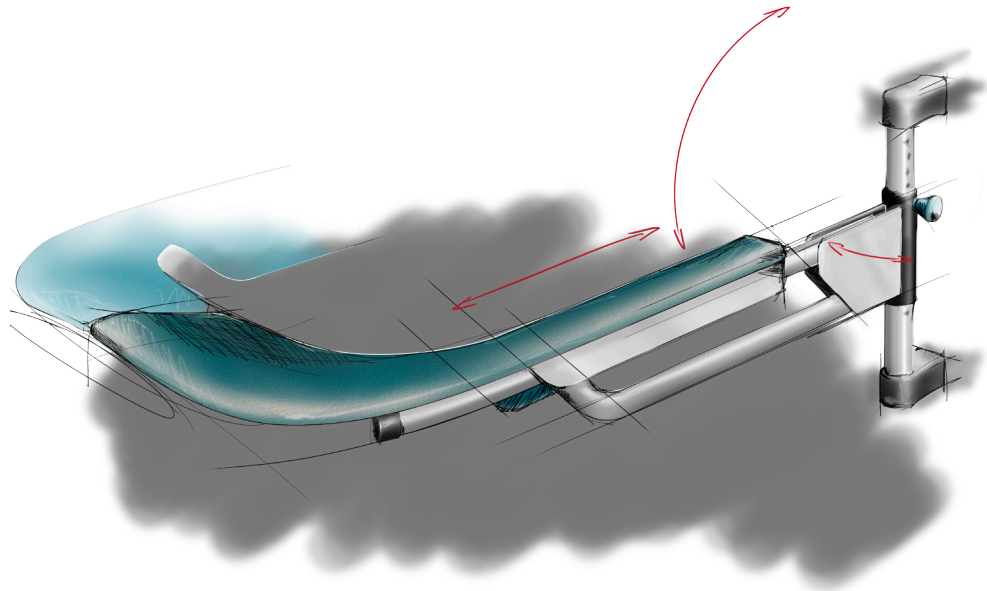


# Säkert sittande

---

- Ett produktutvecklingsprojekt mot  
Innovationsslussen i Västra Götaland



HDK

*Jens Rehammar*

Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs Universitet  
Göteborg, VT 2013

Examensarbete 15 Hp

Konstnärligt kandidatprogram i Design 180 Hp

## Abstract

A thesis directed towards Innovationshusen in Gothenburg about securing, improving and simplifying sitting on the toilet for patients with sitting difficulties. The primary target group for the project is patients who have had a stroke and as a consequence from that suffers from various kind of bodily paralysis.

An overall goal was to design an aid that was comprehensive enough that the patient could manage sitting securely on the toilet without have a nurse giving physical support during defecation.

Five conceptual proposals were developed and evaluated in consultation with Innovationshusen and one was selected to be further developed.

The result was an integrated support at the toilet that facilitates a good sitting posture which minimizes the risk of falling and provides comfortable support when leaning to the side. The product is divided in two with both a redesigned carryingsystem and a new type of support surface adapted for the purpose.

Keywords: Sitting aid, hospital furniture, bathroom interior, medical equipment

# Innehållsförteckning

Inledning	4
.....	
<i>Mål &amp; syfte</i>	4
<i>Bakgrund och referensramar</i>	4
<i>Frågeställningar</i>	4
<i>Avgränsningar</i>	4
Genomförande	5
.....	
<i>Informationsinsamling och analys</i>	5
Önskad sittställning	5
Dagens situation	5
<i>Problemformulering</i>	6
Hjälpmedel generellt	6
Krav och önskemål	7
<i>Idé- och skissarbete</i>	7
Resultat och slutsatser	9
.....	
<i>Produktens funktion</i>	9
Bärande	9
Understödmödel	10
<i>Utvärdering</i>	11
Utmaningar	11
<i>Arbetsprocessen</i>	12
<i>Samhällelig reflektion</i>	12
Källförteckning	13
.....	
<i>Tryckta källor</i>	13
<i>Muntliga källor/interjuer</i>	13
<i>Internetkällor</i>	13
<i>Bilder/figurer</i>	13
Bilagor	14

# Inledning

## *Mål och syfte*

Att ta fram ett antal förslag på ett fysiskt hjälpmedel som förbättrar sittställningen och upplevelsen för stokedrabbade personer vid främst toaletsittande. Efter genomgång av förslag med uppdragsgivare ska ett koncept väljas ut och specificeras vidare.

Beställare är Västra Götalandsregionens organisation Innovationslussen.

Problemet med att självständigt kunna sköta toalettbesök är stort hos stokedrabbade personer, som ofta drabbas av olika typer av kroppsörlamning. Det är påfrestande för den drabbade personens integritet, dyrt ur vårdsynpunkt och kan också innebära skaderisk vid toalettbesök delvis för att dagens fysiska stöd anses undermåliga.

Projektet syftar till att förbättra sittställningen hos patienter med örlamningsproblematik då dålig sittställning förhindrar/försvårar tömning av urinblåsa och tarm vid toalettbesök.

Ett personligt syfte med projektet är att fördjupa mina kunskaper inom formgivning med inriktning medicinteknik då det är ett område som intresserar mig och där jag anser att design spelar en viktig roll.

## *Bakgrund*

Stroke, som är ett samlingsnamn för hjärtinfarkt och hjärnblödning, är orsak till störst antal vårddagar i Sverige p.g.a. ett stort antal sjukdomsfall årligen med långa behandlingstider och rehabiliteringar. Stroke orsakar olika typer av funktionshinder och kan leda till stora livsförändringar för den drabbade som bl.a. örlamning, synrubbnings, kommunikationssvårigheter, yrsel, nedsatt balans samt kognitiva problem.

Neglekt är vanligt förekommande efter stroke och är en typ av uppmärksamhetsbrist åt antingen höger eller vänster sida vilket kan leda till ett uteblivande av intryck från den drabbade sidan. Det kan ta sig uttryck i till exempel en halvt uppäten måltid då halva tallriken lämnas helt orörd p.g.a. uppmärksamhetsbrist. Detta försvårar ytterligare patientens möjlighet till att självständigt sitta säkert och stabilt. (Högberg, L.)

## *Frågeställningar*

- Hur ser optimal sittställning ut för att ändamålsenligt genomföra toalettbesöket?
- Kan en sådan sittställning uppnås/underlättas med ett fysiskt stöd av något slag?
- Hur skulle ett sådant sittstöd utformas?
- Vilka mjuka värden skulle kunna sägas saknas i dagens liknande hjälpmedel och hur skulle man kunna förbättra upplevelsen genom att tillämpa något av dessa?

## *Avgränsningar*

Sittställning i stol och säng kommer också att ses över men ej behandlas som primärt åtgärds mål i projektet.

# Genomförande

## *Informationsinsamling och analys*

Projektet inleddes med informationsinsamling kring patientmålgruppen, befintliga lösningar på den aktuella problematiken och besök på Östra sjukhuset för att få insikt i personalens arbete. I samtal med sjuksköterska och arbetsterapeuter specificerades önskemålen på en ev. lösning och olika aspekter kring hanterandet av trygga och säkra toalettbesök. Även studiebesök på Hjälpmedelscentralen i Mölndal där genomgång med arbetsterapeut gjordes av användandet av hjälpmedel generellt och en del av de krav som ställs på medicintekniska produkter. Material, form och funktion studerades och dokumenterades.

## *Önskad sittställning*

Briefen till projektet är i stort inledningsdelen i den här rapporten. Upphovsman till briefen var sjuksköterskan Lina Högberg på Östra sjukhuset i Göteborg. Även en idé på lösning kom med briefen som gick ut på att göra ett hjälpmedel i form av ett mobilt bord att ställa framför patienten så att denna fick något att luta sig mot. Lösningen togs med i idéarbetet och viktiga aspekter fördes vidare i projektets vidareutveckling.

Sittställningen man önskade åstadkomma var en framåtlutad bål vilande på armbågar och underarmar, detta för att på så sätt bygga upp ett naturligt buktryck och stadga upp kroppen. Detta påminner om den huksittande ställning som människokroppen är avsedd att inta för tömning av blåsa och tarm. ([www.uow.edu.au](http://www.uow.edu.au))

## *Dagens situation*

Som det ser ut idag är det 1-3 personal involverade i varje toalettbesök för en patient med den aktuella typen av sittproblematik. Personalinsatsen varierar beroende på handikappets gravhet men ofta behöver mer än en personal hålla i patienten under hela toalettbesöket, något som kan upplevas som integritetspåfrestande och jobbigt för patienten. I en redan stressig och ofta underbemannad arbetssituation ställs därför höga krav på omgivande miljö och produkter.

Många patienter har idag svårt att sitta på ett ändamålsenligt sätt på toaletten. Detta gör det svårare att uträtta sina behov. Anatomiskt sätt är den optimala sittställningen att som människa sitta på huk för tömning av blåsa och tarm. Vid huksittande kommer tarmen närmare en 90 graders vinkel mot tarmöppningen vilket underlättar tömning medan sittande på toalett ger en mindre vinkel som gör att ett större buktryck behövs för att åstadkomma tömning. ([www.uow.edu.au](http://www.uow.edu.au))

Dagens hjälpmedel fodrar att personalen är i fysisk kontakt med patienten så gott som hela tiden om patienten är ostadig. En stor vinst skulle vara om hjälpmedlet dels gav ett stöd heltäckande nog att det var säkert för personalen att släppa patienten och få fria händer men främst ur integritetssynpunkt för patienten. Detta hänsynstagande saknas i så gott som samtliga liknande hjälpmedel idag.

## Problemformulering

Har man drabbats av stroke är olika grader av halvsidesförlamning en vanlig konsekvens. Ofta har patienten en tendens att luta eller falla åt den svaga sidan av kroppen. Förlamningsproblematiken gör det väldigt svårt för patienten att sitta upprätt då man har kraftigt nedsatt bålstabilitet. Resultatet är en risk att falla framlänges ur toalettstolen eller ligga lutandes åt sidan mot dagens armstöd som är tillverkade av antingen stål eller olika typer av hårdplast. Dagens sidostöd är avsedda att främst ge ett stadigt handtag att hålla sig i vid momenten nedsittande, sittande och resande ur toalettstol. Dock har många av patienterna med strokeproblematik svårigheter att hålla i sig då de ofta har kraftigt nedsatt eller helt avsaknad av styrka och motorik i en arm. (Högberg, L.)

Stort fokus har under hela projektet legat på en förbättrad upplevelse för patienten genom ökad autonomitet och för personalen har det varit viktigt att utforma ett hjälpmedel de kan lita på och vara trygga med.

### Hjälpmedel generellt

Överlag har personalen många föremål av olika komplexitet till sin hjälp i sitt dagliga arbete och inställningarna på hjälpmedlen är många vilket kan vara slitsamt och tidsödande. En avvägning mellan hög individanpassning (vilket ofta leder till många inställningar) och ett lättjusterat hjälpmedel har varit viktigt att hitta. Flera av de mer avancerade hjälpmedlen har tillhörande manualer vilket personalen sällan har tid att titta i. Detta kan leda till ett sämre inställt hjälpmedel och därmed en försämrad säkerhet och funktion. (Högberg, L.)

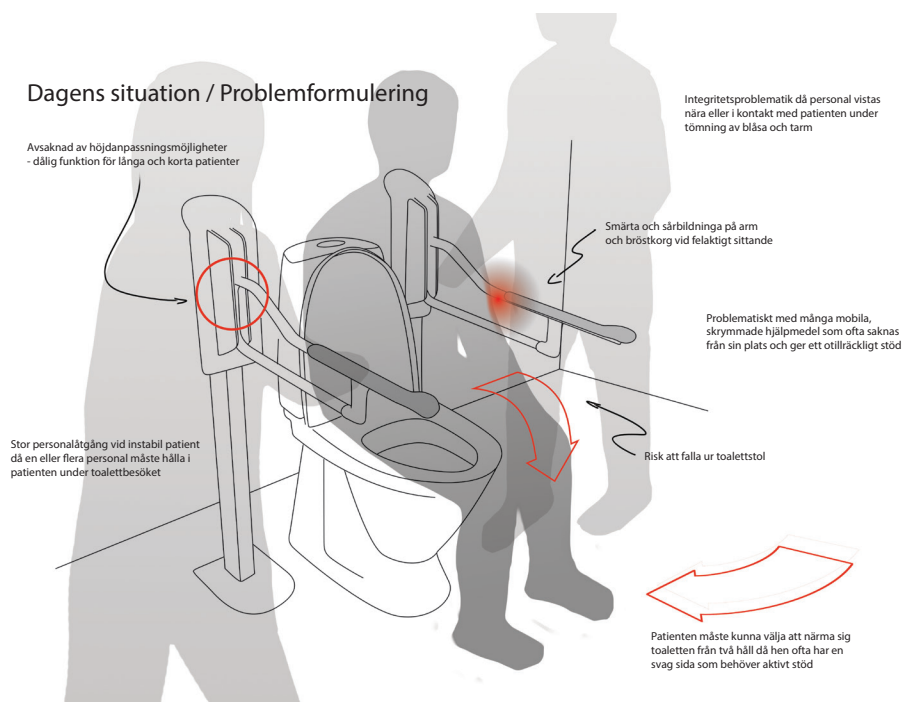


Fig 1. Problemformulering (Rehammar J.)

## Krav och önskemål

Ett tryggt och säkert hjälpmedel är ett grundläggande krav men till detta kommer en rad viktiga funktioner för en väl fungerande produkt.

Patienter som drabbats av stroke lider ofta av en halvsidesförlamning vilket försämrar motorik och muskelstyrka delvis eller helt på den drabbade sidan. För att förbättra möjligheten till god sittställning lades en uppåtbuktning i understödsytan till. Denna hade som funktion att ge god greppyta för händer. Patienten känner att den har något i händerna och möjligheten att knäppa fingrarna över varandra och på så sett skapa ett tvåhandsgrepp gör det lättare för patienten att behålla en upprätt och säker sittställning.

Produkten utformades för att ha så få skrymslen och vrår som möjligt, detta för att underlätta renhållning och god hygien. En enkel och avskalad design var att föredra.

## Idé- och skissarbete

Stort fokus lades på att få en bredd med konceptuella idéer för att inte utesluta en bra alternativ idé. Under skissarbetet togs fem koncept med olika fokus fram inför en delredovisning mot uppdragsgivare (Innovationsslussen) och idéupphovsman (Lina Högberg, sjuksköterska). Efter genomgång av koncept (se bilaga 1) sållades koncepten ner till två (koncept A och D) för vidare utvärdering. Efter observation av dagens hjälpmedel drogs slutsatsen att det fanns ett större ”produkttomrum” att fylla med koncept D då många av dagens befintliga gåbord är väldigt kompetenta, även om de också är kostsamma.

## Marknadsobservation

Vid genomgång av befintliga hjälpmedel för liknande problematik identifierades ett tomrum på marknaden med utrymme för en ny produkt

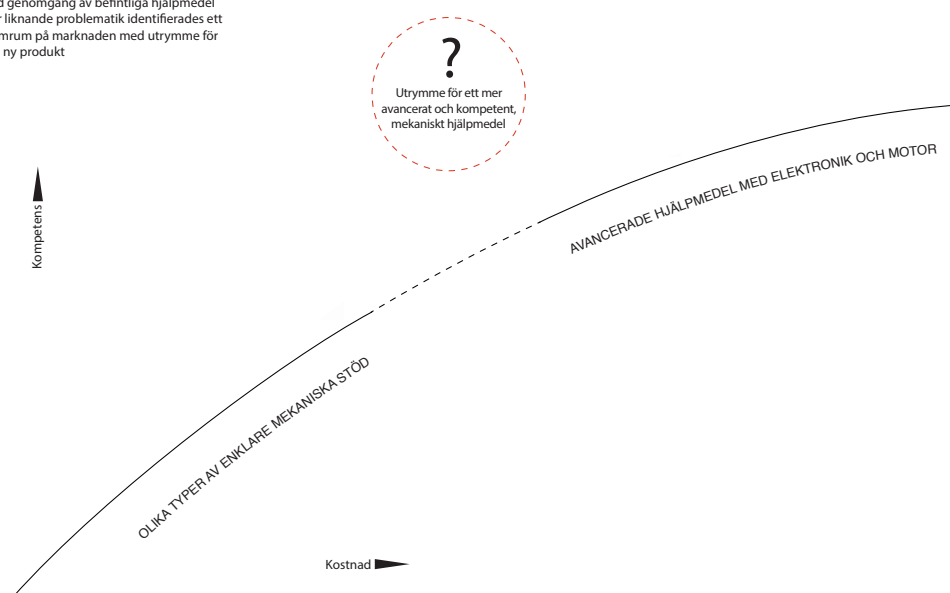


Fig. 2 Marknadsobservation (Rehammar J.)

Mycket tid lades på att analysera formen på understödsytan med vilken patienten skulle vila på och luta sig mot. Den skulle dels medgöra plats för individer av olika kroppsstorlek, dels medgöra viss rörlighet under toaletsittandet, vara bekväm och inte ha ett för "sterilt" uttryck. Den skulle möjliggöra olika typer av sittande utan av skava eller avlasta på fel sätt. Viktigt var också att patienten skulle uppleva en känsla av tillit till hjälpmedlet så att toalettbesöket kunde upplevas som mindre oroväckande. Ett viktigt mål med hjälpmedlet var att uppnå ett "totalt skydd" så att patient kunde känna sig helt säker men också förhoppningsvis få möjlighet att slippa fysisk kontakt med personalen under själva tarm- och blåstömningen. Detta med förhoppning om en ökad känsla av autonomi och integritet hos patienten men också för att avlasta personalen.

Diskussion med personal fördes kring hjälpmedlets tillämpbarhet i andra miljöer än toaletten då ett visst behov av sittstöd även fanns vid sittande i säng och matsal. Detta skulle i så fall innebära ett separat, mobilt hjälpmedel som också kunde användas vid toalettbesök. Möjligheterna till ett sådant hjälpmedel sågs över i de övriga koncepten men valdes så småningom bort då det upplevdes som viktigare att prioritera toalettbesöket och optimera hjälpmedlet för bästa funktion i denna situation. En viktig aspekt av att inte ha ett separat, mobilt hjälpmedel var att sjukhusen idag har stora problem med platsbrist och att hjälpmedlet också sällan skulle finnas på den plats det behövdes.

Diskussionen om hämtning av patient är ständigt pågående inom vården. Upplevelsen och integritetsintrånget detta innebär är ett känsligt problem. Man får, enligt personalen, spanna fast/stötta upp en patient så att denna själv inte kan ta sig loss förutsatt att man fått patientens medgivande. Dock förekommer ofta kommunikationssvårigheter som följd av till exempel stroke vilket kan göra det svårare för personalen att tolka vad som upplevs som okej för patienten. I praktiken är alltså problemet svårhanterligt för personalen då det ofta handlar om patientens egen säkerhet. Definitionen av att "spänna fast" är inte heller glasklar (Högberg, L.). Slutsatsen gjordes att om man kan göra upplevelsen av att stötta upp mindre påtaglig - och därmed mindre obehaglig så skulle detta resultera i en bättre upplevelse för patienten och ett enklare arbete för personalen. Detta ledde till en ambition om att göra formen "vänlig" i sitt uttryck, ge utrymme att röra sig på och samtidigt inte kompromissa med säkerheten.

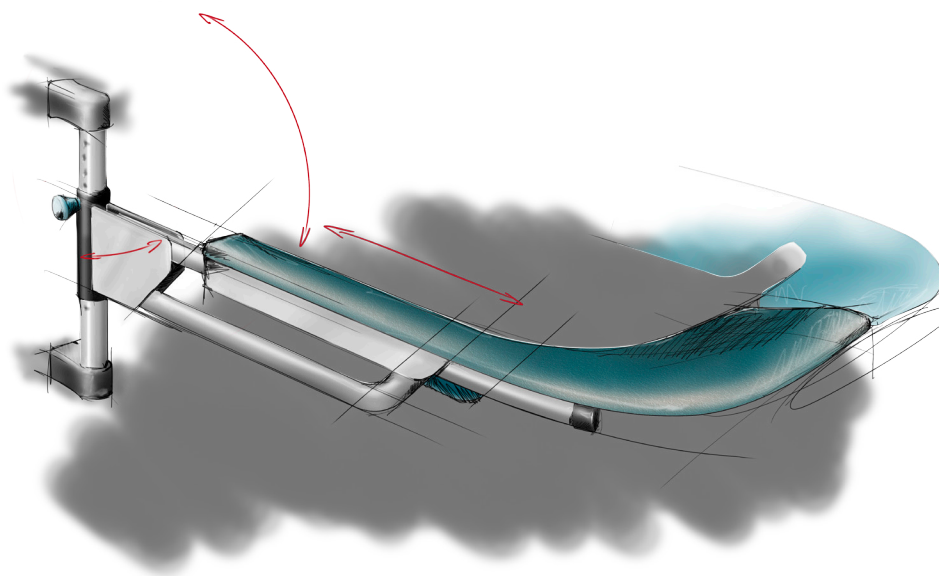


Fig. 3 Vidareutvecklat koncept (Rehammar J.)



## Resultat och slutsatser

Idag saknas ett fungerande stöd på toaletten för patienter med den aktuella funktionsnedsättningen och det här projektet syftade till att fylla det tomrum som identifierats. På marknaden idag finns flera enklare mekaniska stöd som ger ett visst stöd, de flesta syftar till att ge något att hålla i med handen - vilket fungerar dåligt för många patientkategorier. Det finns också mer avancerade motoriserade hjälpmedel med elektronisk styrning vilka är relativt dyra och ibland komplicerade att använda.

### *Produktens funktion*

Resultatet av projektet blev ett flexibelt integrerat hjälpmedel vid toaletten med stora anpassningsmöjligheter och en god 270° stödfunktion där toaletttryggen tar upp de sista 90°. När produkten inte används är den uppfälld mot väggen och tar den i princip ingen plats på toaletten. Den möjliggör överflyttning från både vänster och höger samtidigt som då ger stöd på motstående sida - något som är viktigt för halvsidesförslamade patienter som ofta vill närma sig toaletten med sin starka sida först. (Högberg, L)

Produktkonceptet är tvådelat där den ena delen utgörs av en bärarm och den andra delen av en understödsmodul. Tanken med uppdelningen var att göra en ny standardlösning för bärarmskonceptet och en tillvalsmöjlighet av olika typer av stöd till bärarmarna. Detta för att ge en möjlighet till kund att beställa olika typer av stöd beroende på behov utan att producenten behöver utforma helt olika stöd.

### *Bärarm*

Utformningen av ett nytt bärarmskoncept gjordes därför att brister identifierats med de befintliga på marknaden. Höj- och sänkbarhet var något som efterfrågades då många patienter har svårt att nå upp eller ner till stöden. Den nya bärarmen har dessutom fått en slankare utformning med något inåtställda armändar för att ge ett mer omhändertagande uttryck och bättre greppmöjligheter vid resande. Även en utställningsbarhet lades till för att ge en vidare öppning till toaletten vid behov. Detta genom en ny och enkel sprintlösning där inställningen görs snabbt, säkert och enkelt.

Uppfällningen av bärarmen mot väggen kan låsas i fyra olika positioner: vågrätt, lodrätt och två något upproterade lägen för att möjliggöra en vinkling av understödet mot kroppen så att stödet blir något man mer lutar sig mot än över. Tilläget av denna funktion sågs som enkelt att addera och ökar funktion och individanpassning utan att krångla till hjälpmedlet.

Utformningen av bärarmskonceptet inspirerades av utrustning på gym. Anledningen till detta var att tvätta bort lite av det traditionella "sjukhusuttrycket" men också för att utrustning på gym ofta ger en god "konstruktivistisk" förståelse av produkten trots ganska komplexa inställningsmöjligheter.

## Understödsmodul

Understödsmodulen består av en glidkonstruktion av skenor som löper längs med varandra för att lösa skjutbarheten av toppytan. Skenorna kan låsas i varandra genom ett sprinhandtag som trycks in vid frigörande av sprint och släpps för låsning. Detta för att kunna justera skjutbarheten med en hand. Den övre skenan skruvas i bärarmen och den andra i understödsytan.

Själva ytenheten består av en plastkärna, förslagsvis glasfiberarmerad polyamid för god hållfasthet med ett kallskumsöverdrag med hög densitet klätt med en portät textil. Skummet ligger på toppytan och faller ner längs kanterna och textilen klär in hela stödformen för att göra den så ren och avskalad som möjligt.

Stödytans form ger ett gott stöd för handgrepp och framåt- och sidolutande av bålen. Då många patienter har neglekt som men efter en stroke var vikten av ett heltäckande stöd desto större. Har man neglekt på samma sida som man är förlamad kan detta leda till att man inte är medveten om sin svaghet vilket gör att man lätt kan falla åt sidan. Då är det viktigt att ha ett stöd som fångar upp patienten på ett mjuk och säkert sätt. (Högberg, L.)

Materialval sågs över för att få en mer taktilt tilltalande yta än de som ofta finns idag. Dock var det svårt att hitta ett bra komplement till dagens lösning. Väldigt få textilier av "trevligare" karaktär tål den grad av starka rengöringsmedel (främst alkohol) som används i vården idag.



Fig 4. Resultat (Rehammar J.)

## Utvärdering

Projektet har resulterat i ett förslag till integrerat stöd på toalett för att underlätta och förbättra möjligheten till ett adekvat sittande och god möjlighet till tömning av blåsa och tarm. I sitt utförande idag behöver en prototyp konstrueras för noggrannare utvärdering.

I projektet valdes att maximera funktionen hos hjälpmedlet och kostnadskonsekvenser av detta har varit med i arbetsprocessen men betraktats som sekundära. Möjligheten till att förenkla produkten och på så sätt göra den billigare att producera utan att kompromissa för mycket med funktionen ses som stora.

Hjälpmedlets funktion i dagens utförande ses som god även om noggrannare utvärdering måste göras.

Vid redovisning för Innovationsslussen med ca tio personer från olika vårdområden blev produkten väl mottagen och många bra synpunkter kom upp. Möjligheterna för ett fortsatt arbete med hjälpmedlet sågs som goda och planeras utformas längre fram. Man såg stora tillämpningsområden för olika patientkategorier och att behovet av ett mer heltäckande integrerat stöd på toaletten är stort.

## Utmaningar

Utmaningar med det aktuella förslaget finns fortfarande. Viktigt är att få till ett stöd som inte är för tungt men som fortfarande ger god stabilitet, något som ställer stora krav på konstruktion och materialval. Viktigt är att understödsmodulen ger god stabilitet och vridstyrka då den utsätts för stora vridmoment, detta utan att bli för tung. Då personal behöver ställa in stödet dels i höjddel och också fälla upp bärarmen mot väggen är det viktigt att detta inte blir ett för tungt lyft. Önskvärt är om man lyckas fjädra dels upphängningen av bärarmen och också nedvinklingen av understödsytan för att på så sätt göra alla lyft lättare.

Med en god individanpassning kommer många inställningar och antalet moment att till fullo ställa in stödet för bästa funktion kan ses som många. Dock är det inte alla inställningar som kommer behövas göras om från individ till individ och målsättningen har varit att göra reglagen så lättanvända som möjligt. Flertalet inställningar ska kunna göras med en hand. Viktigt att påpeka är att inte ställa projektets produktförslag mot komplexitetsgraden hos dagens befintliga armstöd på toalett eftersom att dessa inte ger ett särskilt säkert och komfortabelt stöd. Mer relevant är att se till alternativa hjälpmedel så som patientliftrar eller alternativet situationen att patienten tvingas ligga kvar och sängliggande tömma blåsa och tarm. Detta är besvärligt och svårt för patient och personal men man förlorar också det tränande rehabiliteringsmoment som toalettbesöket utgör och patienten pacificeras onödigt mycket.

En annan kvarstående utmaning är tillgången till toalettpapper. Idag finns det inte en väl fungerande lösning för toalettpappret på toaletterna. På den aktuella avdelningen observerades så mycket som fem toalettpappershållare utplacerade runt en toalettstol. Detta bl.a. på grund av stor variation i motorik- och muskelförmåga hos patienterna vilket lett till att papper måste vara tillgängligt från många platser. Även personal behöver god tillgång till toalettpapper då det oftast är de som sköter rengöringen av patienten efter toalettbesöket. I projektet löstes detta genom fria ytor längs bärarmen där toalettpappershållare skulle kunna fästas och på så sätt behållas men förbättras inte dagens situation gällande åtkomsten av toalettpapper. Detta valdes bort som en del av produkten då det resonades som så att patienter i behov av ett så pass heltäckande stöd som detta generellt inte sköter rengöringen själva och därför kan tillgång av toalettpapper prioriteras till personal.

## *Arbetsprocessen*

Designprocessens delar har följts till den mån som varit möjligt med problemformulering, analys, idé- och konceptgenerering, precisering och vidareutveckling fram till slutgiltigt förslag. Arbetet med projektet har gott väl, kontakten med Lina Högberg har varit en viktig tillgång och även studiebesök samt intern och extern handledning har varit bra. Att ha flera människor att ventilera idéer med kan inte nog understrykas som viktigt.

Ett mål i projektet var att så strikt som möjligt hålla sig till en noggrann tidsplan för att öva sig att driva ett strukturerat och målmedvetet projekt. Detta genomfördes relativt väl och arbetsmängden disponerades ganska homogent över projektiden. Dock upplevdes det som väldigt svårt att i projektets början ha en översikt över vilka delar och moment projektet skulle innefatta. Över lag följdes tidsplanen väl genom projektet och även de delredovisningar och avstämningar med uppdragsgivare föll väl ut i arbetet.

Något som försvårar en jämn arbetsprocess är att man har svårt att överblicka vilka verktyg och metoder man kommer använda sig av i projektet. Trots tre års utbildning känns inte arbetsförfarandet invariant. I det här projektet valdes mycket av formbestämningen och visualiseringen att genomföras m.h.a. CAD-programmet Rhino vilket tog mycket tid då detta inte är en van metod. Rhino valdes dock för att utveckla kunskaperna i programmet och försöka tillägna en större kompetens och rutin i visualisering med CAD-programvara.

## *Samhällelig reflektion*

Ett viktigt mål med projektet var att förhöja patientens självständighet. Att utforma ett hjälpmedel som möjliggör att man som rehabiliterande patient kan utträtta sina behov på toaletten mer självständigt på ett säkert sätt har varit det övergripande målet. Det gör att patienten kan behålla en större kontakt med sin tidigare livsstil och omställningen underlättas.

Design med användarfokus spelar en viktig roll inom medicinteknik då vården är en väldigt krävande miljö dels ur funktionsperspektiv och hållbarhet men också ur integritetsaspekter och patientupplevelse. Under projektet kom upplevelsen av att detta i långt större utsträckning kan tillämpas på olika sätt i vården.

## Källförteckning

### *Tryckta källor*

Wemmenborn, L. (2007). *Handbok för bra sittande - En vägledning genom förskrivningsprocessen*.  
Nedladdningsbar publikation: Hjälpmedelsinstitutet (HI), [www.hi.se/publicerat](http://www.hi.se/publicerat)

*Arbetsterapeuten publicerar sig nr 6. De allra äldstas vardag - Arbetsterapeutiska fallbeskrivningar om betydelsen av hjälpmedel och bostadsanpassning (2000) Hägersten: Globalt Företagstryck AB*

### *Internetkällor*

[www.uow.edu.au/~bmartin/pubs/96tldp.html](http://www.uow.edu.au/~bmartin/pubs/96tldp.html) (2013 03 27)

[www.swenurse.se/Documents/Publikationer%20pdf-filer/Re-aktion/Reaktion\\_7\\_skador.urinblasa.webb.pdf](http://www.swenurse.se/Documents/Publikationer%20pdf-filer/Re-aktion/Reaktion_7_skador.urinblasa.webb.pdf) (2013 03 27).

### *Muntliga källor/inervjuer*

Lina Högberg, leg. sjuksköterska Östra sjukhuset, Göteborg. Samtal 2013 02 13 och 2013 03 01.

Ann Perman, leg. arbetsterapeut och hjälpmedelsförmedlare på Hjälpmedelscentralen i Mölndal. Samtal 2013 02 12.

### *Bilder/figurer*

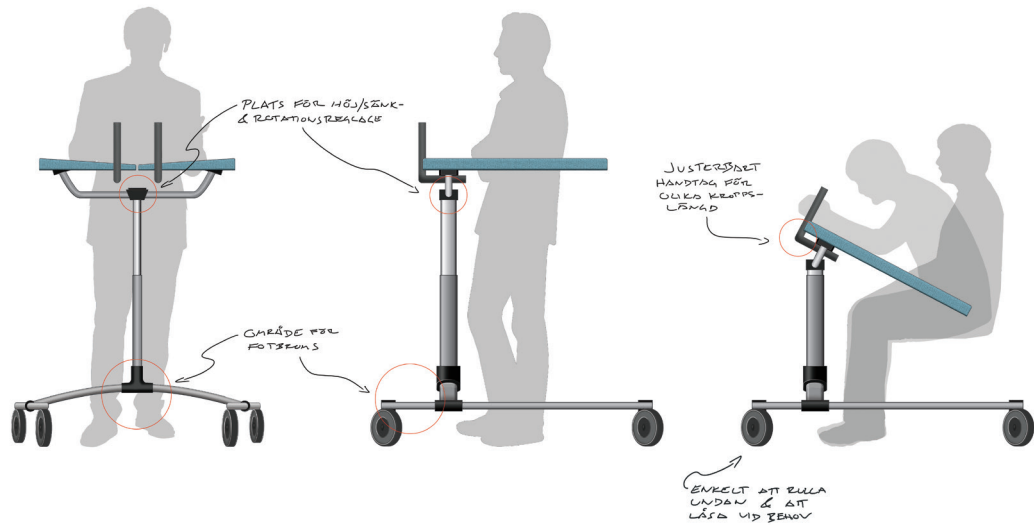
Fig. 1-4: Rehammar, J. (2013)

# Bilagor

## Bilaga 1. Konceptskisser A-E

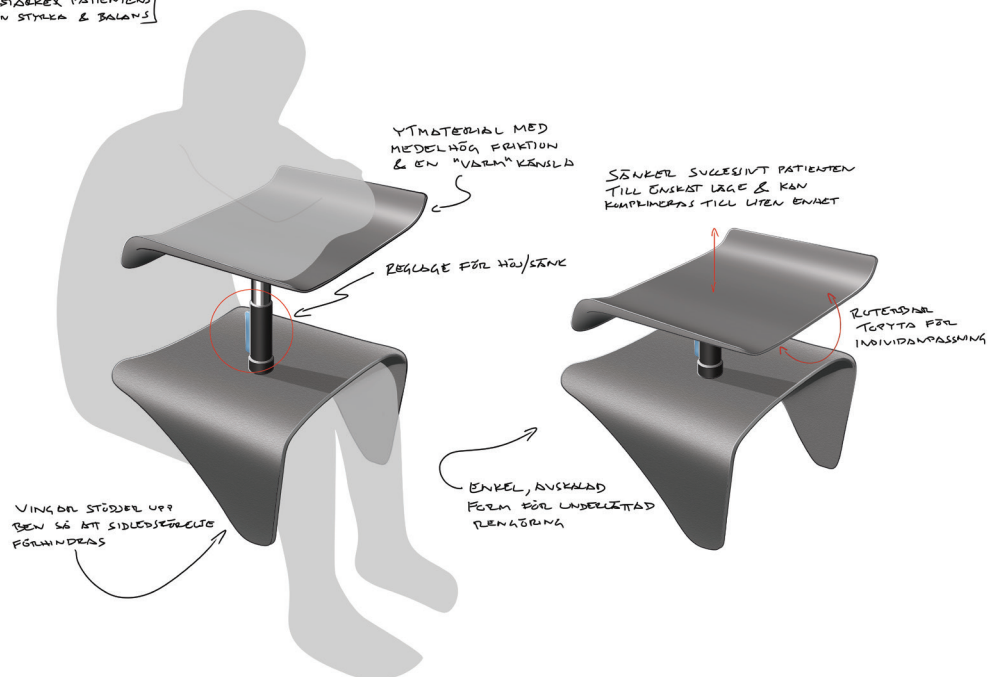
### KONCEPT A

UTÖKA & FÖRBÄTTA FUNKTIONEN  
HOS BEFINTLIGT HJÄLPMEDEL



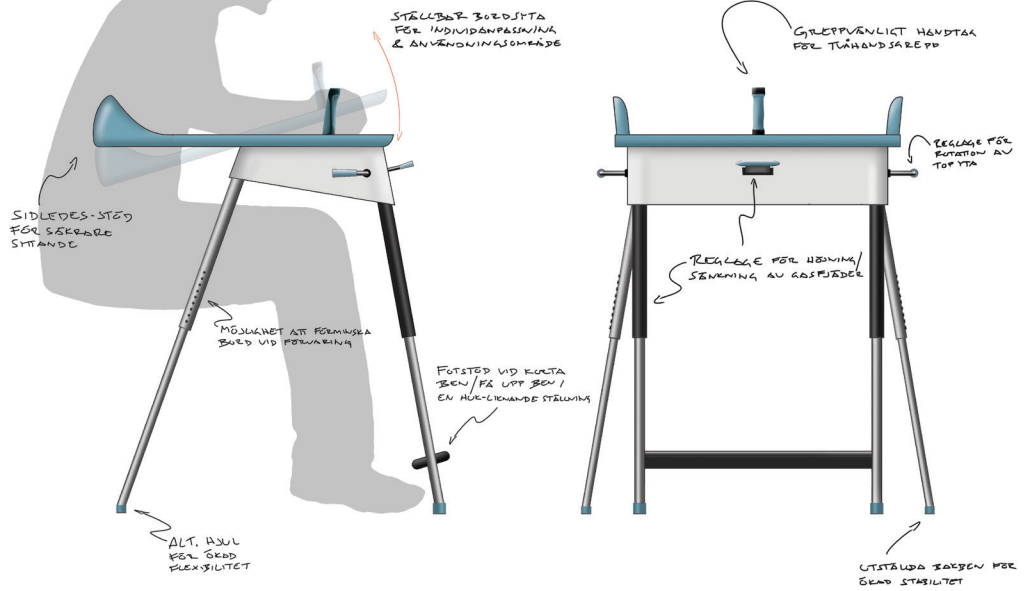
### KONCEPT B

FÖRSTÄRKER PATIENTENS  
EGEN STYRKA & BALANS



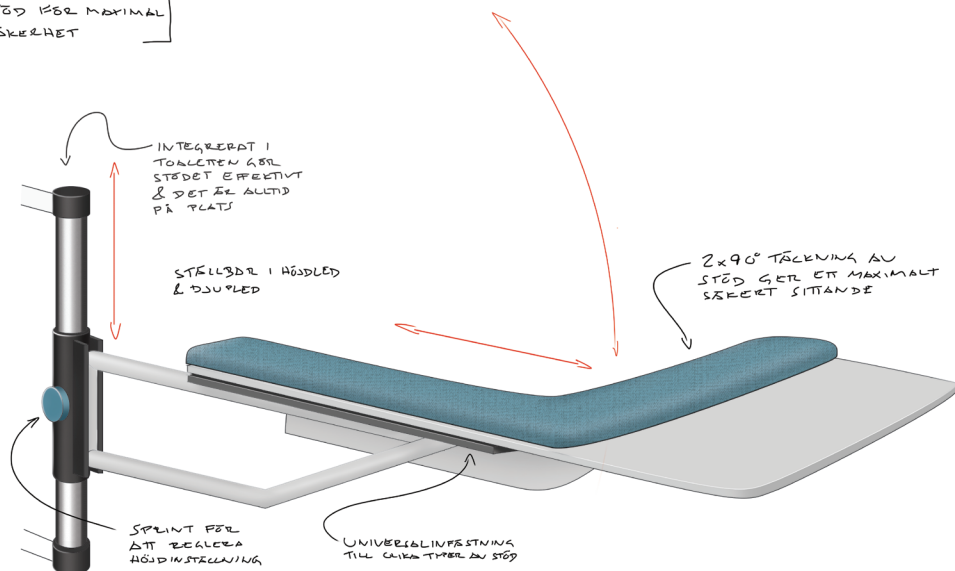
### KONCEPT C

LÄTT VIKTSSTÖD MED  
BÄLLETS FUNKTION



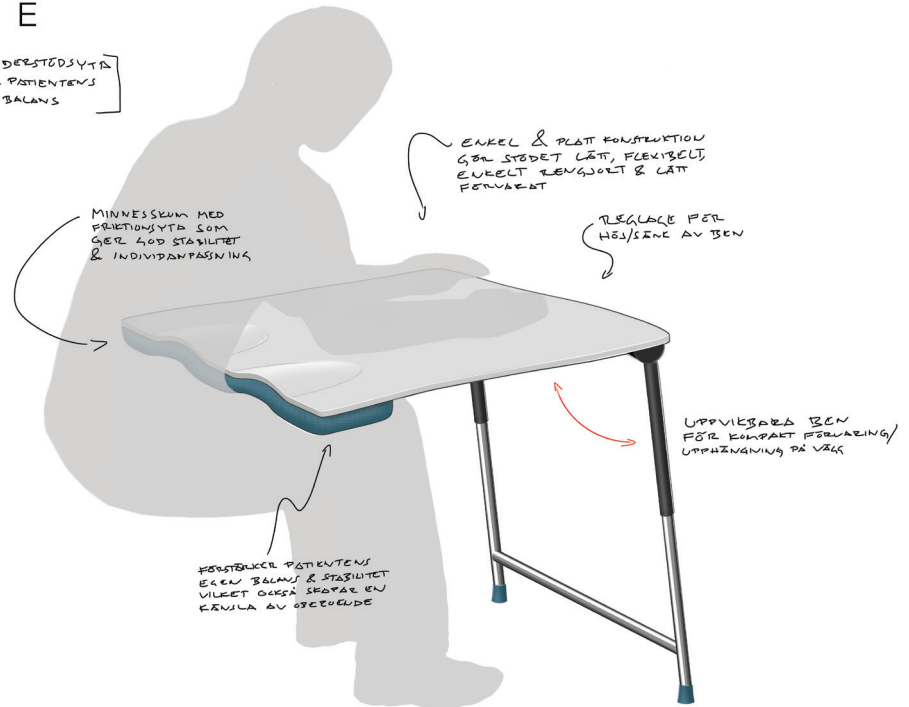
### KONCEPT D

INTEGRERAT 180°  
STÖD FÖR MAXIMAL  
SÄKERHET



## KONCEPT E

STABILT BORD/UNDERSTÖDSYTA  
SOM FÖRSTÖRKER PATIENTENS  
EGEN STYCKA & BALANS



## Bilaga 2. Produktbilder

