

Bijlage

Het douchemeubel van ouderen, ontworpen voor iedereen.



Universiteit Twente
Tech-Nikkels BV
Jochem Kruizinga
s0095206
januari 2009

Titelpagina

Inhoud

1. Mobiliteitsklassen.....	4
Mobiliteitsklasse A	4
Mobiliteitsklasse B.....	4
Mobiliteitsklasse C.....	4
Mobiliteitsklasse D en E	5
2. Stakeholders	6
3. Scenario's	7
3.1 De primaire gebruiker en de zorgverlener	7
3.2 Het douchemeubel vermijden.....	8
3.3 Het douchemeubel als opberger en steun.....	8
3.4 Het douchemeubel als meubel	8
4. Gesprekken.....	9
4.1 Gesprek met adviseurs op het gebied van ouderen	9
4.1.1 Evaluatie van prototype	9
4.2 Gesprek met eigenaar van ZorgwinkelSalland	12
4.2.1 Evaluatie van prototype	12
4.2.2 WMO-wet	12
4.3 Gesprek met Zorgconsulent van de gemeente Raalte	14
4.3.1 Evaluatie van prototype	14
4.3.2 WMO-wet	15
4.4 Gesprek met woningbouw	17
4.4.1 Evaluatie van prototype	17
4.4.2 WMO-wet	18
5. Verschil zorg- en consumentenproducten	21
5.1 Opzet enquête	21
5.2 Consumentenproducten	22
5.3 Zorgproducten.....	25
5.4 Resultaat.....	28
6. Ergonomie	29
7. SCV matrix	31
8. WMO-wet	32
9. Concurrenten.....	35

10. Modevaluatie.....	38
10.1 Prototype 1.....	38
10.2 Prototype 2.....	41
10.3 Prototype 3.....	43
11. Constructiesterke.....	46
12. Vormsessie	49
12.1 Schetsen	49
12.2 Modellen	53
12.3 Schetsen	54
13. Conceptkeuze	56
14. Overzichtstekening.....	58
15. Enquête	59
15.2 Resultaten	62

1. Mobiliteitsklassen



Mobiliteitsklasse A

Een persoon in mobiliteitsklasse A kan dagelijkse zorgactiviteiten zelf uitvoeren, zonder hulp van een zorgverlener. Het is mogelijk dat de cliënt een hulpmiddel, zoals een wandelstok nodig heeft. Er is geen risico van lichamelijke overbelasting van de zorgverlener.

Kenmerken:

Ambulant, loopt wellicht met een wandelstok.

Onafhankelijk, kan zichzelf verschonen en aankleden.

Is mogelijk snel vermoeid.

Het stimuleren van lichaamsfuncties is zeer belangrijk.

Mobiliteitsklasse B

Deze cliënt kan zijn dagelijkse handelingen voor een deel zelfstandig uitvoeren. De begeleiding die hij wél nodig heeft, is over het algemeen niet lichamelijk belastend voor de zorgverlener. Hulp kan bestaan uit verbale ondersteuning, feedback of aanwijzingen, en eventueel wat lichte lichamelijke ondersteuning. Dit kan worden gegeven in combinatie met kleinere hulpmiddelen (zoals loophulpmiddelen, steunen of (hand)grepen of door middel van aanpassingen in de leefomgeving van de cliënt (bijvoorbeeld met grepen en handgrepen).

Kenmerken:

Gebruikt een rollator o.i.d.

Kan zichzelf tot op zekere hoogte ondersteunen.

Afhankelijk van zorgverlener in een aantal activiteiten.

Niet lichamelijk belastend voor zorgverlener.

Het stimuleren van resterende lichaamsfuncties (bijv. loopvermogen) is van groot belang.

Mobiliteitsklasse C

Deze cliënt kan zonder begeleiding geen dagelijkse handelingen uitvoeren, maar kan wel actief meewerken of een deel van de handeling zelfstandig uitvoeren. Zonder speciale voorzorgsmaatregelen kan deze begeleiding leiden tot lichamelijke overbelasting van de zorgverlener. De belasting voor de zorgverlener overschrijdt de veiligheidsgrenzen voor handmatige bediening of statische belasting. In deze gevallen is het noodzakelijk hulpmiddelen te gebruiken die de belasting van de zorgverlener terugbrengen naar een veilig niveau. Niettemin kunnen deze cliënten actief meehelpen met de bewegingen en is het van belang dat zij deze mogelijkheden zoveel mogelijk behouden of verbeteren. De begeleiding die in deze gevallen wordt geboden, bestaat bijvoorbeeld uit transfers met

behulp van een actieve tillift. Het is belangrijk om de resterende mogelijkheden te stimuleren en de achteruitgang in mobiliteit af te remmen.

Kenmerken:

Rolstoelgebonden.

Gedeeltelijk in staat eigen gewicht te dragen op tenminste één been.

Heeft enige rompstabiliteit.

In de meeste situaties afhankelijk van zorgverlener.

Lichamelijk veeleisend voor de zorgverlener.

Mobiliteitsklasse D en E

Personen in mobiliteitsklasse D en E zijn niet relevant voor de douchestoel, omdat ze een zeer intensieve zorg nodig hebben.

2. Stakeholders

Hier volgt de volledige lijst van stakeholders die voorkomen in de verschillende levensfase van het douchemeubel.

levensfase	stakeholder
Algemeen – planning, bemanning, intellectueel eigendom, betalingsstructuur en haalbaarheid	Tech-Nikkels
Ontstaan (productie) – assortiment, accessoires, productietechniek, ontwikkeling, assemblage, kwaliteitsbeheersing, normen, regels, wetten en keuringen	CE-keuring Productiefabrieken, zoals Tubex Assemblage werkplaatsen, zoals sociale werkplaatsen Agency die bepaald welk assortiment werkt Productiepartner, bedrijven die onderdeel van meubel leveren (Gebruikers, in gebruikstesten of gebruikerstesten)
Verspreiding (distributie) – transport, verpakking, distributieketen, transport door gebruiker, wie is koper of huurder	Groothandel, zoals technische unie e-sales, zoals zorg webwinkels Detailhandel, zoals sanitaire showrooms Woningbouwcoöperaties Installateurs Zorginstellingen Aannemersbedrijven Klussenbedrijven Loodgieterbedrijven Revalidatiehandel Thuiszorgorganisaties Thuiszorgwinkels Gemeente, wmo Zorginstellingen, zoals Carinova Verzekeringsmaatschappij
Gebruik – niet-gebruik, omstandigheden, serviceverlening, veiligheid en ergonomie	(De primaire en secundaire gebruikers) Woningbouwcoöperatie Gemeente Zorginstelling (schoonmaak personeel, verzorging)
Verdwijnen (verwijderen) – afvalverwerking, levensduur, hergebruik, inruilen, demontage en milieuwetgeving	Overheid Zorg depot Schroothandel Verbrandingsoven Marktplaats.nl

3. Scenario's

Hier volgen de scenario's waarop de lijst van functies is gebaseerd die in het verslag staat.

3.1 De primaire gebruiker en de zorgverlener

Naam: Mevrouw Klinkhamer.

Diagnose: COPD (longziekte) en Reumatoïde Artritis (gewrichtsontsteking)

Hulpbehoevend bij: wassen, kleden en douchen, vanwege moeite bij lopen, snel kortademig en mw. kan zich moeilijk rekken.

Door: verzorgende in de thuiszorg.

Mw. Klinkhamer wordt dagelijks geholpen met kleden en twee keer in de week gedoucht.

Mw. Woont in een aanleunwoning. Mw. Heeft een douche van ongeveer 4 vierkantenmeter. Daarin staat een staand toilet, een wastafel, een hoge smalle kast, een douchebak in de hoek en een hoge wasmand.

De douche is aangepast met een tweetal handgrepen aan de muur. Eén hangt bij binnenkomst in de douche rechts. De ander is geplaatst aan de muur in de douchebak aan de rechterkant. Mw. Kan zich hier aan optillen. Daarnaast is er een douchestoel bevestigd in de douchecabine. De douche kan gesloten worden middels een douchegordijn.

Mw. kleedt zich uit in de slaapkamer voordat ze gaat douchen. Ze trekt vervolgens een pyamajas aan om samen met een rollator zich te verplaatsen naar de douche. Mw. Laat de rollator los en pakt over naar de handgreep om vervolgens het opstapje te nemen naar de douche.

Ondertussen heeft de verzorgende het douchewater op goede temperatuur en de douchestoel is besproeid om warm te maken. Mw. Geeft altijd van te voren aan haar 'zetel' even warm te maken, anders is het zo koud aan mw. haar billen. De verzorgende zet de beide armleuningen omlaag.

Mw. Neemt plaats op de stoel. Er wordt overlegd of haar haren ook gewassen mogen worden. Mw. Neemt een washand ter hand om haar gezicht te wassen. De rest wordt overgelaten aan de verzorgende. Wanneer de bovenkant en haar benen zijn gewassen en afgespoeld, mag mw. gaan staan. Er wordt goed gelet of al het zeep is weggespoeld in verband met valgevaar. Een douchemat heeft mw. niet. Dat is volgens mw. lastig, omdat het toch weinig grip geeft.

Mw. trekt zich op aan de handgreep en plaats de andere hand op het toiletdeksel voor haar. Op die manier kan de verzorgende mw. van onderen wassen en afspoelen. Hierna neemt mw. weer plaats op de stoel en laat zich nog enkele minuten verwennen met een ferme warme straal water. Niet te warm, omdat die damp snel kortademigheid geeft.

Na het douchen, neemt mw. plaats op het toiletdeksel. De verzorgende klapt de douchestoel en leuningen omhoog, zodat ze de ruimte heeft om mw. af te drogen. De natte handdoeken worden over de douchestoel geworpen om te drogen. Mw. wordt geholpen met het aantrekken van haar korset en overig ondergoed. Mw. Trekt haar pyamajas aan en vervolgt haar weg naar de slaapkamer om zich verder aan te kleden.

3.2 Het douchemeubel vermijden

Meneer Duitman heeft net zijn vrouw geholpen met douchen. Mevrouw Duitman zit weer fris gewassen in haar rolstoel en nu is het de beurt aan meneer om zich te wassen. Hij wil zich even kort douchen zodat ze op tijd kunnen zijn voor het uitje met de bus dat voor vandaag gepland staat.

Hij kleedt zich uit en wil de douche instappen maar daarvoor moet hij eerst nog de douchespullen van mevrouw opruimen. Haar douchemeubel staat er nog en haar borstels, handdoek, washand en shampoo liggen nog in de douche, gelukkig hoeft hij alleen het douchemeubel op te bergen. Nu heeft hij genoeg ruimte om te kunnen douchen. Eerst de kraan op temperatuur brengen en dan even zijn haren spoelen. Nu kan de douche weer uit en met een washandje zeep hij zich van boven naar beneden in waarbij hij moet bukken voor zijn voeten. Voor het inzepen heeft hij best veel ruimte nodig van de toch al kleine doucheruimte. Na het inzepen kan de douche weer aan en volgt het afspoelen waarbij hij zijn ogen dichtgeknepen houdt waardoor hij even niet kan zien waar hij staat. De zeep zit nu niet meer op meneer maar wel op de rest van de doucheruimte. Alles is glibberig en meneer moet even oppassen waar hij zijn voeten neerzet. Na een tijdje is alle zeep weggespoeld en meneer kan de kraan dichtdraaien. Hij pakt de handdoek die buiten de doucheruimte over een beugel is gehangen. In de doucheruimte droogt hij zich af zodat hij niet de hele badkamer nat hoeft te maken. Daarna droogt hij ook even de chromen behuizing van de kraan af om kalkaanslag te voorkomen. Nu kan hij de douche uitstappen om zich aan te kleden voor het busuitje.

3.3 Het douchemeubel als opberger en steun

Daan moet om half 9 op zijn werk zijn. Maar eerst moet hij uit zijn bed komen en een douche nemen. Gelukkig kan hij gelijk onder de douche stappen en hoeft hij niet eerst het douchemeubel op te bergen. Vandaag moet hij even snel douchen en heeft hij geen tijd om er lekker bij te gaan zitten, misschien morgenavond na het sporten wel. Onder de douche zeep hij zich vlug in. Hij wil de shampoofles haastig terug zetten maar dat wil de shampoofles niet. Nadat de shampoofles op zijn tenen is gevallen dumpst hij de fles in het douchemeubel die ongebruikt in de douche staat. In het douchemeubel staat een laagje water waarin Daan het washandje snel mee nat kan maken, daarmee zeep hij zich in. Hij zet zijn voeten even op een stukje van het douchemeubel, zodat hij zijn tenen beter kan inzepen. Het washandje legt hij ook in het douchemeubel, niet ver van de fles die hij er zojuist heeft ingegooid. Zo nu moet Daan zich nog afdrogen en dan kan hij gaan. De handdoek hangt hij over het douchemeubel heen, want de hele badkamer hangt al vol met gebruikte handdoeken. Hij kleedt zich aan en stapt de badkamer uit, nu ontbijten en dan naar het werk.

3.4 Het douchemeubel als meubel

Floor houdt van douchen en maakt van elke wasbeurt een beleving. Voor ze gaat douchen, klapt ze het douchemeubel uit. Dan gaat ze met opgetrokken benen onder de douche zitten en zeep ze haar haren in met shampoo, vervolgens creamspoeling en daarna Zwitsal. Als er nog tijd is feilt Floor haar nagels onder de douche, scheert ze haar benen en poetst ze ook nog haar tanden onder de douche. Maar dit keer moet ze ontbijten en naar school. Ze stapt van het douchemeubel af en klapt hem op zodat het water er af kan lopen. Daarna droogt ze zich af, kleedt zich aan en gaat naar beneden.

4. Gesprekken

De volgende gesprekken zijn gehouden met belangrijke stakeholders voor de douchestoel. Deze gesprekken zijn deels gebruikt om te achterhalen hoe stakeholders met elkaar te maken krijgen door de invoering van de WMO-wet en hoe ze zich tot elkaar verhouden. Daarnaast hebben ze een prototype van het douchemeubel te zien gekregen en is ze gevraagd hier hun mening over te geven.

4.1 Gesprek met adviseurs op het gebied van ouderen



Carien Stephan
Gerard van Os
(hoogleraren aan het
Saxion Enschede)

4.1.1 Evaluatie van prototype

Voordelen

- Installeren van dit systeem is wel groot voordeel ten opzichte van andere manieren.
- Bij hevig leunen op de stoel is het fijn dat de stoel vast staat of in dit geval stroef draait.
- Ze vinden één groot frame niet erg, als het maar alle functies bevat.
- Bij het in de douchestappen komt het frame van pas.
- Functie van armleuning is belangrijk voor alle mensen om op te staan.
- Frame helpt bij het grijpen naar de douchekop, maar zit ook deels in de weg bij het draaien naar de kraan toe.
- Persoon laat zich in de stoel vallen. Daarbij is het nu een voordeel dat de stoel stroef loopt.
- De beugel van het frame is ook belangrijk en is ook goed te grijpen. Hij wordt vooral gebruikt om te draaien met het stoeltje en als mensen al zijn opgestaan om uit de douche te stappen.
- Persoon gaat eerst op de rand zitten en schuift dan met behulp van armleuning naar achteren.
- Om het kruis te wassen gaan mensen waarschijnlijk staan, dan moet de stoel in te klappen zijn. Dan kunnen mensen staan en de rest schoonmaken. Je komt dus binnen en je doet eerst de dingen die je niet zittend kan doen, daarna ga je nog even rustig zitten.
- Draaien wordt gebruikt om verder van het frame af te komen.

Nadelen

- De slang vanuit de douchekop zit in de weg.
- Eerst maakt de persoon zich nat met de douchekop, dan moet de douchekop weer opgeborgen worden, dan inzepen en dan de douchekop weer pakken. Dus de douchekop moet binnen bereik op een juiste plek bereikbaar zijn, omdat er nogal wat handelingen mee uitgevoerd worden. Nu wordt de kop vaak op de kraan gelegd en misschien moet hij tussen de handelingen ook wel weer uitgezet worden. Thuishulp zet tussentijds het inzepen de douche uit. In de thuiszorg heeft men ook een douchekophaakje op een lagere stand die het mogelijk maakt om tussendoor de douchekop op te hangen.
- Het zou handig zijn als voetborstel ergens op te hangen is.
- Misschien moet de beugel van het frame onder de kraan komen en hij moet misschien ook verticaal zijn en niet alleen horizontaal. Zodat de hoek van de greep meer natuurlijker wordt.
- Hoogte instellen van iemand die al op de stoel zit, is vooral handig bij voeten wassen en alles op ergonomische hoogte krijgen voor de thuiszorg.
- Water op temperatuur brengen gebeurt terwijl de douchekop boven de persoon zit. Dit is nog ijskoud water.
- De stoel is nu nog droog en koud.
- De beugel van het frame komt soms nog tegen schouder aan bij het draaien.
- Persoon kan zich stoten aan poten, een soort afvlakking maken zou dit kunnen voorkomen. Maar dat is minder goed schoon te houden.
- Het draaien gaat stroef, de beugel van het frame wordt vastgepakt en de voeten tikken over de vloer. Het ligt ook aan de hoogte van de stoel of er genoeg kracht kan worden gezet met de voeten.
- De rug is moeilijk bereikbaar als de douchekop in de hand zit.
- Voeten zijn moeilijk bereikbaar. Daarvoor kan een voetborstel worden gebruikt. Ook hierbij is de armleuning en het frame erg handig om te zorgen dat men niet van de stoel afglijdt.
- Als de douchekop valt, of wat dan ook, is het lastig op te rapen.
- De kraan is nog niet goed bereikbaar. Er moet meer naar de kraan toegedraaid kunnen worden.
- Door de stroefheid van de stoel is hij door de thuishulp niet goed te draaien. Thuishulp gebruikt de armleuning om te draaien, bij een stoel waar geen armleuning aanwezig is kan dit niet. De patiënt is te bros om aan gesjord te worden.
- De persoon botst vaak tegen de muur of komt buiten de douchebak met de voeten of met de stoel.
- Afdrogen gebeurt in de natte cel. De rest gebeurt buiten de douche.
- De beugel van het frame komt soms nog tegen schouder aan bij het draaien.
- Mensen die niet hoeven te zitten hebben last van de beugel van het frame.

- Het stoeltje moet verder op de klappen zijn.
- Kan stoel niet vergenoeg wegdraaien zodat de thuishulp bij de douchekop kan en bij de kraan.

Algemeen

- Handdoek hangt ergens buiten de douchebak.
- Er zijn twee groepen mensen: Mensen die thuiszorg hebben en mensen die het zelf nog kunnen. Deze laatste groep is wat meer divers. Deze kunnen een stoel nodig hebben omdat ze het niet meer volhouden om lang achter elkaar te staan. Die kopen en stoeltje bij de blokker. Die groep bevat ook mensen die duizelig worden in de douche en het ook niet meer zonder steun aandurven om te douchen.
- Alle krachten zijn verminderd, vooral in de benen, armen en handen. Vaak hebben ze ook last van stijve gewrichten die niet meer kunnen buigen en die buiten de douche zullen vallen.
- Er zijn geen beugels die voor de kraan zitten, er zijn wel beugels die bij het uitstappen helpen.
- Frame zou door kunnen lopen om nog beter als uitstaphulp te dienen en om handdoek aan te hangen.
- Buiten de douche op de stoel gaan zitten en dan de douche instappen. Dit is een extra voordeel van de draaibaarheid. Ook bij het goed uitstappen onder een juiste hoek levert het een voordeel op. Dan heb je waarschijnlijk wel een grotere douche nodig.
- Met een u-beugel kan de poot meer naar de muur en de stoel die op de u-beugel zit toch ver van de muur.
- Thuiszorg helpt meestal met transfer naar douchestoel vanuit bijvoorbeeld een rolstoel.
- Thuiszorg-stand en een zelfhulp-stand. In de stand die tijdens review werd ingenomen hingen de benen buiten de douche.

4.2 Gesprek met eigenaar van ZorgwinkelSalland



Gé Nijboer
ZorgwinkelSalland

Is eerst aangesloten geweest bij een formule die Go Comfort heet. Maar deze ging failliet omdat ze de zaken niet op orde hadden. Het lag dus niet aan de afname van zorgproducten. Hij is nu met zijn achtergrond bij de Gibo groep zelf doorgegaan onder de naam ZorgwinkelSalland.

4.2.1 Evaluatie van prototype

Voordelen

- Als ze hem op een bepaalde hoogte hebben denkt hij dat ze hem laten staan. Lengte delen door 3,5 is voor een douchestoel ideaal. Dan zitten ze iets hoger en dan heb je kleiner dood punt.
- Bij een te grote douche kan het zijn dat de muur te ver van de kraan afzit. In die gevallen is een douchestoel aan de muur niet de oplossing maar dit wel.
- De muur waar de kraan uitkomt wordt gebruikt en dat is vaak de sterkste muur.
- Hij ziet ook het nut van de scheiding in tussen draaibaar voor mensen die verzorgd worden en vast voor mensen die het zelf doen. Ook de steun vindt hij handig voor het opstaan.

4.2.2 WMO-wet

- Momenteel na ongeveer 1,5 jaar is hij nog steeds aan het groeien en dit komt omdat hij er steeds beter tussen komt. Hij heeft een contract met CZ, met Unive krijgt hij een contract en met Achmea is hij bezig.
- Verder loopt er de Europese aanbesteding voor Salland. Die werd gedaan door Welzorg maar dat wordt nu RSR. Daar heeft hij ook al contact mee gezocht. Maar daarvoor is hij een te kleine jongen.
- Voorbeeld over hoe het gaat met verzekeraars:
Iemand moet een rolstoel hebben. Die krijgt dan een briefje van de huisarts en dat heet een indicatie. Met de indicatie bel je de verzekeraar op. Die zegt vervolgens dat je de rolstoel kan afhalen in de ZorgwinkelSalland.
- Achmea deed bijvoorbeeld eerst alles met Unu(hulpmiddelen leverancier) uit Dronten. Dat zou Gé nu ook kunnen doen met zijn winkel. Het lijkt er nu ook op dat

hij niet perse die hulp nodig heeft. Want er komen zakken met geld vrij vanwege de wmo-wet die het burgers eenvoudiger maakt om zelf iets uit te zoeken, het persoonsgebondenbudget.

- Vroeger ging het bijvoorbeeld zo: iemand die wil elke dag douchen in plaats van twee keer in de week en hij wil niet meer 12 verschillende mensen over de vloer die heb verzorgen. Maar omdat de gemeente/verzekeraar alles via Carinova deed kon dit niet worden veranderd omdat het protocol nou eenmaal zo was. Maar hij heeft toen gezegd, doe mij die zak met geld maar ik regel het zelf wel. Nu heeft hij via de zorgmakelaar uit heeten, Gera Schoorlemmer, alles laten regelen. Nu heeft hij maar 3 mensen over de vloer en wordt hij elke dag gewassen. Doordat het via de zorgmakelaar gaat heeft hij er als nog geen omkijken naar. De zorgmakelaar is als het ware een uitzendbureau voor zorgdiensten en heeft dus ook mensen in dienst. Hij had ook zelf namelijk de mensen die de zorg leverden in dienst kunnen nemen. Maar dan is hij een werkgever geworden met alle rompslomp die daar bij komt kijken.
- Soortgelijk zal het ook straks gaan voor hulpmiddelen:
Je krijgt een zak met geld en daarvoor moet je de dingen regelen die anders de gemeente zou hebben geregeld. Dus ook zaken als het onderhoud en de garantie. De gemeentes staan nog achterdochtig tegenover dat proces.
- De echte kansen moeten nog komen want de markt is nu net enorm aan het openbreken.
- De toekomst is een zak met geld maar de burger vroeg niet om een zak met geld. Dan zijn de zorgmakelaars een uitkomst maar die pikken ook weer een paar procent in van die zak met geld. Anders dan zou die paar procent naar de gemeente gaan bijvoorbeeld en naar welzorg of in RSR waar de gemeente dan een contract mee heeft. Die zouden dan alles regelen vaak zonder inbreng van de burger.

4.3 Gesprek met Zorgconsulent van de gemeente Raalte



Ronald Groen
Consulent bij de
gemeente Raalte

4.3.1 Evaluatie van prototype

Voordelen

- Hij kan zich voorstellen dat verzorgingshuizen een dergelijk stoel aanschaffen omdat hij op meerdere hoogten is in te stellen. Bij de burger zelf komt het niet vaak voor en in een dergelijk geval zijn er bijvoorbeeld railsystemen, maar dan moet het echt zo zijn dat mevrouw 1.50 is en de man 1.90.
- Hij ziet wel dat er niet geboord en geschroefd hoeft te worden.
- Hij ziet het ook in situaties waar mensen absoluut geen gaten willen in de muur zoals bij een pas verbouwde badkamer. Dat komt hij wel eens tegen.

Nadelen

- Hij wil dat de stoel vast te zetten is voor bijvoorbeeld transfers.
- Hij is sceptisch over gipswanden of die het wel houden.
- Hij vindt het een hele stellage.
- Hij ziet de verschillende modellen niet zo zitten omdat een los zitje vaak de goedkoopste adequate oplossing is maar mensen mogen wat hem betreft wel kiezen voor een dergelijk oplossing. Maar hij ziet het niet snel gebeuren dat mensen zich dat allemaal op de hals halen.
- Bijvoorbeeld de stoel van Jadacare kost 269 euro met de kosten voor installatie en onderhoud daarbij kom je uit op een bedrag rond de 1000 euro. Dus er moet in de buurt van het bedrag gebleven worden, omdat dat bedrag vrijkomt voor een persoonsgebondenbudget(de goedkoopste adequate oplossing).
- Hij ziet nog niet een mogelijkheid of situatie waar hij het douchemeubel zou toepassen als goedkoopste adequate oplossing. Waarschijnlijk is dit een goede oplossing als de burger zorg moet krijgen. De verzorger kan zo beter bij de patiënt.
- Wel handig dat je nu niet met de rug naar de kraan zit en er echt goed bij kan op dit moment. (hij zat zelf in een rolstoel en je kon goed zien dat hij dat echt een pluspunt vond)

- Hij ziet ook een voordeel in een situatie met een douche met douchebak waar mensen die drempel moeten nemen. De stoel kan daar de transfer bieden omdat hij kan bewegen. Want nu zegt de gemeente, verbouw die douche maar en haal de douchebak eruit en installeer een douchezitje. (het kan dus voorkomen dat de gemeente voorschrijft dat er verbouwd moet worden, dat betekend een groot bedrag voor het persoonsgebonden budget voor mensen die zelf iets willen zoeken. Ook als de woningbouw tegen is kunnen die voorstellen om een frame toe te passen.)
- Hij ziet niet het probleem van de zorgwinkel-man dat de muur te ver van de kraan zit. In de gevallen dat het voorkomt kan de kraanaansluiting verplaatst worden. (krijg je een heel groot budget van lijkt mij, omdat je dan de hele douche gaat verbouwen) Daarbij heeft een zittend persoon de douchekop vaak in de hand, omdat een zittend persoon zich niet om de straal kan bewegen, die laat de straal om de persoon bewegen.

4.3.2 WMO-wet

- Mensen komen bij hem met een vraag om een hulpmiddel. Hij gaat vervolgens langs bij die mensen om te kijken wat ze nodig hebben. Ze werken wel samen met het CIZ (centrum indicatiestelling zorg) maar dat is pas als er een medische grondslag is voor het probleem, omdat de gemeente niet de medische dossiers in mag zien. CIZ kan ook nog mensen langs sturen. Er wordt een programma van eisen opgesteld zodat de beste oplossing kan worden gekozen. Dus dat varieert van een douchestoel aan de muur, omdat de burger minder stabiel is tot een losse douchestoel, omdat iemand de stoel ook voor de wastafel wil gebruiken. Ze weten welke oplossingen er zijn omdat ze met bepaalde voorzieningen werken, zoals ze nu nog werken met Welzorg en die hebben gewoon bepaalde douchestoelen in hun assortiment zitten. Hij zegt er bij dat ze dan voornamelijk met roestvrij staal werken. Daarvoor kunnen ze wel bij Welzorg terecht maar ze kiezen ervoor om de douchestoelen te bestellen via een aannemer of installateur. Dan kiezen ze voor Jadacare. Het lijkt dat dit komt omdat ze alles wat los in de woning kan worden geplaatst doen ze via Welzorg, dus in de gevallen als er geen installateur nodig is. Dit is het oude systeem en tegenwoordig “kunnen” ze kiezen voor een persoonsgebonden budget.
- Vroeger konden de burgers ook kiezen. De gemeente bood dan de goedkoopste adequate oplossing aan maar als mensen geld bij legde dan konden ze een duurdere keuze maken. Bijvoorbeeld de keuze van een wc-verhoger ten opzichte van een verhoogde wc die duurder is. Ook bij het persoonsgebonden budget krijg je het bedrag voor de goedkoopste adequate voorziening. Dan moet je zelf naar leverancier gaan en een korting bedingen en dat was ook de gedachte achter het pgb.
- Dat oude systeem met contracten is moeilijk tussen te komen.
- Eerst ging er na de indicatie van de gemeente of het CIZ nog een lijntje via de woningbouw maar die hebben nu gezegd dat de gemeente gelijk door mag naar de

installateurs. Anders zou de gemeente de opdracht hebben gegeven aan de woningbouw en die gaan dan naar de installateurs. Het zou kunnen dat de douchestoel hier een uitkomst biedt omdat er niks aan de woningbouw hoeft te worden gevraagd, omdat het geen aanpassing is.

- Mensen krijgen niet de keuze uit verschillende merken stoelen als ze het de gemeente laten regelen. In dit geval krijgen ze dan altijd de Jadacare stoel. Als mensen iets anders willen moeten ze zelf op zoek. De gemeente geeft geen lijstje van merken van stoelen. Dan moeten ze naar Elders installateur(Jan van Doornen) om zich te laten voorlichten. Ze krijgen wel te horen welke stoel ze anders hadden gekregen en bij welke leverancier. De klant zal zelf de zorgmakelaar moeten vinden en er achter komen dat die bestaat.
- Welzorg en installateurs doen alles rechtstreeks via leveranciers en importeurs en groothandels(technische unie).
- Technische unie gebruikt de gemeente om te zien welke oplossingen er zoal zijn. Dus in de technische unie komen betekend ook bekendheid bij de gemeente.
- Welzorg heeft zelf een installateur/monteur in dienst. Welzorg is een dealer en Welzorg moet je zien als een vergrootte versie van de zorgwinkelsalland.
- Verzekeraars vallen onder de AWBZ en staat echter los van de gemeente en het pgb.
- Jadacare heeft contract met installateurs, niet met de gemeente. Welzorg of een zorgwinkel zouden het wel rechtstreeks kunnen doen met de fabrikant omdat ze zelf een monteur hebben en de kunnen die inkoop doen omdat je dan moet onderhandelen. Hij weet niet hoe bijvoorbeeld Elders (installateur) aan zijn stoelen komt, of ze dat doen via Jadacare of dat ze dat doen via een groothandel, zoals de technische unie.
- Hij weet niet hoe je in de wereld binnen komt. Hij stelt voor om gewoon naar hun website(technische unie) te gaan.
- Hij gebruikt de folder van Jadacare om de burger uit te leggen wat hij kan verwachten. Een folder met duidelijke plaatjes is een uitkomst voor Tech-Nikkels en een tool om binnen te komen in dit systeem.
- Een burger moet behoorlijk eigenwijs zijn als hij tegen het advies van de gemeente wil ingaan. Het wordt de burger echt nog opgedrongen om het via de gemeente te laten doen. Want de gemeente kiest helemaal een stoel uit en het is voor te stellen dat mensen die moeite van de gemeente belonen door in te gaan op dat aanbod. Als ze zelf kiezen komt de gemeente ook nog langs om te kijken wat ze hebben gekozen.
- Bedrag bestaat uit kosten voor oplossing en de installatie kosten, dus de burger zou het zelf wel helemaal kunnen bekostigen dus ook het onderhoud en reparatie kosten voor de komende 5 jaar.

4.4 Gesprek met woningbouw



Woningbouw van
gemeente Bathmen

- Installateur
- Directrice
- Parabool
directrice
- Adviseur die uit de
gemeente komt
en bij
woningbouw gaat
werken

4.4.1 Evaluatie van prototype

Voordelen

- Ze wil graag hoogte verstelbaarheid die door verzorger kan worden ingesteld. Ze heeft het over een algemene badkamer waar meerdere mensen gebruik maken van douchestoel.
- Ze ziet ook wat in hoogteverstelling tijdens het zitten.
- Rechts/ links functie vindt ze handig, zelf is ze rechts dus dan zou ze de stoel van de cliënt links plaatsen zodat ze goed bij de kraan zou kunnen.
- Stoel is bestand tegen bewegelijke patiënten en kan voldoende krachten aan.
- Rvs is koud dus niet als stoeltje maar voor de rest is het prettig, anders roest het binnen een jaar of 2.
- Schuimen zitting heeft geen lange levensduur.
- Ze wil geen chique dingen, ze wil praktische dingen.
- Het frame vinden ze er stevig uitzien.
- Hoeveel zijn de kosten voor de installatie, zoveel zou het frame ongeveer mogen gaan kosten. Kost ongeveer 4 uur om een stoeltje te plaatsen en dan moet je er ook nog eerst heen om de stoel op te hangen. Stoeltje met service kan tegen 800 900 euro oplopen.
- Vragen of hij op elke hoogte toepasbaar is en in elke afmeting van de douche. De nieuwbouw is toch groter en de hoogte is instelbaar in het frame.

Nadelen

- Kraan eraf halen is niet goed, installateur ziet er erg tegenop om kraan aan te sluiten. Dat moet je vaak 4 x opnieuw doen voordat de kraan stopt met lekken. 4 van de 10 staan scheef in de muur.
- Hij twijfelt over de kwaliteit waarmee die s-koppelingen worden vastgezet. Maar kraan uit de muur gesloopt heeft hij niet vaak gezien.

- Kapjes en kunststof wordt soms erg snel vuil met vette vingers (zei de installateur, spreekt uit ervaring)
- Zitting met gaten waar water uit kan lopen. Goed te reinigen. Zacht hoeft het niet te zijn.
- Papegaai vindt ze geweldig. Ze wil die uitbreiding
- Plankje voor de shampoo vindt zij geweldig.

Algemeen

- Ze zien wel wat in het idee om te beginnen met een handgreep tot frame met steun en dan vaste stoel en dan draaistoel.
- Ze zijn vaak zelf aan het zoeken wat handig is, losse stoel, rijdende stoel, stoel aan muur. Mensen zitten in bed, dan rolstoel, dan douchestoel en alles weer terug. Misschien kan het ook bed en dan gelijk verrijdbare douchestoel.
- Spiegels en wastafel hoogte speelt ook een rol in de douche. Linido en csa hebben daar producten in en het zelfde met keukens.
- De badkamer is een hot item omdat daar veel zorg plaatsvindt. Hygiëne en arbeidsbelasting.
- Semimurale zorg, kleinschalig het is zowel intramuraal omdat het zorg is in de woning maar ook extramuraal omdat de mensen gewoon overdag naar hun werk gaan. Sociale werkplaats.
- Ze is bekend met anjo of arjo.

4.4.2 WMO-wet

- Je begint met een steuntje en dat kun je uitbreiden naar een stoel zodat je wat langer thuis kan blijven wonen. Precies dat idee van aanpassen speelt in de bouw, waar woningen kunnen worden omgebouwd van gezinswoning naar seniorenwoning.
- flexibiliteit is daardoor belangrijk, spullen moeten eenvoudig in en uit de woning te halen zijn zodat er een andere doelgroep kan wonen. Dan heb je minder last van mutaties.
- Het is ook overheidsbeleid om ouderen langer thuis te laten wonen.
- Mensen kunnen van het ene op andere moment afhankelijk worden. Een dergelijk stoel moet snel geleverd worden.
- Ze snappen krachten wel, hij ziet vaker handgrepen eraf knappen dan douchestoeltjes waar het gewicht beter verdeeld is.
- Ze willen ouderen betrekken in de maatschappij en zorgen dat ze niet vereenzamen door een gemixte wijk, met jongeren en ouderen door elkaar.
- In de jaren 70 is er niet over nagedacht. Ze willen alle doelgroepen vangen. Het komt voort uit scenario denken.
- In de wmo wordt zelfredzaamheid gevraagd. Van de burger en van de woningbouw wordt inbreng gevraagd voor dit probleem en voor een oplossing.
- Senioren vooral in het centrum en bij voorzieningen in de buurt.

- In Bathmen komt een wmo loket waar mensen aan de bel kunnen trekken voor hulp en je kunt ook hulp vragen voor je buurvrouw.
- Extramuraal is als het ware de toekomst. Ouderen willen actief blijven.
- Het duurt nog wel 10 jaar tot het wmo volop draait.
- Minister vogelaar is in gesprek met woningbouwvereniging.
- Er zijn vergaderingen met de gemeente Deventer om de wmo wet vorm te geven met elkaar.
- Voorbeeld:
 - o De burger wil een douchestoel.
 - o De consulent bij de gemeente (Ronald Groen) stelt vragen en gaat kijken of het gaat naar CIZ(wordt betaald door de gemeente)
 - o Vervolgens actie, geld uit de gemeente gaat naar burger. Per gemeente wordt een afgewogen hoeveelheid beschikbaar gesteld door de overheid.
 - o Woningbouw krijgt aanvraag via de gemeente en dan gaan ze installeren met eigen monteurs. Ze krijgen plan van eisen en dan zegt de gemeente, voer maar uit. De rekening krijgt de gemeente weer terug. Soms dan geeft woningbouw weer commentaar op de plannen van de gemeente.
 - o Vergoeding per gemeente is anders.
 - o Woningbouw heeft connectie met leveranciers (ook Jadacare denk ik dan?)
- Met een persoonsgebonden budget gaat het niet veel sneller, omdat toch de indicatie moet worden gemaakt met een plan van eisen.
- Gemeente heeft nog vaak niet altijd verstand van wat er te krijgen is in de markt. De woningbouw stelt wel eens een ander product voor aan de gemeente.
- Uiteindelijk moet dit alles bezuiniging opleveren:
 - o Recyclen van producten is een beleid, dus tweedehands hulpmiddelen of een hulpmiddelen voorraad die kan worden uitgeleend.
 - o Afhankelijk van de situatie(inkomen) moet het PGB deels worden terugbetaald(maximaal 3 jaar kun je maandelijks een bedrag moeten betalen). Soms is het voordeliger om uit eigen zak een hulpmiddel te kopen. Met PGB is de burger eigenaar van het product anders niet.
 - o Sommige gemeentes vinden bijvoorbeeld beugels een algemeen goed geworden, omdat ze bij de bouwmarkt gewoon te koop zijn.
 - o Mensen weten dat ze oud worden, dus bij verbouwingen moeten ze daar aan denken.
 - o Gemeente stimuleert woningen zonder drempels omdat ze anders zoveel aanvragen krijgen voor die soort verbouwingen. Dat is nu je eigen verantwoordelijkheid.
 - o Misschien wordt het in de toekomst zo dat de leverancier een x bedrag krijgen en daarvoor moeten ze alle stoelen leveren.
- Er tussen komen:

- o Leveranciers gaan ook de boer op en melden zich bij gemeentes, woningbouw en installateurs om hun producten te promoten.
- o Ergotherapeuten werken bij CIZ en bij Carinova, die hebben inbreng in de oplossing. Die kun je bereiken.

5. Verschil zorg- en consumentenproducten

5.1 Opzet enquête

Door middel van een enquête kan nu worden nagegaan welke uitwerkingen van de verschillende kenmerken men met zorg- of consumentenproducten associeert. Dit zijn de verschillende kenmerken met de verschillende uitwerkingen:

- Afwerking – Het frame wordt op verschillende manieren verwerkt, hierin zijn er drie te onderscheiden: het frame is onbewerkt gelaten en het metaal is daardoor zichtbaar; het frame kan een kleur worden gegeven door verf aan te brengen; Het frame kan ook bewerkt worden door er een kunststof omhulsel omheen te doen om het frame uit het oog te onttrekken.
- Profiel van de buizen – Dit element is op te delen aan de hand van de verschillende profielen die in de praktijk voorkomen: rond, ovaal, vierkant of een vrije vorm.
- Frame vorm – Het frame heeft drie verschillende manieren om gevormd te worden: een gebogen curve, hoekig en recht, een vrije vorm met bijvoorbeeld dubbel afgeronde vlakken en meer organische curven.
- Volume – Een product kan veel volume meekrijgen, weinig volume en nog een tussen variant waar het volume enkel is toegepast op bepaalde onderdelen van het ontwerp.
- Koppelingen – De buizen in het frame zijn op verschillende manieren aan elkaar te koppelen: schroeven, lassen of een variant waarbij de gebruiker niet weet hoe het aan elkaar is gemaakt doordat er een kunststof kapje over de kruising van de buizen is gemonteerd.
- Kleur – Bij producten met instelmogelijkheden zijn er drie verschillende manieren van kleurgebruik van toepassing: de koppelstukken krijgen een andere kleur dan het frame (vaak in de combinatie zwart kunststof en mat metaal), de kleur wordt voornamelijk ter decoratie gebruikt en in de laatste groep hebben de instelbare onderdelen een afwijkende kleur (bijvoorbeeld een rode kleur voor handvatten).

De geënuquêteerden zijn in twee groepen verdeeld. De ene groep kreeg alleen de consumentenproducten te zien uit paragraaf 5.2 en de andere groep kreeg alleen de zorgproducten te zien uit paragraaf 5.3. De geënuquêteerden werd niet op de hoogte gebracht dat er in de enquête nog een groep bestond die hetzelfde zou doen maar dan met andere producten. Aan de hand van de keuzes die de geënuquêteerden maakten kan worden nagegaan welke kenmerken ze associëren met zorg- of consumentenproducten. Het resultaat staat vermeldt in paragraaf 5.4.

5.2 Consumentenproducten





[illegible]

Kleur: functies – alles - koppelingen

The image displays a variety of children's products, categorized by color (Kleur: functies – alles - koppelingen). The items include:

- Tricycles: Several models in different colors (orange, red, blue, black) and designs (some with baskets, some with storage compartments).
- Strollers: Multiple styles, including standard four-wheeled strollers, compact foldable strollers, and a baby carriage with a canopy.
- Wagon: A red wooden wagon with black wheels.
- Playhouse: A small wooden playhouse with a red roof and yellow walls.
- Climbing Frame: A red metal climbing frame with a red slide.
- Bicycle: A single bicycle with orange and black frame.

5.3 Zorgproducten

Kleur: functies – alles - koppelingen



Afwerking: metaal – plastic – verf







volume: deels – weinig - veel



Koppeling: lassen – plastic – schroeven



5.4 Resultaat

Afwerking		
	consumentenproduct	zorgproduct
Metaal	1/3	1/3
Plastic	0	1/3
verf	2/3	1/3

Profiel buizen		
	consumentenproduct	zorgproduct
Rond	1/6	1/2
Ovaal	5/6	1/3
Vierkant	0	0
Vrije vorm	0	1/6

Frame vorm		
	consumentenproduct	zorgproduct
curve	2/3	1/2
recht	1/3	1/3
Vrije vorm	0	1/6

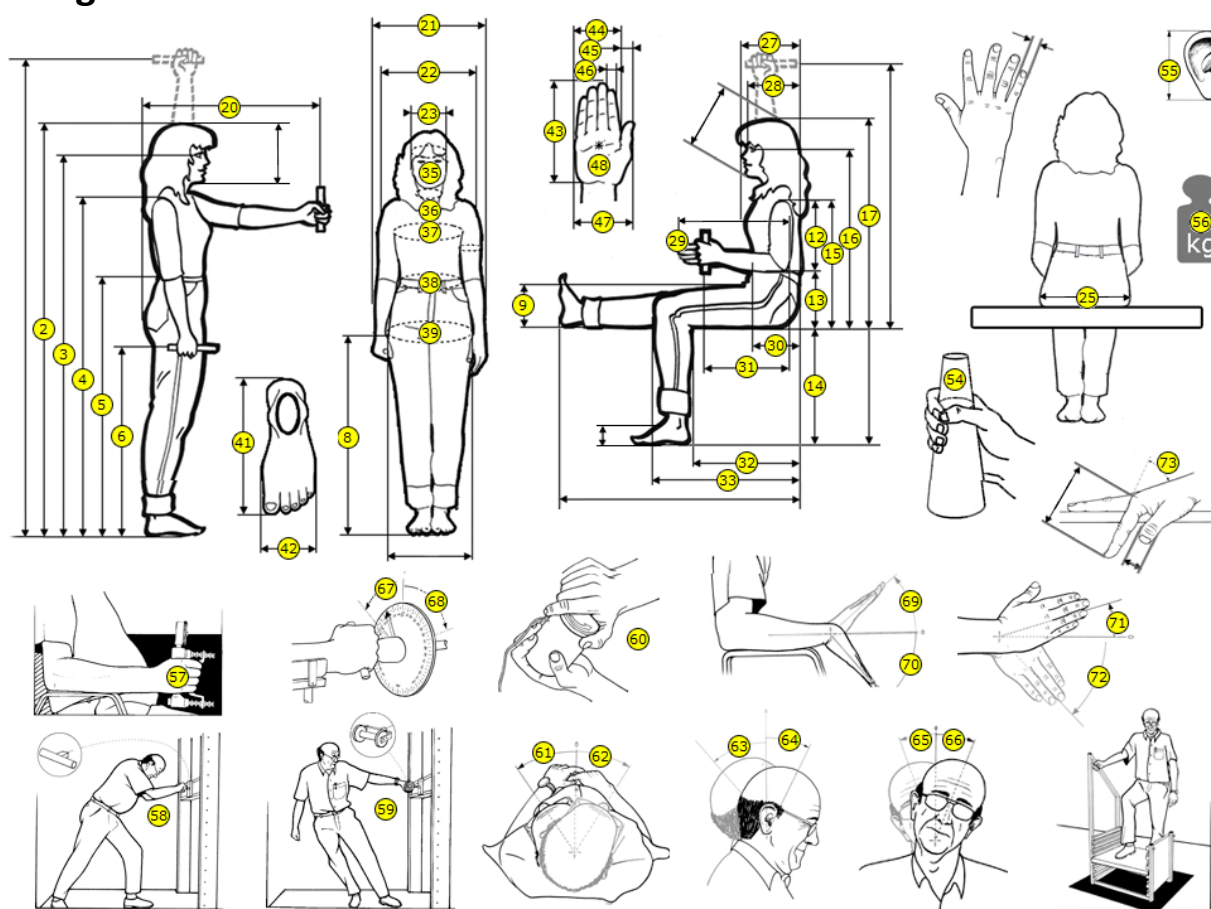
volume		
	consumentenproduct	zorgproduct
deels	1/6	1/2
weinig	1/2	1/2
veel	1/3	0

koppelingen		
	consumentenproduct	zorgproduct
Lassen	1/3	0
Plastic	1/2	1
schroeven	1/6	0

kleur		
	consumentenproduct	zorgproduct
functies	1/3	2/3
Alles	2/3	1/6
koppelingen	0	1/6

(er zijn 12 geënquêteerden, 6 voor per groep)

6. Ergonomie



De waarden in de onderstaande tabel gelden voor ouderen van 60+ in het jaar 2004 en zijn afkomstig uit de DINED tabellen van de TUDelft.

	Hoogte van het zitvlak 14	Gewicht 56	grip circumference 54 ouderen 1998 60-65	Zitvlak breedte 25	Zitvlak diepte 32	Lichaamslengte 2	Rugleuning hoogte 16	Rugleuningbreedte 22	Hoofdbreedte 23	Schouder hoogte 15
Ouderen 2004 60+ jaar man MEAN/SD	473/ 28	78,3/ 9,5	131/ 9	398/ 24	499/ 25	1729 / 67	791/ 35	448/ 21	145/ 5	596/ 31
Ouderen 2004 60+jaar vrouw MEAN/SD	428/ 27	69,6/ 10,9	121/ 12	410/ 34	492/ 27	1605 / 65	733/ 35	413/ 23	142/ 5	544/ 30
Ouderen 2004 60+ MEAN/SD	451/ 35,5	74/ 32,8	126/ 12	403/ 8	496/ 26	1667 / 91	762/ 45	431/ 28	144/ 5	570/ 40

Er zijn in het jaar 2004 4.187.000 ouderen. De cijfers van het CBS hebben betrekking op de bevolking van 45 tot 65 jaar. Van deze groep zijn er 2.110.000 mannen en 2.077.000

vrouwen. Dit betekent dat het percentage mannen 50,4% is en het percentage vrouwen is 49,6%. Dit percentage is ook gebruikt om de grip circumference mee uit te rekenen.

Om het gezamenlijke gemiddelde uit te rekenen zijn de volgende formules nodig.

$$gem_{A+B} = \%A \cdot gem_A + \%B \cdot gem_B$$

$$SD^2_{A+B} = \%A \cdot SD^2_A + \%B \cdot SD^2_B + \%A \cdot \%B \cdot (gem_A - gem_B)^2$$

Voor de P99 waarde wordt de volgende formule gebruikt, waarin de Z-waarde 2,33 is.

$$P = gem_{A+B} + /- Z \cdot SD$$

7. SCV matrix

Ouderen (beperkingen)		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Product (gevaaren)		op afstand scherp zien dichtbij scherp zien perifoor waarnemen kleur waarnemen sterkjesvermogen (beweheid) dieptewaarneming afhoortvermogen localiseren van geluid verstaan bij achtergrondruis leren van nieuwe dingen afstand denken regelen in een vaste si knut lezen (letheid) concentrationsvermogen bewustzijn spiesacht bewegingsruisag snellheid van hanteren fine motoriek evenwicht tafelvermogen reukvermogen statisch uithoudingsvermogen dynamisch uithoudingsvermogen antropometrie								
A	obstakel									
	scherpe hoek of punt									
	scherpe rand									
	glibberig, glad oppervlak									
B	instabiliteit product									
	lage mechanische sterkte									
	hoge zit/slaapplaats gebruiker									
	elastisch element (spijn)									
	vloeistof/gas onder druk									
C	delen tegen elkaar bewegend									
	delen langs elkaar bewegend									
	uitdrukkend onderdeel									
	draaiend onderdeel dicht bij ander deel									
	versnellingen (positief, negatief)									
	wegschietend voorwerp									
	trilling									
	geluid, knal									
D	hoge/lage spanning									
E	open vlammen									
	hele oppervlakken									
	hele vloeistoffen									
	hele gassen									
F	ultravioletstraling									
G	aanwezigheid van brandstof									
	aanwezigheid van explosief mengsel									
	aanwezigheid van ontstekingsbron									
	oververhitting									
H	giftige vaste stof of vloeistof									
	vluchtig giftig materiaal									
	bijtend product									
	bijtend gas, damp									
I	geforceerde houding									
	overbelasting, te grote inspanning									
	onvoldoende afstemming op anatomie									
	geen rekening met beschermingsmiddelen									
	onbedoeld aan/uitzetten									
	bedieningsstelsel werkt niet									
	stoppen lukt niet									
	loskoppeling energiebron defect									
	noodbesturing oerect									
	passingsproblemen									
	ontbrekende/verkeerd geplaatste afscherming									
	waarschuwingsstekken en -afbeeldingen									
	waarschuwingsvoordelingen									

 Duidelijk verhoogd risico

 Enigszins verhoogd risico

Hoofdgroepen kenmerken:

- Ouderen (beperkingen)
- 1 gezichtsvermogen
 - 2 gehoor
 - 3 cognitieve functies
 - 4 psychische functies
 - 5 bewegen
 - 6 evenwicht
 - 7 sensorische functies
 - 8 uithoudingsvermogen
 - 9 antropometrie

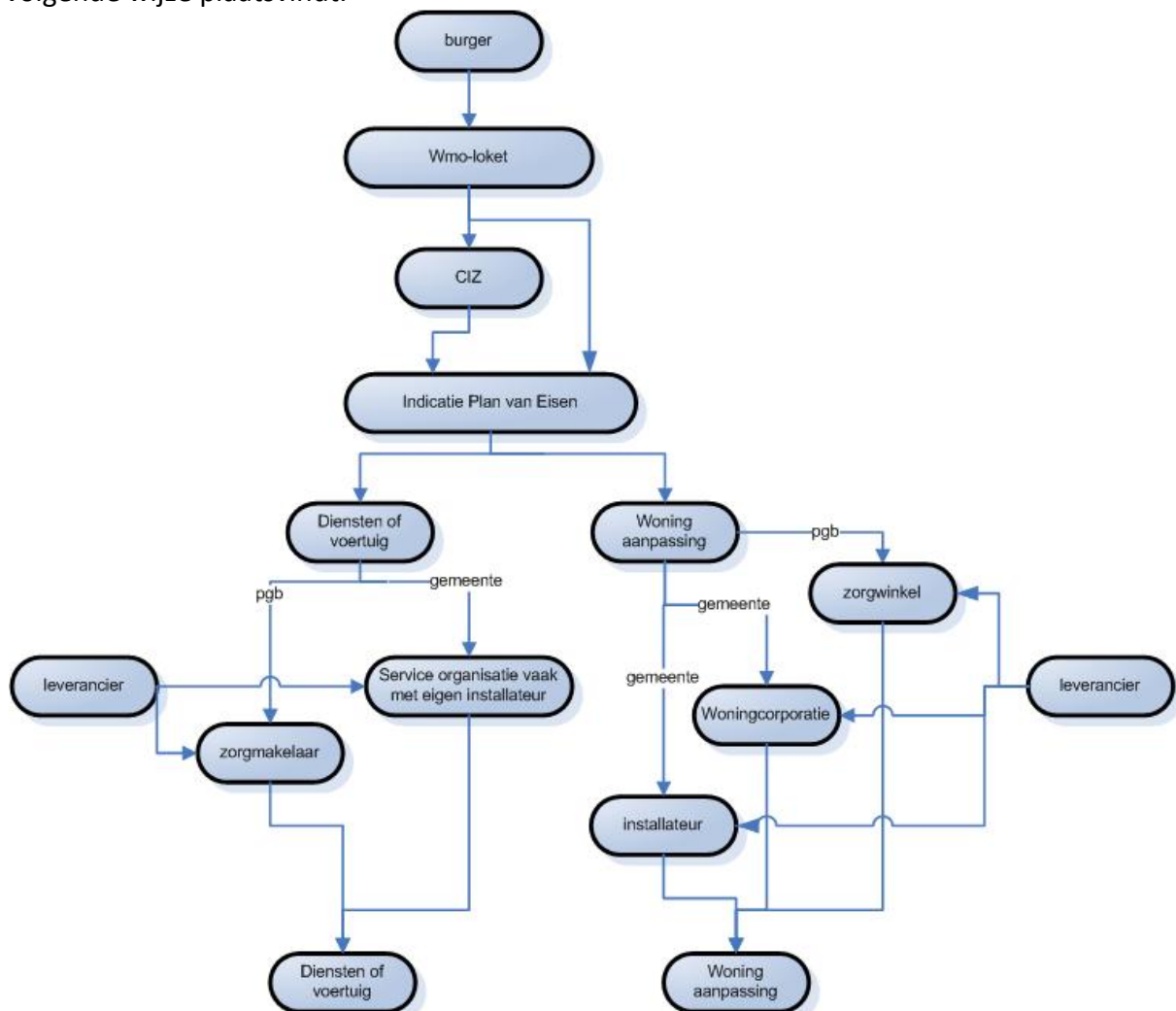
Product (gevaaren)

- A afmetingen, vorm en afwerking
- B potentiële energie
- C kinetische energie
- D elektrische gevaren
- E gevaren door extreme temperaturen
- F stralingsgevaren
- G brand- en explosiegevaar
- H gevaren door materialen, giftigheid
- I gevaren bij hanteren product

8. WMO-wet

Om een inzicht te krijgen in de wet en de werking van de wet zijn er gesprekken gevoerd met mensen die onderdeel uitmaken van dit beleid en het netwerk: zorgadviseuse, eigenaar van een zorgwinkel, zorgconsulent van de gemeente, directrice van woningbouw, directrice van Parabool een stichting voor gehandicaptenzorg, installateur die bij woningbouw werkt en een adviseur van de gemeente. De samenvatting van deze gesprekken zijn in bijlage 4 terug te vinden.

Uit de gesprekken blijkt dat het verkrijgen van een douchemeubel momenteel op de volgende wijze plaatsvindt.



De burger heeft een behoefte aan een oplossing voor een probleem of een behoefte aan een product of dienst. Het probleem kan zijn dat de burger niet meer goed ter been is en behoefte heeft aan een douchemeubel. In de meeste gevallen komt de burger met de concrete behoefte van een douchemeubel.

In beide gevallen gaat de gemeente opzoek naar een oplossing. Er wordt gekeken naar het probleem en er wordt een plan van eisen opgesteld waaraan de oplossing moet voldoen om het probleem op te lossen. Het probleem wordt doormiddel van indicatie vastgelegd. In sommige gevallen betekent dit een ziektebeeld of een ouderdomskwaal. Maar de gemeente mag hierbij niet in het medisch dossier kijken van de burger. In complexe gevallen wordt daarom het CIZ (centrum indicatiestelling zorg) ingeschakeld. De diensten van het CIZ worden

ingekocht door de gemeente en stelt een indicatie vast. Met deze indicatie wordt er een plan van eisen opgesteld waaraan de oplossing moet voldoen.

Aan de hand van het plan van eisen wordt er gezocht naar een product of dienst, de gemeente gaat daarbij uit van de goedkoopste adequate oplossing. Hiervoor wordt een budget opgemaakt, het budget bestaat uit de kosten voor het product, de installatiekosten en de onderhoudskosten voor 5 jaar.

Na de indicatie, het plan van eisen en de keuze voor een product kunnen er twee dingen gebeuren. De gemeente legt het plan en de oplossing voor aan de burger. De burger kan nu kiezen voor de oplossing van de gemeente of voor een eigen oplossing. In het laatste geval krijgt de burger het budget dat is uitgerekend voor de oorspronkelijke oplossing van de gemeente, het persoonsgebondenbudget. Dit budget mag nu door de burger zelf besteed worden met als voorwaarde dat de burger zich houdt aan het plan van eisen en dit wordt ook gecontroleerd door de gemeente.

Als de burger het voorstel van de gemeente accepteert blijft de douchestoel eigendom van de gemeente. In veel gevallen doet de gemeente er echter niks aan om de douchestoelen weer te verzamelen wanneer deze na 5 jaar worden afgedankt. Recyclen van producten en het aanleggen van een depot met douchestoelen behoren tot ontwikkelingen die nu gaande zijn.

In het geval dat de burger kiest voor een persoonsgebondenbudget is de douchestoel wel eigendom van de burger. Maar bij een persoonsgebondenbudget moet wel maandelijks een bedrag worden terugbetaald aan de gemeente afhankelijk van de financiële situatie van de burger. In sommige gevallen is het dus voordeliger om zelfstandig een product aan te schaffen, omdat het maandelijks te volbrengen bedrag uiteindelijk groter wordt dan het budget dat de burger heeft gekregen. Dit soort constructies worden allemaal bedacht om de maatschappij actief te laten meewerken en zelf te laten zoeken naar oplossingen en mogelijkheden om langer zelfstandig thuis te blijven wonen.

Het product is nu gekozen maar het moet nog worden gekocht en aangebracht. In dit geval gaat het om een douchemeubel die aan de muur moet worden gemonteerd. Dit wordt gezien als een woningaanpassing. Als het niet gaat om een aanpassing dan gaat het om diensten en hulpmiddelen en in dat geval moet er een ander pad bewandeld worden. Maar in dit geval is het een woningaanpassing en daarbij neemt de gemeente in veel gevallen contact op met de woningbouw. De woningbouw neemt het vanaf dat punt over en installeert de douchestoel, de installateurs kunnen intern bij de woningbouw aanwezig zijn maar ook extern worden ingehuurd bij een installateurbedrijf. In sommige gemeenten wordt er rechtstreeks contact gelegd met deze installateurbedrijven. Dit is in sommige gemeenten mogelijk doordat de gemeente in die gevallen afspraken heeft gemaakt met de woningbouw. Een burger kan in de meeste gevallen ook terecht bij de installateurs. De woningbouw en de installatiebedrijven hebben vaak weer contact met de producenten van douchemeubelen of het gaat via dealers, zoals de Technische Unie.

In de toekomst gaat er echter veel veranderen. Een voorbeeld is de woningbouw die nu actiever bezig is om de burger zelfstandig thuis te laten wonen. Woningen worden bij voorbaat ingericht op het gebruik door ouderen, drempels worden bij de nieuwbouw beperkt en deuren verbreedt aangelegd. Deze aanpak zorgt ervoor dat mensen niet later naar de gemeente stappen om een verbouwing aan te vragen voor de drempels en deuren in

de woning. In sommige gemeenten kan er zelfs al geen beroep meer worden gedaan op de wmo-wet als het gaat om drempelverlagingen. De gemeente stelt in dit soort gevallen dat de burger en de woningbouw verantwoordelijk zijn dat er huizen worden geleverd die al aangepast zijn. Zo is er nu de trend van de drains, waarbij de doucheput een uitgerekte goot is zodat er geen opstaande randen meer nodig zijn in de douche.

Verder worden er systemen ontwikkeld waarbij een badkamer binnen een dag om te bouwen is naar een slaapkamer. De woningbouw geeft tijdens de gesprekken aan dat ze op dit moment woningen aan het bouwen zijn die dit systeem gebruiken.

De woningbouw is ook op zoek naar nieuw constructies waarbij ze trapliften en douchestoelen in een depot hebben die de burger kan huren net als nu de boilers en geisers gehuurd worden van de woningbouw.

De gemeente zou ook constructies kunnen bedenken waarbij ze een contract hebben met een producent van douchemeubelen die de gemeente voor een x-bedrag per jaar voorziet van een onbepaald aantal douchemeubelen, waarmee aanvragen van burgers snel en doeltreffend kunnen worden opgelost.

De verhoudingen tussen de stakeholders is in veel opzichten nog niet duidelijk, dit komt omdat de wmo-wet nog maar net van kracht is. De toekomst ligt bij het bedenken van creatieve oplossingen waar de producten, de burger en de gemeente profijt van hebben. De markt breekt op dit moment open voor een commerciële omgang met de zorg. Alles is geoorloofd als het maar een bezuiniging oplevert ten opzichte van het oude systeem.

9. Concurrenten



Naam: Carendo

Merk: Arjo

Kosten: 1.750

Website: www.arjo.nl



Naam: Reflex

Merk: Lopital

Kosten: 900

Website: www.lopital.nl



Naam: Shower chair 310

Merk: Pressalit Care

Kosten: 1.500

Website: www.pressalitcare.com

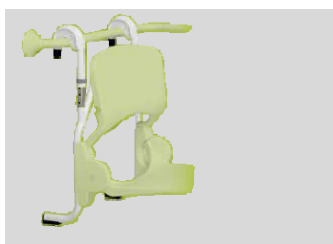


Naam: Removable shower seat, sita of sitta

Merk: Erlau

Kosten: ?

Website: www.erlau.de



Naam: Hangend frame

Merk: Linido

Kosten: 275

Website: www.linido.nl

	Naam: Hangzitje Premium
	Merk: Hewi
	Kosten: ?
	Website: www.hewi.nl
	Naam: Douchezitting
	Merk: Linido
	Kosten: 240
	Website: www.linido.nl
	Naam: Douchezitting
	Merk: Jadacare
	Kosten: 296
	Website: www.jadacare.nl
	Naam: Futura
	Merk: Invacare
	Kosten: 282
	Website: www.invacare.nl
	Naam: Swift
	Merk: Etac
	Kosten: 200
	Website: www.etac.com
	Naam: Alize
	Merk: Invacare
	Kosten: 160

	Website: www.invacare.nl
	Naam: Shower bench
	Merk: Dietz-reha
	Kosten: 80
	Website: www.dietz-reha.com
	Naam: Cuba
	Merk: Jardin
	Kosten: 60
	Website: www.jardin.nl
	Naam: handgreep
	Merk: jadacare
	Kosten: 50
	Website: www.jadacare.nl

10. Modevaluatie

Het prototype van Michael zal hier geëvalueerd worden. Dit is gedaan door eerst het prototype van Michael te onderzoeken. Vervolgens is er met steigeronderdelen een nieuw prototype vervaardigd en als resultaat van de evaluatie is er een prototype gebouwd.

10.1 Prototype 1

In figuur 10.1.1 staat het model zoals Michael het ontworpen heeft:

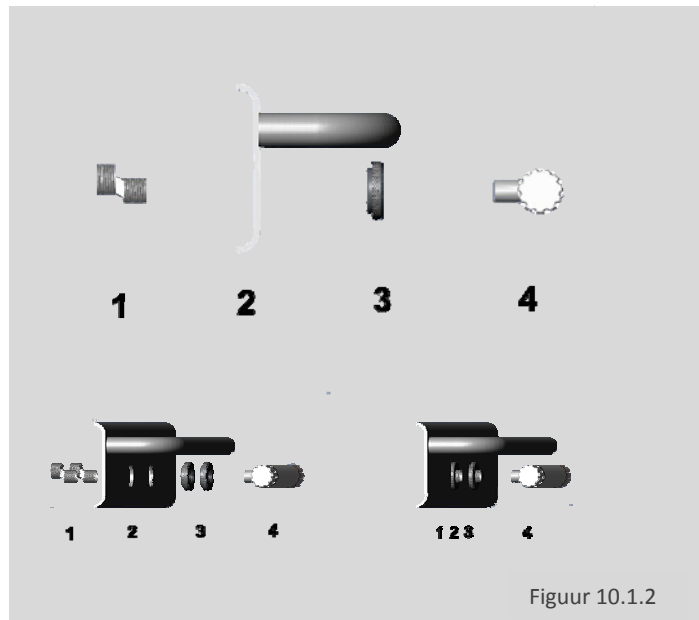


Figuur 10.1.1

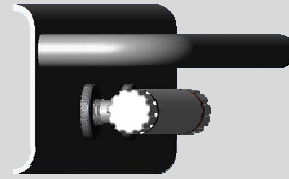
Voordelen

Dit ontwerp heeft enkele zeer positief te beoordelen functies. Maar er is ook ruimte voor verbeteringen. Allereerst de belangrijkste functies die aanwezig zijn in dit model:

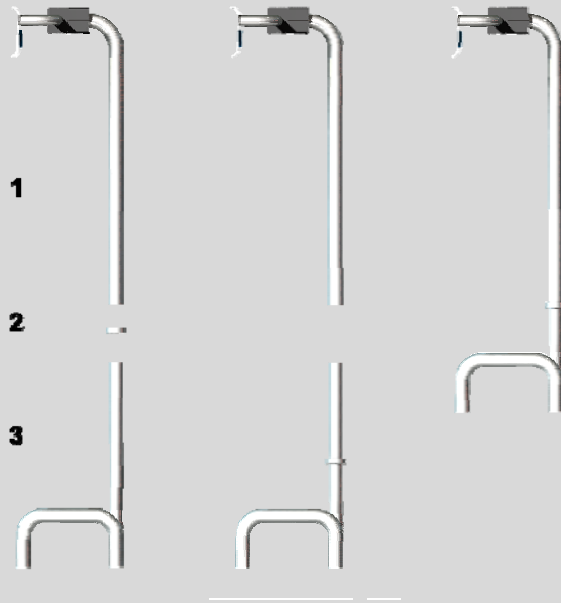
Het model is zeer eenvoudig te monteren in de douche, zoals te zien is in figuur 10.1.2. De twee s-koppelingen(1) kunnen door de twee gaten in de plaat(2) worden gestoken. Vervolgens kunnen er twee klemringen(3) op de s-koppelingen gedraaid worden. Dit zijn ringen met schroefdraad met de zelfde afmetingen als het schroefdraad op de s-koppelingen. Door de klemringen aan te draaien wordt de plaat tegen de muur geklemd. Vervolgens kan de kraan(4) weer op de s-koppelingen(1) gedraaid worden.



Figuur 10.1.2

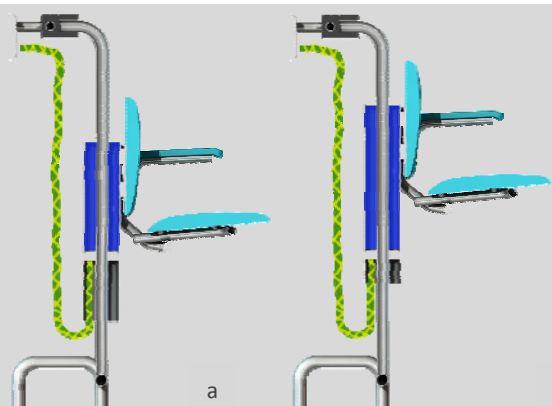


Het model kan in elke douche gemonteerd worden ongeacht de hoogte van de s-koppelingen ten opzichte van de vloer van de doucheruimte. Dit probleem is verholpen door de stang uitschuifbaar te maken (figuur 10.1.3). Het bovenste deel (1) heeft een grotere diameter waardoor het onderstel (3) erin geschoven kan worden. Door vervolgens een klemring (2) op het onderste gedeelte te klemmen kan de hoogte worden ingesteld. Het bovenste deel van de stang steunt nu namelijk op de klemring. De klemring klemt op het onderste gedeelte. Dit onderste gedeelte steunt weer op de grond. Hierdoor kunnen verticale krachten die op de s-koppelingen komen te staan, opgevangen worden door het onderste gedeelte.

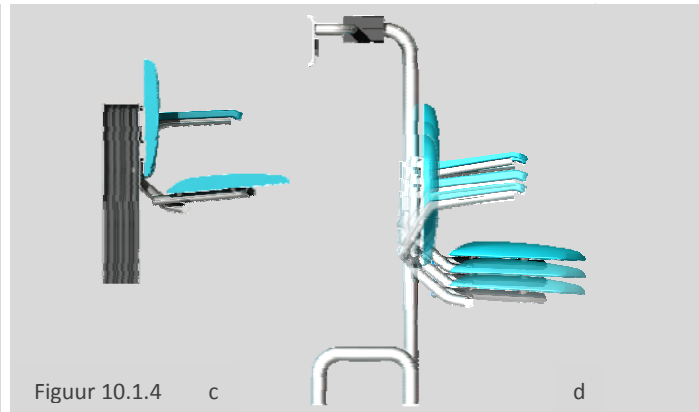


Figuur 10.1.3

Het zitvlak kan versteld worden op hoogte. Dit kan gedaan worden door de stoel voor het gebruik op een bepaalde hoogte aan het frame te klemmen. Dit is te zien in figuur 10.1.4.d. Er is ook nagedacht over een optie waardoor de stoel ook op hoogte is in te stellen tijdens het gebruik er van. Door een cilinder vol te laten lopen met water kan met behulp van deze waterdruk de stoel omhoog worden gestuwd. In figuur 10.1.4.a is te zien dat er een slang is aangesloten op de cilinder. Er is te zien hoe de cilinder zich vult met



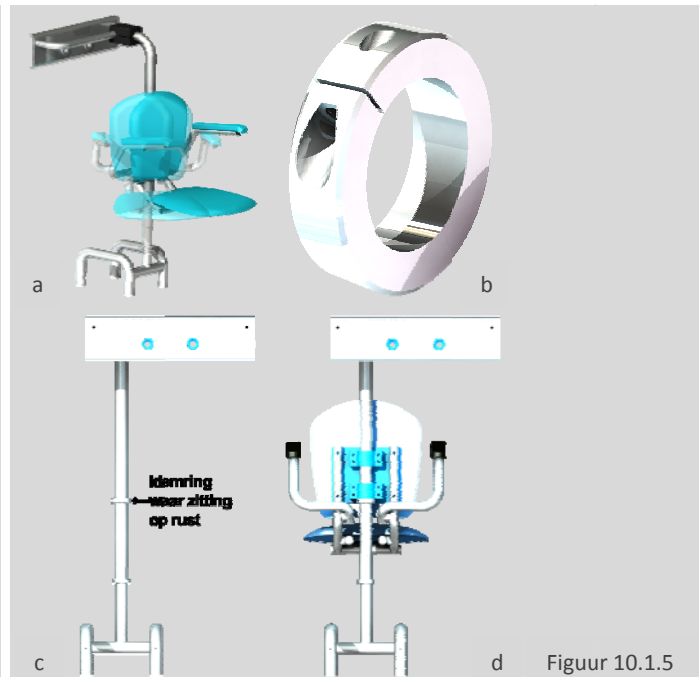
water. Hierdoor beweegt de cilinder omhoog in figuur 10.1.4.b. Doordat de zitting op de cilinder is geklemd gaat deze ook omhoog. De cilinder met de zitting is te zien in figuur 10.1.4.c.



Figuur 10.1.4 c

d

De stoel kan rond de stang draaien waar hij aan gemonteerd is (figuur 10.1.5.a). Dit levert meer vrijheid op in de doucheruimte doordat de gebruiker zich kan positioneren in een stand die optimaal is per situatie, zoals: de kraan instellen, inzepen en in- en uit de douche stappen. De stoel kan ronddraaien omdat hij rust op een klemring die op de stang is geklemd (figuur 10.1.5.b). In figuur 10.1.5.c staat het frame met daarop de klemring geklemd. In figuur 10.1.5.d rust de stoel op de klemring.



c

d

Figuur 10.1.5

Doordat de stoel op te klappen is kan hij opgeborgen worden. Verder kan de stoel achter de stang gedraaid worden waar hij op gemonteerd is. Hierdoor bevindt alles zich achter de stang en het idee is dat hij dan minder ruimte inneemt in de douche. (figuur 10.1.6)



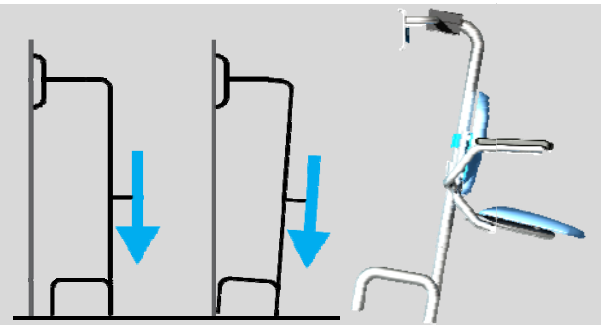
Figuur 10.1.6

Nadelen

Vervolgens de punten die verbeterd kunnen worden:

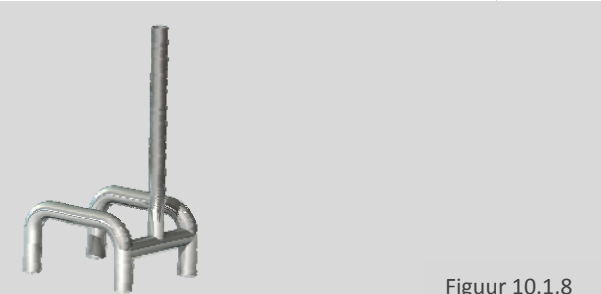
In dit model zit de gebruiker nog met de rug naar de kraan. Uit eigen ervaring en uit gesprekken met Carien Stephan als adviseur voor ouderen blijkt dat dit erg onhandig is voor de gebruiker, omdat ze stijver zijn in de gewrichten.

Dit model is technisch nog niet helemaal in orde. Doordat het moeilijk is om het product tussen de kraan en de grond in te klemmen blijft hier speling mogelijk. Deze speling uit zich in het wegglijden van de poten richting de muur zodra er iemand plaats neemt op het douchemeubel(de pijl in figuur 10.1.7). Door deze beweging worden de s-koppelingen op buiging belast en daar zijn ze niet voor gemaakt.(figuur 10.1.7)



Figuur 10.1.7

Net als het met de rug naar de kraan zitten, is het vervelend dat de gebruikers zich kunnen stoten tegen het product. Vooral bij de poten levert het in dit product problemen op, waardoor mensen hun voeten pijn kunnen doen aan het harde en koude frame. De poot staat nu ook nog ver de doucheruimte in. (figuur 10.1.8)



Figuur 10.1.8

10.2 Prototype 2

Met deze kennis kan nu een model gebouwd worden dat wel voldoet aan deze functies. Om dit te testen is er gekozen voor een frame dat modulair op te bouwen is. De volgende modellen zullen daarom bestaan uit koppelstukken die ook gebruikt worden in de steigerbouw. Doormiddel van deze koppelstukken kunnen buizen snel aan elkaar gekoppeld worden, waardoor er snel meerdere modellen getest kunnen worden. (figuur 10.2.1)

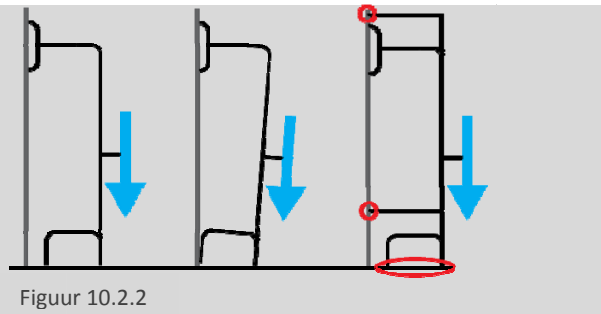


Figuur 10.2.1



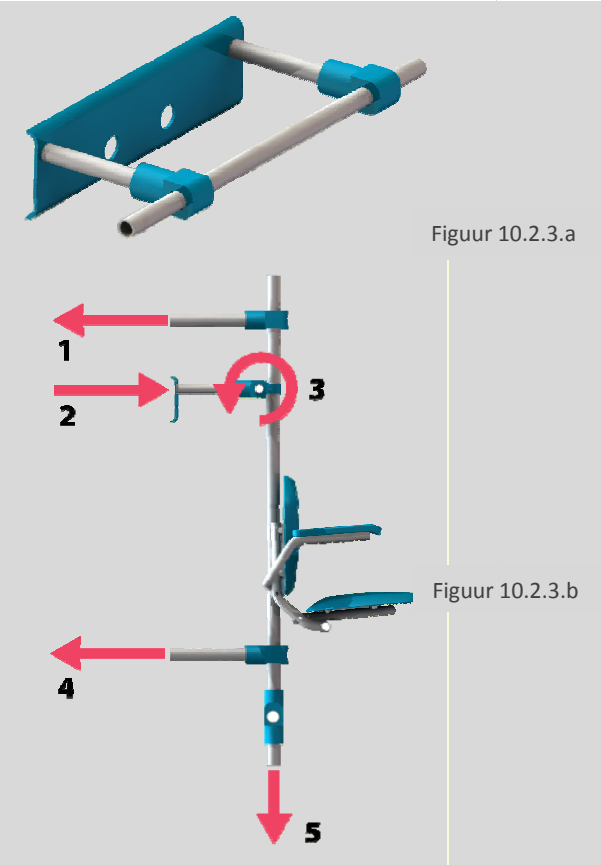
Voordelen

In het volgende model is het meubel ingeklemd en is er geprobeerd om alle graden van vrijheid vast te leggen. Dit is bereikt door het meubel af te steunen naar de muur toe, waardoor het meubel niet meer naar achter zal wegglijden wanneer er iemand op gaat zitten. (figuur 10.2.2)



Figuur 10.2.2

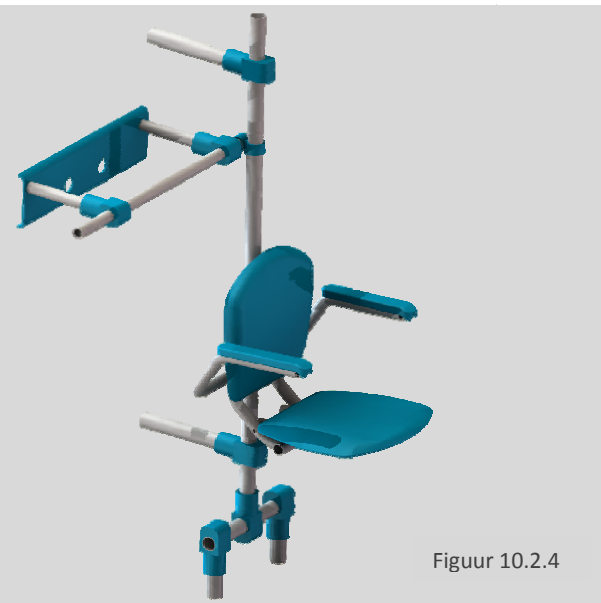
Doordat het model stabiel is gemonteerd zullen de krachten die worden uitgeoefend op de s-koppelingen ook gunstiger zijn. In dit nieuwe model (figuur 10.2.3.b) worden de koppelingen namelijk alleen nog op trek belast(2). Uit onderzoek van het Saxion blijkt dat de koppelingen het zwaarst belast kunnen worden op trek. Dit is bereikt door de koppeling, van de beugel (figuur 10.2.3.a) aan de rest van het frame, vrij te laten roteren(3). Hierdoor vangen de s-koppelingen niet langer de krachten op die ontstaan door de rotatie. De rotatiekrachten worden nu vastgezet door de afsteuning naar de muur toe(1, 4). Door deze afsteuning(1, 4) worden de s-koppelingen alleen nog op trek (2) belast. De poot van het frame vangt de verticale krachten(5) op.



Figuur 10.2.3.a

Figuur 10.2.3.b

In het vorige model was de beugel nog een afgerond geheel. In dit model kan de beugel (figuur 10.2.3.a) verlengd worden. Door deze verlenging kan de stoel nu ook verder van de kraan af worden geplaatst, waardoor gebruikers beter naar de kraan toe kunnen draaien. De gebruiker zit op die manier niet langer met de rug naar de kraan toe. Als extra voordeel kan de beugel nu ook beter gebruikt worden om in en uit de douche en het meubel te stappen. In figuur 10.2.4 is de stoel te zien en het is voor te stellen dat de stoel nu zo gedraaid kan worden dat de gebruiker de kraan kan bedienen.



Figuur 10.2.4

Nadelen

Dit model is voorgelegd aan Carien Stephan en Gerard van Os die experts zijn op het gebied van ouderen en gebruiksonderzoeken. Uit dit gesprek kwamen een aantal nadelen naar voren die aanwezig zijn in het bovenstaande model:

- De draaiing van de stoel is niet vast te zetten. Daarom is het lastig voor de gebruiker om te gaan zitten.
- De stoel kan wel draaien maar het gaat nu nog te stroef voor zowel de ouderen als de verzorgers. Er moet nu te veel kracht worden gezet. Ook kunnen de gebruikers geen gunstige houding aannemen wanneer ze de stoel rond willen draaien.
- De kraan is nu wel goed bereikbaar voor de gebruikers maar voor de verzorgers is dit nog niet het geval.
- Er zit nog een nadeel aan het draaibaar zijn van de stoel. Bij het draaien zit de beugel in de weg. De beugel komt tegen de schouder van de gebruiker aan. Verder is het hinderlijk bij het gebruik van de douchekop die voor en achter de beugel langs gehaald wordt waardoor de doucheslang in de knoop komt te zitten met de beugel.
- De poten steken in dit model nog steeds ver de doucheruimte in en mensen kunnen zich er nog steeds aan stoten.

10.3 Prototype 3

Het volgende model is het laatste model dat is uitgewerkt voortbouwend op het prototype van Michael. Dit model is ook uitgewerkt in een prototype dat niet meer is opgebouwd uit steigerconstructie onderdelen. De overige stakeholders hebben dit nieuwe prototype gezien tijdens de gesprekken die met ze zijn gevoerd, deze gesprekken zijn te vinden in bijlage 4. Voor de stoel is een bestaand model genomen van Jadacare. Deze stoel kan op het frame gemonteerd worden. (figuur 10.3.1)

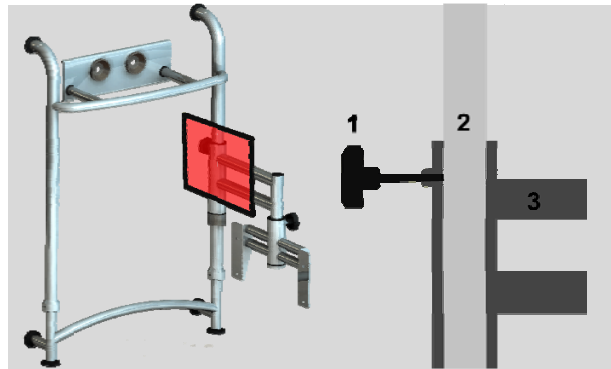


Figuur 10.3.1

Voordelen

De problemen met de draaibaarheid zijn niet aangepakt in dit model, omdat de steigerconstructie onderdelen niet geschikt zijn om een oplossing mee te zoeken. In het nieuwe prototype is dit wel geprobeerd. (figuur 10.3.2)

De zwarte knop(1) kan worden aangedraaid. Hierdoor wordt de arm waar de stoel aanzit(3) op de stang van het frame(2) geklemd. De stoel kan daardoor niet meer om de stang draaien.

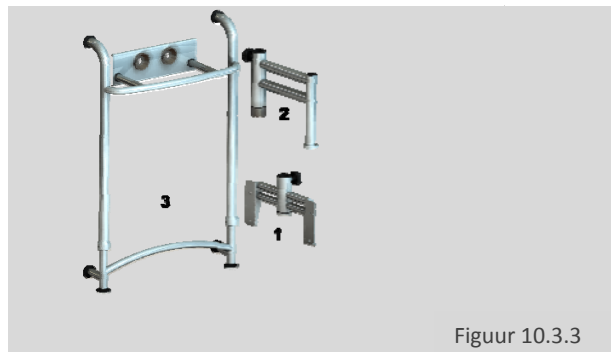


Figuur 10.3.2

De ruimte die de thuiszorg heeft om de ouderen te verzorgen is nog steeds klein. Er is wel geprobeerd om het frame dichterbij de muur te plaatsen. Ook kan de beugel gebruikt worden om de mensen van de thuiszorg meer steun te bieden tijdens het verzorgen.

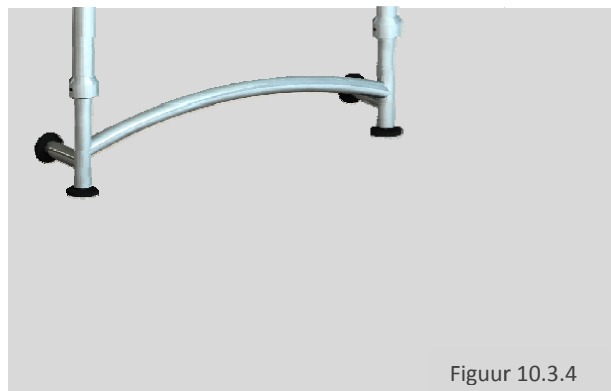
Het frame is dichterbij de muur toe geplaatst zodat de gebruikers geen last meer hebben van de beugel die op schouderhoogte zit. (figuur 10.3.3)

De stoel is verder van de muur gebracht door een arm(2) aan te brengen die tussen de stoelaansluiting(1) en het frame(3) zit. Wel zit deze beugel nog in de weg voor de doucheslang.



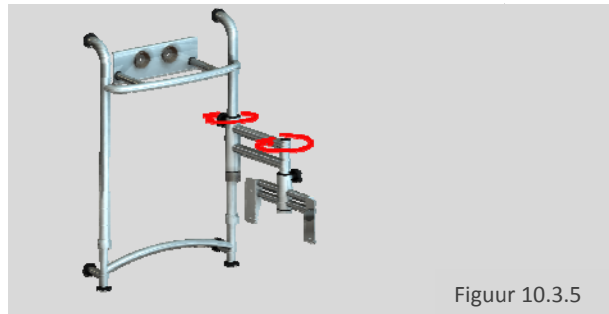
Figuur 10.3.3

De poten steken in dit model ook minder uit waardoor mensen zich er minder snel aan stoten. De stoel zweeft nu aan een arm waardoor er geen poot onder de stoel hoeft te zitten. Het frame komt zo minder ver de doucheruimte in. De nieuwe constructie heeft ook een bonus. De dwarsstang die beide poten verbindt kan namelijk ook gebruikt worden om de voeten op te wassen. (figuur 10.3.4)

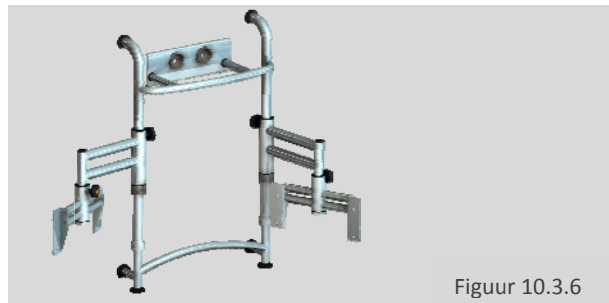


Figuur 10.3.4

Doordat het frame niet meer in de weg zit kan de gebruiker ook beter naar de kraan toedraaien. Dit is bereikt door de stoel met een arm verder van het frame te positioneren. Doordat er nu twee draaipunten in de constructie zitten kan de stoel in meer posities worden gezet. (figuur 10.3.5)



Het frame dat in het bovenstaande model is gebruikt is ook stabiel en dan het frame van het vorige model. Er is ook een symmetrische vorm ontstaan waardoor de stoel aan beide kanten geplaatst kan worden. (figuur 10.3.6)



Algemene opmerkingen

Tijdens de gesprekken hebben de stakeholders nog de volgende opmerkingen gemaakt over het model. Deze opmerkingen kunnen ook meegenomen worden in het nieuwe ontwerp:

- Het wordt gezien als een hele stellage. Het frame is niet het product dat in dit project toepasselijk is, waarbij juist een product ontworpen moet worden dat geen vooroordelen oproept. Om een product te laten accepteren moet er niet pontificaal een stellage in de doucheruimte worden gezet. Het frame werkt hierdoor stigmatiserend en heeft gelijkenis met looprekjes en allerlei hulpmiddelen.
- De installateur van de woningbouw zag het niet zitten om de kraan eraf te draaien. Hij is vaak veel tijd kwijt voordat de kraan er weer op zit zonder dat deze lekt.
- De douchestoel die op het model is gezet heeft als nadeel dat de zitting snel vies wordt. De witte zitting heeft een grip oppervlak maar dit oppervlak houdt veel vuil vast.
- Het water moet weg kunnen lopen zodat de zitting niet glad wordt. Een zachte zitting is niet nodig.
- Verder waren de stakeholders zeer te spreken over het idee van de douchestoel. De woningbouw heeft zelfs aangeboden om een paar prototype uit te zetten in de praktijk om ze te testen.

11. Constructiesterkte

Voor het prototype dat bij de gesprekken is gebruikt, die ook in deze bijlage zitten, is nagegaan of de s-koppelingen de krachten aankunnen die er op komen te staan.

Allereerst moet daarvoor bepaald worden welke krachten de gebruiker uitoefent op de zitting. Het is namelijk bekend dat ouderen zich in hun zitting laten ploffen, omdat ze niet genoeg kracht hebben om zich te laten zakken. De hoogte waarop mensen zich laten vallen wordt geschat op een afstand van 0,3 meter boven de zitting. Ook het gewicht van de gebruiker is van belang en dat blijkt bij 95 procent van de ouderen onder de 90 kilogram te zitten. $m = 90 \text{ kg}$

$$h = s = 0,3 \text{ m}$$

$$a = g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$F_{\text{ouderen}} \cdot \Delta t = m \cdot v$$

$$F_{\text{ouderen}} = \frac{m \cdot v}{\Delta t}$$

Er missen nog gegevens om de kracht uit te rekenen die de ouderen uitoefent op de zitting bij het gaan zitten. Hiervoor is nog de snelheid nodig van de oudere als de zitting geraakt wordt en de tijd die de oudere er over doet om de plof op de zitting te maken. Daarom zijn de volgende aanvullende formules nodig om dit uit te rekenen:

$$E_{\text{potentieel}} = m \cdot g \cdot h$$

$$E_{\text{kinetisch}} = \frac{1}{2} m v^2$$

$$v_{\text{eind}} = \sqrt{g \cdot h \cdot 2}$$

$$s = \frac{1}{2} g t^2$$

$$\frac{2s}{g} = t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2s}{g}}$$

Hiermee kan de kracht berekend worden:

$$v = \sqrt{g \cdot h \cdot 2} = \sqrt{9,81 \cdot 0,3 \cdot 2} = 2,43 \text{ m/s}$$

$$t = \sqrt{\frac{2s}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,3}{9,81}} = 0,25 \text{ sec}$$

$$F_{\text{ouderen}} = \frac{m \cdot v}{\Delta t} = \frac{90 \cdot 2,43}{0,25} = 875 \text{ N}$$

Nu kan een vls worden opgesteld voor het frame met daarin de kracht die de gebruiker uitoefent op het frame. In het vls geeft de blauwe pijl de zitting aan waar de gebruiker op gaat zitten.

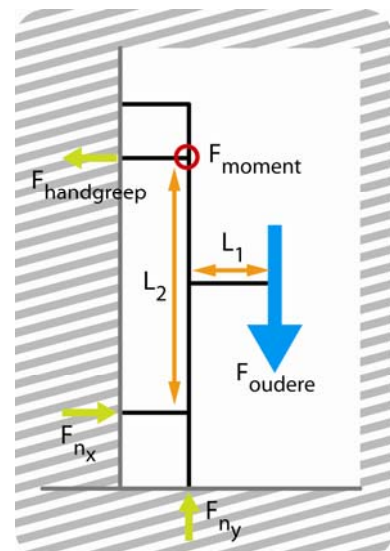
$$\sum F_{\text{Moment}} = L_2 \cdot F_{nx} - L_1 \cdot F_{\text{oudere}} = 0$$

$$\sum F_x = F_{nx} - F_{\text{handgreep}} = 0$$

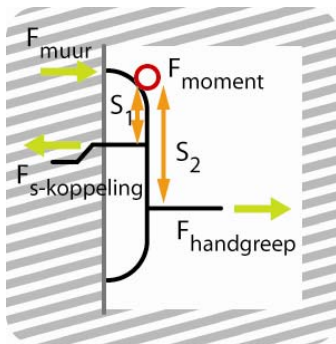
$$\sum F_y = F_{ny} - F_{\text{oudere}} = 0$$

$$F_{nx} = \frac{L_1 \cdot F_{\text{oudere}}}{L_2}$$

$$F_{ny} = F_{\text{oudere}}$$



$$F_{handgreep} = F_{nx}$$



Nu de kracht op de $F_{handgreep}$ bekend is kan ook de kracht op de s-koppelingen worden berekend.

$$\sum F_{Moment} = S_2 \cdot F_{handgreep} - S_1 \cdot F_{s-koppeling} = 0$$

$$\sum F_x = F_{muur} + F_{handgreep} - F_{s-koppeling} = 0$$

$$F_{s-koppeling} = \frac{S_2 \cdot F_{handgreep}}{S_1}$$

$$F_{muur} = F_{s-koppeling} - F_{handgreep}$$

Uit het testrapport van het Kenniscentrum Saxion (2008) blijkt de maximale toelaatbare trekspanning op de s-koppeling 208 N/mm² te zijn. Deze waarde is verkregen door de maximale trekspanning van het materiaal van een s-koppeling te nemen. Deze waarde blijkt voor Brinell 595 N/mm² te zijn, dit is het materiaal waar s-koppelingen van gemaakt zijn. Wanneer deze waarde wordt omgezet naar de proportionaliteitsgrens, wordt hiervan de helft van genomen. Deze proportionaliteitsgrens moet nog vermenigvuldigd worden met een veiligheidsfactor van 0,7. Daarmee wordt 595N/mm² omgezet naar een veilige waarde van 208N/mm².

$$\sigma = \frac{p}{A} = \frac{N}{m^2}$$

Het oppervlak van de s-koppeling is 98,2 mm². Daarnaast moet er nog rekening gehouden worden met de vorm van de s-koppelingen. Deze hebben namelijk een soort s-vorm waardoor ook de buiging die hierdoor ontstaat, moet worden meegenomen. Hieruit volgt dat de maximaal toelaatbare kracht op de s-koppeling 4352N is.

In de tests blijkt echter dat de s-koppeling op een ander punt blijkt te breken dan verwacht werd. Het oppervlak op het breekpunt is daar 72,26 mm². Hierbij wordt een kracht gebruikt van 11.170 N, wat weer betekend dat de spanning 154,6 N/mm² mag zijn.

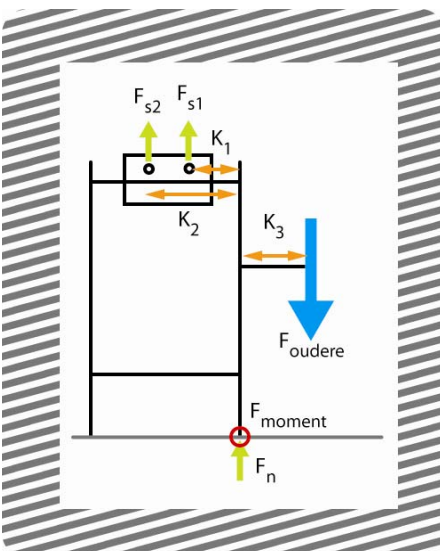
De L1 voor het frame is 705mm, deze lengte bestaat uit de arm die vanuit het frame uitsteekt 355 mm en 350mm voor de lengte op de zitting waar de gebruiker plaats zal nemen. Deze laatste lengte van 350 is een aanname dat mensen op ongeveer ¾ van het zitvlak plaats zullen nemen. De L2 is 883 mm, bij deze lengte is voor de kleinste afstand van de kraan naar de grond gekozen van 1000mm. Dit is gedaan omdat bij deze waarde de

krachten op de koppeling het grootst zullen worden, zoals uit de formule is af te leiden betekend een minimale lengte van de L2 een maximale kracht op de handgreep wat weer een maximale kracht op de koppeling inhoud.

De S1 van de wandplaat is 55 mm en de S2 is 109 mm.

$$F_{s-koppeling} = \frac{S_2 \cdot \left(\frac{L_1 \cdot F_{oudere}}{L_2} \right)}{S_1}$$

$$= \frac{0,109m \cdot \left(\frac{0,705m \cdot 875 N}{0,883m} \right)}{0,055m} = 1385N$$



De s-koppeling kan er dus tegen. In dit geval moet de kracht op de s-koppeling nog door verdeeld worden, omdat er twee s-koppelingen in de structuur betrokken zijn. Maar nu al blijkt dat één s-koppeling al het werk kan leveren. De waarde komt namelijk niet boven de theoretische 4352N uit en de praktische 11.170N. Er moet wel bij gezegd worden dat deze waarden gelden in een situatie dat de stoel recht naar voren staat. Als de stoel naar links of naar rechts wordt gedraaid kunnen er in plaats van trekspanningen ook afschuifspanningen ontstaan. Dat zou gebeuren in een situatie zoals hiernaast is weergegeven. In dit vls krijgt het douchemeubel met afschuifspanningen te maken.

$$\sum F_{Moment} = K_1 \cdot F_{s1} + K_2 \cdot F_{s2} - K_3 \cdot F_{oudere} = 0$$

$$\sum F_x = F_n + F_{s1} + F_{s2} - F_{oudere} = 0$$

$$F_{s2} = \frac{K_1 \cdot F_{s1}}{K_2}$$

$$F_{s1} = \frac{K_3 \cdot F_{oudere}}{K_1} - \frac{K_2 \cdot F_{s2}}{K_1} = \frac{K_3 \cdot F_{oudere}}{K_1} - \frac{K_2 \cdot \left(\frac{K_1 \cdot F_{s1}}{K_2} \right)}{K_1} = \frac{K_3 \cdot F_{oudere}}{K_1} - F_{s1}$$

$$2F_{s1} = \frac{K_3 \cdot F_{oudere}}{K_1} \rightarrow F_{s1} = \frac{\frac{K_3 \cdot F_{oudere}}{K_1}}{2} \rightarrow F_{s1} = \frac{\frac{0,705 \cdot 875}{0,300}}{2} = 1028N$$

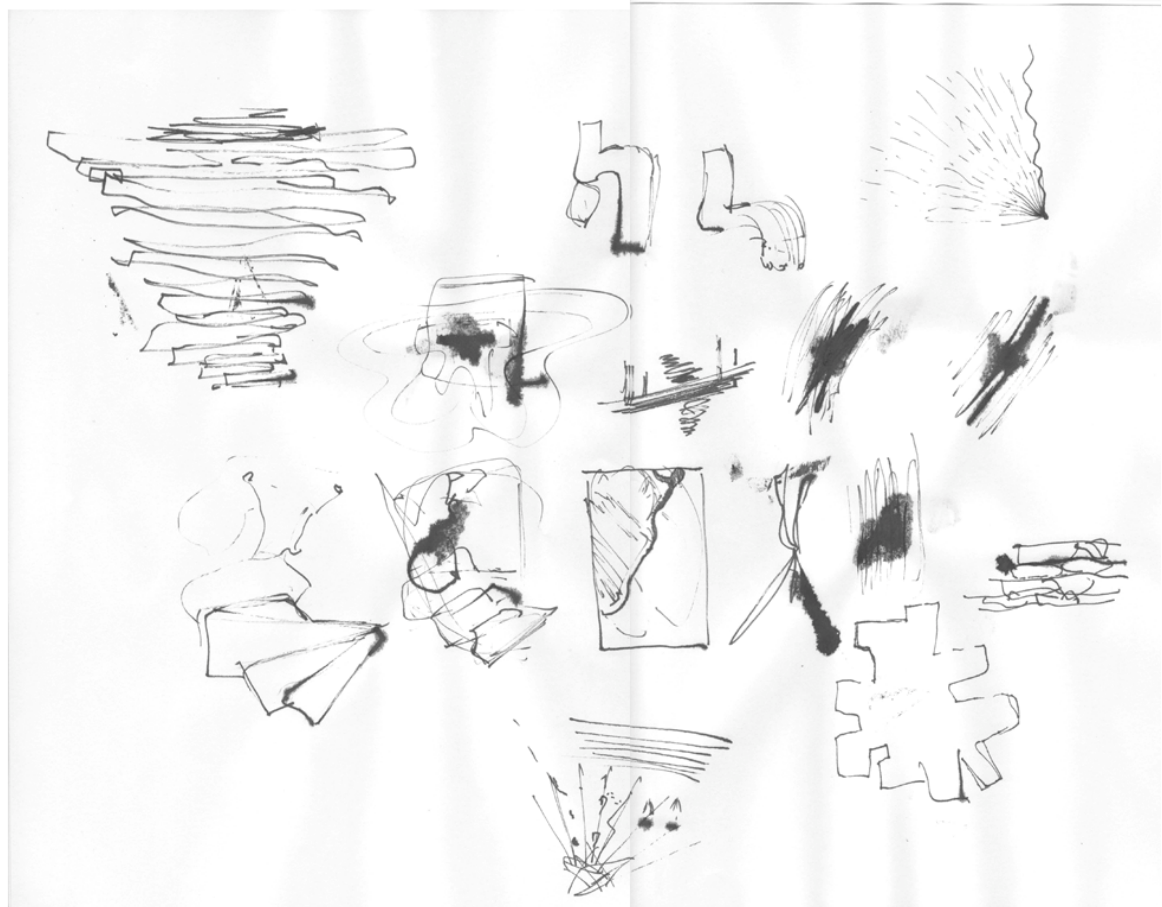
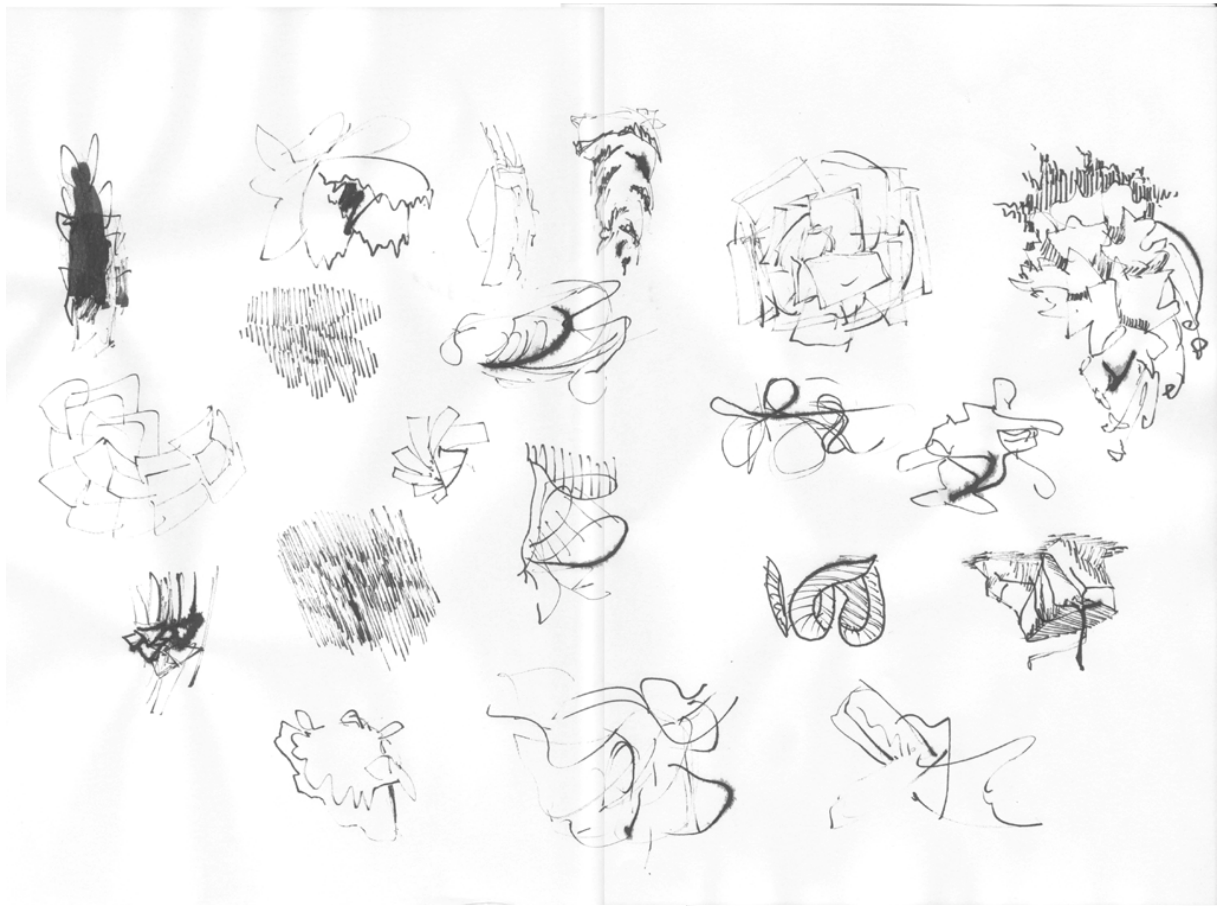
Met K1 300mm en K2 450mm en K3 705mm geeft dit een Fs1 van 1028N op de zwaarst belast s-koppeling. Ook deze waarde komt niet uit boven het veronderstelde maximum.

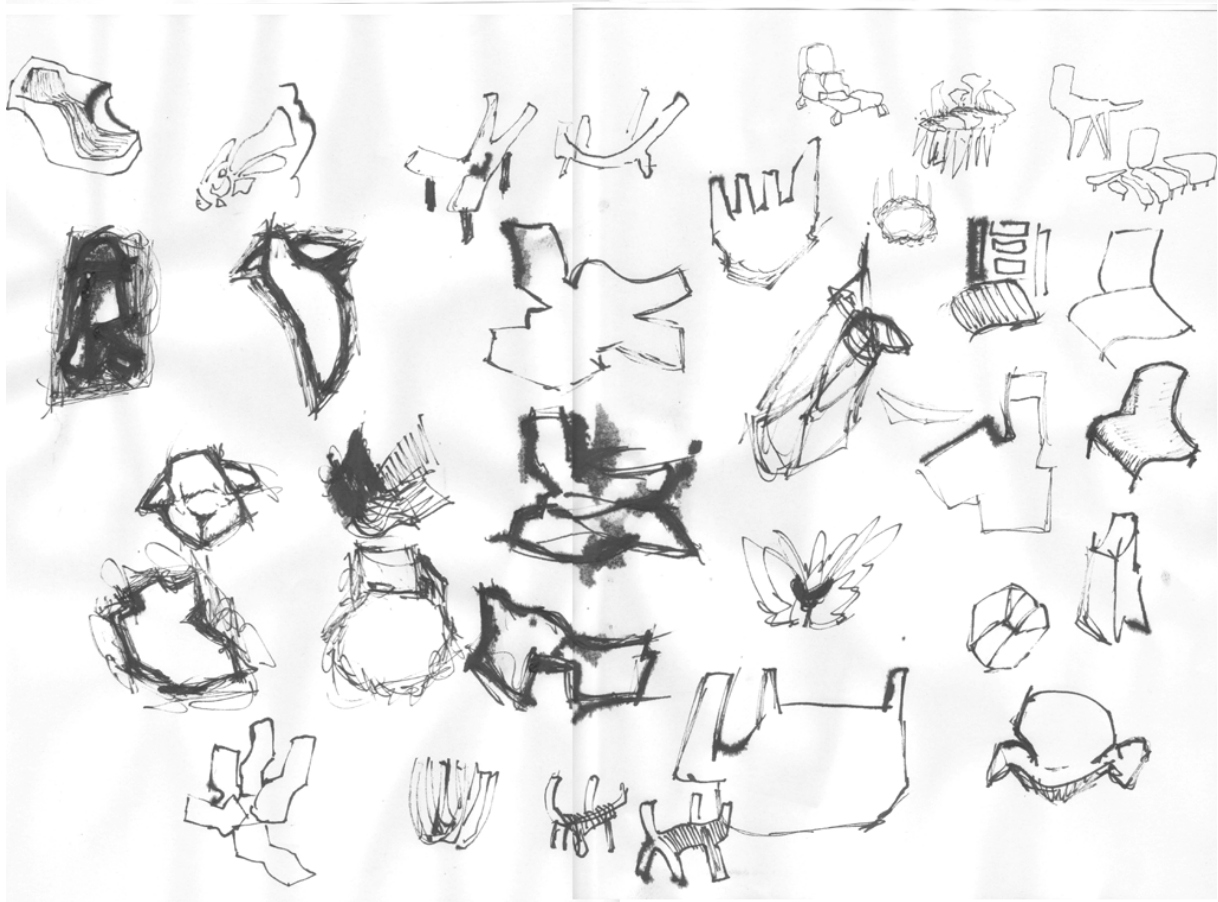
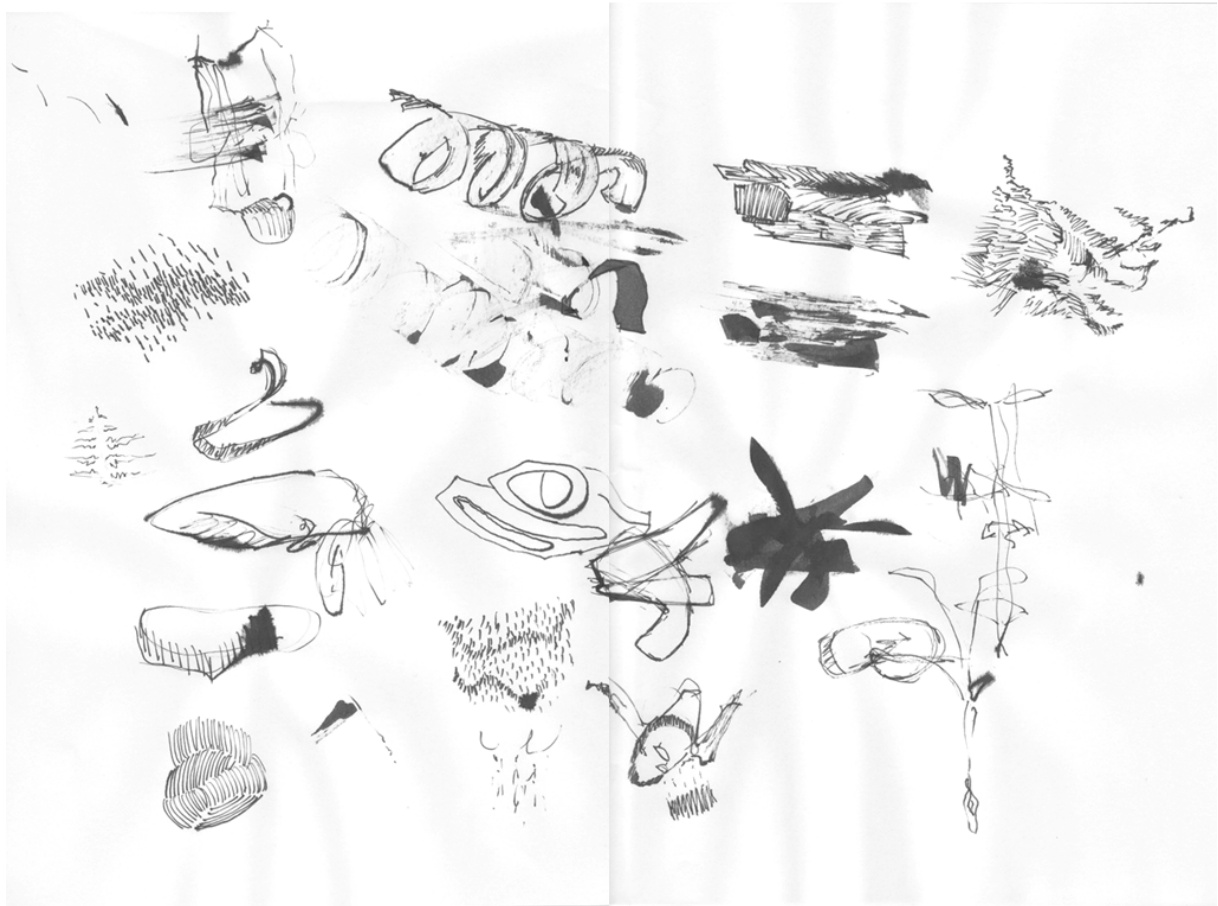
12. Vormsessie

Hier volgt een overzicht van het werk dat is gedaan voor de vormsessie.

12.1 Schetsen



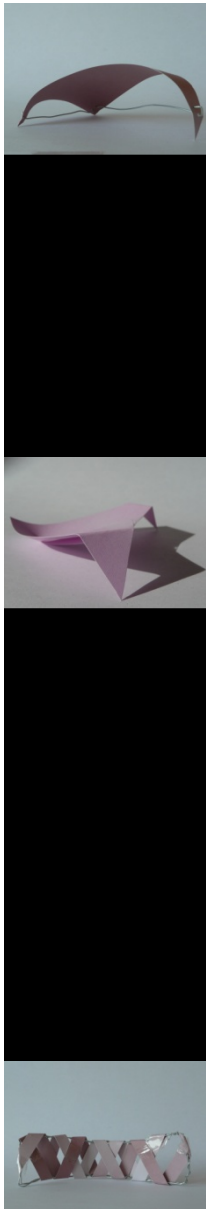






12.2 Modellen

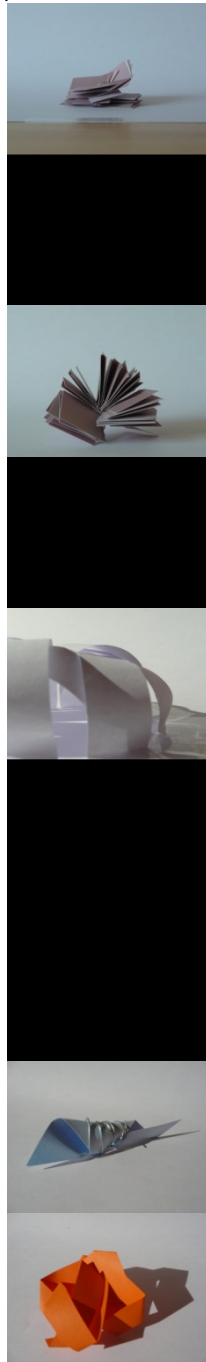
bladen



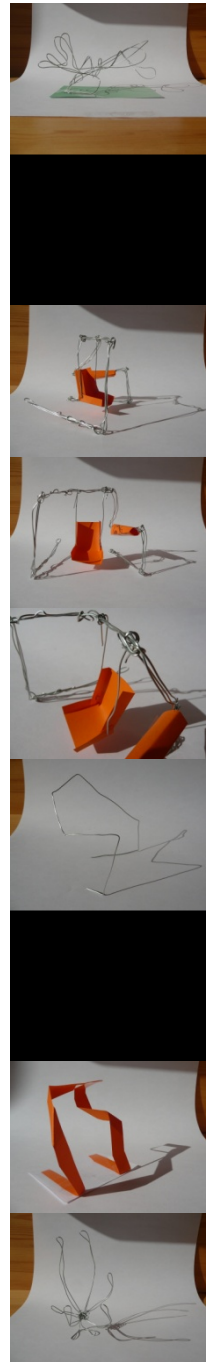
schermen



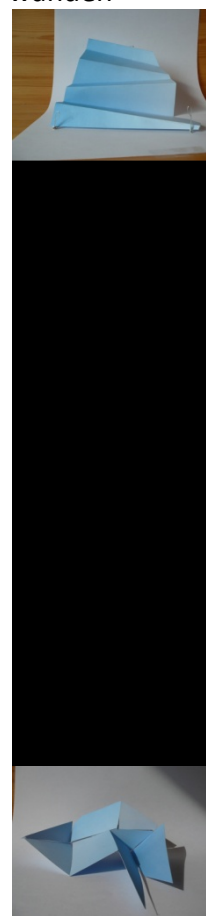
pollen



takken



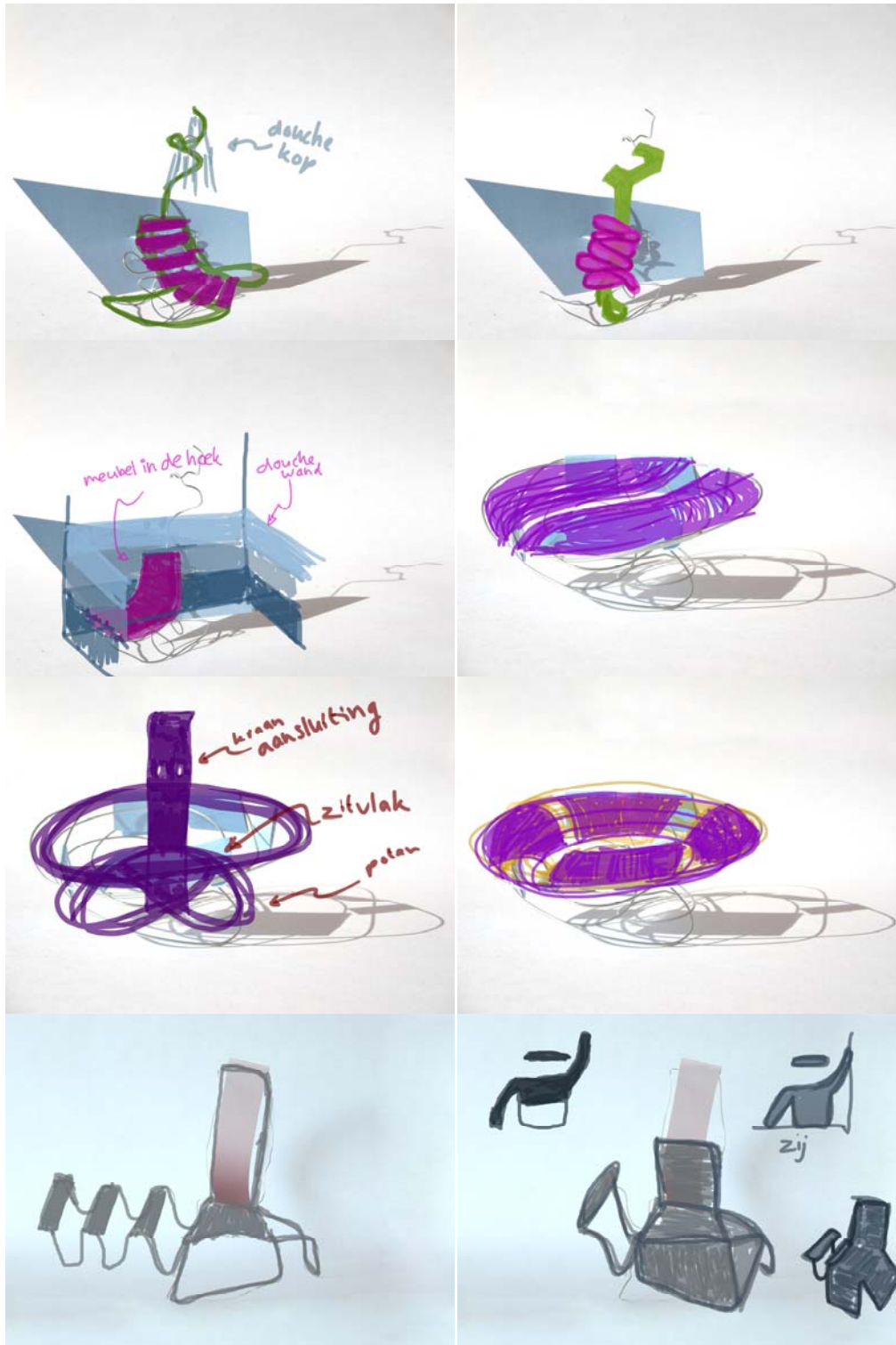
wanden

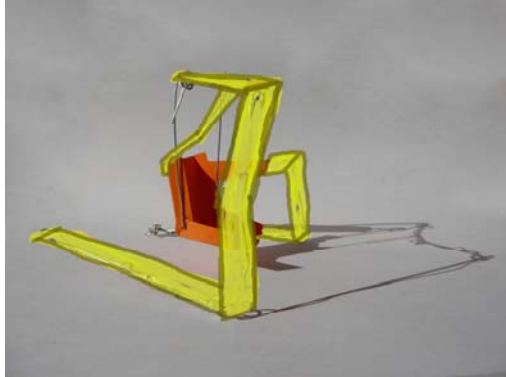


overig



12.3 Schetsen



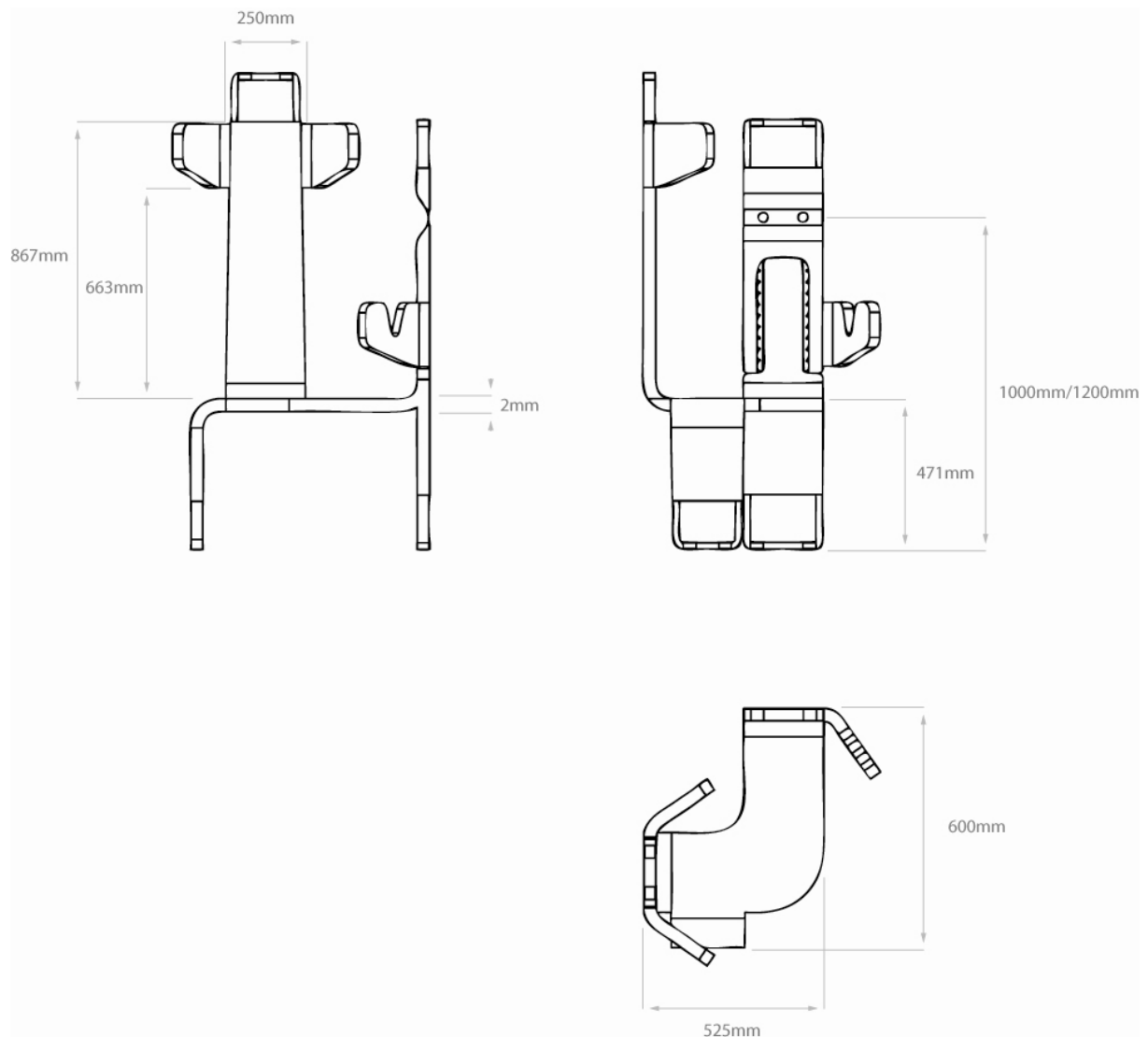


13. Conceptkeuze

	Boom	Nest	Waterval	Schommel
Zit comfort bieden	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆
	Lekker liggen.	Kraan in de rug.	Niet onderuit kunnen zitten.	Schommelen in relax stoel.
Steun bieden		☆☆	☆☆☆☆	☆☆
	Geen handgrepen en geen armleuningen.	Met rug naar handgrepen toe, onhandige plek voor steun.	Steun bieden voor verschillende lichaamshoudingen.	Groot frame er omheen. Maar stoel hangt los en is instabiel.
Accessoires kunnen houden		☆	☆☆	
	Geen plek	Klemmen tussen ringen	Op zitvlak zetten en aan uitsteeksels hangen.	Geen plek
Gebruiker moet zich kunnen wassen	☆☆	☆	☆☆☆☆	☆
	Geen efficiënte lichaamshouding mogelijk.	Met rug naar kraan, geen steun en geen efficiënte houding.	Verschillende houdingen, douchekop ophangen en steun.	Instabiel
Gebruiker moet zich kunnen laten wassen	☆☆☆☆		☆☆	☆
	Rond te draaien door verzorger.	Geen efficiënte houding mogelijk.	Niet draaibaar, gebruiker moet zelf draaien.	Schommel is beetje draaibaar. Stoel zit in de weg.
Montage zonder gaten boren	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
	Zijn allemaal te monteren zonder gaten te boren.			
Bewegingsvrijheid bieden aan gebruiker	☆☆		☆☆	☆☆
	Stoel neemt veel ruimte in.	Gebruiker kan niet veel kanten op. Ingeklemd	Verschillende houdingen mogelijk.	Schommel bewegen. Maar wel frame dat in

		tussen ringen.		de weg zit.
Bewegingsvrijheid bieden aan mensen die wel douchen maar geen gebruik maken van het douchemeubel		☆☆☆	☆☆	☆
	Stoel kan niet worden opgeborgen en is erg groot zoals uit de kartonnen modellen blijkt.	Kan opgeklapt worden.	Stellage zit niet in de weg en kan positief gebruikt worden door anders-gebruikers.	De schommel kan misschien aan de kant gehangen worden.
Eenvoudig te reinigen	☆☆	☆	☆☆☆	☆
	Grote vlakken maar wel met ribbels.	Veel vuile plekken waar de ringen samenkomen.	Eén vlak zonder plekken waar vuil zich kan verzamelen.	Veel vormen die samen komen en vuil verzamelen.
Veilig te gebruiken	☆	☆	☆☆☆	☆
	Geen steun.	Op te klappen waardoor vingers gevaar lopen.	Geen bewegende onderdelen.	Bewegende onderdelen.
Verfrissend, sprankelend, ontspannen, meditatief en inspirerend gevoel	☆☆	☆	☆☆	☆☆☆
	Oogt rustig	Niet ontspannen.	Inspirerende vorm met mogelijkheden.	Lekker schommelen.
Warme en uitnodigende uitstraling	☆☆☆	☆	☆☆	☆☆☆
	Warm bladerdek waar gebruiker op kan neerploffen.	Koude ringen.	Heel open structuur. Maar nodigt wel uit door inspirerende vorm.	Cocon stoel en deinende beweging.
Totaal:	21 ☆	17 ☆	29 ☆	21 ☆

14. Overzichtstekening



15. Enquête

15.1 De enquête

Blad 1 van de enquête:



Blad 2 van de enquête:

Wellness & spa resort



Gewoon huishouden



Zorginstelling, serviceflat of woonzorgcentrum



Leeftijd: tot 40 jaar / 40 tot 65 jaar / 65 jaar of ouder

(Beantwoord de volgende vragen. Kruis aan wat voor u van toepassing is, er zijn meerder antwoorden mogelijk)

U vermoedt dat dit product bedoeld is voor:

- ☐ Mensen tot 40 jaar.
- ☐ Mensen van 40 tot 65 jaar.
- ☐ Mensen van 65 jaar en ouder.

In welke winkel verwacht u dit product te kunnen kopen?

- ☐ Een luxe speciaalzaak voor sanitair.
- ☐ Een woonwarenhuis.
- ☐ Een thuiszorgwinkel.

In welke omgeving zal het product gebruikt gaan worden?

(bij deze vraag horen afbeeldingen die u een beter beeld geven bij de antwoorden)

- ☐ In een wellness & spa resort.
- ☐ In een gewoon huishouden.
- ☐ In een zorginstelling, serviceflat of woonzorgcentrum.

Zou u dit product zelf willen gebruiken?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Opmerking:

.....
.....
.....

15.2 Resultaten

vraag		resultaat			
Leeftijd van de geënquêteerden		Tot 40 jaar	40 tot 65 jaar	65 jaar of ouder	Alle leeftijden
Aantal		2	3	2	7
U vermoedt dat dit product bedoeld is voor:	Mensen tot 40 jaar	1			1
	Mensen van 40 tot 65 jaar	2	1		3
	Mensen van 65 jaar en ouder	1	3	2	6
In welke winkel verwacht u dit product te kunnen kopen?	Een luxe speciaalzaak voor sanitair.	1	1	2	4
	Een woonwarenhuis.	1			1
	Een thuiszorgwinkel.	1	3	1	5
In welke omgeving zal het product gebruikt gaan worden?	In een wellness & spa resort.	1	1		2
	In een gewoon huishouden.	1	3	2	6
	In een zorginstelling, serviceflat of woonzorgcentrum.		2		2
Zou u dit product zelf willen gebruiken?	Ja	1			1
	Nee	1	3	2	6