

Bijlagen

Wat nog meer?

Bijlage A	Plan van Aanpak & Planning	Bijlage U	Sterkteberekening
Bijlage B	Stappen toiletgang	Bijlage V	Maatvoering concept
Bijlage C	Gebruikersscenario's	Bijlage W	Gewichtsberekening
Bijlage D	Concurrentie	Bijlage X	Kostenbepaling
Bijlage E	Foto's uit bouwmarkt	Bijlage Y	Verbetering ergonomie
Bijlage F	Kostprijsberekening		
Bijlage G	Mobiliteitsklassen (Knibbe et al.)		
Bijlage H	Omschrijving ouderdomsziekten		
Bijlage I	Spoelsystemen WISA		
Bijlage J	Gesprek tussenhandelaar		
Bijlage K	Gesprek facilitair managers en ergotherapeuten		
Bijlage L	Gesprek consumenten		
Bijlage M	Gesprek verzorgers		
Bijlage N	Bouwnormen		
Bijlage O	Keuze afzetmarkt		
Bijlage P	Programma van Eisen en Wensen		
Bijlage Q	Normen hulpmiddelen		
Bijlage R	Lichaamsmaten doelgroep (DINED)		
Bijlage S	Assortiment Hattemleeuw B.V.		
Bijlage T	Maatvoering (DINED)		

Bijlage A

Plan van Aanpak & Planning

In dit Plan van Aanpak kunt u lezen hoe ik mijn Bacheloropdracht bij WISA B.V. zal uitvoeren.

1 Conceptueel Ontwerp

1.1 Actoranalyse

WISA B.V. is een vrij klein Nederlands bedrijf, gevestigd in Arnhem, dat sinds 1865 sanitaire producten ontwikkelt, produceert en verkoopt. Naast de ontwikkel- en productieafdeling te Arnhem, heeft het bedrijf verkoopkantoren in Nederland en Duitsland en een aparte exportafdeling, waardoor WISA haar wereldwijde klantenbestand van producten kan voorzien. In Nederland hoort WISA bij de marktleiders, in het buitenland (onder andere: Duitsland, Frankrijk, Italië, Scandinavië, Polen, Rusland, Suriname, Nieuw-Zeeland, Brazilië) is zij een kleinere speler.

WISA is groot geworden door de productie en verkoop van kunststof spoelreservoirs. Ook nu is zij nog de marktleider in laaghangende reservoirs op de Nederlandse markt, maar behoort ook tot de Nederlandse top-3 als het gaat om sanitaire inbouwsystemen.

Het 'productieassortiment' van WISA bestaat uit sanitaire producten en onderdelen als spoelsystemen, bedieningspanelen en toebehoren, welke wordt aangevuld met inkoopproducten als keramiek, toiletzittingen en een wellness programma. Het bedrijf levert producten van technisch hoogstaande kwaliteit: de producten zijn prettig in gebruik en hebben een jarenlange levensduur. WISA onderscheidt zich van haar concurrenten door een compacte en eenvoudige productopbouw, hierbij tracht zij haar producten maximaal voorgemonteerd te leveren.

De missie van WISA luidt als volgt:

Het vestigen en onderhouden van een dominante marktpositie in kunststof reservoirs in de Nederlandse thuismarkt én een relevant marktaandeel in de Europese markt door continue ontwikkeling van marktleidende kwalitatieve en innovatieve reservoirs en gerelateerde producten met een superieure toegevoegde waarde en die als zodanig worden gewaardeerd door alle belanghebbenden.

1.2 Projectkader

WISA B.V. is een topspeler in de Nederlandse commerciële markt als het gaat om de ontwikkeling, productie en verkoop van sanitaire spoelsystemen. Door de vergrijzing van de Nederlandse bevolking ontstaat de vraag naar specifieke aanpassingen als het gaat om sanitaire producten. Omdat enkele concurrenten van WISA reeds specifieke producten voor deze doelgroep aanbieden, dient WISA ook in te gaan op de marktveranderingen, om haar concurrentiepositie te behouden.

Dit doet zij door een productlijn op te zetten die geschikt is voor de groeiende bevolkingsgroep ouderen, welke vaak mindervalide is. Er is reeds een spoelsysteem (WISA XS WC Vario) op de markt gebracht welke geschikt is voor een (permanent) in hoogte verstelbaar toilet en een aantal spoelsystemen uit het assortiment van WISA is geschikt voor de bevestiging van steunbeugels. De klanten dienen nu nog de steunbeugels van een andere producent (bijv. Handicare) af te nemen, gezien WISA dit product niet levert. WISA wenst met een dergelijk product haar assortiment te complementeren, waardoor een verwachte groei in afzet ontstaat.

Naast de belangen van WISA zijn er ook andere belanghebbenden in het spel. Zo wenst de monteur dat de

producten (het spoelsystemen en de steunbeugels) goed op elkaar aansluiten. Ook dienen de steunbeugels eenvoudig en veilig gemonteerd te kunnen worden.

De consumenten, particulieren, verzorgingstehuizen of bedrijven, wensen dat het product veilig is, een lange levensduur heeft en voldoet aan de gestelde veiligheidsnormen door de overheid. Tevens dient het product in aanschaf en onderhoud prijsgunstig te zijn ten opzichte van de markt.

Boven alles wordt het product natuurlijk ontworpen voor de oudere gebruiker. De steunbeugels moeten op een veilige en comfortabele wijze gebruikt kunnen worden, zodat de toiletgang van de doelgroep vergemakkelijkt wordt.

In 2011 is er door WISA een uitgebreid, maar globaal onderzoek gedaan naar de groeiende ouderenmarkt en de hulpmiddelen die deze doelgroep in de sanitaire omgeving gebruikt. Door tijdgebrek c.q. andere prioriteiten is het rapport nog niet afgerond en heeft het nog geen gevolg gehad.

De opdrachtgever hoopt echter dat door afronding van dit project een product aan het WISA-assortiment kan worden toegevoegd, welke aansluit op de wensen van doelgroep en de afname van haar sanitaire spoelsystemen stimuleert. Gedacht wordt aan product dat naast het bieden van steun tijdens het gaan zitten en het opstaan ook de toiletspoeling kan bedienen. Het product dient aan te sluiten op de huidige WISA-spoelsystemen en het is wenselijk dat het bedrijf het product zelf kan produceren.

1.3 Doelstelling

Het doel van deze opdracht is om een conceptontwerp te maken voor een steunbeugel dat WISA kan produceren en dat in combinatie met de huidige WISA-spoelsystemen in de

Nederlandse/Duitse markt verkocht kan worden. Hiervoor is het van belang dat er onderzocht wordt hoe WISA haar kansen in de veranderde markt kan benutten.

Om tot een ontwerp te komen, wordt er onderzocht wat de problemen van mindervalide ouderen bij de toiletgang zijn. Ook wordt er een analyse gedaan naar de huidige oplossingen voor de ondersteuning bij toiletgang en de spoelbediening voor mindervaliden.

De grote gebruikersgroep van de steunbeugels wordt geanalyseerd, aan de hand hiervan wordt de doelgroep van de steunbeugels van WISA beschreven en met welke gebruikers verder rekening gehouden dient te worden. De samenwerking met de huidige producten van WISA zal in kaart worden gebracht en een beschrijving van de productiemogelijkheden wordt gemaakt. Het doel hiervan is te onderzoeken hoe WISA haar kansen in kan kleden en te bepalen wat de eisen van het product dienen te zijn.

Aan de hand van het programma van eisen worden diverse concepten gegenereerd, welke bijgeschaafd worden tot een haalbaar productconcept. Er zal binnen dit project sprake zijn van een technisch geleide vormgeving, gezien dit bij de stijl van WISA past en er rekening gehouden wordt met de productiemogelijkheden van het bedrijf. De haalbaarheid wordt bepaald aan hand van een globale kostenschatting, een gesprek met een werknemer van de productieafdeling en gesprekken met de marketingafdeling en de eindgebruikers. Het concept zal worden weergegeven middels een digitaal 3D-model. Van het concept worden het materiaal, de verwachte afname, de productiemogelijkheden en de kosten bepaald.

De nadruk van het project ligt op het gebruiksgemak en de eenduidigheid van het product voor zowel de primaire gebruiker als de eventuele hulpverlener.

Dit alles vindt plaats binnen een tijdsbestek van dertien weken.

1.4 Vraagstelling

De doelstelling zal worden behaald door antwoorden te verzamelen op onderstaande vragen:

1 Hoe ziet de huidige aanbod van steunbeugels eruit? (Marktanalyse)

- 1.1 Wie zijn de concurrenten van WISA in dit project?
- 1.2 Welke producten bieden zij aan?
- 1.3 Voor welke prijs liggen deze producten op de markt?
- 1.4 Wat zijn de problemen met de huidige steunbeugels?
- 1.5 Welke innovatieve mogelijkheden zijn er reeds bedacht in de richting van steunbeugels?

2 Wat is de doelgroep van de steunbeugel? (Doelgroepanalyse)

- 2.1 Welke (mogelijke) gebruikersgroepen zijn er in de keten te onderscheiden?
- 2.2 Welke eisen worden er door deze groepen op het product gelegd?
- 2.3 Wat zijn de (verwachte) afmetingen van de personen uit de doelgroep?
- 2.4 Wat is de (verwachte) fysieke gezondheid van de doelgroep?
- 2.5 Wat is de (verwachte) cognitieve gezondheid van de doelgroep?

3 Wat zijn de functies van de steunbeugel? (Gebruiksanalyse)

- 3.1 Wat is de procedure bij toiletgang?

3.2

3.3

4

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5

4.6

5

5.1

5.2

5.3

6

6.1

6.2

Wat zijn de problemen van de doelgroep bij toiletgang?

Welke mogelijke functies zijn er te onderscheiden?

Welke eisen worden er aan de steunbeugels gesteld? (Programma van Eisen)

Welke eisen worden er met betrekking tot gebruik gesteld?

Welke eisen worden er met betrekking tot ergonomie gesteld?

Welke eisen worden er met betrekking tot de constructie gesteld?

Met welke regelgeving dient rekening gehouden te worden? (Normen en richtlijnen verzorgingshuizen)

Welke eisen worden er met betrekking tot productie gesteld?

Welke eisen worden er met betrekking tot kosten gesteld?

Tot welk mogelijk ontwerp van steunbeugels kan er worden gekomen?

In welke oplossingsrichtingen kan er gedacht worden?

Wat zijn mogelijke oplossingen van het probleem? (Conceptgeneratie)

Wat is de haalbaarheid van de oplossingen?

Welke aanpassingen dienen nog te worden gedaan aan het concept?

Welke aanvullende eisen zijn er tijdens het proces opgekomen of ontstaan?

In hoeverre voldoet het concept aan de gestelde eisen? (Tests)

6.3 Hoe moeten de details worden vormgegeven?

1.5 Begripsbepaling

Doelgroep	Groep primaire gebruikers van de WISA-steunbeugel
Consument	Primaire gebruiker van de WISA-steunbeugel
Ouderen	Mindervalide 65+'ers
Spoelbediening	Element waarmee de gebruiker de toiletspoeling aanstuurt
Markt	De markt waarin WISA opereert; de markt voor sanitaire producten en spoelsystemen

2 Technisch Ontwerp

2.1 Strategie & Materiaal

Gezien het reeds uitgevoerde onderzoek breed is opgesteld, is het van belang het probleem nu in de diepte uit te werken. Er zal breed georiënteerd moeten worden, maar er zullen veel toespitsende conclusies genomen moeten worden om tot een concreet en nuttig productconcept te komen.

In de hiernaast geplaatste tabel zijn per (deel)vraag de onderzoeksstrategie en het benodigde materiaal weergegeven.

2.2 Planning + mogelijke knelpunten

Op de volgende pagina is de planning te vinden.

1 Hoe ziet de huidige aanbod van steunbeugels eruit? (Marktanalyse)		
1.1 Wie zijn de concurrenten van WISA in dit project?	Literatuuronderzoek Marktonderzoek	Rapport WISA Catalogi concurrenten Internet - Website groothandel - Websites concurrenten
1.2 Welke producten bieden zij aan?		
1.3 Voor welke prijs liggen deze producten op de markt?		
1.4 Wat zijn de problemen met de huidige steunbeugels?	Literatuuronderzoek Interview Observatie	Internet Gesprek met ergotherapeut Interview met gebruikers Observatie gebruikers
1.5 Welke innovatieve mogelijkheden zijn er reeds bedacht in de richting van steunbeugels?	Literatuuronderzoek	Patenten (Espacenet)
2 Wat is de doelgroep van de steunbeugel?		
2.1 Welke (mogelijke) gebruikersgroepen zijn erte onderscheiden?	Doelgroepenanalyse Interview	Internet Gesprek met Haico Kroep (WISA; coördinator sales Benelux)
2.2 Welke eisen worden er door deze groepen op het product gelegd?		
2.3 Wat zijn de (verwachte) afmetingen van de personen uit de doelgroep?	Literatuuronderzoek Interview	Literatuur over ergonomie CBS DINED Evt. gesprek fysiotherapeut
2.4 Wat is de (verwachte) fysieke gezondheid van de doelgroep?	Literatuuronderzoek	Rapport WISA Onderzoeksliteratuur CBS
2.5 Wat is de (verwachte) cognitieve gezondheid van de doelgroep?	Literatuuronderzoek	Rapport WISA Onderzoeksliteratuur CBS
3 Wat zijn de functies van de steunbeugel?		
3.1 Wat is de procedure bij toiletgang?	Literatuuronderzoek Interview	Rapport WISA Gesprek met ergotherapeut Interview met gebruikers/hulpverleners
3.2 Wat zijn de problemen van de doelgroep bij toiletgang?		
3.3 Welke mogelijke functies zijn erte onderscheiden?		
4 Welke eisen worden er aan de steunbeugels gesteld? (Programma van Eisen)		
4.1 Welke eisen worden er met betrekking tot gebruik gesteld?	Interview	Interview ergotherapeut Interview met gebruikers/hulpverleners
4.2 Welke eisen worden er met betrekking tot ergonomie gesteld?		
4.3 Welke eisen worden er met betrekking tot de constructie gesteld?	Interview	Gesprek met Geert Vrieling (WISA; kwaliteitsmanager) Gesprek met Edwin Sprokkereef (WISA; hoofd technische dienst)
4.4 Met welke regelgeving dient rekening gehouden te worden?	Literatuuronderzoek Interview	Normen Internet Interview verzorgingshuis Gesprek met Geert Vrieling (WISA; kwaliteitsmanager)
4.5 Welke eisen worden er met betrekking tot productie gesteld?	Interview	Gesprek met Paul van Heck (WISA; coördinator productie/voorbereiding/inkoop)
4.6 Welke eisen worden er met betrekking tot kosten gesteld?	Interview	Gesprek met Michel Westrik (WISA; coördinator sales NL)
5 Tot welk mogelijk ontwerp van steunbeugels kan er worden gekomen?		
5.1 In welke oplossingsrichtingen kan er gedacht worden?		
5.2 Wat zijn mogelijke oplossingen van het probleem?	Conceptgeneratie	
5.3 Wat is de haalbaarheid van de oplossingen?		
6 Welke aanpassingen dienen nog te worden gedaan aan het concept?		
6.1 Welke aanvullende eisen zijn er tijdens het proces opgekomen of ontstaan?		
6.2 In hoeverre voldoet het concept aan de gestelde eisen?	Tests	Toetsing aan PVE
6.3 Hoe moeten de details worden vormgegeven?		

Binnen dit kader kunnen bepaalde problemen ontstaan. Mogelijke knelpunten zijn:

De gesprekken met gebruikers en verzorgingstehuizen

| De kans is aanwezig dat er niet voldoende gebruikers, verzorgers en verzorgingstehuizen zijn te vinden om een interview bij af te nemen. In dat geval valt er een groot gat in de benodigde kennis. Ook is het mogelijk dat het proces van vinden én interviewen van de respondenten langer duurt dan ingepland.

Mogelijke oplossing: Als het proces te lang duurt, zal er moeten worden ingekort op de conceptgeneratie. Deze analyse is namelijk niet over te slaan, gezien de consument en de eventuele hulpverlener centraal staan. Tevens lever ik WISA liever een goed onderzoek af dan een kant-en-klaar product dat slechts matig aansluit op de doelgroep.

Spanningsveld tussen partijen

| Binnen deze opdracht wordt het erg zichtbaar dat er een groot spanningsveld heerst tussen verschillende belangenpartijen. Voordat het product bij de consument belandt zijn er reeds diverse organisaties die geld aan het product hebben willen verdienen, maar de consument wenst zo min mogelijk te betalen. Dit heeft tot gevolg dat de kostprijs van het product zo laag mogelijk dient te zijn. Voor deze prijs wenst de consument echter wel een esthetisch mooi product en de hulpverlener een ergonomisch product. Daarbij komt dat de opdrachtgever beperkingen oplegt betreffende de productiemogelijkheden en de aansluiting op de huidige producten.

Mogelijke oplossing: Als het spanningsveld te groot wordt en er geen overlap tussen de eisen en wensen van de verschillende belanghebbers te vinden is, zal ik met mijn begeleiders (van UT en WISA) overleggen wat de verstandigste weg is om in te slaan.

Het maken van keuzes I

Ook kan het maken van keuzes een waar knelpunt vormen. De visie van WISA over (de implementatie) van het product is niet geheel duidelijk. - Gezien WISA deel uitmaakt van een push-market, wordt een product ontwikkeld voordat de omvang en het karakter van de afzetmarkt duidelijk is. - Omdat het product ontwikkeld wordt voor een bestaand bedrijf, is het van belang rekening te houden met marktkansen. Gezien ik hierin geen ervaring heb, verwacht ik het moeilijk te vinden keuzes in het ontwerpproces te maken die invloed hebben op de geschatte afzet van het product.

Mogelijke oplossing: De problemen zullen worden voorgelegd aan de begeleider van WISA. Samen met hem, en eventueel andere kennishebbenden binnen WISA, kan ik tot nieuwe inzichten komen en tot een verstandige beslissing komen. Wanneer er teveel twijfel is of deze keuze ook het beste is voor de gestelde bacheloreindopdracht vanuit de UT, zal ik contact opnemen met bij UT-begeleider.

De haalbaarheid het productconcept | Wanneer het uitgewerkte productconcept niet overeen blijkt te komen

[illegible]

met een van de eerder gedane aannames of een van de aannames blijkt incorrect, moet het mogelijk zijn het productconcept in eens van tafel te vegen. Wanneer dit (meerdere keren) het geval zou zijn, levert dit een fikse vertraging op.

Mogelijke oplossing: Wanneer er zicht is op een grote vertraging zal ik zo snel mogelijk contact opnemen met mijn begeleider vanuit de UT. Samen kan er dan gekeken worden, hoe het project nog zo volledig mogelijk kan worden afgerond.

Er is binnen WISA overigens veel kennis beschikbaar,

werknemers delen deze informatie graag. Dit zorgt voor tijdsbesparing.

Bronvermelding:

Websites:

- www.wisa-sanitair.nl

Documenten van WISA B.V.:

- Missie WISA

- Rapport 'Kansen WISA in de ouderenmarkt' door Marcel Tijssen

Bijlage B

Stappen toiletgang

Per persoon verschillen de handelingen en de bewegingen die er gemaakt worden bij het toiletgebruik. De aandoeningen die de gebruiker heeft, hebben op het gebruik een grote invloed.

Globaal gezien worden de volgende stappen doorlopen bij het toiletgebruik:

- 1) De gebruiker laat indien nodig aan de verzorging weten dat hij/zij naar het toilet moet.
- 2) De gebruiker gaat naar de toiletruimte
 - a) De gebruiker loopt zelfstandig naar het toilet.
 - b) De gebruiker loopt met behulp van rollator, wandelstok of soortgelijk hulpmiddel naar het toilet.
 - c) De gebruiker loopt met behulp van ondersteuning van de verzorger naar het toilet.
 - d) De gebruiker rijdt in zijn/haar rolstoel naar het toilet.
 - e) De gebruiker wordt door een verzorger vanuit een zittende positie op de actieve lift gepositioneerd en naar het toilet gereden.
 - f) De gebruiker wordt door een verzorger vanuit een zittende of liggende positie in de passieve lift gehesen en wordt naar het toilet gereden.
- 3) De gebruiker neemt plaats op het toilet.
 - a) De gebruiker gaat met de rug naar het toilet staan, doet zelfstandig de broek naar beneden of laat zich helpen door de verzorging, neemt de beide steunbeugels in de handen en laat zich op het toilet zakken.
 - b) De gebruiker zet het hulpmiddel weg en steunt de laatste passen naar het toilet op nabijgelegen

voorwerpen. Wanneer een hand aan de beugel is geplaatst, wordt de andere hand op dezelfde beugel geplaatst. De gebruiker laat met een hand de beugel los en verplaatst deze naar de andere beugel. Wanneer de gebruiker nu met de rug naar de muur voor het toilet staat, helpt de verzorging de broek naar beneden te laten zakken.

- c) De gebruiker laat zich tot aan het toilet ondersteunen door de verzorger. Wanneer het toilet dichtbij is, wordt er zo snel mogelijk naar een steunbeugel gegrepen. De tweede hand sluit aan. De gebruiker laat met een hand de beugel los en verplaatst deze naar de andere beugel. Wanneer de gebruiker nu met de rug naar de muur voor het toilet staat, helpt de verzorging de broek naar beneden te laten zakken.

- d) Rolstoel:

- i) De gebruiker rijdt de rolstoelvriendelijke ruimte in en parkeert de rolstoel recht voor het toilet. De gebruiker duwt zich (voor zover mogelijk) aan de leuning van de rolstoel op en gaat staan. – Het zitvlak van de rolstoel dient hoger te zijn dan het zitvlak van het toilet. – De steunpunten liggen nog steeds op de leuning van de rolstoel. Een van de handen wordt overgeplaatst naar een van de beugels. De andere hand wordt op de andere beugel geplaatst. De persoon staat nu recht tegenover het toilet. Een van beide handen wordt bij de andere hand op de beugel geplaatst. De voeten moeten worden gekruist en de eerste hand wordt op de andere beugel geplaatst. De gebruiker

staat nu met de rug naar het toilet. De gebruiker gaat op het toilet zitten en laat zijn broek zakken. Daarna gaat de persoon weer op het toilet zitten.

- ii) De gebruiker rijdt de rolstoelvriendelijke



ruimte in en zet de rolstoel naast het toilet. De gebruiker klapt de dichtstbijzijnde beugel omhoog en zet de rolstoel nog dichterbij het toilet. – De rolstoel dient hoger te zijn dan het toilet. – De gebruiker pakt met de dichtstbijzijnde hand de beugel in lage stand vast, met de andere hand past deze de leuning van de rolstoel vast. De persoon trekt zich aan de beugel het toilet op. Met de hand aan de rolstoel duwt deze zich lichtelijk af. Eenmaal op het toilet wordt de broek naar beneden gedaan.

e) De verzorger rijdt de actieve lift voor zich uit de



f)

toiletruimte in. Afhankelijk van de ruimte tussen de patiënt en het toilet worden de poten van de lift verder uit elkaar geschoven – hierdoor wordt het apparaat minder diep, dus kan de cliënt dichterbij het toilet worden gebracht. De verzorger helpt de gebruiker met het laten zitten van de broek. De gebruiker wordt langzaam achterover gekanteld, waardoor de gebruiker in een zittende positie boven het toilet komt te hangen. De gebruiker pakt met beide handen de beugels vast, terwijl deze nog verder in een zittende houding wordt bewogen. De gebruiker zit op het toilet.

De verzorger rijdt de passieve lift voor zich uit de toiletruimte in. Afhankelijk van de ruimte tussen



de patiënt en het toilet worden de poten van de lift verder uit elkaar geschoven – hierdoor wordt het apparaat minder diep, dus kan de cliënt dichterbij het toilet worden gebracht. De verzorger helpt de gebruiker met het laten zitten van de broek. De gebruiker wordt langzaam vanuit een liggende positie in een zittende positie gekanteld. De gebruiker klemt zich vast aan de banden van de lift en wordt boven het toilet gehangen. De gebruiker kan hangend in de mat zijn behoeften doen.

4) Wanneer de gebruiker niet stabiel kan zitten, houdt deze de steunbeugels stevig vast.

5) De gebruiker doet zijn behoeften.

6) a- e) Hygiënische verzorging op het toilet:

- i) De gebruiker reikt naar het toiletpapier en verzorgt zichzelf.
- ii) Als deze dit niet meer volledig zelfstandig kan, kunnen hier hulpmiddelen voor worden gebruikt. In verpleeg- en verzorgingshuizen zijn deze producten vaak niet aanwezig, maar wordt de cliënt geholpen door een verzorger. Voor de verzorger is het belangrijk om bij de patiënt te kunnen komen. Daarom klapt de verzorger een van de beugels op. De gebruiker buigt zich naar voren en grijpt naar de knieën voor enig houvast. Een andere mogelijkheid, is dat de gebruiker de beugel vast blijft houden. Vaak is de beugel echter lang, dat de handen niet

- op het uiteinde kunnen worden geplaatst voor tegendruk. De verzorger helpt de gebruiker met de hygiënische handelingen.
- f) Hygiënische verzorging vind plaats wanneer de gebruiker in de passieve lift hangt. Of de gebruiker wordt liggend op diens persoonlijke kamer verschoond.
- 7) Het is ook mogelijk dat de gebruiker langere tijd voor het toilet moet staan om incontinentiemateriaal om te krijgen. In dit geval dienen de beugels steun voor een lange staande houding.
- a) Vervolgens kan de gebruiker overeind komen: De voeten worden lichtelijk naar achteren geplaatst, hierdoor verschuift het steunvlak naar achteren. Het lichaamszwaartepunt voor het steunvlak brengen, is hierdoor makkelijker. De gebruiker duwt zich op aan de beugels. Omdat daarmee vaak het zwaartepunt nog niet boven het steunvlak is gebracht, wil de gebruiker zich vooruit trekken. Hierdoor ontstaat de kans dat de beugel omhoog schiet in de opklapbare stand. Mocht de gebruiker een optrekkende beweging prettiger vinden, worden er vaak in de buurt geplaatste voorwerpen gezocht waaraan de gebruiker zich kan optrekken. Dit gaat dan bijvoorbeeld om kledinghaakjes. Dit kan nare gevolgen hebben, omdat deze voorwerpen hier niet voor zijn gemaakt. Ze laten los van de muur, de gebruiker heeft daardoor kans om te vallen en grote blessures op te lopen.
- b) De gebruiker loopt met behulp van rollator, wandelstok of soortgelijk hulpmiddel naar het toilet.
- c) De gebruiker loopt met behulp van ondersteuning van de verzorger naar het toilet.
- d) De gebruiker rijdt in zijn/haar rolstoel naar het toilet.
- e) De gebruiker wordt door een verzorger vanuit een zittende positie op de actieve lift gepositioneerd en naar het toilet gereden.
- f) De gebruiker wordt door een verzorger vanuit een zittende of liggende positie in de passieve lift gehesen en wordt naar het toilet gereden.
- 8) Na gebruik wordt het toilet doorgespoeld en worden de beugels met een vochtige doek afgenomen.

Bijlage C

Gebruiksscenario's

Scenario 1 – Tim

Drieëndertig jaar geleden is Tim geboren. Hij had een open rug en zit daarom al vanaf jonge leeftijd in een rolstoel. Buiten vakanties om heeft Tim nog nooit ergens anders gewoond dan thuis, bij zijn ouders. De moeder van Tim zorgt goed voor haar zoon. Dat heeft hij ook wel nodig, zelfstandig handelen kan hij in veel gevallen niet.

Ondanks het feit dat Tim niet anders gewend is, vindt hij het vervelend dat hij zelfs voor kleine dagelijkse taken – als naar het toilet gaan –, zijn moeder nodig heeft. Gelukkig vindt zij het helemaal niet erg om haar zoon te helpen. Daarnaast kan Tim tegenwoordig al heel veel handelingen zelf uitvoeren. Ze ziet dat Tim daar blij mee is. Sinds ze er een badkamer op de begane grond bij hebben laten bouwen, waar speciale hulpmiddelen voor Tim te vinden zijn. Met een fantastisch in hoogte verstelbaar toilet, een speciale rugleuning en de opklapbare toiletbeugels aan beide zijden van het toilet, is Tim in staat zichzelf vanuit zijn rolstoel op het toilet te bewegen. Met een alarmknop kan hij zijn moeder waarschuwen dat hij klaar is om weer terug in de stoel te worden gezet. Hij buigt zich alvast voorover en pakt zijn knieën vast af en toe grijpt hij richting zijn moeder wanneer hij stabiliteit nodig heeft. De moeder van Tim helpt haar zoon bij de hygiënische handelingen op het toilet. Ook het omhoog trekken van de broek, is een taak van haar. Hierna laat Tim zich op excentrieke wijze weer in de rolstoel zakken. Moeder trekt het toilet door en Tim kan weer doen waar hij goed in is: het doorrekenen van constructies.

Scenario 2 – Mevrouw de Vries

Meneer en mevrouw de Vries wonen al 32 jaar op hetzelfde adres. Ze zijn nog steeds dolgelukkig met het huisje waar ze toentertijd in zijn gaan wonen. Vooral de tuin waarin veel vogels huizen en waar de twee in de zon een kopje koffie kunnen drinken, wordt zeer gewaardeerd. Lastiger is dat de gezondheid in de jaren wel flink achteruit is gegaan. Gelukkig heeft het huis een slaapkamer op de begane grond.

Het huis heeft nog enkele aanpassingen ondergaan welke het leven van het oudere stel vergemakkelijken, zoals de steunbeugels in het toilet en de badkamer. Echter, meneer en mevrouw zijn niet erg tevreden over de beugels die door bekenden werden geadviseerd. Vandaag ontstond daardoor een vervelende situatie!

Meneer de Vries is lichtelijk vergeetachtig aan het worden, maar is nog zeer fit en mobiel. Hij doet dan ook altijd de boodschappen, zo ook deze morgen. Meneer was nog geen tien minuten de deur uit en mevrouw bezocht het toilet. Mevrouw de Vries is niet erg mobiel, maar met de rollator gaat alles nog prima. Langzaam liet ze zichzelf op het toilet zakken, maar ze zakt wel erg ver weg. Meneer is vergeten de toiletbril omlaag te doen.. Mevrouw was zo diep in het toilet gezakt, dat opduwen aan de beugels niet mogelijk was. Met enige armkracht heeft mevrouw de Vries getracht zichzelf aan de toiletbeugels omhoog te hijsen. De beugels klaptten echter meteen omhoog. 'Handig die opklapfunctie', dacht het stel De Vries toen ze de beugel kochten met oog op de toekomst. In dit geval bleek de opklapfunctie helaas een groot nadeel te zijn. Na enige tijd wachten, kon haar man haar gelukkig helpen en is mevrouw er met een paar beurse plekken goed vanaf gekomen!

Begrijp het niet verkeerd: meneer en mevrouw de Vries zijn erg blij dat er tegenwoordig zulke fijne hulpmiddelen bestaan, maar de volgende keer zullen ze iets beter onderzoeken welk product aan hun verwachtingen zal voldoen.

Hieruit volgt ...

... dat steunbeugels van groot belang zijn voor de doelgroep. Zonder steunbeugels bij het toilet zijn zij beroofd van een grote mate van vrijheid.

De beugel dient dan ook voornamelijk de zelfstandigheid en het gevoel van veiligheid te realiseren.

Tevens valt op dat niet elke beugel voor iedere gebruiker geschikt is. De nadruk moet bij het ontwerpen dan ook liggen op de eindgebruiker. In dit geval gaat het om een grote, diverse groep eindgebruikers. Er moet getracht worden met zoveel mogelijk aandoeningen rekening gehouden te worden.

Bijlage D

Concurrentie



WISA heeft wat betreft de steunbeugel diverse concurrenten. Bedrijven die reeds (opklapbare) steunbeugels of wandbeugels vermarkten zijn de volgende, in willekeurige volgorde. Deze concurrenten zijn ondergebracht in drie categorieën: bedrijven die evenals WISA de beugels naast spoelsystemen aanbieden, bedrijven die de beugels opgenomen hebben in een assortiment van (medische) hulpmiddelen en bedrijven die de beugels aanbieden naast gebruikelijke toiletaccessoires.

Naast spoelsystemen

- Franke (CH)

Naast hulpmiddelen

- Handicare
- JadaCare
- Sanmedi
- Pressalit Care (DK)
- Erlau (GE)
- Invacare
- Frelu-Hergert (GE)
- Lehnert (GE, staalfabrikant)
- Normbau (GE, Bouwbeslag)
- Etac
- Solid Solution DOMANI

Naast toiletaccessoires

- HEWI (GE)
- Deubad (GE)
- Delabie (kraanwerk; (GE)
- Keuco
- De Melker Sanitair (B)
- Meyra Ortopedia

Hiernaast is van de meest toonaangevende bedrijven in Nederland en Duitsland (Handicare, HEWI en Pressalit Care) meer informatie verzameld. Ook van concurrent Franke, welke vergelijkbaar is met WISA is extra informatie opgezocht.

Wat voor type bedrijf? | Franke is een (Zwitsers) wereldwijd toonaangevend bedrijf dat producten levert voor huishoudelijke keukens, professionele gastronomie, koffiebereiding, drankenlevering en hygiëneoplossingen. Franke is opgesplitst in diverse divisies. Een daarvan is *Franke Washroom Systems*, welke - volgens eigen zeggen - intelligente oplossingen biedt en complete sanitaire systemen verkoopt die beter zijn door hun functionaliteit, design en duurzaamheid. De intelligentie brengt zij nu naar voren in haar producten door zelfsluitende technologieën, systeemoplossingen, mobiele oplossingen, maatwerk, non-touch oplossingen en de toepassing van chroomnikkelstaal en composietmaterialen.

Wat biedt zij op gebied van steunbeugels (en andere hulpmiddelen) aan? | "Bij sanitaire installaties voor personen met een handicap is de belangrijkste bekommernis een goede bereikbaarheid en gebruiksvriendelijkheid, of het nu gaat om medische instellingen, openbare toiletten of speciale instellingen. Bewegingshulp is niet enkel erg handig, maar in sommige instellingen ook wettelijk verplicht."

Assortiment | Franke biedt voor mindervalide en oudere gebruikers de volgende producten aan:

- * Extra diep toilet
- * Wandbeugel,
- * (Opklapbare)toiletbeugels(mettoiletpapierhouder)
- * Tugzitjes voor douche en toilet

Wat is de doelgroep van het bedrijf? | De producten van Franke Washroom Systems zijn geschikt voor sanitaire ruimten in de openbare, semi-openbare en commerciële sector.

Wat voor type bedrijf? | Handicare Bathroom Safety (voorheen: Linido) is een Nederlands fabrikant van hulpmiddelen en veiligheidsooplossingen voor badkamer en toilet. Met ruim 70 jaar ervaring kan zij zich met recht marktleider noemen in de hulpmiddelenmarkt.

Handicare ontwikkelt en produceert haar producten zelf. Het uitgangspunt is dat de producten zoveel mogelijk zelfstandigheid en veiligheid bieden aan de gebruiker tijdens het gebruik van badkamer en toilet. Gebruiksgemak staat daarbij voorop.

Wat biedt zij op gebied van steunbeugels (en andere hulpmiddelen) aan? | Handicare biedt een breed scala aan hulpmiddelen bij de dagelijkse verzorging: voor jong en oud, met een lichte of zwaardere stoornis of beperking, voor zelfstandigen of voor instellingen.

Daarnaast biedt Handicare ook een uitgebreide accessoireslijn, bestaande uit handdoekrekken, wandhaakje, zeepbakjes en tandenborstelhouders. Deze combinatie maakt het aanbod van Handicare compleet.

Kernwaarden van Handicare zijn : Veiligheid, bruikbaarheid, duurzaamheid, ergonomie en vormgeving. Twee daarvan worden hieronder uitgelicht.

Vormgeving: Handicare maakt het mogelijk dat ook mindervalide hun badkamer naar eigen zin in kunnen richten: ze bieden producten in diverse kleuren en stijlen. Waar mogelijk worden ronde vormen gebruikt, dit uit het oogpunt van hygiëne, vormgeving en uitstraling. Bevestigingspunten worden aan het oog onttrokken.

Ergonomie: Met ergonomie wordt rekening gehouden door de volgende aspecten aan bod te laten komen: zithoogte, zitbreedte, zitdiepte, zithoek en armleggerhoogte. Er wordt getracht zoveel mogelijk uit te gaan van afmetingen en

HEWI

PRESSALIT[®] care

natuurlijke bewegingen van het lichaam.

Assortiment | Het assortiment van Handicare is zeer breed en divers.

- * Wandbeugels "Ergogrip" in diverse soorten,
- * "Progrisp", links en rechts – sta-op-hulp,
- * vaste toiletbeugel,
- * opklapbare toiletbeugel,
- * vloerstatief voor opklapbare toiletbeugel,
- * voorsteun (te bevestigen aan toiletbeugels),
- * armlegger (polyurethaanschuim),
- * hulppootset voor opklapbare toiletbeugel,
- * hoogte verstelplaat voor opklapbare toiletbeugel,
- * contraplaat (voor "door en door"-bevestiging),
- * toiletrolhouder,
- * opties voor steunbeugel:
 - (ruimte voor) Noodbel
 - (ruimte voor) pneumatische spoelbediening

Wat is de doelgroep van het bedrijf? | LinidoSolutions van Handicare Bathroom Safety worden zowel thuis als binnen diverse instellingen en openbare gelegenheden gebruikt. De oplossingen zijn uitsluitend beschikbaar via sanitair vakhandel, medische vakhandel en revalidatievakhandel.

Wat voor type bedrijf? | HEWI biedt naast sanitaire producten ook beslag, elektronische sluitsystemen, bewegwijzing, en wandleuningen/ wandbeschermingselementen aan.

De filosofie van HEWI is producten te ontwikkelen die gestoeld zijn op sterke systemen, doordachte functies en een vormgeving die ook morgen nog overtuigend is. HEWI beschouwd zich als innovatief en acht intensieve discussie en reflectie als zeer belangrijk binnen de productontwikkeling.

Wat biedt zij op gebied van steunbeugels (en andere hulpmiddelen) aan? | HEWI biedt producten en systemen voor de sanitaire ruimte, die niet alleen mooi, maar ook functioneel zijn. Naast haar gewone assortiment biedt ze ook producten aan die geschikt zijn voor mindervaliden. HEWI ontwerpt haar producten volgens de zeven punten van Universal Design (Ronald L. Mace, 1997, Center for Universal Design aan de North Carolina State University)

Assortiment | De serie "Systeem 800 – Comfort tot Care" is naast esthetiek ook gericht op het barrièrevrije wonen.

- Wastafel met handgreep
- In hoogte verstelbare spiegel, extra hoge spiegel, kantelbare spiegel
- Wandsteun (meerder soorten)
- Opklapbare steun Mono, opklapbare steun Duo
- Uitbreidingsset toilethouder met wc-spoeling en functietoets
- Uitbreidingsset toiletrolhouder

Wat is de doelgroep van het bedrijf? | De doelgroep van HEWI bestaat uit: thuiswonenden, publieke gebouwen en professionele zorg. Concreet benoemd HEWI: zelfstandigen, de betere zakenpanden en hotels.

Wat voor type bedrijf? | Pressalit Care is een onderdeel van de Pressalit A/S Group. Pressalit is een Deens bedrijf dat toiletbrillen produceerde, in 1974 is zij ook begonnen met het verkopen van producten binnen de mindervalidensector.

Wat biedt zij op gebied van steunbeugels (en andere hulpmiddelen) aan? | Pressalit Care heeft een flexibele badkameroplossing (Care-O-Line) ontwikkeld, waarbij alle onderdelen aan een rais aan de wand kunnen worden bevestigd. Achteraf kunnen de hoogte en breedte van de producten nog worden aangepast. In Nederland is ArjoHuntleigh Nederland B.V. de exclusieve dealer van het totale Pressalit Care-concept.

Assortiment | De producten van Pressalit Care komen voornamelijk in instellingen terecht. Daar zijn veel verschillende (professionele) hulpmiddelen nodig. In het assortiment zitten bijvoorbeeld:

- * Douchestoeltjes
- * Toiletbeugels
- * Rugleuningen voor bij het toilet
- * In hoogte verstelbare toiletten, wasbassins etc.
- * Maar ook producten als verzorgingsbedden.

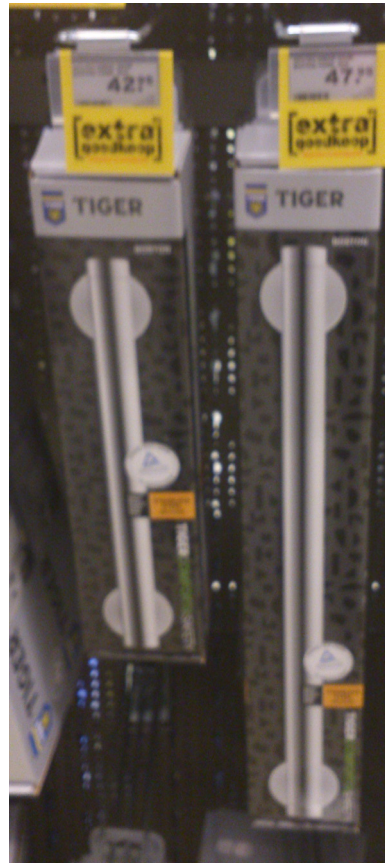
Wat is de doelgroep van het bedrijf? | De producten van Pressalit Care zijn prijzig en voornamelijk geschikt voor ruimten waar regelmatig van gebruiker wordt gewisseld.

Bijlage E

Foto's uit bouwmarkt

In deze afbeeldingen is het assortiment aan wandbeugels van de GAMMA te Enschede te zien. De prijzen van deze wandbeugels variëren van 24,95 euro tot 89,95 euro. Deze beugels zijn van onbekende ofwel huismerken.

Een rubberen handgreep is los aan te schaffen voor 14,95 euro.



Bijlage F

Kostprijsberekening

Na bepaling voor welke prijs de steunbeugel op de markt mag komen te liggen, zal aan de hand van deze verkoopprijs een richtlijn voor de kostprijs van het product worden vastgesteld.

Samen met Haico Kroep, salesmanager Nederland bij WISA B.V., heb ik onderstaande berekening opgesteld. De getallen die in een kolom onder elkaar staan, representeren de prijsverhouding tussen deze twee bedragen. Eenvoudig gezegd, kan de tabel worden bestempeld als kruistabel.

De percentages en marges waar mee gerekend zijn, komen uit de kennis die Haico in de loop der jaren heeft opgedaan:

- Over de kostprijs wordt 92% overheadkosten berekend.
- Over de kostprijs inclusief overhead wordt 30% marge berekend.
- Over de verkoopprijs inclusief overhead en marge wordt nog zo'n 60% marge voor de groothandel berekend. – De verkoopprijs van WISA wordt dus nog met 2,5 vermenigvuldigd! - Het resultaat dat uit deze laatste stap ontstaat is de bruto verkoopprijs van de groothandel exclusief BTW.

De richtlijnen voor de bruto verkoopprijs van de groothandel exclusief BTW zijn reeds opgesteld in hoofdstuk 4. Door de onderstaande tabel te gebruiken, kan er eenvoudig worden teruggerekend hoeveel de kostprijs bij een bepaalde verkoopprijs bij voorkeur dient te zijn.

Een voorbeeld is in de tabel opgenomen. Er is uitgegaan van een brutoprijs verkoopprijs van de groothandel exclusief BTW van €120,00. Na doorlopen van de kruistabel blijkt de

wenselijke productieprijs van het product slechts €17,50 te bedragen.

Rekensom:

					Voorbeeld	Vuistregel
Brutoprijs (excl. BTW) Technische Unie	1				€ 120,00	1
Verkoopprijs WISA	0,4	1			€ 48,00	0,4
Verkoopprijs zonder marge (30%)		0,7	1,92		€ 33,60	0,28
Verkoopprijs z.m., zonder overhead (92%)			1	1	€ 17,50	0,145
Productieprijs, bestaande uit:				1	€ 17,50	0,145
- Materiaalkosten per onderdeel						
- Productiekosten per onderdeel						
- Assemblagekosten						

De vuistregel is uit bovenstaande tabel te filtreren, door als brutoprijs (excl. BTW) Technische Unie "1" te nemen. De eenvoudige tabelberekening laat zien dat in dat geval de productieprijs dan 0,15 moet zijn. De verhouding die ontstaat is dus $1/0,145 = 6,86$.

Hieruit volgt de vuistregel:

Bruto verkoopprijs groothandel (excl. BTW) / 6,86 = kostprijs product.

Bijlage G

Mobiliteitsklassen

De mobiliteitsproblemen kunnen van zeer licht tot zeer zwaar variëren. Om deze beperkingen te kwalificeren, is er een onderscheid gemaakt in vijf mobiliteitsklassen (Knibbe et al, 2009). Met name in de hulpverlenerssector worden deze klassen aangehaald om aan te duiden hoe zwaar het werk van de zorgverleners mag zijn.

De klassen zijn gerangschikt van A tot en met E, waarbij klasse A het minst is en E het meest beperkt is in mobiliteit.



A De cliënt is vrijwel zelfstandig wat betreft mobiliteit. De oudere is actief. Mobiliteit moet worden gestimuleerd.

B De cliënt is vrij zelfstandig qua mobiliteit, maar is niet in staat transfers en ADL-activiteiten zelfstandig uit te voeren. Eventueel zijn er kleine hulpmiddelen nodig. De oudere is actief. Mobiliteit moet worden gestimuleerd.

C De cliënt is in beperkt mate actief qua mobiliteit en is niet in staat transfers en ADL-activiteiten zelfstandig uit te voeren. Om de oudere bijvoorbeeld op te laten staan zijn hulpmiddelen nodig die de handelingen van de zorgverleners (deels) overnemen, terwijl de patiënt nog steeds actief is. De oudere is actief. Achteruitgang van mobiliteit moet zo veel mogelijk worden voorkomen door resterende mogelijkheden te stimuleren.

- Meestal rolstoelgebonden
- Hebben enige rompbalans
- Kunnen enige steun nemen op tenminste één been

D De cliënt is wat betreft mobiliteit vrij passief en is niet in staat ADL-activiteiten zelfstandig uit te voeren. Om de oudere bijvoorbeeld uit bed te krijgen zijn er hulpmiddelen nodig die de handelingen van de zorgverleners (grotendeels) overnemen, waarbij de patiënt zeer beperkt of niet actief is. De oudere is in zeer beperkte mate actief. Onderhouden van de beperkte activiteit is erg belangrijk om complicaties van immobilititeit te voorkomen.

- Hebben onvoldoende rompbalans
- Kunnen geen steun nemen op één of beide benen.

E De cliënt is in vrijwel volledig passief qua mobiliteit en is niet in staat transfers en ADL-activiteiten zelfstandig uit te voeren. Om de oudere bijvoorbeeld een transfer te laten maken, zijn hulpmiddelen nodig die de handelingen van de zorgverleners volledig overnemen, terwijl de patiënt nog steeds actief is.

De oudere is niet actief. Stimuleren of onderhouden van de mobiliteit is geen doelstelling.

- Zijn bijna volledig bedlegerig
- Zijn vaak zeer stijf

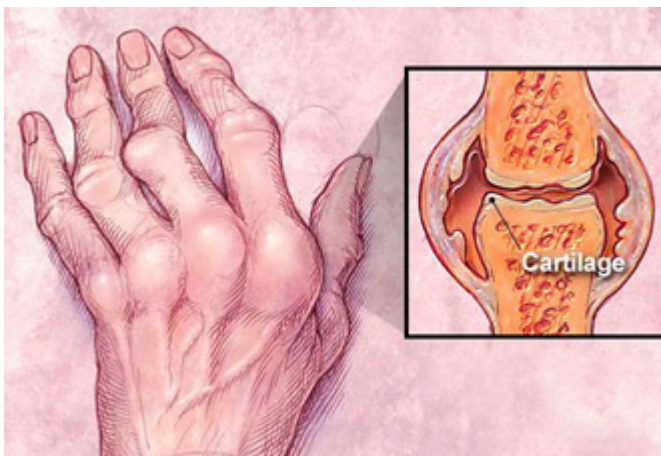
De groep ouderen die gebruik maakt van de steunbeugel bestaat uit de B's en actieve C's. In groep A zitten voornamelijk ouderen die de steunbeugel niet per se nodig hebben, maar er wel door gerustgesteld worden. Minder actieve A's hebben wel de behoefte aan een stabiliteitsproduct op het toilet. De steunbeugel wordt dan ook ontwikkeld voor de groep gebruikers in de categorieën A tot en met C.

Bijlage H

Omschrijving ouderdomsziekten

(Reumatoïde) Artritis

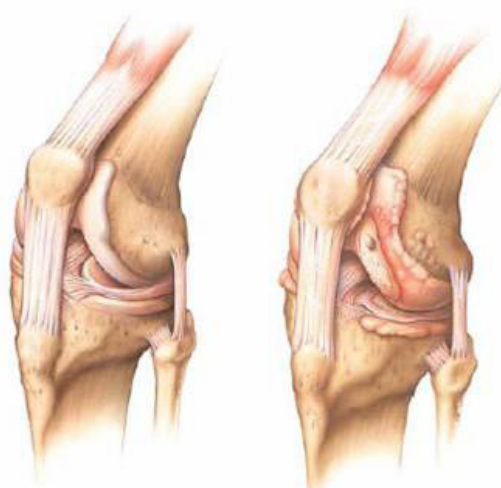
De ziekte artritis is een auto-immuunziekte en kenmerkt zich door ontstoken gewrichten. Maar ook spieren, pezen, slijmbeurzen en zenuwen worden aangetast. Meestal worden als eerst de kleine gewrichtjes in de handen, polsen en voeten aangetast. Uiteindelijk kan dit zich uitbreiden tot vrijwel elk gewricht. De ontsteking is meestal symmetrisch, het oppakken van een functie met de andere helft van het lichaam is dan ook vaak niet mogelijk. De meest voorkomende symptomen zijn pijn, zwelling, stijfheid in de gewrichten en op langere termijn grote vervormingen – rond de gewrichten - van de handen en andere lichaamsdelen, 'reumaknobbels' in de handen en op de ellebogen, maar ook algemenere symptomen kunnen zich voordoen: vermoeidheid, gewichtsverlies, koorts en bloedarmoede.



Artrose

Artrose is een ziekte waarbij het kraakbeen in een gewricht een verandering ondergaat. Het wordt regelmatig

gewrichtsslijtage genoemd. Het resulteert in veel pijn en stijfheid in het gewricht. Hierdoor heeft de patiënt last van bewegingsbeperkingen en instabiliteit. Daarnaast kan er een krakend geluid optreden bij de beweging van de gewrichten. Ook kunnen de gewrichten ontstoken raken. Artrose ontstaat meestal in de heup, de knie of de duim. Artrose komt veel voor in de handen, waarbij het meestal zich op drie plaatsen ontwikkelt: in de duimbasis - waar de pols en de duim bij elkaar komen - en in de bovenste twee gewrichtjes van de vingers. Ook kan Artrose zich bij de pols ontwikkelen.



Gezichtsandoeningen

Een groot deel van de oudere bevolking heeft er last van: staar. Staar kent twee vormen: Cataract en Glaucoom. De eerste vorm is een gezichtsandoening waarbij de lens langzaam vertroebeld. Dit proces kan versneld worden door Diabetes. Door staar heeft de patiënt last van een

wisselende gezichtsscherpte, dubbelzien, slecht zicht in het donker, lichtgevoeligheid en veranderd brilgebruik. Dit type staar is (deels) op te lossen door een operatie te ondergaan.

De andere soort wordt veroorzaakt door een verhoogde druk in de oogbol. Hierdoor ontstaan er 'blinde vlekken' in het gezichtsveld. Hierbij blijft het 'centrumzicht' het langst intact. Ook deze vorm treedt voornamelijk op bij ouderen. Door middel van geneesmiddelen, laserbehandelingen of een operatie kan verdere achteruitgang voorkomen worden. Verloren zicht komt echter niet meer terug.

Andere gezichtsandoeningen waarmee rekening te houden is, zijn: kleurenblindheid en oudziendheid (verminderd zicht op nabije afstanden).



Osteoporose

Bij Osteoporose, ofwel botontkalking, verandert de omvang en structuur van botten. Hierdoor worden botten dun en poreus. Dit resulteert in een verzwakt skelet, dus meer kans op fractures, en een ingezakte wervelkolom, welke zorgt voor rug- en ademhalingsklachten. De meestvoorkomende breuken als gevolg van osteoporose zijn wervel-, pols- en heupfracturen. Botbreuken bij ouderen met Osteoporose nemen veel tijd om te genezen. In enkele gevallen is er een operatie noodzakelijk.



De ziekte van Parkinson

De ziekte van Parkinson treft enkele ouderen per jaar. Het is een ziekte waarbij de zenuwen die dopamine aanmaken zijn beschadigd. Hierdoor heeft de patiënt moeite om signalen binnen de hersenen door te geven en wordt het denken vertraagd. De ziekte van Parkinson kan veel diverse problemen opleveren bij dagelijkse activiteiten (lopen, omdraaien in bed, seksualiteit, spijsvertering, incontinentie), maar ook geheugenstoornissen, slaapproblemen, depressies, concentratieproblemen en persoonlijkheidsveranderingen kunnen door de ziekte optreden.

Dementie

Dementie is een verzamelnaam voor een aantal ziekteverschijnselen die allemaal veroorzaakt worden door niet-aangeboren afwijkingen in de hersenen. Er zijn meer dan 60 soorten oorzaken van dementie bekend (NIA 1980), een aantal zeer bekende vormen zijn de ziekte van Alzheimer, vasculaire dementie en de Parkinson-disease-dementia (PDD).

Dementie is in Nederland doodsoorzaak nummer één en nummer zes op de lijst 'verlies van kwaliteit van leven' (Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2007). Door vergrijzing zal het aantal dementiegevallen flink toenemen: er wordt een verdubbeling verwacht in de periode 2002-2050.

Verschynselen die veroorzaakt worden door de aantastingen in de hersenen zijn geheugenstoornissen en desoriëntatie in tijd, persoon en locatie. Verder symptomen die op kunnen treden zijn een verminderd taalgebruik, een afname van de herkenning van mensen en voorwerpen en een verslechterde motorische planning. Daarnaast kan het voorkomen dat de patiënt alles meerdere keren herhaalt, fantasieverhalen bedenkt om 'gaten' op te vullen, naar het verleden verwijst alsof het heden is, verzamelzucht heeft of last krijgt van normvervaging, stemmingswisselingen, hallucinaties, denkstoornissen, gedragsstoornissen en persoonlijkheidsveranderingen.

Depressie

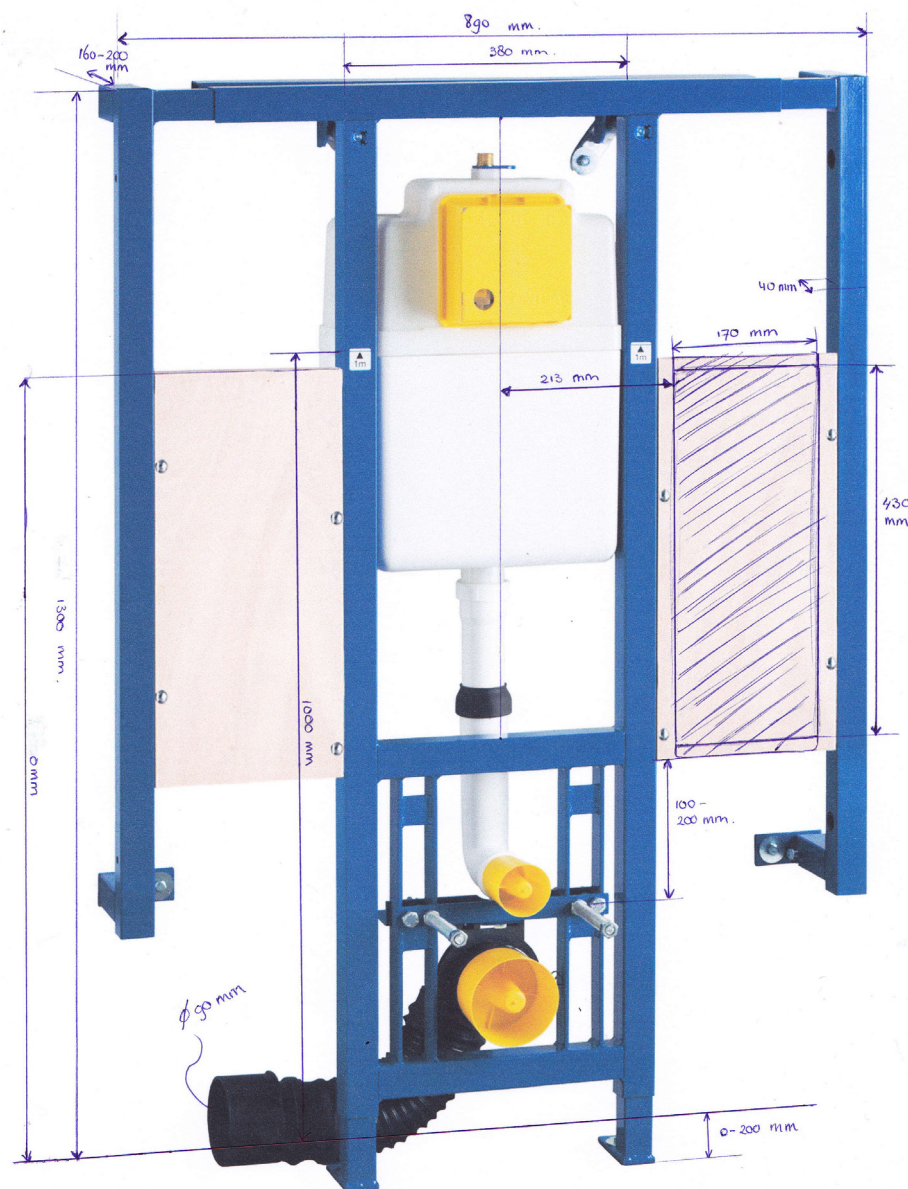
Depressie is een stemmingsstoornis die gemoeid gaat met verminderde levenslust en zware neerslachtigheid. Bij ouderen heeft dit voornamelijk als gevolg dat zij verlies van belangstelling ervaren, maar ook vergeetachtigheid en besluiteloosheid zijn tekenen van een ouderdomsdepressie. Naast lusteloosheid, prikkelbaarheid en slaapproblemen, zijn er bepaalde lichamelijke klachten te ontdekken

(verstopping, een droge mond, onverklaarbare pijn, duizeligheid, hartkloppingen, trillende handen, druk op de borst, en hoofd- en rugpijn). Ook neemt de wens naar actieve levensbeëindiging toe.

Angststoornissen

Bij ouderen komen angststoornissen vaak voor. Bij 17,1% van de mannen en 21,5% van de vrouwen is er sprake van lichte angstklachten. Wat betreft het 'verlies van kwaliteit van leven' staat de angststoornis op nummer 8. Ouderen maken zich vooral zorgen over de levenspartner, over de gezondheid en de angst om te vallen. Ze zijn bang om dement te worden of om afhankelijk te zijn van anderen in hun levensonderhoud. De angst kan zich uiten in tobben, paniekaanvallen, pleinvrees, nervositeit, angst voor specifieke situaties of voorwerpen, herbelevingen van traumatische situaties en dwangmatig handelen. De angst voor specifieke situaties of voorwerpen kan toenemen wanneer men ouder wordt, dingen waar ouderen specifiek bang voor kunnen zijn, zijn kleine ruimtes (liften/kastruimten), grote ruimtes (men wil nabij de muur of andere stabiele voorwerpen blijven), onweer of inbraak

Bijlage I



Bematingen WISA XS Vario met steunbeugelementen



WISA XS

WISA XS Vario

WISA XS SSF



WISA Quadro

WISA XS met steunbeugelementen

Bijlage J

Gesprek met tussenhandelaar

Gesprek met Henk Haarman; eigenaar Haarman Sanitair, Enschede | Tegenwoordig worden er voornamelijk eenvoudige handgrepen voor bad en toilet verkocht. Wanneer een beugel nodig zou zijn, wordt deze inderdaad vergoed door de gemeente. In de praktijk raadt de gemeente -door benodigde besparingen- de steunbeugel vaak af en geeft aan dat het met een eenvoudig handgreepje ook opgelost is.

Momenteel is de meest vraag naar eenvoudige goedkope modellen. Ouderen hebben vaak meer hulpmiddelen nodig dan een steunbeugel/handgreep in badkamer en/of toilet en schrikken daardoor al flink van de grote kostenpost die het ouder worden met zich meebrengt. De eigenaar van Haarman geeft aan dat de aangepaste producten voor ouderen vaak ook erg duur zijn. Als voorbeeld haalt hij een douchestoel tevoorschijn welke erg lelijk en goedkoop oogt, maar wel voor 185 euro in de winkel staat. Graag zou de eigenaar van Haarman dan ook goedkopere maar mooiere producten voor het ouderen sanitair zien verschijnen. In praktijk wordt de stoel trouwens ook weinig verkocht, er wordt vaak een kunststof tuinstoel in de badkamer geplaatst.

Haarman hoopt dat er in de toekomst weer meer vraag zal zijn naar mooie producten. Hij is continu op zoek naar nieuwe producten. Echter op het gebied van steunbeugels verwacht hij dat er op korte termijn niets zal veranderen. 'Het is immers maar een beugeltje.' De witte kunststofbeugels worden overigens minder verkocht dan de verchroomde modellen.

Een eenvoudige wandbeugel is te verkrijgen tussen de 25 en 50 euro, inclusief plaatsing kost dit ongeveer 50-85 euro. Wanneer de wanden slecht zijn en er geen

steunbeugelementen achter de wand zijn geplaatst, zijn er vaak nog een groot aantal oplossingen om de beugels te bevestigen. Zo wordt een holle muur opgevuld met een speciaal foam, waardoor er onderdelen aan te bevestigen zijn. Wanneer er geen garantie is dat er stevig bevestigd kan worden, gaan de installateurs van Haarman níet te werk.

De toekomst van toiletbeugels ligt volgens Haarman bij de verhoogde zittingen mét armleuningen die op een normale toilet bevestigd kunnen worden. In deze verhogingen zit vaak ook een bidetfunctie en wordt dan ook geleverd met een afstandsbediening. Momenteel is er eigenlijk geen vraag naar steunbeugels met toiletspoeling. Als er een beugel komt waar deze bediening is ingebouwd, kan dit wellicht een toekomst zijn.

Wat volgens Haarman opvallend is, is dat de groep ouderen groter wordt, maar de afzet van steunbeugels afneemt.

Recapitulatie van gesprek met Henk Haarman van Haarman Sanitair Enschede op zaterdag 18 mei 2013.

Bijlage K

Gesprekken met facilitair managers en ergotherapeuten

Gesprek met Henk Hemink; Facilitair manager bij Zorggroep Manna, Enschede | Henk Hemink is binnen zijn organisatie verantwoordelijk voor de aanschaf van producten. In veel gevallen worden verstellen voor productaanschaf gedaan door de ergotherapeuten van het bedrijf. Hoe de aanschaf van steunbeugels precies in zijn werk gaat is voor de heer Hemink niet geheel zeker. Omdat de aanschaf van steunbeugels slechts eens in een grote tijdsverloop gedaan wordt, is hier geen standaard procedure voor. De heer Hemink verwacht dat de eisen van een beugel niet per se netjes op een rijtje worden gezet, voordat er tot aanschaf over wordt gegaan. Veelal zal er een oude tekening 'onder uit de la worden gevist'. Mits er geen aanmerkingen aan het product waren, zal eenzelfde of een gelijkwaardige beugel worden aangeschaft. 'Alles op de markt lijkt immers op elkaar.' Als er een zeer innovatieve beugel in het oog springt, kan dit een uitzondering zijn.

De eisen die de afdeling facilitair aan de steunbeugel stelt zijn:

- De beugel dient stevig te zijn en van professionele materialen te zijn vervaardigd.
- De beugel dient aan de voorschriften rondom bouw en zorg te voldoen.
- De prijs van de beugel komt ook in de wensen voor, maar is ondergeschikt aan het gebruik.

Zo minimaal mogelijk aan de eisen voldoende, is prima.

Recapitulatie van het telefonisch gesprek met Henk Hemink van Zorggroep Manna, Enschede op XXX 2013.

Gesprek met Harry Eitink; hoofd woon/zorg-afdelingen (3) bij Heijendaal (DrieGasthuizenWoongroep), Arnhem | Op locatie Heijendaal zijn ongeveer 12 afdelingen met elk 10 bewoners. De meeste afdelingen zijn voor (dementerende) ouderen, een afdeling is voor crisisopname, een voor mensen karakterstoornissen en een voor mensen met ademhalingsproblemen. Daarmee is Heijendaal een verzorgingshuis. De heer Eitink heeft drie afdelingen onder zijn hoede. Per afdeling, tien bewoners, zijn er 3 douches en 4 toiletten te vinden. Omdat Heijendaal een verpleeginstelling is, zijn de toiletruimten extra groot.

De ergotherapeut van de afdeling doet een onderzoek, waarna de aanschaf van producten wordt aangevraagd door het afdelingshoofd. Dwe hulpmiddelen worden aangeschaft uit eigen budget. Zelfs de aanschaf van een extra groot en sterk bed voor een obese cliënt moest zelf worden gefinancierd. De kosten voor de steunbeugels worden in het budget van de bouw meegenomen.

Recapitulatie van het gesprek met Harry Eitink, afdelingshoofd op locatie Heijendaal - DrieGasthuizenWoongroep, op 3 juni 2013.

E-mailconversatie met medewerkers van zorginstelling Siza, Arnhem | Hoewel het inmiddels duidelijk was dat verzorgingsinstellingen niet bewust voor een bepaalde steunbeugels kiezen, was de e-mailconversatie die ik met zorginstelling Siza had erg verontrustend. Ik werd verwikkeld in een gesprek waar naast mij nog negen medewerkers van de zorginstelling waren verwikkeld (secretaresse, coördinator servicepunt hulpmiddelen, meerdere ergotherapeuten en meerder project managers). De conclusie uit deze mailslinger

was dat het niet duidelijk was wie er verantwoordelijk was voor de aanschaf van de beugels. In de mailconversatie kwamen vanuit de ergotherapie-afdeling (Vanessa Waqler, Suzanne Heersink, Karin Stempher) wel enkele problemen met de huidige beugels naar boven.

Omdat het om een groot aantal e-mails gaat én ik de informatie te vertrouwelijk vond, heb ik besloten deze e-mails niet in mijn verslag opgenomen. Een aantal opmerkelijk uitspraken heb ik uit de conversatie gelicht:

"Hoe we organisatorisch werken is ons nog niet helemaal duidelijk. Soms kom je met zulke vragen achter dat een grote organisatie niet bij iedereen alles bekend is."

"Bij nieuwbouwprojecten zitten vaste zaken als beugels, toilet wastafel in het vastgoed budget. In overleg met de teamleider (begeleider) wordt dan de keuze gemaakt voor een product. En dat is dan vaak een bedrijf waar al (goede) contacten mee zijn."

"Enige opmerking die wel is gemaakt (Weissenbruchstraat) dat de beugels te breed opgehangen waren, waardoor je boven je kracht moet werken."

"Ze hangen te breed omdat de waterbak achter het toilet hangt en daar nog een kraantje naast zit. Zit de waterbak hoog dat kunnen cliënten niet meer zelf doortrekken. Verder heb ik ook wel eens iets gehoord dat beugels te glad zijn vooral bij de douche na het douchen zijn ze nat en glijden handen makkelijk van de steun (of men heeft het gevoel). Het oude modulaire systeem heeft altijd perfect gefunctioneerd, dichtbij en makkelijk in hoogte te verstellen. Ik heb een verstandelijk beperkte cliënt die ondanks de

toiletbeugels zich gewoon blijft optrekken aan de wasbak, die zit recht ervoor en dat is ook een beter manier van opstaan dan zijwaarts afsteunen.

Recent heb ik weinig met toiletbeugels gedaan omdat Servicepunt Hulpmiddelen dit oppakt. Mogelijk weten zij meer namen."

"- Kunnen jullie iets met onderstaande vraag, SPH is hier in ieder geval niet bij betrokken!- Terwijl jij zegt dat ze er wel iets mee doen...mmhh.

@Minke: het is in ieder geval wel goed om mee te nemen in je plan voor Het nieuwe Dorp, om in ieder geval te weten hoe dit werkt en wat de rol van het servicepunt hulpmiddelen."

"Contrast is ook belangrijk, omhoogklapbaar is handig, maar zeker ook belangrijk dat er een ontgrendeling zit om ze weer omhoog te krijgen. Wat ik bedoel, als ze naar beneden zitten moet je ze niet zomaar naar boven kunnen verplaatsen. Soms hebben cliënten een opwaardse beweging bij het gaan opstaan."

"Ook die opmerking van Karin, beugels worden glad wanneer ze nat zijn, heb ik tussen mn oren geknoopt en moet in het PVE worden opgenomen."

"Ik kan me ook voorstellen dat een zichtbare kleur handig is. Geen grijs op grijs bijvoorbeeld."

[Gesprek met Angela Korthout; ergotherapeut bij Ziekenhuis Rijnstate, Arnhem](#) | Mevrouw Korthout geeft aan dat het de taak is van de ergotherapeut om een advies uit te brengen bij het aanschaffen van een steunbeugel. Daarbij kijkt een

ergotherapeut naar elke cliënt als een individu, er is sprake van maatwerk. In een ziekenhuis is deze situatie minder aan de hand. Er hangen in elke natte ruimte dezelfde beugels. Op een revalidatie-afdeling is een grotere diversiteit aan beugels te vinden, aldus mevrouw Korthout.

Een ergotherapeut kiest voor een beugel aan de hand van de wensen en het kunnen van de cliënt. Verschillen tussen beugels zijn volgens Angela Korthout te vinden in de lengte van beugels. Maar ook de mogelijkheid tot opduwen of optrekken wordt per cliënt bekeken. Wanneer een gebruiker zich liever optrekt, of wanneer dit bij de behandeling van belang is, wordt er een rek voor het toilet geplaatst. "Als de toiletruimte hiervoor niet geschikt is, is die helaas niet mogelijk. Het neemt transferruimte weg."

Volgens mevrouw Korthout moet er in de ontwikkeling van een nieuwe beugel rekening worden gehouden met de geschiktheid van de beugel voor 95% van de doelgroep, de ruimtebeperkingen en ook cliënten uit geriatrie-afdelingen (dementerenden) dienen gebruik te kunnen maken van het product.

Recapitulatie van het telefonisch gesprek met Angela Korthout, ergotherapeute bij Ziekenhuis Rijnstate, Arnhem op 1 juli 2013.

[E-mail van Marcel Tijssen n.a.v. zijn gesprek met Leanne Tijssen; ergotherapeut bij Verpleeghuis Geldershof, Arnhem](#) | "M'n zusje gaf aan dat de huidige vorm van de beugels goed zijn, omdat deze de natuurlijke beweging stimuleert. Er wordt gebruik gemaakt van de sterkste spieren (beenspieren). Tevens is de beweging hetzelfde als dat men uit een stoel moet opstan (daarbij maak je gebruik van de leuning).

Hierdoor moet telkens dezelfde beweging (patroon) worden uitgevoerd in verschillende situaties (toilet, stoel, bed)."

Citaat uit de e-mail van Marcel Tijssen naar aanleiding van een gesprek die hij had met zijn zusje Leanne Tijssen, ergotherapeut bij Verpleeghuis Geldershof, Arnhem op 1 juli 2013.

Bijlage L

Gesprekken met consumenten

Gesprek met dhr. Molier; Bewoner van Het Dorp, Arnhem |
De heer Molier woont sinds enkele jaren in een appartement in Het Dorp te Arnhem. Het Dorp is een speciale wijk voor mensen met een ernstige lichamelijke of meervoudige handicap. Naast een groot aantal woningen beschikt Het Dorp over diverse voorzieningen die een 'normale' woonwijk ook aanbiedt. Het Dorp biedt de bewoners de gelegenheid zelfstandig te wonen met hulp nabij. (Bron: <http://www.siza.nl/Pub/wonen/Wonen-Accommodaties/Het-Dorp.htm>)

De heer Molier is 61 jaar en is zo'n tien jaar geleden door zinloos geweld gehandicapt geraakt. De klachten waar hij last van heeft, zijn:

- een dwarslesie; waardoor geen gevoel meer in armen en benen
- spasme
- chronische hoofdpijn
- een reumaverwante pijn in de polzen; daarom is een van beide polsen intern vastgezet met een plaatje. De pijn in deze pols is daarom verdwenen. De andere pols wil de heer Molier het liefst zo lang mogelijk vrij houden, omdat hij anders een groot deel van zijn vrijheid in moet leveren.

Meneer Molier valt in mobiliteitsgroep C (paragraaf 5.5.2): Meneer rijdt in een elektrisch bestuurbare rolstoel en wordt met behulp van een passieve lift van bed naar de stoel verplaatst.

Toen de heer Molier in Het Dorp kwam wonen, heeft hij de woning overgenomen van een bewoner die ook spasme had. Hij heeft dan ook veel spullen overgenomen van deze persoon. Aanpassingen aan de woning hoefden niet meer te worden gedaan.

Meneer heeft geen invloed gehad op de aanschaf van hulpmiddelen, wanneer meneer nieuwe hulpmiddelen nodig heeft, zijn deze naar zijn verwachting te verkrijgen in de opslag van Siza (de organisatie achter Het Dorp). Hier worden spullen die over zijn, doordat ze niet meer nodig zijn of doordat de gebruiker overleden is, gebracht. Nieuwe producten moeten zelf worden aangeschaft.

De natte ruimte van de heer Molier is vrij groot en is drempelloos, hierdoor kan meneer zich eenvoudig door de ruimte manoeuvreren in zijn rolstoel.

Ondanks zijn handicaps kan meneer Molier zelfstandig naar het toilet. Het is een tijdrovende klus, maar op deze manier hoeft hij niet op hulp van buitenaf te wachten.

De stappen die dhr. Molier doorloopt bij het toiletbezoek zijn als volgt:

- Meneer rijdt links van het toilet
- Meneer haakt zijn hand achter de beugel en laat deze in de vlakke stand vallen.
- Rechts idem.
- Meneer laat zijn voetplankjes opklappen en rijdt zichzelf tegenover het toilet.
- Meneer verhoogd zijn met de bediening van de stoel.
- Meneer duwt zich overeind aan het handvat van de rolstoel en haakt met de andere hand achter het bedieningspaneel van de rolstoel.
- Meneer grijpt met de rechterhand de steunbeugel links (vanuit zijn perspectief gezien)
- Meneer draait met de rug en laat zich op de toiletpot zakken/vallen.
- Meneer maakt gebruik van het toilet.
- Meneer grijpt de voorzijde van de beugels om zich

op te richten.

- Meneer plaatst de rechterhand rechts op de rolstoel.
- Meneer haakt met zijn hand achter het bedieningspaneel van de rolstoel.
- Meneer draait de benen en laatst zich in de rolstoel zakken.
- Meneer richt zichzelf weer op aan de handvaten van de rolstoel.
- Meneer grijpt halverwege de beugel en reikt naar de speelbediening.

Bij het urineren kan meneer zelfstandig gebruik maken van het toilet. Bij het doen van 'de grote boodschap' moet meneer geholpen worden door verzorging.

De grootste problemen bij de toiletgang noemt de heer Molier het opstaan en de hygiënische handelingen. Het doorspoelen van het toilet acht hij ook als een probleem, maar is minder lastig. Het opklappen van de voetenplankjes en het ophijzen van zijn broek zijn ook problemen die bij de toiletgang naar voren komen. Als het opstaan op een slechte dag niet lukt of als hij een 'grote boodschap' moet doen, schakelt hij het verzorgend personeel in.

De steunbeugel biedt houvast bij het draaien voor de toiletpot, tevens gebruikt meneer de beugels als evenwichtshulp tijdens het zitten.

Meneer heeft enkele klachten als het gaat om hulpmiddelen bij het toilet:

- de bediening van het toilet zit te hoog
- de beugel is te glad; daarom is er nu ducttape op het oppervlak bevestigd.



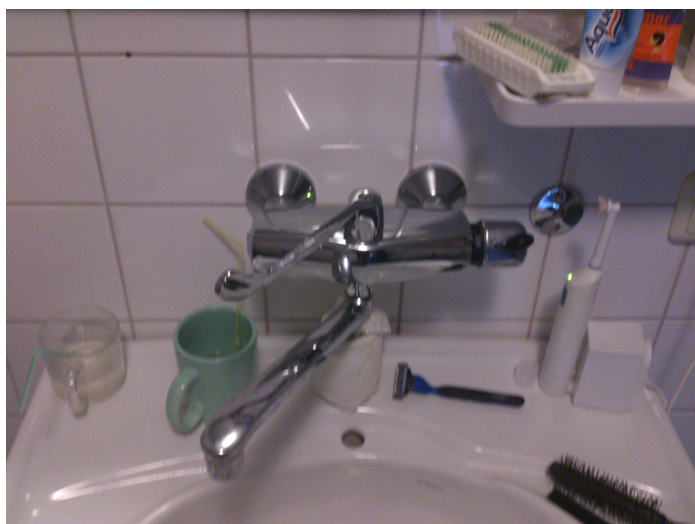
- in de toekomst kan het neerklappen van de beugel een probleem gaan vormen.

Uit observatie volgt dat de beugel omhoog schiet bij de opstaande beweging. Dit had meneer zelf niet door.

Overige opmerkingen die in het gesprek naar voren kwamen:

- Meneer kan slecht kleine knopjes bedienen.
- Meneer zou in de toekomst graag een hoog-laagtoilet willen hebben.
- Meneer heeft moeite met kraanknoppen.
- Meneer heeft moeite met subtile bewegingen (computermuis), maar met de hand slepen (muismat) gaat vloeiender.

Recapitulatie van het gesprek met dhr. Molier, bewoner van Het Dorp, Arnhem op 5 juni 2013.



Gesprek met dhr. Dobbelman; bewoner van Het Dorp, Arnhem | Meneer Dobbelman is minder spraakzaam dan meneer Molier. De heer Dobbelman vindt de toiletgang tot zijn privacy horen en deelt niet graag zijn toiletperikelen met mij.

Meneer is 70 jaar en heeft last van spierspasme. Hij Zijn natte ruimte ziet er hetzelfde uit als de ruimte van meneer Molier, enkel gespiegeld. Er is een aanpassing gedaan aan het toilet: aan de spoelbediening is een touwtje bevestigd, zodat het doorspoelen eenvoudiger is.

Toen meneer de woning betrad, werden de beugels gemonteerd. Meneer had geen keuze in welke beugels er werden bevestigd. Siza maakt gebruik van standaard beugels. Deze standaard beugels zijn opklapbaar. In verband met de opstaande beweging bij het opstaan heeft

meneer de beugels vast laten zetten. Dit is niet ideaal voor de verzorging, maar het biedt meneer meer steun bij het neerzitten en opstaan. De beugels in Het Dorp zijn lang, dit wordt door meneer als zeer prettig ervaren. Op vakantie ontdekte meneer dat veel beugels erg kort zijn. Meneer is erg content zijn de beugels. Hij heeft slechts een eis voor de beugels: ze moeten stevig zijn.

De heer Dobbelman kan ook in mobiliteitsklasse C worden ingedeeld. Meneer zit tijdens het gesprek in een gewone rolstoel, normaal zit hij echter in eenzelfde stoel als dhr. Molier, een elektrisch bedienbare rolstoel. Meneer wordt van de stoel naar het toilet verplaatst met een actieve lift. Over de toiletgang zelf, wil meneer niet veel vertellen. Hij heeft altijd hulp nodig bij de toiletgang; voor het transport van rolstoel naar toilet en terug en ook bij de hygiënische handelingen.

De steunbeugels helpen meneer om zich na plaatsing met behulp van de lift achteruit te schuiven tot de juiste positie op het toilet. Daarnaast bieden ze meneer stabiliteit bij het zitten. Ze zorgen ervoor dat meneer niet omvalt.

Recapitulatie van het gesprek met dhr. Dobbelman, bewoner van Het Dorp, op 5 juni 2013.

Gesprek met echtpaar Wouters, bewoners van de DrieGasthuizen (DrieGasthuizenGroep) | Meneer en mevrouw Wouters zijn ongeveer 75 jaar oud en wonen samen in het verzorgingshuis DrieGasthuizen te Arnhem. De natte ruimte van hun kamer is vrij klein. Atributen die laten zien dat het echtpaar ouder is, zijn een verhoogd toilet en een douchekrukje. Daarnaast is er links van het toilet

een wandbeugel bevestigd en rechts van het toilet is een steunrek (stalen profiel) op de vloer geplaatst.

De natte ruimte ziet er als volgt uit:

Toen het echtpaar in de kamer trok, was de badkamer al zoals het nu is. Meneer is nog erg kwiek en kan in mobiliteitsklasse A worden ingedeeld. Mevrouw is niet meer stabiel, maar mijn oppervlakkige observatie zegt me dat ook zij nog in mobiliteitsklasse A valt. Doordat mevrouw niet meer zo stabiel is, is de het steunrek erg aangenaam. Mevrouw zakt nog wel eens in het toilet wanneer meneer de toiletbril omlaag vergeet te doen.

De eisen die meneer en mevrouw rondom het product zouden hebben zijn

- De prijs; meneer heeft in het huis waar het echtpaar zelfstandig woonde, zelf een beugel gemaakt, omdat de aanschafprijs van de beugel te hoog was.
- De stevigheid
- De esthetiek

Recapitulatie van het gesprek met mr. en mrs. Wouters, verzorgingsafdeling op locatie DrieGasthuizen - DrieGasthuizenWoongroep, op 3 juni 2013.

Mevrouw Oldenhof; bewoonster van DrieGasthuizen (DrieGasthuizenGroep) | Mevrouw (83) is alleenstaand en heeft hier nogal eens last van. Ze mist haar man nog elke dag en het verzorgingshuis doet haar ook geen goed. Ze zou liever thuis, nabij haar (klein)kinderen wonen.

De natte ruimte ziet er als volgt uit:

Opvallend zijn het verhoogde toilet en het douchekrukje.

Het steunrekje gebruikt mevrouw enkel om douchekleedjes over te laten uitdruipen. Mevrouw heeft een gebroken schouder gehad, een geperforeerde long en is geopereerd aan haar rug. Desondanks is ze nog erg zelfstandig en wil niet weten dat ze ouder wordt: "er mankeert niets aan mijn handen." Mevrouw zegt de steunbeugels niet te gebruiken en weet me daarom geen eisen aan te geven.

Recapitulatie van het gesprek met mevrouw Oldenhof, verzorgingsafdeling op locatie DrieGasthuizen - DrieGasthuizenWoongroep, op 3 juni 2013.

Bijlage M

Gesprek met verzorgers

[Gesprek met twee verzorgers bij Heijendaal \(DrieGasthuizenGroep\), Arnhem](#) | De vrouwen van ongeveer 40 en 55 jaar oud werken als verzorgend personeel op een verplegingsafdeling voor dementerende ouderen. Deze afdeling is onderdeel van verzorgingshuis Heijendaal. Ontevreden zijn de dames niet over de toiletgang. Opvallend is dat de vrouwen niet erg kritisch lijken op de situatie, omdat ze reeds zijn gewend aan de complicaties en dat de huidige steunbeugel hun visie heeft bepaald.

De grootste problemen met toiletgang zijn de mobiliteit van de cliënt en de onzelfstandigheid van de cliënt. De oplossingen die daarvoor worden geboden zijn een passieve of actieve tillift en steunbeugels. Enkele toiletten op de afdeling zijn extra diep, dit biedt de verzorger meer ruimte om achter de cliënt te komen bij de hygiënische handelingen. De beugels worden op de afdeling gebruikt als ondersteuning bij het neerzitten op het toilet, het opstaan en als stabiliteit voor de cliënt tijdens de hygiënische handelingen. Ook wordt de toiletrol aan de beugel bevestigd voor een betere bereikbaarheid.

De eisen rondom de steunbeugel zijn dat deze opklapbaar dienen te zijn en dat ze veiligheid bieden bij het omvallen van de cliënt. Een voordeel zou zijn als het voor de cliënt duidelijk is waar ze exact de handen dienen te plaatsen. Nu letten de verzorgenden goed op of de cliënten de beugels goed gebruiken. Bij de dementeren kan er niet vanuit worden gegaan, dat ze de beugel altijd goed gebruiken. Omvallend is dat de steunbeugels standaard naar beneden hangen. De beugels worden meestal niet opgeklapt, dit kost immers een extra handeling. Mocht de beugel toch in opgeklapte stand worden aangetroffen, klapt de verzorger de beugel naar beneden, voordat de cliënt er gebruik van zal

maken.

De beugels op deze afdeling zijn van Invacare. Deze beugels bieden de cliënt geen tegensteun bij de hygiënische handelingen. Een verticale stang zou meer tegendruk leveren.

De dementerenden zien het nut van de toiletrolhouder niet. De toiletrol wordt rond de beugel zelf geschoven, want 'dat is altijd zo'.

Recapitulatie van het gesprek met twee verzorgenden, dementerendenafdeling op locatie Heijendaal - DrieGasthuizenWoongroep, op 3 juni 2013.

[Gesprek met Mieke; verzorgster bij Zorggroep Manna, Enschede](#) | Mieke werkt als verzorgende in het verzorgingshuis van Zorggroep Manna. Ze werkt op de afdeling Terebinth, waar ouderen met dementie wonen. Mieke laat me een drietal toiletten op de afdeling zien en vertelt wat de ervaringen met deze toiletten zijn.

Toilet 1 | Dit toilet is een van de twee algemene toiletten, gelegen aan de gezamenlijke huiskamer van de bewoners. Dit toilet kent een groot probleem. Bij de inrichting is weinig nagedacht over de conditie van ouderen. Er is weliswaar een wandbeugel aan de wand geplaatst, maar deze is klein en hangt vlak boven een verwarming. Dit is erg lastig voor de gebruikers, omdat het grijpen naar de beugel bemoeilijkt wordt. In de winter, wanneer de verwarming aanstaat, is het zelfs gevaarlijk! Het andere probleem is dat de beugel slechts aan een zijde bevestigd is, waardoor de mindervalide cliënt zich met de andere hand moet opdrukken aan de toiletblif of

gewoonweg niet overeind komt.

Een derde punt bij deze toilet is dat het een smalle ruimte betreft; er is weinig ruimte voor de verzorgende om de cliënt te helpen.

Toilet 2 | Het tweede toilet is ook gelegen aan de gemeenschappelijke woonkamer van de dementerende bewoners. Over dit toilet is Mieke erg positief; aan beide zijden van het toilet is een opklapbare toiletbeugel van Handicare geplaatst en de ruimte rond het toilet is groot. Dit maakt het voor verzorgers eenvoudig om de cliënten te helpen.

Toilet 3 | Het derde toilet is een toilet van een bewoner. Elke bewoner van de Terebinth heeft in de eigen woning een badkamer, waar ook een toilet geplaatst is. Deze badkamers zijn qua inrichting allemaal gelijk. Ook naast deze toilet (en naast het douchezitje) zijn Handicare-toiletbeugels te vinden. Mieke vindt de beugels erg praktisch:

- Ze kunnen worden opgeklapt als er meer ruimte nodig is, of als de bewoner geholpen moet worden.
- Ze zijn eenvoudig met een handdoek of een washandje schoon te maken. Eens in de week worden de badkamers schoongemaakt door huishoudelijke hulp, maar na elke toiletbeurt controleert de verzorger ook of het toilet en de beugels nog schoon zijn. Zo niet, wordt de beugel met een handdoek en een beetje zeep snel schoongemaakt. Omdat de beugel glad is, is dit eenvoudig te doen.
- Ze hangen op een juiste hoogte. Ouderen kunnen er prima mee gaan zitten/staan. Voor kleinere bewoners kan de onderste spijl van de beugel als opstahulp worden gebruikt.

- Ze kunnen omhoog/omlaag worden geklapt. Dit doet de verzorger: de ouderen op haar afdeling letten er niet op. Wanneer ze willen gaan zitten, maar de beugel is niet omlaag, ziet Mieke ze wel eens grijpen naar de beugel. Het nadeel van de beugel is ook dat bewoners, door de blokkering, de beugel niet zelf naar beneden kunnen halen.
- In de badkamer is het ook fijn dat de beugels gebruikt kunnen worden om er vuile handdoeken op te laten drogen, voor ze de was in gaan.
- Omdat het toilet naast de wastafel is geplaatst, wordt er ook regelmatig op de beugel gesteund bij het tandenpoetsen. Wanneer de verzorger de tandenborstel klaarmaakt, leunt de bewoner regelmatig op de beugel – de wastafel is hier immers niet sterk genoeg voor. Bij het tandenpoetsen zelf gaat de oudere ofwel zitten op het toilet ofwel staan bij de wastafel. Iemand die nog in staat is zelf te staan, maar aan het einde van de dag wat moe is, leunt ook wel tegen de toiletbeugel. De toiletbeugel moet daarom een zijwaartse kracht kunnen weerstaan.

Over het algemeen kunnen de ouderen – die niet met de actieve lift op het toilet worden gezet – zelf op het toilet gaan zitten/ervan opgaan staan. Wanneer dit niet zo is, helpt de verzorgende een handje: 'deze is toch aanwezig'. Voor het bedienen van de toiletspoeling geldt hetzelfde: veel ouderen kunnen zelf niet meer bij de doorspoelknop. Verzorgenden spoelen eigenlijk altijd door. Mocht een oudere zelf op het toilet zijn gaan zitten, maar is er geen verzorgende bij, dan schakelt deze een verzorger in door aan de alarmbel naast het toilet te trekken óf door op een persoonlijke alarmbel rond de nek te drukken.

Op de vraag of ouderen de beugels niet te hard vinden, reageert Mieke dat ze dat ouderen nog nooit heeft horen zeggen. Wel vinden veel ouderen de beugels in de winter koud. Maar datzelfde geldt voor de toiletbril.

Veel ouderen worden goed geïnstrueerd bij de toiletgang. Als een oudere de handen niet op de beugel houdt bij het opstaan en ergens anders naar wil grijpen bijvoorbeeld, plaatst de verzorger de handen van de bewoner op de beugel, zodat deze daar toch steun aan vindt.

Gebruikers die in een rolstoel zitten worden met de actieve lift op het toilet geplaatst, de rolstoel gaat daarbij niet mee het toilet in om ruimte te besparen. Op de afdeling van Mieke zijn er geen gebruikers die met de passieve lift op het toilet worden gezet. Andere afdelingen hebben wel bewoners die niet meer zo mobiel zijn om zelf naar het toilet te gaan. Op deze afdelingen worden de ouderen echter ook vaak verschoont in plaats van naar het toilet gebracht.

Opvallend vind ik dat Mieke heel positief is, terwijl de verzorgende nog best veel taken opvangt voor de gebruiker. Nu heeft dit deels te maken met het feit dat zij op een dementenafdeling werkt en ouderen daar niet meer de behoefte hebben om dingen zélf uit te voeren. Deze ouderen hebben een zelfstandig gevoel niet meer nodig, ze worden met ontzettend veel taken geholpen. Maar ook taken die de oudere wellicht zelf kunnen, worden aangevuld door de verzorger. Deze vinden dit al normaal – ze zijn niet anders gewend, maar het zou goed zijn als de verzorgers enigszins ontlast worden bij de taken die zij doen. Dat betekent onder andere dat de gebruiker niet meer door hen ondersteund moeten worden, maar door een hulpmiddel.

Recapitulatie van het gesprek met Mieke, verzorgende bij Zorggroep Manna, Enschede op 4 juni 2013.

Bijlage N

Eisen/wensen bouw

In norm DIN 18040 deel I staat beschreven aan welke eisen een toiletruimte in een gemeenschappelijke ruimte moet voldoen. Hieronder zijn deze eisen in het Duits weergegeven (Bron: NEUHEITEN-MAGAZIN 2012). De tabel beschrijft de eisen (eerste kolom) en enkele aanvullende opmerkingen (tweede kolom).

	Anforderungen nach DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen: Planungsgrundlagen –Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude	Anmerkungen / Empfehlungen		Anforderungen nach DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen: Planungsgrundlagen –Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude	Anmerkungen / Empfehlungen
Allgemeines	mindestens eine barrierefreie Toilette pro Sanitäranlage Alternativ – geschlechtsspezifisch integriert – separat geschlechtsneutral – Ausstattungselemente müssen sich visuell kontrastierend von ihrer Umgebung abheben.	Leuchtdichtekontraste (Hell-Dunkel) beachten	Handtrockner Abfallauffang	Im Greifbereich am Waschbecken anordnen	– für Rollstuhlnutzer ohne Rangieren erreichbar
Bewegungsflächen	150 x 150 cm vor WC, Waschtisch – Bewegungsflächen dürfen sich überlagern		Hygienebehälter	Möglichkeit zur hygienischen Abfallentsorgung sollte vorgesehen werden – z. B. durch dicht- und selbst schließenden und mit einer Hand zu bedienenden Abfallbehälter	– Knie- oder Einhandbedienung bietet Komfort
Türen lichte Durchgangsbreite	≥ 90 cm lichte Durchgangsbreite – bei Drehflügeltüren: nach außen öffnend	– wenn Objekte mit Umsetzbedarf (WC/ Dusche) im ausreichenden Abstand zur Tür, dann kann Tür auch nach innen aufschlagen – bestenfalls freier Zugang/ohne Euroschlüssel	Duschplatz	– rutschhemmender Belag (sinngemäß GUV-I 8527 mind. Bewertungsgruppe B) – niveaugleiche Gestaltung (Übergang max. 2 cm hoch und geneigt)	
WC-Stützklappgriffe	Länge: WC-Tiefe + 15 cm Lichter Abstand: 65 – 70 cm Höhe: 28 cm über Sitzfläche – beidseitig klappbar – bedienbar mit wenig Kraft frei wählbare Etappen – Belastung mind. 1 kN am Griffende	– Stützgriffe mit zwei Greifebenen bemastern	Spiegel	≥ 100 cm Höhe – Einsehbarkeit aus sitzender/stehender Position	– UK max. 1,00 – 1,03 m über OFF OK mind. 1,95 m über OFF – Kippspiegel sind nicht geeignet!!
Spülung	Im Greifbereich mit Hand/Arm, ohne Veränderung Sitzposition – Ungewolltes Auslösen (berührungslos) ist auszuschließen	– In Stützklappgriffe integriert Lösungen bieten Komfort	Duschklappsitz	Tiefe: 45 cm Sitzhöhe: 46 – 48 cm über OFF – Anstelle eines Klapp-Sitzes kann auch ein mobiler und stabiler Duschsitz verwendet werden.	
WC-Rückenstütze	Erforderlich max. 55 cm hinter Vorderkante – WC-Deckel ist ungeeignet		Haltegriffe	waagerechter Haltegriff 85 cm über OFF senkrechter Haltegriff	– L-förmiger Haltegriff ist zu bevorzugen
Notrufanlagen	Am WC aus sitzender/liegender Position bedienbar	– Auslösung am Stützgriff Zusätzliche Zugschnur an Wand erforderlich oder beidseitig Taster 10 – 15 cm ü. OFF	Stützklappgriffe	beidseitig des Duschklappsitzes Länge: Sitz-Tiefe + 15 cm Abstand: 65 – 70 cm Höhe: 28 cm über Sitzfläche	– wenn Objekte mit Umsetzbedarf (WC/ Dusche) im ausreichenden Abstand zur Tür, dann kann Tür auch nach innen aufschlagen – bestenfalls freier Zugang/ohne Euroschlüssel
WC-Bürste		– Wandhängend Konflikte mit Notruf (Schnur) vermeiden	Armatur	Einhebelarmatur mit Handbrause – seitlich in einer Höhe (85 cm ü.OFF) erreichbar Bei Anordnung mehrerer Bedienelemente max. 105 cm – Hebel sollte nach unten weisen, damit Verletzungsgefahr für hochgradig sehbehinderte Menschen verringert wird	– Höhenverstellung Handbrause mit einer Hand und ohne Drehbewegungen
Waschbecken	Einbauhöhe ü. OFF max. 80 cm Beinfreiraum – Breite 90 cm Beinfreiraum – Tiefe 55 cm – Für Handwaschbecken ist abweichend davon eine unterfahrbare Tiefe von mind. 45 cm ausreichend Unterfahrbarkeit: 67 cm Kniefreiraum in Tiefe von 30 cm 35 cm Fußfreiraum in Tiefe von 10 cm	– Unterputz- bzw. Flachaufputzlösungen nicht explizit vorgegeben – Keine Durchlauferhitzer im erforderlichen Freiraum anordnen	Haken	Wenn Kleiderhaken montiert werden, dann Montage in mind. zwei Höhen für sitzende und stehende Nutzung	Einbauhöhen: 85 – 1,05 m / 1,50 m
Armatur	Abstand zur Vorderkante Waschtisch ≤ 40 cm – als Einhebelarmatur oder als berührungslose Armatur (mit Temperaturbegrenzer 45°)	– lange Bedienhebel erleichtern Betätigung	Heizung		– darf Bewegungsfläche nicht einschränken – Einbauhöhe 30 cm über OFF – Thermostatventil unter Heizkörper legen
Seifenspender		– im Greifbereich über Waschbecken UK ca. 95 – 100 cm über OFF	Lüftung		– Bedienbarkeit Fenstergriff beachten

	Anforderungen nach DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen: Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen Mindestanforderungen	Uneingeschränkte Rollstuhlnutzung R – zusätzliche Anforderung
Allgemeines	In einer Wohnung mit mehreren Sanitärräumen muss mindestens einer der Sanitärräume barrierefrei nutzbar sein. Wandkonstruktion muss Nachrüstung ermöglichen: – von senk-/waagerechten Stütz- bzw. Haltegriffen am WC, in der Dusche und an der Badewanne – für Klappsitz im Duschbereich – Ausstattungselemente sollten sich visuell kontrastierend von ihrer Umgebung abheben. Leuchtdichtekontraste (hell-dunkel) beachten	In einer Wohnung mit mehreren Sanitärräumen muss mindestens einer der Sanitärräume barrierefrei nutzbar sein. – Ausstattungselemente sollten sich visuell kontrastierend von ihrer Umgebung abheben. Leuchtdichtekontraste (hell-dunkel) beachten
Bewegungsflächen	≥ 120 x 120 cm vor WC, Waschtisch, Badewanne und in der Dusche – Bewegungsflächen dürfen sich überlagern	≥ 150 x 150 cm vor WC, Waschtisch, Badewanne und in der Dusche – Bewegungsflächen dürfen sich überlagern
Türen zum Bad lichte Durchgangsbreite	≥ 80 cm lichte Durchgangsbreite ≥ 205 cm lichte Durchgangshöhe – bei Drehflügeltüren: nach außen öffnend	≥ 90 cm lichte Durchgangsbreite ≥ 205 cm lichte Durchgangshöhe – bei Drehflügeltüren: nach außen öffnend
WC	≥ 20 cm zur Wand oder zu anderen Sanitärprojekten	Sitzhöhe: 46 – 48 cm über OFF Bewegungsfläche einseitig: Breite ≥ 90 cm neben dem WC: Tiefe ≥ 70 cm zur Wand; Breite ≥ 30 cm Bei mehr als einer Wohneinheit sind die Zugangsseiten abwechselnd rechts oder links vorzusehen.
WC-Stützklappgriffe	Wandkonstruktion muss Nachrüstung ermöglichen	Länge: WC-Tiefe + 15 cm lichter Abstand: 65 – 70 cm Höhe: 28 cm über Sitzfläche – beidseitig klappbar – bedienbar mit wenig Kraft in frei wählbaren Etappen – Belastung mind. 1 kN am Griffende
Spülung		im Greifbereich mit Hand/Arm, ohne Veränderung der Sitzposition – Ungewolltes Auslösen (berührungslos) ist auszuschließen.
WC-Rückenstütze	Am WC aus sitzender/liegender Position bedienbar	Erforderlich max. 55 cm hinter Vorderkante – WC-Deckel ist ungeeignet
Waschbecken	Beinfreiraum unter dem Waschtisch	Beinfreiraum: Breite ≥ 90 cm, Tiefe: ≥ 55 cm Einbauhöhe ü. OFF: max. 80 cm Unterfahrbarkeit: 67 cm, Kniefreiraum in Tiefe von 30 cm, 35 cm Fußfreiraum in Tiefe von 10 cm
Armatur	– sollte : Einhebelarmatur oder berührungslose Armatur (mit Temperaturbegrenzer 45 °C) sein	– sollte : Einhebelarmatur oder berührungslose Armatur (mit Temperaturbegrenzer 45 °C) sein Abstand: ≤ 40 cm zur Vorderkante Waschtisch
Spiegel		mind. 100 cm hoch, unmittelbar über dem Waschtisch angeordnet – Kippspiegel sind nicht geeignet!!
Duschplatz	muss mit einem Rollator nutzbar sein – niveaugleiche Gestaltung Übergang max. 2 cm hoch, vorzugsweise geneigt – rutschhemmender Belag (sinngemäß GUV-I 8527 mind. Bewertungsgruppe B) – niveaugleiche Gestaltung (Übergang 2 cm, vorzugsweise geneigt) Wandkonstruktion muss Nachrüstung ermöglichen Armatur sollte : Einhebelarmatur oder berührungslose Armatur (mit Temperaturbegrenzer 45 °C) sein – Hebel sollte nach unten weisen, verringert Verletzungsgefahr für hochgradig sehbehinderte Menschen	muss mit einem Rollstuhl nutzbar sein – niveaugleiche Gestaltung Übergang max. 2 cm hoch, vorzugsweise geneigt – rutschhemmender Belag (sinngemäß GUV-I 8527 mind. Bewertungsgruppe B) Nachrüstmöglichkeit für Duschklappsitz – Tiefe: 45 cm – Sitzhöhe: 46 – 48 cm über OFF Nachrüstmöglichkeit für beidseitige Stützklappgriffe – Länge: Sitz-Tiefe + 15 cm – Abstand: 65 – 70 cm – Höhe: 28 cm über Sitzfläche Armatur sollte : Einhebelarmatur oder berührungslose Armatur (mit Temperaturbegrenzer 45 °C) sein – Hebel sollte nach unten weisen, verringert Verletzungsgefahr für hochgradig sehbehinderte Menschen – muss aus sitzender Position in 85 cm ü. OFF erreichbar sein

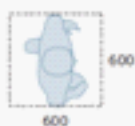
	Anforderungen nach DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen: Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen Mindestanforderungen	Uneingeschränkte Rollstuhlnutzung R – zusätzliche Anforderung
Badewanne	nachträgliche Aufstellung z. B. im Duschbereich sollte möglich sein	nachträgliche Aufstellung z. B. im Duschbereich muss möglich sein – Wanne muss mit einem Lifter nutzbar sein
Zusätzlicher Sanitärraum		Bei mehr als drei Wohn-/Schlafräumen in einer Wohnung ist ein zusätzlicher Sanitärraum (nicht barrierefrei) mit Waschtisch und WC-Becken vorzusehen.
Lüftung	wenn Fensterlüftung, Bedienbarkeit beachten	wenn Fensterlüftung, Bedienbarkeit beachten

Op deze pagina zijn de eisen uit norm DIN 18040 deel II weergegeven. Eveneens komt deze tabel uit het vakblad NEUHEITEN-MAGAZIN 2012. Dit deel van norm DIN 18040 beschrijft de eisen waaraan de toiletruimte van een woning moet voldoen. De eerste kolom staan de algemene eisen, in de tweede kolom staan aanvullende eisen voor toiletruimten geschikt voor rolstoelgebruikers.

Op de volgende pagina staan de voorschriften die concurrent Pressalit Care doet met betrekking op de vrije bewegingsruimte op het toilet voor specifieke doelgroepen. Waar bij een validetoilet de vrije ruimte 600 bij 600 mm dient te zijn, moet er voor een zelfstandige (elektrische) rolstoelganger 1300 bij 700 mm ruimte vrij worden gehouden. In gemeenschappelijke toiletten, waar ook gebruik wordt gemaakt van passieve en actieve liften, moet er maar liefst een ruimte van 700 bij 2050 mm vrije ruimte in de toiletruimte zijn. Tevens zal er rekening moeten worden gehouden met een draaicirkel met een diameter van 2500 mm wanneer er ruimte moet zijn voor een rolstoelganger met hulpverlener.

Belangrijkste punten zijn:

- * Zithoogte = 46 - 48 cm
- * Breedte tussen beugels = 65 - 70 cm
- * Lengte = 15 cm langer dan toilet diepte
- * Hoogte = 28 cm boven zitvalk
- * De beugel dient opklapbaar te zijn
- * De beugel moet minimaal 1 KN kunnen verdragen op het gripuiteinde.



Person moving



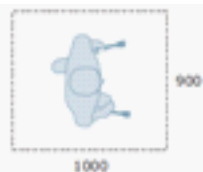
User with a rollator



User and carer
- in motion



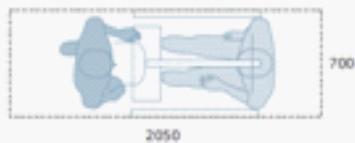
User and carer
- mobile toilet and shower chair
- tilted



User with walking sticks



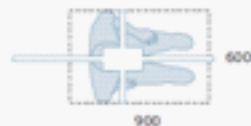
User in a manual wheelchair



User and carer
- in a mobile hoist



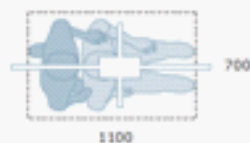
User and carer
- in a manual wheelchair



User with a ceiling hoist



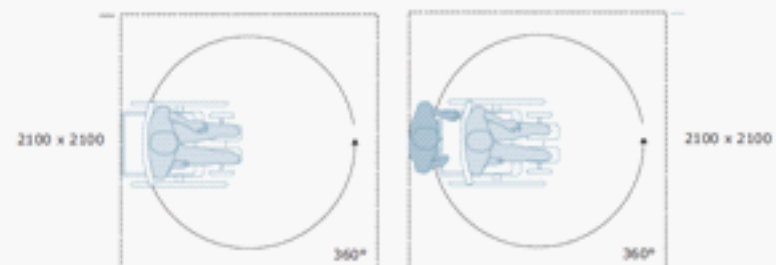
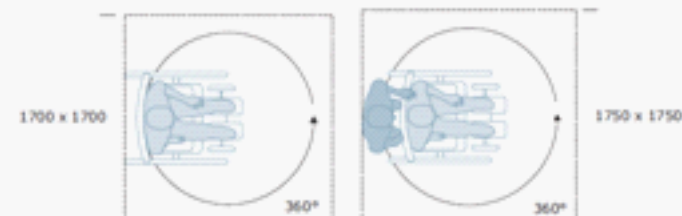
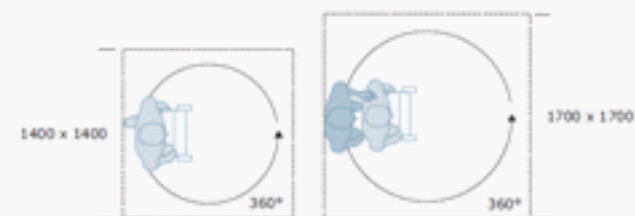
User in an electric wheelchair



User and carer
- in a ceiling hoist



User and carer
- in a comfort wheelchair



Bijlage O

Keuze afzetmarkt

Naar aanleiding van de gedane analyse is de doelgroep opgesplitst in vier verschillende typen afnemers (de daadwerkelijke doelgroep):

Markt	Afnemers	Eindgebruikers	Meest voorkomend product	Zorg	Door wie gebruikt
Zorgmarkt	Verpleeghuizen	Ouderen /	Gehandicapten Toiletbeugels	Ja	Algemeen gebruik
Zorgmarkt	Verzorgingshuizen	Ouderen /	Gehandicapten Toiletbeugels / Wandbeugels	Soms	Voor enkele jaren persoonlijk gebruik
Particuliere markt	Particulieren	Ouderen	Wandbeugels	Soms	Voor persoonlijk gebruik, evt. gedeeld met partner
Particuliere markt	Particulieren		Gehandicapten Toiletbeugels / Wandbeugels	Soms	Voor persoonlijk gebruik, evt. gedeeld met huishouden

Doelgroep 1 | Verpleeghuizen

- + WAND-/TOILETBEUGELS
Verpleeghuizen maken meestal gebruik van toiletbeugels; dit is een voordeel gezien dit type product bevestigd kan worden op de steunbeugelementen die WISA reeds biedt.
- + AANSCHAF HULPMIDDELEN
De hulpmiddelen in verpleeghuizen worden aangeschaft na het advies van een ergotherapeut. Middels bijvoorbeeld de Vereniging Ergotherapie Nederland is er snel een grote groep afnemers te realiseren. – Hierbij mag het niet onopgemerkt blijven dat een product dat reeds in een bouwbestek is opgenomen, ook vaak in andere bouwbestekken wordt opgenomen én dat deze ook in de toekomstige renovatiesessies weer gebruikt zal worden, mits het gebruik voldoet. Als de beugel van WISA eenmaal in een bouwbestek is opgenomen, is de kans groter dat ook het WISA-spoelsysteem wordt opgenomen in het bestek.
- MOBILITEITSKLASSE DOELGROEP
Veel bewoners van verpleeghuizen vallen niet in

mobiliteitsklasse A of B en maken daarom niet zelfstandig gebruik van de beugels – althans niet met opsta-hulp en spoelfunctie.

SPOELFUNCTIE

Alle bewoners van verpleeghuizen – met uitzondering van dementerenden – krijgen hulp bij de toiletgang. Het is daarom niet noodzakelijk dat de gebruiker zélf het toilet kan doorspoelen. Wél kan dit het gevoel van zelfstandigheid bevorderen en bovendien versterkt het de 'core bussiness' van WISA.

MATE VAN UITDAGING

Deze doelgroep biedt een uitdaging: er moet rekening gehouden worden met de hygiënische hulp die verzorgers bieden, bovendien ligt de stempel op de gebruiksvriendelijkheid en de ergonomie.

Doelgroep 2 | Verzorgingshuizen

- WAND-/TOILETBEUGELS
In verband met de kleine toiletruimten, worden er in verzorgingshuizen vaak ruimtebesparende

wandbeugels bevestigd, in plaats van toiletbeugels.

AANSCHAF HULPMIDDELEN

De hulpmiddelen in verzorgingshuizen worden aangeschaft na het advies van een ergotherapeut. Middels bijvoorbeeld de Vereniging Ergotherapie Nederland is er snel een grote groep afnemers te realiseren. – Hierbij mag het niet onopgemerkt blijven dat een product dat reeds in een bouwbestek is opgenomen, ook vaak in andere bouwbestekken wordt opgenomen én dat deze ook in de toekomstige renovatiesessies weer gebruikt zal worden, mits het gebruik voldoet. Als de beugel van WISA eenmaal in een bouwbestek is opgenomen, is de kans groter dat ook het WISA-spoelsysteem wordt opgenomen in het bestek.

MOBILITEITSKLASSE DOELGROEP

In verzorgingshuizen wonen voornamelijk personen die zichzelf kunnen redden en in mobiliteitsklasse A of B vallen. Dit is de doelgroep van het product.

SPOELFUNCTIE

Omdat de bewoners van verzorgingshuizen semi-

- zelfstandig wonen en een groot aandeel zelfstandig naar het toilet gaat, is het verwerken van een spoelfunctie in de beugel ideaal. Dit is een voordeel voor WISA omdat de beugel daarmee haar 'core business' ondersteunt.
- + MATE VAN UITDAGING
Deze doelgroep biedt een uitdaging: In verzorgingshuizen zijn de toiletruimten klein, wordt zelfstandig gebruik gestimuleerd en zijn duurzaamheid en ergonomie erg belangrijk.

Doelgroep 3 | Particulieren (ouderen)

- + GEMEENSCHAPPELIJK DOEL
Het doel van de overheid is om ouderen zo lang mogelijk zelfstandig thuis te laten wonen. Ook ouderen hebben dit doel voor ogen. Als er voor deze doelgroep wordt gekozen, helpt het product het gemeenschappelijke doel te bereiken.
- WAND-/TOILETBEUGELS
In verband met de kleine toiletruimten, worden er in particuliere gevallen vaak ruimtebesparende wandbeugels bevestigd, in plaats van toiletbeugels.
- AANSCHAF HULPMIDDELEN
De oudere heeft de aanschaf van het hulpmiddel zo lang mogelijk uitgesteld en beslist nu vluchtig over het product. Het advies van de detailhandel of de installateur is hierbij essentieel.
- + MOBILITEITSKLASSE DOELGROEP
Thuiswonende ouderen vallen meestal in mobiliteitsklasse A of B. Dit is de doelgroep van het product.

- + SPOELFUNCTIE
Omdat de bewoners zelfstandig wonen – eventueel met hulp van mantelzorg - is een spoelfunctie die verwerkt is in de steunbeugel ideaal. Dit is een voordeel voor WISA omdat de beugel daarmee haar 'core business' ondersteunt.
- MATE VAN UITDAGING
Deze doelgroep biedt weinig uitdaging: de ergonomie is weinig van belang; slechts de prijs, het uiterlijk en een eenvoudige bevestiging zijn de kernpunten voor de aanschaf van de beugel.

Doelgroep 4 | Particulieren – gehandicapten

- + WAND-/TOILETBEUGELS
Invaliden hebben wel vaak toiletbeugels, gezien ze speciaal aangepaste (grote) badkamers hebben.
- AANSCHAF HULPMIDDELEN
Deze doelgroep is klein, bovendien groeit deze niet excessief door nabije groei van de ouderenmarkt

Afzetmarkt: Professionele markt

Een eis vanuit WISA is een zo breed mogelijke markt te bedienen. Het is daarom van belang te zoeken naar de overeenkomsten tussen de bovengenoemde doelgroepen en hieruit een grotere doelgroep samen te stellen. Daarom is hieronder een schema weergegeven waarin alle plussen en minnen nog eens op een rij staan.

	1	2	3	4
Gemeenschappelijk doel			+	
Wand-/toiletbeugels	+	-	-	+
Aanschaf hulpmiddelen	+	+	-	-
Mobiliteitsklasse doelgroep	-	+	+	
Spoelfunctie	-	+	+	
Mate van uitdaging	+	+	-	

Er is tot de conclusie gekomen dat de professionele en de particuliere markt slecht op elkaar aansluiten. Er is voor gekozen deze twee doelgroepen uit elkaar te halen, waardoor het ontwerp specifiek op de omgeving kan worden aangepast. De splitsing van de productgroepen in 'particulier' en 'professioneel' is een vrij voor de hand liggende keuze, die marketingtechnisch ook goed uit te leggen is. Voor beide doelgroepen wordt namelijk een heel andere verkoopstrategie toegepast.

Wat de doorslag heeft gegeven een product te ontwikkelen voor de zorgmarkt is het marketingsaspect. Verpleeg- en verzorgingshuizen zijn het meest interessant voor WISA, omdat hier in eens grotere aantallen producten kunnen worden afgezet. Ook is het een groot voordeel dat deze doelgroep eenvoudiger te bereiken is dan de particuliere sector. Middels beurzen en advertenties kan een grote groep ergotherapeuten in eens worden bereikt, welke ervoor kunnen zorgen dat de WISA-beugel in een vast bestek wordt opgenomen. Bijkomend voordeel is dat het voor de afnemers ook aantrekkelijk is direct de spoelsystemen van WISA af te nemen. Voor WISA twee vliegen in een klap.

Doelgroep: Mobiliteitsklassen A en B (zelfstandig) & -klassen B en C (met verzorging)

Binnen de professionele markt zijn alle mobiliteitsklassen aan ouderen en mindervaliden te vinden. De steunbeugel

is echter bestemd voor ouderen die ondersteuning nodig hebben, niet voor ouderen die niet meer kunnen staan. Er wordt dan ook bepaald dat de groep eindgebruikers bestaat uit actieve ouderen en gehandicapten (klassen A en B) welke hulp nodig hebben bij het neerzitten en opstaan van de toilet. Minder actieve ouderen en gehandicapten (klassen B en C) welke naast een verzorger ook een hulpmiddel nodig hebben bij het stabiliseren op het toilet worden ook tot de doelgroep berekend.

Productvoorstel: toiletbeugel met spoelfunctie

WISA wil het product zo breed inzetbaar mogelijk op de markt brengen, maar wil het ook nauw aan laten sluiten op haar eigen 'core business': de spoelsystemen. Om deze aansluiting zo goed mogelijk te maken, moet de steunbeugel aan de muur achter de toilet worden bevestigd – aan de steunbeugelementen van WISA – en is het wenselijk dat het product een directe connectie heeft met het WISA-spoelsysteem.

In de praktijk komt het vaak voor dat het spoelreservoir hoog wordt opgehangen, waardoor de eindgebruiker op een oncomfortabele manier naar de spoelbediening moet reiken. Ook zijn er ouderen en mindervaliden waarvoor het draaien van het lichaam veel tijd en energie kost. Een spoelbediening aan de voor- of zijkant van de toilet zou het toiletbezoek voor deze gebruikers prettiger maken.

Het meest voor de hand liggende product voor de professionele markt, waar toiletgebruikers kunnen worden geholpen bij het toiletbezoek, is een toiletbeugel welke bij hygiënische verzorging aan de kant kan worden geklapt, gedraaid of geschoven. Toch wordt er in de professionele markt niet altijd gekozen voor opklapbare toiletbeugels, soms worden toilettrekken of wandbeugels geïnstalleerd.

Omdat het wenselijk is dat de steunbeugel aansluit op de WISA-spoelsystemen (met steunbeugelementen), is er gekozen voor de ontwikkeling van een toiletbeugel met spoelfunctie. Een eenvoudige wandbeugel met spoelfunctie is eventueel later nog te ontwikkelen door het bedrijf.

Bij de ontwikkeling van de toiletbeugel is het belangrijk de beugel slechts te laten beperken door de functies en het programma van eisen en wensen, niet door de geometrie.

LET OP! In kleine badkamers of toiletruimten wordt er vaak gekozen voor wandbeugels. Dit is van toepassingen op verzorgingshuizen en particuliere ouderen. Het is dus nét in welke markt WISA wil opereren of het moet gaan om een wandbeugel met toiletspoeling of een toiletbeugel met spoelfunctie.

Prijsklasse en seriegrootte

Zowel op de particuliere als op de professionele markt is er vraag naar goedkope producten. In de professionele markt geldt dat de producten lang mee dienen te gaan en een gunstige prijs-kwaliteitsverhouding hebben. Op basis van deze ontdekking en de verkoopcijfers van huidige producten is geconcludeerd dat er geen vraag is naar steunbeugels die vallen in het dure segment.

Omdat WISA wellicht een innovatieslag kan maken, is het onverstandig de focus direct te leggen op het goedkope segment. Daarom worden er in het Programma van Eisen twee segmentmogelijkheden meegenomen: het goedkope segment en het midden segment.

Goedkoop segment | Het product dient voor een groothandelprijs, exclusief BTW kleiner dan €100 - €120 op de markt te liggen. Op deze wijze is de beugel te vergelijken met de toiletbeugels van Handicare. Mocht het product op

exact dezelfde wijze de functies van de beugel vervullen, dient het goedkoopste product van de serie – met de kleinste afmetingen en de goedkoopste oppervlaktebewerking – goedkoper zijn dan €80,-.

Midden segment | In dit geval dient het product alsnog een vrij lage groothandelprijs, exclusief BTW te hebben. WISA is nu eenmaal een bedrijf dat haar producten met een gunstige prijs-kwaliteitsverhouding op de markt wenst te zetten. Als richtprijs is er €175 - €200 genomen. Hierbij wordt er wel vanuit gegaan dat het product voldoende vernieuwend is en over nieuwere technologieën beschikt.

De aanname is gedaan dat er jaarlijks 5000 steunbeugelsets verkocht zullen worden. De matrijkskosten zijn over de eerste oplage verdeeld.

Bijlage P

Programma van Eisen

Eis	Wens	Onderbouwing
A MARKETING		
a De kostprijs dient minimaal te zijn		
In laag segment ^{A1, A2} : De kostprijs dient lager dan € 17,50 te zijn	<i>In laag segment: De kostprijs dient lager dan €13,40 te zijn</i>	Eis: Groothandelprijs lager dan € 120 euro; Wens: Groothandelprijs lager dan € 100
In midden segment ^{A1, A2} : De kostprijs dient lager dan € 26,80 te zijn	<i>In midden segment: De kostprijs dient lager dan €23,50 te zijn</i>	Eis: Groothandelprijs lager dan € 200 euro; Wens: Groothandelprijs lager dan € 175
b Het product bedient een brede markt		
De spoelbediening dient aan te sluiten op alle WISA-spoelsystemen ^{A3}	<i>De spoelbediening dient aan te sluiten op alle spoelsystemen van WISA en haar concurrenten op de markt van spoelsystemen</i>	Eis: Versterkt de 'core business' Wens: De steunbeugelmarkt is groter
Er mogen geen andere WISA-producten nodig zijn om de steunbeugel te kunnen gebruiken		De steunbeugel is een separaat product dat los afgezet kan worden
Het product dient op alle WISA-steunbeugelementen te passen		De steunbeugel sluit aan op het eigen assortiment
De meerderheid van de ouderen en mindervaliden die in een verpleeg- of verzorgingshuis verblijven dient het gebruik van het product als (zeer) goed ^{A6} te beoordelen		Het product bedient een brede markt
c Het product maakt naam voor WISA		
Het dient herkenbaar en goed zichtbaar te zijn dat het product van het merk WISA is	<i>De beugel dient qua vormgeving bij de huidige WISA-producten te passen</i>	Het product zorgt voor een positieve naamsbekendheid
B PRODUCTIE		
a De productie kost zo min mogelijk investeringen		
Het product dient uit zoveel mogelijk bestaande onderdelen en onderdelen die geschikt zijn voor andere producten en variaties te bestaan		De voorraad van onderdelen is minimaal, bovendien is er een lager investering nodig
	<i>In de eigen fabriek is voldoende materiaal om het product te assembleren</i>	Geen investering nodig
b De productie is grotendeels zelf uit te voeren		
Minimaal 80% van het aantal productonderdelen dient te kunnen worden geproduceerd middels het spuitgiet- of metaalbewerkingsproces op de eigen fabricagelijnen		Bij de productie van de steunbeugel wordt zo maximaal mogelijk gebruik gemaakt van de eigen productiemogelijkheden: kwaliteitsgarantie en kostenbesparing
In de eigen fabriek is voldoende kennis en kunde om het product te assembleren		Kwaliteitsgarantie en kostenbesparend
c De assemblage is snel en eenvoudig		
Het product dient uit een minimaal aantal productonderdelen te bestaan		De productiekosten zijn hierdoor minimaal – mits de vormgeving van de onderdelen geen belemmering vormt bij assemblage

Het product dient uit een minimaal aantal verschillende productonderdelen te bestaan	De voorraad van onderdelen is minimaal en er is minder kans op werkvoorbereidings- of montagefouten
Het aantal assemblagehandelingen van het product dient minimaal te zijn	Kosten- en tijdbesparend
De assemblagestappen dienen eenduidig ^{B6} te zijn	Lage uitval van producten
Voor assemblage dienen enkel rechtlijnige handelingen en eenvoudige samengestelde handelingen ^{C6} nodig te zijn	Ergonomie werknemers en efficiëntie assemblage
C CONSTRUCTIE	
Het product is verticaal statisch te belasten met een kracht van 1500 N zonder breuk of blijvende vervorming groter dan 10 mm te veroorzaken	Stevig product, lage kans op defect
Het product is zijdelings statisch te belasten met een kracht van 1000 N zonder breuk of blijvende vervorming groter dan 10 mm te veroorzaken	Stevig product, lage kans op defect
98% van de producten dient bij normaal gebruik minimaal 73000 belastingscycli mee te gaan	Een koppel van 55 en 65 jaar moeten tot het 100 ^e levensjaar gebruik van het product kunnen maken – gebaseerd op een koppel dat 20 jaar de badkamer niet renoveerd, en elk 5 keer per dag naar het toilet gaat
<i>Het product dient 'foolproof' te zijn.</i>	Minder kans op defecten
D INSTALLATIE	
a Het product is eenvoudig te installeren	
Het product dient maximaal voorgeassembleerd te zijn	Minder kans op fouten bij de installatie, kenmerkende werkwijze van WISA
Het gewicht van het product bedraagt maximaal 5 kg	Goed tilbaar bij installatie
De installatie van het product dient eenduidig ^{C7} te zijn	Kleine kans op fouten bij installatie, prettig voor installateur, goede reclame voor WISA
Bijgevoegde instructie brengt de installateur visueel op de hoogte van de bevestigingseisen rondom de steunbeugels voor ouderen	<i>Het product brengt de installateur visueel op de hoogte van de bevestigingseisen rondom de steunbeugels voor ouderen</i> In veel huidige gevallen wordt het product op een verkeerde positie geïnstalleerd
Het aantal handelingen voor (de-)installatie dient minimaal te zijn	Minder kans op fouten en een snelle installatie is prettig voor de gebruiker
Voor installatie dienen enkel rechtlijnige handelingen en eenvoudige samengestelde handelingen ^{C6} nodig te zijn	Eenvoudige installatie
b De toiletruimte is eenvoudig aan te passen aan toekomstige eisen en wensen	
Het aantal bevestigingspunten die de omgeving c.q. ondergrond aantasten dient minimaal te zijn	Minimale impact op de omgeving, na demontage is de toiletruimte zo min mogelijk beschadigd
Het product is na installatie aan te passen aan nieuwe eisen door middel van instellingsmogelijkheden en toevoegen of verwijderen van specifieke onderdelen	Gemakkelijk aan te passen aan gezondheidsfase gebruiker of aan nieuwe gebruiker (is levensloopbestendig)
Bij defect aan een onderdeel kan de installateur dit onderdeel vervangen voor een vervangend onderdeel zonder het product te de-installeren	Hoge duurzaamheid, goede service
E ALGEMEEN GEBRUIK	
a Het gebruik van het product is duidelijk	
Het product dient voor de primaire gebruiker herkenbaar als steunbeugel te zijn	Het veroorzaakt geen verwarring met ander producten

Het product dient onderscheidend te zijn van de omgeving		Bevordert de veiligheid van de (slechtziende) gebruiker
Het product dient maximaal intuïtief te zijn		Eenvoudige, herkenbare handeling: Snel aan te leren, ook voor slechtzienden, geestelijk gehandicapten en dementen
b Het gebruik van het product bevordert de gezondheid van de gebruiker		
	<i>Het product stimuleert mobiliteit van gebruikers</i>	Houdt de gebruiker langer mobiel en zelfstandig
c Het product is handig in gebruik		
	<i>Het product biedt een mogelijkheid krukken of wandelstok te bevestigen</i>	Verbeterd (het gevoel van) veiligheid
	<i>Het product biedt een mogelijkheid om de bediening van een hooglaagtoilet of een bidet aan de beugel te bevestigen</i>	
F VERSTELLEN		
a Het product is eenvoudig te verstellen		
Dagelijkse verstellingen dienen in maximaal twee handelingen realiseerbaar te zijn	<i>Eventuele dagelijkse verstellingen dienen in maximaal één handeling realiseerbaar te zijn</i>	Snel en eenvoudig in gebruik
Dagelijkse verstelmogelijkheden dienen binnen handbereik voor een zittende gebruiker te liggen		Mogelijk voor rolstoelgebruiker
Alle verstelmogelijkheden dienen binnen handbereik voor een staande gebruiker te liggen		Mogelijk voor staande gebruiker/verzorgder
Het verstellen dient middels enkelvoudige handbewegingen ^{E5} te kunnen		Ouderen zijn niet meer in staat deze bewegingen te maken.
Het verstellen mag maximaal 50 N aan spierkracht kosten	Verstellen mag maximaal 30 N aan spierkracht kosten	Ergonomie gebruiker/verzorgder (waarschijnlijk te hoog!!)
b Het product is veilig te verstellen		
Vergrendeling van verstelmogelijkheden dient waar nodig ^{C2} aanwezig te zijn		Veiligheid en gebruiksgemak
Het vergrendelen mag maximaal 13 N kosten		Ergonomie gebruiker/verzorgder (zie NEN/EN 12182: 2012)
G NEERZITTEN		
a Het product biedt ondersteuning bij de neerzittende beweging		
Maakt zelfstandig neerzitten voor 98% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse A mogelijk		Brede doelgroep
Maakt neerzitten voor 98% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse B met begeleiding mogelijk	<i>Maakt zelfstandig neerzitten voor 95% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse B mogelijk</i>	Brede doelgroep
	<i>Maakt neerzitten voor 90% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse C met begeleiding mogelijk</i>	Brede doelgroep
Ondersteunt bij de totale neerzittende beweging	<i>Biedt extra ondersteuning bij overgang tussen zitten en staan</i>	
Aangrijpingspunten dienen binnen handbereik voor een zittend persoon te liggen zonder dat de persoon van lichaamshouding dient te veranderen (P95)		
b De ondersteuning is geschikt voor elke gebruiker		
De beugel biedt grip ^{F9}	<i>De beugel werkt niet enkel op grip</i>	Eis: (Gevoel van) gevaar voor wegglijden zo klein mogelijk; Wens: Sommige gebruikers kunnen onderdelen niet 'beet pakken'
De houding van de gebruiker mag niet worden geforceerd		Ouderen en mindervaliden hebben bewegingsbeperkingen, welke per persoon verschillen. Daarnaast hebben sommige gebruikers geen vingers/ledematen of hebben zij last van spierspasme.

	<i>De beugel dient minimaal twee verschillende steunpunten voor de handen bij de neerzittende beweging te bieden</i>	I.v.m. o.a. reumapatiënten die bepaalde pijnpunten in de handen kunnen hebben
De overbrugging van het overpakken van beugel naar beugel betreft maximaal 50 cm	<i>De overbrugging van het overpakken van beugel naar beugel betreft maximaal 30 cm</i>	Geschikt voor gebruikers met verminderde spierkracht in de benen
Het product biedt een afduwpunt waardoor de gebruiker zichzelf naar achteren kan schuiven op het toilet		Geschikt voor ouderen die met behulp van de actieve lift op het toilet worden gezet of ouderen die vanuit een rolstoel op het toilet gaan zitten.
H ZITTEN		
a Het product biedt stabiliteit tijdens de zithouding		
Biedt stabiliteit bij zitten		Geschikt voor gebruiker met verslechterd evenwicht
I HYGIËNISCHE HANDELINGEN		
a Het product biedt hulp aan een zelfstandige gebruiker		
Toiletpapier is voor een zittend persoon binnen armbereik zonder van lichaamshouding te veranderen (P95)		
b Het product biedt hulp aan een gebruiker met verzorgende		
Toiletpapier is voor een staand persoon binnen armbereik zonder van lichaamshouding te veranderen (P95)		
Biedt de verzorger aan beide zijden van het toilet toegang tot de patiënt voor hygiënische hulp		
Biedt stabiliteit bij voorover gebukte houding bij hygiënische handeling		Geschikt voor gebruiker met verslechterd evenwicht
J OPSTAAN		
a Het product biedt ondersteuning bij de opstaande beweging		
Maakt zelfstandig opstaan voor 98% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse A mogelijk		Brede doelgroep
Maakt opstaan voor 98% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse B met begeleiding mogelijk	<i>Maakt zelfstandig opstaan voor 95% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse B mogelijk</i>	Brede doelgroep
	<i>Maakt opstaan voor 90% van de gebruikers uit mobiliteitsklasse C met begeleiding mogelijk</i>	Brede doelgroep
Ondersteunt bij de totale opstaande beweging	<i>Extra ondersteuning bij overgang staan-lopen</i>	
De vormgeving van de beugel en positie van de drukpunten maken de optrek- of wel opduwkracht voor de gebruiker minimaal		
Plaatsing van aangrijpingspunten voor opstaande handeling is symmetrisch		Ondersteunen van een rechtopstaande beweging om rugverdraaiingen en andere blessures te voorkomen.
Aangrijpingspunten binnen handbereik voor een zittend persoon zonder van lichaamshouding te veranderen (P95)		
b De ondersteuning is geschikt voor elke gebruiker		
De beugel biedt grip ^{P9}	<i>De beugel werkt niet enkel op grip</i>	Eis: (Gevoel van) gevaar voor wegglijden zo klein mogelijk; Wens: Sommige gebruikers kunnen onderdelen niet 'beet pakken'
De houding van de gebruiker mag niet worden geforceerd		Ouderen en mindervaliden hebben bewegingsbeperkingen, welke per persoon verschillen. Daarnaast hebben sommige gebruikers geen vingers/ledematen of hebben zij last van spierspasme.

	<i>De beugel dient minimaal twee verschillende steunpunten voor de handen bij de neerzittende beweging te bieden</i>	I.v.m. o.a. reumapatiënten die bepaalde pijnpunten in de handen kunnen hebben
K SPOELBEDIENING		
a De spoelbediening is van de beugel te onderscheiden		
Bedieningsonderdelen dienen voor slechtzienden te onderscheiden te zijn van de rest van de beugel		
Bedieningsonderdelen dienen voor gebruikers zonder tast in handen te onderscheiden te zijn van de rest van de beugel		
b De spoelbediening is eenvoudig in gebruik		
De spoelbediening dient feedback te geven aan de gebruiker		
De spoelbediening dient binnen armbereik van een zittend persoon (P95) te zijn zonder dat deze persoon van lichaamshouding dient te veranderen		Ook voor mensen met vergroeide handen.
De spoelbediening dient binnen armbereik van een staand persoon (P95) te zijn		
Er dienen geen gecombineerde handbewegingen ^{ES} nodig te zijn bij de spoelbediening		Ouderen kunnen geen gecompliceerde handbewegingen maken
c De spoelbediening is door eenieder te gebruiken		
Bediening kost maximaal 16 N aan knijpkracht	<i>Liefst geen kracht</i>	Rekening houden met spasme en spierdystrofie
Bediening kost maximaal 16 N aan duwkracht		Rekening houden met mensen met vergroeide handen
Niet nodig spoeling te bedienen met een knop met een diameter kleiner dan 15 mm		Sommige personen uit de doelgroep hebben geen fijne motoriek
De bedieningsknop ligt na induwen niet dieper dan de diameter van de knop maal 1/2; De diepte na indrukken is maximaal 1,8 centimeter	<i>De bedieningsknop ligt na induwen op een hoogte van minimaal 0 millimeter ten opzichte van de beugel</i>	Voor mensen met vergroeide handen of spasme is een diepliggende knop slecht te bedienen
Mogelijk om zowel met links als met rechts de spoeling te bedienen		Voor mensen die aan de helft van het lichaam een verlamming hebben
L SCHOONMAKEN		
a Eenvoudig schoon te houden		
Oppervlak van het product bevat een minimaal aantal hoeken en randen		Eenvoudig te reinigen door huishoudelijke hulp én door gebruiker
Oppervlak heeft een textuur waarin vuil zich niet ophoopt		Eenvoudig en minder vaak te reinigen door huishoudelijke hulp én door gebruiker
M VEILIGHEID		
a Het product is veilig		
Het product voldoet aan de gestelde normen rondom hulpmiddelen voor gehandicapten en mindervaliden (NEN/EN 12182:2012)		
Het product bestaat enkel uit onschadelijke materialen		
Alle onderdelen dienen vast te blijven zitten		
Het product heeft een robuust design		Geen kleine inkepingen, randen of hoeken
Voorkomt kans op kortsluiting in vochtige omgeving		

b Het productgebruik is veilig		
Geen uitstekende onderdelen waaraan gebruiker zich kan bezeren bij het vallen op het product		
Het product dient een stroef oppervlak te hebben, ook in vochtige omgeving		
	<i>Bij defect geeft het product feedback aan de gebruiker</i>	
	<i>Het product bevat een alarmknop</i>	
N RUIMTESPECIFIEK		
a Het toilet is bereikbaar		
De vloer rondom het toilet (afstand 90 cm) is vrij bereikbaar voor mobiliteitshulpmiddelen		
De ruimte voor het toilet is tot 15 centimeter voor het toilet bereikbaar voor mobiliteitshulpmiddelen		
De breedte van het toilet plus 10 cm aan beide zijden is van voren volledig bereikbaar		Deze ruimte is ongeveer nodig om te draaien en om het toilet te zakken
b Het product is geschikt voor specifieke omgeving		
Het product (of een goedkope variatie daarop) sluit aan op de wensen en de omgeving van de gebruiker (aan type spoelsysteem, diepte toiletspot, te wensen bediening etc.)	<i>Het product is aan te passen aan de wensen en de omgeving van de gebruiker (aan type spoelsysteem, diepte toiletspot, te wensen bediening etc.)</i>	
c Het product voldoet aan de eisen rondom bouwen voor mindervaliden		
Twee beugels kunnen 65 – 70 cm uit elkaar geplaatst worden		Eis rondom bouwen voor mindervaliden (GE)
De lengte van de steun is minimaal 70 cm bij een inbouwsysteem		Rekening gehouden met een extra diep toilet; eis rondom bouwen voor mindervaliden (GE): beugel moet minimaal 15 cm langer zijn dan het toilet diep is.
De lengte van de steun is minimaal 85 cm bij een spoelreservoir		Rekening gehouden met een extra diep toilet; eis rondom bouwen voor mindervaliden (GE): beugel moet minimaal 15 cm langer zijn dan het toilet diep is.
De lengte van de steun is niet langer dan de diepte van het toilet plus 40 cm	<i>De lengte van de steun is niet langer dan de diepte van het toilet plus 25 cm</i>	Het product moet ook voldoen in kleinere ruimtes
Het aangrijpingspunt van de beugel kan 28 cm boven het zitvlak en daarmee minimaal 74 cm boven de grond worden bevestigd		Eis rondom bouwen voor mindervaliden (GE)
O VORMGEVING		
a Het product is aantrekkelijk, veilig en 'touchable' om te zien		
Van de 30- tot 80-jarige Nederlanders en Duitsers vindt 85% het product aantrekkelijk om te zien		Tijdloos ontwerp: bevordert een lange levensduur van het product
Van de 65- tot 100-jarigen acht 98% het product stevig en betrouwbaar op basis van de vormgeving		Gevoel van veiligheid
Van de 65- tot 100-jarigen vindt 95% het product prettig om aan te raken op basis van de vormgeving		De oudere krijgt geen angst voor het object, maar gebruikt het product graag. Er is sprake van "Touchability"
P VERPAKKING		
a Het product is eenvoudig te vervoeren		
	<i>De verpakking van het product heeft een minimale inhoud (m³)</i>	
	<i>Product past op een gunstige wijze op een 'Euro-palet'</i>	Goedkoper en minder milieubelastend transporteren
De verpakking dient met twee handelingen te openen te zijn		

De verpakking van het product dient weer te geven welk product in de verpakking zit	<i>De verpakking dient op een aantrekkelijke wijze weer te geven welk product in de verpakking zit</i>	
De verpakking van het product voldoet aan de WISA-huisstijl		
De verpakking dient voor minimaal 98% uit milieuvriendelijke materialen te bestaan	<i>De verpakking dient slechts uit milieuvriendelijke materialen te bestaan</i>	

- A1 Onder een product in ‘laag segment’ wordt een beugel verstaan die vergelijkbaar is met de opklapbare toiletbeugel van het merk Handicare (zie paragraaf 3.1) De functies worden op minimale wijze uitgevoerd. Er wordt gedacht aan een product met een verbeterde ergonomie.
- A2 Onder een product in ‘midden segment’ wordt een beugel verstaan die meer te bieden heeft dan een reeds bestaande beugel. De productieprijs pakt hoger uit dan bij een product uit het lage segment, doordat functies worden voldaan door toevoeging van nieuwe technologieën.
- Onder een product in ‘hoog segment’ wordt een beugel verstaan waarbij in functies, vormgeving en materiaalkeuze niet is bespaard. De doelgroep voor dit product is de hogere klasse van de samenleving.
- De prijzen zijn vastgesteld op basis van de huidige marktprijzen van vergelijkbare producten.
- Kostprijs bestaat uit materiaal-, arbeids- en overheadskosten (van de afdeling productie). Hier overheen komen investeringskosten, overheadskosten (van de afdeling verkoop) en een winstmarge.
- A3 Het product sluit aan op keramische dual flush, laaghangende reservoirs, verhoogde reservoirs, hooghangende reservoirs en ingebouwde spoelsystemen.
- A6 De beoordeling ‘(Zeer) goed’ is gebaseerd op een schaal van slecht, matig, voldoende, goed, zeer goed.
- B1 Het ontwerp van het product is zoveel mogelijk gebaseerd op bestaande onderdelen óf de onderdelen van het ontwerp zijn geschikt voor andere producten of productvarianties.
- B6 Het is niet mogelijk het product op een andere wijze te assembleren dan dat de bedoeling is.
- C2 ‘Waar nodig’ wordt omschreven als een onbedoeld gevolg dat in 10% van de gevallen optreedt bij normaal gebruik óf als een onbedoeld gevolg dat optreedt bij normaal of abnormaal gebruik wat grote veiligheidsrisico’s met zich meebrengt.
- C6 Onder eenvoudig samengestelde handelingen worden handelingen verstaan die een samenstelling zijn van twee verschillende typen. Bijvoorbeeld: klikken en draaien of schuiven en duwen.
- C7 Het is niet mogelijk het product op een ander wijze te bevestigen dan dat de bedoeling is.
- E5 Een gecombineerde handbeweging is bijvoorbeeld een druk-draaibeweging.
- F9 Grip: De mogelijkheid waarop een gebruiker de beugel beetpakt (een groot contactoppervlak tussen gebruiker en de beugel ontstaat), waardoor wegglijden wordt voorkomen.

Bijlage Q

Normen

Het product moet niet alleen voldoen aan de gestelde eisen uit het Programma van Eisen. Ook moet het product voldoen aan de normen die voor dit product gesteld zijn.

Omdat het product in Nederland en Duitsland verkocht gaat worden, zijn de normen rondom hulpmiddelen uit deze landen van belang. In Nederland moet het product voldoen aan NEN/EN 12182:2012. Over de normen in Duitsland is niets belangrijks gevonden. Gezien de Nederlandse norm (NEN-norm), ook een Europese norm is (EN-norm), zou het kunnen zijn dat dit ook de enige norm is waaraan in Duitsland moet worden voldaan.

Hieronder is de norm samengevat tot de punten die enkel van belang zijn bij het ontwerpen van de steunbeugel.

NEN/EN 12182:2012

Deze norm is in mei 2012 opgesteld en vervangt de normen NEN/EN 12182:1999 en NEN/EN 12182:2009 Ontw.. De norm geldt voor "hulpmiddelen voor mensen met functioneringsproblemen, algemene eisen en beproevingsmethoden."

Belangrijkste eisen uit dit document:

- 4.2 a Een hulpmiddel moet genoeg sterkte en duurzaamheid hebben om alle belastingen, verwacht tijdens het gebruik zoals bedoeld, te dragen. Dit moet bevestigd worden door verwijzingen naar relevante klinische en wetenschappelijke literatuur, door het geven van berekeningsresultaten van sterkte en levensduur en melden van de van toepassing zijnde normen en beproevingsresultaten.
- b De prestaties zoals bedoeld moeten,

inclusief de gegevens over sterkte, duurzaamheid en kiepstabiliteit van een hulpmiddel (indien van toepassing), in technische documentatie worden beschreven, waarin de functionele karakteristieken, de toepassingen(en) en omstandigheden voor gebruik worden uiteengezet.

- c De technische documentatie moet (indien van toepassing) het volgende bevatten: verwijzingen naar relevante klinische wetenschappelijke literatuur, berekeningsresultaten van sterkte en/of levensuur, toegepaste normen en beproevingsresultaten.

- 4.6 Er zijn geen limietwaarden voor de massa van de gebruiker, echter wel een leidraad: Voor producten die gezamenlijk gebruikt dienen te worden, wordt aangeraden gelijke limietwaarden voor sterkte toe te passen om de kans op ongelukken te verkleinen. De waarden kunnen worden bepaald op de volgende massa's (kg): 25, 35, 50, 75, 100, 120, 135, 150. Belastingen die ontstaan van de effecten van lichaamsmassa kunnen eventueel vermeerderd met een bepaalde factor meegenomen worden voor een veilig ontwerp.
- 5.5 Het risico van corrosie waardoor de veiligheid van de gebruiker of begeleider in gevaar wordt gebracht, moet worden beoordeeld in de risicoanalyse.
- 13 Gaten en vrije ruimte tussen stilstaande onderdelen die toegankelijk zijn voor de gebruiker en/of begeleider tijdens het gebruik zoals bedoeld van een hulpmiddel niet en voldoen aan de waarden zoals gespecificeerd in tabel 2.

Tabel 2 – Veilige afstand tussen stilstaande onderdelen

Vermijden	Veilige afstand voor volwassenen	Veilige afstand voor kinderen
Vinger klem	< 8 mm; > 25 mm	< 5 mm; > 12 mm
Voet klem	< 35 mm; > 100 mm	< 25 mm; > 45 mm
Hoofd klem	< 120 mm; > 250 mm	< 60 mm; > 250 mm
Genitaliën klem	< 8 mm; > 75 mm	< 8 mm; > 75 mm

Als het doel van een hulpmiddel niet bereikt kan worden zonder een gevaar te veroorzaken door de grootte van de gaten en de ruimte tussen bewegende onderdelen, dan moeten de instructies van de fabrikant een waarschuwing bevatten en instructies voor een veilige bediening.

- 14 Als een hulpmiddel opvouwbaar en/of verstelbaar mechanismen bevat, dan moet het voldoen aan de eisen van 14.1 en 14.2
- 14.1 De mechanismen moeten veilig vastgezet/vergrendeld kunnen worden wanneer het hulpmiddel in een werkzame vorm is gemonteerd.
- 14.2 Het hulpmiddel moet:
 - of a een bescherming bevatten om de gebruiker te beschermen tegen gevaren als knijpen of beklemming.
 - of b de ruimte tussen de specifieke onderdelen van een hulpmiddel die in relatie tot elkaar kunnen bewegen moeten over het hele bereik van de beweging op minder dan de minimumwaarde of op meer dan de maximale waarde in stand worden gehouden, zoals weergegeven in tabel 1.
 - of c als het bedoeld gebruik van het hulpmiddel

niet aan deze eisen kan voldoen zonder risico's van bijvoorbeeld knijpen, moeten de instructies van de fabrikant een waarschuwing bevatten en instructies voor veilig gebruik.

16.1 Als een hulpmiddel bedoeld is voor de ondersteuning van een gehandicapte en/of begeleider, dan mag geen onderdeel van het hulpmiddel los komen te zitten, barsten vertonen of een permanente vervorming, of een gebrek aan stabiliteit of wel defect dan ook wanneer beproefd wordt volgens 16.2. Na de proef moet het hulpmiddel functioneren zoals bedoeld door de fabrikant. Als een hulpmiddel bedoeld is gevouwen te worden voor transport en/of opbergen, dan mag het niet vouwen wanneer wordt beproefd conform 16.2.

16.2 Beproevingsmethode: Plaats het ondersteuningssysteem in de minst gunstige positie van gebruik zoals bedoeld. Plaats een proefbelasting, gelijk aan 1,5 keer de maximaal berekende belasting opgegeven door de fabrikant (inclusief toebehoren) met een tolerantie van +5/-0%, op het ondersteunende oppervlak in de "worst case"-positie, op een manier die garandeert dat er een te verwaarlozen dynamische belasting is. Handhaaf de proefbelasting gedurende 60 tot 70 seconden. Verwijder de proefbelasting en onderzoek het hulpmiddel op schade en werking.

18 Als er geen eisen zijn voor het functioneren van een hulpmiddel zoals bedoeld door de fabrikant, dan moeten alle toegankelijke randen, hoeken en oppervlakken glad zijn en vrij van bramen en scherpe randen. Als er geen eisen zijn voor het functioneren van een hulpmiddel zoals bedoeld door de fabrikant, dan mogen er geen uitsteeksels zijn.

Eventueel noodzakelijke uitsteeksels moeten een bescherming hebben om letsel en/of schade te voorkomen.

22 Ergonomische principes: Een hulpmiddel moet ontworpen worden volgens de ergonomische principes weergegeven in EN 614-1, rekening houdend met de speciale behoeften van gehandicapten voor wie het hulpmiddel is bedoeld.

Leidraad: Een leidraad voor het ontwerp en de plaatsing van bedieningsknoppen voor gezonde mensen werkzaam in de industrie word gegeven in prEN 894-3. Deze leiraad zou met voorzichtigheid gebruikt moeten worden omdat gehandicapten speciale toepassingen nodig kunnen hebben die geschikt zijn voor hun handicap.

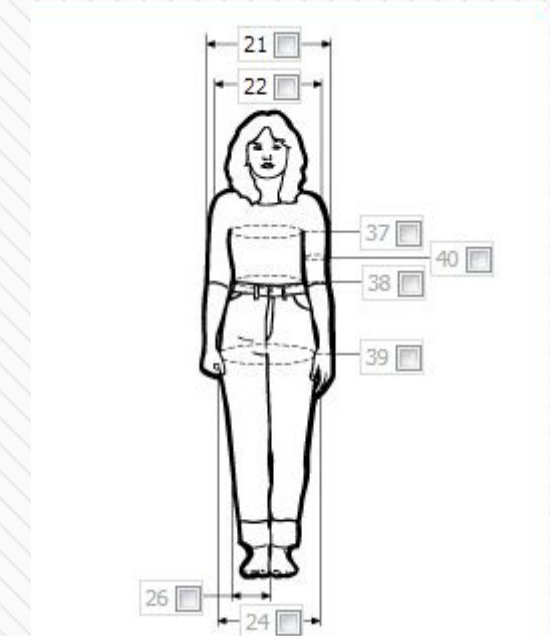
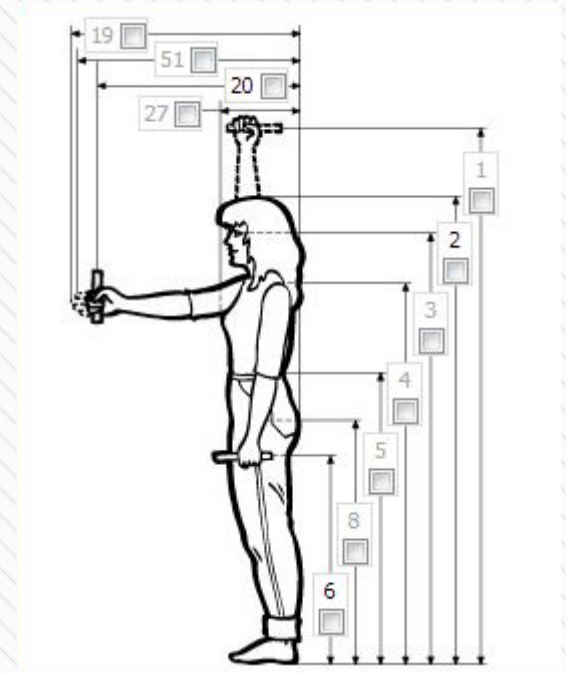
- De bedieningskracht op hefboomen gebruikt om een toepassing met de hand te activeren of los te laten mag niet groter zijn dan 60 N;
- De bedieningskracht op hefboomen gebruikt om een toepassing vast te houden of te bewegen gedurende een significante tijdsperiode, mag niet groter zijn dan 13 N;
- De bedieningskracht op hefboomen gebruikt om een toepassing met de voet te activeren of los te laten mag niet groter zijn dan 60 N in een trekkende richting en 100 N in een duwende richting;
- De bedieningskracht op hefboomen gebruikt om een toepassing met een vingerbediening te activeren of los te laten mag niet groter zijn dan 5 N;
- De gebruiker moet terugkoppeling van het mechanisme ontvangen (d.w.z. door licht, klinkgeluid, geluid, enz.) om er zeker van te zijn dat het inderdaad wordt bediend.

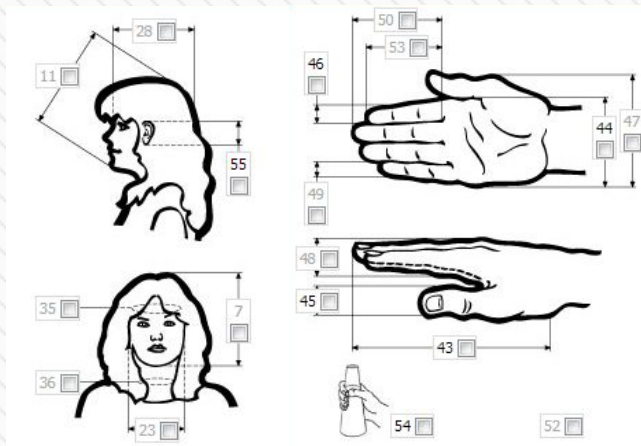
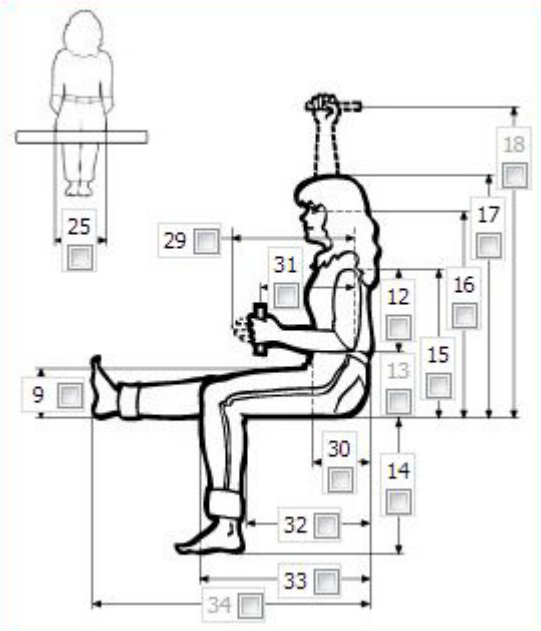
Bijlage R

DINED-tabellen



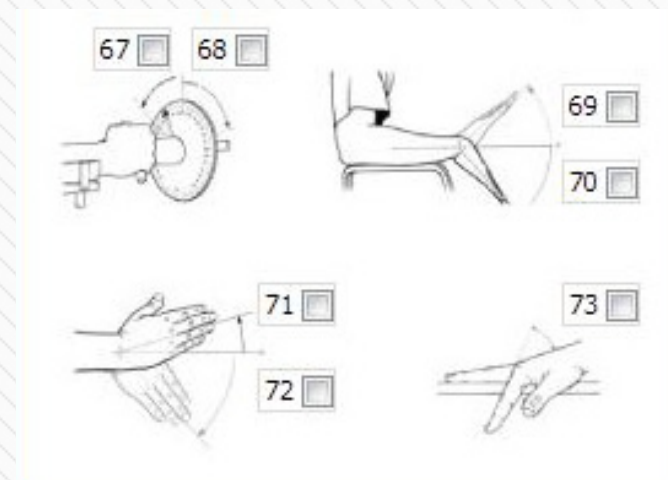
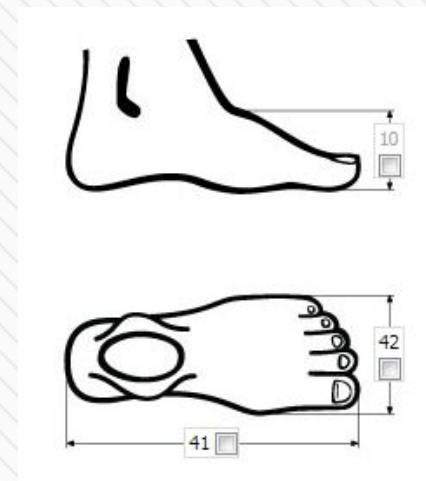
populations	DINED 2004 (60 plus), mixed			Elderly (80+ years), female			Elderly (80+ years), male		
measures	P5	P50	P95	P5	P50	P95	P5	P50	P95
2. stature (mm)	1517	1665	1813	1456	1553	1650	1601	1708	1815
3. eye height (standing) (mm)	1420	1561	1702						
4. shoulder height (mm)	1234	1369	1504						
5. elbow height (mm)	920	1025	1130						
6. fist height standing (mm)	661	742	823	626	692	758	692	759	826
8. hip height (mm)	851	937	1023						
9. thigh clearance (mm)	114	137	160	110	133	156	107	128	149
12. upper arm length (mm)				289	324	359	325	361	397
13. elbow height, sitting (mm)	176	225	274						
14. popliteal height (mm)	392	450	508	378	424	470	426	470	514
15. shoulder height sitting (mm)	503	569	635	470	521	572	532	585	638
16. eye height sitting (mm)	687	761	835	643	701	759	725	776	827
17. sitting height (mm)	784	865	946	747	798	849	826	882	938
20. arm length (mm)	634	715	796	614	683	752	665	747	829
21. breadth over the elbows (mm)	414	483	552	387	453	519	417	489	561
22. shoulder breadth (bi-deltoid) (mm)	384	430	476	362	393	424	411	442	473
23. head breadth (mm)	132	144	156						





populations	DINED 2004 (60 plus), mixed			Elderly (80+ years), female			Elderly (80+ years), male		
	P5	P50	P95	P5	P50	P95	P5	P50	P95
measures									
25. hip breadth sitting (mm)	355	404	453	351	399	447	361	400	439
27. chest depth (mm)	256	309	362						
28. head depth (mm)	169	184	199						
29. elbow-finger tip length (mm)				386	424	462	429	467	505
30. abdominal depth (mm)	254	313	372	260	319	378	274	325	376
31. elbow-grip length (mm)	294	332	370	279	310	341	306	342	378
32. buttock-popliteal depth (mm)	452	496	540	432	478	524	454	500	546
33. buttock-knee depth (mm)	568	617	666	549	603	657	580	624	668
35. head circumference (mm)	519	560	601						
36. neck base circumference (mm)	395	471	547						
37. breast circumference (mm)	801	1084	1367						
38. waist circumference (mm)	670	964	1258						
39. hip circumference (mm)	826	1056	1286						
41. foot length (mm)	226	254	282	216	237	258	242	267	292
42. foot breadth (mm)	85	97	109	86	94	102	88	100	112
43. hand length (mm)	164	184	204	159	174	189	168	188	208
44. hand breadth without thumb (mm)	75	85	95	73	80	87	82	89	96

populations	DINED 2004 (60 plus), mixed			Elderly (80+ years), female			Elderly (80+ years), male		
measures	P5	P50	P95	P5	P50	P95	P5	P50	P95
45. thumb breadth (mm)	20	23	26	18	21	24	21	24	27
46. forefinger breadth (mm)	15	18	21	15	17	19	15	18	21
47. hand breadth (with thumb) (mm)	90	103	116						
48. hand thickness (mm)	18	28	38						
54. grip circumference (mm)				96	114	132	106	124	142
55. ear length (mm)				63	71	79	68	75	82
56. body mass (kg)	55	73	91	47	63	79	60	76	92
61. rotation of head towards left (deg)				29	50	71	33	51	69
67. pronation (deg)				97	118	139	74	100	126
68. supination (deg)				49	77	105	47	78	109
69. extension hand (deg)				38	59	80	33	53	73
70. flexion hand (deg)				42	60	78	43	61	79
71. radial deviation (deg)				27	43	59	31	41	51
72. ulnar deviation (deg)				8	21	34	6	18	30
73. forefinger flexion (deg)				38	53	68	41	54	67



Bijlage S

Buizen groothandel

De diameter van de buis moet tussen de 32,3 mm en 40,2 mm liggen. Waarbij de voorkeur uitgaat naar een kleinere diameter, zodat kleine handen een goed grip hebben, zonder weg te glijden.

Het buismateriaal dat bij concurrenten is gebruikt, heeft ongeveer een wanddikte van 2 mm. Naar verwachting heeft de WISA-beugel vanwege haar vormgeving een dikkere wanddikte nodig om vervorming tijdens gebruik tegen te gaan. Daarentegen mag de wanddikte van de beugel niet te groot zijn. Alle onderdelen van de beugel samen mogen niet zwaarder dan 5 kg zijn. Daarnaast heeft dikwandig materiaal over het algemeen een hogere kostprijs. Het doel is om de kostprijs zo laag mogelijk te houden. Daarom is er de aanname gedaan dat buismateriaal met een maximale wanddikte van 5 mm voldoet voor dit onderdeel.

De beugel moet naadloos zijn; in de tabel hiernaast moet een vinkje in de laatste of innalaatste kolom staan.

Mogelijke buizen zijn dan:

Diameter * wanddikte	Gewicht
33,40mm * 2,77mm	2,13 kg/m
33,40mm * 3,38mm	2,54 kg/m
33,40mm * 4,55mm	3,29 kg/m
35,00mm * 2,50mm	2,03 kg/m
35,00mm * 3,00mm	2,40 kg/m
40,00mm * 5,00mm	4,38 kg/m

De beugel heeft ongeveer 1,5m aan materiaal. De beugel mag niet meer dan 5 kg wegen, daarom valt de laatste buis af. Voorkeur voor een kleinere diameter heeft doen bepalen dat alleen de buizen met een diameter van 33,40 mm worden meegenomen.

Rvs buizen gelast en naadloos



Afmeting (diam. x wanddikte)	Gewicht kg/mtr	304 gelast (1.4301)	304L gelast (1.4306)	316L gelast (1.4404)	304L naadloos (1.4306)	316L naadloos (1.4404)
32,00 x 1,50	1,15	x		x		
32,00 x 2,00	1,50	x		x		
32,00 x 3,00	2,18		x			
33,00 x 1,50	1,18	x				
33,40 x 2,77 1" Sch10S	2,13		x	x	x	x
33,40 x 3,38 1" Sch40S STD	2,54		x	x	x	x
33,40 x 4,55 1" Sch80S XS	3,29				x	x
33,40 x 6,35 1" Sch160	4,31				x	x
33,40 x 9,09 1" XXS	5,54					x
33,70 x 1,60	1,29	x		x		
34,00 x 1,00	0,83	x				
34,00 x 1,50	1,22	x				
35,00 x 1,50	1,26	x		x		
35,00 x 2,00	1,65	x		x		
35,00 x 2,50	2,03	x			x	
35,00 x 3,00	2,40					x
38,00 x 1,50	1,37	x				
38,00 x 3,00	2,63					x
38,00 x 4,00	3,41					x
38,00 x 5,00	4,13					x
38,10 x 1,25	1,15	x		x		
38,10 x 1,50	1,37	x		x		
38,10 x 2,00	1,80	x		x		
38,10 x 2,50	2,22	x	x			
38,10 x 3,00	2,63	x		x		
40,00 x 1,00	0,98	x				
40,00 x 1,50	1,45	x		x		
40,00 x 2,00	1,90	x		x		
40,00 x 2,50	2,35	x		x		
40,00 x 3,00	2,78	x				
40,00 x 5,00	4,38				x	

Bijlage T

Maatvoering

Uitgangspunten

* Toiletdiepte	700 mm
* Zitdiepte	400 mm
* Toilethoogte	460 mm

Lengte | Advies is om de steunbeugels 15 à 20 cm voor het toilet te laten stoppen. De cliënten die ik heb gesproken, vonden langere beugels prettiger. De foto's van verzorgingshuizen laten zien dat er verzorgingshuizen zijn waar de langere beugels worden opgehangen. Als er uitgegaan wordt van een toiletdiepte van 700 mm, zal de beugeldiepte zo'n 850 tot 900 mm moeten beslaan.

Breedte | Advies is om de steunbeugels 65 – 70 cm uit elkaar te plaatsen. In werkelijkheid worden de beugels geplaatst waar het kan, afhankelijk van spoelreservoir e.d.

[Ter vergelijking: de afstand tussen beide armsteunen van een bureaustoel is ongeveer 60 centimeter.]

Hoogte | Advies is om de steunbeugels 28 cm boven het toilet te hangen. Bij een toilethoogte van 460 mm, komt dit neer op een hoogte van 740 mm boven de vloer.

Zittende positie

Lengte | De lengte is als volgt uit te rekenen:

Lengte arondersteuning bij zitten =

Lengte toiletzitting – 40 cm + lengte buitenkant bovenbeen zittend = arondersteuning tot aan de knie.

Of

Lengte arondersteuning bij zitten =

Lengte toiletzitting – 40 cm + lengte onderarm (gestrekt) + 10 cm.

Dit resulteert in de volgende getallen:

Percentiel	Lengte 1	Lengte 2
P05	868 mm	786 mm
P50	917 mm	824 mm
P95	966 mm	862 mm
Verschil	98 mm	76 mm

Breedte en hoogte | De adviesbreedte is 65 – 70 cm.

Dit resulteert in de volgende verhoudingen:

P05	65 cm	1,69 x schouderbreedte
	70 cm	1,82 x schouderbreedte
P50	65 cm	1,51 x schouderbreedte
	70 cm	1,63 x schouderbreedte
P95	65 cm	1,36 x schouderbreedte
	70 cm	1,47 x schouderbreedte

Het meest optimaal is als de ondersteuningspunten zo dicht mogelijk bij het lichaam te vinden zijn. Er is gekozen voor een schouderbreedte (afgekort tot SB) maal 1,5.

	SB	SB * 1,5
P05	384 mm	576 mm
P50	430 mm	645 mm
P95	476 mm	714 mm

Wanneer met deze breedte wordt doorgerekend, is de hoek tussen de bovenarm en het lichaam:

P05	19,0 graden
P50	20,2 graden
P95	21,0 graden

Aan de hand van de breedte tussen ondersteuningspunten, de hoek tussen bovenarm en lichaam en de bovenarmlengte (Schouderhoogte - ellebooghoogte) kunnen de hoogte en breedte voor de beugels worden berekend:

	Hoogte t.o.v. zitvlak	Hoogte t.o.v. vloer	Breedte tussen beugels
P05	190 mm	650 mm	576 mm
P50	242 mm	702 mm	645 mm
P95	294 mm	754 mm	714 mm
Verschil		105 mm	138 mm

Normaliter zal er nog een correctie naar boven moeten worden gedaan, omdat de gebruiker rechtop zit. De arm moet immers op de beugel kunnen rusten, niet er vlak boven zweven. De oudere generatie zal echter veelal niet rechtop zitten, daarom kan de correctie achterwege worden gelaten.

Staande positie

Lengte | De lengte voor staande positie is niet afhankelijk van bepaalde lichaamsmaten. De lengte van deze beugel is onderhevig aan de eis/wens betreffende de ruimte:

Gewenst is dat de lengte van deze beugel kleiner is dan de diepte van de toiletpot + 25 cm. De eis die rond deze afmeting gesteld is, is dat de afstand kleiner moet zijn dan de diepte van de toiletpot + 40 cm, dit komt neer op een diepte van 1100 mm.

Breedte en hoogte | De breedte die wordt gehaald met gestrekte armen onder een hoek met het lichaam is groter dan de breedte met enkel bovenarmen onder een vergelijkbare hoek met het lichaam.

Er is gekozen uit te gaan van de volgende richtlijn:

Breedte arondersteuning bij staan = 1,7 * schouderbreedte

	SB	SB * 1,7
P05	384 mm	653 mm uit elkaar
P50	430 mm	731 mm uit elkaar
P95	476 mm	809 mm uit elkaar
Verschil		156 mm

Let op! Maximale breedte is 810 mm, in verband met de afmetingen van de steunbeugелеlementen waarop de beugels moeten kunnen worden bevestigd. Wanneer de bevestigingspunten niet aan uitersten worden geplaatst, is er dus nog geen probleem gedetecteerd.

Wanneer met deze verhouding wordt doorgerekend, is de hoek tussen de bovenarm en het lichaam:

P05	15 graden
P50	15,4 graden
P95	15,7 graden

Hieruit volgen de hoogte voor de beugels:

	Onder schouder	Boven vloer	Boven toilet
P05	557 mm	677 mm	217 mm
P50	609 mm	760 mm	300 mm
P95	680 mm	824 mm	364 mm
Vershil			147 mm

Optrekkende positie

Breedte | De breedte tussen de aangrijpingspunten bij zitten moet zo minimaal mogelijk zijn. Gezien er besloten is een ruimte van anderhalf keer de schouderbreedte vrij te houden voor het toilet, wordt de breedte ook in dit geval bepaald door: $1,5 * \text{schouderbreedte}$

P05	576 mm uit elkaar
P50	645 mm uit elkaar
P95	714 mm uit elkaar

Let op! Omdat de aangrijpingspunten voor de optrekkende positie onder een hoek van 40 tot 60 graden naar binnen worden gekanteld, komen de uiteinden van de aangrijpingspunten dicht bij elkaar. De breedte van deze delen steunbeugel worden hier later op gecorrigeerd.

Hoogte | Hoogte aangrijpingspunten bij zitten = Schouderhoogte

	T.o.v. zitting	T.o.v. vloer
P05	503 mm	963 mm
P50	569 mm	1029 mm
P95	635 mm	1095 mm
Vershil		132 mm

Lengte | De beperkende factor is in dit geheel de lengte van de armen van de gebruiker.

	Lengte armen:
P05	627,5 mm
P50	636 mm
P95	763,5 mm
Vershil	136 mm

Benodigde lengte armen bij een breedte van $1,5 * \text{schouderbreedte}$, bij schouderhoogte en bij respectievelijk een lengte totaan de knieën of een lengte totaan 80% van de lengte tot de knieën:

	Op 100% bovenbeenlengte
P05	$\text{Wortel}((0,5 * SB)^2 + (\text{Lengte buitenk bovenbeen})^2) = 600 \text{ mm}$
P50	$\text{Wortel}((0,5 * SB)^2 + (\text{Lengte buitenk bovenbeen})^2) = 653 \text{ mm}$
P95	$\text{Wortel}((0,5 * SB)^2 + (\text{Lengte buitenk bovenbeen})^2) = 707 \text{ mm}$
Vershil	107 mm

Op 80% bovenbeenlengte

493 mm
538 mm
584 mm
91 mm

Bij P50 is de arm korter dan dat nodig is voor het reiken naar een aangrijpingspunt op 100% van de bovenbeenlengte. Daarom worden de aangrijpingspunten geplaatst op de afstand '80% van de bovenbeenlengte'. De afstand vanaf de de rugpositie van de gebruiker en de afstand vanaf de muur zijn hierna weergegeven. :

	t.o.v. rug	t.o.v. muur
P05	454	754
P50	493,6	793,6
P95	532,8	832,8
Vershil	78,8 mm	

Door dit aangrijpingspunt loopt een handvat welke onder een hoek van 60 graden met de horizontaal naar binnen is gedraaid, en ook 60 graden met de horizontaal naar voren is gedraaid.

Het aangrijpingspunt moet minimaal 150 mm breed zijn in verband met de handpalmbreedte.

Conclusie

Dit alles resulteert in een aantal aangrijpingspunten per percentiel. De tabel waarin per percentiel (P05, P50 en P95) de coördinaten van de aangrijpingspunten worden beschreven is terug te vinden in hoofdstuk 11.

Bijlage U

Sterkteberekening

De steunbeugel is in SolidWorks op belasting getest. Het model heeft daarbij een aantal variaties meegekregen. Aan de hand van de uitslagen zijn er bepaalde ontwerpkeuzes gemaakt.

Wanddikte | In paragraaf 11.1.1.1 zijn de wanddikten te vinden van de buizen die in aanmerking komen voor dit concept. Omdat de positie van de ondersteuningsbuis nog variabel is, is er gekozen een tijdelijke aanname voor de plaatsing van deze beugel te doen. Er is vanuit gegaan dat het hoogteverschil van deze buis 100 mm is en het verschil in de x-coördinaten van begin- en eindpunt is 300 mm.

Vervolgens zijn de beide uiteinden aan de zijde van de wand vastgelegd. En zijn er diverse krachten op de beugel uitgeoefend. Met de duwkracht wordt een naar beneden gerichte plaatselijke kracht (1000 N of 1500 N) op het uiteinde van het horizontale deel van de beugel bedoeld. De trekkracht wordt als verdeelde plaatselijk kracht uitgeoefend op het opstaande deel van de beugel. De kracht wordt in x-richting uitgevoerd.

Het gewicht van de beugel moet minimaal zijn, om het gebruiksgemak en het installatiegemak te garanderen. Gewichtsreductie staat ook voor kostprijsreductie. De eisen die aan de beugel worden gesteld zijn:

- De beugel mag maximaal 10 mm vervormen.
- De Factor of Safety (FOS) moet bij de kracht van 1000 N minimaal 1 zijn.
- De FOS moet bij een kracht van 1500 N minimaal 0,8 zijn.

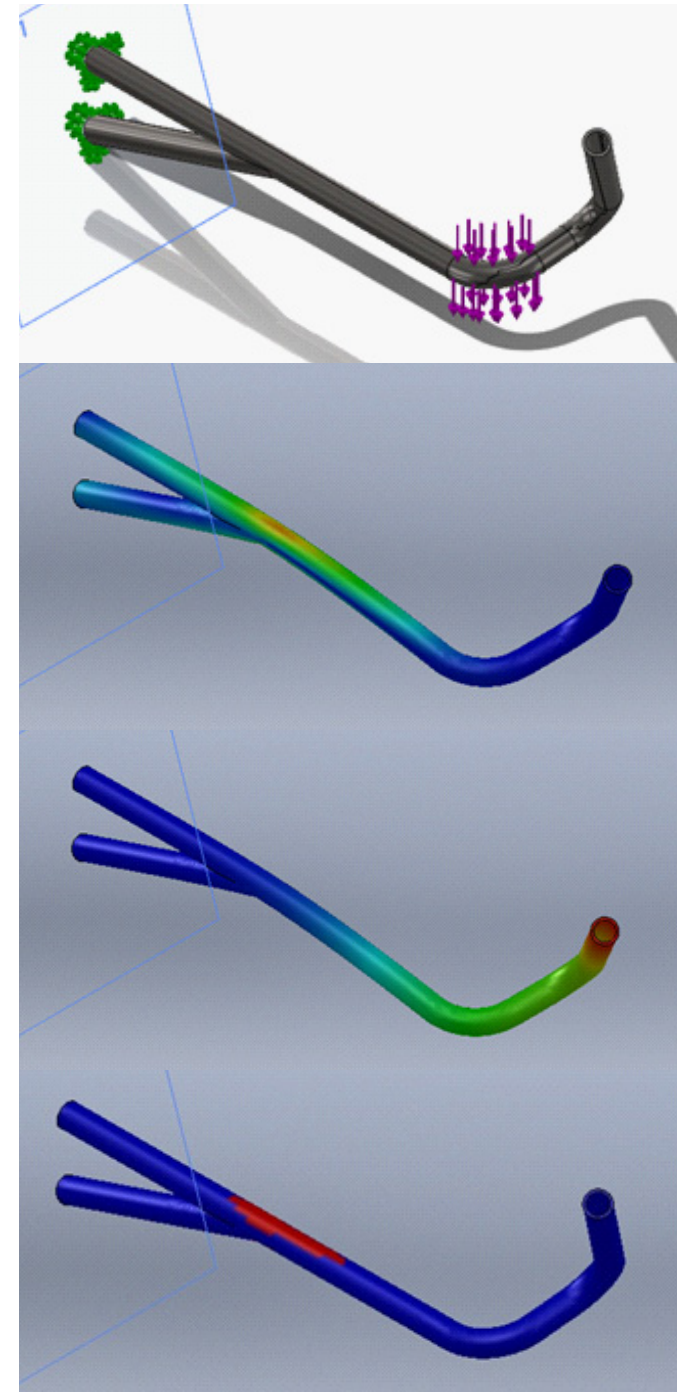
De Factor of Safety is gelijk aan de Yield Stress van het materiaal gedeeld door de optredende spanning in het materiaal en geeft aan in welke mate het materiaal de kracht aan kan zonder te breken of te scheuren.

Omdat er in het model plaatselijke krachten zijn gemodelleerd op de minst gunstige punten, in de minst gunstige richting, is de verwachting dat een wanddikte van 3,38 mm gaat voldoen (zie tabel onderaan de paginag). Mede omdat de ondersteuningsbuis nog niet op de juiste positie is geplaatst, kan deze aanname worden gedaan.

Positie ondersteuningsbuis | Enkele designstudies zijn uitgevoerd, waarbij in de vormgeving rond de aansluiting is gevarieerd (zie bijvoorbeeld het verschil tussen de afbeeldingen hiernaast en de afbeeldingen op de volgende pagina), maar ook in de hoogte en lengte van de ondersteuningsbuis. De meest gunstige afstand tussen beide uiteinden in hoogte (y-richting) lag rond de 7,5 cm. Deze afstand is echter te klein om het rotatie-element werkend te krijgen. Daarom is de hoogte van de ondersteuningsbuis

Uitkomst:

	Wanddikte = 2,77 mm		Wanddikte = 3,38 mm		Wanddikte = 4,55 mm	
	Vervorming	FOS	Vervorming	FOS	Vervorming	FOS
Duwen met 1000 N	7 mm	0,72	6 mm	0,81	5 mm	0,96
Duwen met 1500 N	10,4 mm	0,48	9 mm	0,55	7,6 mm	0,64
Trekken met 1000 N	9 mm	0,85	8 mm	1,07	6 mm	1,41
Trekken met 1500 N	14 mm	0,57	12 mm	0,72	9,5 mm	0,94
Gewicht	2,9 kg		3,5 kg		4,5 kg	



Component	Units	Current	Initial	Optimal	Scenario1	Scenario2
D2	mm	100	100	-	100	150
D1	mm	350	350	-	300	300
Stress1		0.965257	0.965257	-	0.967971	0.976582
Displacement2	mm	5.39007	5.39007	-	5.5176	5.52921
Mass1	g	3773.34	3773.34	-	3695.16	3822.59

Component	Units	Scenario3	Scenario4	Scenario5	Scenario6	Scenario7
D2	mm	100	150	100	150	100
D1	mm	350	350	400	400	450
Stress1		0.965257	0.906233	-	0.968103	-
Displacement2	mm	5.39007	5.39357	-	5.21782	-
Mass1	g	3773.34	3900.86	-	3963.96	-

Component	Units	Scenario8	Scenario9	Scenario10
D2	mm	150	100	150
D1	mm	450	500	500
Stress1		-	-	-
Displacement2	mm	-	-	-
Mass1	g	-	-	-

vastgelegd op 100 mm tot 150 mm. Deze ruimte is er ongeveer nodig voor de rotatieas met vergrendeling. In SolidWorks is daarom een DesignStudy aangemaakt waarbij de x-coördinaat van het samenkomen van beide beugels als variabele is opgegeven, evenals het gewicht van het onderdeel.

Uit deze studie moet naar voren komen of de wanddikte de krachten weerstaat zonder te breken of te scheuren, zoals verwacht. Verder zal het optimum gevonden worden voor de plaatsing van de ondersteuningsbuis.

In instellingen zijn de volgende gegeven meegegeven:
De kracht was ingesteld op 1000 N. Als restrictie is opgegeven

dat de FOS (in tabel Stress1 genoemd) minimaal 1 moest zijn. In werkelijkheid moet de Factor of Safety ruim boven de 1 liggen. Nu leek dat echter geen mogelijkheid. Het doel was een zo licht mogelijke beugel te krijgen die aan eerder genoemde eisen voldeed.

Het optimum wordt dus beschreven als de oplossing waarbij het gewicht minimaal is en de FOS groter is dan 1 bij een kracht van 1500 (?) N. In de tabel hierboven is de uitslag te zien. Geen van de resultaten wordt als voldoende beoordeeld. De oplossingen die het meest in de buurt komen (FOS > 0,95), zijn de beugels met:

x = 100 mm, Y = 300 mm (Scenario1)
x = 150 mm, Y = 300 mm (Scenario2)
x = 100 mm, Y = 350 mm (Scenario3)
x = 150 mm, Y = 400 mm (Scenario6)

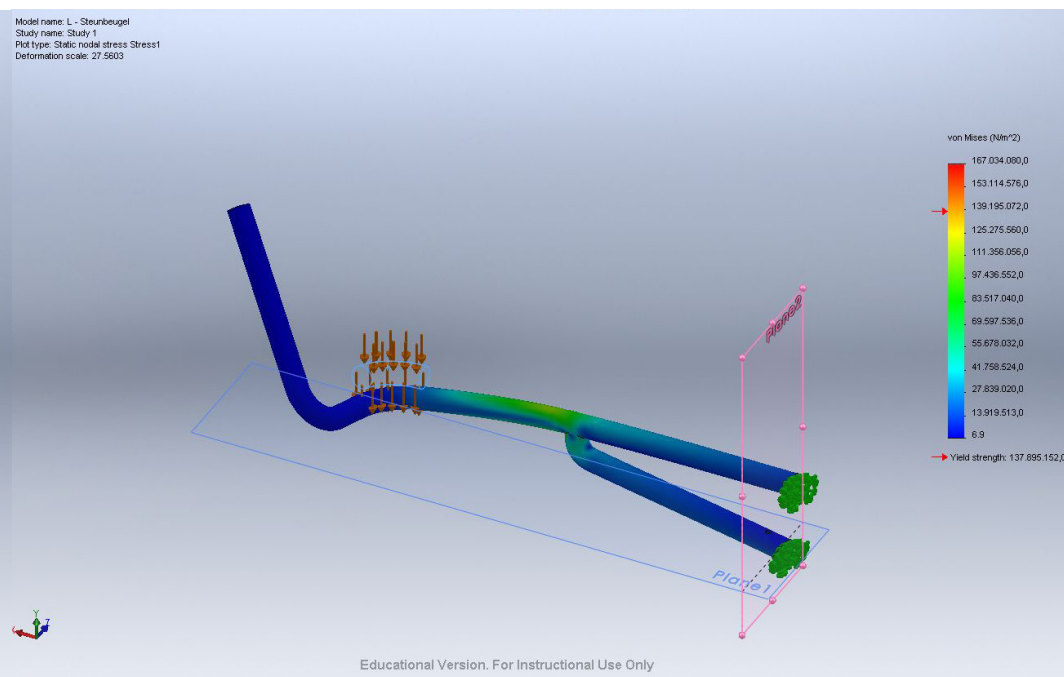
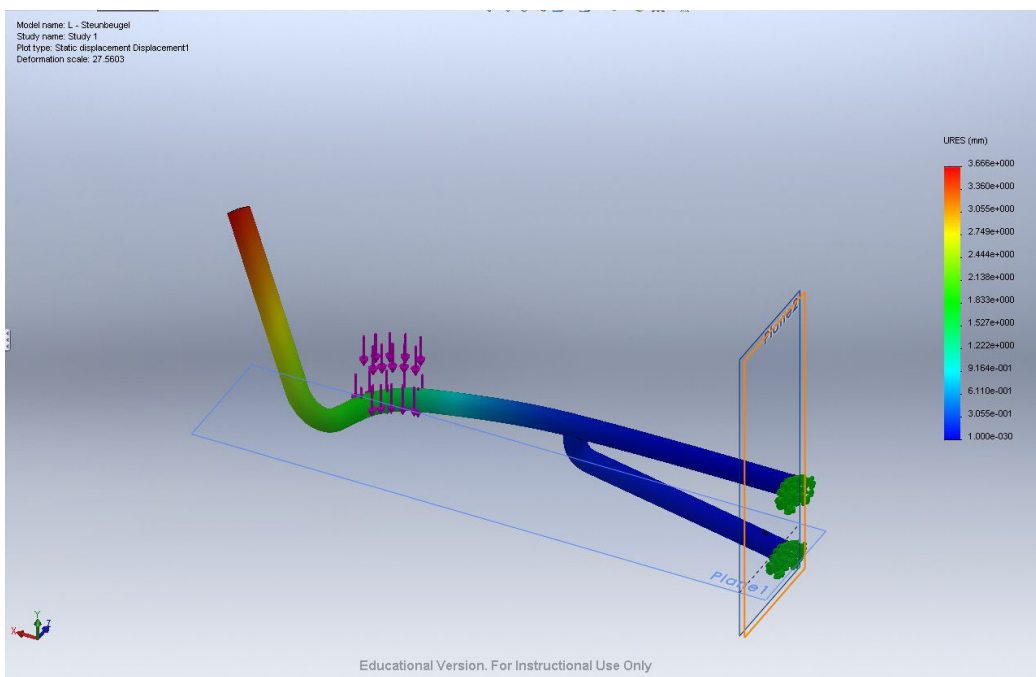
De laatst oplossing is het minst geschikt, deze beugel is vervut het zwaarst. De beugel uit scenario 3 weegt veel en presteert slecht ten opzichte van de twee overgebleven beugels.

Het verschil in kwaliteit tussen de beugels uit scenario1 en scenario2 is dusdanig laag dat er gekozen is voor de lichtste beugel. Doordat x daar de kleinste waarde heeft, neemt de beugel de minste diepte in bij het op- en neerklappen van de beugel.

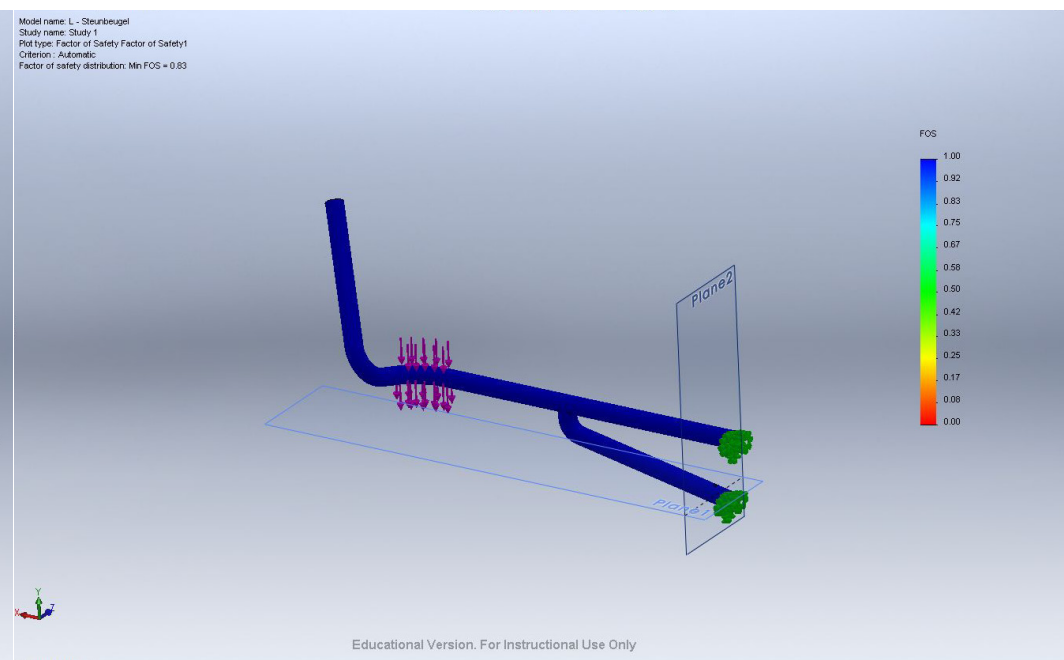
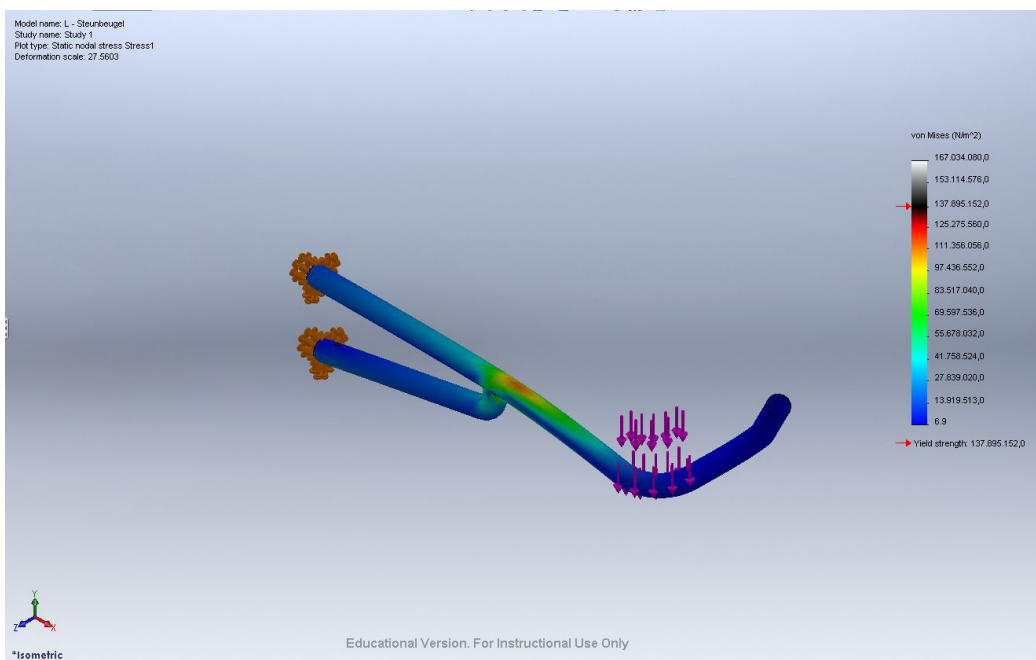
Het definitieve ontwerp van de beugel is ook op krachten getest. Deze resultaten zijn op de volgende bladzijden waar te nemen.

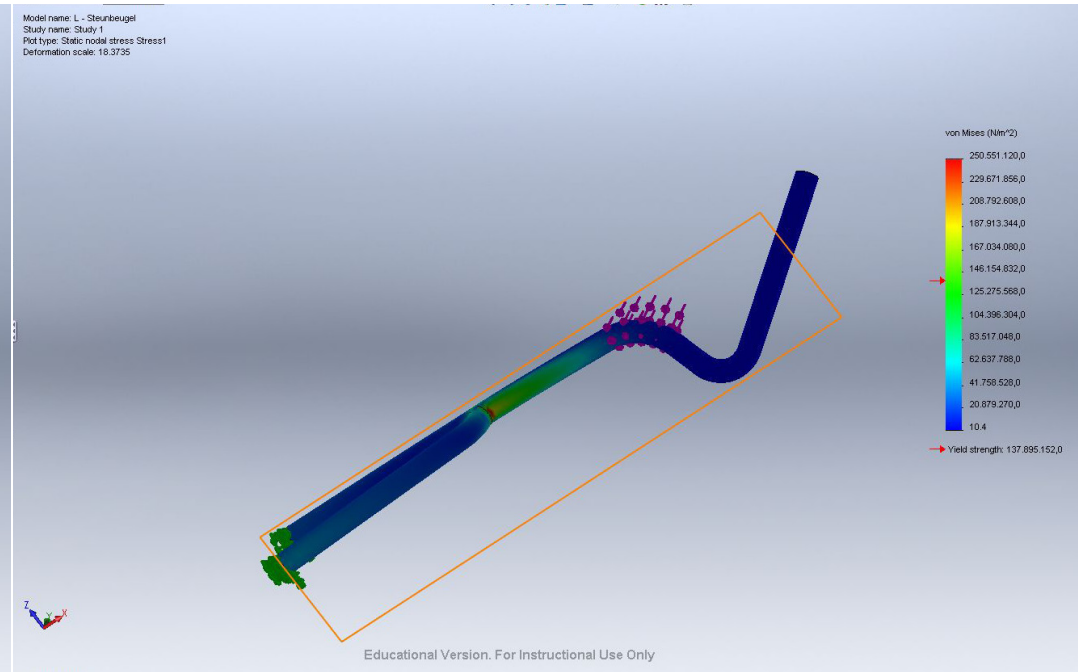
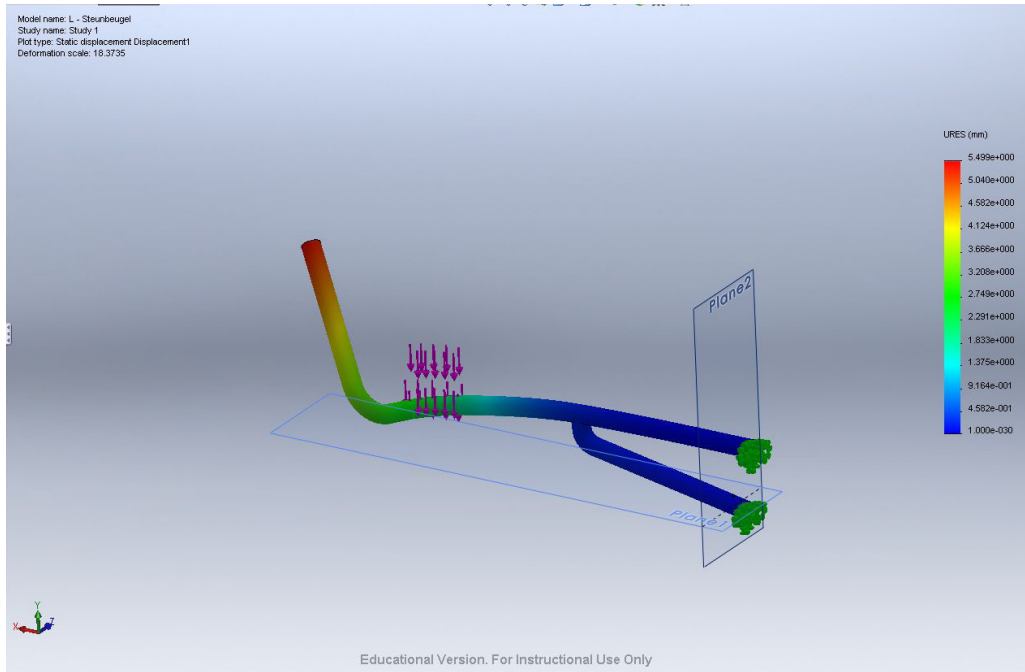
De beugel is op duw- en trekkrachten van 1000 en 1500 N belast. Zoals te zien is in de afbeeldingen zijn er nog enkele zwakke plekken in de beugel te vinden. Met name rond de connectie van beide buizen is een zwakke plek te vinden. Ook rond de eerste bocht in de bovenste beugel is er kans op een te grote spanning in het materiaal. De krachten die in het model op de beugel zijn uitgeoefend, zijn echter statische krachten op een klein oppervlak. Tevens grijpen de krachten op het meest negatieve punt aan en worden in zeer ongunstige richting belast.

Desalniettemin, blijkt de beugel nog enkele zwakke plekken te kennen. Dit is natuurlijk niet veilig, daarom moeten er ook mechanische testen worden uitgevoerd op het materiaal. Mocht het concept tot een definitief productontwerp worden uitgewerkt, moet er extra aandacht worden besteed aan deze punten.

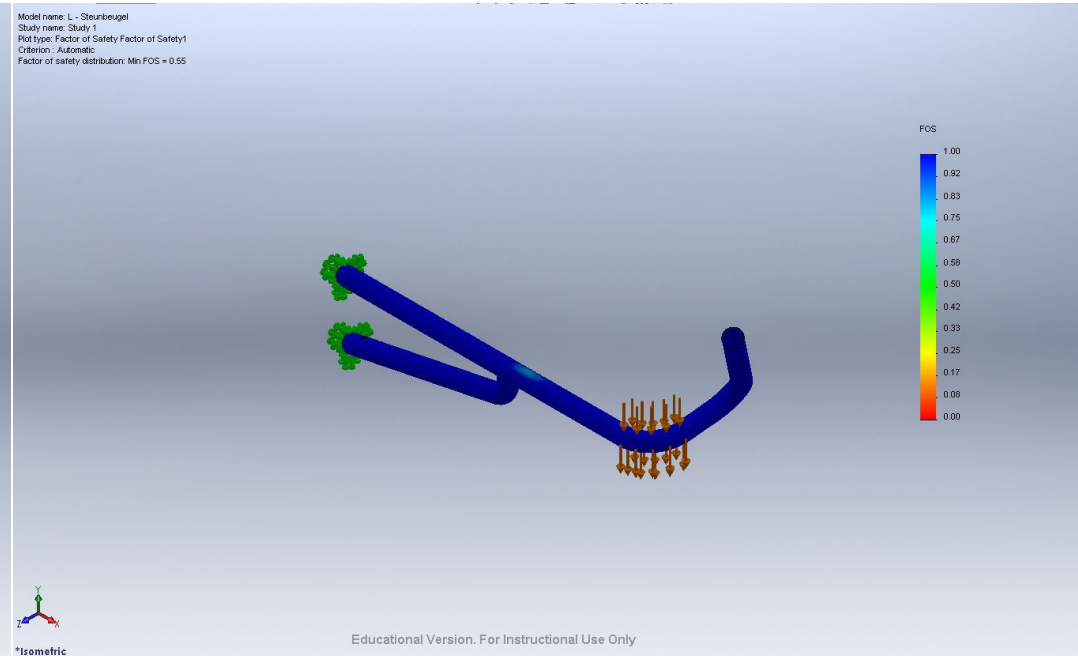
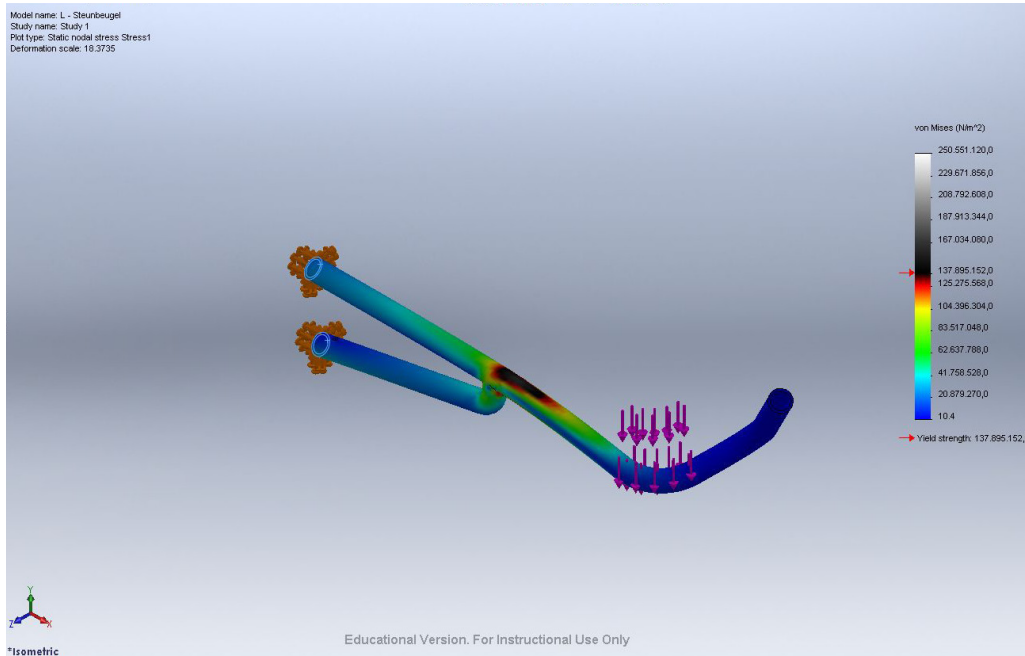


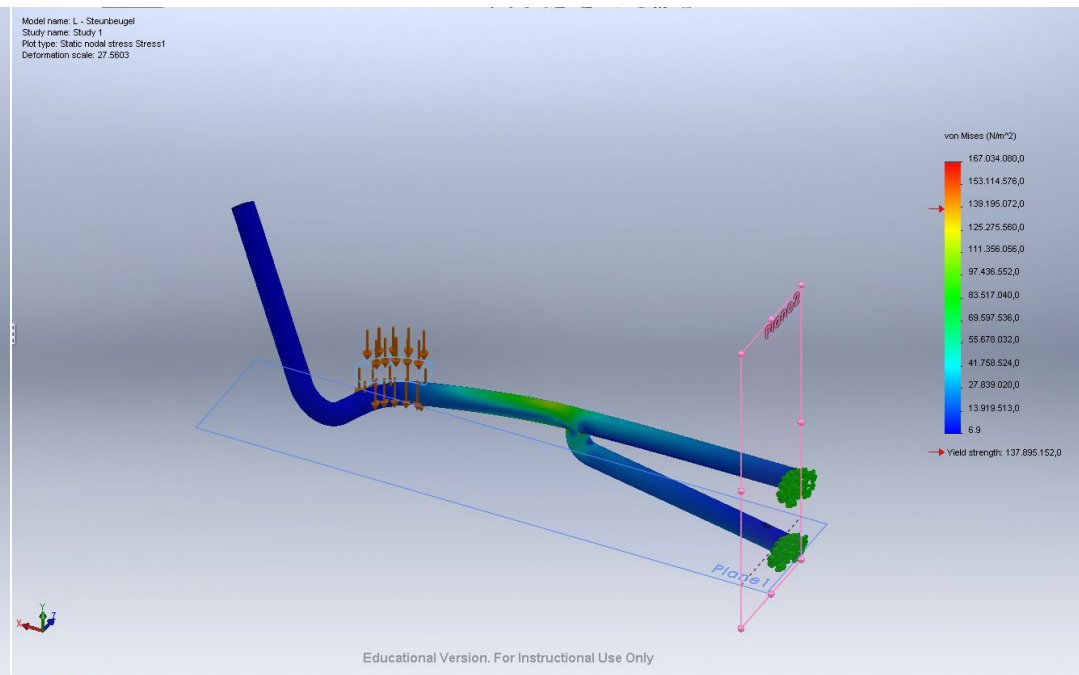
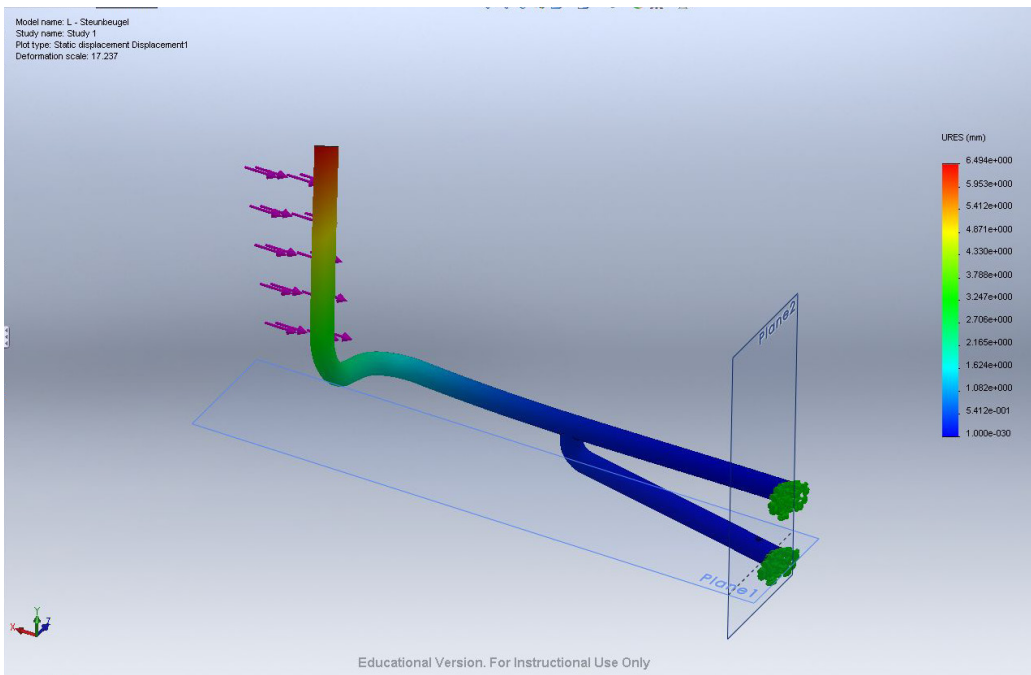
Duwkracht (1000N), op volgorde: a. deformatie, b. spanning, c. spanning (met spanning groter dan Yieldstrain in zwart) en d. veiligheidsfactor



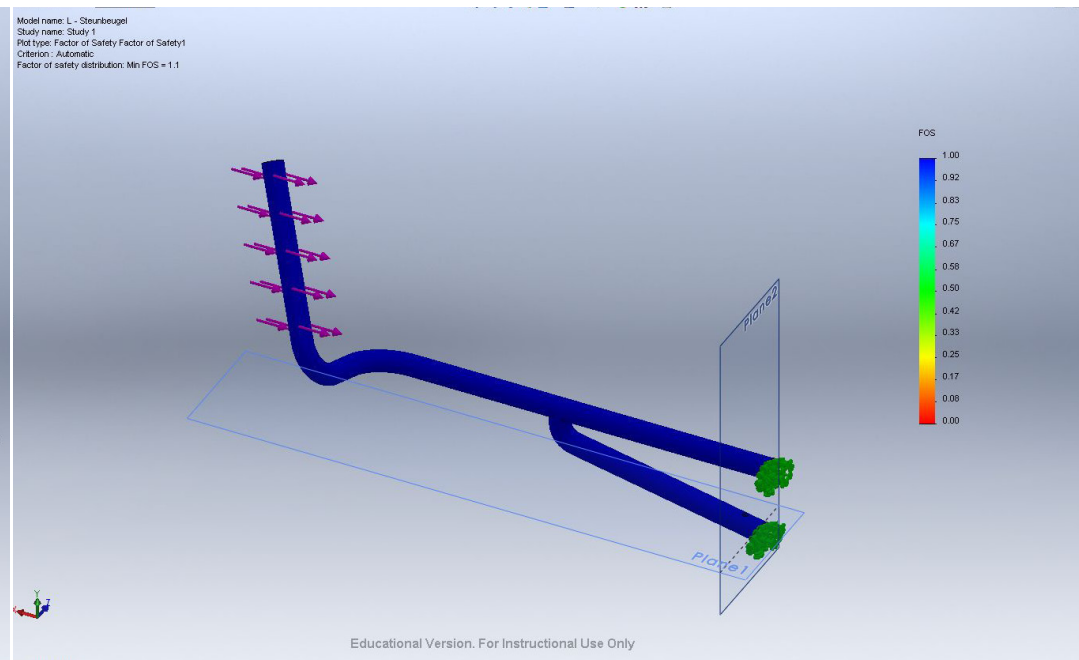
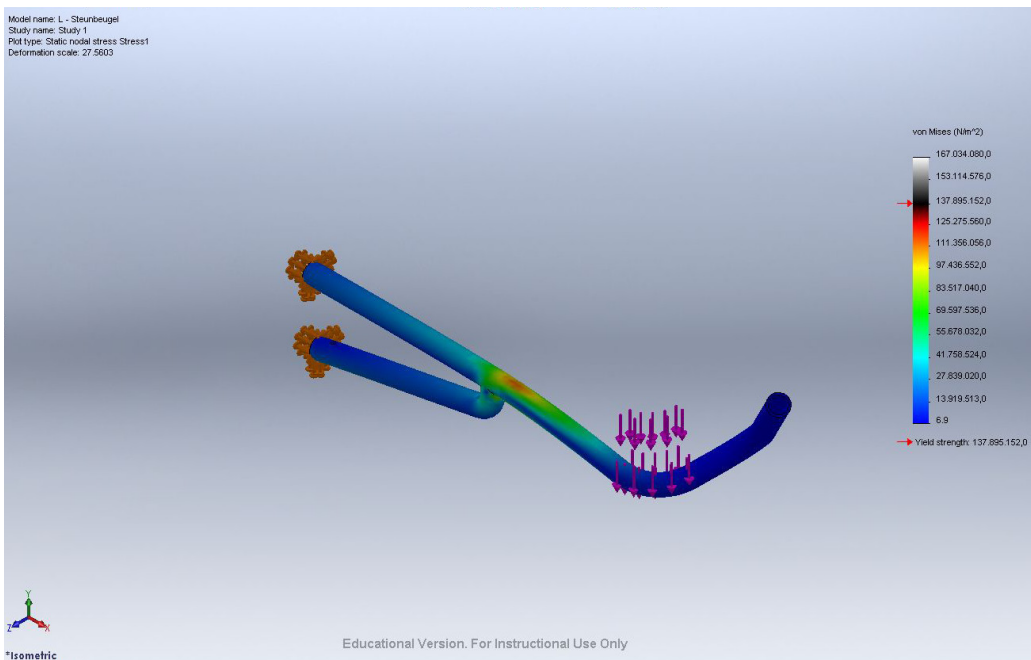


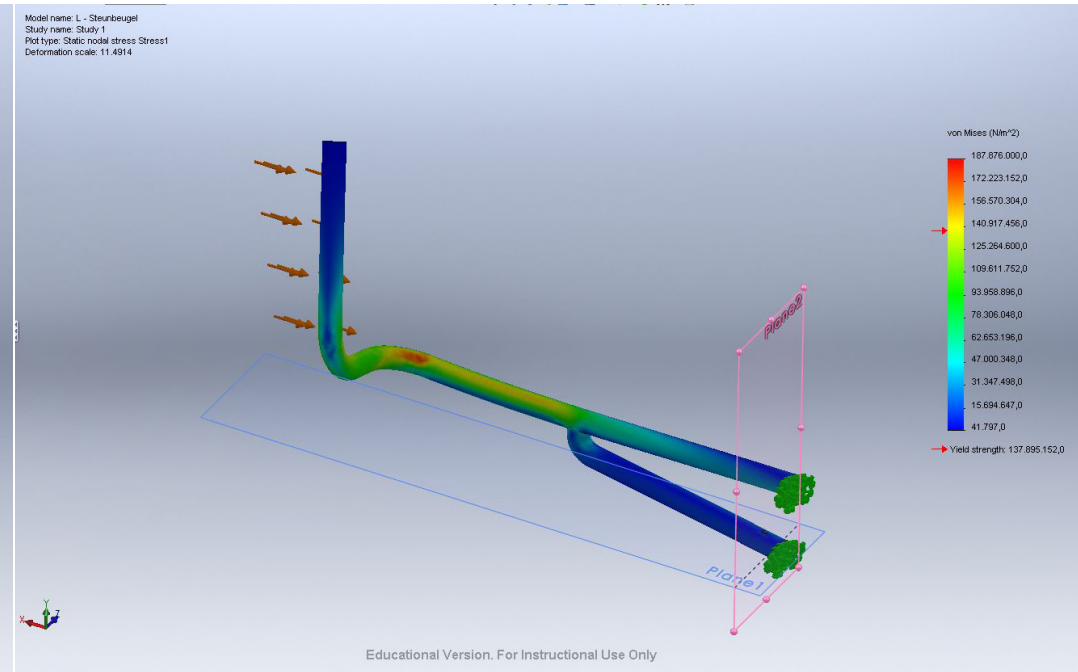
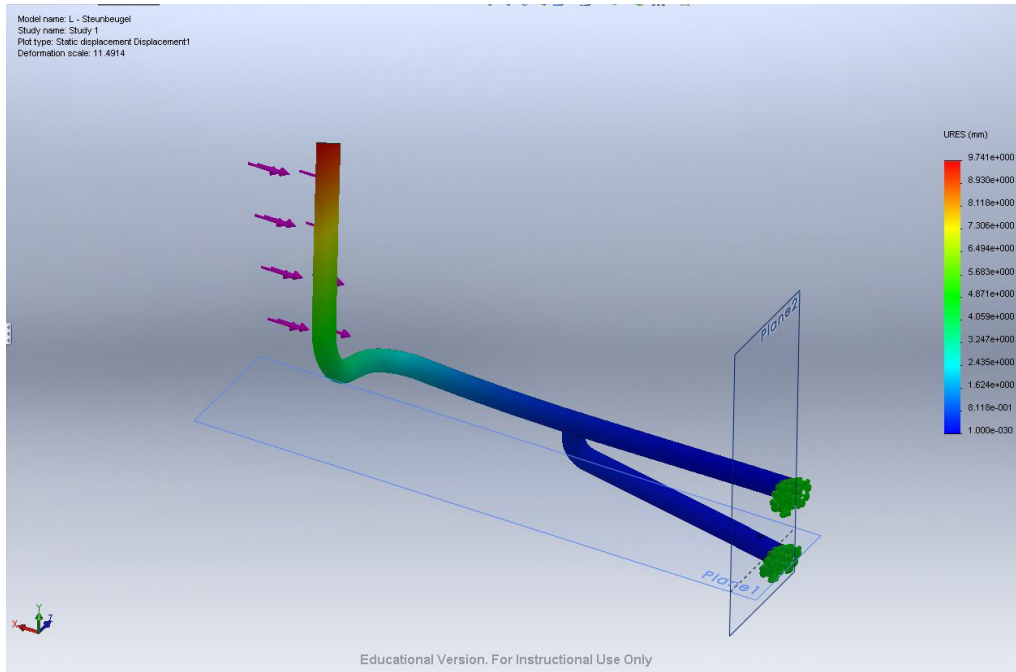
Duwkracht (1500N), op volgorde: a. deformatie, b. spanning (van onderzijde het meest kwetsbaar), c. spanning (met spanning groter dan Yieldstrain in zwart) en d. veiligheidsfactor



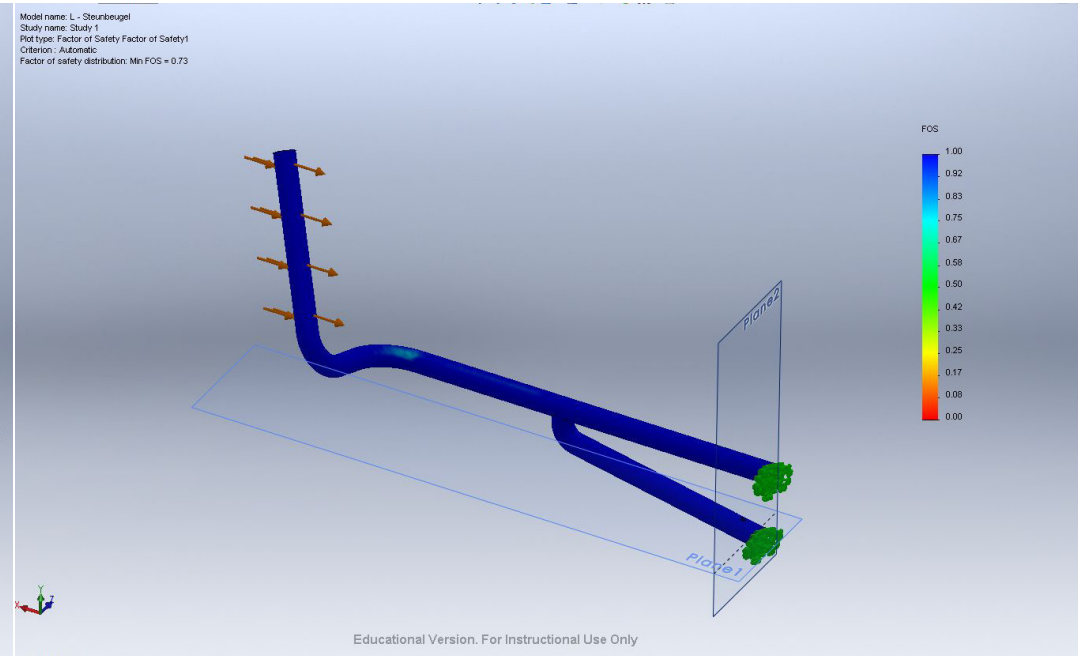
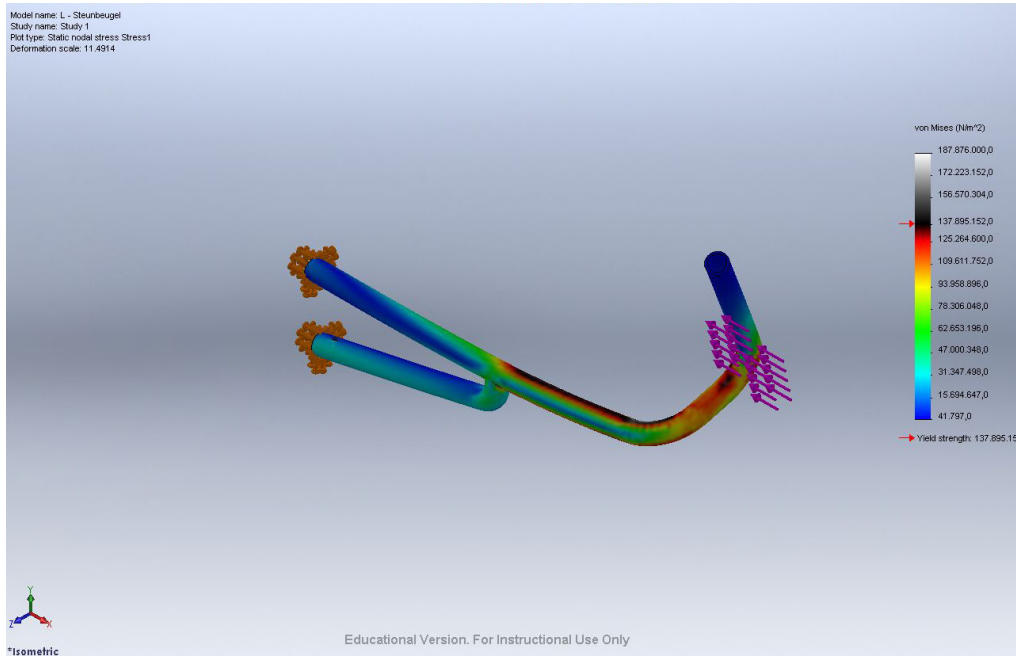


Trekkracht (1000N), op volgorde: a. deformatie, b. spanning , c. spanning (met spanning groter dan Yieldstrain in zwart) en d. veiligheidsfactor



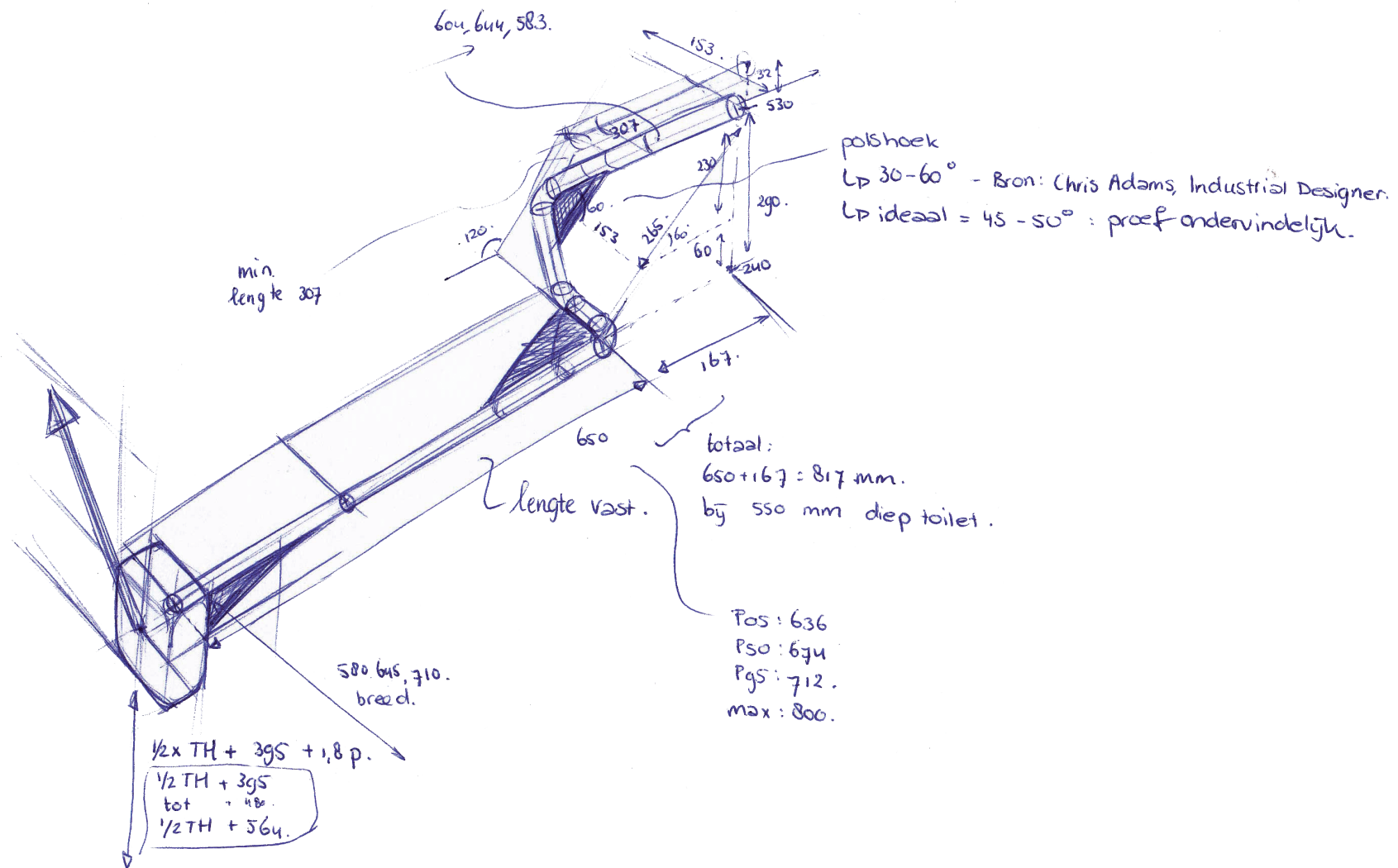


Trekkracht (1500N), op volgorde: a. deformatie, b. spanning , c. spanning (met spanning groter dan Yieldstrain in zwart) en d. veiligheidsfactor



Bijlage V

Maatvoering concept



Bijlage W

Gewichtsbepaling

Van alle kunststof onderdelen en de stalen onderdelen is het gewicht uitgerekend. Het gewicht van de kunststof onderdelen is berekend door het modelleerprogramma SolidWorks. Het gewicht van twee beugels is 3 meter * 2,54 (bron: Hattemleeuw B.V. - zie bijlage S) kg/m = 7,62 kg

Bij de gewichtsbepaling zijn enkele onderdelen (zoals de bouten en moer, maar ook de rails) weggelaten. Het gaat hier dus om een ruwe schatting.

Dus:

Stalen beugel	(2x)	7,620	kg
Roterend deel	(2x)	0,672	kg
Vergrendelingsknop	(2x)	0,048	kg
Verstelkast	(2x)	3,212	kg
Linkerkap	(2x)	0,315	kg
Rechterkap	(2x)	0,315	kg
Vergrendeling	(2x)	0,132	kg
Dopje beugel	(2x)	0,020	kg
Uiteinde beugel	(4x)	0,312	kg

Totaal per set 12,646 kg

Dus per beugel 6,323 kg

Het gewicht van de beugel is groter dan de eis die aan de beugel gesteld is, namelijk: 5 kg.

Bijlage X

Kostprijsberekening

Aan de hand van het gemaakte model is een inschatting gemaakt wat de kostprijs van het concept zal zijn.

Uitgangspunten:

Voor een eenvoudige matrijs wordt 10000 euro betaald. Een matrijs met diverse schuiven kost 15000 euro. De matrijs voor de verstellkast is dusdanig ingewikkeld dat er 20000 euro voor wordt gerekend.

Het spuitgietproces zelf kost ongeveer 0,006 euro per seconde cyclustijd als het gaat om een zichtdeel. Bij een niet-zichtdeel wordt er 0,003 euro per seconde gerekend. De cyclustijd van het spuitgieten van een onderdeel varieert tussen de 10 seconden voor een eenvoudig onderdeel tot een minuut voor een onderdeel met grotere wanddikten of een onderdeel dat absoluut niet krom mag trekken. Afhankelijk van het onderdeel zijn er inschattingen gemaakt voor de te verwachten cyclustijd.

* Inkoop prijs bij www.Skiffy.com is ongeveer 0,13 euro per stuk bij afname van 1000 stuks (kleur zwart) en 0,24 euro per stuk bij afname van 1000 stuks (verchroomd) - zonder logo

** Kwantiteitskorting berekend: 50%

Het is belangrijk om te benadrukken dat de kostprijsinschatting is gemaakt zonder de kosten van de speelbediening en gripelementen. In werkelijkheid zal het product dus nog duurder uitvallen.

Onderdeel	Variant			Per paar	Materiaalkosten	Per ireidsstappen per paar / cyclustijd per stuk		Kosten	Totaal per set
	L	R	L/R			Type werkingsstappen	Arbeidskosten per stap; per s		
Steunbeugel	1	1		3 m Ø33,4mm; wd 3,38mm; 304L RVS-pijp (gelast; 1" Sch40S STD)	9,00 euro/m	Op lengte zagen	€ 0,010	€ 0,04	
						Buigen	€ 0,330	€ 1,32	
						1		€ 0,40	
						In elkaar schuiven	€ 0,005	€ 0,01	
						Rondom lassen	€ 0,100	€ 0,20	
				0,3016 m^2 poedercoating rood (buitenkwaliteit) incl. arbeid	10,00 euro/m^2	Poedercoaten	€ -	€ 3,02	€ 31,99
Roterend deel			2	0,672 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,003	€ 0,67	
						1		€ 0,27	
								€ 2,00	€ 2,94
As (bout)			2	2 Inkooponderdelen (bout)**	34,00 euro/100 stuks			€ 0,68	€ 0,68
Moer			2	2 Inkooponderdelen (moer+sluitring)**	6,25 euro/100 stuks			€ 0,13	€ 0,13
Vergrendelingspin (rotatie)			2	0,260 m Ø12 mm RVS-staaf	7,00 euro/m	Op lengte zagen & afbramen	€ 0,150	€ 1,82	
								€ 0,30	€ 2,12
Vergrendelingsknop	1	1		0,048 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 0,10	
						1		€ 0,36	
								€ 2,00	€ 2,46
Veer vergrendeling (rotatie)			2	2 Inkooponderdelen	0,75 euro/stuk			€ 1,50	€ 1,50
Verstelkast	1	1		3,212 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 6,42	
						1		€ 0,72	
								€ 4,00	€ 11,14
Linkerkap	1	1		0,315 kg ABS (rood)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 0,63	
						0,5		€ 0,18	
								€ 1,50	€ 2,31
Rechterkap	1	1		0,315 kg ABS (rood)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 0,63	
						0,5		€ 0,18	
								€ 1,50	€ 2,31
Vergrendeling			2	0,132 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,003	€ 0,26	
						1		€ 0,18	
								€ 2,00	€ 2,44
Vergrendelingspin (hoogte)			2	0,07 m Ø15 mm RVS-staaf	10,94 euro/m	Op lengte zagen + afbramen	€ 0,150	€ 0,77	
						Frezen	€ 0,500	€ 0,30	
								€ 1,00	€ 2,07
Veer vergrendeling (hoogte)			4	4 Inkoopdelen	0,50 euro/stuk			€ 2,00	€ 2,00
Vergendelrails	1	1		0,96 m rails (basismateriaal + bewerken tot rails)	20,00 euro/m	Op lengte zagen	€ 0,150	€ 19,20	
						Lasersnijden	€ 0,200	€ 0,30	
								€ 0,40	€ 19,90
Rails			2	1,12 m rails (basismateriaal + bewerken tot rails)	20,00 euro/m	Op lengte zagen	€ 0,150	€ 22,40	
						Lasersnijden (16 gaten; 8 uitsp.)	€ 0,400	€ 0,30	
								€ 0,80	
Dopje beugel*			2	0,020 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 0,04	
						1		€ 0,12	
								€ 2,00	€ 2,16
Uiteinde beugel			4	0,312 kg ABS (wit)	2,00 euro/kg	Spuitgietscyclus (s)	€ 0,006	€ 0,62	
						1		€ 0,72	
								€ 2,00	€ 3,34
4 Schroeven meeleveren			8		34,00 euro/100 stuks			€ 2,72	€ 2,72
							Per set:	SUBTOTAAL	€ 89,49
								Assemblage	€ 10,00
								TOTAAL	€ 99,49
							Per stuk:	TOTAAL	€ 49,74

Let op! Nog zonder
spoelbediening!

Bijlage Y

Verbetering ergonomie

In deze bijlage is visueel weergegeven wat het verschil is tussen het gebruik van de huidige steunbeugels en deze van het nieuwe concept.

De eerste rij foto's (horizontaal) laat zien hoe de huidige steunbeugels worden gebruikt. De beugel is op advieshoogte voor de gebruiker opgehangen. De laatste afbeelding geeft duidelijk weer wat het probleem is met de huidige steunbeugels: de laatste beweging, het strekken van de rug, moet zonder ondersteuning gemaakt worden. De gebruiker kan hierbij geholpen worden door een hulpverlener.

Bij het alternatieve gebruik van de WISA-steunbeugel, is er echter geen hulpverlener nodig. De gebruiker kan de opstaweging in volledigheid maken. De gebruiker trekt het lichaamsswaartepunt namelijk over het voetvlak heen, waarna deze - met steun aan de beugels - rechtop kan komen te staan. De beugel maakt gebruik van de combinatie van arm- en beenkracht.





