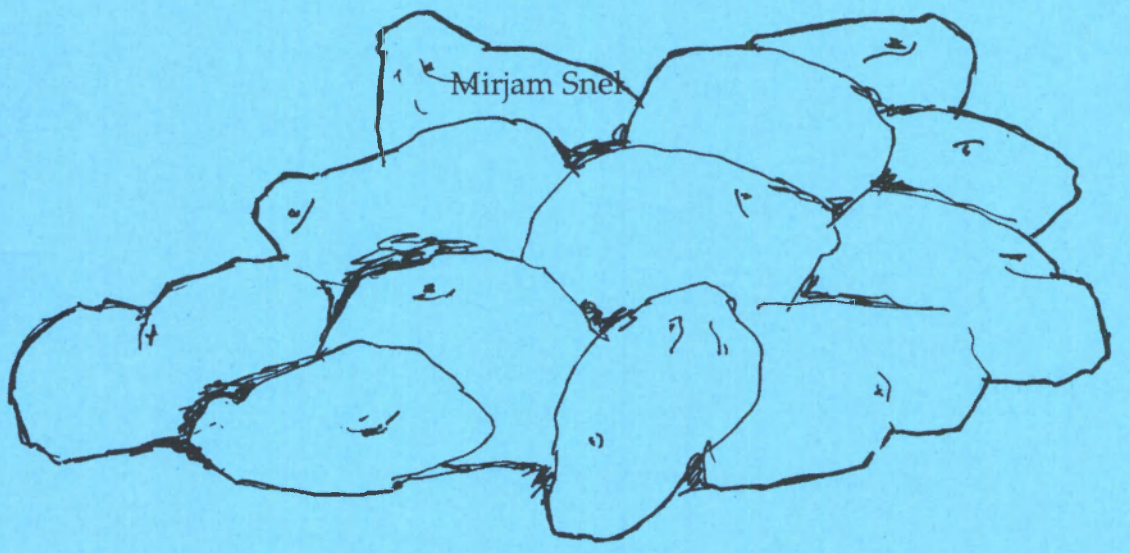
ato-dlo

Aardappelverpakking kan anders!



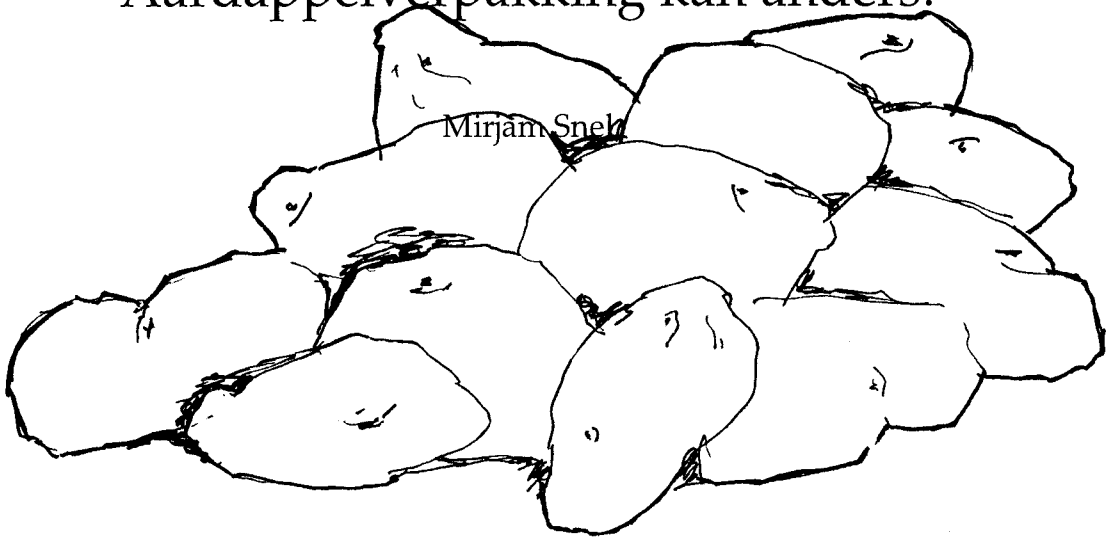
Mirjam Snel

Instituut voor Agrotechnologisch Onderzoek (ATO-DLO)

VERTROUWELIJK

ato-dlo

Aardappelverpakking kan anders!



Mirjam Snel

Instituut voor Agrotechnologisch Onderzoek (ATO-DLO)

VERTROUWELIJK

2252630

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
2. Concept Luxe stadoos 5
3. Concept Liggende doos 8
4. Concept Staande doos 11
5. Concept Aangepaste driehoekige verpakking 14
6. Concept Stazak 17
7. Conclusie 20

1. Inleiding

In dit verslag worden een aantal concepten voor een aardappelverpakking gepresenteerd. De direkte aanleiding voor het ontwikkelen van deze concepten is een te testen verpakkingsontwerp voor aardappelen, dat niet aan alle eisen die in de agro-keten gesteld worden bleek te voldoen. Als gevolg hiervan is deze verpakking terzijde geschoven als zijnde 'praktisch niet haalbaar'. Om nu een indruk te krijgen hoe ATO eventueel in de toekomst klanten kan bijstaan om bovenstaande problemen te voorkomen, zijn een aantal alternatieve aardappelverpakkingen ontworpen. Bij het ontwerpen is met de volgende eisen rekening gehouden:

- de verpakking moet 1,5 kg. aardappelen kunnen bevatten
- in het gebruikte fust (buitenmaten: 60 x 40 x 20 cm) mag maximaal 20 kg. aan gevulde verpakkingen passen

Naast deze eisen is naar aanleiding van het verslag 'werkgroep verpakking fase 1' een inschatting gemaakt van het belang van een aantal aspekten die een rol spelen bij verpakken en verpakkingen. De aspekten die een rol spelen zijn hieronder, samen met de belangrijkheid ervan, in een tabel weergegeven. Benadrukt moet worden dat dit een persoonlijke inschatting is en dat de verhoudingen natuurlijk anders kunnen zijn voor ieder specifiek verpakt produkt.

Verpakkingsaspekten	**Belangrijkheid (100%)**
Verpakking (bijv. produktbescherming/produktie-eigenschappen)	17,5%
Logistiek (bijv. palletbeladingsgraad/distributie)	17,5%
Marketing (bijv. opvallendheid /produktinformatie	40%
Milieu (bijv. materiaalgebruik/afvalverwerking)	25%

Verpakkingsaspekten en hun belangrijkheid

Bovenstaande tabel wordt in het ontwerpproces gebruikt om de ontwikkelde verpakkingsconcepten 'objectief' te kunnen beoordelen en vervolgens te rangschikken naar het totaal van hun kwaliteiten.

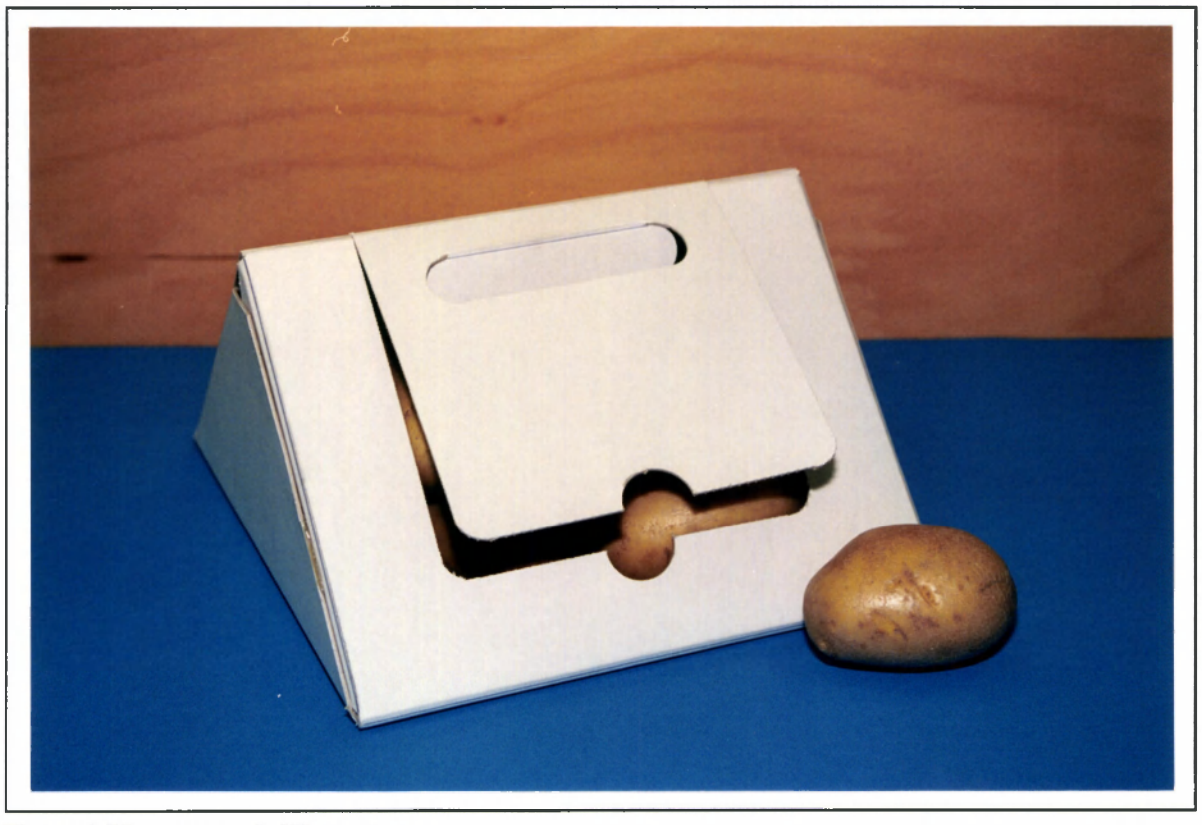
De vier concepten zijn:

- luxe stadoos
- liggende doos in twee versies
- aangepaste driehoekige verpakking
- stazak

Om een eerlijke vergelijking van de concepten mogelijk te maken worden ze allemaal tot eenzelfde niveau uitgewerkt. Een foto van de verpakking in gebruik alsook een tekening

van de situatie in het schap wordt van ieder concept gegeven. In een bovenaanzicht wordt vervolgens de verpakking in het aardappelfust weergegeven. Om een indruk te krijgen van het kartonverbruik, wat een belangrijke factor is in de kostprijs van de verpakking, wordt een uitslag op schaal bijgevoegd. Tenslotte worden van ieder concept een korte beschrijving en een aantal punten van aandacht genoemd.

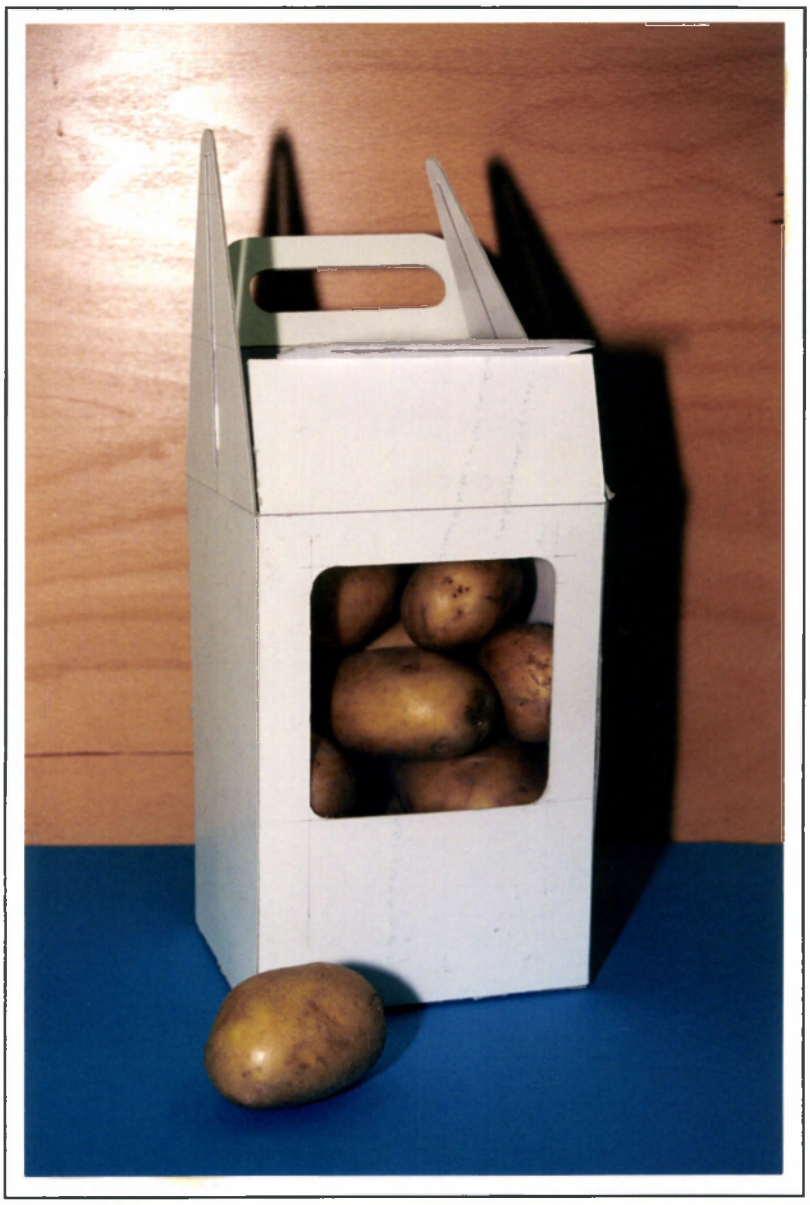
Eerst echter is hieronder het oorspronkelijke ontwerp afgebeeld om een idee te krijgen wat het uitgangspunt van dit ontwerpproces is geweest.



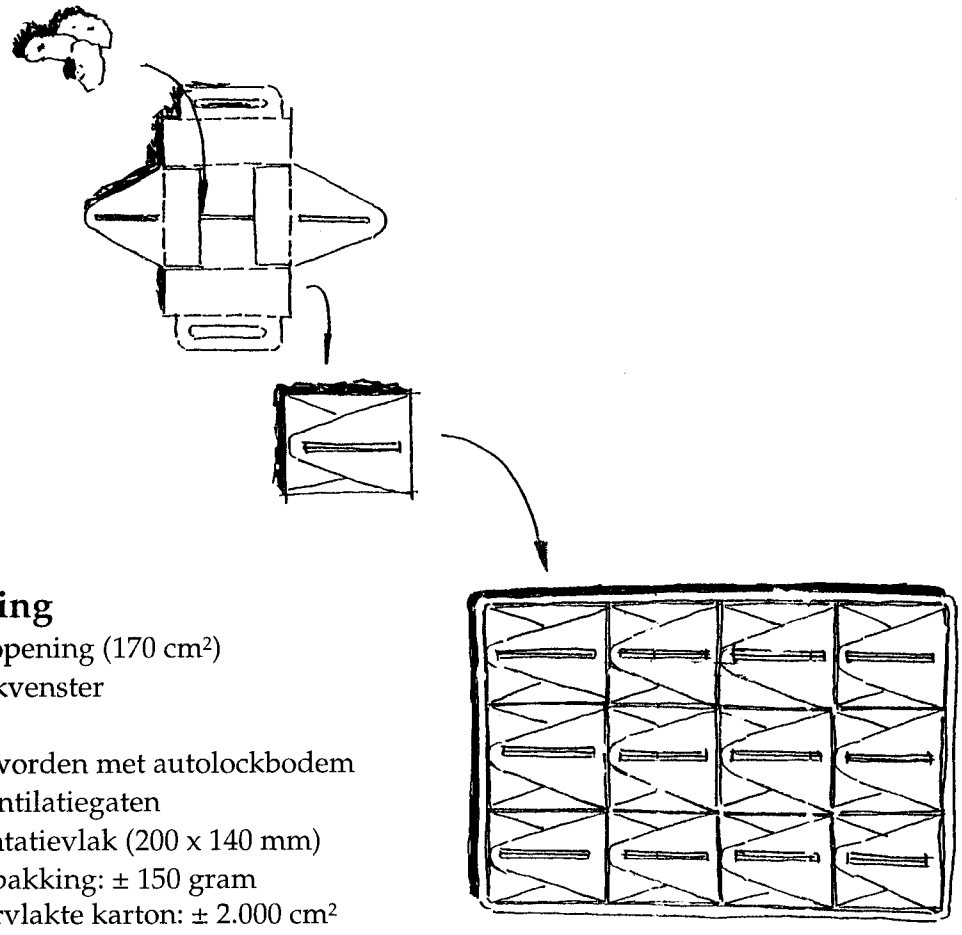
Figuur 1: Het oorspronkelijke ontwerp.

2. Concept Luxe stadoos

Op deze pagina wordt het concept afgebeeld tijdens het gebruik door de consument. Op de volgende pagina wordt een schets gegeven van de verpakking zoals die in het schap zou komen te staan. Ook wordt het vulproces van deze verpakking kort in bovenaanzicht geschetst en toegelicht. Het concept van de luxe stadoos is gebaseerd op een standaard verpakking. Door de standaardvorm zullen de investeringen in vul- en sluitapparatuur laag zijn. Voor de opstartfase waarin misschien handmatig verpakt gaat worden kan deze verpakking ook nog eenvoudig voorzien worden van een autolockbodem.



Figuur 2: Het gebruik van de luxe stadoos.

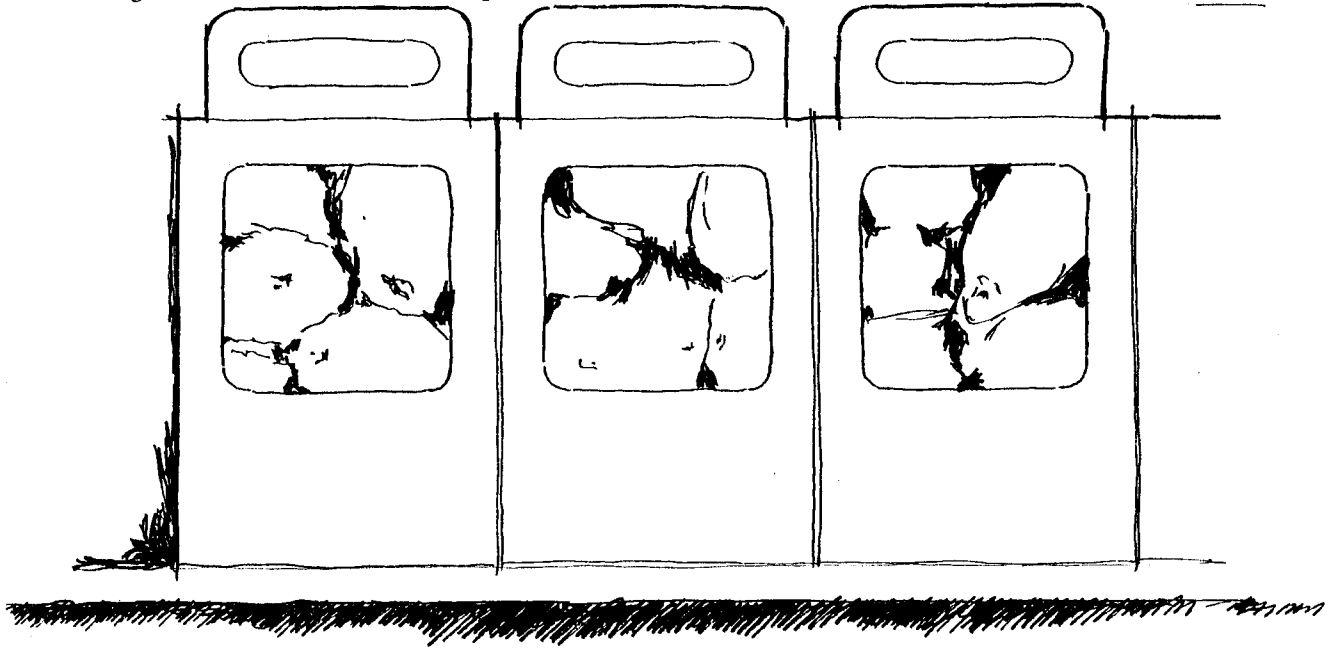


Korte beschrijving

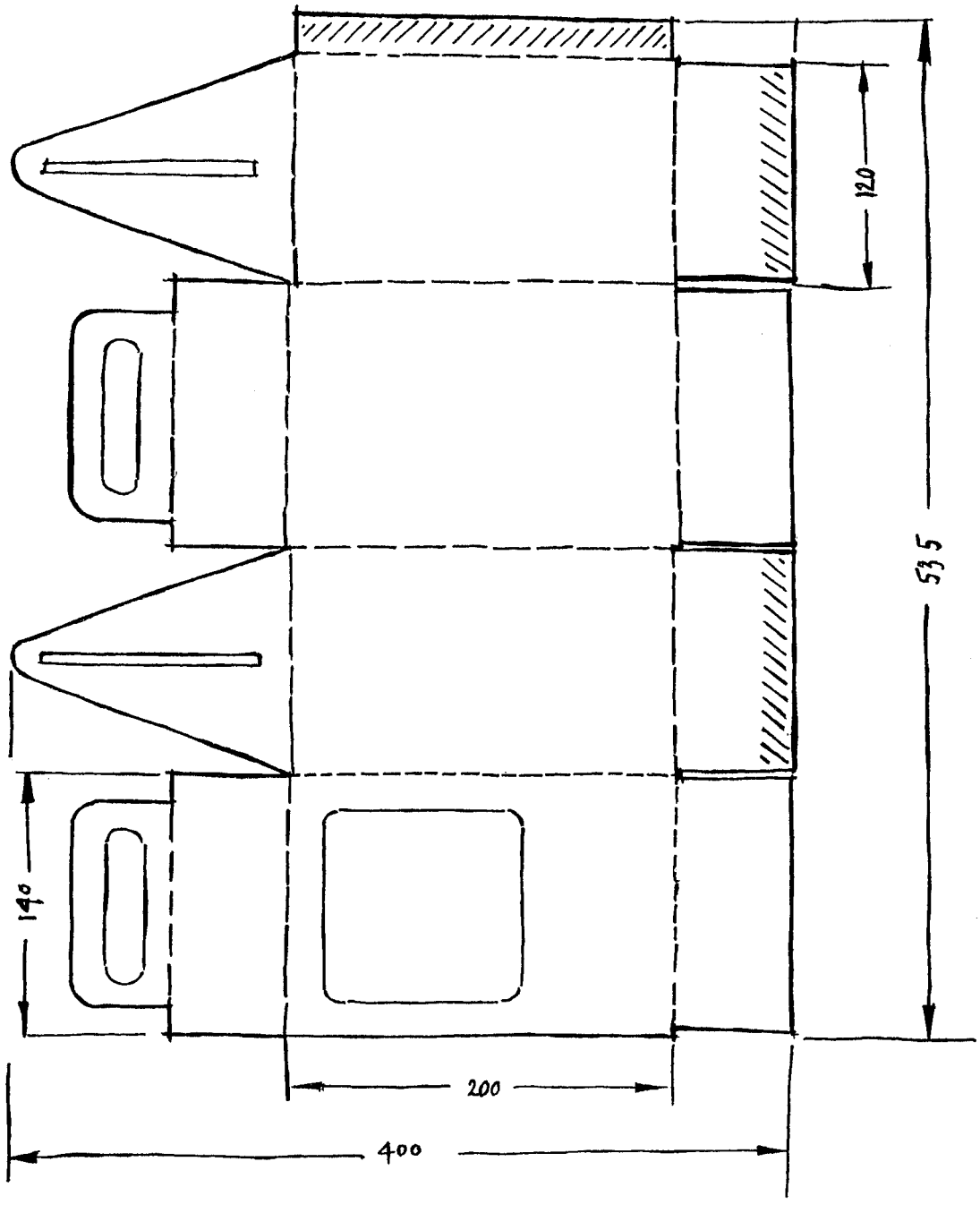
- gemiddelde vulopening (170 cm²)
- voorzien van kijkvenster
- handvat is klein
- kan uitgevoerd worden met autolockbodem
- relatief kleine ventilatiegaten
- maximaal presentatievlak (200 x 140 mm)
- gewicht van verpakking: ± 150 gram
- benodigde oppervlakte karton: ± 2.000 cm²

Figuur 3: Afvulproces van de luxe stadoos.

Figuur 4: Luxe stadoos in het schap.



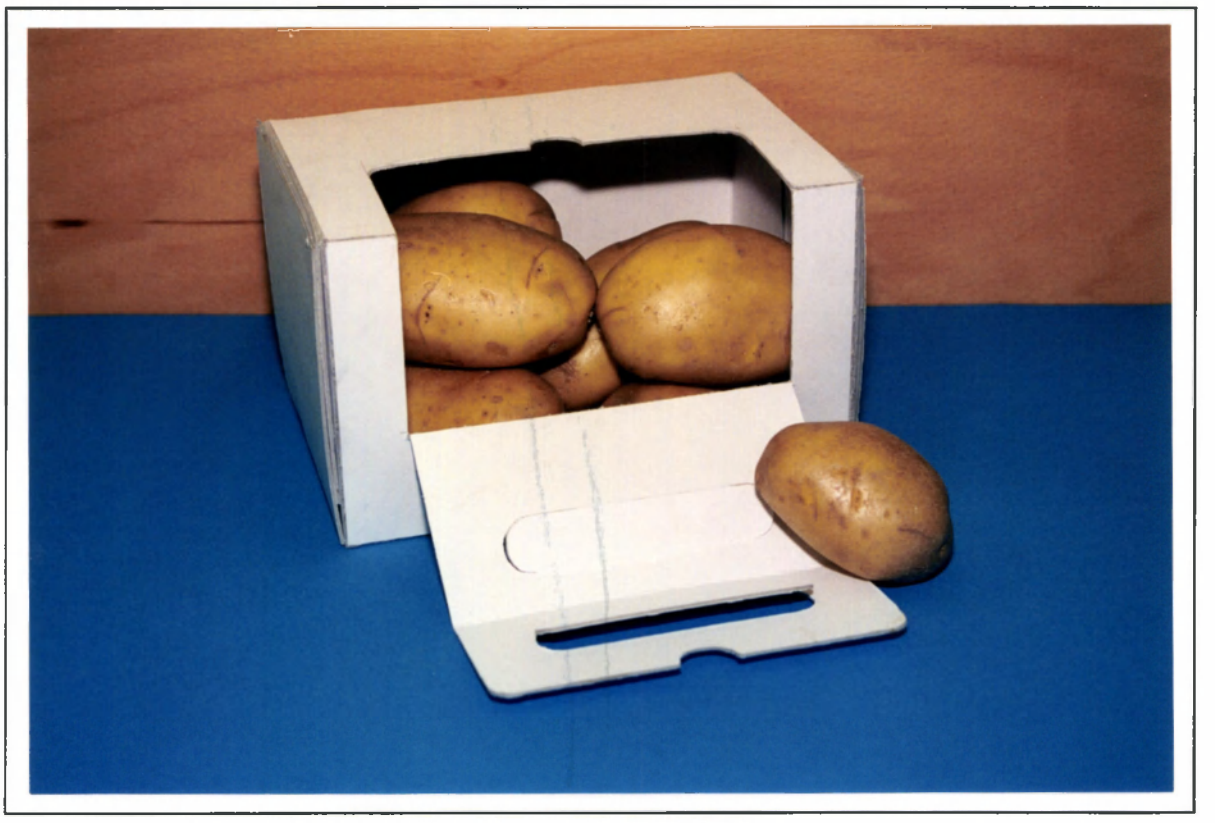
In figuur 5 wordt de uitslag van het concept afgebeeld met de belangrijkste maten (in mm). De arceringen staan voor lijmranden. Zoals de schetsen op de vorige pagina laten zien wordt de plano van de luxe stadoos handmatig of machinaal opgezet waarna de verpakking met aardappelen afgevuld wordt. De verpakking wordt via de zijde met de handvatten (bovenzijde) gevuld. Tenslotte wordt de verpakking gesloten en samen met elf andere in het kunststof fust geplaatst.



Figuur 5: Uitslag van luxe stadoos.

3. Concept Liggende doos

Op deze pagina is het concept gefotografeerd zoals het door de consument gebruikt kan worden. Dit concept is een vierhoekige versie van het concept van de opdrachtgever. Dit concept neemt een minimale hoeveelheid ruimte in het fust in, omdat nergens onderdelen uitsteken.

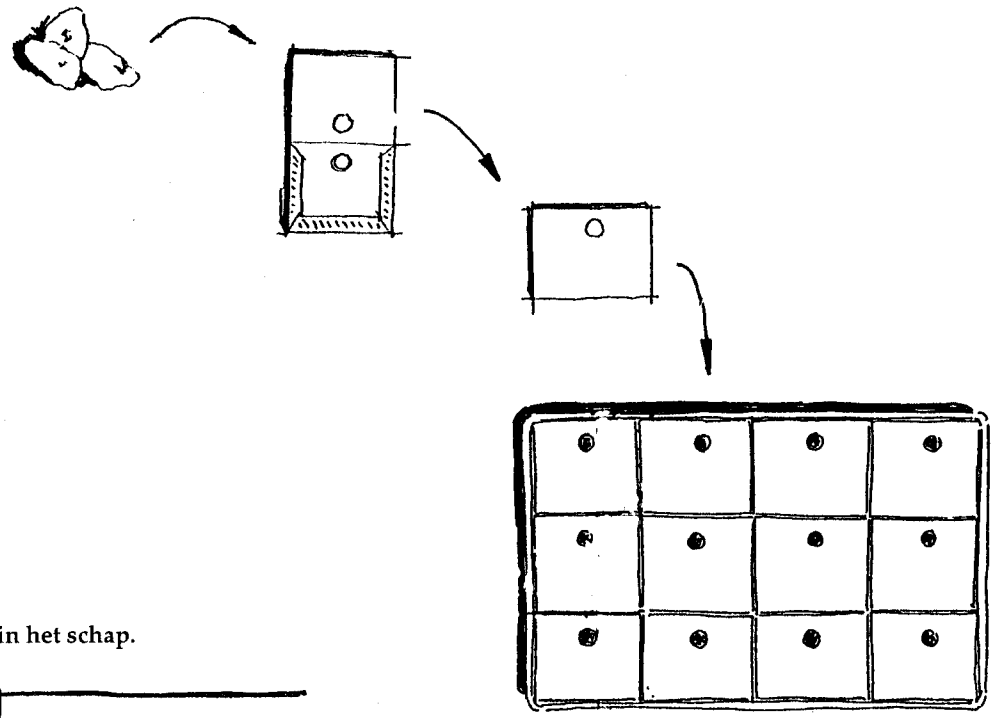


Figuur 6: het gebruik van de liggende doos.

Korte beschrijving

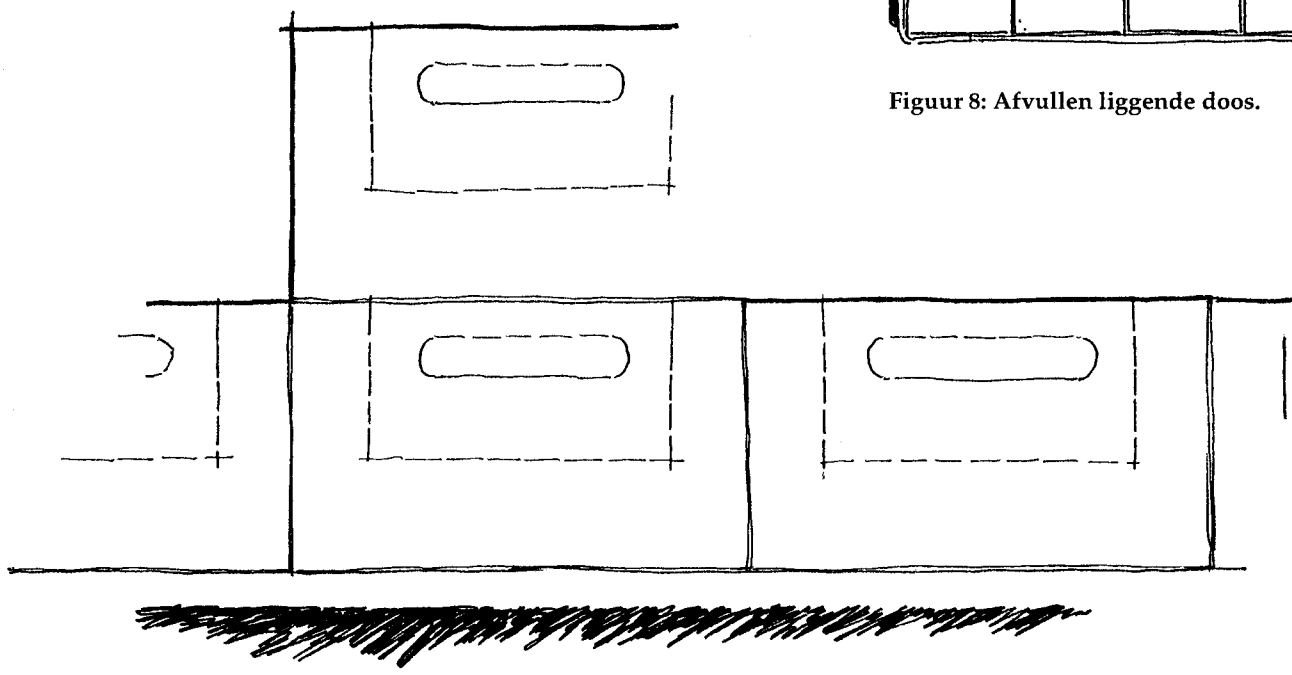
- gemiddelde vulopening (170 cm^2)
- geen kijkvenster
- autolockbodem moeilijk toepasbaar
- ventilatiegaten gemakkelijk toepasbaar
- presentatievlak is klein (120 x 200 mm)
- gewicht van verpakking: ± 150 gram
- benodigde oppervlakte karton: ± 2.500 cm^2
- opening kan ook ovaal of aardappelvormig uitgevoerd worden

Op deze pagina wordt een schets gegeven van de verpakking zoals die in het schap zou komen te staan alsook een schets van de verpakking tijdens een aantal stadia van het vulproces. De liggende verpakking wordt opgezet en aan één kant gesloten. Via de andere kant wordt de verpakking afgevuld met aardappelen waarna ook deze kant gesloten wordt. Met twaalf stuks wordt de verpakking daarna in het fust geplaatst. Om de voorzijde van de verpakking juist in het schap te plaatsen moet de verpakking gedraaid worden ten opzichte van de stand in het fust.

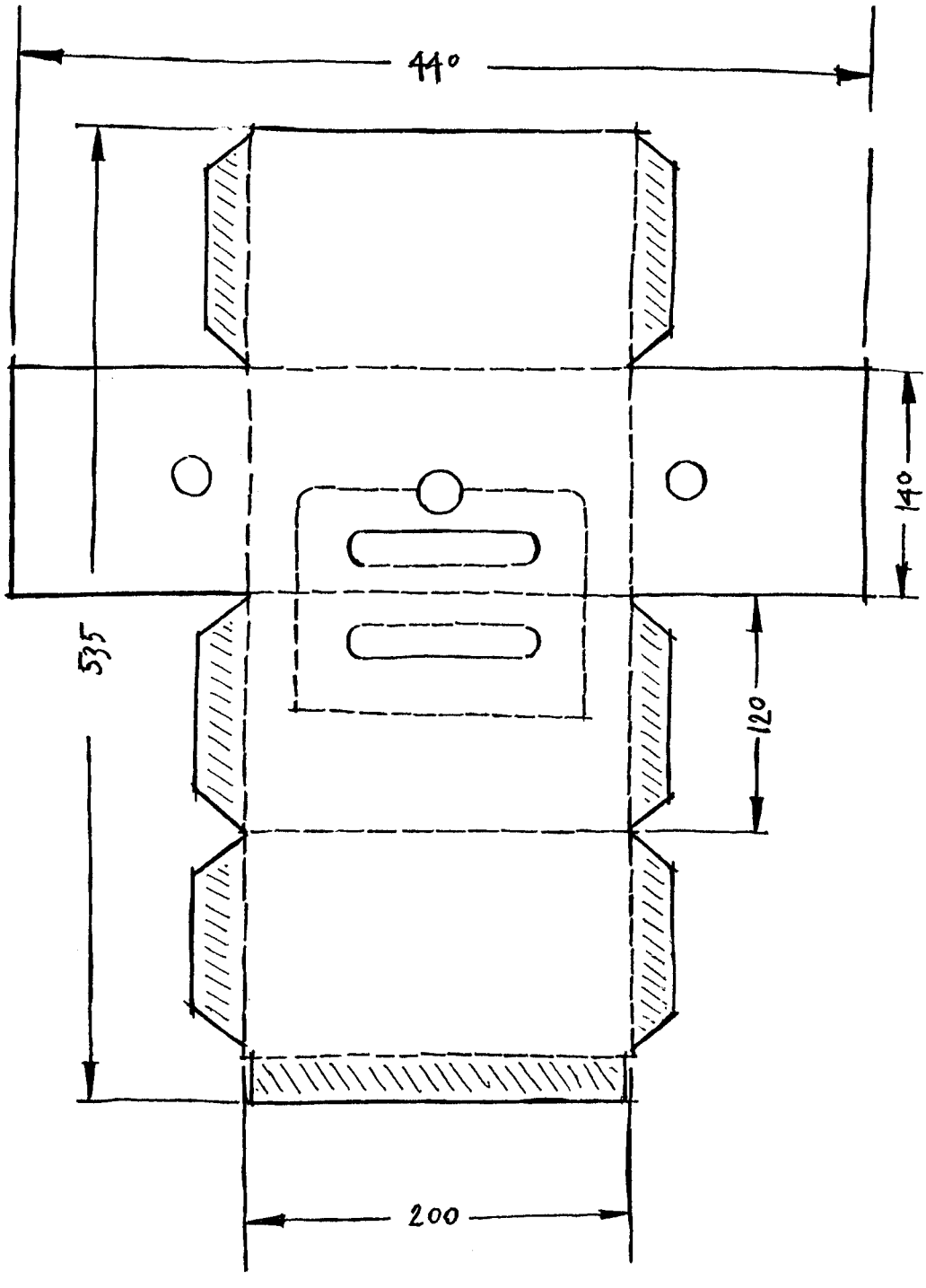


Figuur 7: Liggende doos in het schap.

Figuur 8: Afvullen liggende doos.



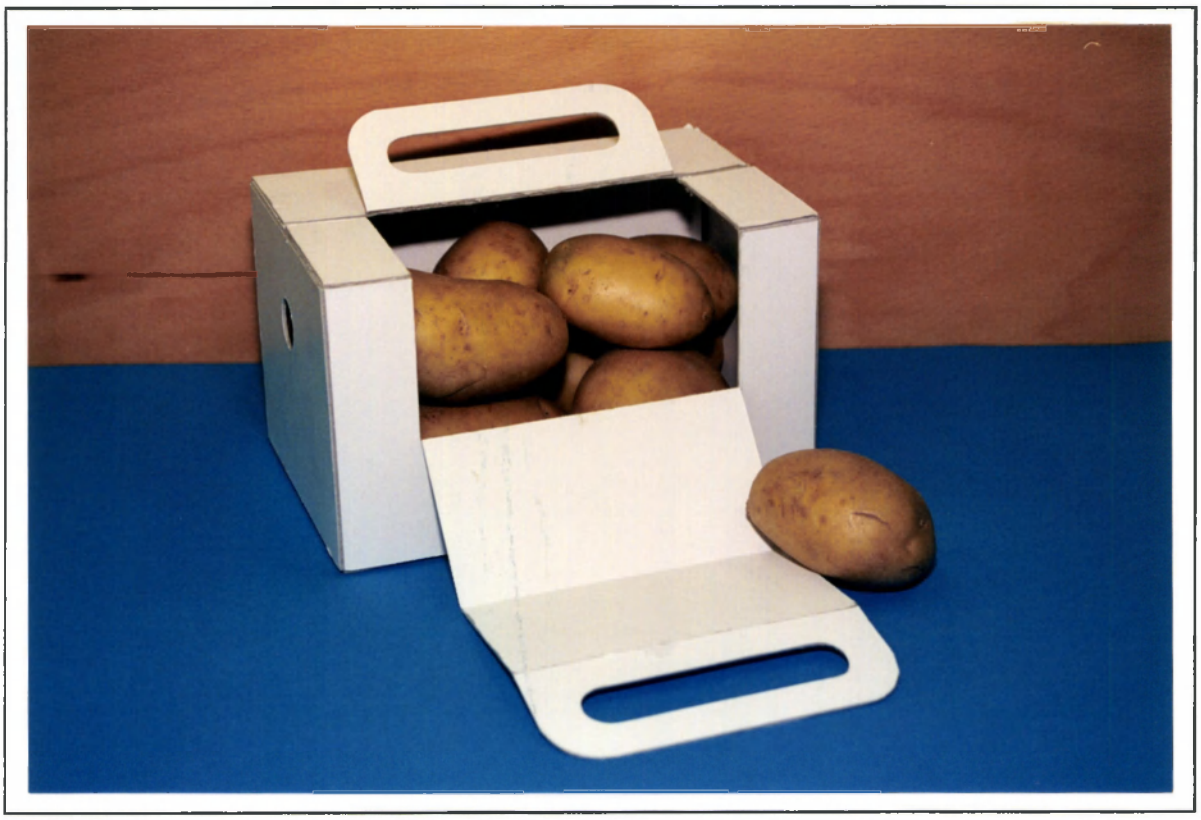
Op deze pagina wordt de uitslag van het concept afgebeeld met de belangrijkste maten in mm.



Figuur 9: Uitslag van de liggende doos.

4. Concept Staande doos

Op deze pagina wordt het concept afgebeeld tijdens het gebruik door de consument. De vorm van dit concept is afgeleid van de liggende doos alleen is het handvat nu naar boven verplaatst en kan deze verpakking eenvoudiger gevuld worden.

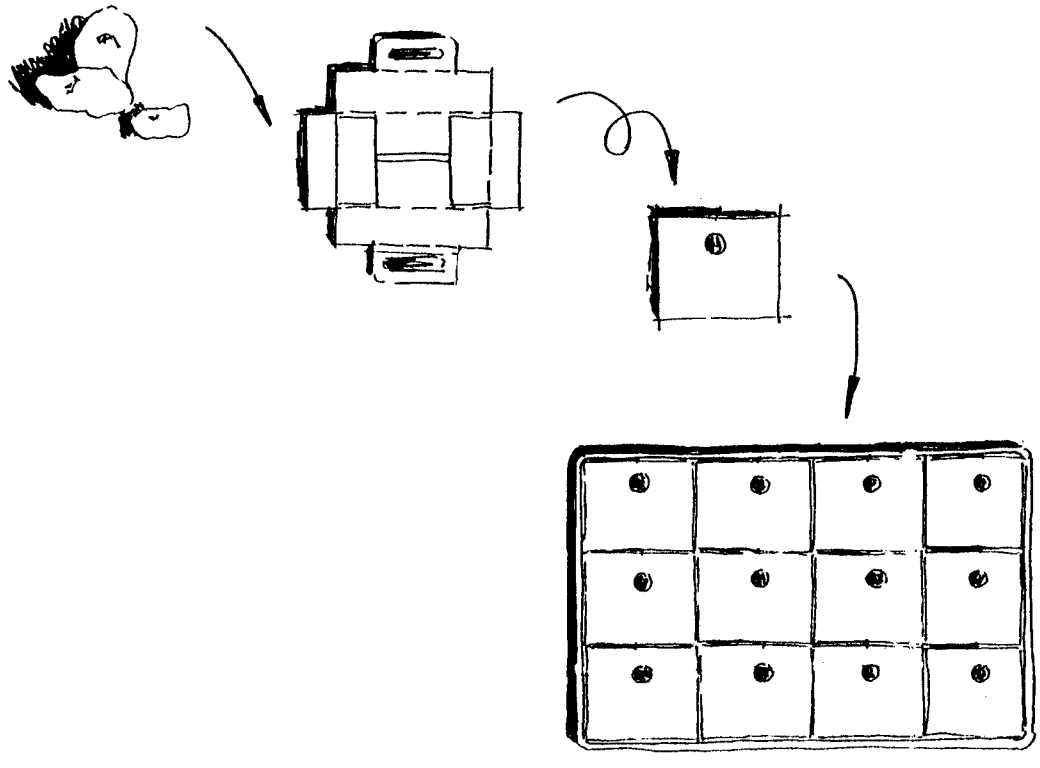


Figuur 10: Het gebruik van de staande doos.

Korte beschrijving

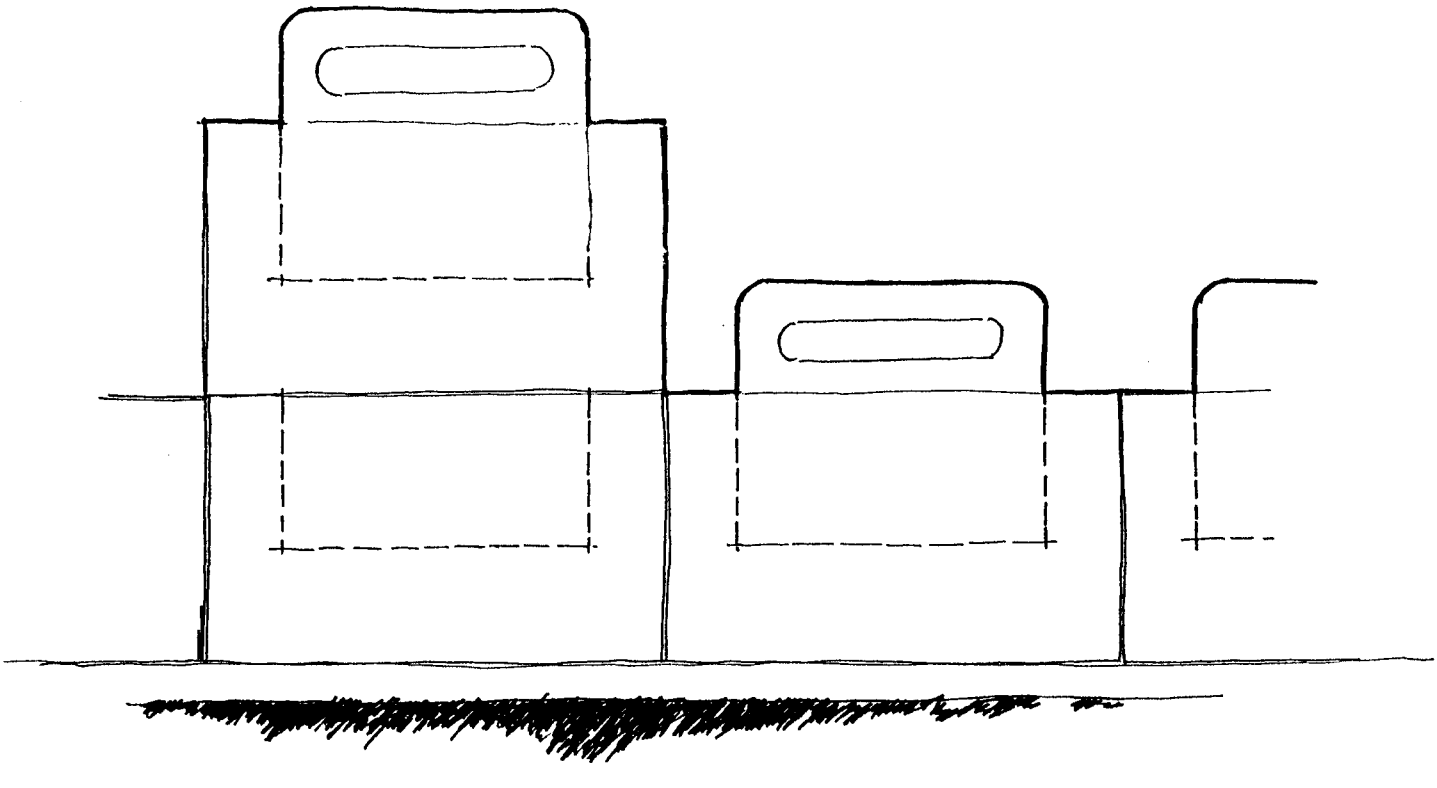
- vulopening is groot (280 cm^2)
- verpakking gaat gekanteld in fust
- uitstekende hengsels kunnen problemen geven
- geen kijkvenster
- autolockbodem is mogelijk
- ventilatiegaten zijn mogelijk
- presentatievlak is groot (120 x 200 mm)
- handvat is zwak
- gewicht van verpakking: ± 150 gram
- benodigde oppervlakte karton: ± 2.000 cm^2

Op deze pagina wordt een schets gegeven van de verpakking zoals die in het schap zou komen te staan. Ook wordt onderaan een kleine schets gegeven van het afvulproces.

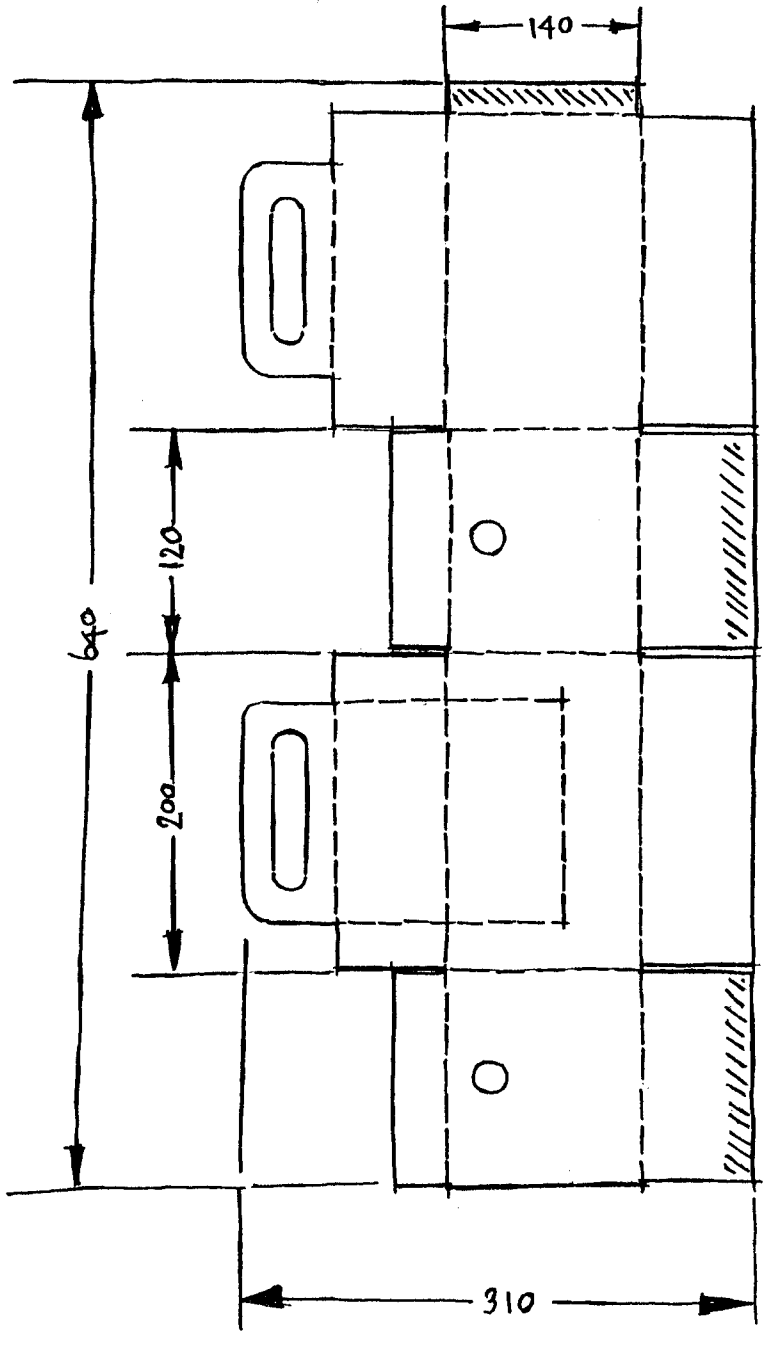


Figuur 11: Staande doos in het schap geplaatst.

Figuur 12: Afvulproces staande doos.



Op deze pagina wordt de uitslag van het concept staande doos afgebeeld met de belangrijkste maten in mm. De plano verpakking wordt opgezet en de onderzijde wordt gelijmd of met tape gesloten. De verpakking kan eenvoudig met aardappelen gevuld worden omdat de opening in de verpakking groot is. Nadat de verpakking gesloten is wordt deze een slag gedraaid om in het fust geplaatst te kunnen worden. Ook moeten de handvatten omgevouwen worden.

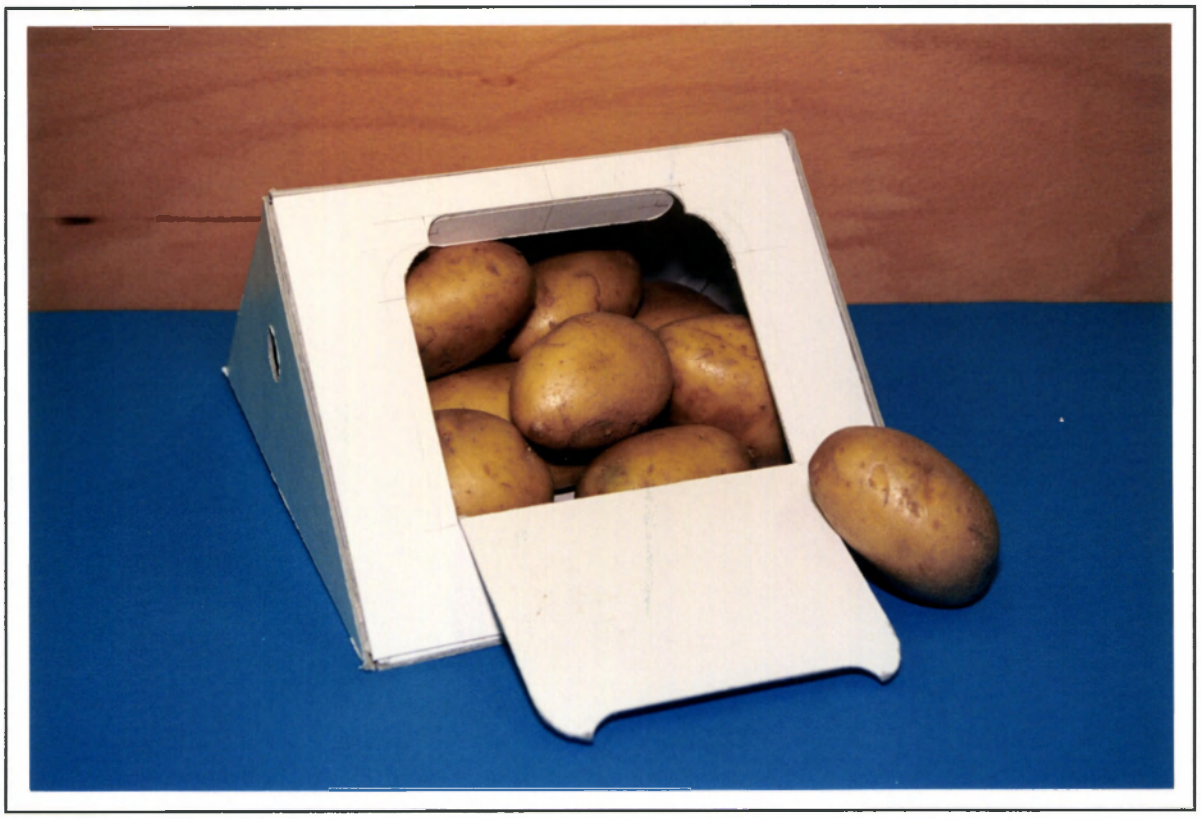


Figuur 13: Uistag van de staande doos.

5. Concept Aangepaste driehoekige verpakking

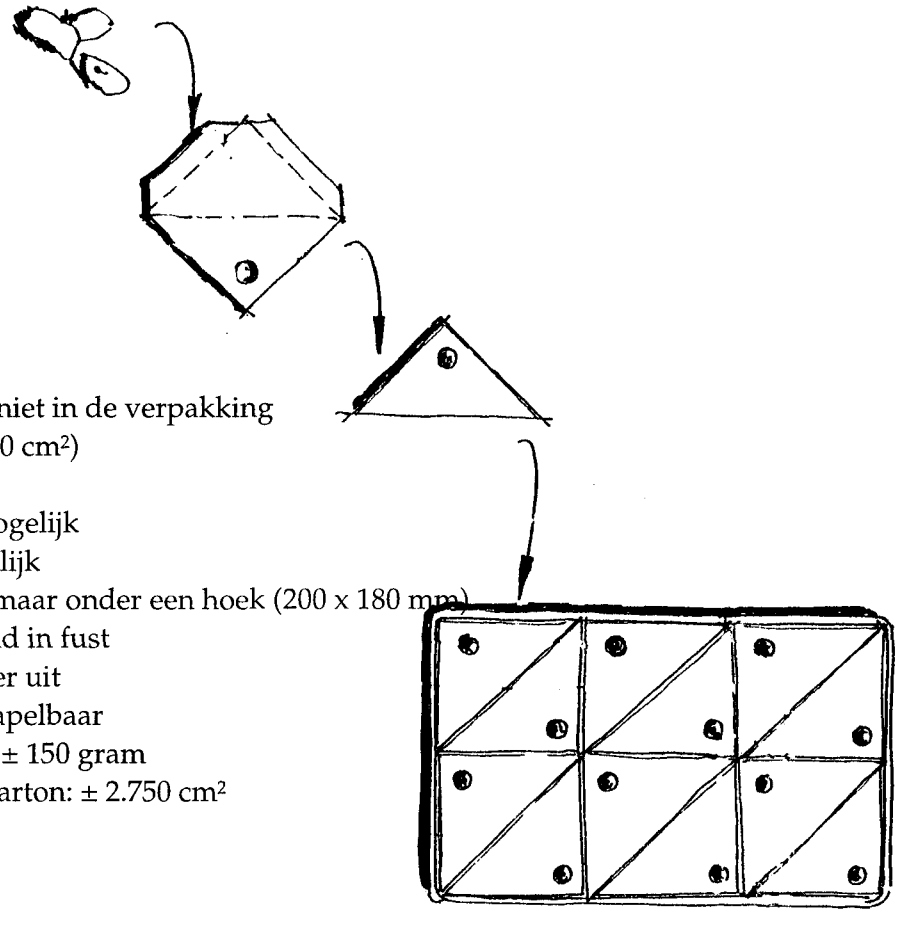
Op deze pagina wordt het concept afgebeeld tijdens het gebruik door de consument. Op de volgende pagina wordt het concept afgebeeld zoals het in het schap zou kunnen komen te staan alsook een schets van het verloop van het afvulproces van de verpakking.

Dit concept is identiek aan dat van de opdrachtgever maar is één kant een centimeter ingekort om te passen in het gebruikte euro-pool fust. Gevolg is dat 1,5 kg. aardappelen alleen nog in de verpakking past wanneer er geen rekening gehouden wordt met een kopruimte. Ook is het scharnier van de opening aan de onderkant geplaatst zodat de aardappels uit de verpakking genomen kunnen worden zonder dat de klep steeds weer dichtvalt.



Figuur 14: De driehoekige verpakking in gebruik.

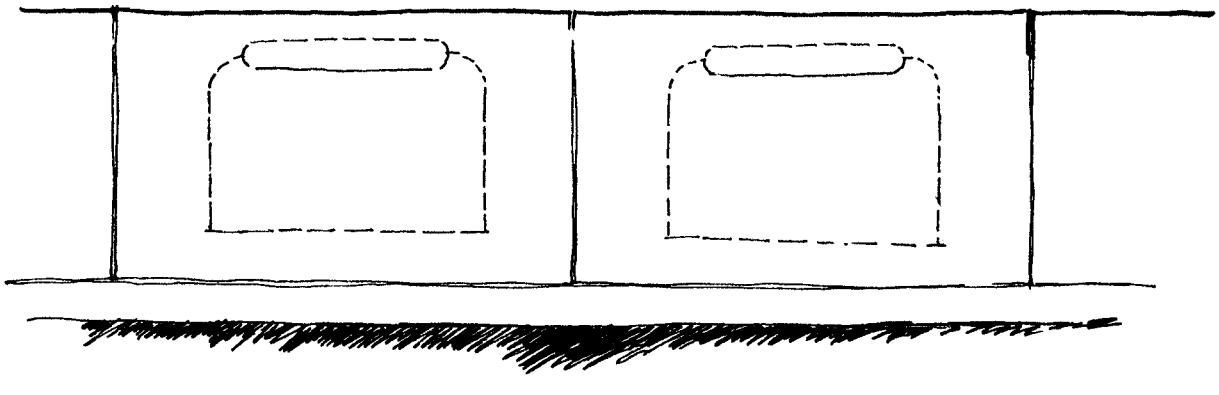
De plano aangeleverde driehoekige verpakking wordt opgezet en één zijde wordt dichtgelijmd. Via de andere zijde wordt de verpakking gevuld. Na het vullen wordt ook deze zijde met behulp van lijm gesloten. De gevulde verpakking gaat samn met elf andere in het fust. De verpakkingen moeten, om te passen, tot vierkanten 'samengevoegd' worden. In het schap worden de verpakkingen op hun grootste vlak geplaatst. Stapelen is dan moeilijk.



Korte beschrijving

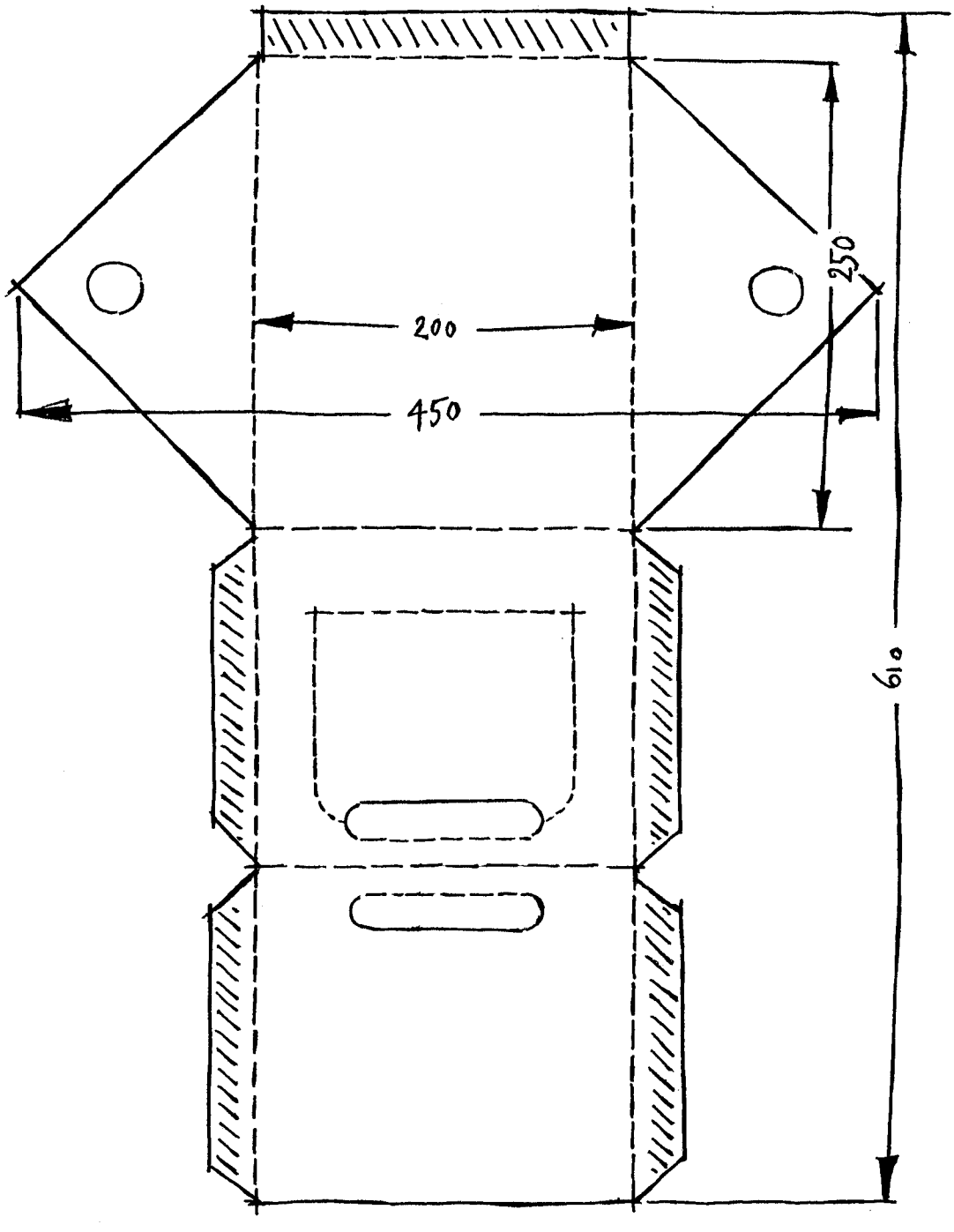
- 1,5 kg. aardappelen past niet in de verpakking
- minimale vulopening (150 cm²)
- geen kijkvenster
- autolockbodem is niet mogelijk
- ventilatiegaten zijn mogelijk
- presentatievlak is groot maar onder een hoek (200 x 180 mm)
- verpakking gaat gekanteld in fust
- aardappelen zien er lekker uit
- verpakking is moeilijk stapelbaar
- gewicht van verpakking: ± 150 gram
- benodigde oppervlakte karton: ± 2.750 cm²

Figuur 15: Afvulproces.



Figuur 16: Driehoekige verpakking in het schap.

Op deze pagina wordt de uitslag van het concept afgebeeld met de belangrijkste maten.



Figuur 17: Uitslag van de aangepaste driehoekige verpakking.

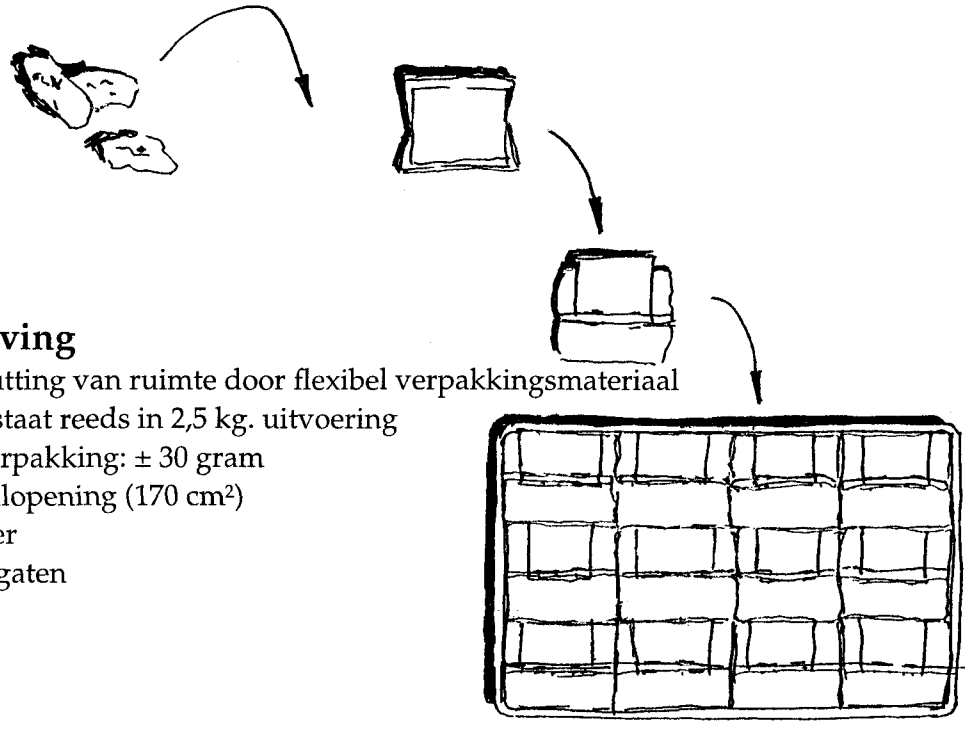
6. Concept Stazak

Op deze pagina wordt het concept afgebeeld tijdens het gebruik door de consument. Op de volgende pagina wordt de verpakking afgebeeld zoals ze in het schap kan komen te staan. Ook wordt op dezelfde pagina een schets gegeven van het afvulproces van de stazak.

De stazak is een eenvoudig (standaard) en lichtgewicht verpakking. De produktiekosten van de verpakking en ook overige kosten zoals die van het vullen zullen waarschijnlijk het laagst zijn bij dit concept.

Figuur 18: Het gebruik van de stazak.

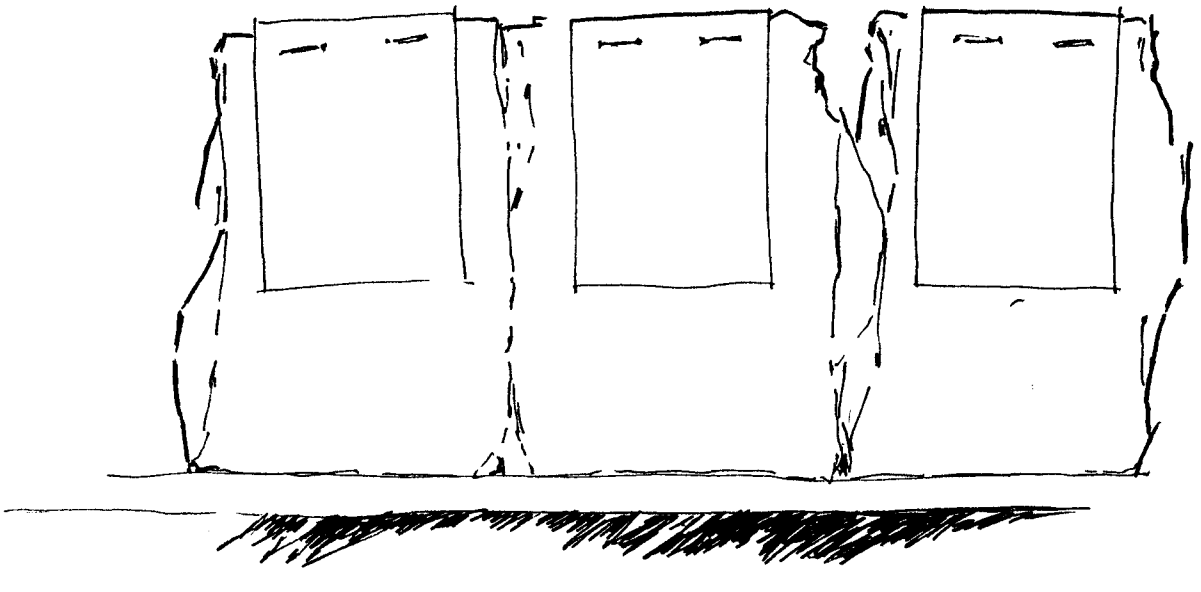
Dit concept bestaat uit een papieren binnen -en buitenzak. Een bodem hoeft in dit geval dus niet meer gesloten te worden. De verpakking wordt gevuld met 1,5 kg. aardappelen en gesloten met twee nieten. Aan de verpakking wordt een label bevestigd met een foto en informatie over het produkt.



Korte beschrijving

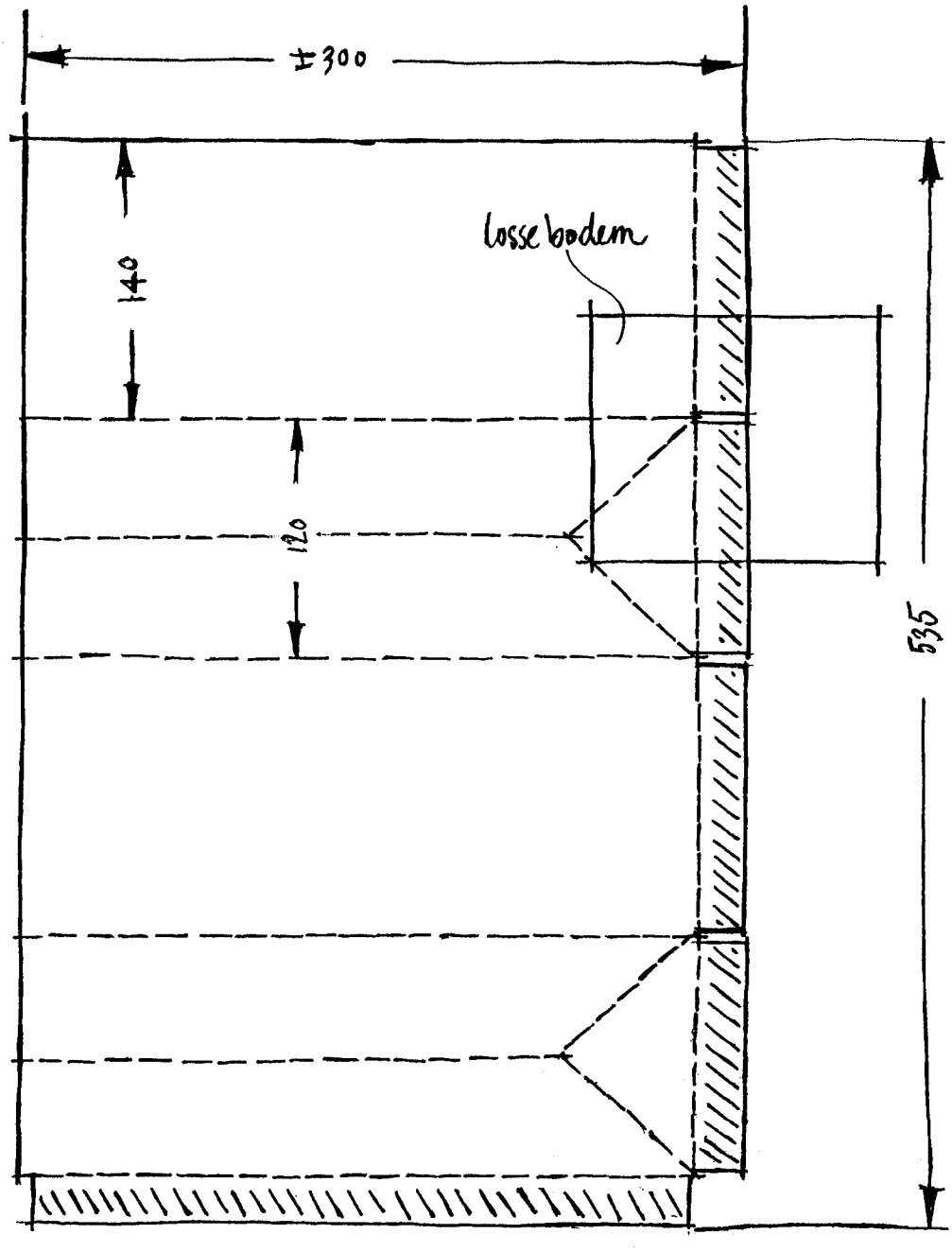
- maximale benutting van ruimte door flexibel verpakkingsmateriaal
- verpakking bestaat reeds in 2,5 kg. uitvoering
- gewicht van verpakking: ± 30 gram
- gemiddelde vulopening (170 cm²)
- geen kijkvenster
- geen ventilatiegaten

Figuur 19: Afvullen van stazak.



Figuur 20: Stazak in het schap.

Op deze pagina wordt de uitslag van het concept afgebeeld met de belangrijkste maten (in mm).



Figuur 21: Uitslag van de stazak.

7. Overzicht

In onderstaande tabel worden alle concepten naast elkaar geplaatst om een duidelijk overzicht mogelijk te maken. Ter vergelijking is de huidige verpakking (ingekleurd PE folie) meegenomen in het overzicht. Het concept van de driehoekige verpakking overigens, is afgevallen omdat het niet voldoet aan de eis betreffende de inhoud. (Mocht ook een inhoud van 1 kg. acceptabel zijn dan kan het ontwerp ook in het overzicht meegenomen worden.)

Kenmerken	Huidige verpakking	Luxe stadoos	Liggende doos	Staande doos	Stazak
presentatievlak	280 cm^2	280 cm^2	240 cm^2	280 cm^2	100 cm^2
zichtbaarheid	ja	ja	nee	nee	nee
bedrukking	flexo	offset	offset	offset	offset
handvat	geen	klein	ja	zwak	nee
gewicht	enkele gr.	± 150 gr.	± 150 gr.	± 150 gr.	± 30 gr.
oppervlak	± 1.500 cm^2	2.000 cm^2	2.500 cm^2	2.000 cm^2	1.500 cm^2
vulopening	± 170 cm^2	170 cm^2	170 cm^2	280 cm^2	170 cm^2
autolockbodem	n.v.t.	mogelijk	nee	mogelijk	n.v.t.
ventilatiegaten	ja	klein	ja	ja	nee
overig		staande doos!		kantelen!	

Overzicht van kenmerken van de verschillende concepten.

De in de tabel opgesomde gegevens vormen de basis voor de beoordeling van de concepten zoals die in de inleiding al kort genoemd is.

8. Conclusie

Uit de vijf concepten die in dit verslag gepresenteerd zijn kan nog geen definitieve keuze gemaakt worden. Het is nog niet duidelijk wat de opdrachtgever wil met de verpakking. Dit is een probleem wat vaker voorkomt; de opdrachtgever weet wel duidelijk te omschrijven wat hij niet wil hebben, wat dan wel de bedoeling van de verpakking is, daarover durft men geen uitspraak te doen. Met behulp van bijvoorbeeld de kombinatie van een programma van eisen (pve) en een programma van wensen (pvw) is dit wel duidelijk te krijgen. In het pve vertelt de opdrachtgever welke funkties de verpakking zeker moet vervullen, in het programma van wensen maakt hij duidelijk welke funkties volgens hem wenselijk zijn en hoe belangrijk hij die vindt. Dit betekent dat met behulp van een pve een aantal verpakkingsconcepten getoetst wordt aan een bepaalde minimum kwaliteit. Vervolgens worden met behulp van het pvw de overgebleven concepten op volgorde van belangrijkheid gezet.

Om nu toch te laten zien welke mogelijkheden het waarderen van verpakkingsconcepten biedt, wordt een fictieve beoordeling van de verschillende aardappelverpakkingen uitgevoerd. Allereerst valt de driehoekige verpakking af omdat deze niet voldoet aan de eis betreffende de minimale inhoud. De overige concepten worden beoordeeld op de vier verpakkingsaspekten die in de inleiding genoemd zijn. De beoordeling is gebaseerd op de kenmerken die in hoofstuk 7 van iedere verpakking opgesomd zijn. Het geheel komt er dan als volgt uit te zien. Ook hier is de huidige verpakking als referentie meegenomen.

Verpakkings-aspekten	**Waardering (%)**	**Huidige verpakking**	**Luxe stadoos**	**Liggende doos**	**Staande doos**	**Stazak**
Verpakking	17,5	8	10	10	9	12
Logistiek	17,5	14	14	14	14	14
Marketing	40	15	40	30	30	25
Milieu	25	10	8	8	8	18
Totaal	100	47	72	62	61	69

Beoordeling van de verschillende verpakkingsconcepten

De cijfers in bovenstaande tabel zijn op de volgende manier tot stand gekomen. Van ieder concept is bekeken in hoeverre zij aspekten bezitten die door de opdrachtgever gewaardeerd worden. Zo heeft de luxe stadoos een kijkvenster en is de stazak licht van gewicht en wordt het materiaal grotendeels recycled, beide zijn belangrijke aspekten voor de opdrachtgever is de zien in de kolom 'waardering'. Uit de totalen blijkt dat de huidige verpakking het minst geschikt is voor aardappelen met een hoge kwaliteit. De meest geschikte verpakking is de luxe stadoos of eventueel de stazak van papier. Met behulp van een tabel zoals hierboven kan eenvoudiger aan een opdrachtgever duidelijker aangetoond worden dat de verpakking een zekere meerwaarde heeft en dus ook meer zou mogen kosten. Dit laatste kan ook in een tabel verduidelijkt worden.

Prijs-prestatie verhouding	Prestatie (%)	Prijs (cent/stuk)	Prijs-prestatie ('cent/%')
Huidige verpakking	47	10	0,20
Luxe stadoos	72	90	1,25
Liggende doos	62	50	0,80
Staande doos	61	50	0,81
Stazak	69	20	0,30

Prijs-prestatieverhouding van de verschillende concepten.

In de bovenstaande tabel zijn aan de waarderingen van de verschillende concepten kosten gekoppeld zodat een prijs-prestatie verhouding bepaald kan worden. De kosten zijn een grove indicatie van de kostprijs van de verpakking in cent/stuk. Wanneer de kostprijs gedeeld wordt door de prestatie die ervoor geleverd wordt, blijkt dat de huidige verpakking het beste scoort en dat de prijs die voor de prestaties van de luxe stadoos betaald moet worden wel erg hoog is. In dit geval zou de stazak, die volgens het verslag van de werkgroep verpakking in Duitsland veel toegepast wordt, een goed alternatief zijn. N.b. in deze berekening is alleen de kostprijs van de verpakking meegenomen, gebruik van de totale kostprijs (dus ook bijv. logistieke kosten) zou een completer beeld opleveren.

Naast het definiëren van eisen en wensen van de opdrachtgever moet ook duidelijk worden wat in dit geval de technische mogelijkheden zijn. Aardappelen hebben een onregelmatige vorm en ook de grootte varieert aanzienlijk (in dit geval van 70 tot 250 gram).Deze twee aspekten zijn in dit geval van groot belang omdat een kleine hoeveelheid aardappelen in een rigide materiaal verpakt worden. Wat zijn de mogelijkheden van bijvoorbeeld sorteer- en afvulmachines en is het nodig om de gevulde verpakking te trillen zijn belangrijke vragen. Al met al is verpakken een echt integraal proces en alleen intensieve samenwerking, zowel binnen het verpakkende bedrijf als in de gehele keten, leidt tot een bevredigend resultaat.