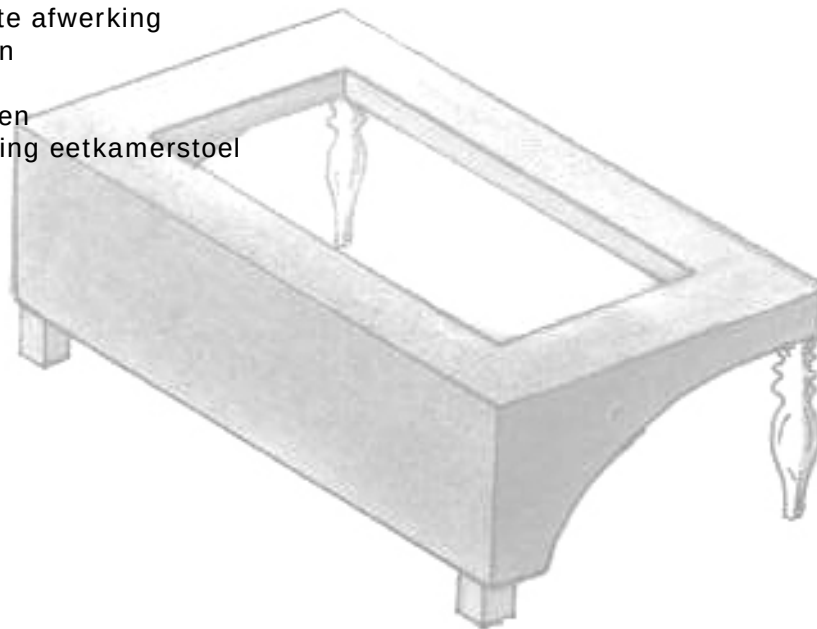


Inhoudsopgave

A: Plan van aanpak	2
B: Bezochte winkels	7
C: Checklist	8
D: Resultaten marktonderzoek	8
E: Gemiddelde prijzen	11
F: In welke wereld zitten uw klanten?	11
G: Overzichten meubels	14
H: Ergonomische maten	16
I: Programma van Eisen	16
J: Maattekeningen	22
K: Gebogen armleuningen	28
L: Vorm van de poten	28
M: Maattekeningen voorpoten	29
N: Hout	29
O: Vering	30
P: Oppervlakte afwerking	31
Q: Zandgieten	31
R: Kostprijs	33
S: 3D modellen	34
T: Maattekening eetkamerstoel	37



Bijlage A: Plan van aanpak

Opdrachtschrijving

Het ontwerpen van een meubelcollectie (BEBAUX) voor het jonge bedrijf BEBO International, voor de verkoop in eigen showroom en de afzet via geselecteerde dealers. De meubelcollectie is gebaseerd op de stijl new classic. De collectie bestaat uit enerzijds gestoffeerde zitmeubelen en anderzijds uit verschillende kasten en andere woonaccessoires.

De opdracht omvat het proces van marktonderzoek tot ontwerp en detaillering. De collectie zal ook op de markt moeten worden gezet, dit gedeelte zal echter buiten de opdracht vallen.

Het bijzondere aspect is de marktbewerking van een reeds bestaand product. Enerzijds dient het product zelf zodanig verandert te worden, dat er een eigen herkenbaarheid ontstaat op de markt. Anderzijds dient een verkooptraject ontwikkeld te worden, waardoor geselecteerde dealers deze collectie willen opnemen in hun bestaande collectie. Dit laatste gedeelte valt dus buiten de opdracht.

Actoranalyse

Doelstelling

BEBO International is een klein bedrijf wat zich richt op interieur inrichting. Dat betekent zowel advies, zelf inrichten en nu met een meubelcollectie op de markt komen. De doelstelling van de actor is het bieden van een allround service op het gebied van wonen en leven. De klant staat in alle gevallen centraal, het bedrijf streeft naar een hoge mate van persoonlijke service en dienstverlening. BEBO International is een commercieel bedrijf, dit betekent dat ook het maken van winst een doelstelling is. Daarnaast is ook het verwerven van naamsbekendheid een doelstelling van het bedrijf.

Positie in het netwerk

De actor is een bedrijf dat gevestigd is in Soestduinen. Het bedrijf biedt een allround service aan haar klanten. In Nederland zijn een aantal bedrijven die zich zijn gaan richten op het ontwerpen en laten produceren van new classic meubelen. BEBO onderscheidt zich hiervan door de productie in Polen te laten uitvoeren. Andere toonaangevende bedrijven in dit segment zijn Diez en Flamant.

Belangen

Belang voor BEBO is om winst te maken en naamsbekendheid te verkrijgen, met als uitgangspunt om in hoge mate tegemoet te komen aan persoonlijke wensen van de klanten.

Visie op het probleem

Het probleem is in dit geval om een compleet nieuwe meubelcollectie op de markt te zetten. De collectie mag niet standaard zijn, de meubels zullen dus moeten opvallen tussen alle andere meubelen. Dit moet gebeuren door bestaande meubels zodanig te transformeren dat een eigen identiteit ontstaat, de meubels opvallend zijn en toch de consument aanspreken.

Projectkader

Welke problemen spelen er precies?

Er zijn al tal van meubelcollecties op de markt. Daarbij zijn al ontzettend veel stijlen, kleuren en merken te noemen. Probleem van de nieuwe collectie is dat de meubels moeten opvallen tussen de huidige meubels.

Daarnaast mogen de meubels niet te duur zijn, de prijs mag dus niet te hoog worden. De doelgroep zijn gezinnen van boven de 30 jaar, deze groep heeft al wat geld om het huis behoorlijk in te richten.

Wat zijn de achtergronden van het probleem?

Er zijn tal van meubelontwerpers en meubelfabrikanten. Elke fabrikant wil een eigen merk op de markt zetten met als bedoeling om zoveel mogelijk meubels te verkopen. Niet alleen winst speelt daarbij een rol, ook naamsbekendheid is van belang. Er zijn zeer veel mensen die zich op een of andere manier bezighouden met meubelontwerp en zich ook willen onderscheiden.

Een ander probleem zijn de grote winkelketens (bijvoorbeeld IKEA) die voor een zeer lage prijs toch mooie, degelijke meubels aanbieden. Als een bedrijf wil concurreren met een bedrijf als IKEA, zal men toch iets extra's moeten bieden.

In welke richting zoekt men naar oplossingen?

De oplossing wordt gezocht door te kijken naar bestaande meubels en dan voornamelijk in de new classic stijl. Door het toevoegen moderne aspecten aan de meubels zal er iets extra's worden toegevoegd, waardoor de opvallendheid wordt vergroot. Ook door middel van een uitgekende marketingaanpak kunnen consumenten en dealers worden aangetrokken.

Doelstellingen

Het doel van de opdracht is het ontwerpen van de basis voor een meubelcollectie voor BEBO International.

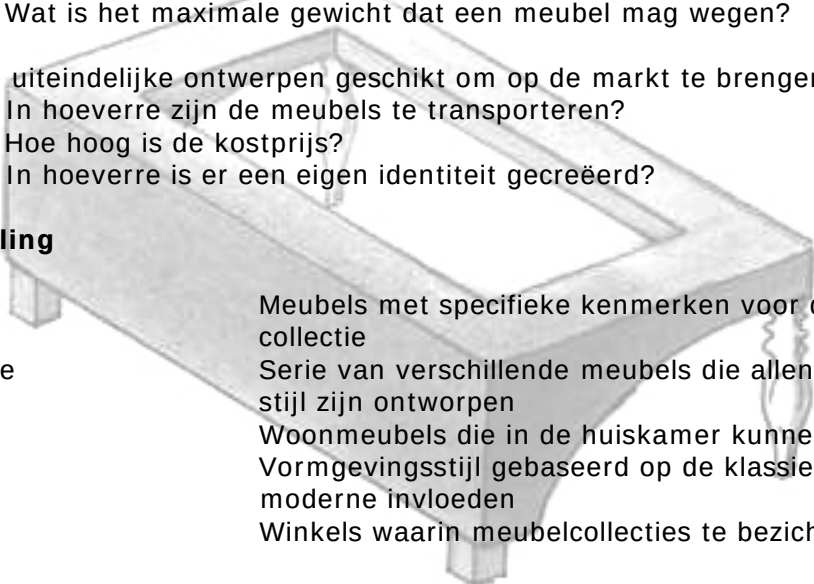
Het onderzoek is praktijkgericht. Daarbij gaat het om probleem signaleren en diagnosticeren. Er moet worden gekeken naar bestaande meubels (afmetingen, kostprijs, stijl en productie). Ook de new classic stijl wordt nader onderzocht. Hieruit zullen aandachtspunten naar voren komen waar rekening mee dient te worden gehouden. Het onderzoek is daarnaast ook ontwerp/verander gericht. Bestaande meubels moeten herontworpen worden. De accenten van het onderzoek liggen voornamelijk op de voorfase en de ontwerpfase. In mindere mate komt ook de detailleringsfase aan bod.

Allereerst moet er marktonderzoek worden gedaan. Dit gebeurt door het bezoeken van showrooms en meubelzaken en het doorzoeken van literatuur voor informatie over de new classic stijl. Bij het bezoeken van showrooms wordt gelet op aspecten als afmetingen, kostprijs, stijl, productie en materiaal. Uit dit marktonderzoek zullen aandachtspunten naar voren komen waarmee rekening moet worden gehouden tijdens het ontwerpen. Deze aandachtspunten moeten worden verwerkt in een programma van eisen. Uit de onderzochte meubels worden modellen geselecteerd die als basis gaan dienen voor de nieuwe meubelcollectie. Vervolgens kan worden begonnen met het ontwerpen van de nieuwe meubels. Dit zal in verschillende ontwerpfasen gebeuren. Uiteindelijk zullen concepten worden ontwikkeld, waaruit een keuze zal worden gemaakt door de opdrachtgever. De gekozen concepten zullen nog verder worden uitgewerkt waarna de meubels in Polen gefabriceerd zullen worden. De uitwerking richt zich op details van de meubels (naden, afwerking), maar ook productie, materiaal, kostprijs en solidworks modellen.

Vraagstelling: centrale en deelvragen

1. Hoe ziet de huidige meubelmarkt eruit?
 - a. Wat voor soort meubels zijn op dit moment populair?
 - b. Wat zijn de gemiddelde afmetingen van huidige meubels?
 - c. Welke materialen worden vooral gebruikt?
 - d. Hoe zit het met de prijs/kwaliteitsverhouding?
 - e. Hoe zijn huidige meubels geconstrueerd?
2. Wat zijn de kenmerken van de new classic stijl?
 - a. Welke kleuren worden er gebruikt?
 - b. Welke materialen worden er gebruikt?
 - c. Welke vormen kenmerken de stijl?
 - d. Wat is het marktaandeel van new classic meubels?
3. Waar moeten de meubels aan voldoen?
 - a. Welke ergonomische eisen worden er gesteld aan het ontwerp?
 - b. Hoe verhouden de prijzen van de ontworpen meubels zich met huidige meubels in het gewenste segment?
 - c. Welke kenmerken van de stijl moeten zeker terugkomen in de meubels?
 - d. Wat is het maximale gewicht dat een meubel mag wegen?
4. Zijn de uiteindelijke ontwerpen geschikt om op de markt te brengen?
 - a. In hoeverre zijn de meubels te transporteren?
 - b. Hoe hoog is de kostprijs?
 - c. In hoeverre is er een eigen identiteit gecreëerd?

Begripsbepaling



Identiteit	Meubels met specifieke kenmerken voor de ontworpen collectie
Meubelcollectie	Serie van verschillende meubels die allen in dezelfde stijl zijn ontworpen
Meubels	Woonmeubels die in de huiskamer kunnen staan
New Classic	Vormgevingsstijl gebaseerd op de klassieke stijl met moderne invloeden
Showrooms	Winkels waarin meubelcollecties te bezichtigen zijn

Strategie & materiaal

1. Hoe ziet de huidige meubelmarkt eruit?
 - a. Wat voor soort meubels zijn op dit moment populair?
 - o Case study, door middel van personen → Ondervraging van gemiddeld 2 of 3 werknemers in totaal
 - b. Wat zijn de gemiddelde afmetingen van huidige meubels?
 - o Experiment, door middel van werkelijkheid → Metingen doen met meetinstrument
 - c. Welke materialen worden vooral gebruikt?
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Inhoudsanalyse
 - o Case study, door middel van personen → Ondervraging van 2 werknemers in totaal
 - d. Hoe zit het met de prijs/kwaliteitsverhouding?
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Inhoudsanalyse van prijzen t.o.v. geleverde kwaliteit
 - e. Hoe zijn huidige meubels geconstrueerd?
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Observatie van constructiesystemen

2. Wat zijn de kenmerken van de new classic stijl?
 - a. Welke kleuren worden er gebruikt?
 - o Bureauonderzoek, door middel van media → Observatie van verschillende internetsites met new classic meubels
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Observatie van new classic meubels in showrooms
 - b. Welke materialen worden er gebruikt?
 - o Bureauonderzoek, door middel van media → Observatie van verschillende internetsites met new classic meubels
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Observatie van new classic meubels in showrooms
 - c. Welke vormen kenmerken de stijl?
 - o Bureauonderzoek, door middel van media → Observatie van verschillende internetsites met new classic meubels
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Observatie van new classic meubels in showrooms
 - d. Wat is het marktaandeel van new classic meubels?
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Inhoudsanalyse en observatie
3. Waar moeten de meubels aan voldoen?
 - a. Welke ergonomische eisen worden er gesteld aan het ontwerp?
 - o Bureauonderzoek, door middel van literatuur → Inhoudsanalyse van ergonomie literatuur
 - b. Hoe verhouden de prijzen van de ontworpen meubels zich met huidige meubels in het gewenste segment?
 - o Case study, door middel van media en werkelijkheid → Inhoudsanalyse, vergelijking van prijzen
 - c. Welke kenmerken van de stijl moeten zeker terugkomen in de meubels?
 - o Case study, door middel van personen → Ondervraging van opdrachtgever
 - d. Wat is het maximale gewicht dat een meubel mag wegen?
 - o Bureauonderzoek, door middel van literatuur → Inhoudsanalyse van literatuur
4. Zijn de uiteindelijke ontwerpen geschikt om op de markt te brengen?
 - a. In hoeverre zijn de meubels te transporteren?
 - o Bureauonderzoek, door middel van literatuur → Inhoudsanalyse van laadgegevens van vrachtwagens
 - b. Hoe hoog is de kostprijs?
 - o Case study, door middel van werkelijkheid → Inhoudsanalyse van component en kosten ervan
 - c. In hoeverre is er een eigen identiteit gecreëerd?
 - o Survey, door middel van personen → Ondervraging door middel van een enquête afgenomen bij meerdere personen
 - o Experiment, door middel van personen → Ondervraging van meerdere personen over de identiteit

Planning

De planning is bijgevoegd in bijlage A 1: Planning.

Het onderdeel verslaglegging loopt tijdens de gehele opdracht door. Dit is echter niet te zien in de laatste afbeelding.

Knelpunten

In de planning is onderscheidt gemaakt tussen zes verschillende onderdelen. In elk van deze onderdelen kunnen knelpunten optreden. Hieronder staan mogelijke problemen en mogelijke oplossingen.

Marktonderzoek:

- Showrooms kunnen niet op tijd worden bezocht
 - o Op tijd afspraak maken met showrooms

Selectie:

- Te weinig beeldmateriaal om een selectie te kunnen maken
 - o Veel beeldmateriaal verzamelen tijdens bezoeken aan showrooms

Programma van eisen:

- Ergonomische eisen zijn moeilijk te vinden
 - o Op tijd op zoek naar literatuur gaan
- Specificaties kunnen moeilijk worden opgesteld
 - o Specificaties doorlopend bijstellen als dat nodig is

Ontwerpfase 2:

- Materialen en kostprijs zijn moeilijk te bepalen
 - o Intensief overleg houden met opdrachtgever over de kosten en mogelijkheden wat betreft materiaal

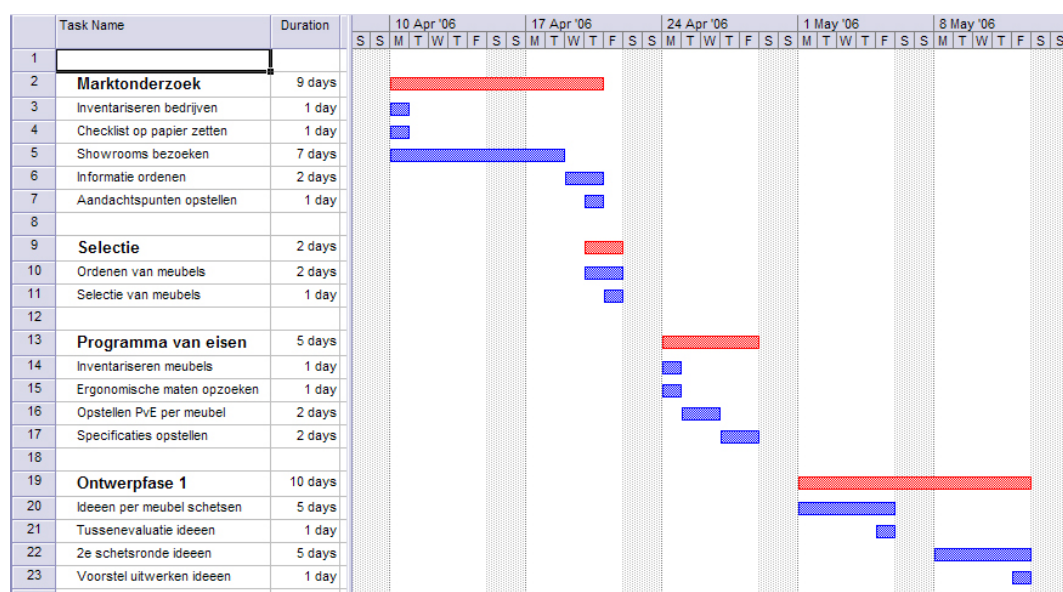
Detailtering:

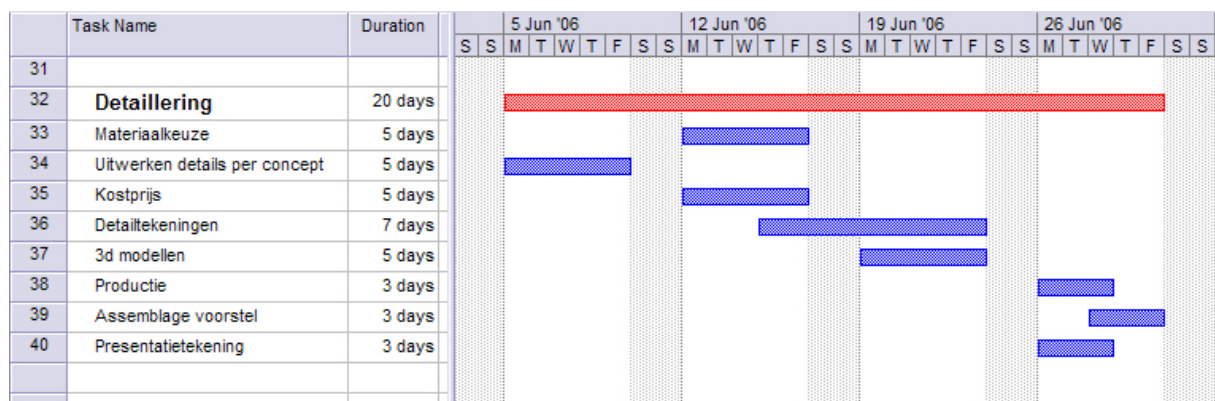
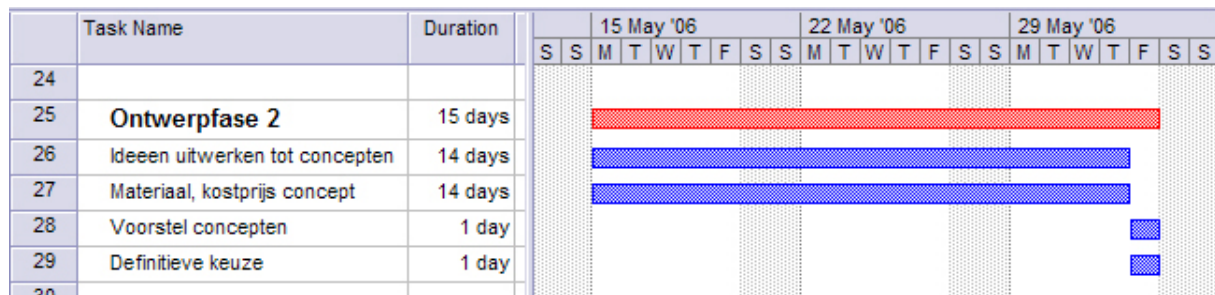
- Uitwerking van materiaal, productie, kostprijs en assemblage zijn moeilijk te bepalen
 - o Intensief overleg houden met opdrachtgever over de kosten en mogelijkheden wat betreft materiaal, productie en assemblage.

Bronnen

<http://www.bebointernational.com/>
<http://www.bebointernational.com/?paginaid=3>
<http://www.flamant.com/mainwww/frameset.asp?language=nl>
<http://www.diez.nl/>

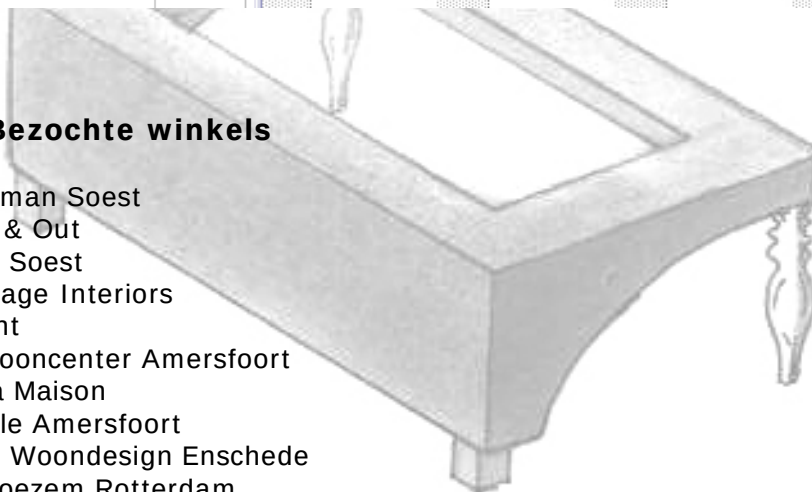
Bijlage A 1: Planning





Bijlage B: Bezochte winkels

- Middelman Soest
- Inside & Out
- Pronto Soest
- Le Garage Interiors
- Flamant
- Kok Wooncenter Amersfoort
- Rivièra Maison
- Lifestyle Amersfoort
- Resink Woondesign Enschede
- Hoogboezem Rotterdam
- Baalbergen Rotterdam
- Kosnova Rotterdam



Bijlage C: Checklist

Winkel:
Meubels:

Kleurgebruik:

Stijl:

Materiaalgebruik:

Constructie:

Afmetingen:

Prijzen:

Andere bijzonderheden:



Bijlage D: Resultaten marktonderzoek

Kleur

Niet opvallend/neutraal	5
Donker	5
Dof	2
Weinig verschillend	3
1 kleur	5
Kleurcombinatie	3
Motief/strepen	3
Felle kleuren	5
licht/wit	6
houtkleur	3
Rood	4
Fris	3
Veel verschillend	4

Stijl

Simpel	2
Rustig	3
Ouderwets/klassiek	8
Koloniaal	4
Rechthoekig	1
Modern	8
Goedkope uitstraling	1
Fors/groot/degelijk	3
Geen aparte dingen	2
Fris	4
New Classic	3
Aparte dingen	4
Eigen sfeer	2

Materiaal

Suède	7
Leder	10
Verschillende stoffen	12
Hout	12
Glas	8
Teak	3
Polyester	2
Chroom	2
Riet/rotan	1
Leer	2
Linnen	2
Titaan	1
Zilver	1
Combinaties	5

Constructie

Vierkant	2
Kussens	4
Forse omhulzing/poten	5
Uit 1 stuk	4
Houten binnenframe	11
Geen afwerking	1
Degelijk	3
Standaard	
steunconstructie	7
Stalen/ijzeren frame	4
Stoffering tot op de grond	4
Lage tafels	2
Alternatieve steun	3

Afmetingen

Bank

300x100
200-250x100x50
100 diep
257x108x77
180x97x95
200-250x100x50
200-300x100-120
250-300x100
270x111
222x108x92
240 breed
202x100
218x95x80
160x92x85

Kasten

100-200x150-250x30-40
150x250x50
170x235x48
165x210x45
100x300x60
150x300x50-75
85x210x33
110x152x45
109x198x47
150x209x44
130x145x65
130x138x43
130x84x40
215x102x41

Tafels

100x100
140x75
140x70x45
130x70
100x100
110x110x42
105x105x42
120x60x32
84x84
140x70
115x115x38
140x72x37
120x120
140x90x25

Fauteuils

100x100
64h x 83b x 78d
100-120x80
100x100
100x120
112x108x98
82x83x74

Prijzen

Bank

1900
3000
7500
700
800
1600
750
1500
2800
2800
1500
1700
1600
2000
2800
2600
6000
2800

Kast

750
650
900
600
1300
2000
2300
2400
979
775
1099
699
695
799
2700
2500
1680
1829

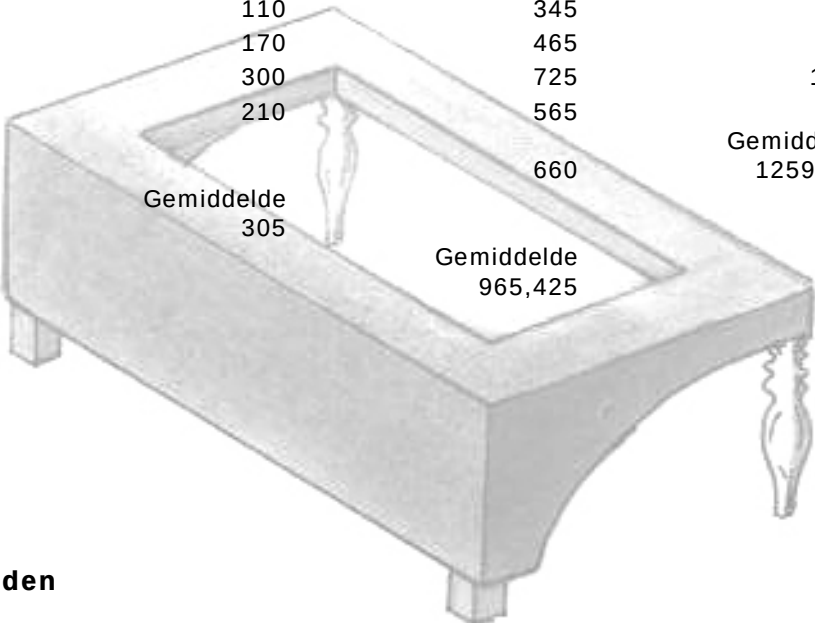
Tafel

800
1000
3000
300
400
750
500
300
400
700
900
1200
3300
1000
1000
2800
1500
1000

Fauteuil

2000
400
800
600
600
900
1000
1200
1500
2200
400
1400
2100
3000
4200
3500
2300
1200

6700	1150	1500	1900
2700	1310	1200	900
6000	1540	1500	2300
3000	1335	1100	1700
2600	820	1000	1000
7000	1025	815	1285
5000		1170	500
	Gemiddelde		
2000	1326,458	1340	579
1730		600	365
1100		279	379
2300		365	400
865		395	619
799	<i>Eetkamerstoel</i>	289	700
2200	200	1180	1245
1129	100	1000	1100
2400	350	539	355
1869	1000	735	389
2300	110	345	570
1400	170	465	915
515	300	725	1350
945	210	565	
		660	Gemiddelde
1595			1259,237
1090	Gemiddelde		
	305	Gemiddelde	
620		965,425	
1235			
1640			
Gemiddelde			
2388,227			



Bijzonderheden

Salontafels heel laag	2
Veel standaard steunconstructies	3
Ouderwets en modern naast elkaar	4
Eyecatchers vooraan	2
Licht	3
Ouderwets	3
Koloniaal	2
Geen eyecatchers	1
Lage prijzen	2
Lagere kwaliteit	1
Zweedse uitstraling	1
Frisse uitstraling	2
Rommelig	2
Teksten op meubels	1
Netjes en uitgebreide winkel	5
Modern	3

Bijlage E: Gemiddelde prijzen

	Bank	Fauteuil	Kast	Salontafel
Goedkoop	€ 1000	€ 350-500	€ 750	€ 300
Gemiddeld	€ 2000	€ 1250	€ 1250	€ 500
Design	€ 2500-3000	€ 2000	€ 2000	€ 1200-1500
Top	€ 6500	€ 4200	€ 2800	€ 3000

Bijlage F: In welke wereld zitten uw klanten?

Al jaren is duidelijk dat een indeling van consumenten naar leeftijd, inkomen of sociale klasse steeds minder zegt over de manier waarop ze met hun interieur omgaan. Beter is het om te kijken naar de behoeften die de consument heeft als het gaat om het interieur. In het interieurbelevingsonderzoek zijn deze behoeften vastgesteld, hetgeen heeft geleid tot een nieuwe manier van het indelen van klanten. Klanten kunnen worden ingedeeld in vier werelden: rood, blauw, groen en geel. Het onderzoek laat ook zien welke blokkades er zijn als het gaat om een aanschaf voor het interieur; het oriëntatieproces is vaak erg lang. Hiervoor zou in de woonbranche veel meer aandacht moeten zijn.

In de afgelopen tien jaar is de aandacht voor wonen op TV en in de woonbladen tot grote hoogte gestegen. Het zijn dit soort initiatieven die er mede toe hebben geleid dat in Nederland relatief veel aan het interieur wordt besteed. Toch blijkt dat door deze massale aandacht de consument het ook wel eens moeilijk heeft. Veel consumenten vinden het lastig om te kiezen als het om een aanschaf voor het eigen interieur gaat.

Blokkades

De consument geeft aan dat de aanbieders van de producten (de woonwinkels) nog wel eens ver afstaan van de aanbieders van de ideeën (de woonprogramma's op TV en de woonbladen). Mede hierdoor vindt men het erg moeilijk om de blauwdruk van het eigen interieur (wat vindt men mooi; wat heeft men in het hoofd) te vertalen naar een daadwerkelijke aanschaf. Deze en andere blokkades leiden ertoe dat de aanschaf van een nieuw product voor het interieur vaak lang op zich laat wachten. Ondernemers in de branche zouden in samenwerking met belangenbehartigers, zoals de CBW en het HBD hier aan moeten werken om de omzetten in de branche verder te vergroten.

Blokkades bij interieuraankopen:

- De aanbieders van producten staan ver af van de aanbieders van ideeën.
- Het is moeilijk om de blauwdruk (het idee) te vertalen naar een daadwerkelijke aanschaf.
- Calvinistische moraal: wat nog goed is hoeft niet te worden vervangen.
- Men wil het huis wel anders inrichten, maar de indeling van de woning laat dat vaak niet toe door standaard architectuur.
- Mede onder invloed van de woonprogramma's denkt men vaak dat men het hele interieur moet vervangen, dus een complete metamorfose.
- Emotionele gevolgen van verandering.
- Er dient rekening gehouden te worden met alle bewoners.

Een andere manier van indelen

Eén van de belangrijkste blokkades (winkels staan veraf van de consument) kan worden verminderd indien ondernemers beter inzicht hebben in de behoeften van hun klanten. Het "Interieurbelevingsonderzoek" heeft de behoeften, de wensen en het gedrag van consumenten geïnventariseerd. Uit het onderzoek blijkt dat mensen hun interieur verschillend beleven, maar ook dat hun winkelbehoefte verschillend is. Hieronder treft u de resultaten van het onderzoek.

De Nederlandse consument is in te delen op een sociologische as (men is sociaal gericht of meer op zichzelf) en een psychologische as (men is extravert of introvert). Op deze manier ontstaan vier kwadranten: de vier belevingswerelden. De rode wereld is de plek waar je kunt genieten en jezelf verwennen. De gele wereld is de plek waar je met andere mensen plezier kunt maken. De blauwe wereld is de plek die je graag aan anderen laat zien. Tenslotte is de groene wereld de plek waarin je je veilig voelt. In de vier belevingswerelden bevinden zich verschillende groepen consumenten.

De consumenten aan de bovenkant van het schema (de extraverte consumenten) hebben een zeer expliciete blauwdruk van hun interieur. Ze weten heel goed wat ze willen en bezoeken winkels om daar de producten te zoeken die ze mooi vinden. De consumenten aan de onderkant van het schema (de introverte consumenten) hebben een meer impliciete blauwdruk. Ze hebben een redelijk idee van wat ze mooi vinden (blauw meer dan groen) en bezoeken winkels om daar inspiratie en ideeën op te doen.

Vier werelden, zes groepen consumenten

Binnen de vier belevingswerelden zijn zes groepen consumenten te onderscheiden. In grote lijn zijn de werelden en de groepen consumenten daarin als volgt te omschrijven.

De rode wereld

Voor de bewoners in de rode wereld is het huis een plaats om te relaxen en te genieten, inrichten gebeurt impulsief en revolutionair. Hier wonen vooral energieke, eigenzinnige, creatieve, intelligente, non-conformistische mensen, trendsetters, met name 20-plussers. Zij wonen veelal in stedelijke gebieden, zijn vrijgezel of wonen samen. Het interieur is multifunctioneel, met aparte of speciale items. Men heeft enkele zeer bepalende meubelstukken en verder zo weinig mogelijk. Ideeën en inspiratie komen uit tijdschriften, tv programma's en sociale contacten. Omdat mensen uit de rode wereld vooral zelf beslissingen nemen, is het van belang dat een winkel creatief denken faciliteert.

De blauwe wereld

In de blauwe wereld is het huis noodzakelijk om rust te creëren en om te "tonen". De inrichting is enigszins statisch, veranderingen gebeuren geleidelijk en bouwen voort op de reeds gerealiseerde stijl en sfeer. In deze wereld treffen we perfectionisten met een materialistische inslag aan, intelligent en zakelijk. Zij zijn 30-50 jaar en hebben een gezin, en zijn vaak woonachtig in een vrijstaande of twee-onder-een-kap woning. Het interieur heeft vaak een exclusieve uitstraling. Evenals in de rode wereld heeft men ook voorkeur voor speciale en aparte items, maar deze moeten exclusief luxe en van hoogwaardige kwaliteit zijn. Er is sprake van ruime budgetten; trends worden pas gevolgd als deze zich hebben bewezen. Stijladviseurs zullen vaak assisteren om de blauwdruk expliciet te maken. Wensen ten aanzien van winkelconcepten zijn: beperkte variatie aan "design en trendy" items, een winkelformule dient gerenommeerd te zijn.

De gele wereld

Hier is het huis een plek om te leven. De inrichting moet praktisch zijn en mee-ontwikkelen met de levensfasen van de bewoner. De mensen uit de gele wereld zijn spontaan, enthousiast en geïnteresseerd in anderen. Zij zijn veelal 30-50 jaar en hebben een gezin. Men zoekt de gezelligheid vaak in de eigen buurt. In deze wereld is een tweedeling waar te nemen: de ene groep (de socializers) is continu bezig het interieur (enigszins) aan te passen, terwijl de andere groep (de buurtbewoners) nauwelijks iets aan te interieur verandert. Deze laatste groep vervangt alleen als dat echt nodig is. Beide groepen maken veelal gebruik van decoratieve elementen om sfeer te creëren. Buurtbewoners oriënteren nauwelijks; men koopt bij voorkeur bij winkels in de buurt. Socializers daarentegen kijken vaak naar relevante tv programma's en lezen woontijdschriften. Wat winkelwensen betreft zoekt men het in winkels waar de sfeer en stijl overeenkomt met de thuissituatie. Decoratieve elementen hebben een hoge attentiewaarde en omloopsnelheid. Bewoners van de gele wereld zijn gevoelig voor prijsaanbiedingen en acties.

De groene wereld

Het huis vormt een thuis dat gestaag groeit al naar gelang het levensverhaal meer invulling krijgt. Ook in de groene wereld is sprake van een tweedeling. "Hoeksteners" hebben een onopvallende uitstraling: kalm, nuchter en geen drang tot opvallen. Het zijn stille genietters, meestal in de leeftijdscategorie 40 tot 60 jaar, en met een gezin waarvan de kinderen het huis uit gaan. Wat betreft de inrichting is men bezig met items te vervangen door nieuwere, luxere versies. De sfeer staat echter vast, waardoor men over het algemeen weinig behoefte aan inspiratie heeft. Men let op kwaliteit, en in mindere mate ook op gemak en comfort; men is niet trend-gevoelig. Men heeft behoefte aan een concentratie van winkels en is bereid hier ver voor te reizen.

"Terugtrekkers" zijn zachtmoedig, kalm en enigszins verlegen. Men heeft een teruggetrokken bestaan. Hier treffen we relatief veel ouderen aan (maar er zijn ook jongeren die in deze groep vallen!), alleenstaand of nog samen maar de kinderen het huis uit. Men is veelal aangewezen op de eigen woning; de inrichting bevat veel items met herinneringen. Men koopt niet of nauwelijks nieuwe items voor het interieur, en als men dat doet, dan bij voorkeur dichtbij huis, op een vast adres. Gemak, comfort in de bereikbaarheid en ruime keuze zijn belangrijk voor deze groep.

De rol van de verkoper

De klanten in de verschillende werelden dienen in de winkel op een verschillende manier benaderd te worden. De winkelinrichting (Wel of geen routing? Gebruik van accessoires?), de communicatie (Nadruk leggen op prijzen? Welke media gebruiken?) en de rol van de verkoper dienen afgestemd te worden op de behoeften van de klant. Op dit laatste aspect zullen we nu nader ingaan.

De rol van de verkoper is het grootst aan de onderkant van het model. De consumenten uit de blauwe en groene wereld hebben een impliciete blauwdruk en verwachten dus een zeer sterke ondersteuning van de verkoper. De blauwe wereld zoekt de winkel er op uit. De verkoper dient leidend te zijn in het verkoopgesprek. Hij of zij is over het algemeen redelijk hoog opgeleid om een goede gesprekspartner te kunnen zijn voor de klant.

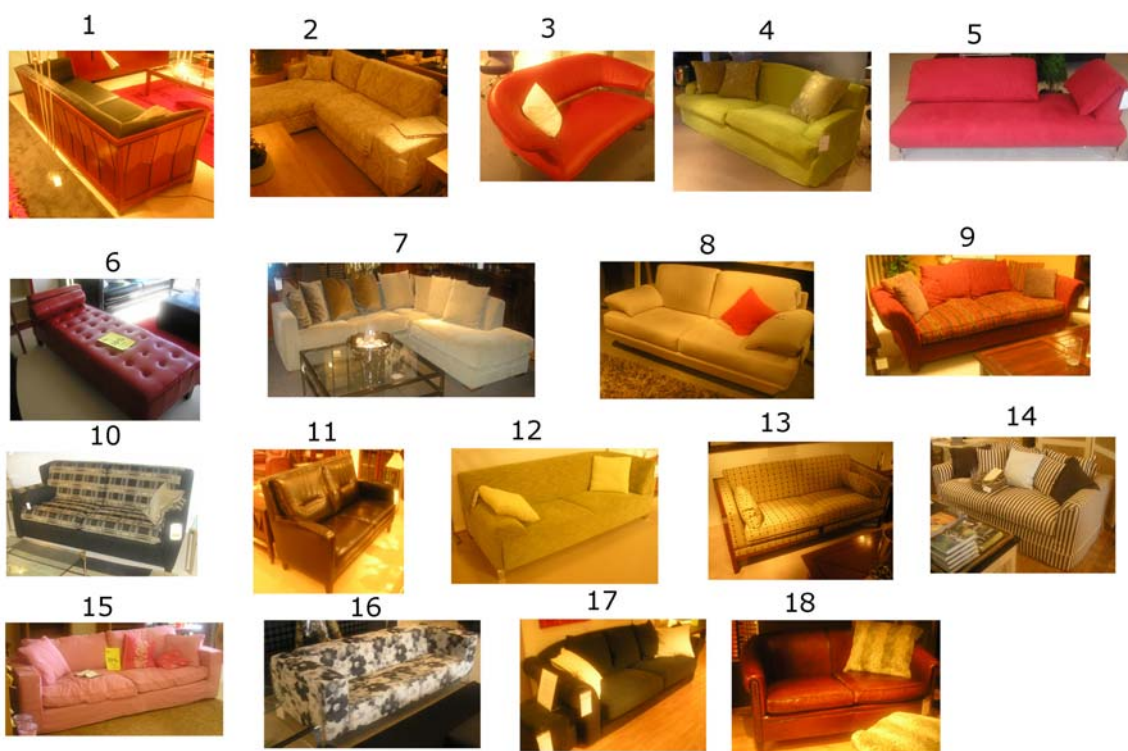
In de groene wereld dient de klant aan de hand te worden genomen. De verkoper speelt een belangrijke rol in het op zijn gemak stellen van de klant. Hij of zij is een bekende in de omgeving en praat gemakkelijk (vaak over koetjes en kalfjes). De klant kan best ook even alleen rondkijken, maar een verkoper dient binnen handbereik te zijn.

In de rode en gele wereld is de rol van de verkoper iets beperkter. Deze klanten weten zelf (in meer of mindere mate) behoorlijk goed wat ze willen. Vooral de rode klanten weten dit zeer goed. De rol van de verkoper kan bij hen iets meer ondersteunend zijn. Maar de verkoper moet veel weten van de achtergrond van de artikelen in de winkel. Indien nodig moet hij een zeer goede gesprekspartner kunnen zijn, die to-the-point is.

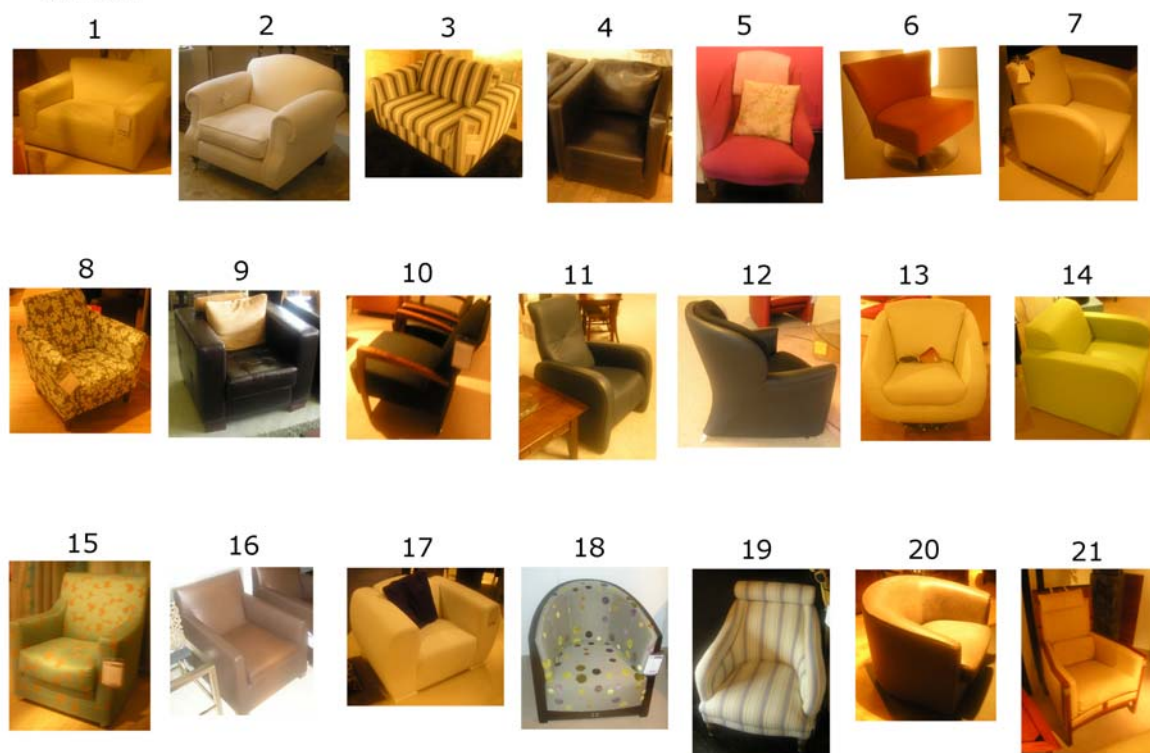
In de gele wereld is de rol van de verkoper ook meer ondersteunend. De verkoper dient duidelijk aanwezig te zijn in de winkel (uniforme bedrijfskleding kan daarbij ondersteunen) zodat de klant weet waar hij of zij met vragen terecht kan. Vragen zullen met name betrekking hebben op kwaliteit, duurzaamheid en diverse gebruiksmogelijkheden.

Bijlage G: Overzichten meubels

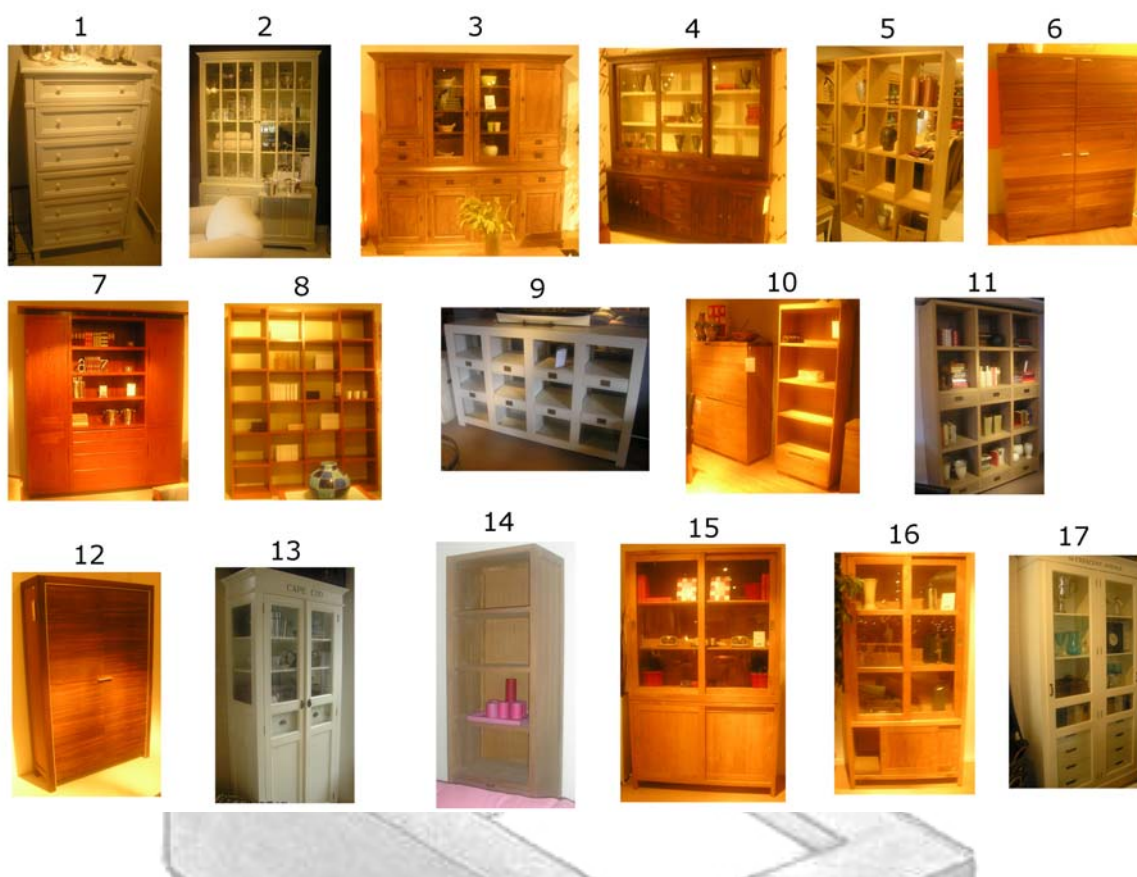
Bank



Fauteuil



Kast



Salontafel



Bijlage H: Ergonomische maten

Variabele	Mannen		Vrouwen		Mannen + vrouwen			
	X gem	S	X gem	S	X gem	S	P5	P95
Kruin-zitvlakte hoogte (zithoogte)	939	34	874	33	907	47	829	985
Ooghoogte	818	32	750	32	784	47	706	862
Elleboog-zitvlak hoogte	238	26	238	26	238	26	195	281
Knieholte hoogte (onderbeenlengte)	457	25	403	25	430	37	369	491
Elleboog-grijpdiepte	375	19	328	22	352	31	301	403
Bil-knieholte-diepte	518	30	494	32	506	33	452	560
Bil-knieschijf diepte	620	28	599	31	610	31	559	661
Bil-voetdiepte	1071	49	1065	52	1068	51	984	1152
Dijbeenhoogte	141	12	147	17	144	15	119	169
Ellebogenbreedte	467	34	465	53	466	45	392	540
Heupbreedte	375	20	395	34	385	30	336	435
Lichaamsgewicht	76	10	65	10	71	11	53	89
Lichaamslengte	1794	64	1651	65	1723	96	1565	1881
Reikdiepte	747	38	704	44	726	46	650	802
Borstdiepte	286	26	291	36	289	32	236	342
Reikhoogte beide armen	2123	91	1907	76	2015	137	1789	2241
Ooghoogte	1669	64	1532	59	1601	92	1449	1753
Schouderhoogte	1496	58	1366	61	1431	88	1286	1576
Ellebooghoogte	1134	48	1051	43	1093	62	991	1195
Vuisthoogte	794	30	753	42	774	42	705	843
Heupbreedte	356	18	365	28	361	24	321	401
Schouderbreedte	412	18	362	20	387	31	336	438

- Maten van volwassen Nederlanders tussen de 20 en 60 jaar.
- Maten zijn ongeschoeid en ongekleed.
- Alle maten zijn in mm en gewicht in kg.

Bijlage I: Programma van eisen

Bank

Ergonomie

- Het zitgedeelte van het product moet geschikt zijn voor minimaal drie personen
 - o Het zitgedeelte van het product moet minimaal 2000 mm breed zijn
- Het product moet het gewicht van minimaal vier personen kunnen dragen
 - o Het product moet een gewicht van 400 kg kunnen dragen

Kleur en materiaal

- De kleur van het product moet opvallen
- Het frame van het product moet van een degelijk, stevig materiaal worden gemaakt
- Het product moet eenvoudig, volledig te reinigen zijn
- Materialen mogen niet worden aangetast door reinigingsmiddelen

- De bekleding moet slijtvast zijn
 - o Duurzaamheid moet minimaal 20.000 rubs in Martindale wrijftest zijn
- Het product mag de vloer in huis niet beschadigen
- De stoffering mag niet verkleuren onder invloed van licht
 - o De stoffering moet een minimale lichtechtheid van 4 hebben
- De stof mag niet te zwaar zijn
 - o De stoffering mag niet meer dan 750 gram per meter wegen

Zitgemak

- Het product moet zacht zitten
- Gebruikers van het product moeten gemakkelijk op kunnen staan uit het product
 - o Het zitgedeelte van het product moet minimaal 370 mm hoog worden
 - o De diepte van het zitgedeelte mag maximaal 460 mm worden
- Gebruikers moeten hun armen kunnen ondersteunen
 - o De armleuning moet ongeveer 260 mm boven het zitvlakgedeelte zitten

Uitstraling

- Het product moet de New Classic stijl uitstralen
- Het product moet een doelgroep van mensen tussen de 30 en 65 jaar aanspreken
- Het product mag niet teveel rondingen hebben

Veiligheid

- Er mogen geen scherpe randen aan het product zitten
- Materialen van het product mogen niet schadelijk zijn voor de gebruiker
- Het product moet stabiel zijn

Productie en kosten

- Het product mag niet meer kosten dan huidige producten in hetzelfde segment
 - o De prijs van het product mag maximaal 1500 euro worden?
- Het product moet in een standaard fabriek fabriceerbaar zijn
- Productie mag niet te lang duren
 - o Productie mag maximaal acht weken in beslag nemen?
- De stoffering mag niet te duur zijn
 - o De stof mag niet meer dan 30 euro per meter kosten

Transport

- Het product moet in een standaard laadruim van een vrachtwagen passen
- Het product moet door twee personen (eventueel met hulpmiddel) te tillen zijn
 - o Het product mag maximaal 100 kg wegen

Wensen

- Het product mag een gestreepte bekleding hebben
- Het product mag een bekleding met een motief hebben
- Bekleding mag met knopen worden vastgezet
- Het product mag een lounge gedeelte bevatten
- Het product mag hoofdsteunen hebben



Eetkamerstoel

Ergonomie

- Het zitgedeelte van het product moet geschikt zijn voor minimaal één persoon
 - o Het zitgedeelte van het product moet minimaal 400 mm breed zijn
- Het product moet het gewicht van minimaal één persoon kunnen dragen
 - o Het product moet een gewicht van minimaal 120 kg kunnen dragen

Kleur en materiaal

- De kleur van het product moet opvallen
- Het frame van het product moet van een degelijk, stevig materiaal worden gemaakt
- Het product moet eenvoudig, volledig te reinigen zijn
- Materialen mogen niet worden aangetast door reinigingsmiddelen
- De bekleding moet slijtvast zijn
 - o Duurzaamheid moet minimaal 20.000 rubs in Martindale wrijftest zijn
- Het product mag de vloer in huis niet beschadigen
- De stoffering mag niet verkleuren onder invloed van licht
 - o De stoffering moet een minimale lichtechtheid van 4 hebben
- De stof mag niet te zwaar zijn
 - o De stoffering mag niet meer dan 750 gram per meter wegen

Zitgemak

- Het product moet zacht zitten
- Gebruikers van het product moeten gemakkelijk op kunnen staan uit het product
 - o Het zitgedeelte van het product moet minimaal 400 mm hoog worden
 - o De diepte van het zitgedeelte mag maximaal 500 mm worden

Uitstraling

- Het product moet de New Classic stijl uitstralen
- Het product moet een doelgroep van mensen tussen de 30 en 65 jaar aanspreken
- Het product mag niet teveel rondingen hebben
- De poten van het product moeten zichtbaar zijn

Veiligheid

- Er mogen geen scherpe randen aan het product zitten
- Materialen van het product mogen niet schadelijk zijn voor de gebruiker
- Het product moet stabiel zijn

Productie en kosten

- Het product mag niet meer kosten dan huidige producten in hetzelfde segment
 - o De prijs van het product mag maximaal 100 euro worden?
- Het product moet in een standaard fabriek fabriceerbaar zijn
- Productie mag niet te lang duren
 - o Productie mag maximaal vier weken in beslag nemen?
- De stoffering mag niet te duur zijn
 - o De stof mag niet meer dan 30 euro per meter kosten

Transport

- Het product moet in een standaard laadruim van een vrachtwagen passen
- Het product moet door één persoon te tillen zijn
 - o Het product mag maximaal tien kg wegen

Wensen

- Het product mag een gestreepte bekleding hebben
- Het product mag bekleding met een motief hebben



Fauteuil

Ergonomie

- Gebruikers moeten hun armen kunnen ondersteunen
 - o De armleuning moet ongeveer 260 mm boven het zitvlakgedeelte zitten
- Het zitgedeelte van het product moet geschikt zijn voor minimaal één persoon
 - o Het zitgedeelte moet minimaal 435 mm breed zijn
- Het product moet het gewicht van minimaal één persoon kunnen dragen
 - o Het product moet een gewicht van 120 kg kunnen dragen

Kleur en materiaal

- De kleur van het product moet opvallen
- Het frame van het product moet van een degelijk, stevig materiaal worden gemaakt
- Het product moet eenvoudig, volledig te reinigen zijn
- Materialen mogen niet worden aangetast door reinigingsmiddelen
- De bekleding moet slijtvast zijn
 - o Duurzaamheid moet minimaal 20.000 rubs in Martindale wrijftest zijn
- Het product mag de vloer in huis niet beschadigen
- De stoffering mag niet verkleuren onder invloed van licht
 - o De stoffering moet een minimale lichtechtheid van 4 hebben
- De stof mag niet te zwaar zijn
 - o De stoffering mag niet meer dan 750 gram per meter wegen

Zitgemak

- Het product moet zacht zitten
- Gebruikers van het product moeten gemakkelijk op kunnen staan uit het product
 - o Het zitgedeelte van het product moet minimaal 370 mm hoog worden
 - o De diepte van het zitgedeelte mag maximaal 460 mm worden

Uitstraling

- Het product moet de New Classic stijl uitstralen
- Het product moet een doelgroep van mensen tussen de 30 en 65 jaar aanspreken
- Het product mag niet teveel rondingen hebben

Veiligheid

- Er mogen geen scherpe randen aan het product zitten
- Materialen van het product mogen niet schadelijk zijn voor de gebruiker
- Het product moet stabiel zijn

Productie en kosten

- Het product mag niet meer kosten dan huidige producten in hetzelfde segment
 - o De prijs van het product mag maximaal 750 euro worden?
- Het product moet in een standaard fabriek fabricerbaar zijn
- Productie mag niet te lang duren
 - o Productie mag maximaal zes weken in beslag nemen?
- De stoffering mag niet te duur zijn
 - o De stof mag niet meer dan 30 euro per meter kosten

Transport

- Het product moet in een standaard laadruim van een vrachtwagen passen
- Het product moet door één persoon (eventueel met hulpmiddel) te tillen zijn
 - o Het product mag maximaal 40 kg wegen

Wensen

- Het product mag een gestreepte bekleding hebben
- Het product mag een bekleding met een motief hebben
- Bekleding mag met knopen worden vastgezet

Kast

Ergonomie

- De binnenkant van het product moet voor alle gebruikers zichtbaar zijn
 - o Het product mag maximaal 1750 mm hoog worden
- Gebruikers moeten in staat zijn alle artikelen die in het product staan te kunnen pakken
 - o Het product mag maximaal 650 mm diep worden
- Het product moet gemakkelijk te openen zijn
 - o Het openen van het product mag maximaal 10 N vereisen

Materiaal

- Het frame van het product moet van een degelijk, stevig materiaal worden gemaakt
- Het product moet eenvoudig, volledig te reinigen zijn
- Materialen mogen niet worden aangetast door reinigingsmiddelen

Uitstraling

- Het product moet de New Classic stijl uitstralen
- Het product moet een doelgroep van mensen tussen de 30 en 65 jaar aanspreken
- De poten van het product moeten zichtbaar zijn

Veiligheid

- Er mogen geen scherpe randen aan het product zitten
- Materialen van het product mogen niet schadelijk zijn voor de gebruiker
- Het product moet stabiel zijn
- Eventuele deuren in het product mogen niet automatisch dichtklappen
- Eventuele deuren in het product moeten demonteerbaar zijn

Productie en kosten

- Het product mag niet meer kosten dan huidige producten in hetzelfde segment
 - o Het product mag maximaal 1000 euro kosten?
- Het product moet in een standaard fabriek fabriceerbaar zijn
- Productie mag niet te lang duren
 - o Productie mag maximaal acht weken in beslag nemen?

Transport

- Het product moet in een standaard laadruim van een vrachtwagen passen
- Het product moet door twee personen (eventueel met hulpmiddel) te tillen zijn

Wensen

- Het product moet kunnen worden gesplitst in twee losse delen
- De twee delen van het product moeten aan elkaar kunnen worden gemonteerd
- In het product mag een combinatie van meerdere materialen worden gebruikt



Salontafel

Ergonomie

- Het product moet minimaal het gewicht van één persoon kunnen dragen
 - o Het product moet een gewicht van 100 kg kunnen dragen
- Gebruikers moeten gemakkelijk artikelen van het product kunnen pakken
 - o Het product moet minimaal 300 mm hoog zijn

Kleur en materiaal

- De kleur van het product moet opvallen
- Het frame van het product moet van een degelijk, stevig materiaal worden gemaakt
- Het product moet eenvoudig, volledig te reinigen zijn
- Materialen mogen niet worden aangetast door reinigingsmiddelen

Uitstraling

- Het product moet de New Classic stijl uitstralen
- Het product moet een doelgroep van mensen tussen de 30 en 65 jaar aanspreken
- De poten van het product moeten zichtbaar zijn

Veiligheid

- Er mogen geen scherpe randen aan het product zitten
- Materialen van het product mogen niet schadelijk zijn voor de gebruiker
- Het product moet stabiel zijn
- Artikelen die op het product staan mogen niet gemakkelijk glijden
 - o Het oppervlak moet een wrijvingsweerstand van minimaal twee N geven

Productie en kosten

- Het product mag niet meer kosten dan huidige producten in hetzelfde segment
 - o De prijs van het product mag maximaal 750 euro worden?
- Het product moet in een standaard fabriek fabricerbaar zijn
- Productie mag niet te lang duren
 - o Productie mag maximaal zes weken in beslag nemen?

Transport

- Het product moet in een standaard laadruim van een vrachtwagen passen
- Het product moet door één persoon (eventueel met hulpmiddel) te tillen zijn
 - o Het product mag maximaal 25 kg wegen

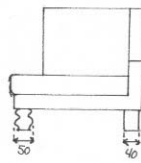
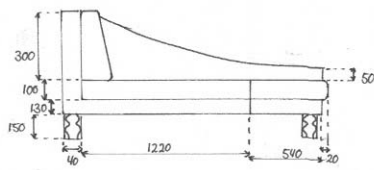
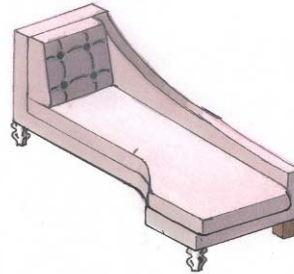
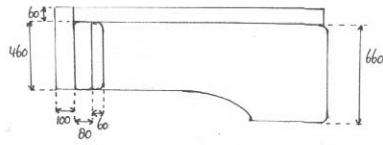
Wensen

- Het product mag meerdere materialen combineren
- Er mogen opbergmogelijkheden in het product zitten



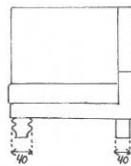
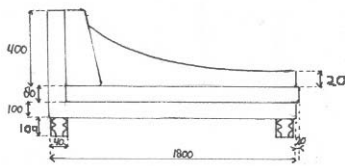
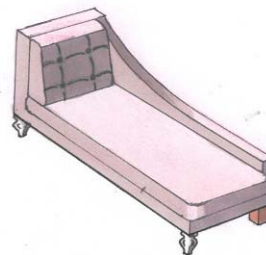
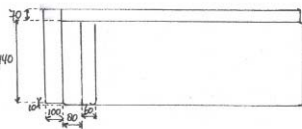
Bijlage J: Maattekeningen

chaise longue - concept 2



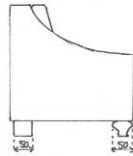
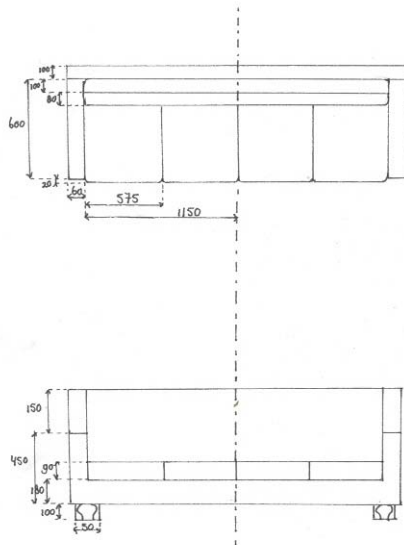
Bebo International
Tim Vaessen

chaise longue - concept 1



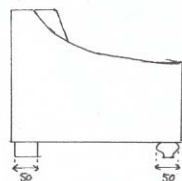
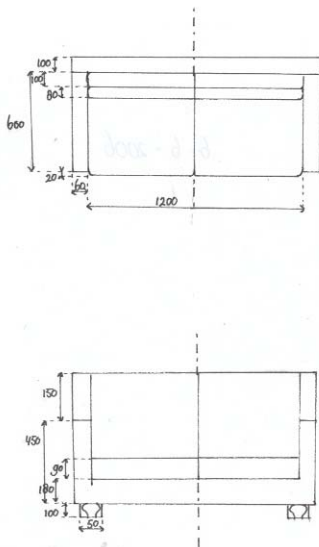
Bebo International
Tim Vaessen

Bank - concept 2



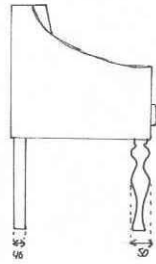
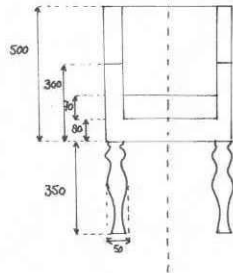
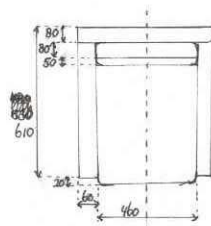
Bebo International
Tim Vaessen

Bank - concept 1



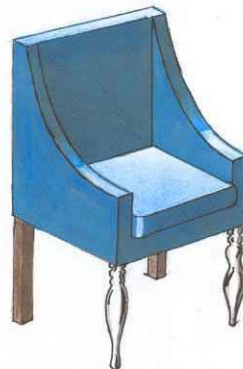
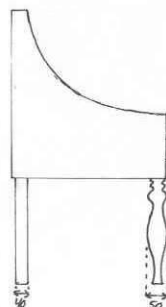
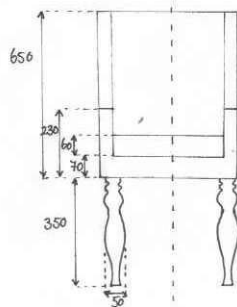
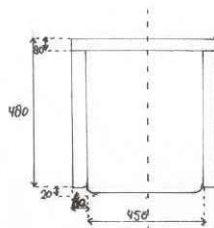
Bebo International
Tim Vaessen

concept eetkamerstoel 2



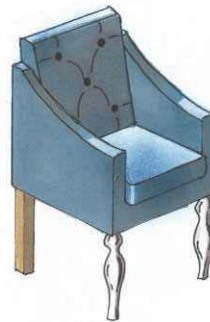
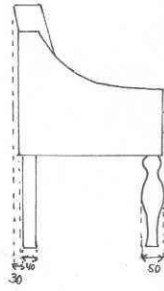
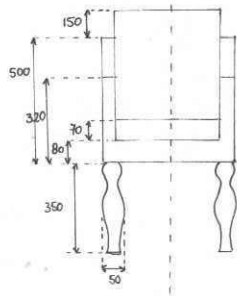
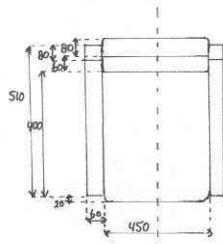
Bebo International
Tim Vaessen

concept eetkamerstoel 1



Bebo Internationa
Tim Vaessen

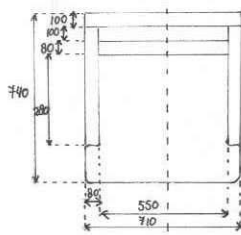
Concept eetkamerstoel 3



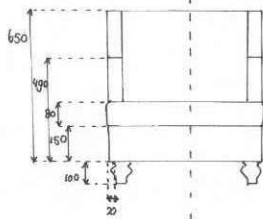
Bebo International
Tim Vaessen

boven

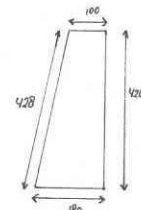
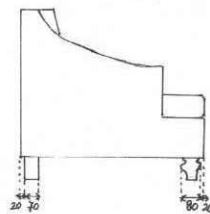
Concept fauteuil 2



voork



linkerzijde

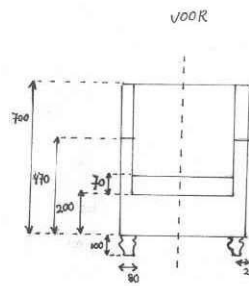


Bebo Internatio
Tim Vaessen

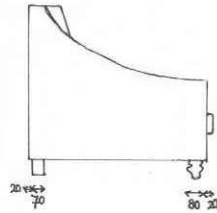
Concept Fauteuil 1



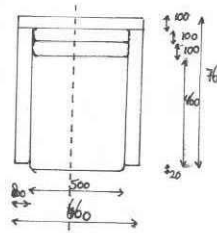
Frame: beukenhout
 poten: vopv verchromd staal
 bekleding: stof Fabio 840 en
 Fabio 870



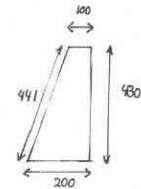
linkerzijde



boven

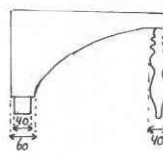
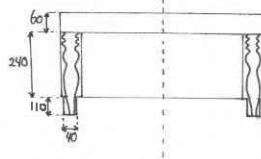
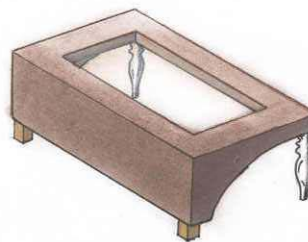
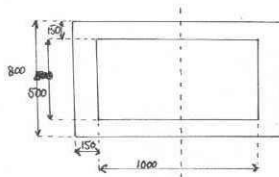


Kussen:



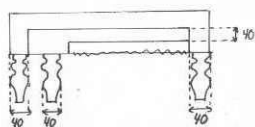
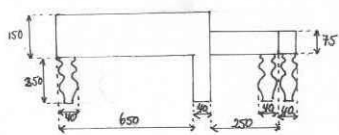
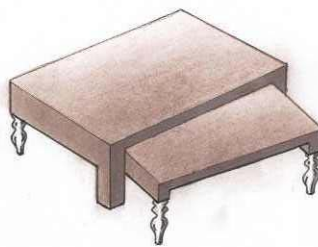
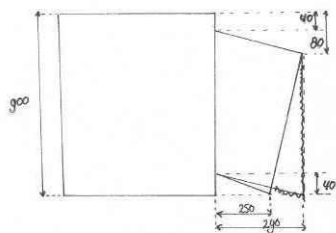
Bebo International
 Tim Vaessen

concept salontafel 2



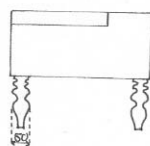
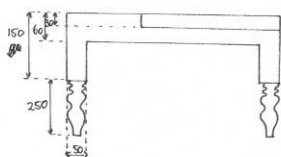
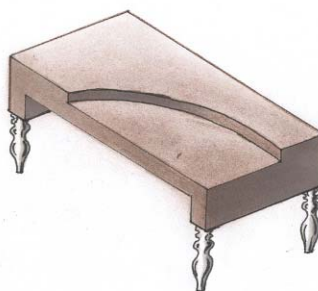
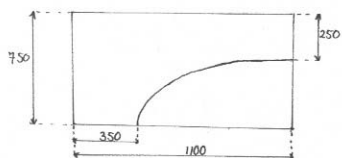
Bebo International
 Tim Vaessen

concept salontafel 1



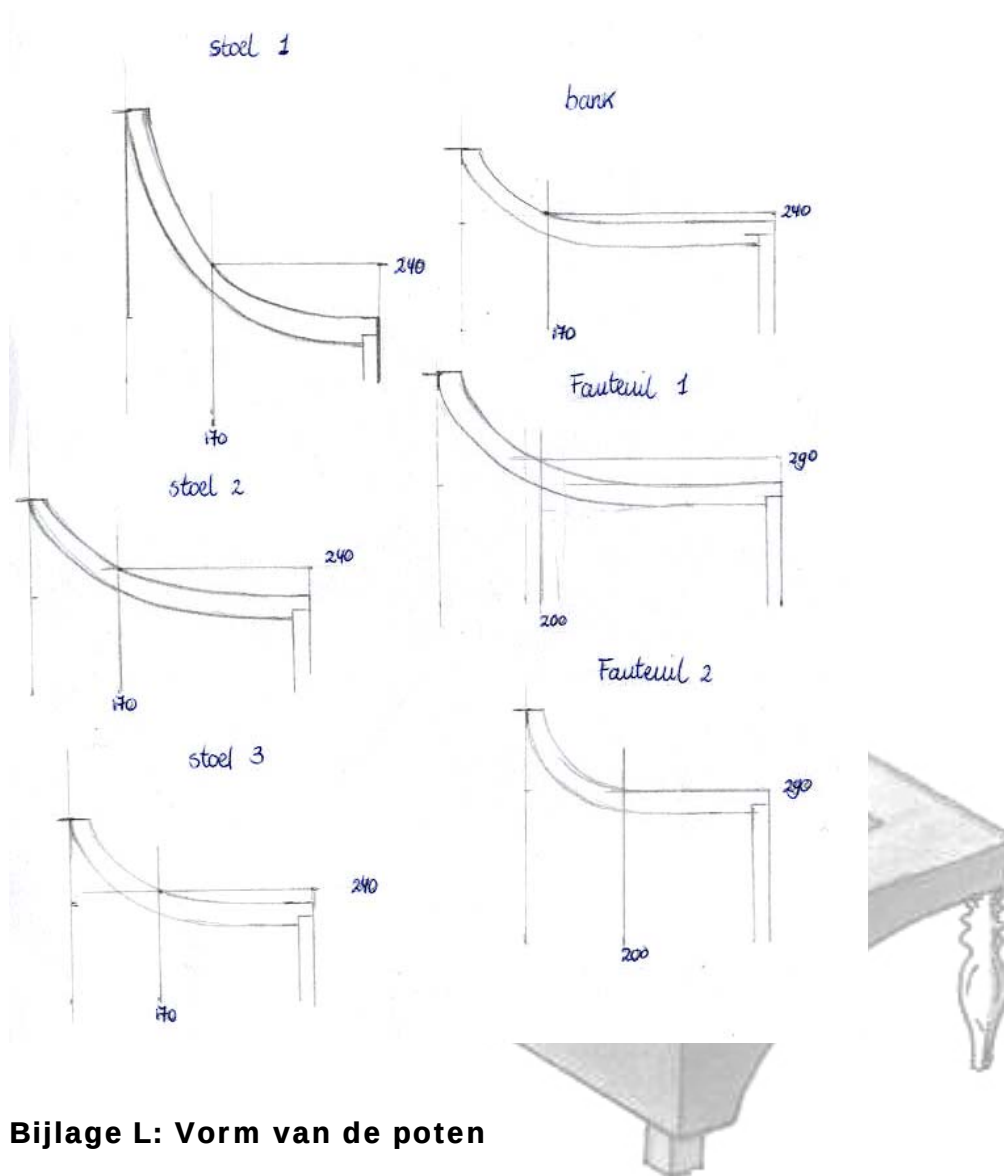
Bebo International
Tim Vaessen

salontafel concept 3

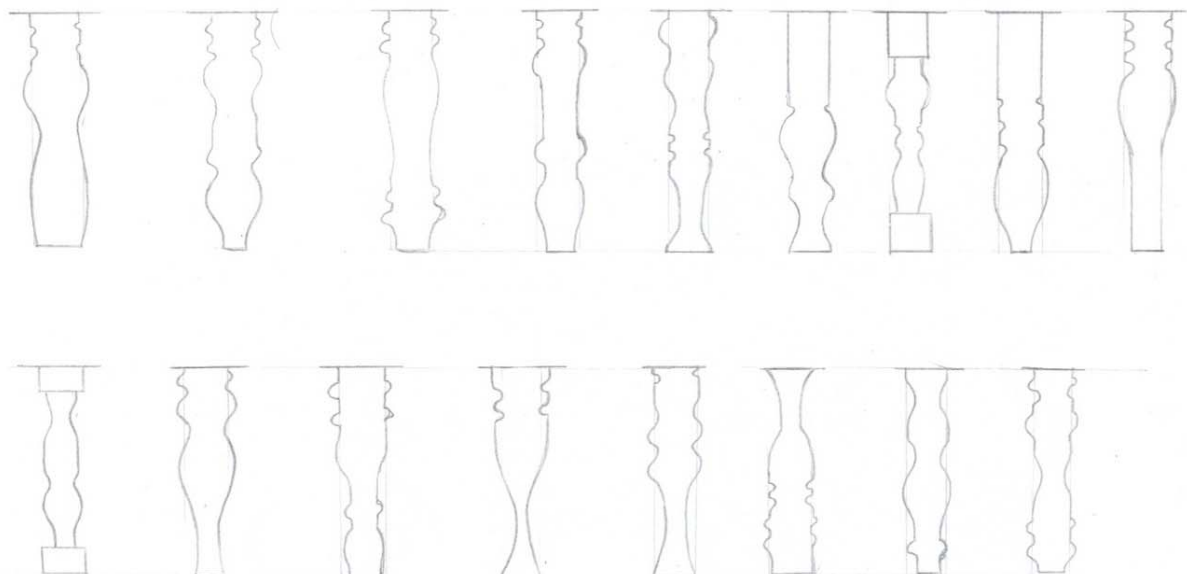


Bebo International
Tim Vaessen

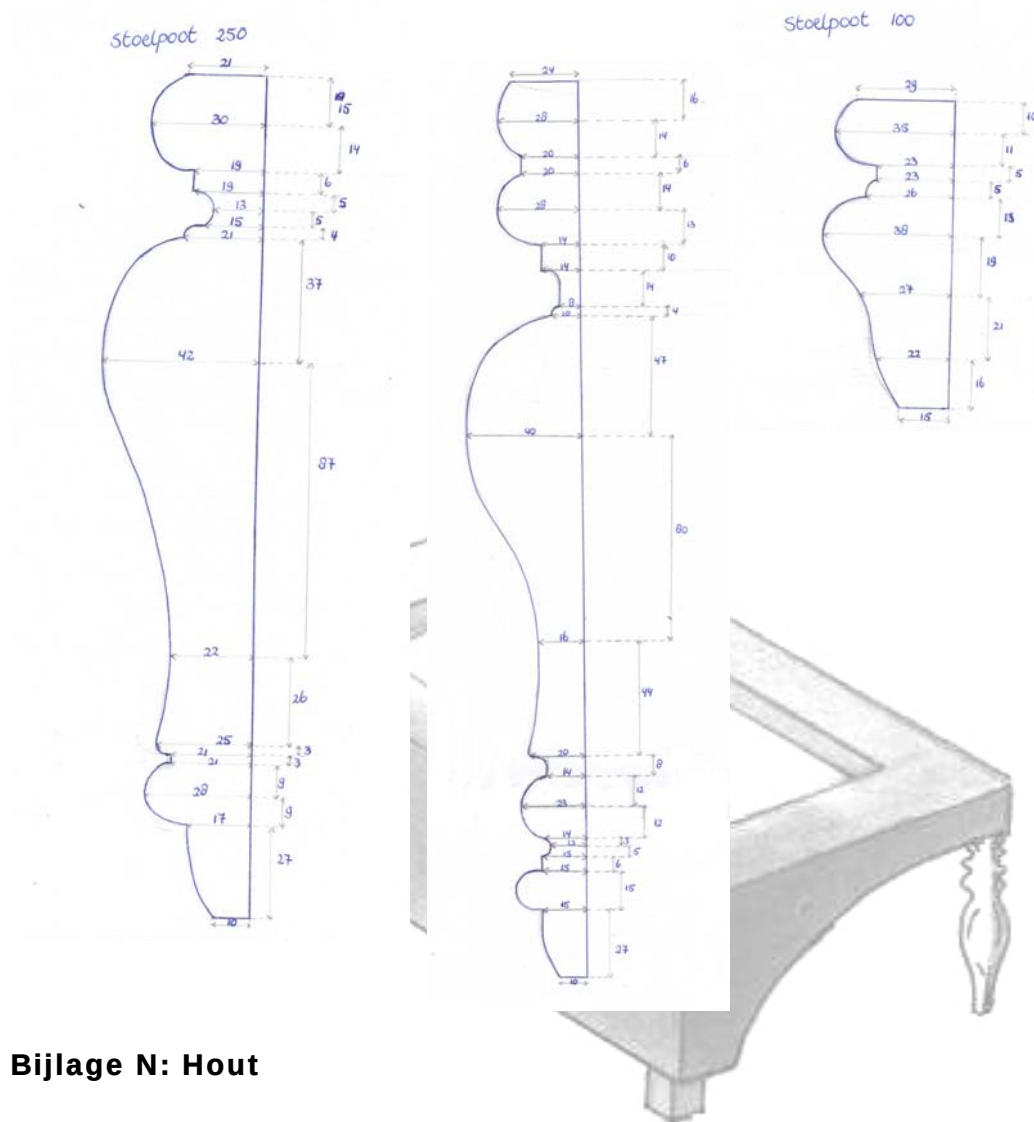
Bijlage K: Gebogen armleuningen



Bijlage L: Vorm van de poten



Bijlage M: Maattekeningen voorpoten



Bijlage N: Hout

Beukenhout

Beukenhout is loofhout, dus afkomstig van een loofboom. Het hout heeft een regelmatige en dichte structuur. De nerf is fijn en gelijkmatig. De volumieke massa ligt tussen 690 en 750 kg/m³. De minimale waarde is gelijk aan dat van eikenhout, maar de maximale waarde is een stuk lager. Gemiddeld genomen is beukenhout dus lichter dan eikenhout. Tijdens het drogen van beukenhout kunnen heel snel scheuren ontstaan. Dat komt doordat beukenhout behoorlijk krimpt tijdens het drogen. De luchtvochtigheid moet goed in de gaten worden gehouden tijdens het droogproces.

Beukenhout kan goed worden bewerkt, bij spijkeren en schroeven is het wel noodzakelijk om voor te boren. Bij boren moet worden uitgekeken dat het hout niet verbrand.

Lijmen en buigen gaat zeer goed en ook de oppervlakteafwerking gaat goed.

Beukenhout is kleur- en smaakloos, als het in contact komt met voedingsstoffen levert dat geen problemen op. Vers beukenhout kan bij mensen die daar gevoelig voor zijn huidaandoeningen opleveren. Ook kan langdurig inademen van grote hoeveelheden houtstof astmatische verschijnselen veroorzaken.

Beukenhout is een van de meest gebruikte en bekende loofhoutsoorten van onze industrie. Het is niet alleen zuiver beukenhout, er zijn ook afgeleide producten op de markt. Als het hout onder druk wordt gebracht, nemen de volumieke massa en de mechanische eigenschappen toe. Een aantal handelsnamen van bewerkt beukenhout zijn Lignostone, Delignit, Panzerholz enz.

Eikenhout

Eikenhout heeft geelbruine tot donkerbruin kernhout. Het kernhout steekt duidelijk af tegen het 25-50 mm brede bleekbruine spint. Spint is het lichte en zachte hout wat direct onder de schors zit. Het hout is ringporig. Dit houdt in dat de vaten alleen in de jaarringen van het vroege hout zitten. De structuur en kwaliteit van het hout variëren, deze zijn afhankelijk van de groeicondities van de boom. Zo is eikenhout uit Polen taai en hard en heeft over het algemeen een matige tot grove nerf. Eikenhout uit een ander Europees gebied zal weer net iets andere eigenschappen hebben. Eikenhout heeft een hoog looistofgehalte, waardoor het in contact met metalen corrodeert.

Ook eikenhout is loofhout (ook wel hardhout genoemd). Het is een relatief zwaar soort hout, de soortelijke massa varieert tussen 670 en 970 kg/m³ (bij een vochtgehalte van 12%). Het spreekt voor zich dat als het vochtgehalte hoger is, het gewicht van het hout ook toeneemt.

Eikenhout is over het algemeen gemakkelijk te bewerken. De bewerkbaarheid is wel afhankelijk van de soortelijke massa van het hout. Spijkeren en schroeven gaat daarentegen een stuk moeizamer. Eiken is hardhout, waardoor het nodig is om voor te boren voordat er kan worden gespijkerd of geschroefd. Het lijmen en buigen gaat echter wel weer zeer goed. Ook oppervlakteafwerking gaat goed, beitsen en logen is geen probleem.

Een nadeel van eikenhout is dat als het in contact komt met metaal, het hout gaat corroderen. Dit komt door het looizuur in het hout. De corrosie zorgt ervoor dat het hout zal verkleuren. Roestvast bevestigingsmateriaal is daarom aan te bevelen.

Bijlage O: Vering

De vering kan men verdelen in twee systemen: namelijk de vering die onder spanning staat in onbelaste toestand en de vering die pas gaat werken als ze belast wordt.

Het eerste systeem is het oudste en het beste. Dit systeem bestaat uit een aantal springveren die door middel van koppel touwen onderling aan elkaar verbonden zijn. De springveren zijn verschillend van hoogte en worden door de koppel touwen afgespannen en op de goede hoogte gebracht. Dit heeft tot gevolg dat de zitting in het begin tamelijk stug zal zijn, maar door het gebruik het comfort alleen maar zal toenemen. Het systeem is erg degelijk, de gemiddelde levensduur van deze vering is 25 jaar.

Het systeem kan men altijd herkennen. Bij het omdraaien van het meubel kan men de jute singelbanden zien waarop de springveren zijn bevestigd. Omdat dit systeem nogal arbeidsintensief is en het nodige vakmanschap vraagt, zijn er in de loop der jaren andere methoden bedacht.

Het dichtst bij de bovenstaande methode komt het 'interieur'. Dit is een vering van kleine in elkaar gedraaide veren, zoals die in matrassen worden toegepast. Het grote verschil is echter dat deze veren niet onder spanning staan en pas werken als het meubel belast wordt. Als iemand op het meubel gaat zitten, zal hij of zij eerst wegzakken voordat de veren gaan functioneren.

Om nog eenvoudiger te kunnen produceren is de 'no-sag'veer (of zigzagveer) ontwikkeld. Dit is een metalen, slangvormige veer, die horizontaal van voren naar achteren in het meubel wordt aangebracht en geen singels vraagt. Deze methode biedt minder comfort dan de vorige methodes, maar is zoals gezegd goedkoper. Hierdoor wordt de no-sagveer wel erg vaak gebruikt.

Het eenvoudigste systeem dat wordt gebruikt is een vlechtwerk van rubber of elastieken banden. Het is veruit het goedkoopste en heeft dan ook maar een beperkte levensduur. Deze methode wordt veel toegepast onder losse kussens en is vaak aanleiding tot de klacht dat de kussens te zacht zijn. In de meeste gevallen zijn echter niet de kussens te zacht, maar zijn de singels niet tegen hun taak opgewassen. De kwaliteit van het vlechtwerk hangt af van het aantal banden (singels) dat wordt gebruikt. Des te meer singels er worden gebruikt, des te steviger de zitting. Ook de tussenafstand speelt een belangrijke rol, deze moet zo klein mogelijk zijn voor een stevige zitting.

Bijlage P: Oppervlakteafwerking

Polijsten

Polijsten is het laten glanzen of spiegelen van een oppervlak door het heel erg glad te slijpen.

Anodiseren

Anodiseren is het langs elektrochemische weg omzetten van aluminium in aluminiumoxide. Deze oxide is moleculair verbonden met het basismateriaal en resulteert in de best denkbare hechting die mogelijk is. Er zijn veel verschillende anodiseerprocessen, meestal op basis van zwavelzuur. Ook zijn er processen op basis van chroom- en fosforzuur. Door het veranderen van de procesparameters kunnen de eigenschappen van een anodiseerlaag worden beïnvloed. Zo zal het verlagen van de temperatuur van het elektrolyt resulteren in harde slijtvaste lagen.

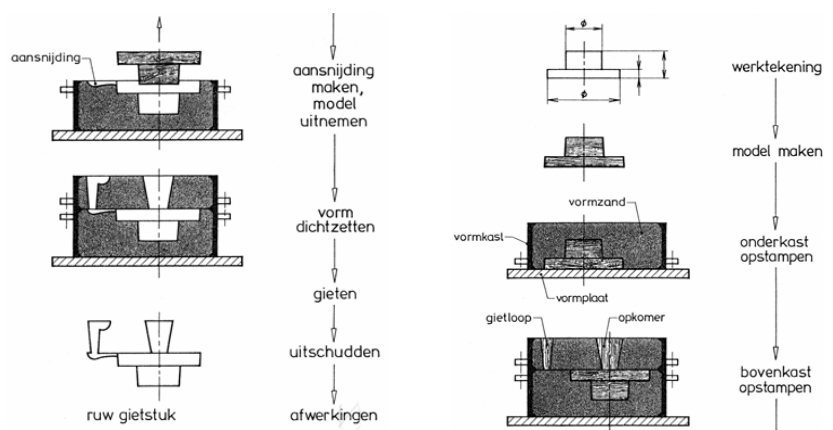
Opaliseren

Dit door PGE ontwikkelde proces resulteert in een anodiseerlaag met zeer specifieke eigenschappen. De corrosiebestendigheid is beter dan bij een normale anodiseerlaag en is ook harder. Vuil hecht nauwelijks op deze buitengewoon gladde laag, die dan ook veelvuldig wordt toegepast op lagers en op rollers voor papiertransport. Naast het decoratieve uiterlijk van deze laag, draagt deze behandeling ook bij aan een zeer lage reflectie ($<7\%$) in een gebied van 200 tot 300 nm.

Bijlage Q: Zandgieten

In deze bijlage wordt het zandgietproces besproken.

Als eerste wordt het model op een vormplaat gelegd. Daarop wordt rondom een metalen vormkast (onderkast) geplaatst. De vormkast wordt gevuld met zand, het zand wordt verdicht en aangestampt door middel van schokken en persen voor extra stevigheid. Nadat de bovenkant is gladgestreken



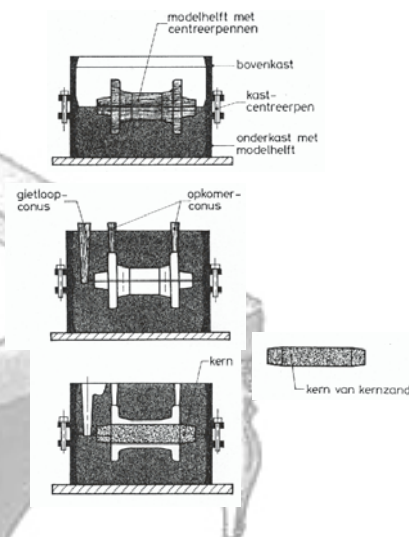
wordt de vormkast omgekeerd. De bovenkast wordt nu op de onderkast geplaatst. In de bovenkast komen een gietloop en opkomer voor het gietproces. De opkomer zorgt ervoor dat poreusheid in het gietstuk wordt voorkomen. Na het plaatsen van deze voorzieningen wordt de bovenkast ook vol zand gestort. Ook dit zand wordt verdicht en aangestampt. Voor het afnemen van de bovenkast van de onderkast worden de kegels voor de gietloop en opkomer verwijderd. Er wordt licht tegen de opkomer en gietloop aangetikt om ervoor te zorgen dat er geen zand aan blijft plakken. De bovenkast wordt omgekeerd, nu kan er in de vormkast een aansnijding worden gemaakt om het vloeibare metaal straks in de vormholte te laten stromen. Het model wordt nu uit de vormkast genomen, opnieuw door middel van tikken om de zandvorm zo min mogelijk te beschadigen. Nu kan de bovenkast weer op de onderkast worden geplaatst en is het model klaar voor het gieten.

Het vloeibare metaal moet rustig worden gegoten, zodat er geen zand van de zandvorm wordt losgespoeld. De opkomers worden op het hoogste punt geplaatst, de gieter kan hierdoor zien hoe het vollopen verloopt en hoe hoog het metaal al is.

Nadat het gietstuk is afgekoeld, worden de vormkasten leegggeschud en wordt het gietstuk gestraald om overtollig zand te verwijderen. De vormkasten worden leegggeschud en daarmee wordt de gietvorm dus vernietigd. Voor elk gietstuk is een nieuwe gietvorm nodig.

Bij het afkoelen moet rekening worden gehouden met slink en krimp. Slink is volumevermindering door stollen. Het tekort aan materiaal wat hierdoor optreedt, kan worden aangevuld met materiaal uit de opkomer. Ook treedt er krimp op, het volume van het gietstuk krimpt. De krimp is afhankelijk van het gebruikte materiaal.

Zandgieten kan ook worden gedaan met behulp van inwendige kernen. Hiermee kunnen holle ruimtes in het gietstuk worden gerealiseerd. Het maken van de kern gebeurt in houten of metalen matrijzen. Dit wordt de kernbak genoemd.



Vormmaterialen

Er zijn verschillende geschikte zandsoorten. Te beginnen bij kleigebonden vormzand. De basis is kwartszand, hier wordt 5–7% klei en 2-3% water aan toegevoegd. Deze componenten worden gemengd. Nadat het zand wordt verdicht in de vormkast, ontstaan kleibridgen en verkrijgt het zand zijn samenhang. De sterkte van het zand neemt toe met toenemend gehalte klei. Met toenemende verdichting neemt echter de gasdoorlaatbaarheid af. Hierdoor kunnen tijdens het gieten de in de vormholte aanwezige gassen niet snel genoeg ontsnappen, waardoor poreusheid in het gietstuk kan ontstaan.

Chemisch gebonden vormzand ontleent zijn sterkte aan een reactie van het zand met toegevoegde bestanddelen. Voorbeelden zijn CO₂ zand, glas-waterzand, furaanzand en cementzand. De chemische reactie tussen de bestanddelen vindt plaats bij kamertemperatuur.

Kernzand

Aan het kernzand worden over het algemeen hogere eisen gesteld voor sterkte, vuurvastheid en gasdoorlaatbaarheid. De kern wordt volledig door vloeibaar metaal omgeven en zal vaak op buiging worden belast. Na het stollen moet de kern zijn sterkte verliezen, zodat het uitbreken gemakkelijk verloopt.

Bijlage R: Kostprijs

Algemene kosten per onderdeel:

Materiaal	Kosten
Eikenhouten frame	€ 10,- tot € 40,-
Stof	€ 15 per meter stof
Koudschuim (200x90x6)	€ 42,07
Koudschuim (200x90x2)	€ 14,02
Synthetische watten (2 cm dikte)	€ 3,- per meter
Nietjes (24/8 mm)	€ 1,90 voor 2000 stuks
Jute singels	€ 6,- per rol
Vilt (diameter 22 mm)	€ 1,45 voor 12 stuks
Spandoek	€ 2,- per meter
Houtlijm (Bison PVAc lijm)	€ 16,80 voor 2 stuks
Tweecomponentenlijm (epoxylijm)	€ 6,50
Houtdeuvels (30 mm lang)	€ 1,80 per 50 stuks

Overige kosten die bij productie om de hoek komen kijken:

Afschrijvingskosten	€ 1 a 2 euro per meubel
Arbeidskosten	€ 250,- per maand is het minimumloon
Zandgieten (Aluminium)	€ 2500 voor gereedschapskosten € 5 stuksprijs
Transportkosten	€ 700,- voor een vrachtwagen

Bij een concept van de salontafels worden glasplaten gebruikt, de prijzen hiervan zijn te zien in de volgende tabel:

2 mm	€ 19,51
3 mm	€ 22,38
4 mm	€ 28,52

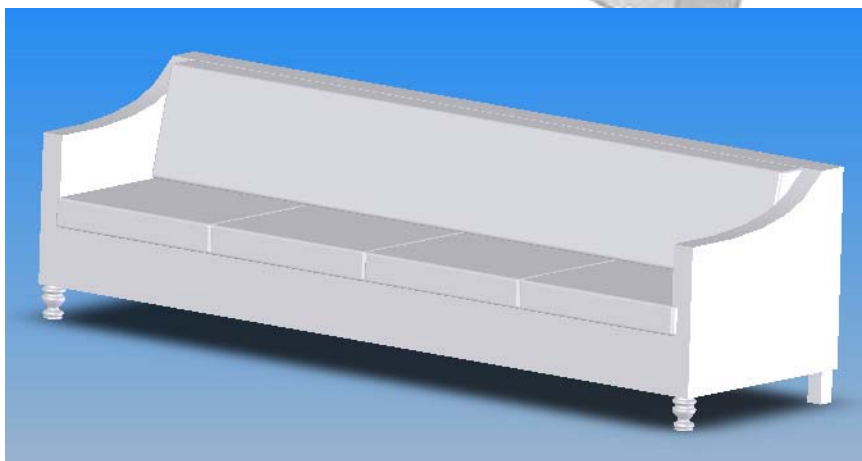
Per meubelstuk wordt een prijsindicatie gegeven. De genoemde prijzen zijn in euro.

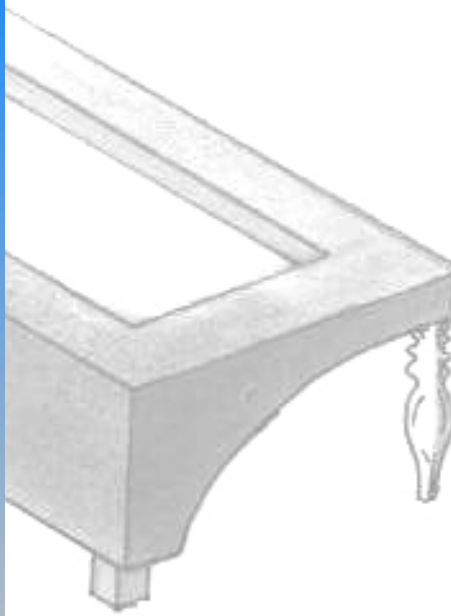
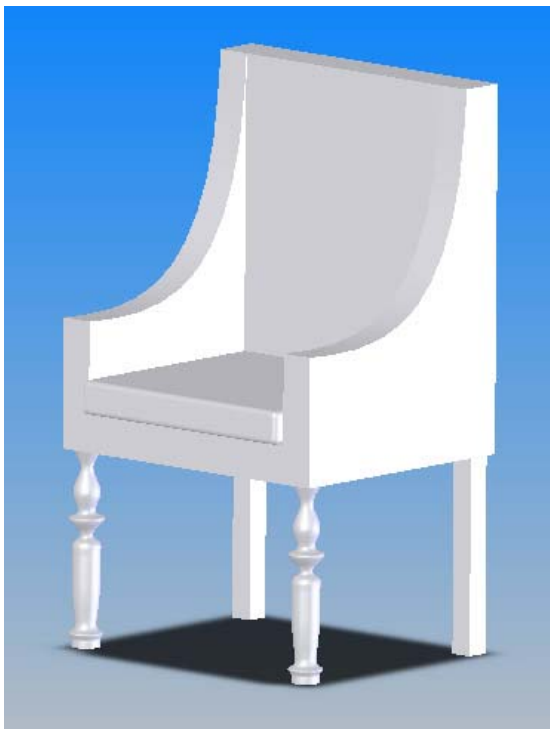
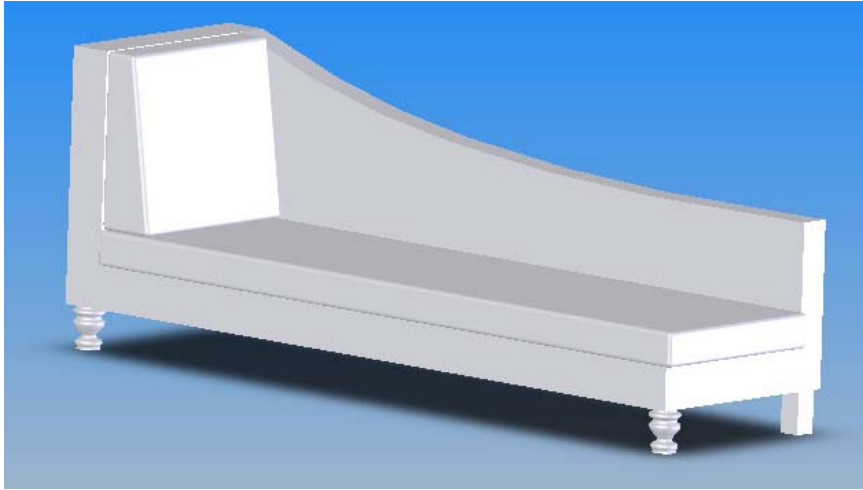
	Eetkamerstoel	Fauteuil	2-persoonsbank
Frame	24,-	30,-	33,67
Stof	10,-	20,-	30,-
Koudschuim	5,-	7,50	12,50
Watten	4,50	5,50	8,-
Nietjes	1,-	1,-	1,60
Jute Singels	1,75	2,-	4,-
Vilt	0,25	0,25	0,30
Spandoek	1,-	1,50	3,-
Houtlijm	0,45	0,45	0,80
Tweecomponentenlijm	1,-	1,-	1,80
Houtdeuvels	0,90	0,90	1,80
Afschrijvingskosten	2,-	2,-	2,50
Arbeidskosten	5,-	6,-	10,-
Voorpoten (zandgieten)	20,-	15,-	15,-
Transportkosten	4,-	4,-	5,-
Totaal	80,85	97,10	129,97

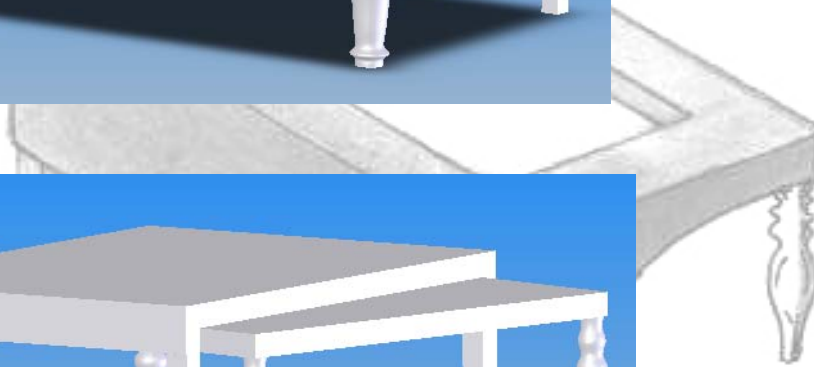
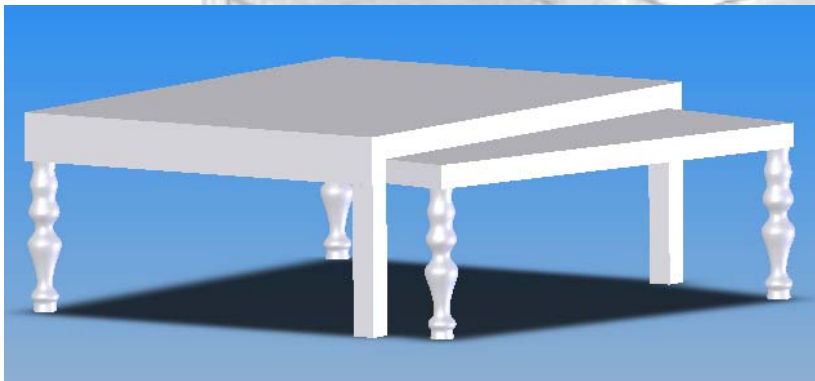
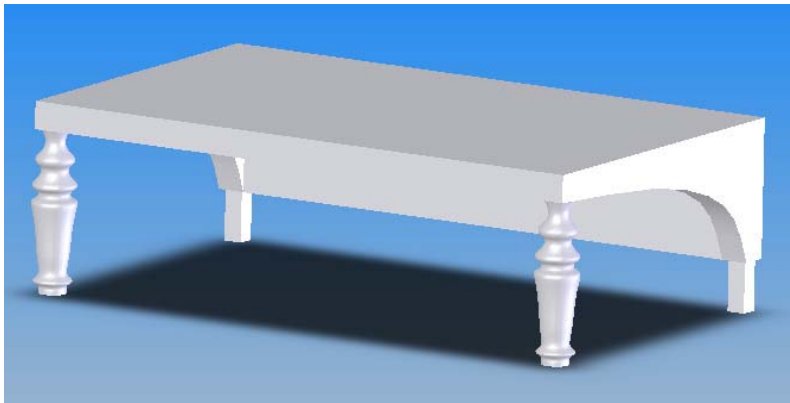
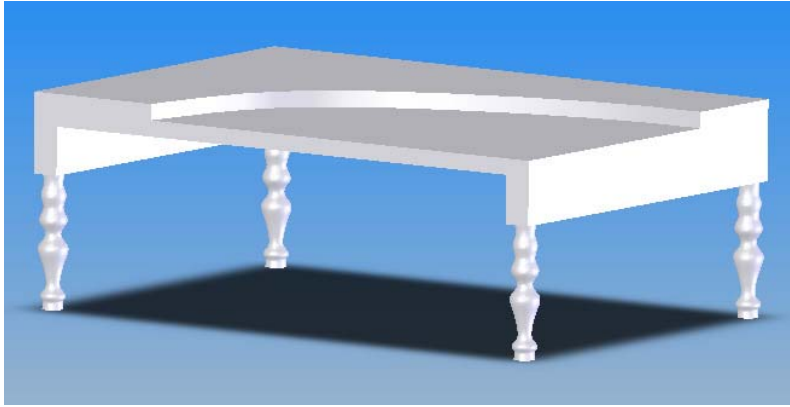
	Chaise longue	4-persoonsbank
Frame	37,28	52,36
Stof	20,-	45,-
Koudschuim	10,-	20,-
Watten	6,50	12,-
Nietjes	1,-	2,50
Jute Singels	6,-	9,-
Vilt	0,25	0,40
Spandoek	1,50	6,-
Houtlijm	0,45	0,90
Tweecomponentenlijm	1,-	2,-
Houtdeuvels	0,90	2,-
Afschrijvingskosten	2,-	3,50
Arbeidskosten	6,-	12,50
Voorpoten (zandgieten)	15,-	15,-
Transportkosten	5,-	5,-
Totaal	112,88	188,16

	Salontafel met glas	Salontafel zonder glas
Frame	76,81	84,30
Vilt	0,25	0,25
Houtlijm	0,60	0,60
Houtdeuvels	0,45	0,45
Glas	44,76	0
Schroeven	2,-	2,-
Afschrijvingskosten	3,-	3,-
Arbeidskosten	6,-	6,-
Voorpoten	20,-	40,-
Transportkosten	5,-	5,-
Totaal	158,87	141,60

Bijlage S: 3D modellen







Bijlage T: Matentekening eetkamerstoel

