare lijm. Deze soorten lijmen zullen later in het recycleproces niet verstorend zijn. Een vorm veranderende lijm (hotmelt, drukgevoelig) is dit wel en moet dus gemeden worden.

Het zou kunnen zijn dat er uiteindelijk gekozen word voor een vorm veranderende lijm. Het zou kunnen zijn dat dit gekozen wordt omdat dit goedkoper is. De verpakking is dan echter alleen niet meer 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV.

Het lijmen van de tray zal doorgaans gebeuren in de machinerichting, de looprichting van de te vouwen verpakking.

Transport naar Duijvestijn

De externe productie van de verpakking is nu afgerond. Het externe bedrijf levert een bedrukte, uitgesneden, gerilde en in elkaar gezette tray. En het bedrijf levert een bedrukte, uitgesneden en gerilde deksel.

Interne productie

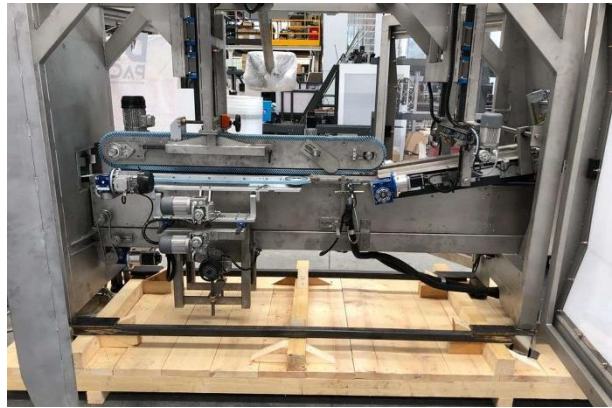
Afvullen verpakking

Op de lijn van Duijvestijn worden de verpakkingen gevuld en afgewogen. Een afvulmedewerker pakt een vooropgezette tray, zet deze op de weegschaal, stopt hier de juiste hoeveelheid trostomaten in en zet vervolgens de gevulde tray op de productie lijn. Vervolgens gaat de gevulde tray door op de lijn naar de verpakkingsmachine.

Afsluiten van de verpakking

Om de trostomaten verpakking af te sluiten wordt er een stapel deksels in de vouw- en plak machine van Duijvestijn gelegd. Afgevulde trays worden in de machine gestopt en de machine zal de deksel aan de tray vastlijmen. **Afbeelding 2**

Op de lijn van Duijvestijn worden de verpakkingen gevuld en afgewogen. Een afvulmedewerker pakt een vooropgezette tray, zet deze op de weegschaal, stopt hier de juiste hoeveelheid trostomaten in en zet vervolgens de gevulde tray op de productie lijn. Vervolgens gaat de gevulde tray door op de lijn naar de verpakkingsmachine.



AFBEELDING 2: VOUW- EN PLAKMACHINE DUIJVESTIJN

Afvullen transportverpakkingen

Aan het einde van de vouw- en plakmachine zal een medewerker staan die de afgevulde verpakkingen zal verpakken in een transport verpakking.

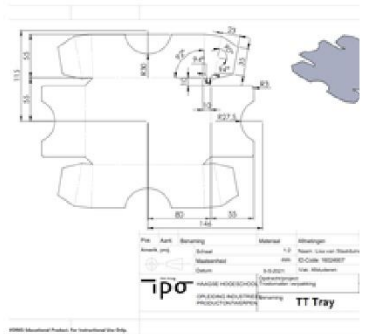
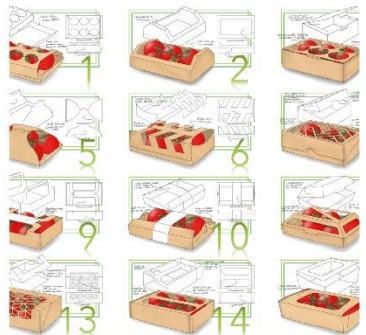
Conclusie

Voor de productie van de trostomaten verpakking zal er een bedrijf moeten worden gezocht die zo goed mogelijk en kosten efficiënt de eerste stappen van de verpakking kan voltooien. De productielijn van de verpakking zoals hierboven omschreven is hoe er verwacht wordt dat deze eruit zal komen te zien. Bij de materialisatiefase zullen externe bedrijven contact worden en zal er ook om hun kundige advies gevraagd



Bijlage 20:

Communicatie voor de concepten



Wat moet op de verpakking komen

Tijdens de analysefase (**Hoofdstuk 2.3.1.1**) was er al een klein onderzoek gedaan over welke informatie er op de uiteindelijke verpakking te vinden moet zijn. De algemene eisen en verplichte zaken die op een voedsel verpakking te vinden moeten zijn, zijn als volgt:

- E-nummers
- Of het biologische is of niet
- Genetisch gemodificeerde organismen
- Herkomst voedsel
- Voedingswaarde tabel
- Voedingsclaims
- Gezondheidsclaims voedingsstof
- Ingrediënten en allergenen
- Gewicht
- Houdbaarheidsdatum
- Streepjescode
- symbolen

De verplichte informatie voor op de verpakking

E-nummers

E-nummers zijn toevoegingen of additieven die aan levensmiddelen worden toegevoegd om ze te verbeteren. Van nature bevatten fruit, groente en aardappels E-nummers. Een tomaat bevat van nature 24 mg vitamine C (ascorbinezuur) per 100 gram en bevat dus een E-nummer. Een fabrikant mag zelf weten of hij de volledige naam van een stof op een etiket zet (bijvoorbeeld ascorbinezuur) of een E-nummer (E-300). (Munnik, z.d.)

Voor de communicatie van de E-nummers over de tomaten is het dus verplicht om te vermelden dat de tomaten vitamine C bevatten.

Biologische

De tomaten van Duijvestijn worden zoveel mogelijk op biologische manieren bestreden tegen ongedierte en ziekten. Ze zetten maximaal in op biologische gewasbescherming door het natuurlijke ecosysteem in de kas te onderhouden. Wel moeten ze wanneer ongedierte en ziekten niet op biologische manier te bestrijden zijn andere middelen inzetten, hierdoor zijn de tomaten van Duijvestijn niet biologische.

Genetisch gemodificeerde organismen

Een genetisch gemodificeerd organisme (ggo) is een organisme waarvan het genetisch materiaal is gewijzigd door gebruik te maken van genetische technologie. Wanneer een voedselproduct een GGO bevat moet dit worden vermeld op het etiket van de verpakking. De tomaten van Duijvestijn zijn niet genetische gemodificeerd, daarom hoeft dit niet op de verpakking vermeld te worden.

Herkomst voedsel

De tomaten van Duijvestijn komen natuurlijk uit Nederland, deze zijn in Pijnacker geteeld. Op het etiket van de verpakking moet vermeld worden dat het om Nederlandse Trostomaten gaat. Tijdens het consumenten onderzoek (**Hoofdstuk 2.4.2.2**) kwam ook naar voren dat de consument graag ziet wanneer producten lokaal gemaakt zijn. Wanneer Duijvestijn dit wilt kunnen ze ook op de verpakking zetten dat het trostomaten uit Pijnacker zijn.

Voedingswaarde tabel

Op iedere verpakking is het verplicht om informatie te geven over de voedingswaarden van het product. De verplichte vermelding van de voedingswaarde gebeurt meestal in de vorm van een voedingswaardetabel of achter elkaar in tekstvorm. De voedingswaarden die verplicht zijn om op een verpakking te zetten zijn: De

energie, de vetten, de koolhydraten en suikers, de eiwitten, het aantal zout en nutriënten waar de fabrikant een claim over maakt. Als de fabrikant nog extra voedingswaarden wilt geven mag deze ook polyolen, zetmelen en vezels in het tabel zetten. Voedingswaarden worden per 100 g of per 100 ml op een product vermeld. (E. 2019)

Voedingsclaims en gezondheidsclaims

Trostomaten zitten vol met vitamine C, als claim kan er op de verpakking dus gezet worden dat tomaten van nature een bron zijn van vitamine C en dat vitamine C zorgt voor een goede weerstand. Wanneer deze claim gemaakt wordt, zal vitamine C in het voedingswaardetabel weergegeven moeten worden.

Ingrediënten en allergenen

Op het etiket van de verpakking kan geclaimd worden dat de tomaten glutenvrij en melkvrij zijn. Dit wordt vaak ook in combinatie met symbolen gedaan.

Gewicht

Het gewicht of de inhoud van de verpakking is verplicht om te vermelden. De verpakking is ontworpen voor trostomaten van 500 tot 530 gram. Naast dat de inhoud in gewicht vermeld kan worden op de verpakking is het ook mogelijk om de inhoud als een aantal stuks te vermelden. Dit zou in het geval van de trostomaten 5/6 stuks zijn.

Houdbaarheidsdatum

Op de verpakking moet de houdbaarheidsdatum komen te staan. Dit kan op twee manieren gedaan worden. Dit kan door letterlijk de datum neer te zetten of door een lettercijfercombinatie neer te zetten. Voor groente en fruit wordt er vaak gekozen om dit laatste te doen, vaak omdat de consument dan niet direct de datum ziet en daardoor minder snel geneigd is de oudere producten te laten liggen. Bij een letter cijfer combinatie duidt de letter de dag van de week aan en het cijfer geeft de week van het jaar aan. E-16 betekend dus houdbaar tot en met vrijdag week 16.

Streepjescode

Er moet een streepjes code gecreëerd worden voor het product.

Symbolen

Op een verpakking wordt veel gecommuniceerd met symbolen. Denk hierbij aan allergie-informatie en de weggooiwijzers.

Overige informatie voor op de verpakking

Gebruiksaanwijzing

Tomaten zijn over het algemeen een product die gemakkelijk in gebruik zijn. Wel is het belangrijk om nog op de verpakking te vermelden dat de tomaten gewassen moeten worden voor gebruik en dat de tomaten buiten de koelkast bewaard moeten worden.

Verpakken

Op een verpakking word ook vaak nog vermeld door welk bedrijf de tomaten zijn verpakt en voor welk bedrijf. In beiden gevallen zal dit Duijvestijn tomaten zijn.

De communicatie voor op de verpakking

In vorig paragraaf is er gekeken welke informatie er allemaal op de verpakking van trostomaten moet komen. Om er een goed beeld bij te krijgen is alle informatie omgezet in stukken tekst en pictogrammen. Als deze communicatie is te zien in **Afbeelding 1** Voor alle 4 de concepten zal de communicatie die op de verpakking moet komen het zelfde zijn. Bij de materialisatiefase zal er gekeken worden op welke plek op de verpakking welke informatie gegeven zal worden.

In **Afbeelding 1** is met rood aangegeven wat de stukjes communicatie inhouden. Er is verplichte informatie gegeven, maar ook extra informatie zoals de toepassing van de tomaten. Dit maakt het voor de consument ook leuker om de trostomaten te kopen. Verder is in de afbeelding ook te zien dat er een extra weggooiwijzer aan de binnenkant van de verpakking bedrukt kan worden, deze extra weggooiwijzer zal de duurzaamheid van de verpakking bevorderen.

Nederlandse TROSTOMATEN

Van nature een bron van vitamine C. Vitamine C zorgt mede voor een goede weerstand.

Volle en frisoete smaak

Toepassing *extra info*

Salade Sandwich Soep Saus

Met zijn vollere, frisoete smaak is de trostomaat een goede basis voor een soep of saus. Maar hij is ook zeker lekker op een sandwich of door een frisse salade.

Gooi Mij

Bij het Oud Papier

Land van oorsprong: D-16 **Inhoud:** 500 gram

Nederland **Verpakt bij:** Logifour **5/6 stuks**

Voedingswaarde Tabel

TROSTOMATEN		Voedingswaarde per 100 g	
EEN GEVARIEERDE, EVENWICHTIGE VOEDING EN EEN GEZONDE LEVENSTIJL ZIJN BELANGRIJK. EET 250 GRAM GROENTE PER DAG		energie	21 kcal / 89 kJ
Allergie-informatie: -		vetten	0,5 g
Wassen voor gebruik		verzadigde vetzuren	0,1 g
Bewaren: buiten de koelkast.		koolhydraten	3,0 g
Verpakt voor: Duijvestijn Tomaten, Komkommerweg 25, 2641 NH Pijnacker		suikers	3,0 g
		waarvan toegevoegde suikers	0 g
		vezels	1,0 g
		eiwitten	0,7 g
		zout	0 g
		Percentage van de dagelijkse referentie-inname:	
		vitamine C 20%	16 mg
		Referentie-inname van een gemiddelde volwassene is 8400 kJ / 2000 kcal per dag.	

VERPAKKING

BIJ OUD PAPIER

Streepjescode

Symboolen

Claim

Houdbaarheid

Gewicht

Herkomst Voedsel

Allergenen

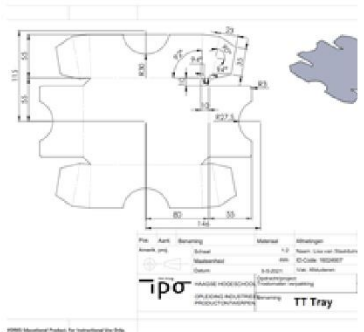
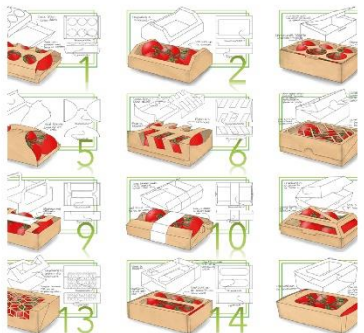
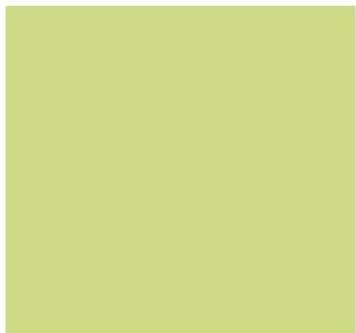
gebruiksaanwijzing

E-Nummer

AFBEELDING 1: COMMUNICATIE VOOR OP DE VERPAKKING



Bijlage 21: Kostenoverwegingen



Kostenoverwegingen

Om de kosten van de verpakking zo efficiënt mogelijk te maken worden er voor de concepten verschillende opties bekeken om later een zo goed mogelijk onderbouwde keuze te maken voor de uiteindelijke verpakking. Om deze kosten goed in beeld te krijgen worden er bij verschillende kartonnages offertes opgevraagd.

Kosten materiaal opties

Allereerst moet er in kaart worden gebracht wat de kosten zijn van de materiaalopties. Wanneer deze informatie duidelijk is, zal er een keuze gemaakt kunnen worden wat het beste materiaal is voor een duurzame en kosten- efficiënte verpakking.

- Welk bruin vouwkarton raden de kartonnages aan, wat is hierbij het verschil in eigenschappen en kosten?

Kosten bedrukking opties

Daarbij moet er in kaart worden gebracht wat het verschil in kosten is van de bedrukking van de verpakking. Een deel van de verpakking moet bedrukt worden om de communicatie van de verpakking over te brengen. Daarbij kan het bedrukken van een grafische design erbij helpen dat de verpakking er aantrekkelijker uit zal zien wat er in resulteert dat de verpakking meer zal verkopen.

- Hoeveel kost het wanneer de verpakking niet bedrukt wordt?
- Hoeveel kost het wanneer de verpakking bedrukt wordt met zwarte inkt?
- Hoeveel kost het wanneer de verpakking bedrukt wordt met gekleurde inkt?
- Hoeveel kost het wanneer de verpakking dubbel wordt bedrukt? (dubbelzijdig bijvoorbeeld voor storytelling aan de binnenkant van de tray en informatie aan de buitenkant van de tray)

Kosten door seriegrote

Stel dat de tray van de uiteindelijk verpakking onbedrukt blijft, dan kan deze ingezet worden voor meerdere soorten verpakkingen. In de toekomst zouden voor verschillende merken verschillende deksels kunnen worden aangeleverd die allemaal op dezelfde tray zullen passen en de tray zou ook nog gebruikt kunnen worden voor de flowpackverpakkingen. Doordat de tray dan voor veel verschillende verpakkingen gebruikt zal kunnen worden, zou deze in grotere aantallen geproduceerd kunnen worden.

- Hoeveel zal de tray kosten wanneer deze alleen voor de duurzame verpakking wordt geproduceerd, met een seriegrote van 100.000 of 300.000 stuks?
- Hoeveel zal de tray kosten wanneer deze voor meerdere verpakkingen word geproduceerd met een seriegrote van 500.000 Stuks?

Kosten van de productie

Om de verpakking te produceren moeten een aantal stappen van de productie extern moeten worden uitgevoerd. Zo zal de verpakking moeten worden klaargemaakt voor productie door het bedrijf, het grafische design en de aangeleverde communicatie moeten worden klaargemaakt om te kunnen bedrukken, daarna moet de verpakking worden bedrukt, moet de verpakking worden uitgesneden, gerild en gevouwen en moet de tray van de verpakking ook al in elkaar worden gelijmd.

- Wat kost het om de verpakking klaar te maken om te produceren? Aangeleverde technische tekeningen verwerken en het verwerken/klaarmaken van de grafische designs en aangeleverde communicatie.
- Wat kost het om de verpakking te bedrukken?
- Wat kost het om de verpakking uit te snijden en rillen?
- Wat kost het om de tray te vouwen en plakken?

Offerte aanvragen bij Leveranciers

Om een antwoord te krijgen op alle bovenstaande vragen is er aan verschillende kartonnage de volgende mail gestuurd:

Hi,

Voor mijn afstudeeropdracht ontwerp ik een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn Tomaten. Momenteel zit ik in de afrondingsfase van mijn onderzoek, waarbij de focus ligt op de ontwikkeling van de verpakking en desbetreffende kosten. Om die reden zou ik graag een vrijblijvende offerte willen opvragen en willen weten wat de kosten zijn indien de verpakking bij jullie in productie zal worden genomen.

In de bijlagen zijn de technische tekeningen bijgevoegd met de afmetingen van de verpakking, bestaande uit een kartonnen tray verpakking met hierop een deksel.

De verpakking zal worden gebruikt voor trostomaten van 4, 5 of 6 stuks. Het gewicht van de tros zal hierbij altijd liggen tussen de 500 en 530 gram. Het is belangrijk dat de verpakking duurzaamheid uitstraalt. De keuze van het materiaal zal hier een grote rol in spelen, daarom ligt de focus op een bruin vouwkarton. Graag zie ik jullie perspectief en advies tegemoet, m.b.t. het kartonsoort wat jullie hiervoor voor ogen hebben.

De tray zouden we graag in z'n totaliteit willen laten opzetten (drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken). De deksel zouden we plano aangeleverd willen krijgen (drukken, snijden en rillen). Bij Duijvestijn Tomaten wordt de tray zelf afgevuld en wordt de deksel op de tray geplaatst.

Graag zou ik een offerte willen ontvangen waarin de volgende onderwerpen naar voren komen: de deksel (losstaand), de tray (losstaand) en een offerte voor zowel de tray als de deksel tezamen.

- Welke soorten karton zouden jullie aanraden voor de productie van deze verpakking en wat is daarbij het verschil van deze soorten qua eigenschappen en kosten?
- Wat zou het verschil in kosten zijn voor de bedrukking van de verpakking?
 - Tray niet bedrukt, tray in zwart bedrukt, tray in kleur bedrukt, tray dubbelzijdig bedrukt (dubbelzijdig bijvoorbeeld voor storytelling aan de binnenkant van de tray en informatie aan de buitenkant van de tray)
 - Deksel in zwart bedrukt, deksel in kleur bedrukt
- Wat zijn de productiekosten?
 - Drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken voor de tray
 - Drukken, snijden, rillen voor de deksel
- Wat zullen de verschillen zijn in afname seriegrootte (100.000 stuks, 300.000 stuks of 500.000 stuks)?

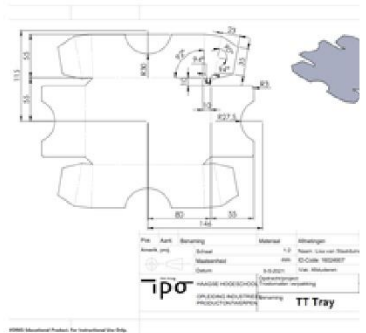
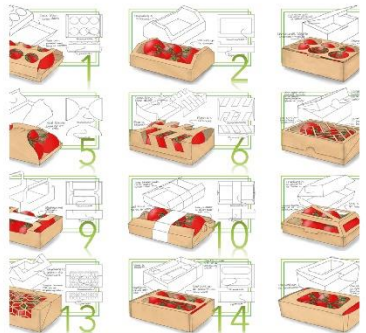
Graag hoor ik wat de mogelijkheden zijn en kijk ik uit naar jullie offerte.

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

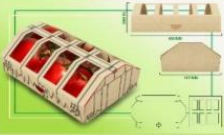
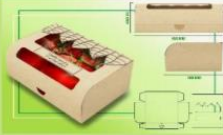


Bijlage 22: Advies conceptkeuze



Programma van eisen en wensen					
Eisen		Concept 1	Concept 2	Concept 3	Concept 4
Algemeen					
1	De verpakking bestaat volledig uit karton	✓	✓	✓	✓
2	De fabricagekostprijs van de verpakking bedraagt niet meer dan €....	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.
3	De verpakking moet kunnen worden gevouwen en geplakt op de vouw plak machines van Duijvestijn tomaten	✓	✓	?	✓
4	De verpakking moet kunnen worden afgevuld op de lijn van Duijvestijn tomaten	✓	✓	✓	✓
5	Het moet voor de consument duidelijk zijn hoe de verpakking moet worden weggegooid.	✓	✓	✓	✓
Vormgeving/afmetingen					
6	De uitstraling van de verpakking past binnen de kernwoorden van de productcollage	✓	X	✓	✓
7	Alle informatie, claims, logo etc. hebben voldoende ruimte op het etiket om goed te kunnen lezen.	X	X	✓	✓
8	De buitenmaten van de verpakking zijn maximaal 200mm x 133mm x 55mm Met deze maten passen er 9 verpakkingen in een transport krat.	✓	✓	✓	✓
9	Het product, de tomaten zijn voldoende zichtbaar voor de consument om de kwaliteit van de tomaten te beoordelen	✓	✓	✓	✓
10	De verpakking moet een tros tomaten van 4-6 tomaten kunnen verpakken van ca. 500-530 gram	✓	✓	✓	✓
Constructie					
11	De verpakking moet één hoog op te stapelen zijn zonder dat hierbij de tomaten beschadigen.	✓	?	✓	✓
Gebruik/ergonomie					
12	De verpakking is zonder uitleg te gebruiken	✓	✓	✓	✓
13	De verpakking is met één handeling te openen	✓	✓	✓	✓
Duurzaamheid/milieu					
14	De consument moet de verpakking associëren als een duurzame verpakking.	✓	✓	✓	✓
15	De verpakking is 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV	✓	✓	✓	✓
16	De verpakking kan worden verbrand en bevat daarom geen schadelijke of gevaarlijke stoffen (mocht deze niet gerecycled worden)	✓	✓	✓	✓
Veiligheid en regelgeving					
17	De verpakking voldoet aan de Europese Richtlijn 94/62/EG	✓	✓	✓	✓
18	De verpakking voldoet aan het warenwetbesluit verpakkingen en gebruiksartikelen	✓	✓	✓	✓
19	Het gebruikte materiaal moet veilig zijn om voedsel in te verpakken	✓	✓	✓	✓
20	De verpakking voldoet aan verordening 1935/2004/EG	✓	✓	✓	✓
21	De verpakking voldoet aan verordening 10/2011/EU	✓	✓	✓	✓
22	De verpakking voldoet aan verordening 2007/19/EG	✓	✓	✓	✓
23	De verpakking voldoet aan verordening 2023/2003/EG	✓	✓	✓	✓
24	Het voedselproduct is beschermd tegen waterdamp	?	?	?	?
25	Het voedselproduct is beschermd tegen impact	✓	?	✓	✓
Wensen					
1	De te ontwerpen verpakking heeft een zo laag mogelijke kostprijs	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.
2	De verpakking is 100% biologische afbreekbaar	?	?	?	?
3	De totale verspilling van materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt. > Snijmateriaal	✓	X	✓	✓
4	Het algehele gebruik van het materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt.	✓	✓	✓	✓
5	De verpakking valt op in vergelijking met de concurrenten.	✓	✓	✓	X
6	De verpakking wordt gemaakt van het duurzame tomaten stengel materiaal die Duijvestijn heeft helpen ontwikkelen	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.
7	De verpakking moet zo min mogelijk lucht vervoeren	✓	X	✓	✓

AFBEELDING 1: CONCEPTEN CHECK MET PROGRAMMA VAN EISEN EN WENSEN

		Tros verpakking		Kas verpakking		Blad verpakking		Rondom uitsneden	
									
Criteria	Weegfactor	Score	x WF	Score	x WF	Score	x WF	Score	x WF
De verpakking heeft voor de consument een duurzame associatie.	3	2	6	1	3	3	9	1	3
De verpakking is op een kostenefficiënte manier te produceren.	3	3	9	2	6	1	3	2	6
De tomaten zijn goed zichtbaar in de verpakking, hierdoor kan de consument goed de kwaliteit van de tomaten beoordelen.	3	2	6	3	9	2	6	1	3
De verpakking heeft een aantrekkelijke uitstraling die past bij tomaten.	2	3	6	1	2	2	4	2	4
De verpakking brengt voldoende stevigheid met zich mee om gemakkelijk op te pakken en te stapelen.	2	3	6	1	2	3	6	3	6
De verpakking sluit de tomaten voldoende af zodat losse tomaten niet uit de verpakking kunnen vallen.	2	3	6	3	6	2	4	2	4
De verpakking is gemakkelijk te produceren op de vouw- en plakmachine van Duijvestijn	2	3	6	1	2	1	2	2	4
Op de verpakking is voldoende ruimte aanwezig voor product communicatie	1	2	2	1	1	3	3	3	3
De tray van de verpakking is in te zetten voor verschillende verpakkingen.	1	3	3	1	1	1	1	3	3
TOTAAL:			50		32		38		36

AFBEELDING 2: ADVIES KEUZEMATRIX CONCEPTFASE

Advies concept keuze

Pros

- Tray in te zetten voor meerder verpakkingen
- Veel zicht op de tomaten
- Uitsneden is basis van het grafische design
- Kan via 2 kanten in de machine

Cons

- Minder ruimte voor communicatie op de verpakking
- Met stapelen niet veel zicht naar de tomaten

Challenges

- Is het schuine verloop van de deksel mogelijk op de machine
- Ruimte creëren voor de communicatie

Advies



Mijn advies is om verder te gaan met concept 1 de Tomatentrosverpakking

Dit concept geeft de grootste stabiliteit in productie en is voor de consument erg aantrekkelijk

Concept 4 zal ook een veilige keuze zijn, deze is echter wel minder uniek

Pros

- Veel zicht op de tomaten, ook bij stapelen aan de zijkant
- Uitsneden is basis van het grafische design
- Kan via 2 kanten in de machine

Cons

- Minder goed te stapelen
- Pakt de machine het lijmen?
- Niet perse herkenbaar als kas
- Minder ruimte voor communicatie op de verpakking
- Veel snij rest materiaal

- Loop de verpakking schijn genoeg om leeg te stapelen?
- Zorgen dat de machine het lijmen zal pakken
- Zorgen dat er minder snij rest materiaal is

Pros

- Veel zicht op de tomaten, ook bij het stapelen aan de zijkant
- Uitsneden is basis van het grafische design
- Veel ruimte voor communicatie
- Duurzame sfeer

Cons

- Kan maar via 1 kant in de machine
- Wellicht complicaties in de vouw- en plakmachine van Duijvestijn door vorm en afmetingen

- Lijmflappen zitten op verschillende hoogten, problemen?
- De voorkant loopt rond af, problemen in de machine?
- Loop de verpakking schijn genoeg om leeg te stapelen?

Pros

- Talloze designs mogelijk op de verpakking
- Veel ruimte voor communicatie
- Tray in te zetten voor meerdere verpakkingen
- Erg goed te stapelen

Cons

- Met stapelen niet veel zicht naar de tomaten
- Verpakking is minder uniek

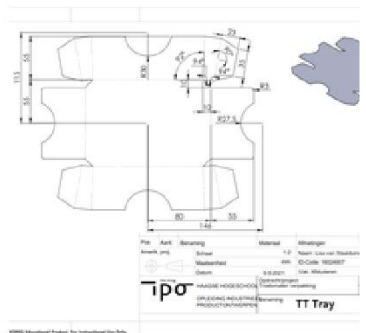
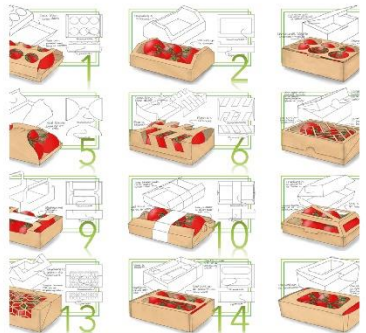
- Het design zo maken dat de verpakking meer zal opvallen tussen de schappen.

AFBEELDING 3: ADVIES CONCEPTKEUZE CONCEPTFASE



Bijlage 23:

Detailproblemen gekozen concept



Detailproblemen

Na de conceptpitch is er gekozen om verder te gaan met concept 4. Voor concept 4 zijn er nog enkele detailproblemen die moeten worden opgelost voordat dit concept in productie zou kunnen.

Bemating aanpassen voor grotere tomaten

Omschrijving probleem

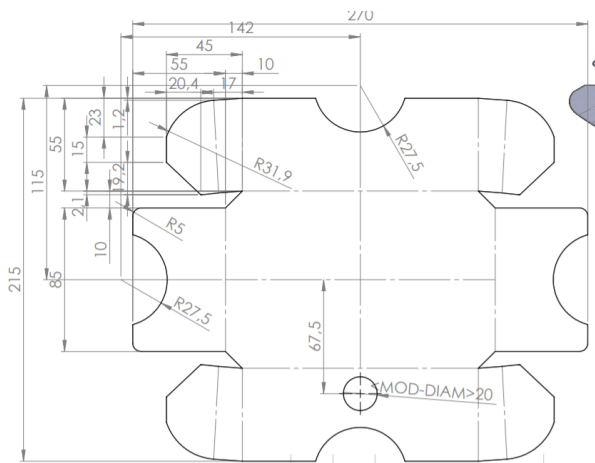
De bemating van de verpakking moet worden aangepast, op het moment is de bemating goed voor “de perfecte tomaten tros van 6 tomaten a 500 gram” De trostomaten die in de verpakking moeten komen kunnen ook zomaar wat grover uitvallen waardoor er een tros van 5 of zelfs 4 tomaten in de verpakking terecht kunnen komen. Het product voorstel zal zo gemaakt moeten worden dat deze in gebruik genomen kan worden voor al deze opties.

Oplossing

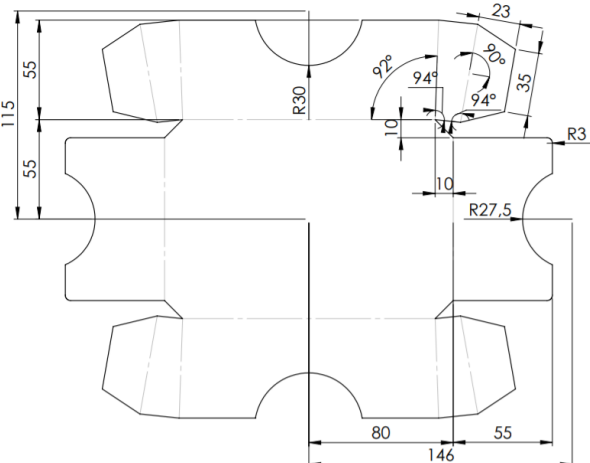
Om ervoor te zorgen dat in de verpakking tomatentrossen passen van verschillende formaten zijn de BxLxH maten aangepast. Bij de conceptfase was de bemating van de bodem van de verpakking als volgt: 105x160x55 **Afbeelding 2** voor de uiteindelijke verpakking is deze bemating als volgt geworden 110x160x55. **Afbeelding 3** Daarbij loopt de verpakking nu ook schuiner omhoog. Hierdoor hebben de tomaten bovenin de verpakking meer ruimte gekregen. Het verschil van de verpakkingen is goed te zien in **Afbeelding 1**. Voorheen was het alleen mogelijk om de perfecte tros van 6 tomaten a 500 gram te verpakken in de verpakking, nu passen in de verpakking tomaten trossen van 4, 5 en 6 tomaten met een gewicht tussen de 500 en 530 gram. **Afbeelding 4**



AFBEELDING 1: VERSCHIL



AFBEELDING 2: BEMATING CONCEPT



AFBEELDING 3: BEMATING PRODUCTVOORSTEL



AFBEELDING 4: VERSCHILLENDE TROSSEN TOMATEN IN ÉÉN VERPAKKING

Het openen van de verpakking

Omschrijving probleem

Voor het concept was er gekozen om de verpakking te openen via het gat aan de voorkant van de verpakking. Het idee was dat je via dit gat, de deksel van de verpakking gemakkelijk los kon trekken en dat de deksel op deze manier gemakkelijk los zou komen. Echter denken ze bij Duijvestijn dat de huidige lijm in de vouw- en plakmachine van Duijvestijn te sterk hiervoor is om gemakkelijk los getrokken te worden. Er zal gekeken moeten worden naar een andere oplossing om de verpakking gemakkelijk te openen.

Oplossing

Om de verpakking gemakkelijk te openen voor de consument, is er gekozen om een scheurstrip aan de verpakking toe te voegen. Deze scheurstrip zal lopen over de bovenkant van de verpakking. Wanneer deze losgetrokken is, kunnen de flappen van de deksel opzij worden gedaan en kan de consument gemakkelijk bij de tomaten **Afbeelding 5**. In **Afbeelding 6** is te zien hoe de scheurlijn over de verpakking zal lopen. Door een scheurstrip toe te voegen zal de consument gemakkelijk en snel weten hoe de verpakking te openen is, deze manier van openen is voor de consument heel herkenbaar en zal zonder dat de consument er over moet nadenken te begrijpen zijn.



AFBEELDING 5: WERKING VAN DE SCHEURLIJN



AFBEELDING 6: POSITIONERING VAN DE SCHEURLIJN

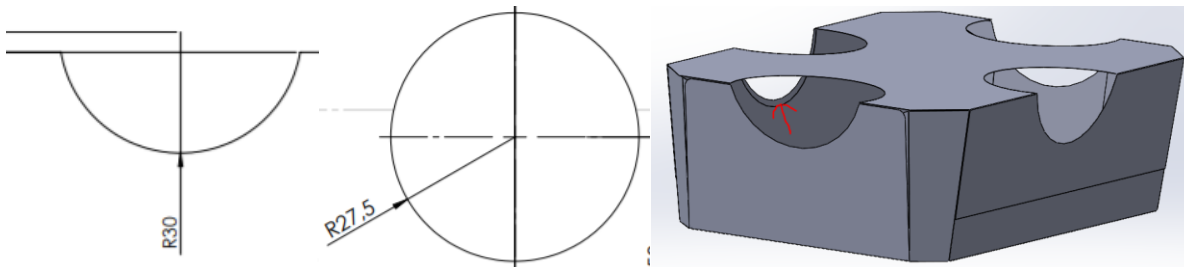
Het zichtbaar scheef plakken van de deksel

Omschrijving probleem

Op het moment hebben de ronde uitsneden in de deksel en de tray een diameter die even groot is. De vouw en plak machine zal de deksel niet altijd even recht op de tray plakken, het zou hierdoor kunnen dat randjes van de tray door de gaten van de deksel zichtbaar worden. Om dit probleem te elimineren zal de diameter van het gat in de tray die zich aan de brede kant bevindt groter gemaakt moeten worden dan die van de deksel. Wanneer dit gedaan wordt zorg je ervoor dat dit probleem niet snel zal voorkomen.

Oplossing

Zoals al bij het probleem beschreven, moest de diameter van de tray groter zijn als die van de deksel. Het gat dat zich in de tray bevindt heeft nu een diameter van R30 **Afbeelding 7**. Het gat van de deksel heeft nu een diameter van R27,5 **Afbeelding 8**. Wanneer de tray in elkaar gezet is, kan je zien dat dat er een tolerantie ontstaan is voor het in elkaar plakken van de verpakking. Door het verschil in diameters van de uitsneden zal het niet opvallen wanneer de deksel iets scheef op de tray zal worden geplakt. **Afbeelding 9**



AFBEELDING 7: DIAMETER TRAY

AFBEELDING 8: DIAMETER DEKSEL

AFBEELDING 9: VERSCHIL TRAY IN ELKAAR

Aantrekkelijker design

Omschrijving probleem

Op het moment is er een snel design gekozen voor op de bovenkant van de verpakking. Duijvestijn heeft voor haar tomaten als een eigen merk ontwikkeld dat Nexture heet. Wellicht kan er gekeken worden of het Design van Nexture ook terug kan komen in de duurzame trostomaten verpakking.

Oplossing

Om de verpakking aantrekkelijker te maken is er een design voor de deksel van de verpakking ontwikkeld. Er is gekozen om de tray onbedrukt te laten zodat de duurzame uitstraling van het karton nog goed naar voren komt. Om het moment heeft Duijvestijn voor haar 5 kilo verpakkingen een eigen doos. **Afbeelding 10** Het design van deze 5 kilo komt terug in het design van de trostomaten verpakking. Voor de trostomaten verpakking zijn er twee verschillende designs ontwikkeld. Het eerste design **Afbeelding 11** is was algemener, de focus is hierbij het merk "Nexture" zelf. Het tweede design **Afbeelding 12** is ontwikkeld met de focus op het product die hier in komt, de trostomaten. Later in de materialisatiefase zal het grafische design voor de verpakking verder besproken worden.



AFBEELDING 10: 5 KILO DOOS

AFBEELDING 11: BASIS HET MERK

AFBEELDING 12: BASIS DE TROSTOMATEN

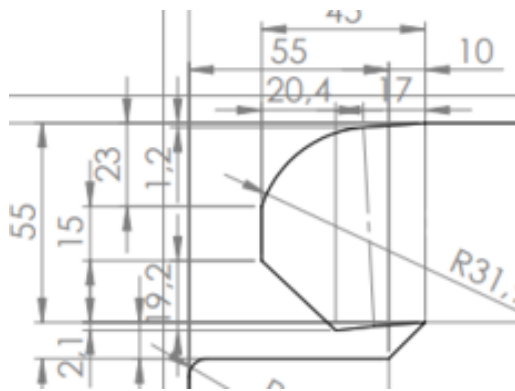
Vouwflappen aanpassen

Omschrijving probleem

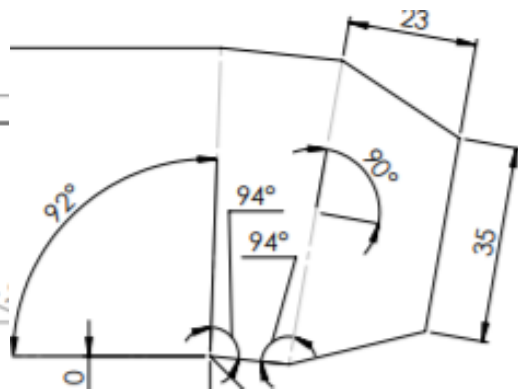
De vouwflap van de tray heeft op het moment nog een bemating die niet helemaal lekker loopt. Deze zal aangepast moeten worden dat die dit wel doet. De tray loopt hierdoor nog redelijk recht, deze zou wel iets schuiner mogen lopen.

Oplossing

Voor het productvoorstel zijn de lijmfalppen helemaal opnieuw getekend. In eerste instantie waren deze met de losse hand neergezet, dit zorgde ervoor dat er een bemating was ontstaan die niet helemaal lekker liep. **Afbeelding 13** Voor het product voorstel zijn de lijmfalppen helemaal uitgemeten dat deze helemaal bij de verpakking aansluiten. **Afbeelding 14** Daarbij loopt de verpakking nu ook wat schuiner, dit is voor het vervoeren van de lege trays makkelijker en dit zorgt er ook voor dat de tomaten makkelijke in de verpakking passen.



AFBEELDING 13: LIJMFLAPPEN CONCEPT

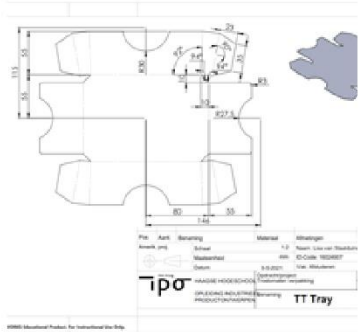
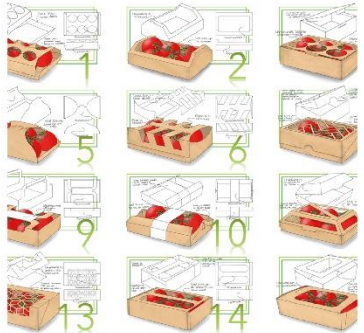


AFBEELDING 14: LIJMFLAPPEN PRODUCTVOORSTEL



Bijlage 24:

Realistische 3D weergave product





AFBEELDING 1: PRESENTATIE TEKENING



AFBEELDING 2: VOORZIJD VERPAKKING



AFBEELDING 3: ACHTERZIJD VERPAKKING



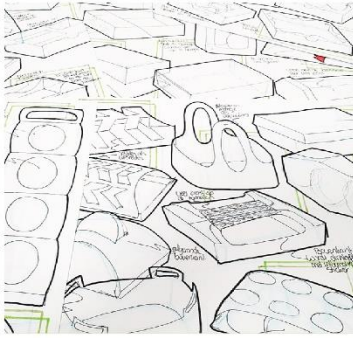
AFBEELDING 4: ONDERKANT VERPAKKING



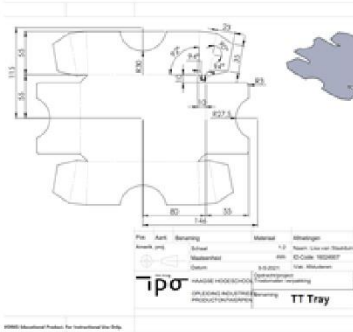
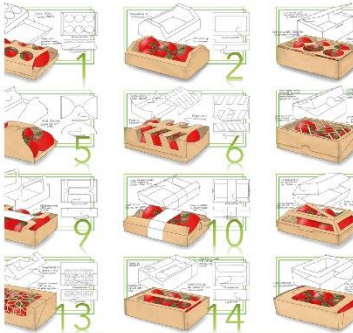
AFBEELDING 5: VERPAKKING OPENGESCHEURD



AFBEELDING 6: VERPAKKING UIT ELKAAR



Bijlage 25: Grafische Designs





AFBEELDING 1: GRAFISCHE DESIGN VERPAKKING ALS MERK WEGGEZET



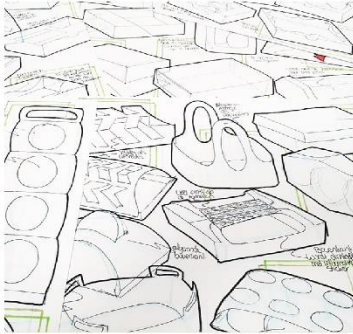
AFBEELDING 2: GRAFISCHE DESIGN VERPAKKING VOOR HET PRODUCT WEGGEZET



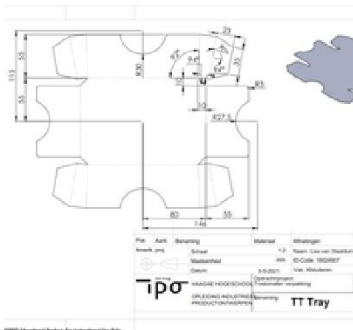
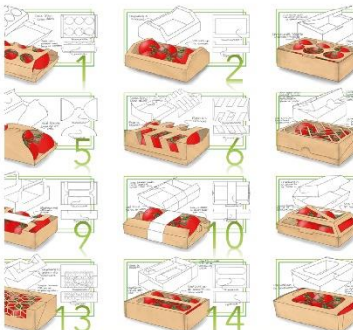
AFBEELDING 3: PRESENTATIE TEKening VERPAKKING ALS MERK WEGGEZET



AFBEELDING 4: PRESENTATIE TEKening VERPAKKING VOOR HET PRODUCT WEGGEZET



Bijlage 26: Offertes



Mouthaan grafische bedrijf

Om tot een kostprijs te komen is er contact gezocht met verschillende kartonnages. Het bedrijf waar het beste contact mee is is Mouthaan grafische bedrijf. Begin april is er met dit bedrijf al contact gezocht om te kijken welke vervolgstappen er mogelijk waren als samenwerking om de verpakking uiteindelijk te kunnen produceren. Op maandag 26 april zou Patrick van Mouthaan bij Duijvestijn langsgekomen helaas is dit door conona uit gesteld naar donderdag 6 mei. Op 6 mei ging de afspraak wel door en zijn de verschillende mogelijkheden voor het produceren van de verpakking besproken. Hierbij heeft Patrick ook al adviezen gegeven voor materiaal keuzes. Na deze afspraak zou Patrick aan de slag gaan met het opstellen van de offerte.

In onderstaande foto's zijn mailwisselingen te vinden die met Mouthaan grafische bedrijf gedaan zijn.

Lisa van Staalduinen <staalduinen.van.lisa@gmail.com>
aan P.Barendrecht ▾

wo 14 apr. 14:44 ☆ ↩ ⋮

Hi Patrick,

Van de week had ik de mail gezien die u naar Jonne had gestuurd over de informatie van uw bedrijf.

Aan de Haagse Hogeschool volg ik de studie "industriële Product Ontwerpen". Tijdens mijn studie loopbaan ben ik mij gaan specialiseren in verpakkingen. Momenteel voer ik bij Duijvestijn tomaten mijn afstudeeropdracht uit.

Voor mijn afstudeeropdracht ontwerp ik een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn. Binnen het ontwerp staan een aantal elementen centraal. Zo moet de verpakking duurzaamheid uitstralen en het product, de tomaten, goed zichtbaar zijn.

Tijdens mijn afstuderen heb ik al verschillende fasen doorlopen, Zo heb ik verschillende onderzoeken uitgevoerd, eerste ideeën gepresenteerd aan Duijvestijn en op het moment ben ik vier concepten aan het afronden.

Uit jullie mail begreep ik dat jullie verpakkingen ontwikkelen en produceren binnen jullie bedrijf, wellicht is er een match om vervolgstappen samen uit te voeren en te bespreken.

Ik hoor graag jullie reactie tegemoet,

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

Hi Patrick,

Hier alvast wat informatie over de trostomaten verpakking. In de bijlagen vind je de technische tekeningen met hierin de bemating van de verpakking. De bemating is geoptimaliseerd t.o.v. de verpakking die je afgelopen donderdag in handen had. Zoals in de foto's van de bijlagen te zien past er nu een tros van 4, 5 en 6 tomaten tussen de 500 en 530 gram in de verpakking. Daarbij loopt de tray nu schuin, heeft deze een scheurstrip en is een van de ronde uitsnede in de tray groter gemaakt voor meer tolerantie tijdens het dichtplakken op de machine.

De verpakking moet dus een trostomaten kunnen verpakking van 4,5 of 6 tomaten en het gewicht van de trostomaten zal hierbij altijd liggen tussen de 500 en 530 gram.

De informatie over de verwachte seriegrootte en maximale kostprijs zal ik nader toesturen wanneer ik deze informatie tot mijn beschikking heb. Wat betreft grafische design zullen we nog even intern kijken wat we interessant vinden.

Wanneer je alle informatie van ons ontvangen hebt zouden we graag een offerte ontvangen. Het zou fijn zijn als we een goed inzicht krijgen van de opties die er zijn voor de materiaalkeuze en de kosten verschillen van de verschillende soorten bedrukkingen. (niet bedrukt, zwart, gekleurd)

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

7 bijlagen



Hi Patrick,

Er is navraag gedaan over de seriegrootte, ze willen graag weten wat het verschil in kosten zou zijn wanneer er gekozen wordt voor 100 duizend 300 duizend of 500 duizend stuks. Daarbij willen ze graag weten wat de kosten zouden zijn van alleen de deksel en wat de kosten zouden zijn van de tray in combinatie met de deksel.
Een maximale kostprijs heeft Duijvestijn op het moment niet voor de verpakking, ze willen graag inzicht op het verschil in kosten met de verschillende opties (verschillende materialen, verschil in seriegrootte, verschil in soorten bedrukking)

In de tekeningen die gister gestuurd zijn is nog wat aangepast, de nieuwe zijn te vinden in de bijlagen.

We zien graag jullie offerte tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

Op zo 9 mei 2021 om 14:02 schreef Lisa van Staalduinen <staalduinen.van.lisa@gmail.com>:

4 bijlagen



Hallo Lisa,

Bedankt voor al je info. we gaan er mee aan de slag en je hoort snel weer van ons.

Met vriendelijke groet | Kind regards,

Mouthaan Grafisch Bedrijf
Patrick Barendrecht
+31 (0)78 615 77 76
Burgemeester Keijzerweg 10
3352 AR Papendrecht
www.mouthaangrafischbedrijf.nl



Lisa van Staalduinen <staalduinen.van.lisa@gmail.com>
Aan: Patrick Barendrecht <P.Barendrecht@mgb.nl>

21 mei 2021 om 11:01

Hi Patrick,

Twee weken geleden hebben wij natuurlijk contact gehad over de offerte voor de verpakking van Duijvestijn, ik vroeg mij af wanneer wij deze offerte konden verwachten?

Met vriendelijk groet,

Lisa van Staalduinen



Patrick Barendrecht

aan mij ▾

Hoi Lisa,

Graag wil ik volgende week met de modellen en de offertes bij jullie langskomen.
Schikt het jullie als ik volgende week woensdag om 11:00 uur langs kom?

Laat het me maar weten.

...



Lisa van Staalduinen <staalduinen.van.lisa@gmail.com>

aan Jonne, Patrick ▾

Hi Patrick,

Woensdag om 11.00 is helemaal goed, zien we je dan!

Lisa

Op wo 26 mei 2021 om 11:43 schreef Patrick Barendrecht <P.Barendrecht@mgb.nl>:

...

Van de velde packaging

Op het moment produceert van de velde packaging de huidige verpakkingen voor de 5 kilo verpakkingen van Duijvestijn. Om deze rede is er ook contact gezocht met dit bedrijf, voor Duijvestijn zou het makkelijk zijn wanneer alle verpakkingen bij het zelfde bedrijf geproduceerd konden worden.

Er is via de mail contact gezocht met dit bedrijf om een offerte aan te vragen, toen er na twee weken nog geen reactie was is er contact gezocht of de aanvraag in goede orde ontvangen was, later met telefonische contact bleek dat er momenteel erg veel drukte binnen het bedrijf is en dat offertes de benodigde vertraging zullen hebben.

In de onderstaande foto's zijn de mailtjes te vinden die naar van de velde packaging gegaan zijn.

Hi,

Ik had van Peter Duijvestijn gehoord dat jullie momenteel al voor Duijvestijn Tomaten verpakkingen leveren. Voor mijn afstudeeropdracht ontwerp ik een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn Tomaten. Momenteel zit ik in de afrondingsfase van mijn onderzoek, waarbij de focus ligt op de ontwikkeling van de verpakking en desbetreffende kosten. Om die reden zou ik graag een vrijblijvende offerte willen opvragen en willen weten wat de kosten zijn indien de verpakking bij jullie in productie zal worden genomen. In de bijlagen zijn de technische tekeningen bijgevoegd met de afmetingen van de verpakking, bestaande uit een kartonnen tray verpakking met hierop een deksel.

De verpakking zal worden gebruikt voor trostomaten van 4, 5 of 6 stuks. Het gewicht van de tros zal hierbij altijd liggen tussen de 500 en 530 gram. Het is belangrijk dat de verpakking duurzaamheid uitstraalt. De keuze van het materiaal zal hier een grote rol in spelen, daarom ligt de focus op een bruin vouwkarton. Graag zie ik jullie perspectief en advies tegemoet, m.b.t. het kartonsoort wat jullie hiervoor voor ogen hebben.

De tray zouden we graag in z'n totaliteit willen laten opzetten (drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken). De deksel zouden we plano aangeleverd willen krijgen (drukken, snijden en rillen). Bij Duijvestijn Tomaten wordt de tray zelf afgevuld en wordt de deksel op de tray geplaatst.

Graag zou ik een offerte willen ontvangen waarin de volgende onderwerpen naar voren komen: de deksel (losstaand), de tray (losstaand) en een offerte voor zowel de tray als de deksel tezamen.

- Welke soorten karton zouden jullie aanraden voor de productie van deze verpakking en wat is daarbij het verschil van deze soorten qua eigenschappen en kosten?
- Wat zou het verschil in kosten zijn voor de bedrukking van de verpakking?
 - Tray niet bedrukt, tray in zwart bedrukt, tray in kleur bedrukt, tray dubbelzijdig bedrukt (dubbelzijdig bijvoorbeeld voor storytelling aan de binnenkant van de tray en informatie aan de buitenkant van de tray)
 - Deksel in zwart bedrukt, deksel in kleur bedrukt
- Wat zijn de productiekosten?
 - Drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken voor de tray
 - Drukken, snijden, rillen voor de deksel
- Wat zullen de verschillen zijn in afname seriegrootte (100.000 stuks, 300.000 stuks of 500.000 stuks)?

Graag hoor ik wat de mogelijkheden zijn en kijk ik uit naar jullie offerte.

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

3 bijlagen



Lisa van Staalduinen <staalduinen.van.lisa@gmail.com>
aan info, Jonne ▾

vr 21 mei 10:58 (5 dagen geleden) ☆ ↩ ⋮

Hi,

Twee weken geleden had ik contact met jullie gezocht voor een aanvraag voor een offerte. Ik vroeg mij af of deze aanvraag in goede orde ontvangen was en wanneer wij deze zouden kunnen verwachten.

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

Altrif

Via via was er gehoord dat bij Altrif verpakkingen redelijk goedkoop geproduceerd konden worden. Daarom is ook met dit bedrijf contact gezocht. Altrif antwoorde vrij snel en liet weten dat er veel drukte binnen het bedrijf was en dat de offerte op zich kon laten wachten.

Hi,

Voor mijn afstudeeropdracht ontwerp ik een verpakking voor de trostomaten van Duijvestijn Tomaten. Momenteel zit ik in de afrondingsfase van mijn onderzoek, waarbij de focus ligt op de ontwikkeling van de verpakking en desbetreffende kosten. Om die reden zou ik graag een vrijblijvende offerte willen opvragen en willen weten wat de kosten zijn indien de verpakking bij jullie in productie zal worden genomen.

In de bijlagen zijn de technische tekeningen bijgevoegd met de afmetingen van de verpakking, bestaande uit een kartonnen tray verpakking met hierop een deksel.

De verpakking zal worden gebruikt voor trostomaten van 4, 5 of 6 stuks. Het gewicht van de tros zal hierbij altijd liggen tussen de 500 en 530 gram. Het is belangrijk dat de verpakking duurzaamheid uitstraalt. De keuze van het materiaal zal hier een grote rol in spelen, daarom ligt de focus op een bruin vouwkarton. Graag zie ik jullie perspectief en advies tegemoet, m.b.t. het kartonsoort wat jullie hiervoor voor ogen hebben.

De tray zouden we graag in z'n totaliteit willen laten opzetten (drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken). De deksel zouden we plano aangeleverd willen krijgen (drukken, snijden en rillen). Bij Duijvestijn Tomaten wordt de tray zelf afgevuld en wordt de deksel op de tray geplaatst.

Graag zou ik een offerte willen ontvangen waarin de volgende onderwerpen naar voren komen: de deksel (losstaand), de tray (losstaand) en een offerte voor zowel de tray als de deksel tezamen.

- Welke soorten karton zouden jullie aanraden voor de productie van deze verpakking en wat is daarbij het verschil van deze soorten qua eigenschappen en kosten?
- Wat zou het verschil in kosten zijn voor de bedrukking van de verpakking?
 - Tray niet bedrukt, tray in zwart bedrukt, tray in kleur bedrukt, tray dubbelzijdig bedrukt (dubbelzijdig bijvoorbeeld voor storytelling aan de binnenkant van de tray en informatie aan de buitenkant van de tray)
 - Deksel in zwart bedrukt, deksel in kleur bedrukt
- Wat zijn de productiekosten?
 - Drukken, snijden, rillen, vouwen en plakken voor de tray
 - Drukken, snijden, rillen voor de deksel
- Wat zullen de verschillen zijn in afname seriegrootte (100.000 stuks, 300.000 stuks of 500.000 stuks)?

Graag hoor ik wat de mogelijkheden zijn en kijk ik uit naar jullie offerte.

Met vriendelijke groet,

Lisa van Staalduinen

3 bijlagen



Beste Lisa,

dank voor je email, ik denk dat een dergelijk product prima past in onze productieomgeving en ben bereid om de calculatie te vragen voor een offerte. Alleen is het momenteel erg druk, de offerte kan dus even op zich laten wachten.

Om tot offerte te komen moet ik wel een KvK nummer hebben als ook de NAW gegevens van in dit geval Duijvestijn Tomaten denk ik.

Met vriendelijke groet / With kind regards / Cordialement,

Robbert van Egmond
Accountmanager Buitendienst

- - -

Beste Robbert,

Bedankt voor uw snelle reactie. Begrijpelijk dat de offerte wat later is i.v.m. drukte.

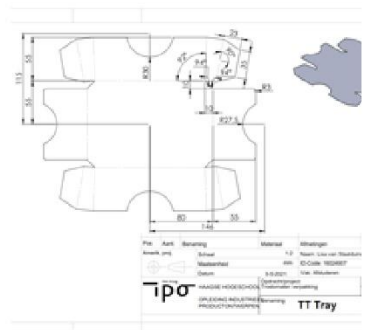
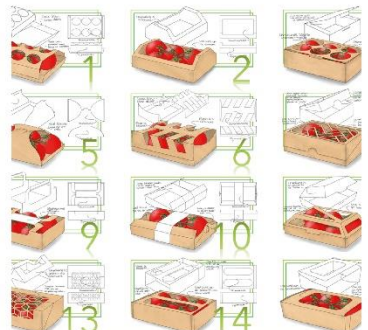
Hierbij de NAW gegevens en het KvK nummer. Deze zijn van Logifour, het verpakingsbedrijf van Duijvestijn.

- - -



Bijlage 27:

Technische specificatie ma- teriaalkeuze

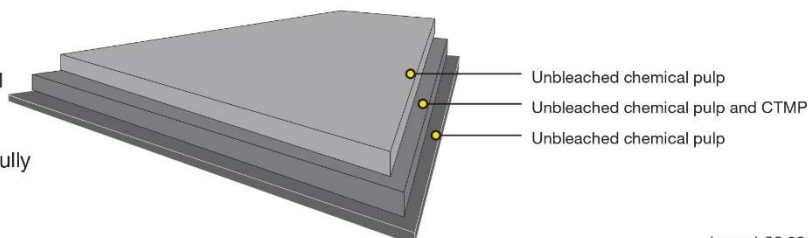




CKB Nude™

Multilayer kraft board

CKB Nude is an uncoated, brown, multilayer kraft back board made of unbleached chemical pulp and additional CTMP in the middle layer. The all-brown board has a natural look and feel, but is fully made of virgin fibre.



Issued: 08.2017
Cancels: 08.2016

Technical specification

Property / Unit	Tolerance	Standards			
Grammage, g/m ²	±4%	205	230	255	ISO 536
Thickness, µm	±5%	380	445	495	ISO 534
Bending moment Taber 15° MD, mNm	-15%	12.9	19.2	26.3	TAPPI 489 om-99
Bending moment Taber 15° CD, mNm	-15%	5.1	7.7	10.5	TAPPI 489 om-99
Bending resistance L&W 15° MD, mN	-15%	266	400	544	ISO 2493
Bending resistance L&W 15° CD, mN	-15%	106	160	218	ISO 2493
Moisture, %	±1	7.5	7.5	7.5	ISO 287
Surface Smoothness, Bendtsen, ml/min, Top	max 700	400	400	400	SCAN P 84:02
Surface Smoothness, Bendtsen, ml/min, Reverse	max 2000	700	700	700	SCAN P 84:02
Tearing resistance MD, mN	-800	2900	3400	3900	TAPPI 496 sp-99
Tearing resistance CD, mN	-800	3300	3800	4300	TAPPI 496 sp-99
Cobb 60, g/m ² , Top		30	30	30	ISO 535
Cobb 60, g/m ² , Reverse		30	30	30	ISO 535

All properties according to Skoghall Mill measurements from board machine production.
Laboratory test climate 23°C/50% RH (According to ISO 187).
Tolerances based upon 95% confidence limits, apply to delivered reel/pallet average.
Bending moment Taber 15° and Bending resistance L&W 15° are binding.
Bending moment Taber 15° calculated from Bending resistance L&W 15°.



AFBEELDING 1: TECHNISCHE SPECIFICATIES MATERIAAL TRAY 1



CKB Nude™

Multilayer kraft board

Certificates

Quality management ISO 9001
Environmental management ISO 14001
Product safety FSSC 22000
Health and safety OHSAS 18001
Energy management ISO 50001



FSC and PEFC certified board available upon request.



Paperboard is recyclable

Key characteristics and main enduses

CKB Nude has been designed to meet consumer preferences for sustainable, renewable and recyclable packaging materials with a natural look and feel. Made from pure virgin fibre, CKB Nude is a safe choice for food packaging but also for many other products, such as beverage, cosmetics and luxury packaging. CKB Nude provides a fantastic opportunity to differentiate a brand on the shelf. Its eye-catching and organic appeal embraces the beauty of nature's own shades of brown – creating a look that is both timeless and trendy. CKB Nude offers great stiffness, strength, runnability and convertibility.

Printing and finishing techniques

The product can be used with different printing techniques such as offset, flexo and digital printing. In digital printing, the product is suitable for several different sheet- or web-fed presses. Inkjet, dry or liquid toner technology can be used, although in some cases, pretreatment of the substrate might be required. The latest certification status can be verified on the press manufacturer's website or with local Stora Enso representatives. It is important to check the limitations of the equipment, particularly because of the exceptional difference in the thickness and stiffness of board compared with paper in the same grammages. When running thicker substrates, the press manufacturer's recommendations should be referred to for optimal grain direction. Essentially all of the same finishing processes apply to both digitally printed and offset printed work. Since a wide variety of digital printing equipment is available in the market, it is important that a new commercial print job is always preceded by a trial run, including all required printing and converting process phases. The product works very well with different finishing techniques, such as embossing, hot foil stamping and others.

Storage recommendations

For optimal printing results, the moisture proof wrapping should not be removed until the board has reached the temperature of the press room.

Pallet/Reel Weight (kg)	Difference in temperature between board and press room (press room temp. approx. 20°C)		
	10°C	20°C	30°C
400 kg	2 days	2 days	3 days
800 kg	2 days	3 days	4 days
1200 kg	2 days	4 days	5 days

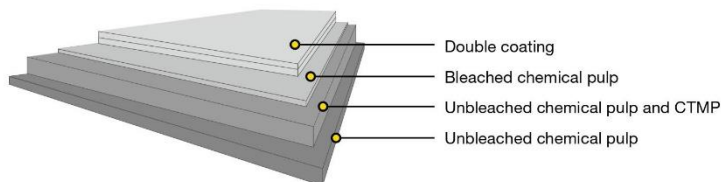
The product properties, according to the specifications, are guaranteed for 12 months after the production date. In order to ensure product safety, the product must be well wrapped and stored indoors, sheltered from rain and snow. The recommended storage conditions are 50-55% relative humidity and 20-23°C.



AFBEELDING 2: TECHNISCHE SPECIFICATIES MATERIAAL TRAY 2

Multilayer kraft back board

CKB is a fully coated multilayer kraft back board with a bleached chemical pulp layer on the top side and other layers made of CTMP and unbleached chemical pulp. The board has a double coating on the top side. The top side is white and the reverse side is brown.



Issued: 10.2019
Cancels: 10.2017

Technical specification

Property / Unit	Tolerance											Standards
Grammage, g/m²	±4%	195	220	235	255	270	290	315	350	380	410	ISO 536
Thickness, µm	±5%	300	360	400	435	450	490	540	600	665	710	ISO 534
Bending moment Taber 15° MD, mNm	-15%	7.8	12.0	15.3	20.2	24,0	29.5	37,4	46,9	56,4	74,4	TAPPI 489
Bending moment Taber 15° CD, mNm	-15%	3.7	5.7	7.3	9.6	10,0	12.8	16,2	20,4	24,5	30,0	
Bending resistance L&W 15° MD, mN	-15%	160	250	319	416	495	611	775	971	1168	1540	ISO 2493
Bending resistance L&W 15° CD, mN	-15%	76	119	152	198	210	266	336	422	508	620	
Bending stiffness DIN 5° MD, mNm		14,0	22,0	28,0	38,0	43,0	56,0	71,0	96,0	109,0	149,0	DIN 53121
Bending stiffness DIN 5° CD, mNm		7,0	10,0	14,0	18,0	19,0	24,0	31,0	40,0	47,0	60,0	
Moisture, %	±1	7.0	7.0	7.5	7.5	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	9.5	ISO 287
ISO Brightness C/2°, %, Top	min. 78	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	ISO 2470-1
Surface Smoothness, PPS 10, µm, Top	max. 2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	ISO 8791-4
Surface Smoothness, Bendtsen, ml/min, Reverse	max. 2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	SCAN P 84:02
Gloss 75°, %		35	35	35	35	30	30	30	30	30	30	ISO 8254-1
Scott Bond, J/m²	min. 100	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	TAPPI 569
Edge wicking, g/mm.m	max. 1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0,5	0,5	0,5	0.5	
Tearing resistance GM, mN		2400	3000	3300	3700	4150	4600	5100	5700	6400	6500	TAPPI 496
Cobb 60, g/m², Top		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	ISO 535
Cobb 60, g/m², Reverse		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Robinson chocolate test		< 1 for one year stored under normal conditions										EN1230-2

Produced with RaZoR concept

All properties according to Skoghall Mill measurements from board machine production.
Wet tearing resistance is typically 25-30% of dry tearing resistance, except for CKB 350 gsm and CKB 380 gsm where the wet tearing resistance is 60% of dry tearing resistance.
Laboratory test climate 23°C/50% RH (According to ISO 187).
Tolerances based upon 95% confidence limits, apply to delivered reel/pallet average.
Bending moment Taber 15° and Bending resistance L&W 15° are binding, Bending stiffness DIN 5° are indicative.
Bending moment Taber 15° calculated from Bending resistance L&W 15°.



Multilayer kraft back board

Certificates

Quality management ISO 9001
Environmental management ISO 14001
Product safety FSSC 22000
Health and safety OHSAS 18001
Energy management ISO 50001



FSC and PEFC certified board available upon request.



Paperboard is recyclable

Key characteristics and main enduses

CKB is all about strong character, strong brands and strong messages. It is an ideal packaging material for folding cartons for dry, chilled and frozen food, chocolate, wine and spirits. CKB also makes great multipacks – the eye-catching pack is light and strong and easy to buy, carry, open and recycle. The material's exceptional stiffness and strength, combined with great runnability and printing quality, make CKB a world-class choice for a wide range of applications. One of the most important reasons to choose CKB, however, is its proven food safety.

Printing and finishing techniques

The product can be used with different printing techniques such as offset, flexo and digital printing. In digital printing, the product is suitable for several different sheet- or web-fed presses. Inkjet, dry or liquid toner technology can be used, although in some cases, pretreatment of the substrate might be required. The latest certification status can be verified on the press manufacturer's website or with local Stora Enso representatives. It is important to check the limitations of the equipment, particularly because of the exceptional difference in the thickness and stiffness of board compared with paper in the same grammages. When running thicker substrates, the press manufacturer's recommendations should be referred to for optimal grain direction. Essentially all of the same finishing processes apply to both digitally printed and offset printed work. Since a wide variety of digital printing equipment is available in the market, it is important that a new commercial print job is always preceded by a trial run, including all required printing and converting process phases. The product works very well with different finishing techniques, such as embossing, hot foil stamping and others. It is suitable for laser coding. Certificate according to PTS-DF 105/2013 is available upon request.

Storage recommendations

For optimal printing results, the moisture proof wrapping should not be removed until the board has reached the temperature of the press room.

Pallet/Reel Weight (kg)	Difference in temperature between board and press room (press room temp. approx. 20°C)		
	10°C	20°C	30°C
400 kg	2 days	2 days	3 days
800 kg	2 days	3 days	4 days
1200 kg	2 days	4 days	5 days

The product properties, according to the specifications, are guaranteed for 12 months after the production date. In order to ensure product safety, the product must be well wrapped and stored indoors, sheltered from rain and snow. The recommended storage conditions are 50-55% relative humidity and 20-23°C.

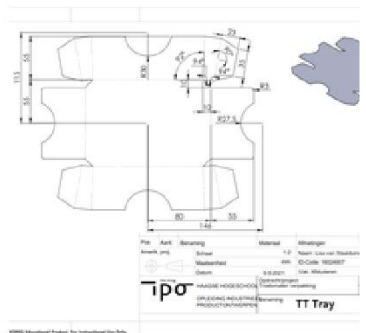
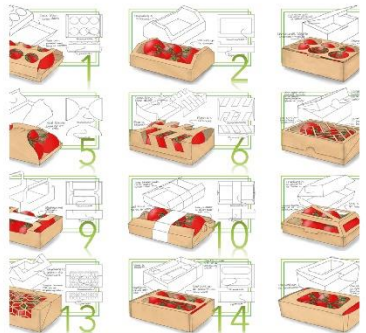


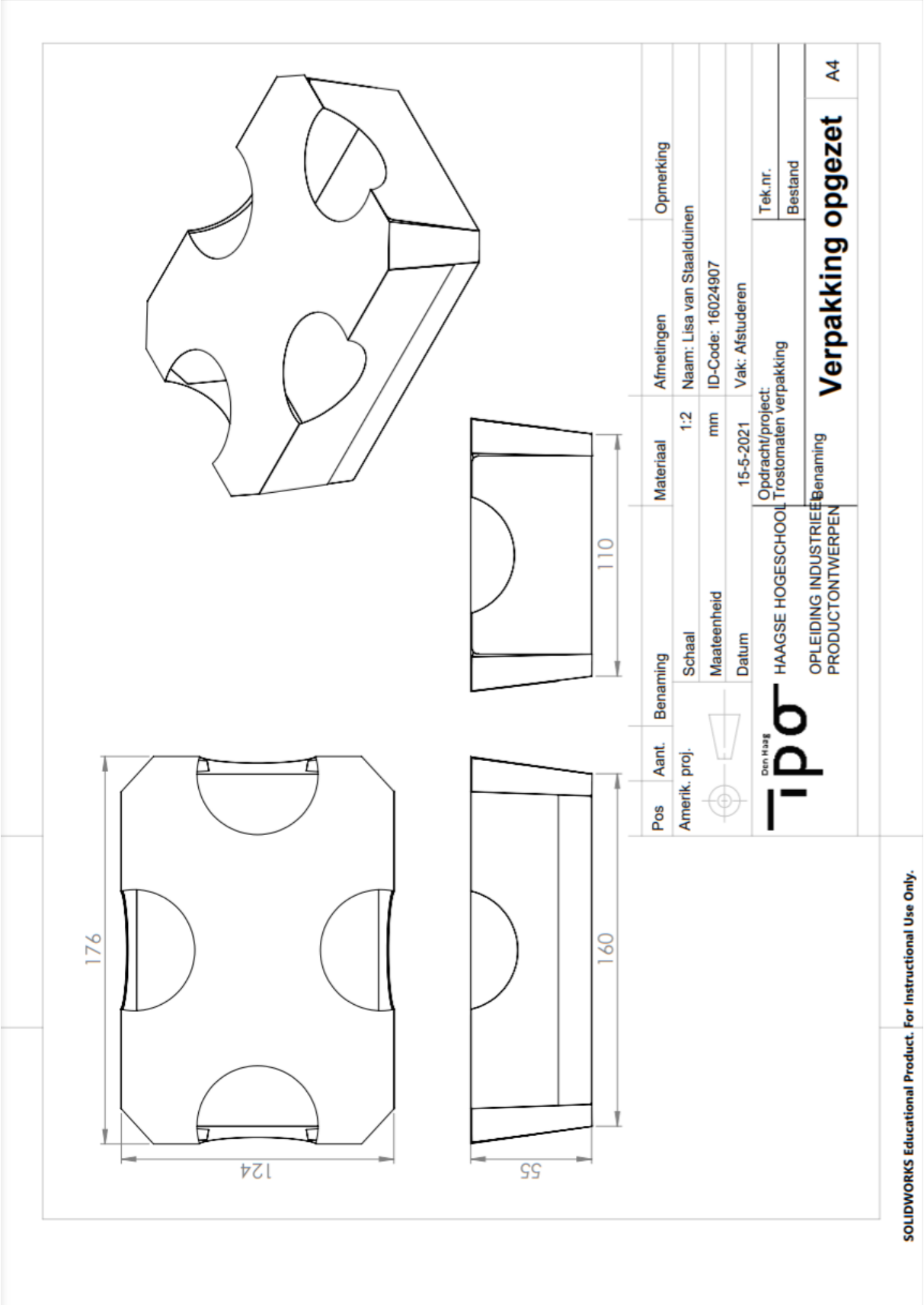
AFBEELDING 4: TECHNISCHE SPECIFICATIES MATERIAAL DEKSEL 2



Bijlage 28:

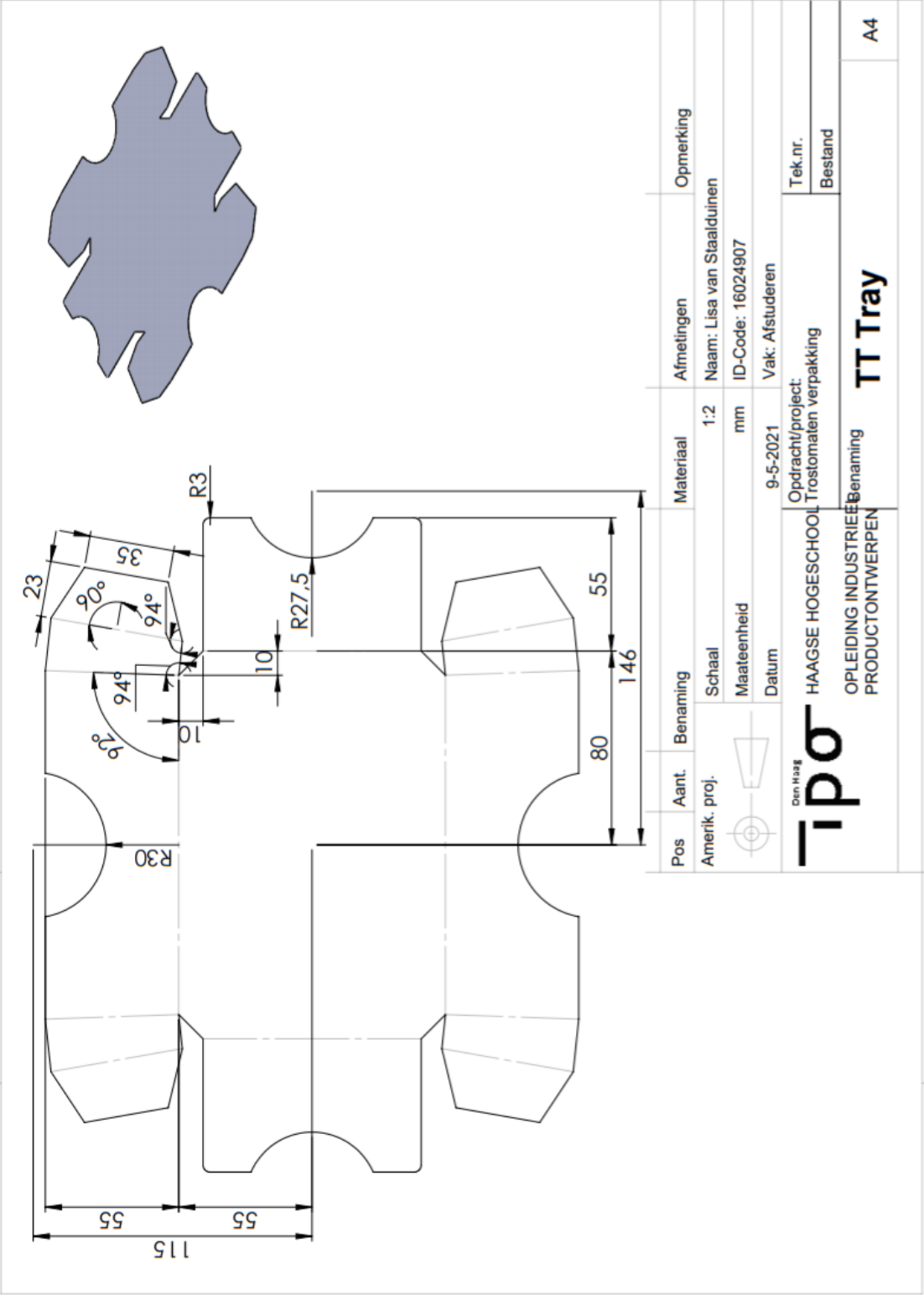
Technische tekeningen productvoorstel





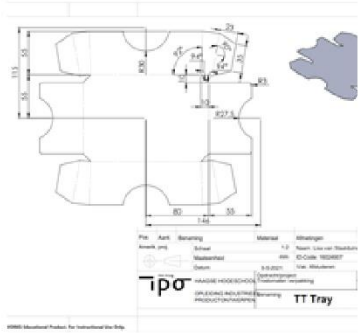
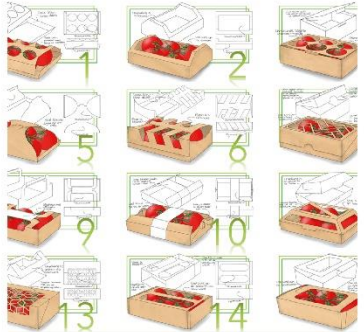
AFBEELDING 1: HOOFDMATEN VERPAKKING

AFBEELDING 2: TECHNISCHE TEKENING UITSLAG TRAY





Bijlage 29: Product evaluatie PVE



Aan het begin van het project was er een lijst met eisen en wensen opgesteld waaraan het product moet voldoen. Nu er een product ontwikkeld is moet er gecontroleerd worden of dit product voldoet aan alle gestelde eisen en wensen. In **Tabel 1** is een overzicht weergegeven van alle eisen, achter deze eisen is neergezet of het product wel of niet voldoet aan de desbetreffende eis, daarachter staat de verificatie waarom de eis wel of niet voldoet.

Programma van eisen en wensen						
	Eisen	Verificatie mode	Acceptatiewaarde	Bron / opmerking	Voldoet	Verificatie
Algemeen						
1	De verpakking bestaat volledig uit karton	Controle productieproces	Verpakking bestaat uit niets anders dan karton	Controle	✓	Ja, de verpakking bevat geen andere materialen
2	De fabricagekostprijs van de verpakking bedraagt niet meer dan de plus cherrytomaten verpakking	Kostprijsberekening	De productie kosten zijn niet meer dan die van de plus cherrytomaten verpakking	Kostprijsberekening	n.t.b.	n.t.b.
3	De verpakking moet kunnen worden gevouwen en geplakt op de vouw plak machines van Duijvestijn tomaten	Test, laat de verpakking maken door de vouw plak machine	De verpakking kan gemaakt worden op deze machine	Controletest	✓	Ja, de verpakking is technische zo gemaakt dat dit mogelijk is.
4	De verpakking moet kunnen worden afgevuld op de lijn van Duijvestijn tomaten	Test, laat de verpakking afgevuld worden op de lijn van Duijvestijn	De verpakking kan worden afgevuld op de lijn van Duijvestijn	Controletest	✓	Ja, door de losse tray is dit voor de medewerkers erg makkelijk.
5	Het moet voor de consument duidelijk zijn hoe de verpakking moet worden weggegooid.	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 personen begrijpt binnen 2 sec hoe je de verpakking weggooit.	Gebruikstest	✓	10/10 testpersonen begrepen dit.
Vormgeving/afmetingen						
6	De uitstraling van de verpakking past binnen de kernwoorden van de productcollage	Gebruikers de look en feel laten beoordelen met behulp van card sorting	8/10 testpersonen kiest voor ten minstens 5 kernwoorden	Card sorting test methode	✓	8/10 testpersonen kiest de juiste kernwoorden die horen bij de verpakking.
7	Alle informatie, claims, logo etc. hebben voldoende ruimte op het etiket om goed te kunnen lezen.	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 testpersonen hebben geen moeite met het lezen van de informatie op de verpakking	Gebruikstest	✓	10/10 testpersonen hebben geen moeite met het lezen en begrijpen van de informatie.
8	De buitenmaten van de verpakking zijn maximaal 200mm x 133mm x 55mm Met deze maten passen er 9 verpakkingen in een transport krat.	Test, controleer of er 9 verpakkingen passen in een transport krat.	De verpakking is niet groter dan 200mm x 133mm x 55mm en 9 verpakkingen passen in het transport krat.	Een transport krat is L600mm x B400mm	✓	De verpakking heeft een afmeting van 176mm x 124mm x 55mm hiermee passen er makkelijk 9 verpakking in het krat

9	Het product, de tomaten zijn voldoende zichtbaar voor de consument om de kwaliteit van de tomaten te beoordelen	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 personen vinden dat ze voldoende van de tomaten kunnen zien.	Gebruikstest	✓	9/10 testpersonen vinden dat de tomaten voldoende zichtbaar zijn
10	De verpakking moet een tros tomaten van 4-6 tomaten kunnen verpakken van ca. 500-530 gram	Test, controleer of een tros tomaten van 4-6 tomaten ca. 500-800 gram in de verpakking verpakt kan worden.	5-6 trostomaten van ca. 500-530 gram passen in de verpakking	Controletest	✓	In de verpakking passen trossen van 4-6 tomaten die een gewicht hebben tussen de 500-530 gram
Constructie						
11	De verpakking moet één hoog op te stapelen zijn zonder dat hierbij de tomaten beschadigen.	Er wordt een kracht van > 9,81N uitgeoefend op de verpakking	De verpakking en tomaten ondervinden geen permanente beschadigingen	Controle	✓	Ja, de verpakking is gemakkelijk te stapelen
Gebruik/ergonomie						
12	De verpakking is zonder uitleg te gebruiken	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	10/10 gebruiken de verpakking zonder aarzelen en zonder uitleg	Gebruikstest	✓	10/10 van de testpersonen snappen dat de verpakking aan de bovenkant opengescheurd moet worden
13	De verpakking is met één handeling te openen	Gebruikstest met testpersonen, hierbij wordt gevraagd om de verpakking met één hand proberen te openen -> observatie	8/10 testpersonen kunnen de verpakking met één hand openen	Gebruikstest	✓	10/10 mensen scheurt met één hand de verpakking open.
Duurzaamheid/milieu						
14	De consument moet de verpakking associëren als een duurzame verpakking.	Gebruikers de look en feel laten beoordelen met behulp van card sorting	8/10 testpersonen linkt de verpakking als duurzaam	Card sorting test methode	✓	9/10 testpersonen linkt duurzame afbeeldingen en woorden aan de verpakking
15	De verpakking is 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV	Recyclechecks KIDV	Verpakkingen 100% recyclebaar	Controle	✓	De verpakking is 100% recyclebaar
16	De verpakking kan worden verbrand en bevat daarom geen schadelijke of gevaarlijke stoffen (mocht deze niet gerecycled worden)	Warenwet	Bevat geen stoffen die in waren wet opgenomen zijn als gevaarlijk	(Wettenbank, 2020)	✓	Ja, er zitten geen schadelijke stoffen in het materiaal van de verpakking.
Veiligheid en regelgeving						
17	De verpakking voldoet aan de Europese Richtlijn 94/62/EG	Europese Richtlijn 94/62/EG	Voldoet aan deze richtlijn	(eur-lex, 2018)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check

18	De verpakking voldoet aan het warenwetbesluit verpakkingen en gebruiksartikelen	Warenwet	Voldoet aan deze wet	(Wettenbank, 2020)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check
19	Het gebruikte materiaal moet veilig zijn om voedsel in te verpakken	Controle materiaal specificaties	Materiaal is veilig	Controle	✓	Het materiaal is FSC gekeurd
20	De verpakking voldoet aan verordening 1935/2004/EG	Verordening 1935/2004/EG	Voldoet aan deze verordening	(eur-lex, 2018)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check
21	De verpakking voldoet aan verordening 10/2011/EU	Verordening 10/2011/EU	Voldoet aan deze verordening	(eur-lex, 2018)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check
22	De verpakking voldoet aan verordening 2007/19/EG	Verordening 2007/19/EG	Voldoet aan deze verordening	(eur-lex, 2018)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check
23	De verpakking voldoet aan verordening 2023/2003/EG	Verordening 2023/2003/EG	Voldoet aan deze verordening	(eur-lex, 2018)	✓	Leverancier zorgt voor compliance check
24	Het voedselproduct is beschermd tegen waterdamp	Opstelling, leg de verpakking minimaal 24 uur in dry misting	Het product blijft ongedeed wanneer deze minimaal 24 uur in de dry misting ligt	Controle	✓	De verpakking kan 24 uur in dry misting zonder dat hier de verpakking door scheurt
25	Het voedselproduct is beschermd tegen impact	De verpakking doorloopt zijn normale levenscyclus, fabriek, transport, supermarkt en consument	De verpakking beschadigd niet bij normaal gebruik	Controle	✓	De verpakking gaan niet kapot bij normaal gebruik
Wensen						
1	De te ontwerpen verpakking heeft een zo laag mogelijke kostprijs	Kostprijsberekening	De productie kosten zijn zo laag als mogelijk	Kostprijsberekening	n.t.b.	n.t.b.
2	De verpakking is 100% biologische afbreekbaar	Controle materiaal specificaties	Materiaal is 100% biologische afbreekbaar	Controle	✓	Karton is biologische afbreekbaar
3	De totale verspilling van materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt. > Snijmateriaal	Controle, is de ontworpen verpakking zo ingedeeld dat er zo veel mogelijk verpakkingen uit één vouwkarton plaat te halen zijn	Uit de vouwkartonnen plaat zijn zoveel mogelijk verpakkingen te halen	Controle	✓	De uitslagen van de verpakking hebben geen rare vormen waardoor deze goed naast elkaar passen op een vel.
4	Het algehele gebruik van het materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt.	Controle, is de ontworpen verpakking zo ontworpen dat deze de meest optimale bemating heeft voor zo min mogelijk materiaal gebruik	De verpakking is bestaat uit zo min mogelijk materiaal.	Controle	✓	De verpakking is zo ontworpen dat deze precies groot genoeg is voor de grootste tros tomaten.

5	De verpakking valt op in vergelijking met de concurrenten.	Gebruikstest met testpersonen -> observatie	9/10 personen kiezen voor de ontworpen verpakking	Gebruikstest	✓	10/10 kiezen voor de ontwikkelde nieuwe verpakking
6	De verpakking wordt gemaakt van het duurzame tomaten stengel materiaal die Duijvestijn heeft helpen ontwikkelen	Controle materiaal specificaties	Materiaal is van tomaten stengels	Controle	X	De verpakking is van normaal karton gemaakt
7	De verpakking moet zo min mogelijk lucht vervoeren	Controle, is de verpakking zo gemaakt dat de tomaten hier perfect inpassen en neemt de verpakking hierbij geen onnodige ruimte in beslag tijdens vervoer	De bemating van de verpakking is zo optimaal mogelijk	Controle	✓	De verpakking is zo ontworpen dat deze precies groot genoeg is voor de grootste tros tomaten.

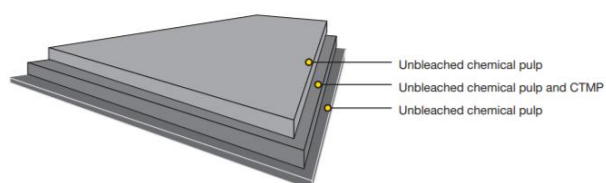
TABEL 2: PROGRAMMA VAN EISEN CHECK

Verificatie met controle

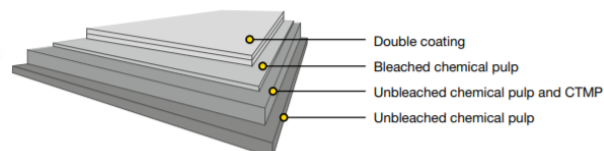
Eis 1; de verpakking bestaat volledig uit karton

Voor het materiaal van de tray en deksel van de verpakking is er gekozen voor een SUS Board. dit is een (on)gestreken ongebleekt sulfaatkarton. De verpakking bestaat dus volledig uit karton.

De tray zal worden gemaakt van de SUS kartonsoort CKB Nude en de deksel zal worden gemaakt van de SUS kartonsoort CKB Coated Kraft Back.



AFBEELDING 8: KARTON TRAY, CKB NUDE



AFBEELDING 9: KARTON DEKSEL; CKB COATED KRAFT BACK

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 1 ✓

Eis 2; De fabricagekostprijs van de verpakking bedraagt niet meer dan €

Op het moment is deze eis helaas niet te controleren. De aangevraagde offertes waren niet optijd in te zien.

Eis 3; De verpakking moet kunnen worden gevouwen en geplakt op de vouw- en plakmachine van Duijvestijn tomaten

Om een verpakking te vouwen en plakken op de vouw- en plakmachine van Duijvestijn moest deze bestaan uit een tray met daarop een deksel. Hierbij moet de machine wel nog afgesteld worden naar de maten die de nieuwe verpakking heeft. Doordat de ontwikkelde verpakking bestaat uit een tray en een deksel is het dus technische mogelijk dat de verpakking op de machine gezet kan worden. Hierdoor voldoet de verpakking aan deze eis.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 3 ✓



AFBEELDING 10: VOUW- EN PLAKMACHINE VAN DUIJVESTIJN

Eis 4; De verpakking moet kunnen worden afgevuld op de lijn van Duijvestijn tomaten

Om te verpakking te kunnen afvullen op de lijnen van Duijvestijn moet de verpakking een losse tray hebben. Genestelde trays worden boven een weegschaal neergezet, een medewerker pakt steeds een los traytje van de stapel om deze vervolgens af te vullen. Wanneer het juiste gewicht aan tomaten in de tray zit wordt deze op een band gezet die leid naar de vouw- en plakmachine van Duijvestijn. De ontworpen verpakking voldoet aan deze eisen en voldoet hiermee dus aan eis 4.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 4 ✓

Eis 8; De buitenmaten van de verpakking zijn maximaal 200mm x 133mm x 55mm Met deze maten passen er 9 verpakkingen in een transport krat.

Om het eindproduct naar de supermarkten te krijgen zal deze worden vervoerd in een CBL krat 11; 600mm x 400mm x 115mm. Om er voor te zorgen dat er negen verpakkingen in dit krat zouden passen mocht de verpakking een maximale afmeting van 200mm x 133mm x 100mm hebben. Het eindproduct heeft een bemating van 176mm x 124mm x 55mm hiermee passen er dus gemakkelijk negen verpakkingen in een transport krat.



AFBEELDING 11: NEGEN VERPAKKINGEN IN EEN CBL KRAT

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 8 ✓

Eis 10; De verpakking moet een tros tomaten van 4-6 tomaten kunnen verpakken van ca. 500-530 gram

Om deze eis te controleren zijn er drie verschillende tomatentrossen aangeschaft. Met deze trossen is er gekeken of deze genoeg ruimte in de tray zouden hebben en daarbij ook niet te los zouden zitten. Zoals in de afbeeldingen te zien is passen de verschillende trossen goed in de tray.



AFBEELDING 12: VERSCHILLENDE TOMATENTROSSEN IN DEZELFDE TRAY

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 10 ✓

Eis 11; De verpakking moet één hoog op te stapelen zijn zonder dat hierbij de tomaten beschadigen.

Om aan deze eis te voldoen moet de verpakking gemakkelijk één hoog te stapelen zijn zonder dat hierbij de tomaten beschadigen. Doordat de ontworpen verpakking een platte bovenkant heeft is dit ook het geval.

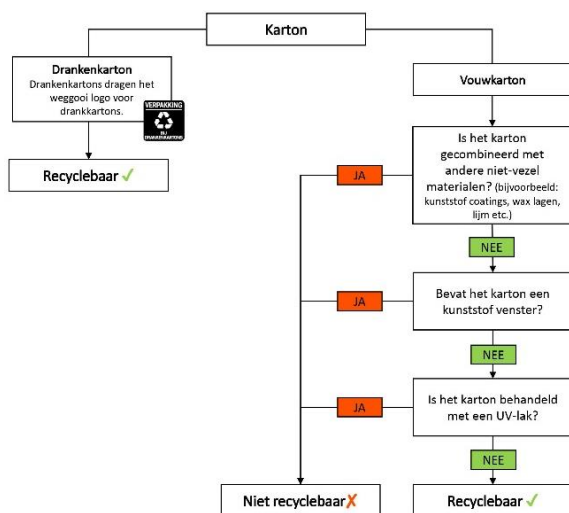
De ontworpen verpakking voldoet aan eis 11 ✓

Eis 15; De verpakking is 100% recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV

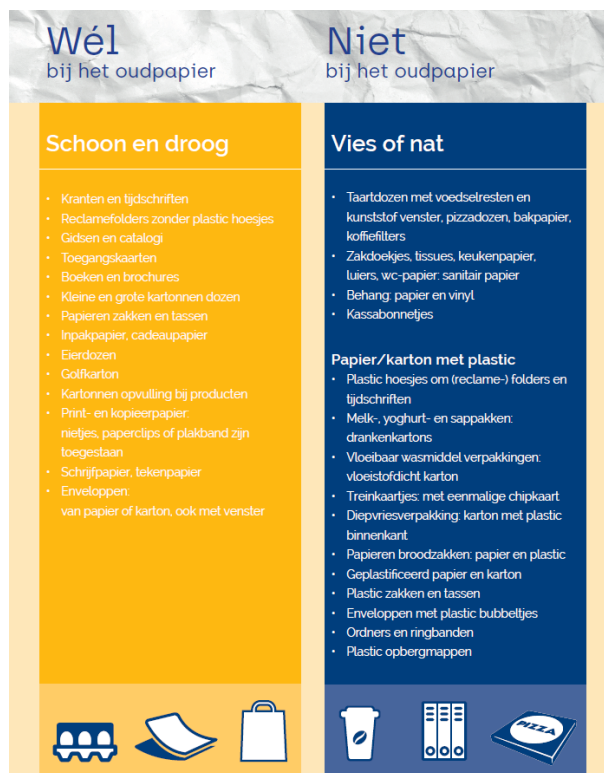
De eerste stap met het bepalen of een kartonnen schaal 100% recyclebaar is, is het bepalen of deze verpakking ter recycling wordt aangeboden. De scheidingswijzer van het PNR kan hierbij helpen. Als de verpakking schoon en droog is mag deze bij het oud papier. Zolang de tomaten niet zijn gaan rotten zijn ze een schoon en droog product, deze zullen de papieren verpakking niet vies maken. De verpakking zou na normaal gebruik bij het oud papier kunnen. De volgende stap bij het bepalen van de recyclebaarheid van een papieren doosje is kijken of er geen laminaten, lakken of coatings in de verpakking aanwezig zijn. Laminaten, lakken en coating kunnen veroorzaken dat niet alle cellulosevezels uit de verpakking gerecycled worden en/of kunnen achterblijven in het gerecyclede papier en karton. Als het doosje dus enkel en alleen uit papier bestaat en niet een van deze andere lagen bevat kan deze goed gerecycled worden.

Bewerkingstechnieken en vul- en hulpstoffen kunnen het pulpproces belemmeren en/of uitdagingen met zich meebrengen in het proceswater. Om de verpakking goed te recyclen moeten deze dingen vermeden worden in de verpakking. Daarnaast is het heel belangrijk dat de verpakking geen kunststof venster bevat. Een kunststof venster belemmert het recycleproces. Als laatste is het belangrijk dat de verpakking niet is behandeld met een UV-lak.

Een kartonnen tray is goed recyclebaar mits deze geen andere materialen of materiaal lagen bevat. Lijm en inkt moet in een kartonnen verpakking zo min mogelijk gebruikt worden zodat de kwaliteit van het recyclaat hoger blijft. De ontworpen verpakking is dus goed recyclebaar volgens de recyclechecks van het KIDV



AFBEELDING 13: RECYCLECHECK



AFBEELDING 14: SCHEIDINGSWIJZER

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 15 ✓

Eis 24; Het voedselproduct is beschermd tegen waterdamp

Om te controleren of het eindproduct aan deze eis voldoet moest het eindproduct minimaal 24 uur in dry misting kunnen staan, zonder dat hierbij de verpakking zou beschadigen. Op zondag 23 mei was de Albert Heijn waar ik werk gesloten, dit gaf mij de mogelijkheid om deze test uit te voeren. Op zaterdagavond is de verpakking in de AGF schappen onder de dry misting gezet, op maandagochtend vlak voor openen is de verpakking weer weggehaald. Hierdoor heeft de verpakking meer dan 24 uur in de dry misting gelegen. Na de 24 uur bleek de verpakking ongedeerd.



AFBEELDING 15: TESTOPSTELLING DRY MISTING

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 24 ✓

Eis 25; Het voedselproduct is beschermd tegen impact

Om deze eis te testen mocht de verpakking niet beschadigen bij normaal gebruik van de verpakking. Voor eis 24 heeft de verpakking zo goed als een normale levenscyclus doorlopen. Hierbij is de verpakking niet beschadigd.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 25 ✓

Wens 1; De te ontwerpen verpakking heeft een zo laag mogelijke kostprijs

Op het moment is deze eis helaas niet te controleren. De aangevraagde offertes waren niet optijd in te zien.

Wens 2; De verpakking is 100% biologische afbreekbaar

Om deze wens te controleren zal er gekeken moeten worden van welk materiaal de verpakking gemaakt is. aangezien de verpakking zal worden gemaakt van karton zal de verpakking 100% biologische afbreekbaar zijn.

De ontworpen verpakking voldoet aan wens 2 ✓

Wens 3; De totale verspilling van materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt. > Snijmateriaal

Aan de uitslagen van de verpakking zitten geen rare uitstulpingen, hierdoor passen de verpakkingen netjes naast elkaar op een productie vel en wordt er hierdoor niet onnodig materiaal gebruikt.

De ontworpen verpakking voldoet aan wens 3 ✓

Wens 4; Het algehele gebruik van het materiaal van de verpakking moet tot een minimum worden beperkt.

De uitslagen van de verpakking zijn zo gemaakt dat iedere stukje materiaal dat gebruikt wordt ook daadwerkelijk nodig is om de tomaten te verpakken.

De ontworpen verpakking voldoet aan wens 4 ✓

Wens 6; De verpakking wordt gemaakt van het duurzame tomaten stengel materiaal die Duijvestijn heeft helpen ontwikkelen

Tijdens de conceptfase werd duidelijk dat het duurzame tomaten stengel materiaal veelte duur zou worden. Om deze rede is er gekozen om niet verder te gaan met dit materiaal.

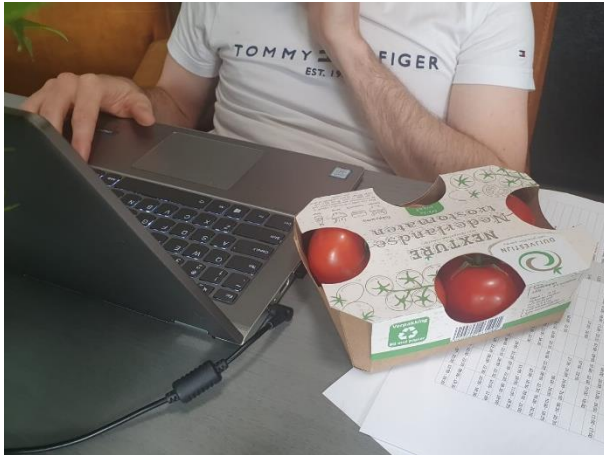
Wens 7; De verpakking moet zo min mogelijk lucht vervoeren

De uitslagen van de verpakking zijn zo gemaakt dat iedere stukje materiaal dat gebruikt wordt ook daadwerkelijk nodig is om de tomaten te verpakken. Hierdoor wordt er ook geen onnodige lucht verkocht.

De ontworpen verpakking voldoet aan wens 4 ✓

Verificatie met gebruikerstest

Om de volgende eisen en wensen te testen was er een gebruikers test nodig. Voor deze eisen en wensen is er een google forms opgesteld die de testpersonen door de vragen heen begeleid. Terwijl de testpersonen de verschillende vragen doorgaan worden ze ook geobserveerd hoe ze de vragen aanpakken.



AFBEELDING 16: TESTPERSOON IN ACTIE

Eis 5; Het moet voor de consument duidelijk zijn hoe de verpakking moet worden weggegooid.

Om deze eis te controleren zijn 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die ze voor zich hadden kregen ze de vraag te zien "gooi de verpakking weg" er werd gekeken hoelang de consument er over deed om de verpakking bij de juiste recyclestream weg te gooien. Wanneer 9 van de 10 testpersonen de verpakking op de juiste manier weg hadden gegooid, dan voldeed de eis. Uiteindelijk wisten 10 van de 10 testpersonen de verpakking op de juiste manier en binnen de tijd weg te gooien.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 5 ✓

Eis 6; De uitstraling van de verpakking past binnen de kernwoorden van de productcollage

Om deze eis te controleren zijn 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die de testpersonen voor zich hadden kregen ze 30 kernwoorden te zien. 10 van deze 30 kernwoorden zijn de kernwoorden die in de collages terug te vinden waren. Wanneer 8 van de 10 testpersonen minimaal 5 woorden wisten aan te wijzen die bij de productcollage hoorden, dan voldeed de eis. Uiteindelijk wisten 8 van de 10 testpersonen dit te doen, de 2 testpersonen die de fout in gingen hadden maar 4 juiste kernwoorden aangewezen.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 6 ✓



AFBEELDING 17: KERNWAARDEN



AFBEELDING 18: MERKWAARDEN

Eis 7; Alle informatie, claims, logo etc. hebben voldoende ruimte op het etiket om goed te kunnen lezen.

Om deze eis te controleren zijn 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die ze voor zich hadden kregen ze de vraag te zien "Vind je dat alle informatie die op de verpakking aanwezig is, duidelijk en goed te

lezen is?” De testpersonen moesten vervolgens op de google forms antwoorden wat ze hiervan vonden met een open antwoord. Uiteindelijk is gebleken dat 10 van de 10 testpersonen geen moeite hadden met het lezen en begrijpen van de informatie die op de verpakking beschikbaar was.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 7 ✓

Eis 9; Het product, de tomaten zijn voldoende zichtbaar voor de consument om de kwaliteit van de tomaten te beoordelen

Om deze eis te controleren zijn 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die ze voor zich hadden kregen ze de opdracht om de kwaliteit van de tomaten te beoordelen. Vervolgens moesten ze in de google forms terugkoppelen hoe dit gegaan was. Hierbij moesten ze ook aangeven of ze vonden of ze de tomaten voldoende konden zien. Uiteindelijk is gebleken dat 9 van de 10 testpersonen vond dat de tomaten voldoende zichtbaar waren. Om aan deze eis te voldoen moesten 9 van de 10 testpersonen dit vinden.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 9 ✓

Eis 12; De verpakking is zonder uitleg te gebruiken

Eis 12 en eis 13 worden in de google form in een keer gecontroleerd. Om deze eisen te controleren worden 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die de testpersonen voor zich hadden kregen ze de opdracht “open de verpakking” Er werd gekeken of de testpersonen zonder aarzelen de verpakking aan de bovenkant zouden optrekken. Uiteindelijk snapt alle testpersonen zonder uitleg dat de verpakking aan de bovenkant opengescheurd moest worden.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 12 ✓

Eis 13; De verpakking is met één handeling te openen

Eis 12 en eis 13 worden in de google form in een keer gecontroleerd. Om deze eisen te controleren worden 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die de testpersonen voor zich hadden kregen ze de opdracht “open de verpakking” Er werd gekeken of de testpersonen de verpakking met één hand wisten te openen. Uiteindelijk snapt alle testpersonen zonder uitleg dat de verpakking aan de bovenkant opengescheurd moest worden en konden ze dit met één hand doen.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 13 ✓

Eis 14; De consument moet de verpakking associëren als een duurzame verpakking.

Om deze eis te controleren zijn 10 testpersonen geobserveerd. In de google forms die de testpersonen voor zich hadden kregen ze 30 kernwoorden te zien. Hierbij moesten minimaal 8 van de 10 testpersonen duurzame woorden aan de verpakking linken. Wanneer 8 van de 10 testpersonen minimaal 5 woorden wisten aan te wijzen dan voldeed de eis. Uiteindelijk wisten 9 van de 10 testpersonen dit te doen.

De ontworpen verpakking voldoet aan eis 14 ✓

Wens 5; De verpakking valt op in vergelijking met de concurrenten.

Om deze wens te controleren kregen 10 testpersonen verschillende tomaten verpakkingen te zien in de google forms. De testpersonen moesten vervolgens aanwijzen welke verpakking hun het meeste aan zou spreken. Uiteindelijk kozen 10 van de 10 testpersonen voor de nieuw ontwikkelde verpakking.

De ontworpen verpakking voldoet aan wens 5 ✓

Verificatie met wetten

Eis 16; De verpakking kan worden verbrand en bevat daarom geen schadelijke of gevaarlijke stoffen (mocht deze niet gerecycled worden)

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de kartonleverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 17; De verpakking voldoet aan de Europese Richtlijn 94/62/EG

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 18; De verpakking voldoet aan het warenwetbesluit verpakkingen en gebruiksartikelen

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 19; Het gebruikte materiaal moet veilig zijn om voedsel in te verpakken

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de kartonleverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 20; De verpakking voldoet aan verordening 1935/2004/EG

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 21; De verpakking voldoet aan verordening 10/2011/EU

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 22; De verpakking voldoet aan verordening 2007/19/EG

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.

Eis 23; De verpakking voldoet aan verordening 2023/2003/EG

Om deze eis te controleren zal er om een compliance check bij de leverancier opgevraagd kunnen worden.