

# **Spjäsäng för en ninja**

**Maria Blad**

Produktdesign 2007

maj 2011



**MALMÖ HÖGSKOLA**

Maria Blad

---

Spjålsång för en ninja

*A Crib for a Ninja*

Produktdesign 2007  
Examensarbete 15 hp  
Malmö Högskola

Examinator projektet: Hans Lekeberg, augusti 2010  
Examinator rapporten: Sara Gottschalk, maj 2011

# Innehållsförteckning

1. Inledning	4
2. Syfte och problemformulering	4
3. Avgränsningar	4
4. Metoder	5
4.1 Analys av Swedish Ninja	5
4.2 Marknadsanalys: Utbud, pris, funktioner och konkurrenter	5
4.3 Analys av konstruktions- och monteringslösningar i befintligt utbud	6
4.4 Användaranalys: enkäter och intervjuer	6
4.5 Moodboard	6
4.6 Beslut	6
5. Litteraturstudier	7
5.1 Säkerhetsanvisningar för spjålsängar	7
5.2 Design för barn och vuxna	8
5.3 Material	9
5.4 Färg	10
6. Resultat	12
6.1 Resultat av research	12
6.2 Designprocess	17
6.3 Slutprodukt	49
7. Diskussion	52
8. Referenser	53
9. Bilagor	54

# Sammanfattning

Projektets syfte har varit att för Swedish Ninja ta fram en spjålsäng vars funktioner bygger på målgruppens och användarnas behov samt har en stark Swedish Ninja identitet. Det ska vara en säker produkt med enkla form- och konstruktionslösningar för att förmedla enkelheten i att använda den. En del av projektets syfte var även att kartlägga spjålsängsmarknaden i Sverige som den såg ut våren 2010. Detta gjordes genom marknadsanalyser vilka klargjorde i vilket segment som spjålsängen för Swedish Ninja ska befinna sig, funktions och prismässigt. Med dessa marknadsundersökningar klargjordes även vilka befintliga och pålitliga konstruktionslösningar som kom att användas i projektet. Genom användaranalyser har föräldrar redogjort vilka behov de och deras barn har och vad som behövs för att tillgodose dessa. Funktioner som efterfrågades var olika steg i sängbotten, en höjbar huvudände och mobilitet för lättare transport av spjålsängen inom hemmet. Det är dessa funktioner som kom att skapa produktens karaktär och identitet. Utöver detta undersöktes även alla de säkerhetsanvisningar som existerar och vari skillnaden ligger då man designar till ett barn eller en vuxen. Skissprocessen är den del av designprocessen där information, krav och idéer arbetas samman till faktiska lösningar och som leder fram till slutresultatet, som blev en spjålsäng för en ninja. Denna spjålsäng som med sina lättanvända funktioner och starka identitet skapar det där lilla extra som kommer att få den att överleva generationer.

# 1. Inledning

Att arbeta mot ett företag var av stor vikt i examensprojektet. Framförallt för att få arbeta under nya former som kan liknas vid det kommande arbetslivet. Efter att ha kontaktat den svenska designstudion Swedish Ninja och efter samtal om potentiella projekt så mynnade det ut i att ta fram en spjalsäng för Swedish Ninja. Ägaren och uppdragsgivaren Maria Gustavsson är själv småbarnsförälder och har upplevt ett hål i spjalsängsutbudet. Efter djupare diskussioner om projektets former och ramar lades fokus på den tilltänkta målgruppens behov samt Swedish Ninjas identitet. En viktig beståndsdel av Swedish Ninja formspråk och identitet är att skapa produkter med ett starkt mervärde som gör att den överlever generationer och inte ingår i dagens slit och slängsamhälle. Produkters livslängd och hållbarhet, både ur användnings- och designperspektiv, blir allt viktigare för dagens konsumenter. Det kan till en början uppfattas som motsägelsefullt att göra en barnprodukt som enbart används under en kortare period och samtidigt se det som en produkt som ska överleva generationer, men då barnets behov är över så spelar hållbarheten ut sig själv. En jämförelse kan göras med barnkläder som har ett stort andrahandvärde i dagens samhälle.

## 2. Syfte och problemformulering

Syftet med examensprojektet var att för designstudion Swedish Ninja kartlägga den svenska spjalsängsmarknaden och identifiera vart i produktsegmentet som projektresultatet skulle placeras. Projektets mål var att resultera i en spjalsäng med Swedish Ninjas identitet som skapades utifrån den tilltänkta målgruppens behov. En prisvärd produkt som har en hög funktionsnivå, samt ett starkt estetiskt formspråk för sin samtid och för kommande generationer. Projektets problemformuleringar sammanfattades i följande punkter:

- Kartlägga spjalsängsmarknaden och identifiera placering i produktsegmentet.
- Kartlägga och identifiera den tilltänkta målgruppens behov.
- Utifrån ovanstående ta fram en spjalsäng med en hög funktionsnivå där användarens behov ligger i fokus.

## 3. Avgränsningar

Projektets ramar och avgränsningar sammanfattades i en brief (Se bilaga 1) samt en funktionsanalys (Se bilaga 2). Dessa avgränsningar togs fram i samråd med Maria Gustavsson från Swedish Ninja och handledare från Malmö högskola för att passa inom ramen för de 15 högskolepoäng som examensar-

betet består av. Dokumenten låg till grund för projektets olika delar och var även de dokument som koncepten viktades mot för att ta fram det slutgiltiga konceptet som resulterade i en spjålsäng för en ninja. Projektets olika delar och tidsfördelning redogörs i ett GANTT-schema. Projektet innehöll en designprocess som sträckte sig från framtagandet av idéer och koncept till att bygga en presentationsmodell i skala 1:3.

Projektet innefattade inte några lösa delar och tillbehör till spjålsängen, så som bäddmadrasser, skydd eller dylikt. Vad gäller konstruktionslösningar utnyttjades befintliga och beprövade lösningar då dessa passade in.

En viktig faktor i projektet var att fokusera på att spjålsängens funktioner baserades på målgruppens behov. Den tänkta målgruppen är främst köpstarka och trendmedvetna konsumenter som köper produkten till sig eller andras barn. Ett bra exempel på denna målgrupp är LOHAS (Lifestyle of health and sustainability).<sup>1</sup> De investerar i sina egna liv och gör tydliga val. Sättet att leva är en mottrend till slit och slängkulturen. Man ska dock inte glömma att användaren även är de barn som ska sova i spjålsängen. Produkten skapades utifrån både målgruppens och användarens behov.

## 4. Metoder

### 4.1 Analys av Swedish Ninja

Analysen av Swedish Ninja fokuserade kring dess identitet och formspråk då detta var viktiga delar att integrera i projektet. Analysen gjordes utifrån formstudier av Swedish Ninjas produkter, studier av dess hemsida<sup>2</sup> samt samtal med Swedish Ninjas designer Maria Gustavsson kring företagets identitet, produkter och mission. Då Swedish Ninjas formspråk och företagets identitet är starkt knutet till varandra så valdes att analysera dessa i kombination med varandra istället för var för sig.

### 4.2 Marknadsanalys: Utbud, pris, funktioner och konkurrenter

En marknadsanalys utfördes för att undersöka utbudet av spjålsängar hos svenska återförsäljare i butiker och på internet. 19 st. spjålsängar valdes ut att ingå i marknadsanalysen. Dessa valdes ut ur olika prisklasser och med olika antal funktioner för att representera ett snitt ur dagens utbud. De valdes ut efter vilka modeller som är vanligt förekommande i butik och på internet under våren 2010. Syftet med marknadsanalysen var att undersöka pris, konkurrenter och spjålsängarnas funktioner. Analysen låg till grund för att kartlägga utbudet och identifiera vart i produktsegmentet som projektresultatet

---

<sup>1</sup> <http://www.lohas.se/> 10-01-22 kl.12.19

<sup>2</sup> [www.swedishninja.com](http://www.swedishninja.com)

skulle placeras. De utvalda spjäsängarna placerades in i ett pris- och funktionsdiagram vilket underlättade skapandet av bilden av spjäsängsutbudet och analysen av det. Marknadsanalysen utfördes genom informationssökningen på internet och genom besök hos svenska återförsäljare.

### **4.3 Analys av konstruktions- och monteringslösningar i befintligt utbud**

Genom analysen kartlades spjäsängsutbudets befintliga lösningar vad gäller funktioner, konstruktions- och monteringslösningar, som utvärderades och integrerades i projektet. (Se kapitel 6, sid 13) Ett antal av de spjäsängar som ingår i pris- och funktionsdiagrammet valdes ut för en närmare undersökning. De som valdes ut är representanter från olika pris- och funktionsklasser för att ge en rättvis bild av befintliga lösningar inom konstruktions- och monteringslösningar. Analysen skedde genom informationssökningen på internet och genom besök hos svenska återförsäljare.

### **4.4 Användaranalys: Enkäter och intervjuer**

För att utföra användaranalysen valdes formatet enkät för att få in mycket information under kort tid. För att fördjupa informationen och få utförligare svar och diskussion utfördes intervjuer. I samråd med Maria Gustavsson togs en enkät fram med frågor om spjäsängsbruk. (För enkät, se bilaga 4) Denna skickades ut till småbarnsföräldrar som kom att utgöra den fokusgrupp som representerar den tilltänkta målgruppen. Enkäten innehöll frågor kring föräldrarnas och deras barns behov, vad de ansåg om utbudet då de inhandlat sin egen spjäsäng och vad de uppskattar och saknar i sina spjäsängar. Enkäten innehöll även bilder av spjäsängsmodeller ur ett brett sortiment som de fick kommentera kring form och funktion. Efter detta ställdes följdfrågor till ett par utvalda föräldrar för djupare svar och diskussion. Syftet var att med hjälp av svaren från enkäter och intervjuer få en bild av barnens och föräldrarnas deras behov samt vilka egenskaper och funktioner föräldrarna efterfrågar i en spjäsäng.

### **4.5 Moodboard**

För att underlätta analysarbetet av Swedish Ninjas formspråk och identitet samt för att sammanfatta dessa skapades olika moodboards. En moodboard är en samling av olika bilder som kan hjälpa till att inspirera eller förmedla en känsla eller en stil. Dessa moodboards underlättade arbetet med att diskutera, sammanfatta och förmedla olika definitioner. Denna metod användes även för en sammanfattning av briefen och funktionsanalysen som sedan kom att användas under designprocessen.

### **4.6 Beslut**

Under arbetets gång togs tankar och feedback från fokusgruppen, handledare och Swedish Ninja i beaktande och beslut togs utifrån projektets brief och funktionsanalys, för att säkerställa att slutresultatet uppfyllde önskemålen från Swedish Ninja samt ramarna för ett examensarbete.

## 5 Litteraturstudier

### 5.1 Säkerhetsanvisningar för spjäsängar

Barn använder ofta produkter på ett sätt som det inte var tänkt. Detta leder till ett oförsiktigt beteende och på grund av detta kan många produkter i ett barns vardag, tillsammans med beteendet, orsaka skador.<sup>3</sup> De flesta säkerhetsföreskrifter som förekommer baseras på barnets beteende och förhindringen av att deras beteende tillsammans med produkten ska orsaka skada. Det är minst lika viktigt att se till att inte föräldrarna använder produkten på ett felaktigt sätt som kan orsaka skada både för barnet och för föräldern.<sup>4</sup> Tydliga funktioner och ett formspråk som förstärker och underlättar igenkänning av funktionerna kan bidra till att felanvändning minskar och med den risken för att skada sig.

Konsumentverket har satt upp riktlinjer för hur spjäsängar bör konstrueras för att vara tillräckligt säkra för användning. Dessa har sammanställts av konsumentverket och behandlar främst olika mått mellan spjälor, ribbor och avstånd mellan botten och topp. Dessa baseras på att ta bort konstruktioner som kan bli dödsfällor och se till att barnet skadar sig så lindrigt som möjligt. Konsumentverket rekommenderar att avståndet mellan sidornas spjälor är mellan 45 och 65 mm. Måttet baseras på att förhindra att barnet fastnar med bröstkorgen och riskerar att kvävas. Tyvärr kan barnet fastna med ben eller armar i detta mått men detta är inte livshotande. Avståndet mellan ribborna i sängens botten ska vara högst 25 mm. Måttet är valt för att förhindra risken att barnet fastnar med fötterna mellan ribborna om det skulle ta sig in under madrassen.<sup>5</sup>

En spjäsäng ska vara permanent märkt med information om namn, registrerat varunamn eller registrerat varumärke för tillverkare, distributör eller återförsäljare tillsammans med uppgifter som gör det möjligt att identifiera produkten. Det ska finnas nummer och datum på den standard vars krav sängen uppfyller. Det skall även finnas en linje eller annan märkning på spjäsängens sida för att indikera maximihöjd eller tjocklek på madrassen. Denna information ska förhindra att avståndet mellan madrassen och sängens överkant blir för kort och barnet riskerar att falla över kanten.<sup>6</sup>

Andra element som kan vara riskmoment i en spjäsäng är hörnstolpar som sticker upp mer än någon mm. Barnet kan skada sig på eller fastna med sina kläder och riskera att kvävas. Av samma anledning bör det inte förekomma utsågade figurer i huvud- eller fotänden. Det får inte finnas några prydnadssaker, dekorationer eller skruvar i sängen som barnet kan få loss och svälja. Det är viktigt att ha en mad-

---

<sup>3</sup> Rani Lueder, Valerie J. Berg Rice, *Ergonomics for children: Designing products and places for toddlers to teens*. New York 2008, s. 403

<sup>4</sup> Ibid s. 405

<sup>5</sup> <http://www.konsumentverket.se/sakra-varor-tjanster/Barnsakerhet/Barnmobler/sangar/>  
10-01-19 11.39

<sup>6</sup> Ibid.

rass som passar ordentligt i spjålsången och täcker hela botten, annars kan barnet riskera att ta sig in under madrassen och fastna i sängbottens ribbor.<sup>7</sup>

Konsumentverket gör med jämna mellanrum marknadskontroller av spjålsångar som finns på marknaden. Senaste marknadskontrollen utfördes 2006.<sup>8</sup> I denna kontroll undersöks 13 sångar, utav dessa var enbart två anmärkningsfria och sex stycken dömdes ut totalt. Ett återkommande problem och en risk bland spjålsångarna var att delar i botten eller sidorna av sängen går sönder vilket bidrar till att öppningar i sängen bildas. Dessa öppningar kan utgöra stor fara då barnet kan fastna i dem och skada sig eller kvävas. Det är viktigt att inte skruvhålen blir uppslitna vid mångårigt användande. Detta kan orsaka att botten och sidor inte kan monteras fast eller att farliga öppningar bildas. Marknadskontrollen rapporterade att den vanligaste olyckstypen knuten till spjålsångar är fall.<sup>9</sup> Det är ca: 100 stycken barn som varje år uppsöker sjukhus på grund av att de fallit från sin spjålsång.<sup>10</sup>

Många av de undersökta spjålsångarna saknade monteringsanvisningar helt eller på rätt språk. Detta kan leda till monteringsfel vilket i sin tur kan leda till att barnet skadar sig. Marknadskontrollen från 2006 visar på förbättringar i jämförelse med tidigare kontroller vad gäller borttagna uppstickande föremål. Även hållfastheten har förbättrats.<sup>11</sup>

## 5.2 Design för barn och vuxna

Att designa produkter för barn och vuxna skiljer sig åt då deras behov och förutsättningar skiljer sig avsevärt ifrån varandra. Vad gäller design för barn så handlar det om att ta fram produkter som är säkra, trygga och består av lösningar som främjar barnets behov och utveckling.<sup>12</sup> Barn påverkas och utvecklas tack vare upplevelser i sin vardag. Det är viktigt att inse vilken påverkan en produkt och dess design kan ha på ett barn genom vilka upplevelser produkten bidrar med.<sup>13</sup> En produkt som riktar sig till barn har ytterligare en målgrupp i barnets föräldrar och andra konsumenter. En spjålsång ska inte enbart passa barnets behov vad gäller ett tryggt och säkert utrymme för att främst sova i. För föräldrarna och de andra konsumenterna måste spjålsången vara funktionell, lättanvänd och passa in i hemmets vardag och stil.

---

<sup>7</sup> <http://www.konsumentverket.se/sakra-varor-tjanster/Barnsakerhet/Barnmobler/sangar/>  
10-01-19 11.39

<sup>8</sup> [http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84mnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet\\_barnsang\\_bilder.pdf](http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84mnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet_barnsang_bilder.pdf) 10-01-19 12.47

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> <http://www.konsumentverket.se/sakra-varor-tjanster/Barnsakerhet/Barnmobler/sangar/>  
10-01-19 11.39

<sup>11</sup> [http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84mnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet\\_barnsang\\_bilder.pdf](http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84mnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet_barnsang_bilder.pdf) 10-01-19 12.47

<sup>12</sup> Lueder, Berg Rice s. 256

<sup>13</sup> Ibid s. 401

En spjålsäng ska främja ett säkert och tryggt sovande men det är även viktigt med den sociala interaktionen mellan barnet i sängen och föräldern utanför. Den sociala interaktionen är en viktig del av barnets utveckling.<sup>14</sup> Det är lika viktigt att föräldern kan se in som att barnet kan titta ut, detta är också viktig ur en säkerhetsaspekt. Under barnets första år utvecklas det mycket snabbt och dess behov och dess färdigheter ändras i takt med dem.<sup>15</sup> Med nya behov för barnet kommer även nya behov för föräldrarna. Något som måste tas i beaktning i designen.

### 5.3 Material

För att ta fram ett passande material till en produkt bör utgångsläget vara utifrån produktens funktioner, hållbarhetsbehov, hur och var den ska användas och i det här fallet även vem som ska använda den. Då det gäller material till produkter som ska användas till och av barn är det ytterst viktigt att materialet som väljs är giftfritt, då barn ibland biter på produkter de kommer i kontakt med samt för att barn har känslig hud. Ytterligare egenskaper som är viktiga för det här projektet är ett slitstarkt, hållbart, lättbearbetat material som är lätt att hålla rent och upplevs som säkert av användaren. Materialet skall även behålla de här egenskaperna under hela sin livslängd.

Material som passar in på detta är främst olika trämaterial och plastmaterial. Efter diskussioner med Maria Gustavsson angående material fastslogs att trämaterial passar in bäst på produktens egenskaper och på Swedish Ninjas identitet och formspråk. Ett träslag ger ett starkare uttryck för säkerhet, hållbarhet och omtanke, än ett plastmaterial.<sup>16</sup>

Då projektets ramar innehöll uppmaningen att använda redan beprövade lösningar gjordes en undersökning av vilka material som används i de spjålsängar som ingår i marknadsanalysen. Ur detta framkom att merparten av dem är tillverkade i bok och björk. (Se bilaga 7.) Utifrån detta valdes att undersöka dessa två träslags egenskaper närmare.

Bok är ett medeltungt, hårt, starkt träslag och används främst till möbler,<sup>17</sup> men även till leksaker, hushållsredskap och plywood.<sup>18</sup> Då träslaget är hårt är det tåligt mot stötmärken.<sup>19</sup> Trots dess hårdhet är det relativt lättarbetat då det är rätfibrigt och har en jämn struktur.<sup>20</sup> Bok lämpar sig väl för de flesta varianter av ytbehandling.<sup>21</sup> Träslaget har även en god spik- och skruvsäkerhet,<sup>22</sup> men ska förböras

---

<sup>14</sup> Lueder, Berg Rice s. 671

<sup>15</sup> Ibid s. 18 ff.

<sup>16</sup> Samtal med Maria Gustavsson, Swedish Ninja

<sup>17</sup> <http://www.ne.se/bok/1049821> 10-08-17 23.58

<sup>18</sup> Aidan Walker, *Träslag, den nya utförliga handboken*. Kina 1999, s. 64

<sup>19</sup> Rob Thompson, *Manufacturing processes for design professionals*. Kina 2007, s. 473

<sup>20</sup> Walker, s. 39

<sup>21</sup> Torbjörn Dahlgren, Sven Wistrand, Magnus Wiström, *Nordiska träd och träslag*. Borås 1999, s. 61

för bästa resultat.<sup>23</sup> Träslaget är poröst och kan krympa och svälla i fuktiga miljöer och bör inte utsättas för fukt utan ytbehandling.<sup>24</sup> Träslaget är ogiftigt och används ofta till hushållsartiklar och glasspinnar då det inte heller suger åt sig fett, inte har någon lukt eller ger ifrån sig någon smak.<sup>25</sup>

Björk är det bland svenska träslag som har det bredaste användningsområdet.<sup>26</sup> Träslaget är relativt hårt och starkt och används ofta till möbler och leksaker.<sup>27</sup> Då träslaget är ogiftigt och säkert att använda vid mathantering används det till bestick och matlagningsredskap,<sup>28</sup> men träslaget bör ej utsättas för fukt utan ytbehandling.<sup>29</sup> Tack vare sina materialegenskaper lämpar det sig till delar av möbler som kräver stor styrka som t.ex. ben och sarger.<sup>30</sup> Material i detta träslag bör förböras för att undvika sprickbildning,<sup>31</sup> och lämpar sig för olika sorters ytbehandling<sup>32</sup>



Figur 1. Bok natur i tangentiellt snitt

Figur 2. Björk natur i tangentiellt snitt

## 5.4 Färg

Det finns inte en exakt vetenskap vad gäller färger och deras betydelse men det har nästan alltid funnits återkommande generella betydelser för alla färger, både negativa och positiva. Färgernas betydelse påverkas av färgens valör och intensitet. Betydelseerna brukar skilja sig väldigt mellan olika kulturer. I detta fall redovisas generella betydelser från västvärlden.<sup>33</sup>

---

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> Dahlgren, Wistrand, Wiström s. 64

<sup>24</sup> Thompson s. 473

<sup>25</sup> Dahlgren, Wistrand, Wiström s. 64

<sup>26</sup> Ibid s. 57

<sup>27</sup> <http://www.ne.se/bj%C3%B6rk/1049816> 10-08-17 23.56

<sup>28</sup> Thompson s. 474

<sup>29</sup> Ibid s. 472

<sup>30</sup> Dahlgren, Wistrand, Wiström s. 57

<sup>31</sup> Ibid s. 61

<sup>32</sup> Ibid s. 57

<sup>33</sup> Betty Edwards, *Om färg: Handbok och färglära*. Slovenien 2004, s. 188

Synen är det sinne som är minst utvecklat hos ett nyfött barn. De har ungefär 2-3 % av en normal vuxens synskärpa.<sup>34</sup> Det innebär att spädbarnet har svårt att urskilja detaljer. Efter en månad börjar de kunna urskilja kontraster och efter ytterligare ett par månader kan de börja se skillnader på nyanser.<sup>35</sup> Spädbarns färgseende är inte fullt utvecklat förrän de är 4-7 månader gamla.<sup>36</sup> Synen utvecklas snabbt och stimuleras just av att barnet tittar och får uppleva färgintryck.<sup>37</sup> Enligt undersökningar föredrar spädbarn starka färger med kontraster som till exempel svart, vitt och rött.<sup>38</sup> Vitt är oskuldens färg och i drömmar betyder den lycka i hemmet.<sup>39</sup> Det är även en expanderande färg. Detta innebär att färgen förstorar, t.ex. ser ett vitmålat rum ofta stort ut.<sup>40</sup> I motsats till detta är svart en sammandragande färg. Detta innebär att färgen förminskar. I motsats till det vitmålade rummet så ser ofta ett svartmålat rum mindre ut.<sup>41</sup> Svart uppfattas oftast som en negativ färg med känsla av död, sorg och ondska. Den förknippas med natt, mysterier och intriger.<sup>42</sup> Den röda färgen däremot är livligt, kraftfullt och fysiologiskt aktiverande.<sup>43</sup> Det är den färg som är våldsammast och mest upplivande, men också kärlekens färg. Den förknippas med styrka, stimulering och fara.<sup>44</sup> Om man ser till vad för känsla som ska upplevas av användaren är färgerna blått och grönt passande då dessa har en harmonisk och passiv påverkan.<sup>45</sup> Den gröna står även för miljö, balans och glädje.<sup>46</sup>

---

<sup>34</sup> <http://www.viforaldrar.se/artiklar/2007/12/05/nyfikna-ogon/> 10-08-16 23.15

<sup>35</sup> <http://www.viforaldrar.se/artiklar/2009/01/26/bebisar-gillar-starka-farg/> 10-08-16 23.02

<sup>36</sup> [http://www.barntotal.se/faktabank/foer\\_dig\\_som\\_har\\_bebis/utveckling\\_och\\_framsteg/bebisens\\_utveckling\\_vid\\_4\\_-\\_7\\_maanader/](http://www.barntotal.se/faktabank/foer_dig_som_har_bebis/utveckling_och_framsteg/bebisens_utveckling_vid_4_-_7_maanader/) 10-08-16 23.10

<sup>37</sup> <http://www.viforaldrar.se/artiklar/2007/12/05/nyfikna-ogon/> 10-08-16 23.15

<sup>38</sup> <http://www.viforaldrar.se/artiklar/2009/01/26/bebisar-gillar-starka-farg/> 10-08-16 23.02

<sup>39</sup> Edwards s. 190

<sup>40</sup> KG Nilsson, *Färglära*. Uppsala 2004, s. 82

<sup>41</sup> Ibid.

<sup>42</sup> Edwards s. 192

<sup>43</sup> Nilsson s. 82

<sup>44</sup> Edwards s. 189

<sup>45</sup> Nilsson s. 82

<sup>46</sup> Edwards s. 193

## 6 Resultat

### 6.1 Resultat av research

#### Analys av Swedish Ninja

Swedish Ninja är en svensk designstudio som startade 2007 och drivs av Maria Gustavsson. ”Swedish Ninjas ambition är att skapa möbler som besitter styrkan att tala till betraktaren, möbler som tål ögats slitage och som besitter beroendeframkallande funktionalitet. Att förföra, beröra, utmana och överraska så att kunden inte kan se sig mätt! Vårt konsumtionssamhälle är inte bärbart i längden. För Swedish Ninja handlar det om att skapa intressanta möbler med ett så starkt mervärde att de skall leva vidare i generationer och inte vara en del av slit och släng kulturen.”<sup>47</sup> Maria Gustavsson beskriver Swedish Ninjas formspråk som ett avskalat och grafiskt formspråk med starka linjer. Det är ofta konstruktionsinspirerat och passar både i hemmiljö och i offentlig miljö.<sup>48</sup> (Se bilaga 5 för bilder av produkter från Swedish Ninja)

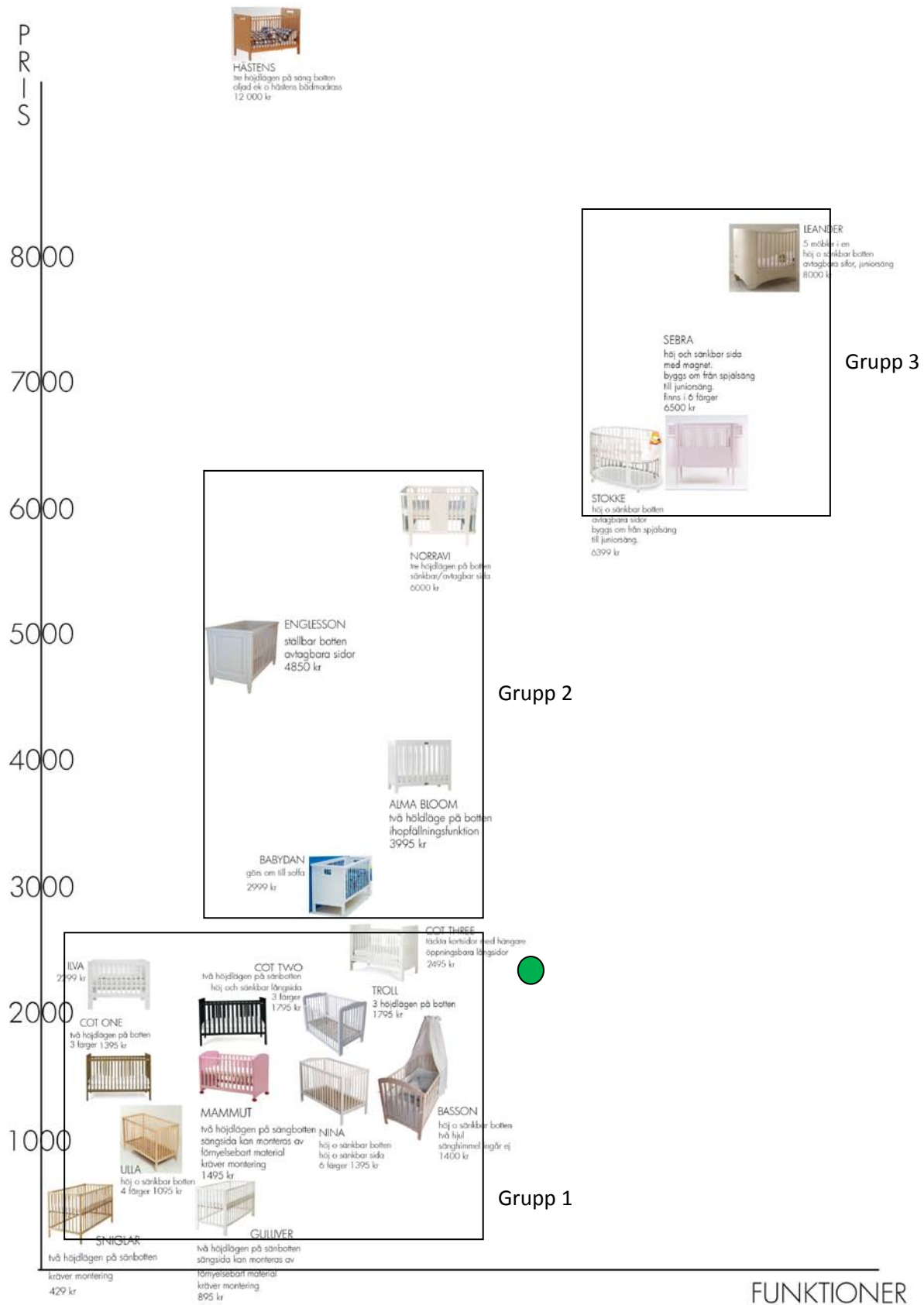
#### Marknadsanalys: Utbud, pris, funktioner och konkurrenter

Efter att pris- och funktionsdiagrammet hade satts ihop gick det att dela upp resultatet i tre olika grupper. I den första gruppen fanns ett stort utbud av spjålsängar inom prisramen 500kr – 2000 kr. Dessa erbjöd funktioner som ställbar sängbotten och sänkbar sida. (Se grupp 1 på pris- och funktionsdiagrammet, följande sida) Det fanns ett par sängar inom prisramen 3000 kr – 6000 kr som erbjöd i princip samma funktioner som de i den lägre prisramen. (Se grupp 2 på pris- och funktionsdiagram, följande sida) I den kvarvarande gruppen av sängar fanns sängar inom prisramen 6000 kr – 8000 kr och samtliga av dessa kan byggas om till en juniorsäng och erbjöd därför fler funktioner än tidigare två grupper. (Se grupp 3 på pris- och funktionsdiagram, följande sida) Efter samtal med Maria Gustavsson beslutades att projektets resultat placerades i prisskala med grupp två samt till höger om dem på funktionsskalan. (Se grön prick på pris- och funktionsdiagram, följande sida) Placeringen matchade briefen om att erbjuda en prisvärd produkt med hög funktionalitet.

---

<sup>47</sup> [www.swedishninja.com](http://www.swedishninja.com)

<sup>48</sup> Samtal med Maria Gustavsson, Swedish Ninja



Figur 3. Pris- och funktionsdiagram

## Analys av konstruktions- och monteringslösningar i befintligt utbud

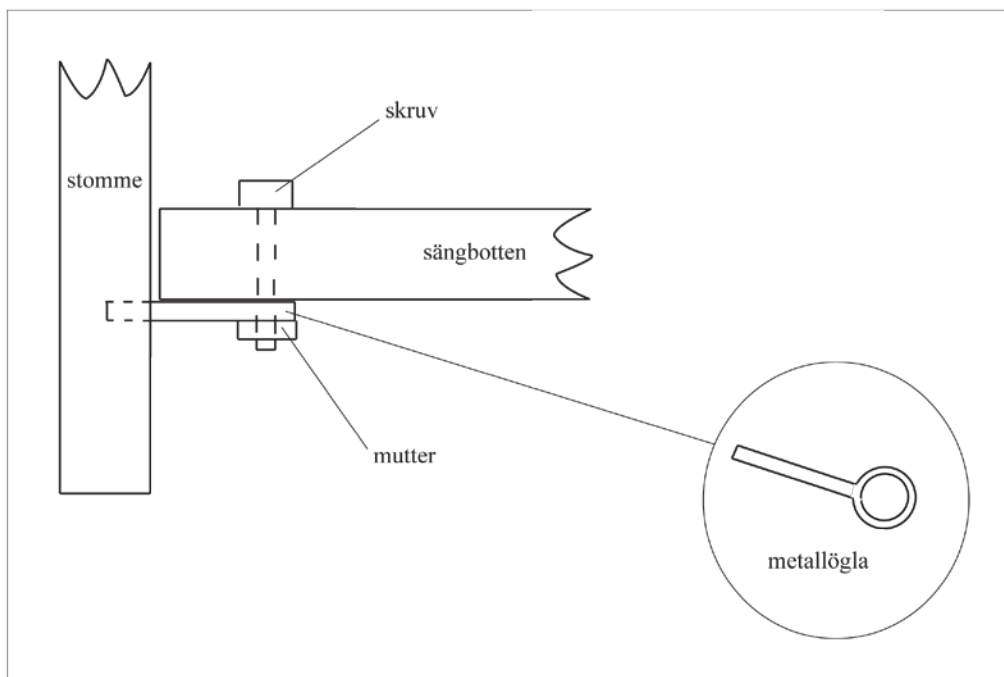
I analysen undersöktes monteringslösningar av spjålsängarnas sidor samt fastmonteringslösningar av sängbotten. Dessa två valdes då de är beprövade lösningar och passar in i projektet. Eftersom det i projektet var aktuellt med en sänkbar botten undersöktes spjålsängar med denna lösning. De tre spjålsängsmodeller som analyserades kom ifrån IKEA, Troll och BRIO. Dessa valdes ut bland de modeller som fanns med i pris- och funktionsdiagrammet, representerar olika prisklasser och funktionsklasser samt fanns att tillgå i butik för en grundlig genomgång. Nedan följer en kort genomgång av analysresultatet.

### IKEA

Lösning montering av sidorna: Sidorna är hopmonterade i ramen med möbelskruvar.

Lösning fastmontering av botten: Fastmonteringen består av en metallstav med en ögla i ena änden. Staven träns in i stommen och ögla skruvas fast i sängbotten med en skruv och mutter. (Se figur 4)

Slutsats: Beprövad och praktisk montering av sidorna. Tydlig och pålitlig fastmonteringslösning av sängbotten. Dock krävs verktyg när sängbotten behöver sänkas.



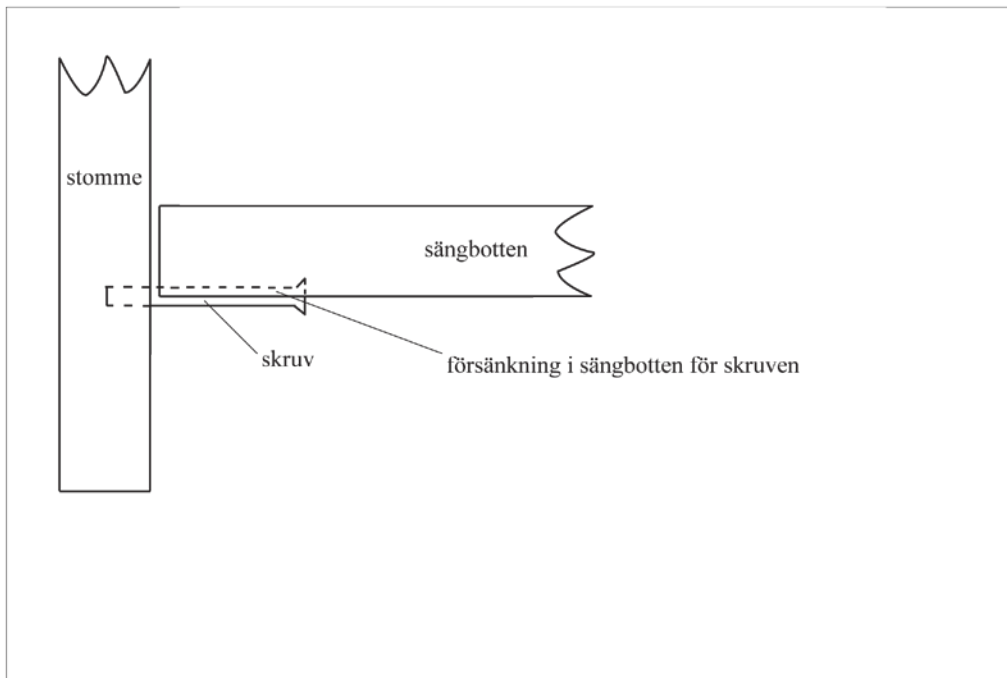
Figur 4. Skiss av fastmontering av sängbotten på IKEA-modell

## Troll

Lösning montering av sidorna: Sidorna är hopmonterade i ramen med möbelskruvar.

Lösning fastmontering av botten: En lösning i likhet med vad som används i många bokhyllor. En skruv fäst i sängbottens sidor som sängbotten vilar på. (Se figur 5)

Slutsats: Beprövad och praktisk montering av sidorna. Osäker fastmontering av sängbotten som inte är hållbar i längden. Dock hög igenkänning från montering av bokhyllor.



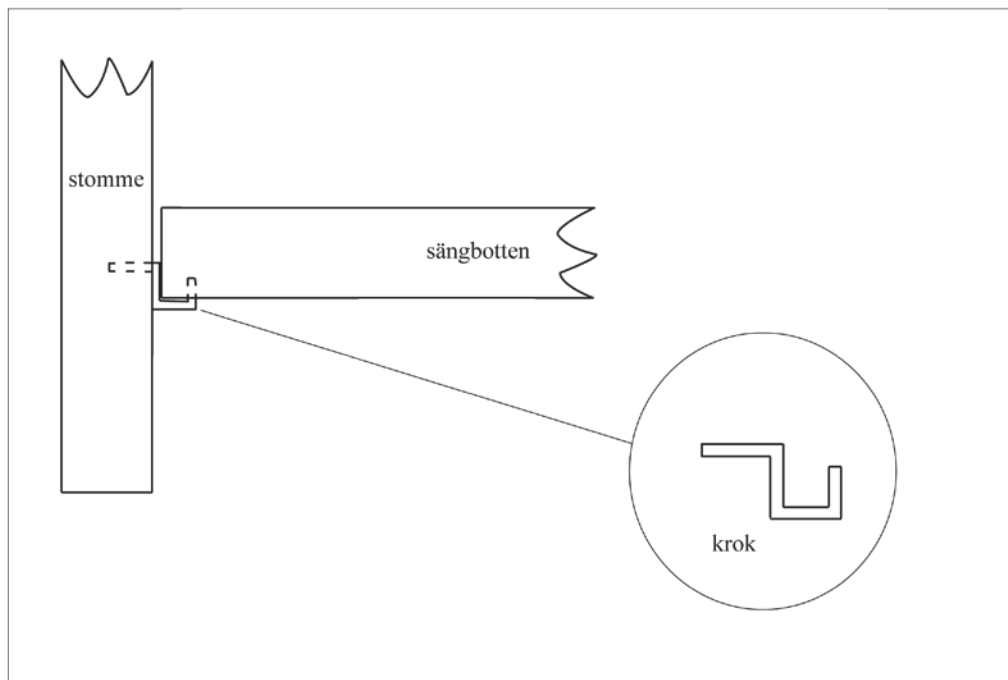
Figur 5. Skiss av fastmontering av sängbotten på Troll – modell

## BRIO

Lösning montering av sidorna: Sidorna är hopmonterade i ramen med möbelskruvar.

Lösning fastmontering av botten: En metallkrok som förs in i förborrat hål i stommen. Sängbotten placeras sedan i den utstickande delen av kroken och hålls på plats av sin egen vikt. (Se figur 6)

Slutsats: Beprövad och praktisk montering av sidorna. Tydlig och stabil lösning av sängbottens fastmontering. Enkel fastmontering som inte kräver verktyg.



Figur 6. Skiss av fastmontering av sängbotten på BRIO – modell

### Användaranalys: Enkäter och intervjuer

Enkäten besvarades av 10 stycken föräldrar, både mammor och pappor. (För sammanställning av enkätsvaren, se bilaga 4) Utifrån deras svar gick det att se att föräldrarna hade en god förståelse för sina och barnens behov. De flesta var överrens om att det är viktigt med en spjålsäng som underlättar användandet för föräldern. För ytterligare fördjupning av svaren följdes enkäten upp med intervjuer. Ur dessa framkom föräldrarnas tankar och resonemang kring sina och sitt barns behov och gav tillfälle till en diskussion om vilka behov som behöver tillgodoses och hur detta kan göras på bästa sätt. Utifrån enkäten och intervjuerna fanns det tydliga indikationer på egenskaper och funktioner som en sänkbar sängbotten, en höjbar huvudände och mobilitet för transport inom hemmets fyra väggar efterfrågades och därför togs med till designprocessen.

### Säkerhetsanvisningar för spjålsängar

De angivna måtten och riktlinjerna från konsumentverket användes i designprocessen för att bestämma spjålsängens mått och storlek. Spjålornas bredd får inte vara så stor att de riskerar att täcka för mycket. Detta skulle kunna bidra till en känsla av instängdhet och bidra till dålig insyn för föräldern och dålig utsikt för barnet. Ett tydligt formspråk för tydlig användning motverkar risken för att föräldrarna felanvänder och riskerar att skada sig själv eller sitt barn.

## **Design för barn och vuxna**

Att designa en produkt som används av både av barn och av föräldrar innebär tillgodoseendet av väldigt olika behov som förändras snabbt under en kort period. För att kunna tillgodose barnets behov och främja dess utveckling kan det vara av vikt att fokusera på att spjålsängen har rätt funktioner för rätt ålder och därmed rikta in sig på en specifik åldergrupp. För projektet valdes 0-ca: 2 år för att kunna tillgodose alla skiftande behov i en och samma spjålsäng. Precis som barnens behov förändras gäller även detta för föräldrarna. Det är viktigt att titta på hur barnet och föräldrarna integrerar under olika perioder.

## **Material**

Informationen om de två träslagen bok och björk togs med in i designprocessen där spjålsängens konstruktion, säkerhet, funktioner och form fick avgöra vilket material som var bäst lämpat.

## **Färg**

Informationen om de olika färgernas betydelse och hur de upplevs togs med in i designprocessen där spjålsängens funktioner och form fick avgöra vad för färg som passade bäst.

## **6.2 Designprocess**

Designprocessen innehöll olika delmoment, en brief och funktionsanalys, inspiration och idégenereringar samt en omfattande skissprocess. Dessa delmoment går ofta in i varandra och kan ibland vara svåra att särskilja. Designprocessen, tillsammans med litteraturstudierna och samtliga analyser, ledde fram till projektets resultat, en spjålsäng för en ninja.

Briefen och funktionsanalysen växte fram under projektets gång och fick lov att vara ett levande dokument som reviderades efter hand. De sammanställdes utifrån samtal med Maria Gustavsson kring Swedish Ninjas identitet och formspråk, vad som var viktiga ledord i projektet utifrån pris- och funktionsdiagrammet och analysen av den. (Brief och funktionsanalys, se bilaga 1 och 2) Innehållet och kärnvärdet ur briefen och funktionsanalyser sammanfattades i en moodboard och ledord att knyta an till under designprocessens gång och söka inspiration ifrån.



Figur 7. Moodboard och ledord

### Inspiration

Inspiration i projektet har använts i början av varje skissfas eller idégenerering och gäller för både framtagning av formskisser, funktioner och konstruktioner. Inspirationen bestod av visuell konsumtion av form, funktioner, konstruktioner, möbler, mönster m.m. Två större inspirationsintag gjordes under Stockholm Furniture Fair 2009 och Inputs vårmässa 2009. Vid dessa tillfällen samlades intryck om olika former, funktioner, material och konstruktioner som plockas fram under skissfaserna. Då specifik inspiration låg till grund för varje fas redovisas dessa vid respektive skissfas.

### Idégenerering

I början av projektet gjordes en idégenerering tillsammans med Maria Gustavsson. Den bestod av moodboards som gjordes efter inledande samtal med Maria Gustavsson om Swedish Ninjas identitet och vad för funktioner och former som var viktigt för detta specifika projekt. Moodboarden bestod av bilder som symboliserade olika ledord. Utifrån dessa idégenererades det fram tänkbara funktioner och

former att börja skissa kring. Det som framkom sammanställdes i en tabell som kom att ligga till grund för skissprocesserna. (För moodboards och tabell se bilaga 6)

Vid ytterligare ett tillfälle genomfördes en idégenerering tillsammans med Maria Gustavsson och Antonia Mariassy, praktikant på Swedish Ninja. Denna utfördes mitt under skissprocessen. Idégenerering gjordes för att få in nya tankar om gamla idéer och nya idéer om gamla tankar. Skisser, påkomna lösningar och problem gicks igenom för att sedan angripas från ett annat håll genom skisser och diskussion. Resultatet blev reviderade idéer och helt nya idéer som togs med till nästa skissfas. (För skisser från idégenerering se bilaga 8)

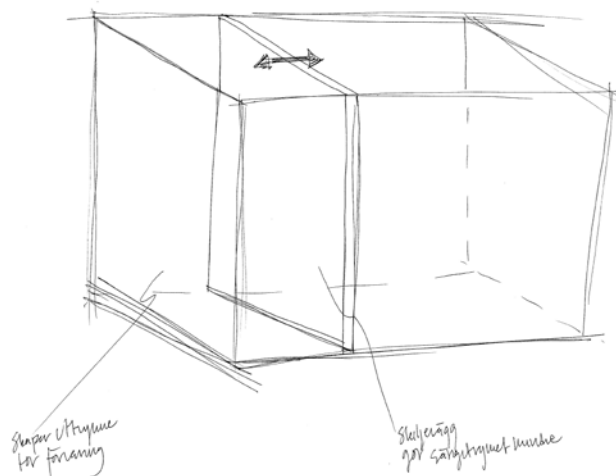
### Skissprocessen med viktningar och val, utvärderingar

Skissprocessen är den praktiska delen av designprocessen där information, krav och idéer kanaliseras till faktiska lösningar. För att förmedla dessa har tekniker som handskisser, markerskisser, modellering samt 3D-modellering använts. Skissfasen består av 9 olika skissfaser. Uppdelningen är gjord så att varje delmoment går igenom en specifik detalj, funktion eller konceptform. Varje skissfas innehåller information om förutsättningar/utgångsläge, inspiration och målet med dem. Efter detta kommer skisserna med viktningar och val utifrån briefen och funktionsanalysen. Samtliga skissfaser gicks igenom och utvärderades tillsammans med Maria Gustavsson.

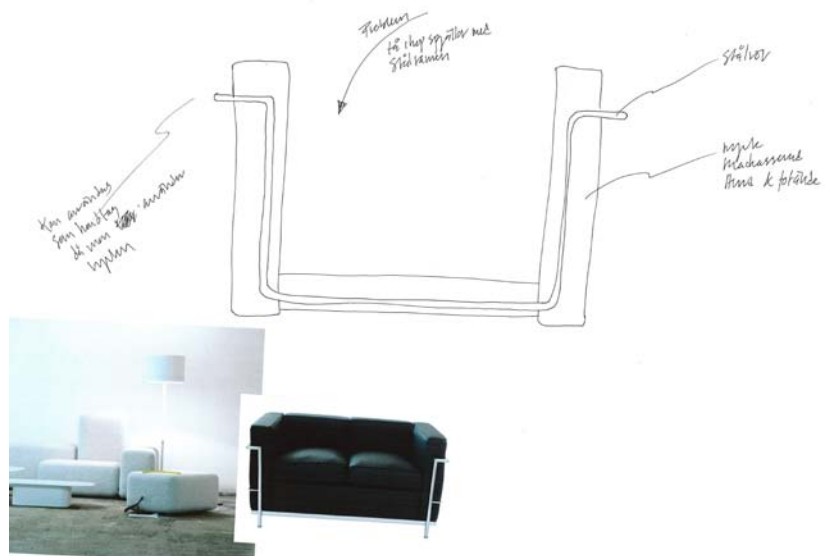
#### Skissfas 1: Koncept

Skisser med fokus på helhetskoncept.

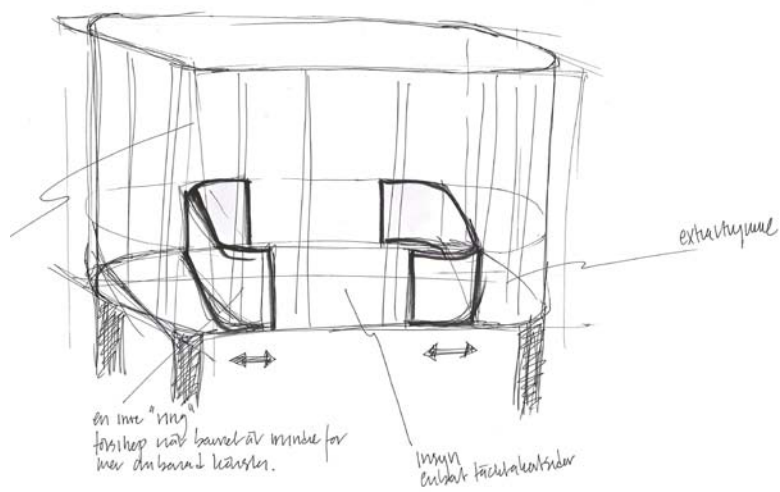
Inspiration: Visuell konsumtion av bilder i tidningar på möbler, form och funktioner.



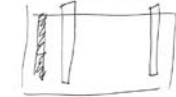
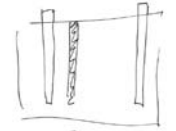
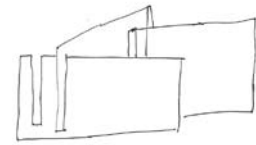
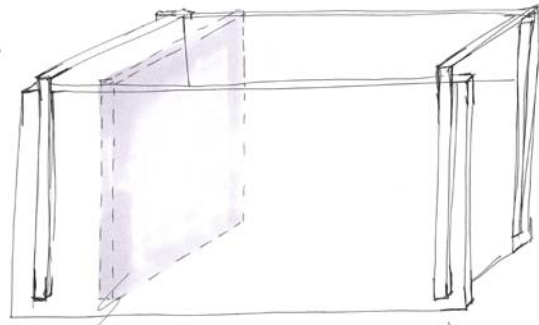
Figur 8. Koncept skiljevägg



Figur 9. Koncept stålkonstruktion med mjuka kortsidor



Figur 10. Koncept inre ring som kan dras ihop och bilda ett mindre område

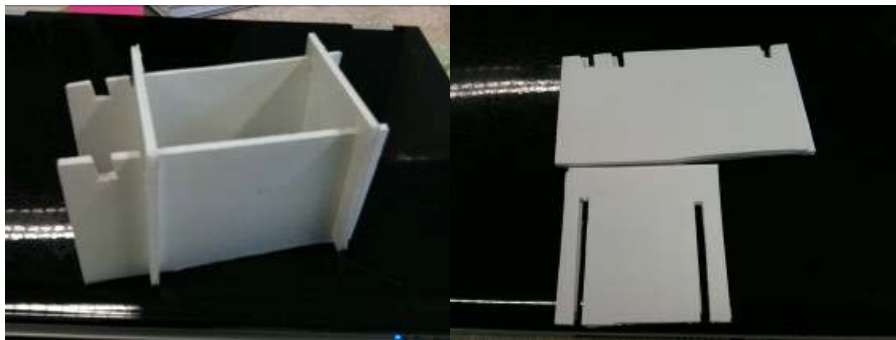


Ena kortsidan kan placeras i lagge in (2 laggen) för en kortare säng här kommer är mindre

vihtigt att få upp den från golvet

Figur 11. Inspirationsbild till koncept pussel

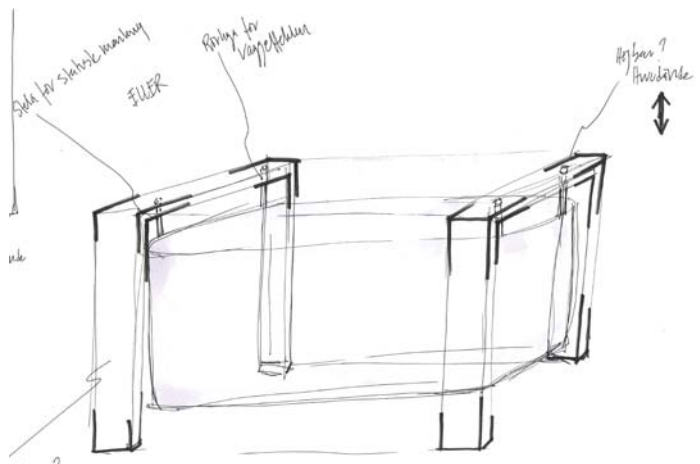
Figur 12. Koncept pussel



Figur 13. Pappersmodell av koncept pussel



Figur 14. Inspirationsbild



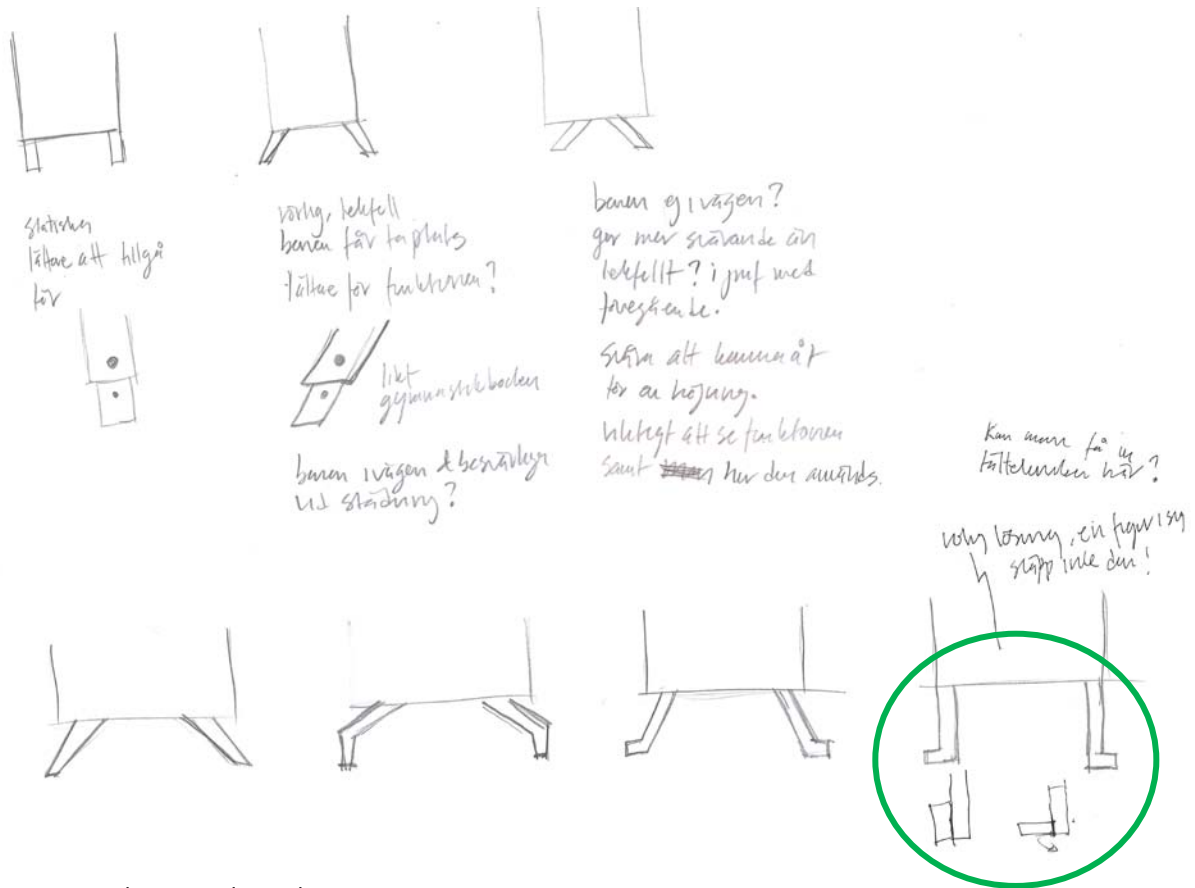
Figur 15. Koncept frihängande

Det av de fem koncepten som stämmer in bäst i projektets ramar är konceptet pussel. Konstruktionen ger en känsla av lekfullhet, humor, hantverk och väcker nyfikenhet. Brukaren kan både läsa av och uppleva hur lättanvänd spjålsängen är. Den förmedlar en känsla av enkla konstruktionslösningar och lättförståelig funktion. Konstruktionen är en enkel och ”problemfri” konstruktion. Det är gamla beprövade lösningar som inte innehåller teknik eller delar som kan gå sönder, eller behöva uppdateras. Konceptet har en tydlig helhet och detaljer med en funktionell tanke bakom. Konceptet frihängande har ett intressant sätt att titta på möjligheten för en höjbar huvudände. Men en frihängande modul kan vara en säkerhetsrisk

## **Skissfas 2: Ben, mobilitet och höjbar ände**

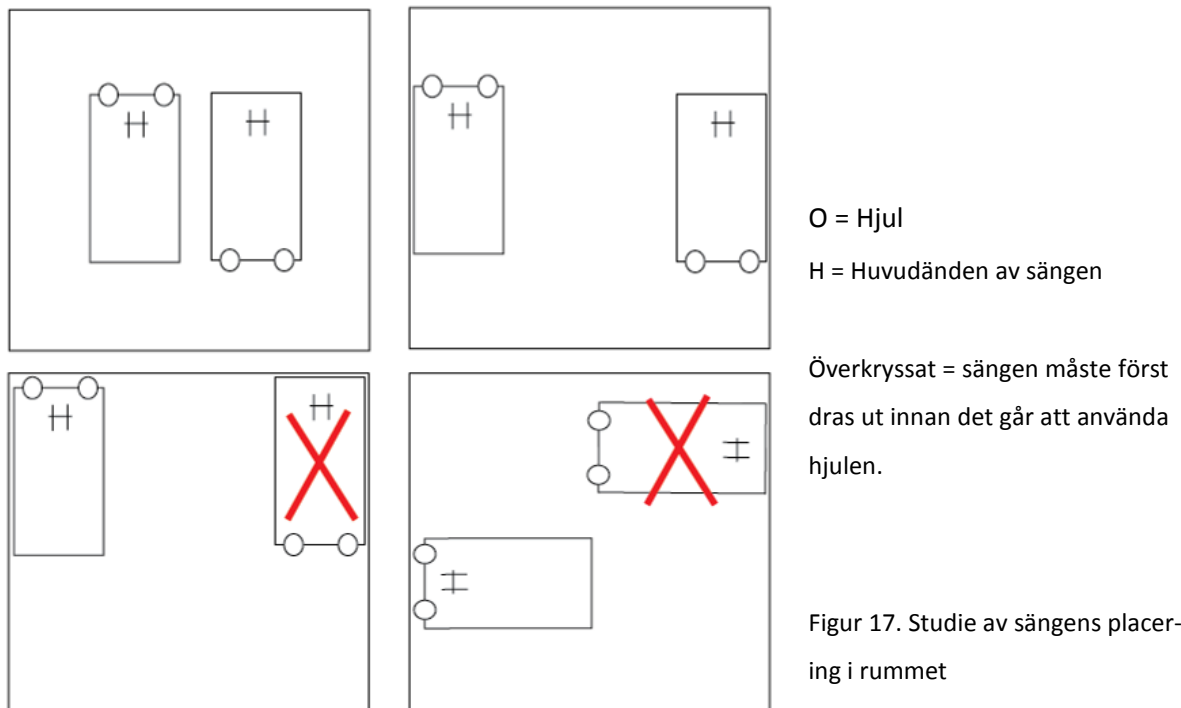
Skisser med fokus på hjullösningar, olika sätt att höja huvudändan samt benens placering och uttryck  
Inspiration: Visuell konsumtion av bilder i tidningar samt föregående skissfas.

Skissfasen började med en formstudie av olika bensiluetter för att få en förståelse för vad benen gör för hela spjålsängens utseende och uttryck. Studien visade att det är med små medel som en spjålsängs utseende och uttryck kan ändras totalt och att det lätt går att ge sängen en karaktär. Särskilt intressant var benen som liknar små fötter. (Inringad på skissen)



Figur 16. Studie av spjäsängsben

En studie om hur sängen påverkas av sin placering i ett rum gjordes för att undersöka vad detta innebär för placering av ben och hjul.

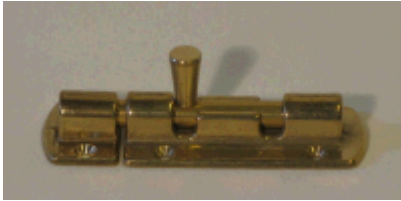


Figur 17. Studie av sängens placering i rummet

I undersökningen om hur sängens placering i ett rum påverkar den framkom att om hjul eller ben placeras på fel ställe på en spjäsäng kan en funktion gå till spillo. Placeras sängen uppmot en väg kommer med största säkerhet huvudändan av sängen att stå inåt mot vägen, alltså kan inte hjulen placeras i fotändan. Då mister de sin funktion om man först måste dra ut sängen för att sedan kunna använda hjulen.

## Höjbar/sänkbar ände

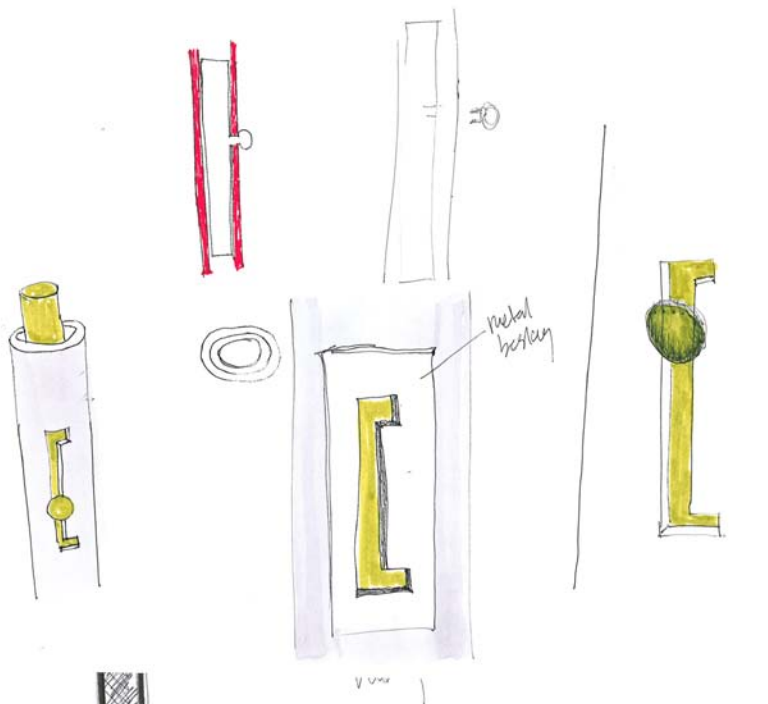
Utgångsläge: Fäll ut benen uppe på sängen istället för nere vid golvet. Ben inuti benet som fälls ut likt skjutregel.



Figur 18. Inspirationsbild, skjutregel

HÖJBAR  
SÄNKBAR

ben utsläppts  
högt



Från allt som  
kan ~~göra~~  
höja från  
Stående, & inte  
behöver gå  
det nere i golvet  
Kan bli dyrt med  
Special designade beslag eller dylikt  
är lite för mycket! inte möjligt så enkelt  
A. och så som är så enkelt i



kulen ligger sig här i nedfällt läge  
då sättnen står på golvet

kulen ligger sig här  
då i nedfällt läge då sättnen  
ligger i D2

Figur 19. Skissförslag

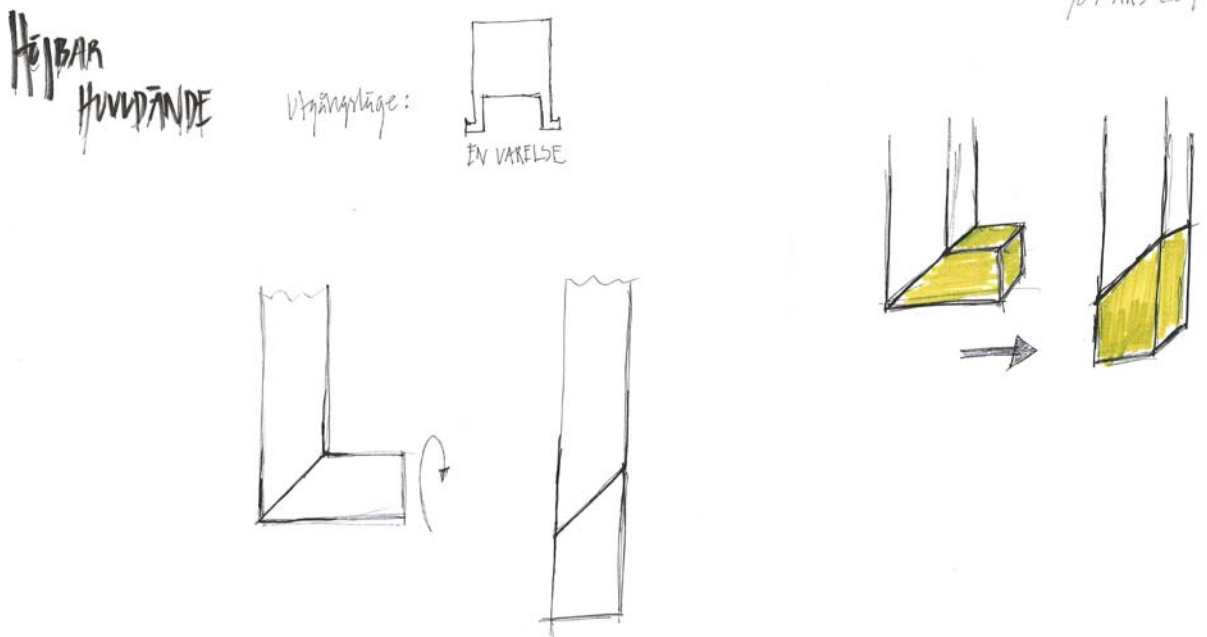
Fördelen är att benen kan fällas ut, och därmed höja huvudänden, uppifrån ovankanten av spjålsängen. Innerbenet fungerar som en skjutregel i sig. Den går i ett spår som är urfräst i det yttre benet. Det är viktigt att knyta samman reglaget och benet genom färg, material eller struktur. ”Flyttar du denna så rör sig denna”. Det kan behövas ett beslag utanpå spåret som skydd och för att förhindra förslitningar på små delar. Detta kan innebära specialdesignade lösningar vilket är kostsamt. Lösning är inte riktigt så enkel och stark som spjålsängen bör vara. Den har för mycket detaljer, som kan komma att behöva lagas, och den bidrar inte så mycket till utseendet.

### Ben från vinkel till utsträckt läge genom inre led

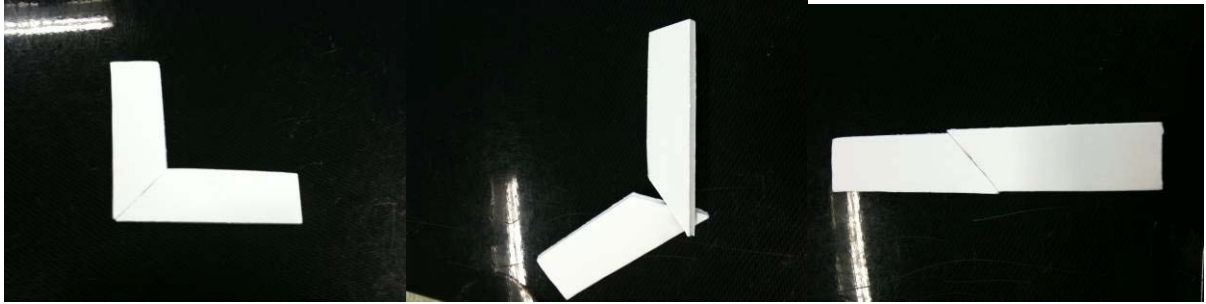
Utgångsläge: ben med en liten vridbar fot



Figur 20. Inspirationsbild, Rubriks Snake



Figur 21. Skissförslag

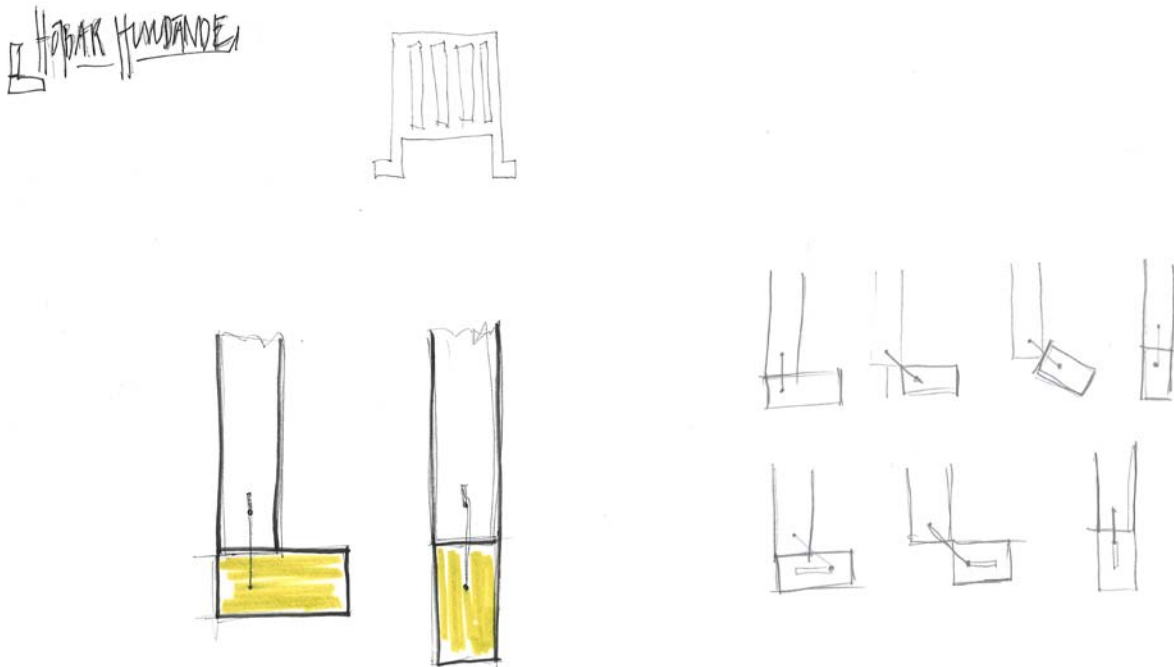


Figur 22. Skissförslag och pappersmodeller

Längst ner på benet finns en liten fot i 90 graders vinkel. För att höja benet vrids den mot dig eller från dig så att benet blir rakt. Den har en avancerad konstruktion men den upplevs som enkel och självklar. Känslan av hur funktionen verkar är precis den som Swedish Ninja vill åt. Den har de egenskaper som efterfrågas i briefen och funktionsanalysen, enkel, lättförståelig, humoristisk och ger en stark karaktär. Foten kan riktas utåt eller inåt. Förvisso behöver man ta sig ner till golvnivå för att vrida den men det kan helheten kanske vara värd.

### Ben från vinkel till utsträckt läge genom yttre led

Liknande lösning där benen är fästa i en yttre led istället.



Figur 23. Skissförslag



Figur 24. Skissförslag och pappersmodeller

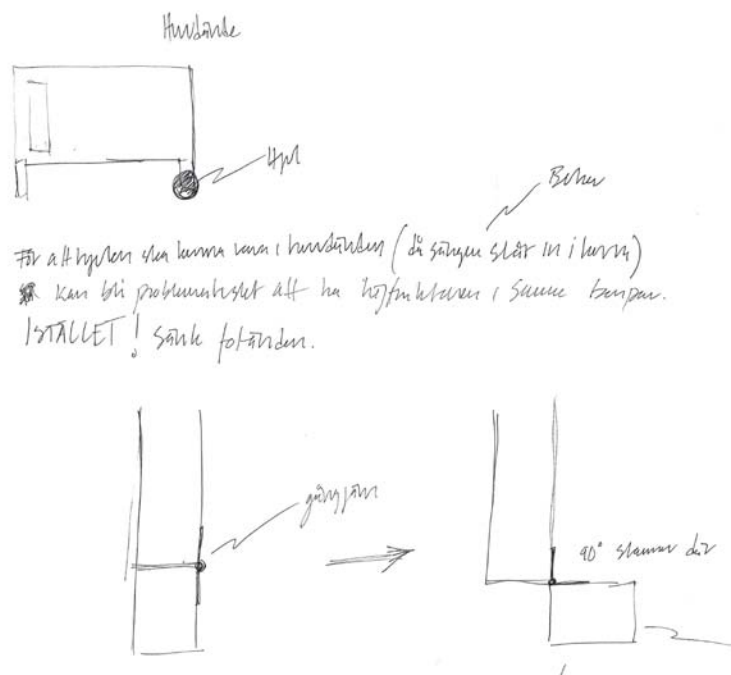
Kan upplevas som mer osäker. Det finns en större klämrisk. Den är inte lika tydlig i att förmedla hur den används.

### Sänkbar fotände

Utgångsläge: En lösning då hjulen är placerade i huvudänden och där det är fotändan som sänks istället för att huvudänden höjs.



SÄNKBAR FOTÄNDE



Figur 25. Inspirationsbild, gångjärn

Figur 26. Skissförslag

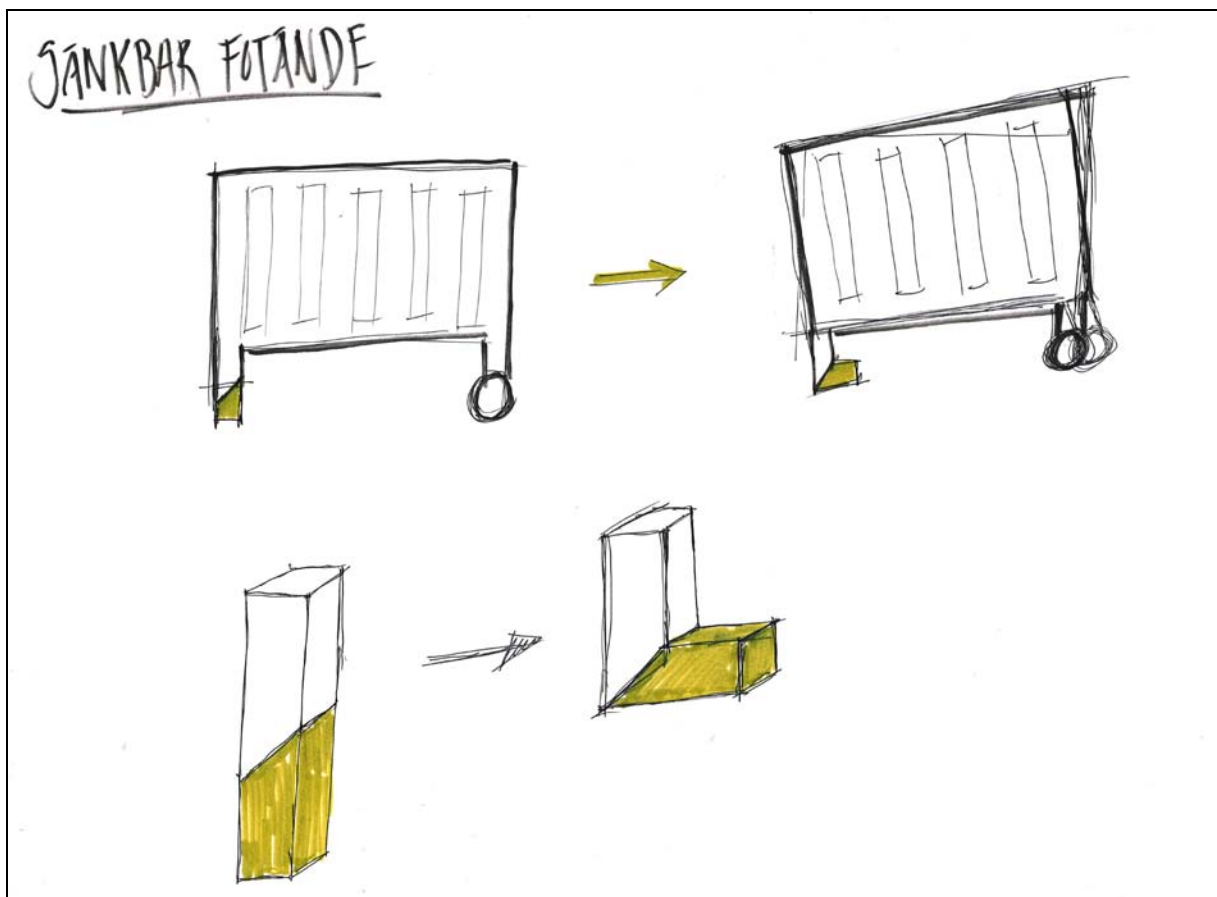
Då benparen sänks så öppnas gångjärnet upp och det blir en lite kloss vid sidan av. Det går även att använda ovan nämnda variant (ben från vinkel till utsträckt läge genom inre led) fast då man sänker fotändan så vrider man foten.

Efter en utvärdering av benkoncepten går det att se att **Ben från vinkel till utsträckt läge genom inre led** och **Sänkbar fotände** stämmer väl överens med brief och funktionsanalys i sina egenskaper och funktioner. Bearbetningen fortsatte kring dessa och fokus läggs på att istället för att höja huvudändan så är det fotändan som sänks genom att antingen vrida ut de små fötterna eller fälla ut klossen.

### Skissfas 3: 5 olika koncept

I denna fas sammanställs det som kommit fram genom tidigare faser och utvärderingar och ställs samman till 5 stycken koncept. Skisserna innehåller koncept med både specifika formförslag och symboliska och ej fastslagna. Samtliga koncept innehåller ett benpar med hjul och ett benpar med fällbara ben som vrids

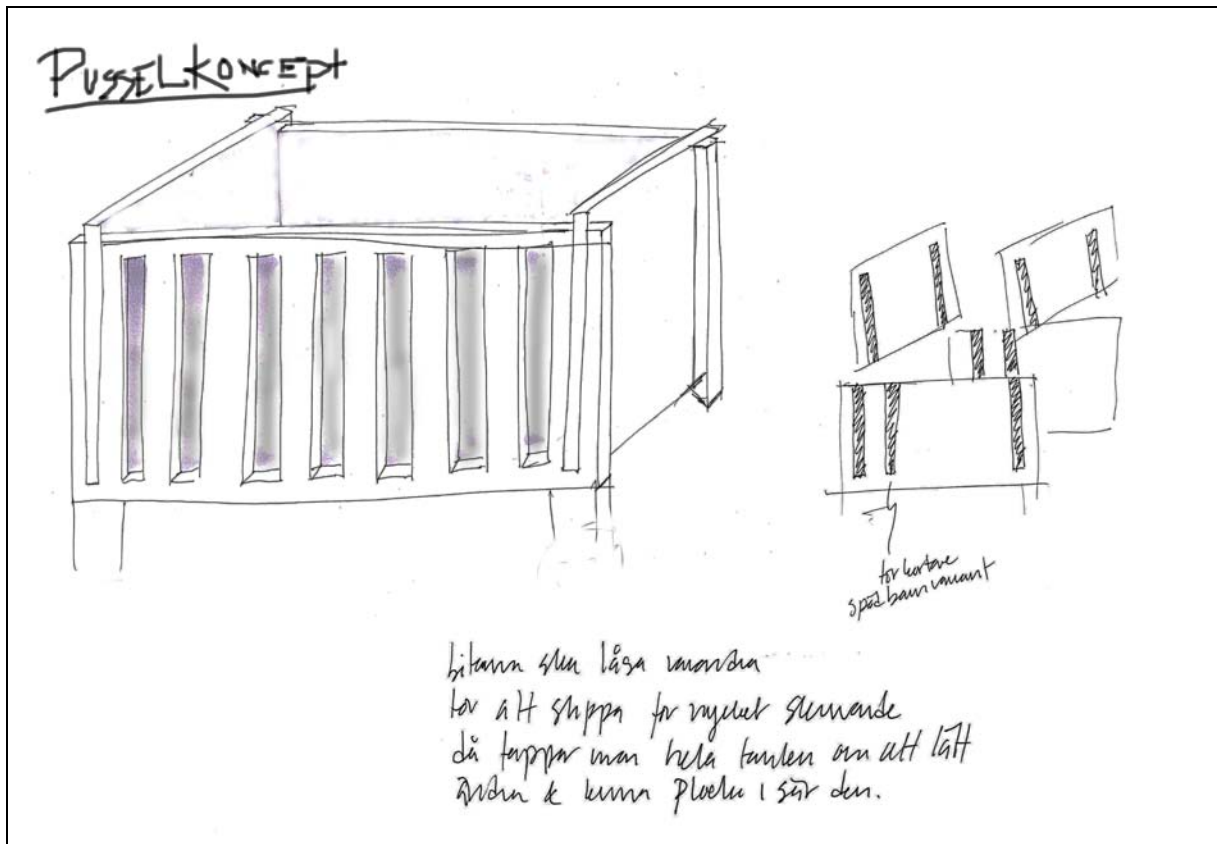
#### Koncept 1: Sänkbar fotände



Figur 27. Skissförslag sänkbar fotände

Koncept 1. Består egentligen enbart av det fällbara benet vilket är så starkt i sig själv att beslut tas om att behålla detta. Benen är väldigt tydliga, starka och kommunicerar Swedish Ninja enligt Maria Gustavsson.

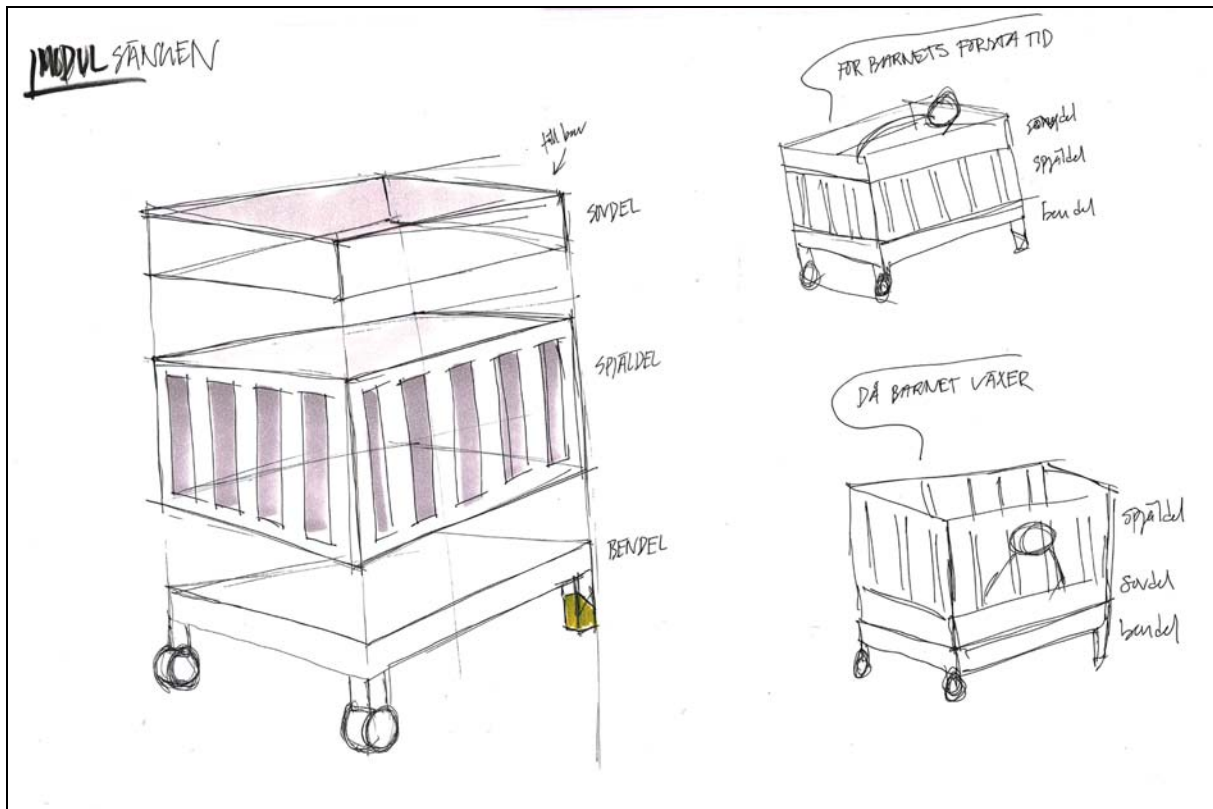
## Koncept 2: Pusselkonstruktion



Figur 28. Skissförslag Pusselkonstruktion

Koncept 2. Konceptet är lekfullt, enkel men konstruktionen försvårar för det vridbara benet.

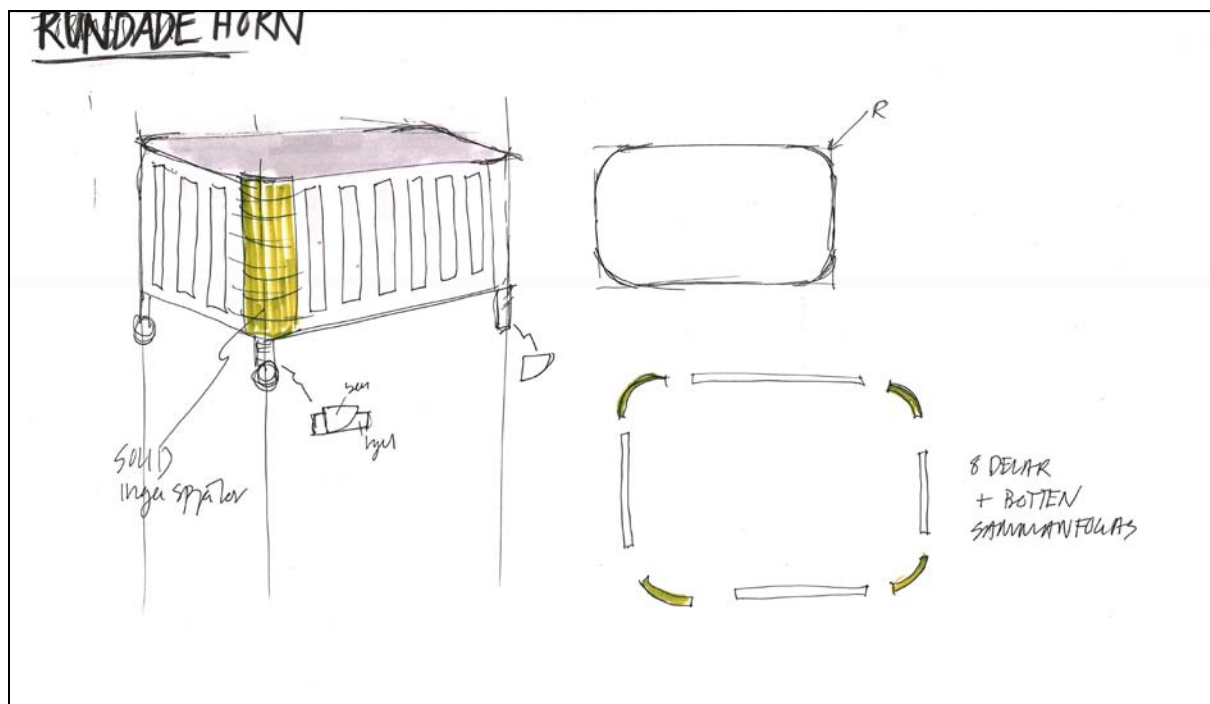
### Koncept 3: Modul



Figur 29. Skissförslag Modul

Koncept 3. Har en ram med ett starkt uttryck som framhäver att något hånder kring den. Denna del i sig är det som passar in i briefen och funktionsanalysen. Den är enkel, visar på hantverk och utstrålar stor stabilitet. Ser man enbart till ramen är det denna lösning som stöder benet allra bäst.

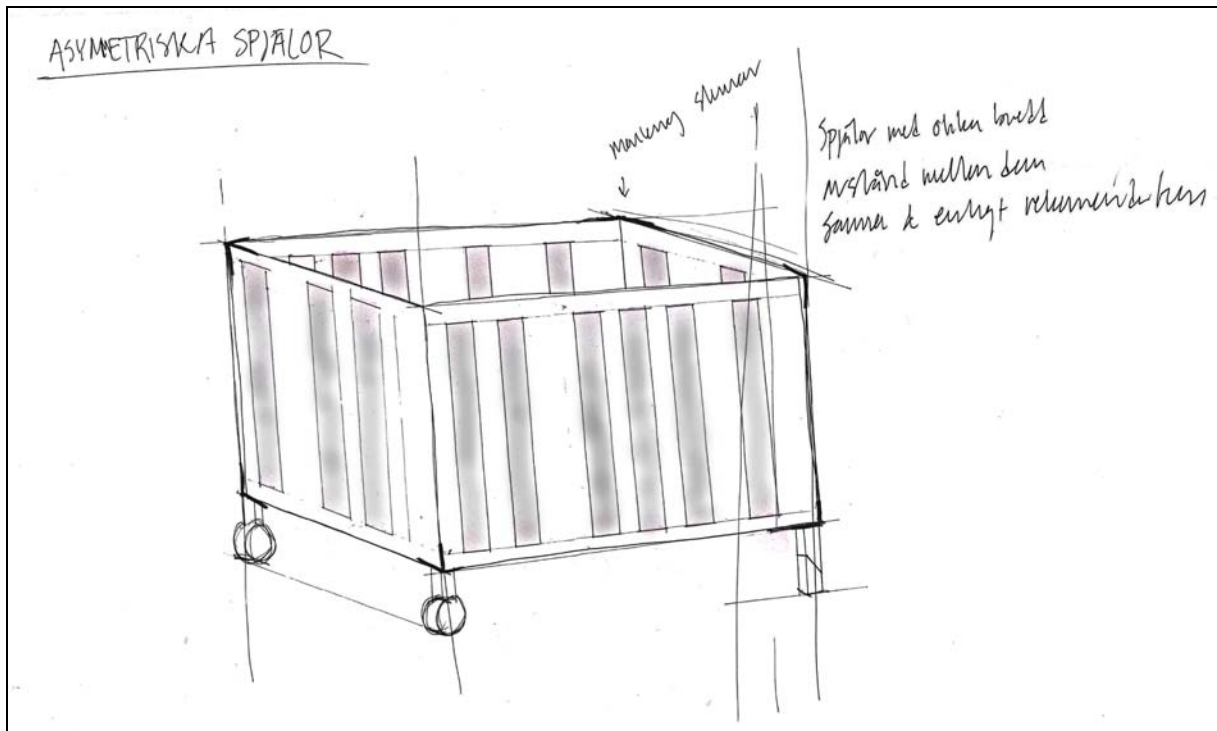
#### Koncept 4: Runda hörn



Figur 30. Skissförslag Runda hörn

Koncept 4. Helheten tar för mycket uppmärksamhet ifrån benen och konstruktionen kring de runda hörnen kan försvåra för det vridbara benet.

## Koncept 5: Asymmetriska spjälor



Figur 31. Skissförslag Asymmetriska spjälor

Koncept 5. En enkel och tydlig lösning men kan det innebära säkerhetsrisker med de asymmetriska hålbilderna.

Utifrån denna utvärdering plockades delar från de olika koncepten. Ett av kärnvärdena från briefen och funktionsanalysen är att spjälängen ska skapas utifrån behov och funktioner och att det är dessa som ger spjälängen dess karaktär. Därför lades fokus på att i den fortsatta skissprocessen börja arbeta med spjälängens ram med hjul och ben då dessa innehåller några av spjälängens starkaste funktioner och låta resten formas utefter detta.

#### Skissfas 4: utveckling av spjålsängens ram med ben och hjul

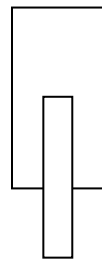
Datorrenderade skisser med fokus på ramen med dess ben och hjul

Inspiration: Föregående skisser, utvärdering och feedback

#### Hjulets placering samt benen form

Hjul: centrerad plats där benet agerar hjulaxelhållare på vardera sidan om hjulet.

Vridbara benen: kvadratisk form som knyter an till ramens kvadratiske formspråk och konstruktion.



Figur 32. Hjulets placering

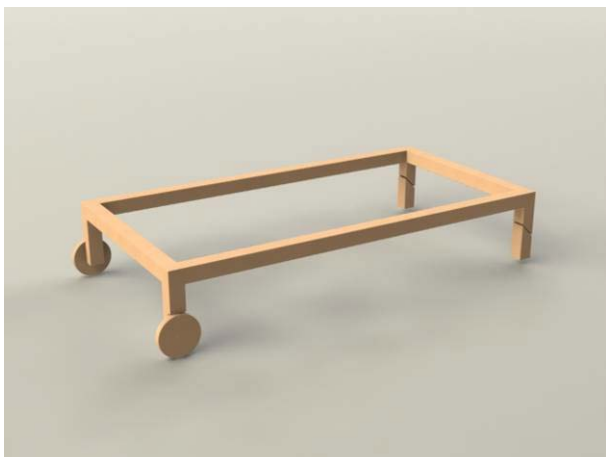
Hjulet har en säker och distinkt placering. Hjulet är omgärdat av de skyddande sidorna av benet.

Det bildas en helhet och det ser inte ut som om hjulet bara är ditsatt. Det kvadratiske vridbara benet återknyter väl med ramens form och konstruktion. De har ett enkelt och tydligt formspråk som knyter an till sin funktion genom att ha likheter i formspråket med andra ben så som bords, eller stolsben.

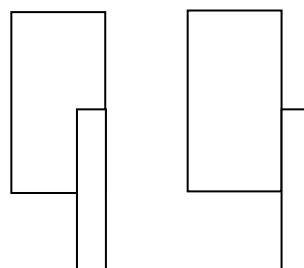
Både hjulen och benet ger ett intressant uttryck även om de olika delarna är av samma material eller färg.

Hjul: Hjulet är placerat på ena sidan av benet, antingen insänkt i linje med benets ytterkant eller då det ligger utanpå benet.

Vridbara benen: kvadratisk form som knyter an till ramens kvadratiske formspråk och konstruktion.



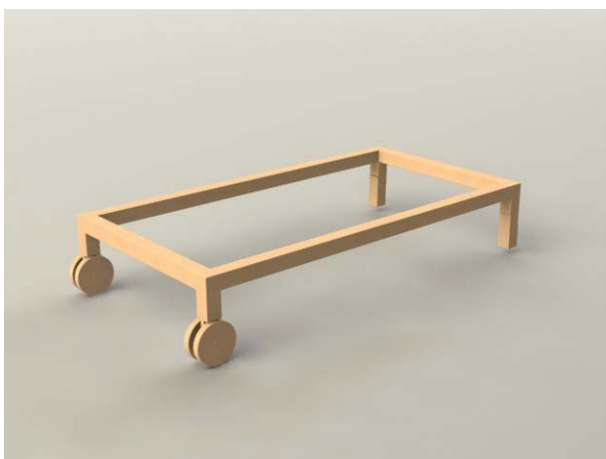
Figur 33. Hjulets placering



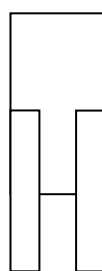
Hjulet kan upplevas som instabil förankring av hjulet på benet. Det ser ut att vara ditsatt utan en tanke bakom. Dessutom kan hjulet som är placerat på yttre sidan av benet vara i vägen och något som användaren lätt kan gå in i. Det ger sängen en större golvyta som den upptar även om det enbart är dessa två hjul som gör det. Det kvadratiska vridbara benet återknyter väl med ramens form och konstruktion. De har ett enkelt och tydligt formspråk som knyter an till sin funktion genom att ha likheter i formspråket med andra ben så som bords-, eller stolsben.

Hjul: tvådelat hjul som har samma bredd som benet. Använder sig av benets mittdel som upphängning för hjulaxeln.

Vridbara benen: kvadratisk form som knyter an till ramens kvadratiska formspråk och konstruktion.



Figur 34. Hjulets placering



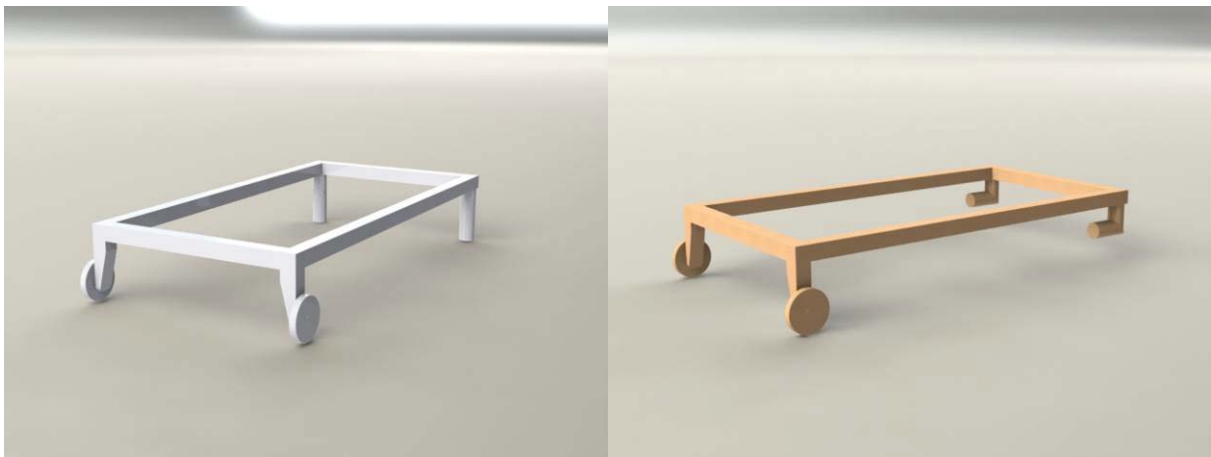
Den breda basen som hjulen utgör ger förvisso en stabil grund vilket är viktigt för en spjäsäng men de ger samtidigt ett för klumpigt uttryck, genom att vara för stora och breda för att matcha resten av sängens ram, och ger inte sken av att vara så mobil vilket är huvudfunktionen med hjulen. Det kvadratiska vridbara benet återknyter väl med ramens form och konstruktion. De har ett enkelt och tydligt

formspråk som knyter an till sin funktion genom att ha likheter i formspråket med andra ben så som bords, eller stolsben.

Hjul: Hjulet är placerat på ena sidan av benet i linje med benets ytterkant.

Benet som hjulet är placerat på är avsmalnande nertill mot hjulet.

Vridbara benen: rund form som knyter an till hjulets runda form.



Figur 35. Hjulets placering

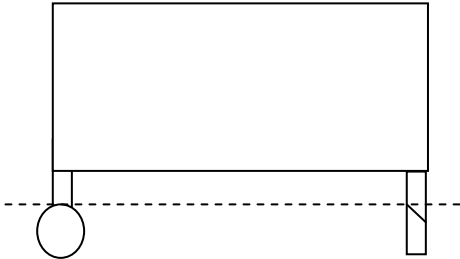
Hjulet kan upplevas som instabil förankring av hjulet på benet. Ser ut att vara ditsatt utan tanke bakom. Dessutom kan hjulet vara i vägen och något som användaren lätt kan gå in i. Det ger sängen en större golvyta som den upptar även om det enbart är dessa två hjul som gör det. Ett runt vridbart ben särskiljer sig från resten av ramens kvadratiska utseende och inte på ett positivt sätt som tydliggör att denna del har en egen funktion utan snarare som en detalj vars formspråk inte är genomtänkt att vara en del av sängens helhet. Återkopplingen med det runda hjulet är inte tillräcklig.

Den hjulplacering som ger bäst uttryck för en säker och pålitlig funktion är den där hjulet är centrerat i hjulbenet. Den ger en känsla av mobilitet genom bra proportionalitet. Hjulet och det vridbara benets placering skall vara linjär för att tydligt förmedla funktionen av dem. De benpar som knyter an starkast till rammen är det benpar med kvadratiska ben. De bildar en helhet tillsammans med rammen och de runda kan inte knyta an lika starkt till hjulens form. Genom att ge hjulet och den nedre delen av det vridbara benet en annan färg eller ett annat material än resten av ramen så förstärks att dessa erbjuder en funktion. Ett sätt att förenkla förståelsen för produkten och dess funktioner.

### **Placeringen av hjulet och den nedre delen av det vridbara benet.**

För att bilda en balans mellan de två sidorna bör hjulets ovan kant gå i linje med delningen på det vridbara benet. Den horisontala linjen som bildas bidrar till balansen och stabiliteten. Vid olika läng-

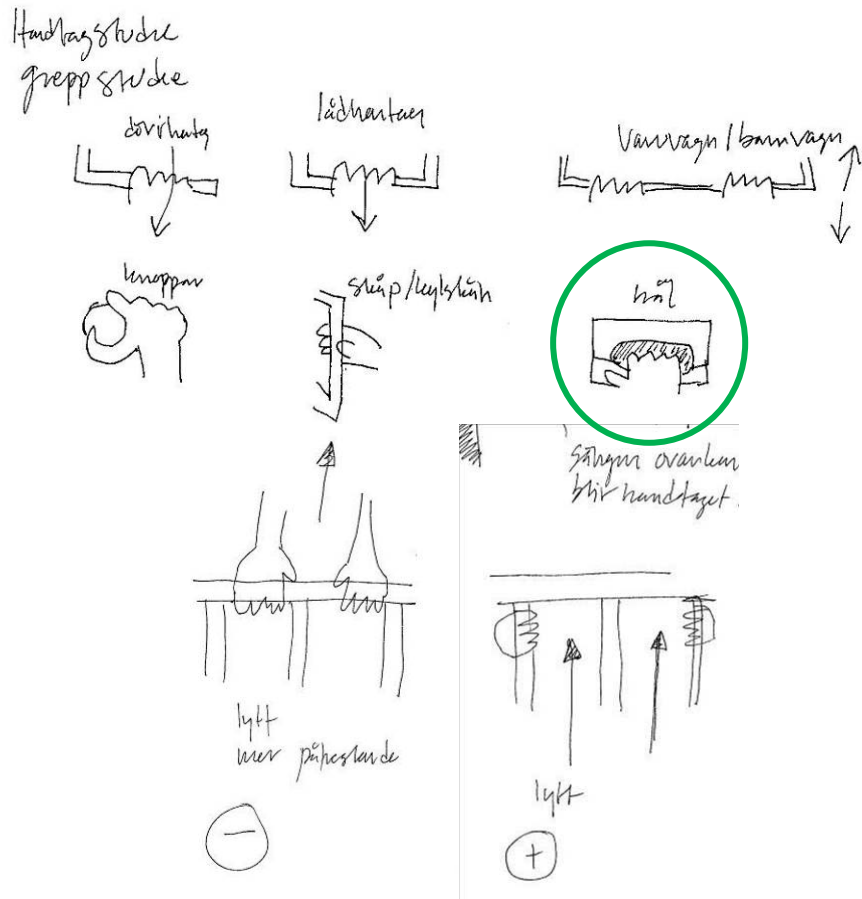
der kan sängen uppfattas som att den lutar åt endera håller. Detta ska inte upplevas då det vridbara benet är i uppfällt läge. Denna effekt kommer däremot att uppnås då benet är i nervridet läge och då även sängen lutar åt ena hållet. Resultatet är att benens placering hjälper till att förmedla och förstärka sängens funktioner.



Figur 36. Skiss av ben och hjul i linje med varandra

### Skissfas 5: Handtag

För att kunna underlätta för hjulen i att göra spjålsängen mobil appliceras ett handtag på motsatt kort-sida mot hjulen. Den rörelse som kommer att krävas är en lyftande rörelse för att få upp de vridbara benen från marken så att endast hjulen vidrör marken. Efter detta kan spjålsängen antingen dras eller puttats. Handtaget kan även användas för att lyfta upp sängen för att vrida på benen. Dessa två funktioner innebär tre olika rörelser. Det optimala handtaget ska medge dessa tre olika grepp på ett naturligt och bekvämt sätt. Det optimala handtaget är ett naturligt, då inget behöver läggas till, möjligen dra ifrån likt en urfräsning. Handtaget måste vara hållbart i längden och inte innehålla för många delar som kan gå sönder. I detta fall är nog ett hål det bästa alternativet för ett handtag. Det tillför inte material eller delar som kan riskera att gå sönder. Det är hållbart och erbjuder flera naturliga grepp.



Figur 37. Skisstudie av greppstudie för handtag

### Skissfas 6: Hålbilder

Datorrenderade skisser med fokus på sidornas hålbild

Inspiration: Utifrån mönster eller uppreningar av former

#### 1. Olika bredd mellan spjälor. Samtliga spjälor i samma bredd.



Figur 38. Skissförslag hålbild 1

Olikheten i spjälornas bredd är intressant och lekfull och det händer något i hålbilden. Däremot ger utrymmet mellan spjälorna ett statiskt intryck med sin kantiga form.

## 2. Olika bredd mellan spjälor. Samtliga spjälor i olika bredd.



Figur 39. Skissförslag hålbild 2

Olikheten i spjälornas bredd och utrymmet mellan dem är intressant och lekfullt och det händer något i hålbilden. Däremot ger utrymmet mellan spjälorna ett statiskt intryck med sin kantiga form. Att ha olika bredd mellan spjälorna kan vara en säkerhetsrisk. Då barnet kan få igenom en arm eller ett ben mellan två spjälor kan den lätt fastna mellan två som är tätare placerade.

## 3. Utrymmet mellan spjälorna på olika höjd. Utrymmet mellan spjälorna av samma bredd. Spjälorna i samma bredd.



Figur 40. Skissförslag hålbild 3

Lekfult men mycket av ytan är täckt. Det kan räcka med de olika avsluten enbart nertill och låta utrymmenas ovankant vara i linje med varandra.

**4. Spjälor och utrymme mellan dem (horisontalt) är uppdelade med en asymmetrisk midja mellan sig (vertikalt). Spjälor och utrymmet mellan dem har samma bredd.**



Figur 41. Skissförslag hålbild 4

Lekfult men mycket av ytan är täckt. Intressant med den jämna ovankanten och asymmetriska nederkanten (på den översta delen med spjälor) Precis som ovan så kan det räcka med de olika avsluten enbart nertill och utesluta midjan i mitten som ger för mycket täckt yta.

**5. Utrymmet mellan spjälorna är avsmalnande. De är placerad omlott för att bilda lika breda spjälor. Varannan spjälå är lodrätt och varannan är vinklad.**



Figur 42. Skissförslag hålbild 5

Avsmalnande utrymme mellan spjälorna kan vara en säkerhetsrisk. Detta kan bidra till att barnet kilar fast en arm eller ett ben.

**6. Utrymmet mellan spjälorna är av samma bredd. Alla är lodräta förutom en som är vinklad. Spjälorna är av olika bredd.**



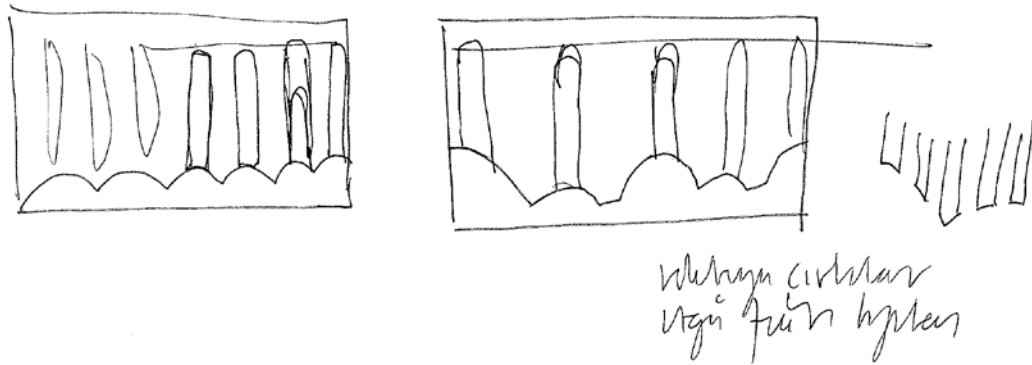
Figur 43. Skissförslag hålbild 6

Utrymmet mellan spjälorna ger ett statiskt intryck med sin kantiga form. Det utrymme som är vinklat räcker inte för att ge hålbilden ett lekfullt utseende.

Det saknas återkoppling i form och uttryck på benen med hjulen tillsammans med hålbilden på spjäl-sängens sidor. Det är viktigt att dessa knyts samman för att bilda en spjäl-säng som förmedlar en genomgående tanke i sitt formspråk och i sina funktioner. Istället för att plocka in fler former och mått återanvänds de som redan finns och rationalisera. Att ta med till nästa skissfas är att tänka på att be-nens storlek kan matchas med storleken på utrymmet mellan spjälorna. Ett sätt att knyta samman hju-lens form med resten av sängen och tydliggöra dem är att använda hjulets radie bland hålbilderna på sidorna. Maria Gustavsson ser en poäng i att tydliggöra hjulen på samma sätt som de vridbara benen. Göra dem jämlika i att spjäl-sängen kretsar kring dem och dras funktioner.

Det är viktigt att det inte finns för mycket täckande yta på sidorna, detta kan försvåra för föräldrarna att se barnet i spjäl-sängen. Det område som har täckande material kan om det placeras rätt förmedla en känsla av tyngd/stabilitet och trygghet. Därför kan täckande partier med fördel placeras i nederkanten av spjäl-sängen för att visa på en stabil och trygg säng.

Nuvarande skisser visar på en för statisk form med kantiga utrymmen mellan spjälorna. Dessa kan eventuellt mjukas upp och göras mer organiska och livfulla genom att ta in ett moln eller cirkelform. Ett mönster som ger en stark grafisk hålbild samtidigt som den blir livligare. Dessa moln och cirklar kan med fördel utgå ifrån hjulets radie för att knyta samman dessa element. (se skiss nedan)



Figur 44. Förslag på vidare skissning

### Vidaruutveckling av hålbilder efter utvärdering



Figur 45. Skissförslag hålbild

Hålbilden och spjälorna får inte ta för stor uppmärksamhet från hjulet och benet. Den här varianten är tillräckligt enkel men ändå intressant. Det fyrkantiga uttrycket har en hantverkskänsla över sig och följer tråden om hemmabygget. Bra med jämnt utspridda spjälor.



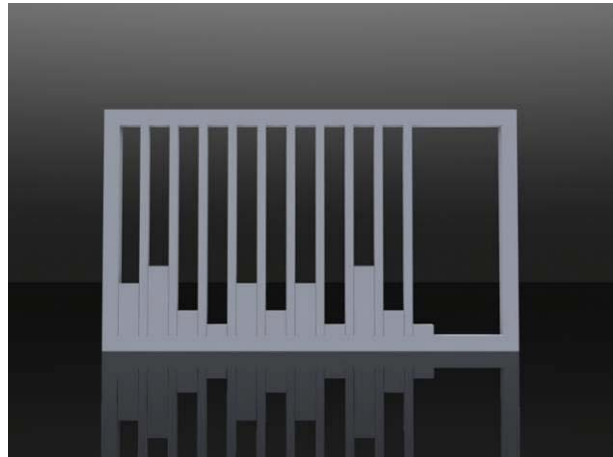
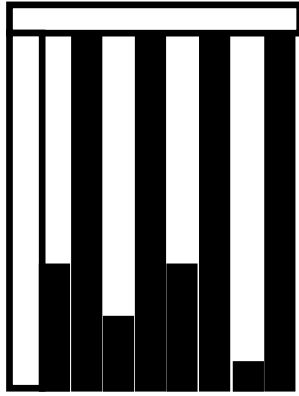
Figur 46. Skissförslag hålbild

Bubblor/landskap av olika slag. Hålbilden tar för mycket uppmärksamhet ifrån hjulen och benen. Sängens helhetsform ska komma utifrån de funktioner och då ben och hjul har en stark funktion och karaktär bör dessa vara i fokus.



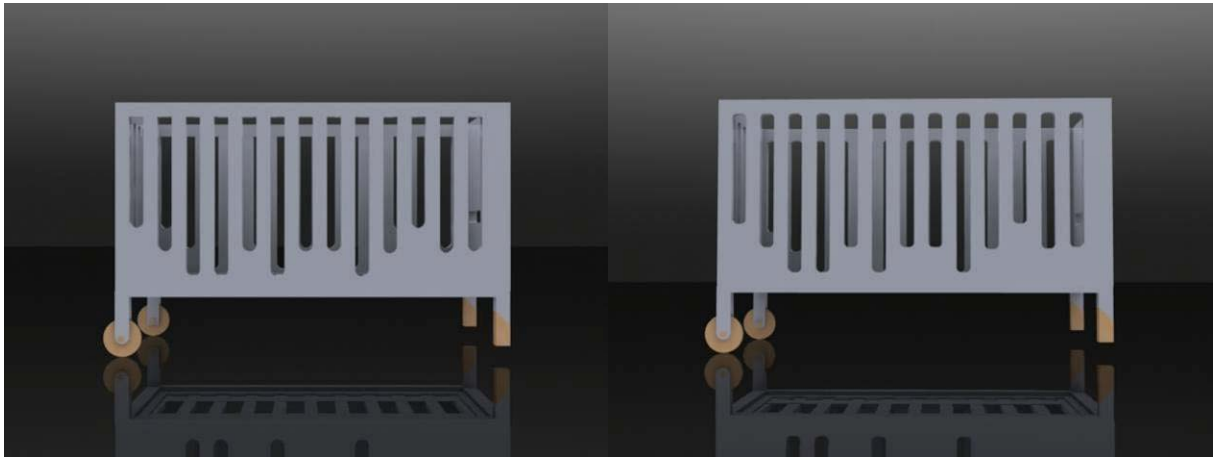
Figur 47. Skissförslag hålbild

Olika mellanrum mellan spjälor och mellanrum. Olika storlek på mellanrummen kan antagligen vara en säkerhetsrisk då barn har svårt att uppskatta storleksskillnad och kan då råka illa ut genom att fastna. Olika storlek på spjälorna blir för mycket och drar uppmärksamheten ifrån hjul och ben.



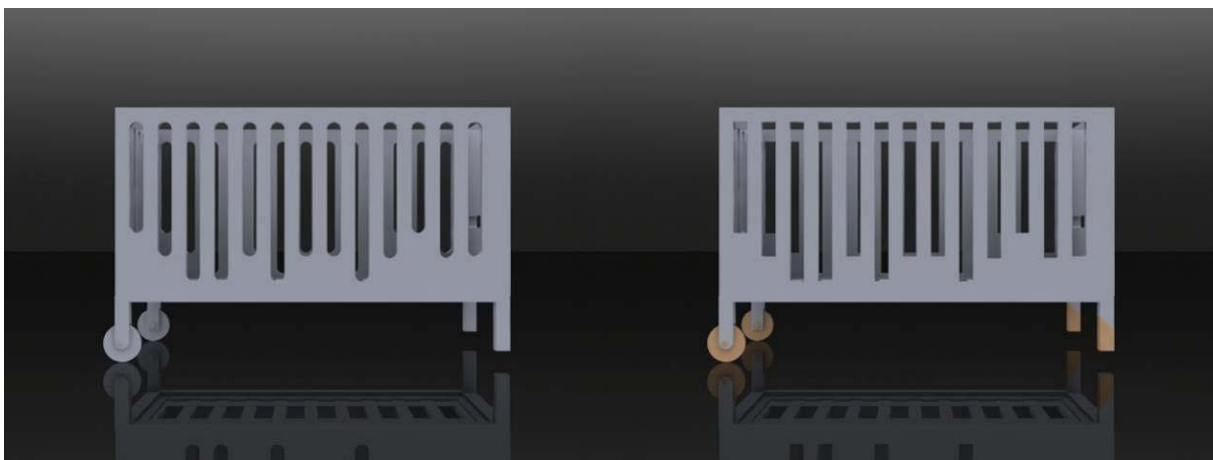
Figur 48. Hålbilder uppbyggda med stavar

Att använda sig av ett skivmaterial där mellanrummet fräses ut innebär att en del material går till spillo. Då är det bättre att titta på bräd- och stavmaterial. Utifrån detta uppkom idén om att titta på en konstruktion där spjälorna är olika stavmaterial/spillmaterieial som fästs i en ram. Men denna konstellation tar för mycket uppmärksamhet ifrån ramen med hjulen och benen. Det tar överhand och blir för många detaljer att följa, detta syns särskilt tydligt då stavarna är olidfärgade eller är av olika materialtyper.



Rak ovan kant, rund nederkant

Samma trubbiga radie ovan- och nederkant



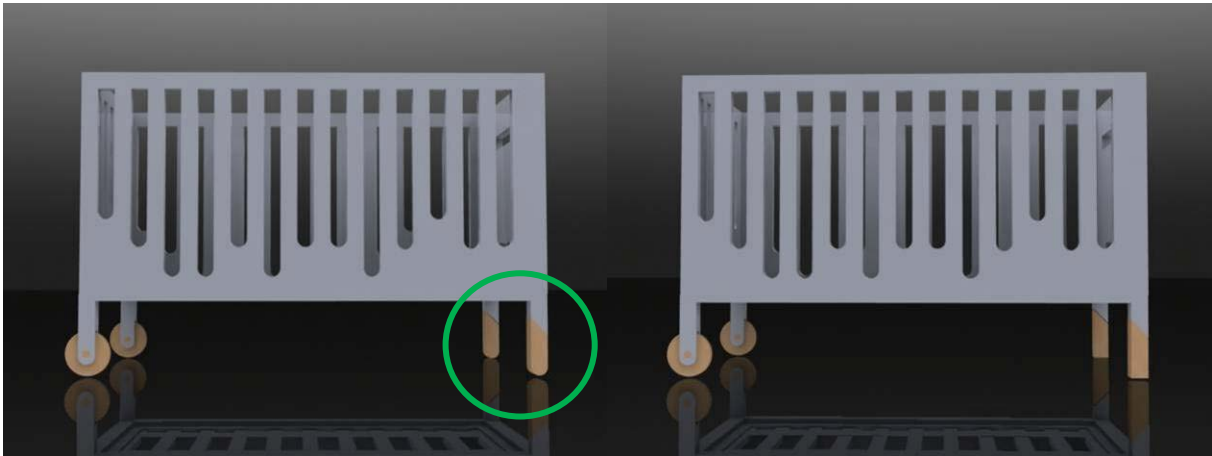
Samma runda radie ovan- och nederkant

Samma raka kant ovan - och nederkant

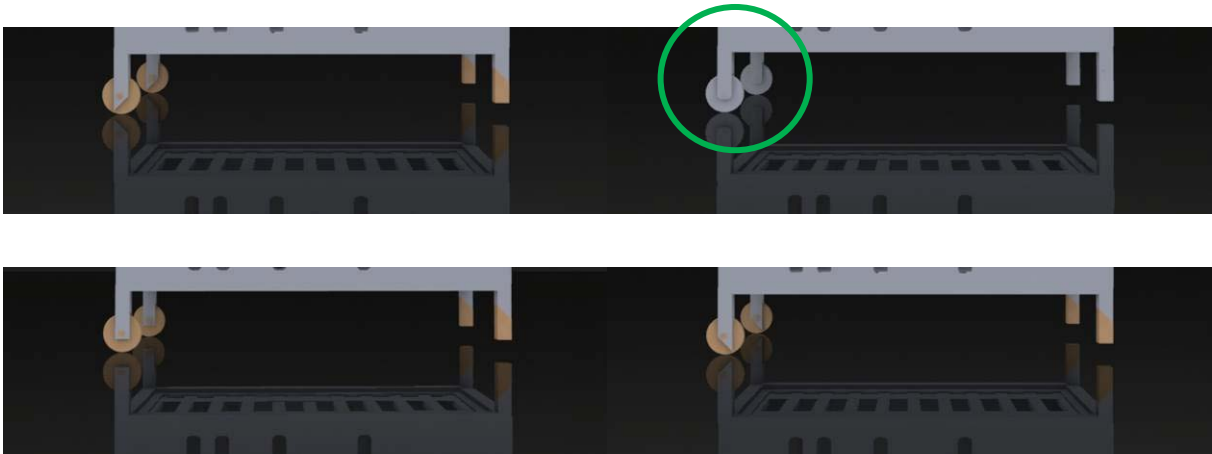
Figur 49. 4 skisser över hållbild

Fokus gick åter tillbaka till att det är spjålsängens funktioner som är det viktigaste. Slutligen valdes att återgå till hållbilden med utskuret utrymme, det som blir över bildar spjälorna. Detta är en enkel lösning med ett lekfullt uttryck som ger liv åt sidorna. Samtidigt tar den inte fokus ifrån hjulen och benen utan kompletterar dem i sitt formspråk. Ovan finns 4 stycken lika hålbilder fast med olika radier i de utskurna utrymmenas ovan - och nederkant. Den variant som förstärker spjålsängens uttryck mest och som bildar en helhet med spjålsängen är den vars ovankant är rak, precis som sängens ovantkant, och nederkant är rund, precis som spjålsängens hjul.

## Skissfas 8: Hålbilder och ben



Figur 50. Formen av benet

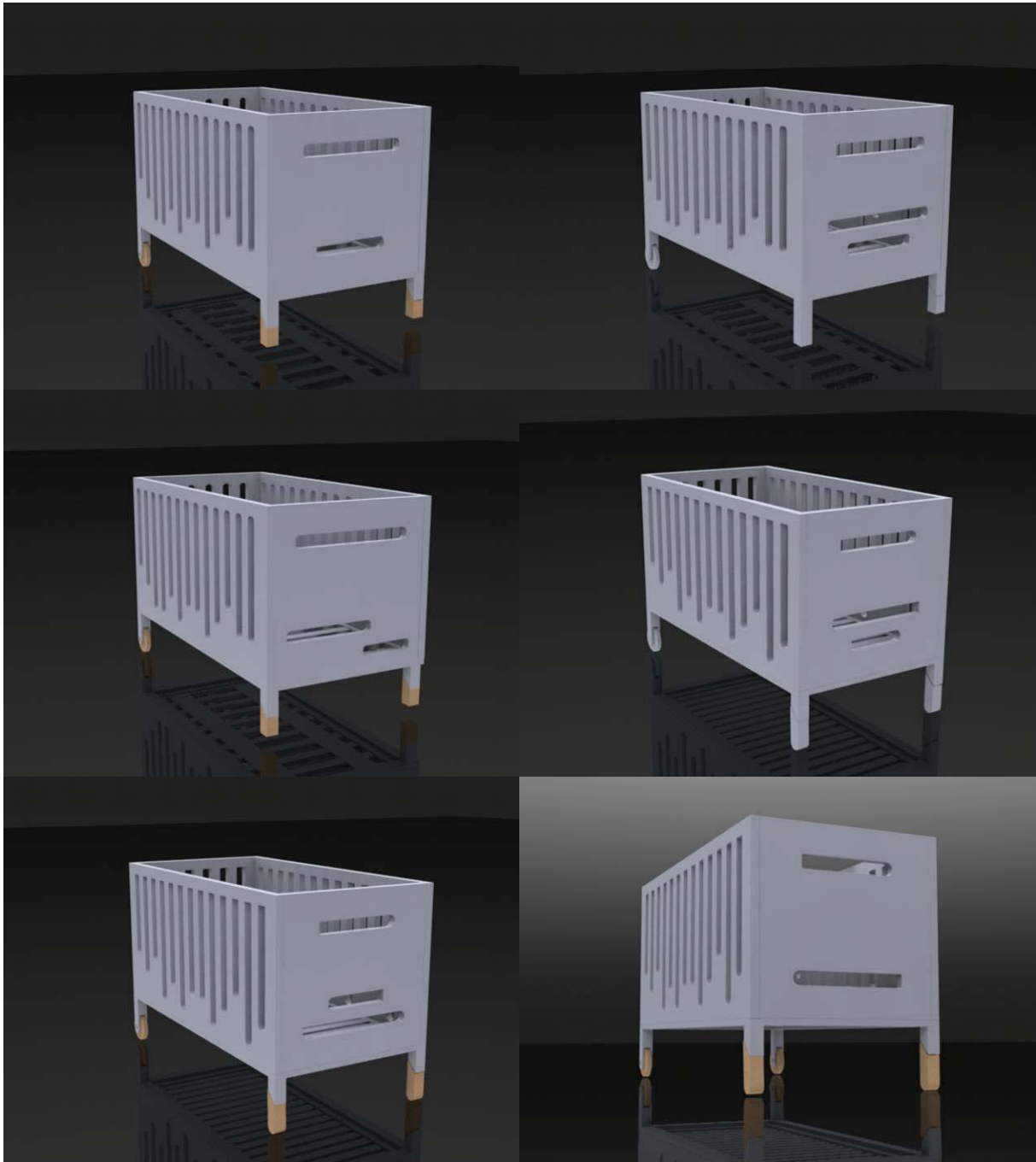


Figur 51. Formen av hjulbenet

För att förstärka den runda formen från hålbilden väljs att använda samma radie på det vridbara benet samt på det ben som hjulet sitter i. Former återanvänds och binder samman spjålsängens alla delar till en helhet med ett enkelt och starkt formspråk och med tydliga funktioner som får ta plats.

## Skissfas 9: Handtag

Utveckling av spjålsängens handtag. Det är viktigt att de samspelar med spjålsängens helhet.



Figur 52. 7 skissförslag på handtag

De olika förslagen av handtag till kortsidan har samma bredd som de utskurna utrymmena har på de övriga sidorna med hålbilder. De har även samma radie som utrymmena och benen, antingen i båda ändarna eller i en av dem. De som bara har det i ena ändan ger en viss riktning men de som har samma radie i båda ändarna ger en balans och knyter samman helheten bättre. Förutom att de fungerar som handtag så kan de även skapa ett naturligt ställe att leka tittut för barnet. De förslag som innehåller tre

handtag valdes bort då dessa kan förvirra vad de ska användas till då det finns två funktioner för handtagen, att underlätta mobiliteten och att lyfta upp sängen för att vrida hjulen. De tre handtagen blir alldeles för lätt en stege som kan orsaka stor skada. Tills slut valdes alternativet med ett bredare handtag nertill då det ska användas för de båda vridbara benen som befinner sig i varsin ände av kortsidan. Det övre är inte lika brett då det krävs ett centrerat grepp för att få balans när spjålsängen ska skjutas eller dras framåt.

### **Skissfas 10: Färgval**

Färgvalsframtagning utifrån färgstudier och Swedish Ninjas identitet.

Ett par färger som var starkt knutna till Swedish Ninja identitet plockades fram. Starka färger är en självklarhet för Maria Gustavsson och en som förekommer i företagets logotyp är grönt. En annan stark färg som är en bra kontrast men ändå neutral är vitt. För att återkoppla miljön, hantverket och hållbarheten valdes även materialet trä.

Valde att utgå från färger som är starkt knutna till Swedish Ninja, grön, vit och trä.

Med anledning av formen på sängens sidor kommer dessa att tillverkas i ett skivmaterial, där mellanrummet mellan spjälorna och utrymmet som bildar handtagen kommer att tas bort och kvarvarande material bildar sängens spjälor. Sängens sidor kommer att behöva målas. De ställen som kommer att vara av massivt trä är ramen, benen och hjulen. Detta ger vissa restriktioner om färgplacering och kombination. För att förstärka de vridbara benen och hjulen och för att visa att de har något gemensamt valdes att dessa ska vara i samma material eller färg, även sängbotten ska ha samma färg för att ge en rolig detalj vid de få tillfällen då sängbotten blottas. För att hålla spjålsängen balanserad och lugn trots kontraster i färgerna valdes att enbart två färger eller material ska användas i varje variation. Detta resulterades i tre variationer:

Vit säng med trädetaljer som ben, hjul och sängbotten

Vit säng med gröna detaljer som ben, hjul och sängbotten

Grön säng med trädetaljer som ben, hjul och sängbotten

### 6.3 Slutprodukt

Resultatet är en spjålsäng framtagen för Swedish Ninja utifrån användarnas behov och Swedish Ninjas identitet. Spjålsängens erbjuder funktioner som två lägen för sängbotten, ett hjulpar för mobilitet, ett benpar med vridbara ben för att kunna sänka fotänden och få upp huvudändan till barn som t.ex. är förkylda. Funktionerna är säkra, enkla och lättförståliga och ger spjålsängen en karaktär och stark identitet. Funktionerna såväl som formspråket skall vara hållbart för många syskon- och mansgenerationer och inte vara en del av slit och slängkulturen. För att underlätta att förflytta spjålsängen och att vrida dess ben finns två handtag utskurna i ena kortsidan. Handtagen ska genom sin form lämpa sig för enhandsfattning och ta upp formen från resten av sängen. Handtaget får inte tillföra för mycket vikt, inte vara en säkerhetsrisk, inte vara i vägen eller förhindra placering i rummet.

Spjålsängen består av en ram i bok och fyra urfrästa sidor ur MDF. Att använda ett skivmaterial till spjålsängens sidor, istället för hopmonterade ribbor bidrar till en mer hållbar konstruktion och därmed ökad säkerhet. En sida i ett stycke material kan med säkerhet även upplevas av brukaren som en mer hållbar och säker lösning. Sidorna är hopmonterade med möbelskruvar. Sängbotten består av en ram med fastmonterade ribbor. Sängbotten kan monteras i två olika höjder genom en krokformad fastmonteringsanordning vilken sätts fast i sidorna och i botten. Det vridbara benet är monterat på ramen med en nedsänkt vridplatta (Se bilaga 3) Genom hålbildernas mönster bidrar sängen till en social interaktion genom en titt-ut-effekt genom de täckta delar längst ner vid spjålorna.

Spjålsängen bredd är 60/64, längd 120/124 och höjden är 80. Måtten sattes utifrån att en standardmadrass 120 x 60 cm ska kunna användas. Att optimera storleken på sängen för att den ska kunna passa i alla storlekar av hem var av stor vikt. Men att förminska sängens storlek så att specialmadrasser och andra tillbehör måste produceras passar inte in i briefen som förordar standardkomponenter. Att behöva införskaffa specialtillbehör kostar allt som oftast mer och kan i värsta fall avskräcka från att investera i en spjålsäng som kräver detta. Att optimera storleken på sängen har istället gjorts utanför madrassens mått med en konstruktion som gör att det enbart är materialtjocklek som öka storleken kring madrassen samt genom att placera ben i linje med sidorna.

Samtliga av dessa värden och egenskaper överensstämmer med de ledord som satts upp för projektet samt med den brief och funktionsanalys vilka koncepten viktades mot och togs beslut utifrån.



Figur 53. Perspektivbild

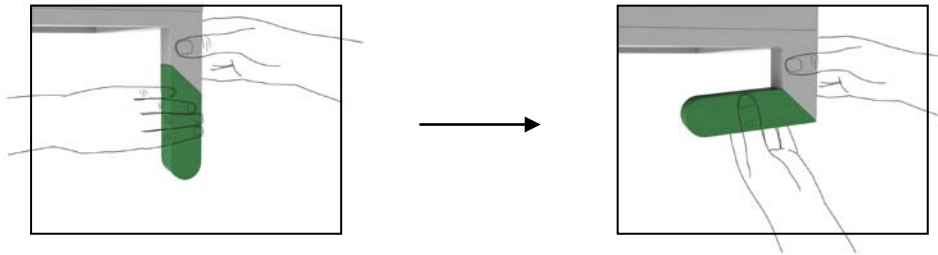


Figur 54. Vyplacering

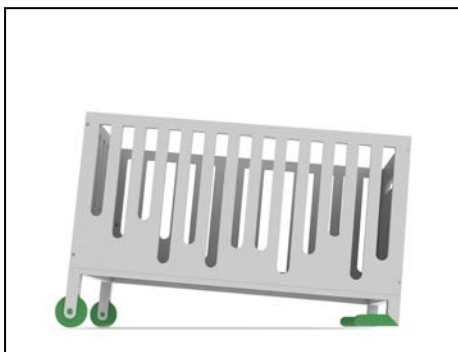


Figur 55. Färgställning

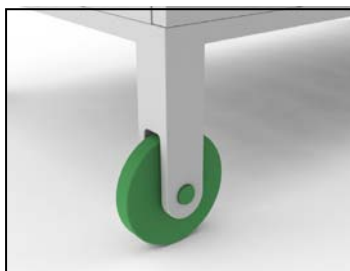
## Funktioner och detaljer



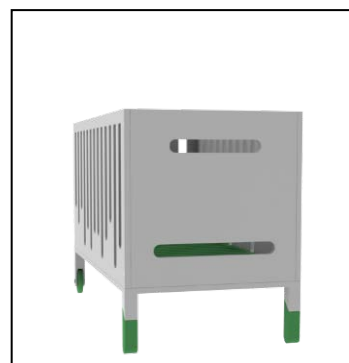
Figur 56. Vridbart hjulpar



Figur 57. Höjd huvudände



Figur 58. Hjul för mobilitet



Figur 59. Handtag för förflyttning  
och då benparet vrids

## 7. Diskussion

Resultatet som är framarbetat under en begränsad tid av 15 hp är en bra början på en spjalsäng för en ninja, i teorin. Den kräver vidare tester i praktiken, utvärderingar och revideringar.

Det krävs många och långa säkerhetskontroller för att en spjalsäng ska kunna presenteras för marknaden. Resultatet av detta projekt har inte genomgått denna process. Resultatet innehåller ett par potentiella riskfaktorer som kan komma att behöva omarbetas. Spjalsängens täckta kortsida vid huvudänden med handtag kan i värsta fall kunna utnyttjas som en steg om den används till barn som nått en ålder då de lärt sig att klättra. Det samma gäller för hålrummet mellan spjalorna som slutar en bit upp från botten.

Vid fortsatt arbete med projektet skulle även funktionen som en sänkbar sida arbetas in. Denna funktion underlättar för föräldern då barnet lyfts i och ur spjalsängen. Enligt användaranalysen är detta något som uppskattas av de tillfrågade föräldrarna men något som fick prioriteras bort på grund av projektets begränsande omfattning.

Ytterligare undersökningar och beräkningar av spjalsängens konstruktioner tillsammans med materialets hållfasthet är en nödvändighet. Detta är av yttersta vikt för att öka spjalsängens säkerhet genom att ta reda på vad för belastningar och påfrestningar den tål. Vidare kan materialåtgången vara av intresse att optimera genom att kunna använda de bitar som skärs ut mellan spjalorna i sidorna till en kompletteringsprodukt till spjalsängen eller användas som t.ex. brädor i sängbotten. Idéer som dryftades under projektet men som fick prioriteras bort för tillfället. Finjusteringar av materialets godstjocklek är något som också kan optimera materialåtgången och spjalsängens sammanlagda vikt. Detta kan utvärderas genom prototypproduktion och en användaranalys samt hållfasthetsberäkningar. Ytterligare undersökningar efter ett bättre skivmaterial till spjalsängens sidor krävs för att hitta det optimala materialet som är hållbart och säkert för användarna.

Vidare arbete med spjalsängens funktionsdetaljer som t.ex. vridplattan i de vridbara benen krävs. Det råder ännu idag en del frågetecken om vilken storlek på vridplattan som är att föredra eller om den måste låsas till att enbart kunna vridas ett kvarts varv för att upplevas som tillräckligt trygg. Dessa undersökningar göres lättast med hjälp av en fullskalig modell.

Samtidigt måste även kostnadsberäkningar göras på olika material, komponenter, produktionsmetoder och ytbehandlingar.

## 8. Referenser

### Litteratur

Torbjörn Dahlgren, Sven Wistrand och Magnus Wiström, *Nordiska träd och träslag*, Borås 1999

Betty Edwards, *Om färg: Handbok och färglära*, Slovenien 2004

Rani Lueder, Valerie J. Berg Rice, *Ergonomics for children: Designing products and places for toddlers to teens*. New York 2008

KG Nilsson, *Färglära*, Uppsala 2004

Rob Thompson, *Manufacturing processes for design professionals*, Kina 2007

Aidan Walker, *Träslag, den nya utförliga handboken*, Kina 1999

### Elektroniska källor

[http://www.barntotal.se/faktabank\\_foer\\_dig\\_som\\_har\\_bebis/utveckling\\_och\\_framsteg/bebisens\\_utveckling\\_vid\\_4\\_-\\_7\\_maanader/](http://www.barntotal.se/faktabank_foer_dig_som_har_bebis/utveckling_och_framsteg/bebisens_utveckling_vid_4_-_7_maanader/) 10-08-16 23.10

[http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84nnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet\\_barnsang\\_bilder.pdf](http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/%c3%84nnen/Barns%c3%a4kerhet/Dokument/sakerhet_barnsang_bilder.pdf) 10-01-19 12.47

<http://www.konsumentverket.se/sakra-varor-tjanster/Barnsakerhet/Barnmobler/sangar/10-01-19> 11.39

<http://www.lohas.se/> 10-01-22 kl.12.19

<http://www.ne.se/bj%C3%B6rk/1049816> 10-08-17 23.56

<http://www.ne.se/bok/1049821> 10-08-17 23.58

[www.swedishninja.com](http://www.swedishninja.com)

<http://www.viforaldrar.se/artiklar/2007/12/05/nyfikna-ogon/> 10-08-16 23.15

<http://www.viforaldrar.se/artiklar/2009/01/26/bebisar-gillar-starka-farg/> 10-08-16 23.02

### Övrigt

Samtal med Maria Gustavsson, Swedish Ninja under våren 2010

# 9. Bilagor

## Bilaga 1

### Brief

#### Identitet och grundfunktioner

Huvudfunktionen är att medge sovplats för spädbarn. Det är viktigt att produkten är tydlig i sina funktioner, vad och hur den ska användas. Detta ska underlätta användandet av produkten och bidra till ett säkert användande både för barnet och för föräldern. En tydlig form för en tydlig funktion. Detta ska kunna förmedlas både genom syn- och känselintryck. Det är nödvändigt att produkten är användarvänlig, säker och har ett hållbart formspråk och konstruktion som bidrar till att den kan leva vidare i generationer. Produkten ska vara lika enkel och säker att använda som att förflytta och förvara. Produkten ska vara målgruppsanpassad och dess funktioner och form ska baseras på användarens behov. Produkten ska skapas utifrån Swedish Ninjas identitet och formspråk och riktar sig främst till den svenska marknaden. Den ska vara prisvärd och erbjuda hög funktionalitet. Produkten skall vara optimerad i sin storlek, i sina funktioner, konstruktion och material. Funktionerna gör produkten, skapar dess karaktär och identitet. Allt ska finnas av en anledning och kunna härledas till ett behov.

#### Användare och målgrupp

Användare för denna produkt är främst barnet som har den som sovplats men även dess förälder som i allra högsta grad påverkas av dess funktioner och form. Målgruppen är främst föräldrar som köper produkten till sig och sina barn. Detta är en köpstark och funktionsmedveten målgrupp som består av kvinnor och män i 25-35 års åldern med ett behov av en form- och funktionsmässigt hållbar produkt. Målgruppen utgörs också till viss del av vänner och släktingar som köper produkten till användaren. Denna del av målgruppen utgörs av kvinnor och män i blandade åldrar, som även de är köpstarka och funktionsmedvetna. Ett exempel på målgruppen är LOHAS(Lifestyle of Health and Sustainability). Denna konsumentgrupp fokusera på hälsa, miljö, rättvisa och en hållbar livsstil i samhället och i sin vardag. De finns överallt i samhället, inom olika inkomstklasser och deras gemensamma nämnare är deras åsikter och värderingar och vilja att leva i ett medvetet konsumerande. De bryr sig om miljön och vill veta vart produkter kommer ifrån och hur de är producerade. De satsar hellre på miljömässigt hållbara kvalitetsprodukter som kostar lite mer än att bidra till slit och släng kulturen.

#### Produkten, som användaren ser/upplever den

Det är viktigt att produkten upplevs som trygg och säker. Detta kan påverkas genom materialval, produktens konstruktioner och hur produkten är utformad. Lösningar som kan upplevas som säkra behöver inte nödvändigtvis vara det. Då det är en produkt som kommer att användas av spädbarn är det viktigt att den inte bara är säker utan även upplevs som säker av föräldern. Användaren ska känna att denna produkt svara både till deras förutsättningar samt deras krav. Produktens funktioner ska upplevas som lätta att förstå och använda. Det ska vara lätt för användaren att förstå vad produkten är till för och hur den ska användas. Tydlig form för tydlig funktion. Produkten ska upplevas stabil i sin utformning och konstruktion.

#### Egenskaper som bestämmer det upplevda värdet

Produkten ska ha egenskaper som enkelhet, humor och hållbarhet. Den ska vara hygienisk i sina material och konstruktioner. Det ska inte behöva finnas någon oro om att materialet eller konstruktionen medför att produkten lätt går sönder och inte klara av en frekvent användning under flera generationer. Barn och föräldrar ska känna sig bekväm och trygg med att använda denna spjäsäng på ett säkert och skonsamt sätt.

#### Övriga värden

Produkten ska vara väldigt hållbar i sitt material och sin konstruktion. Materialet får ej innehålla giftiga ämnen. Produkten skall vara prisvärd i produktion och försäljning.

## Bilaga 2

# Funktionsanalys Spjälläng för en ninja

FUNKTIONSSOMRÅDE	FUNKTION	KLASS	ANMÄRKNING
<b>BASFUNKTIONER</b>	Medge sovplats	HF	För barn från 0 år tills de börjas krypa ur sängen. Ca 2 år.
	Höj- och sänkbar bottenplatta	N	För att barnet skall kunna växa i den och erbjuda bästa möjliga säkerhet så att barnet ej faller ur.
	Höjbar huvudände	Ö	För att underlätta för barnet att andas vid förkylning eller annan svårighet att andas.
	Medge mobilitet	Ö	Skall kunna förflyttas kort till längre sträckor med barnet i. (1 m – ett annat rum)
	Medge vaggning	Ö	
<b>SÄKERHET</b>	Vara skonsam	N	För barn och vuxen vid användning
	Medge säker användning	N	För både barn och vuxen
	Följa säkerhetsanvisningar och regler	N	Givna regler och lagar som barnsängar måste leva upp till.
<b>SEMIOTIK</b>	Förtydliga användning	Ö	Form förklara funktion
	Äga självklarhet	Ö/O	I sin form och i sina funktioner
<b>MARKNAD</b>	Äga innovationshöjd	Ö	
	Fylla marknadshåll		vad gäller funktioner och prisnivå
	Skapa förtroende	Ö	
	Stärka företagsidentitet	Ö	
	Vara målgruppsanpassad	N	Med hjälp av bl. a trendanalys och målgruppsanalys.
	Följa prisramar	N	Passa in i befintliga prisklasser för IKEA FAMILY produkter
<b>ERGONOMI</b>	Erbjuda ergonomisk sovmiljö		
			För optimal användning
	Vara målgruppsanpassad	N	
	Underlätta ombyggnation	Ö	Höja och sänka sängbotten och huvudändan

		Ö	
<b>KONSTRUKTION</b>	Medge tillverkning	N	
	Medge montering	N	
	Maximera miljövänlighet	N	För företagsidentitetens framtid
	Tåla miljö	N	Temperatur, solljus, fukt etc.
	Underlätta reparationer	Ö/O	
	Medge rengöring	N	
	Tåla slitage	N	För frekvent användning under många år
	Vara hållbar	N	Konstruktion och montering
<b>HÅLLBAR UTVECKLING</b>			
	Överleva generationer		Både syskon och mansgenerationer
	inneha hållbar design		
<b>FORM</b>	? Medge logotypplacering	N	
	Inneha Swedish Ninjas Formspråk		Utifrån genomförd Formanalys av Swedish Ninja
	Passa in i Swedish Ninjas sortiment	N	Form, funktions och identitetsmässigt Genom form och identitetsanalys av Swedish Ninja.
	Medge hållbarhet		Vad gäller form och funktion
<b>IDENTITET</b>	Inneha stark identitet		Funktionerna ger produkten dess karaktär och stärker dess identitet som en Swedish Ninja produkt.  Utgå ifrån identitetsanalys

### Bilaga 3

## Möbelskruv och vridplatta



Figur 60. Möbelskruv



Figur 61. Vridplatta

## Bilaga 4

# Sammanställning av enkätsvar från målgrupp

Uppfyller marknaden av spjålsängar dina och ditt barns behov?	Nja, jag köpte en Leandersäng som jag köpte pga. att den var superdesignad och cool, men tyvärr så var den inte speciellt funktionell. Den var väldigt lätt att ställa sig upp i, men vår Märta slog sig rejält varje gång hon trillade omkull. Man kan också bygga om den till en junior-säng, men då är den så smal så att hon faller ur den då det inte finns några sidoskydd.□
	svårt att säga, vi tittade inte runt så mycket innan vi köpte spjålsäng, och innan man har använt en så vet man ju inte riktigt vad man är ute efter.
	Ja
	Ja
	Ja, man kan hitta sängar med både nödvändiga och rent onödiga detaljer.
	Har inte koll på marknaden riktigt.
	Ja, det gör den.
	Ja det finns ett sort utbud.
	. jag tycker nog att det finns utrymme för fler praktiska sängar på marknaden
	Jag tror det.
Ange vilken typ av spjålsäng du har, märke, modell, pris samt vilket år du inhandlade produkten?	Leander barnsäng. Pris ca 7000 kr, köptes på en barnaffär på Möllan nånstans:-)
	Vi har en vit spjålsäng från IKEA, den heter Gulliver och kostade 895 kr. Inköpt 2009.
	Sängen köptes begagnad på Blocket Märke: Babydan Modell: ? År: 2007 (modellen är säkert flera år äldre) Beg pris: 600:- inkl madrass
	IKEA "Gulliver", 895 kr, köpt 2009
	Jag har en IKEA-säng. Jag kommer inte ihåg vad den heter (kanske Lensvik), men den har en avtagbar långsida. Jag köpte den år 2008 på fyndet i Älmhult för 198 kronor.
	Jag har "min egen" spjålsäng. D.v.s. min dotter sover i den jag hade när jag var liten. Vet inte vad det är för märke osv, men den är klassisk i modellen och verkar hålla bra kvalitet...
	Jag har nyligen sålt den! Men den var från IKEA och hette Gulliver. Jag köpte den 2007 för ca 900 kr.
	Kan tyvärr inte ange märke då vi fick ärva barnsängen av min syster. Den är 8 år gammal och kommer från Luxemburg.
	. Vi har en stokke sleepi inhandlad 2009
	Vi har använt oss av en traditionell spjålsäng av trä hemma med en höj och sänkbar botten, och en resesäng när vi varit hos far- och morföräldrar. Vi har fått båda produkterna så exakt vilket märke det är och vilken årsmodell kan jag tyvärr inte svara på. Skulle gissa att träsängen är ca 30 år, medan resesängen är nyare, kanske 3 år. Resesängen är en modell man kan fälla ihop och som har nät istället för spjålor på sidorna.

Har spjålsången tillgodosett dina och ditt barns behov? (t.ex. vad gåller storlek, funktioner, stållbarhet och estetik)	Nej, inte direkt. Den är dock snygg så den blir mer en möbel än många andra tråkiga sångar.
	Nja.
	Sålånge vår son har varit i "spjålsångs ålder" har den varit jåttebra och tillfredstållt alla våra behov. Når han nu har uppnått "våxåsångs ålder" hade det varit bra om man hade kunnat ta bort framstycket helt och hållet. På denna modell går det bara att sånka ner framstycket så att barnet kan klåtttra i och ur sången utan hjålp eller risk för att ramla.
	Ja
	Ja, i grunden (jag betalade ju inte så mycket för den) och nej, i avsaktandet av finesser.
	Ja, men inte helt. Nu når hon börjar bli lite tyngre (9 kg) skulle jag vilja kunna sånka långsidan på ett smidigare såt t når jag lyfter i och ur henne. Alternativt på sikt att kunna ta bort hela ena långsidan och sånka bådnen så den kommer nära golvet. För att hon sjålv ska kunna komma i och ur, men inte slå sig om hon ramlar ur.
	Absolut!
	Vi har varit nöjda med sången. Den är av klassisk typ. Vi har kunnat stålla in sångens liggdel på 3 olika nivåer anpassat efter barnets utveckling. Dåremot går det ej på denna modell att ta bort ena sidan så att barnen sjålv kan krypa upp och ner i sången. Men det finns idag på marken.
	Jag tycker stokken är bra på många såt t. vi har just åndrat från den minsta varianten till den lite större, så nu är den stor som en vanlig spjålsång. Vi valde den för att hon skulle vara lite mer ombonad i början, eftersom den är pytteliten når den är i sin minsta form, och har gillat den bra. Det var också bra att det var hjul på den, om ån vi bytt dem mot sånadåra vyssanlulltassar som är toppen! Det vi saknar är emellertid höj och sånkbar långsida på sången så att pluttar som jag når att låggja ner bebin når hon är större och s�ngen är på låggja låget, alternativt någon form av grind eller nåt som bebin sjålv inte klarar av att åppna, så att man verkligen når hela vågen ner till s�ngens botten och låggja bebin.
	Ja i stort sett. Den traditionella tråspjålsången är stor och rymlig och eftersom vi har ett stort barn har detta varit bra. Dessutom är den mer stabil i botten ån rese-sången vilket också varit bra. Den höj och sånkbara botten har varit perfekt. Estetiskt kanske den inte är jåttesnygg, men vi har nog mer sett till funktion och eftersom den har det traditionella s�ngen är enkel har den estetiken inte stört. Det man kanske saknat är något att hånnga en mobil eller liknande som barnet kan leka med och titta på.
Om ditt svar är ja, specificera gårna vad som har varit positivt når det gåller det gåller ditt s�ngval:	Den är lagom i storlek, inte fr liten men inte så stor att den inte är mysig att liggja i. Bebisen kan heller inte rulla runt för mycket, vilket är bra. Åversta låget är lagom, på vissa spjålsångar kånns kanten inte tillräck-

	ligt hög.
	Kvaliteten har känts bra och jag har tyckt att den har varit tillräckligt fin. Det som gjorde att vi valde just den från alla annonser på Blocket var färgen. White-wash kallades den som är någon slags vit pigmenterad lack där träet syns igenom.
	Olika höjd på liggdelen, färg
	Bra – Två lägen för sängbotten. Avtagbar långsida så att sängen går att använda längre.
	Min dotter kunde sova i den tills hon började klättra. Som baby ställde vi in sängen så att hon sov högre upp i den och sedan sänkte vi den när hon blev lite äldre. Sängen har en funktion där man kan skruva bort ena långsidan när barnet blir så pass stort att det kan klättra ut men det var inget jag valde att göra. Det skulle faktiskt inte ha känts säkert att använda sängen på det sättet.
	Rymligheten, den stabila botten och den höj och sänkbara botten.
Om ditt svar är nej, vad saknar du?	jag vet inte om det finns, men det hade varit bra med en spjålsäng som man kan luta botten på, så att huvudet kommer högre när bebisen är förkyld. Jag lägger böcker under frambenen, och det funkar men det hade varit smart om man kunde vipa sängen i stället. Sen skulle jag vilja ha ett mellanläge mellan det höga och det låga. Alton har börjat röra på sig och kan snart sätta sig upp, men det låga läget känns för lågt och är jobbigt att ta sig ner till när man ska plocka upp honom. Sen undrar jag varför det inte finns några sängar som är vadderade längst nere så att man inte behöver sätta på ett spjålskydd.
	En höj och sänkbar sida så att man slipper böja sig över kanten för att lyfta upp bebisen. Men det kanske redan finns? Man blir liksom helt snurrig i huvudet när blodet rusar ner när man böjer sig ner för att plocka upp bebisen.
	Sämre – Går inte att sänka ena långsidan så att man lättare kommer åt spädbarnet. Jag skulle också önska att det skulle ingå klossar, eller ställbara ben så att man kan höja huvudgaveln när barnet är förkyld.
	Det man kanske saknat är något att hänga en mobil eller liknande som barnet kan leka med och titta på.
Vad skulle du valt för spjålsäng idag? varför?	Hade nog faktiskt köpt en resårmatrass från Ikea som jag hade pyntat upp med kuddar och som gjort att jag eller min fru hade kunnat ligga bredvid när Märta skulle somna. ☐
	Jag kanske hade valt en med spjålor som man kan hissa upp på en sida, så att man kommer åt bebisen t ex när man ska läsa godnattsaga. annars tycker jag att den vi köpte är bra och prisvärd.
	Helt klart "Brio Sleep"! Den är riktigt snygg – tilltalande formspråk och att den finns i lite tuffa färger som knallgul och röd. Dessutom verkar den väldigt praktisk eftersom den går att göra om till juniorsäng. Priset är absolut i det saftigaste laget, 3500:- tror jag.

	Men jag hade nog försökt att få tag i en begagnad på blocket el köpt den gula som de säljer för 2500:- här i GBG.
	Samma
	Jag skulle valt samma, för den var billig och fungerar i stort. Jag lägger böcker under huvudgaveln när Hugo är förkyld.
	Har dålig koll på marknaden, som sagt. Brios är fina och färgglada men jag har inte studerat dem närmare.
	Antagligen samma eller en liknande eftersom jag trivdes med den. Däremot hade jag nog inte kostat på mig en bäddmadrass och dyra lakan som jag gjorde sist.
	Det känns som svaret finns längre upp, då vi inte har flexibiliteten men att ta loss en vägg.
	vi skulle nog valt samma idag
	Troligtvis hade jag gjort samma val eftersom mina krav varit ganska basala och jag inte vill lägga mycket pengar på denna pryl.
Vilken prisklass tycker du är rimlig för en spjålsäng?	Jag betalade som sagt 7000 kr, där får gränsen gå. □
	1000 kr. tillbehören (madrass, kudde, täcke, skydd) kostar en del, det räknade man inte riktigt med när man köpte sängen.
	Runt 1500:-. Men för en säng liknande Brios Sleep hade jag nog kunnat pröjsa 2500:-
	Max 500 kronor.
	Kring en tusenlapp.
	800 kronor.
	Om man nu kan kombinera bra kvalitet ur säkerhetsaspekt med en billig prislapp. Kan det vara möjligt? En barnsäng används under en relativt kort tid speciellt om man får syskon att jag inte är intresserad av att lägga för mycket pengar på en sådan säng. . 1000-2000kr
	vet ej"
	500 -1000 kr

Sammanställning av tankar och åsikter kring några olika spjålsängars utseende och funktionalitet.



- Ser praktisk ut men har inget speciellt. Hade den varit billig och fått bra i test hade jag kunnat tänka mig en sådan här även om den inte bjuder på något extra rent estetiskt sett.
- Jag röstar på denna. Jag tycker om en mer naturlig look. Denna passar bäst in i vår inredning, men jag skulle tycka att kortsidorna skulle kunna vara hela för att minska på intrycken och skapa en mer ombonad känsla.
- Den här är för rustik och klumpig.
- Denna tilltar mig mest! Den är traditionell utan konstigheter. Jag gillar att man kan se barnen från alla vinklar.
- Den här sängen tilltalar min. Klassisk barnsäng i neutral färg

- Traditionell och passar överallt. Något tråkigt utseende.



- Ser lite vinglig ut även om jag gillar retrokänslan. Nu när jag vet hur min son lever runt i sin säng när han busar och leker hade jag inte satsat på denna modell. Den hade säkert funkade för bebisar, men man vill ju kunna använda sängen lite längre.
- Gillar inte hjulen och den känns för öppen. Kul idé att kunna packa ihop den om man har ont om plats, men hur bekväm kan madrassen vara om man kan vika ihop den?
- Nej, känns som ett galler...
- Jätteful! Den känns skranglig och osäker.
- Ser väldigt hård ut eftersom den är av metall. Praktiskt att man kan fälla ihop den, men det har inte varit ett behov som jag sett. Ser för liten ut.



- Den här är cool. Fint med naturmaterial och de organiska formerna
- Tråkigt plastig (om det är plast). Ser lite liten ut. Bra med hela kortsidor.
- Ganska intressant, nytänkande och innovativ men lite instängd och tung i formen. Samtidigt trygg på något vis.
- Den är stilfull och futuristisk. Jag föredrar dock spjälar från alla håll.
- Fin säng. Runda former är fint och ger ett mjukt uttryck. Kan dock vara en nackdel att inte kunna se barnet från alla vinklar.



- Hurra, här var den ju. Absolut snyggast!
- Jobbig färg och för öppen.
- Klassisk utformning + stark färg. Lite för stark, men annars bra!
- Nej, färgen tilltalar mig inte när det gäller ett barn. Jag vill ha en lugn färg till en spjälsäng. Modellen är dock okej även om benen ger ett kallt intryck.
- Kul, men tyvärr tycker jag gult är fult. Men om den haft en annan färg hade den kanske varit att föredra.

**Bilaga 5**

Urval av Swedish Ninjas produkter



## Bilaga 6

Moodboards utifrån Swedish Ninjas identitet samt utifrån viktiga funktioner för spjäsängen.



### Swedish Ninjas identitet

Ledord: humor, detaljer, konstruktion, färg, stark(konstruktion och färg)

### Viktiga egenskaper för spjålsängen

Ledord: mobilitet, rörlighet, modul, höjbar huvudände.

Mobilitet	En önskvärd funktion från föräldrar. En funktion som underlättar för föräldrarna och möjliggör bästa möjliga sovmiljö för barnet för stunden.
Rörlighet	En funktion som inte är prio 1 men som kommer att ligga i bakgrunden för tas upp om möjlighet ges och det passar in. En funktion som annars inte medkommer men som löses genom att köpa till tassar eller dylikt.
Modul	Det är av vikt att tillgodose barnets behov när det gäller storlek på sängen. Den här spjålsängen fokuserar på barnets behov från det att det är nyfött till att det börjar klättra ur sängen. Storleken på sängen ska passa även det nyfödda lilla barnet som kanske kräver mer ombonings. Spjålsängens storlek ska inte vara större än den behövs men inte för liten så att den missförstår som en docksäng. Storleken på spjålsängen är starkt förknippat med säkerheten och stabiliteten i den. Viktigt att se till. Ett sätt att anpassa sängen kan vara att arbeta i moduller som ger möjligheten att dra ifrån, lägga till, fylla ut, öppna upp.
Höjbar huvudände	En genomgående stark önskan från föräldrar. Ett behov som ofta löses genom uppallning av benen genom en trave böcker. Behovet är starkt men jag har inte lyckats hitta några spjålsängar som erbjuder en lösning. En stark ingång på att erbjuda en ny funktion.

Trä Plankor skivor	Hållbar konstruktion och miljömässigt. Upplevs som pålitligt, hålbart och miljömedvetet
Stål	Upplevs det för hårt, ostabilt, osäkert?
Plexi	Ej miljömedvetet och upplevs inte som det heller

## Bilaga 7

Material i spjålsängarna från marknadsanalysen

### Material i spjålsängarna

Märke	Material
IKEA Sniglar	Massiv bok
Kaxholm Nina	Björk
Troll	Björk
BRIO Sleep	Amerikans poppel och metal
Norravi	Massiv bok och bokfanér
Englesson Stockholm	Massiv furu
Stokke Sleepi	Bok
Sebra	Björk
Leander	Björk

## Bilaga 8

Skisser från idégenerering

