



twig ceiling

**Emotionell design i Sjukhusmiljö
-ur ett barnperspektiv**

**Linda Lundeholm
Högskolan för Design och Konsthantverk
Göteborgs universitet
Göteborg
Vårterminen, 2012**

**Examensprojekt 30 HP,
Konstnärligt master program i
Child Culture Design 120 hp**



Abstract

To be examined in hospitals can sometimes be perceived as painful by children. Therefore there is a need for something, which can distract children's attention from their perceived pain. During my graduation project, I discovered a design opportunity to work with suspended ceiling systems in examination rooms, as there is not much to look at while being examined.

The result, Twig Ceiling is an interactive nature-inspired backlit module with colored LEDs. Twig Ceiling has one layer of pattern that is visible when the module is not lit and the second layer of pattern appears when turning on the light. Children can also choose color and brightness by a hand control and thereby creating the feeling they want in the examination room. One can use Twig Ceiling as an imaginative tool to dream away and to create stories together with someone, or alone. Children can use it to get a feeling of control during the examination and over the space and that distracts children from their perceived pain

keywords: child perspective, emotional design, childrens hospital, light, inner ceiling, modules



Förord

Tack till Stefan Nilsson, smärtsjuksköterska på Drottning Silvias Barn- och ungdomssjukhus för engagemang, input, intressanta och givande diskussioner.

Tack till personal på lekterapin på Drottning Silvias Barn- och ungdomssjukhus för tips och råd.

Tack till Christina Sahlqvist som introducerade mig till detta designområde och för den inspiration din forskning inom neurodesign har betytt för detta projekt och även din handledning.

Tack till Kalle Klockars min handledare för bra feedback, reflektion och för att du generöst delat med dig av yrkeserfarenheter, det har hjälpt mig att ytterligare definiera min yrkesroll som designer.



1.0 INLEDNING

- 1.1 Bakgrund
- 1.2 Smarta textilier
- 1.3 Syfte
- 1.4 Mål
- 1.5 Avgränsningar
- 1.6 Frågeställningar

2.0 FÖRSTA ITERATIONEN - SMARTA TEXTILIER

- 2.1 Research
- 2.2 Smarta textilier
- 2.3 Berikade miljöer och läkande vårdmiljö
- 2.4 Vad påverkar oss i en vårdmiljö?
- 2.5 Naturen
- 2.6 Observation Barn- och intensivvårds-avdelningen (BIVA), Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus
- 2.7 Observation och intervju, Lekterapi, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus
- 2.8 SWOT- analys av första iterationen
- 2.9 Tre koncept under första iterationen

3.0 ANDRA ITERATIONEN- INNERTAK I UNDERSÖKNINGSRUM

- 3.1 Kontexten
- 3.2 Användarperspektivet
- 3.3 Barnperspektivet kring undersökning
- 3.4 Smärta
- 3.5 Dagens metoder av distraktion i undersökningssammanhang
- 3.6 Interaktion
- 3.7 Hygienstandard
- 3.8 Marknadspotential
- 3.9 Positioneringsdiagram
- 3.10 Resultat av research och analys - kriterier

4.0 KONCEPTUTVECKLING AV INNERTAK

- 4.1 Idégenerering och konceptutveckling
- 4.2 Inspiration användarupplevelsen
- 4.3 Tre koncept
- 4.4 Utvärdering av koncept
- 4.5 Korsbefruktning och vidareutveckling av koncept
- 4.6 Prototyper av tre koncept
- 4.7 Utvärdering av koncept
- 4.8 Formarbete utifrån boards
- 4.9 Grafik
- 4.10 Utvärdering av prototyp med användare
- 4.11 Modellarbete

5.0 SLUTRESULTAT

- 5.1 Scenario
- 5.2 Miljöaspekter och produktionsteknik
- 5.3 Sprängskiss
- 5.4 Marknadspotential

6.0 REFLEKTIONER

7.0 KÄLLFÖRTECKNING

8.0 BILAGOR

1.0 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Bakgrunden till detta projekt började med mitt intresse för design inom hälso- och sjukvården där god design kan innebära förbättringar och ökad livskvalité för individen men även för samhället. I diskussion med Christina kom jag fram till betydelsen av att jobba med emotionella och sinnesstimulerande miljöer ur ett barnperspektiv i sjukhusmiljö. Christina Sahlqvist, Arkitekt SIR/MSA har varit med i utvecklingsprojektet *"Design och hjärnforskning - om berikade miljöer"* som har syftat till att *"underlätta för människan och att berika miljön i ett helhetstänkande med ett konstnärligt perspektiv och ett socialt hälsoperspektiv."* Inom neuroforskning har man nämligen funnit att sinnesstimulans från omgivningar och miljöer påverka vår hälsa, rehabilitering och återhämtning på ett positivt vis och detta passar ypperligt in i sjukhusmiljöer. Därför är det extra intressant att titta på hur man kan utforma en emotionell och sinnesstimulerande miljö ur ett barnperspektiv. Berikande miljöer eller så kallade enriched environments ligger alltså till grund för mitt projekt.

1.2 Smarta textilier

Med smarta textilier menar man teknik som är inbyggd i textilier vilket kan innebära att dessa reagerar på sin omgivning genom olika sätt. Sahlqvist, Lindgren och Nilsson (2010 s.19-21) skriver om smarta textilier att *"Utvecklingen öppnar många möjligheter inom design med syfte att underlätta för människan och berika den omgivande miljön ur ett kulturellt och socialt perspektiv."* (Sahlqvist, Lindgren & Nilsson 2010 s. 19) Det har även forskats kring hur smarta textilier kan användas som teknisk textil genom att mäta hjärtfrekvens och stimulera tillväxten i celler. Det finns alltså stora möjligheter att jobba med denna teknik dels ur ett emotionellt men även ur ett tekniskt perspektiv.

1.3 Syfte

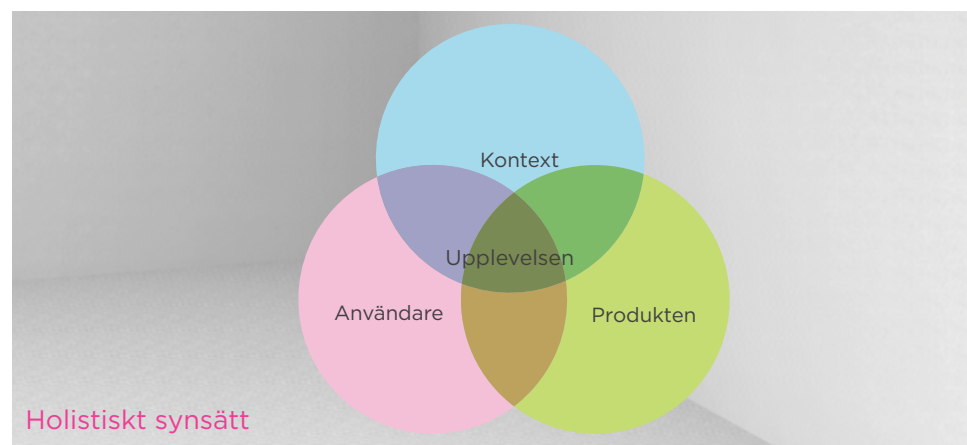
Syftet med projektet har varit att utforma en produkt som genom design och estetiska värden kan stimulera sinnen på ett positivt vis och verka konstruktivt inom rehabilitering i sjukhusmiljö. Inom hälso- och sjukvården ligger oftast fokus på funktionaliteten i designen snarare än på användarupplevelsen. Därför är det extra intressant att jobba med estetiska värden då det finns forskning som stödjer påståendet om

att design och användarupplevelsen är betydelsefulla för patienters välmående och för en effektivare läkande process. Detta behöver inte betyda att funktionalitet och estetiska värden står i kontrast mot varandra. Tvärt om så kompletterar dessa varandra. Så sammanfattningsvis har syftet varit att utforska hur dessa två perspektiv, å ena sidan de funktionella aspekterna och på andra sidan de mer estetiska och emotionella aspekterna kring hur någonting kan utformas i sjukhusmiljö och hur dessa kan kombineras. Då jag studerar på master programmet Child Culture Design vid HDK (Högskolan för Design och Konsthantverk) har projekt gjorts utifrån ett barnperspektiv.

1.4 Mål

Det övergripande målet med detta projekt har varit att utforska hur man kan utforma en del av vårdmiljön på barnsjukhus genom att kombinera emotionella värden med hög funktionalitet. Konceptet utgick från ett barnperspektiv och fokuserade på sinnesstimulering antingen aktivt eller avslappnande för att främja välbefinnandet och förkorta rehabiliteringsprocessen. I processen har ett holistiskt perspektiv använts där jag har tittat på användares, kontextens och produktens olika krav.

Se bilaga 1



1.5 Avgränsningar

Målgruppen avgränsades även under projektet till barn mellan 1-8 åringar då tweens och tonåringar har helt andra preferenser till sin omgivning. Även slutmodellen fick avgränsas då det inte fanns tid eller ekonomi att utveckla den till den tänkta slutdesignen utan presenterades som en grov prototyp. Kontexten avgränsades i senare delen av min designprocess till undersökningsrum. Produkten kom att avgränsas till att passa innertak i dessa rum.

1.6 Frågeställningar

- Vilka emotionella värden i vårdmiljö är viktiga ur ett barnperspektiv.
- Hur kan man öka livskvaliteten för barn i känslig vårdmiljö?
- Hur kan man jobba med sinnen i vårdmiljö?

2.0 FÖRSTA ITERATIONEN

- smarta textilier

Min designprocess har bestått av två övergripande iterationer. Den första med inriktning mot smarta textilier i intensivvård-savdelning följt av iteration 2 med inriktning mot innertak i undersökningsrum som även det slutgiltiga designförslaget kom att gälla.

2.1 Research

Då min framtida produkt kommer att användas i sjukhusmiljö och i detta fall rikta sig mot barn, föräldrar och vårdpersonal har jag i researchfasen samlat information om kontexten, produkten och om användarna. Informationsinsamlingen har skett i form av intervjuer med sjuksköterskor, lekterapeuter, föräldrar, barn, genom videodagböcker, forum och vetenskapliga artiklar som handlat om allt från barns upplevelser i sjukhusmiljö till miljöers inverkan på rehabiliteringsprocessen och smärtupplevelse.



2.2 Smarta textilier

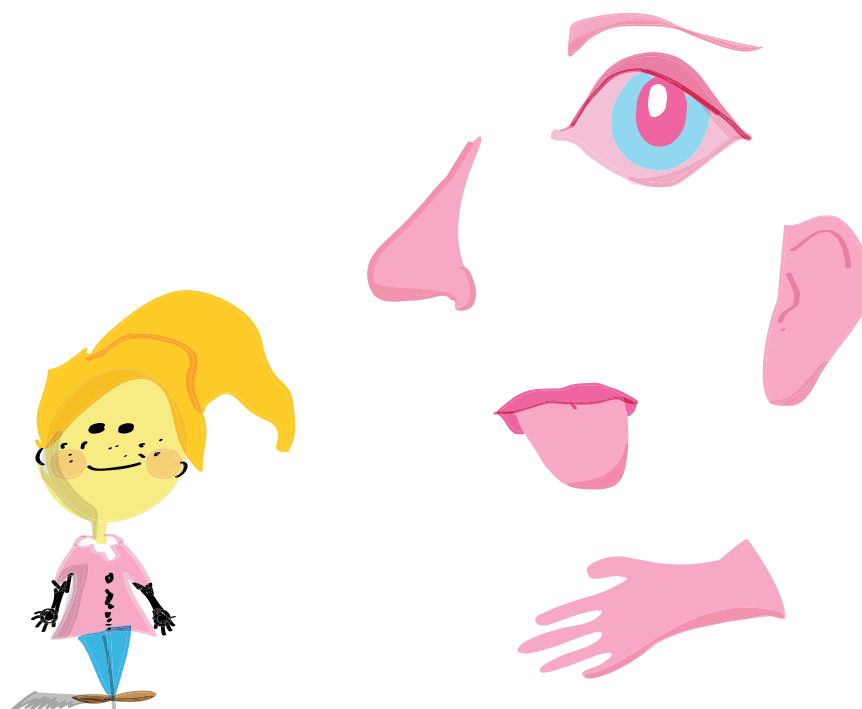
Då mitt projekt gick ut på sinnesstimulans ville jag fokusera på smarta textilier och de egenskaper som materialet har då teknik kan infogas som till exempel förändrar tygets färg vid olika temperaturer eller genom att infoga ljus i textiliers fiber. Att enbart utgå från detta material visade sig senare vara för begränsande för mitt projekt varpå jag frångick smarta textilier i min designprocess.

Se bilaga 2

2.3 Berikade miljöer och läkande vårdmiljö

Enligt forskning har patienters upplevelse av sjukhusmiljön tydlig påverkan på återhämtning och funktionsåterkomst. Idag pratar man om så kallade berikande miljöer vilket menas miljöer som kan främja välbefinnande och hälsa hos individer samt påskynda tillfrisknande. Dessa miljöer har på senare år använts inom vården (*Stichler, J.F. (2001)*).

I berikande miljöer arbetar man med att tänka in alla sinnesupplevelser i miljön. Detta ger en ökad sinnesstimulans och tillsammans med avslappning ger detta den bästa förutsättningen för hjärnan att reparera och skapa nya nervbanor, vilket är mycket viktigt i en rehabiliteringsprocess och vårdmiljö (*Sahlqvist, Lindgren & Nilsson 2010. s 9-10*).



2.4 Vad påverkar oss i en vårdmiljö?

Roger Ulrich som är miljöpsykolog och ledande forskare inom vårdmiljö tror att stress ligger bakom många sjukdomssymptom. Därför är det enligt honom viktigt att vårdmiljön utformas för att minimera eller hantera stress så att ett bra vårdresultat kan nås. Enligt Roger kan stressreduktion ske genom en vårdmiljödesign som:

- *Befrämjar en känsla av kontroll*
- *Ger tillgång till socialt stöd*
- *Ger tillgång till natur och andra faktorer som ger en positiv upplevelse och/eller sysselsättning (BUSKUL nyhetsbrev 2007)*

2.5 Naturen

Rachel och Steven Kaplan är professorer i psykologi vid Universitetet i Michigan. De är kända inom fältet för miljöpsykologi och har forskat kring hur viktig naturen är för människans välbefinnande. I sin forskning har de kommit fram till övergripande kvalitéer som är betydelsefulla för en positiv sinnligt upplevelse. Dessa kvalitéer består av:

- *Den rumsliga organisationen*
- *Komplexiteten, det vill säga platsens utbud av omväxlighet och variation*
- *Möjligheten att se och förstå sammanhang*
- *Tillfälle att uppleva mystik (Nilsson 2011)*

2.6 Observation Barn och intensivvårdsavdelningen (BIVA) Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus

Vid observation på barn intensivvårdsavdelningen på Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus och genom intervju med personalen fann jag intressanta aspekter kring vad man skulle kunna förbättra i denna miljö utifrån ett sinnligt perspektiv. Idag kan till exempel en 1 månad bebis och en 17 åring dela patientrum. Det blir då såklart olika önskemål kring rummets utformning, ljud och ljus. Till exempel skulle patienter som delar rum kunna erbjudas en privat sfär men ändå så pass öppen att personalen kan se patienterna.



- 17 åring kan dela rum med 1 månaders baby
- Svårt med avskildhet
- Personalen måste kunna ha uppsyn över patienter
- Mysighet kommer oftast på bekostnad av säkerhet

Observation och intervju BIVA

2.7 Observation och intervju, lekterapi Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus

Jag fick även viktiga kriterier på utformning av sinnesstimulerande vårdmiljö under ett besök på lekterapi och i intervju med lekterapeuter. Viktiga kriterier var bland annat att naturen alltid fungerar, att barn känner av hur deras föräldrar mår, att sagor och musik minskar behovet av smärtlindring och att "välja eget och skapa eget" är jätteviktigt för barns egenvärde och förhöjer deras motivation.



- Studier att bilder av natur har effekt på stressnivåer
- Viktigt att föräldrar kan slappna av för att orka. När barn mår bra mår föräldrar bra
- Välja eget skapa eget
- Musik och sagor minskar behovet av smärtlindring

Observation och intervju lekterapi

2.8 SWOT- Analys av första iterationen

Här hittade jag nya möjligheter att jobba med sjukhusmiljön ur ett barnperspektiv. De viktiga aspekterna i denna första iteration som jag samlat under research, observationer och intervjuer var hur mycket naturen betyder för hälsa och välmående både i avslappning men även som stimulans. Likaså hur viktigt det är att se till det friska hos varje barn, att barnet får välja eget och skapa eget vilket ger en känsla av kontroll över sin egna situation.

Se bilaga 3

2.9 Tre koncept under första iterationen

Genom en idégenerering gjordes tre koncept som utgick från smarta textilier och skulle passa BIVA (Barnintensivvårds avdelningen). I utvärderingen insåg jag dock att många som befinner sig på BIVA är barn som genomgått en operation och när de vaknar upp förflyttas de direkt till andra avdelningar och en del barn är inte vid medvetande. En reflektion kring detta gjordes då kring nyttan av dessa koncept i förhållande till kontexten och jag kom fram till att påbörja en ny iteration utifrån en annan kontext, nämligen undertak i undersökningsrum.

Se bilaga 4



Tre koncept

3.0 ANDRA ITERATIONEN

- inntak i undersökningsrum

Jag började om min designprocess från att ha fokuserat på BIVA till att jag en bit in i researchen rama in ett annat specifikt problem. Idag kan nämligen undersökningar och behandlingar av barn på sjukhuset upplevas som något smärtfyllt av barnen själva. Smärta är någonting som är självupplevt och man kan därför minska upplevelsen av den genom till exempel distraktion. Från sjukvårdspersonals håll efterfrågas någonting som kan distrahera barn i undersökningssituationer från deras upplevelse av smärta. Genom

att diskutera nyttan av en sådan lösning samt hur dagens lösningar ser ut med smärtsjuksköterska, lekterapeut och föräldrar insåg jag att nyttan av en bra lösning skulle kunna vara att man i större grad kan undvika att ge lugnande och bedövning till barn. Även en minskad stress och bättre arbetsflöden skulle kunna uppnås för barnet, familjen och vårdpersonal av en bra lösning. Sammantaget skulle detta bli en förbättrad upplevelse och effektivare vårdtid.

3.1 Kontexten

Innertaken i undersökningsrum eller patientrum är något som är mycket intressant ur patientsynpunkt, något som nästan alla har erfarenhet av att titta på. Oftast är det vita ljudakustikplattor man möts av, det finns inget direkt att fästa blicken på och oftast blir man bländad av ljuset från taklamporna, samtidigt som man ska vara avslappnad när en läkare utför undersökningen. Här nedanför är bilder på några av undersökningsrummen på barnsjukhus.

Se bilaga 5

3.2 Barnperspektivet kring undersökning

För att få ett så bra barnperspektiv på hur barn uppfattar sjukhusmiljön har jag diskuterat med lekterapeut, pedagog, föräldrar och barn, tittat på videodagböcker och läst vetenskapliga artiklar kring barns upplevelser kopplat till sjukvården. Denna research användes för att skapa tre personas, det vill säga fiktiva användare som jag har nyttjat i beslutsprocessen för att kunna sätta mig in i användarens perspektiv. *Se bilaga 6*

så här sa några personer som jag intervjuat om sin upplevelse av sjukhusundersökning:

”Jag var ofta på sjukhus när jag var liten, men det var ganska mysigt att bli undersökt för de som gjorde det var så snälla.”

”Olika beroende på hur man upplever undersökningen som smärtsam.

vissa som är förberedda sedan hemifrån om deras undersökning kan uppleva det som okej”.

”Vid akutvård kan det vara mycket väntan och det är stressigt. i väntrummet finns mycket leksaker men sedan kan man få vänta på läkaren i undersökningsrummet uppemot en timma och där finns inget att göra”.

3.3 Smärta

Nilsson (2010) skriver i sin avhandling *Procedural and post-operative pain management in children* att enligt *The International Association for the Study of Pain (IASP)* är smärta en subjektiv upplevelse och uppfattas därför olika hos individer. Den uppfattade smärtan kan skapa fysisk eller emotionell lidande och ängslan i barns upplevelse av till exempel medicinsk undersökning inom sjukvården.

3.4 Dagens metoder av distraktion i undersökningssammanhang

Idag finns en del tekniker för att avleda barn från deras smärtupplevelse vid undersökningar. Detta görs för att minska lidandet och minska behovet av farmaceutiskt smärtlindring. I en smärtsam undersökning deltar oftast två sjuksköterskor där den ena distraherar barnet. Juhlén och Larsson (2011). Nilssons (2010) avhandling visar att barn själva vill välja distraktionsmetod. De vanligaste metoderna som används idag presenteras nedan.

- Psykologiska metoder
Guidning eller dagdrömmande där barnet själv får välja något att dagdrömma kring, personalen hjälper till att guida barnet i dagdrömmen.
- Lek
En av personalen leker med barnet man kanske blåser såpbubblor och leker med nallar, dockor och andra leksaker som är betydande för barnet. Även att läsa böcker och titta på film förekommer.
- Serious game
Dataspel som patienten själv väljer och spelar på vid undersökning. Måste vara individanpassat i hög grad.
- Musikmedicin
Förinspelad musik som ska ge en lugnande effekt hos patienter. Även sång har en positiv inverkan.

3.5 Interaktion

Interaktionen är en viktig del i distraktion och den behöver i hög grad vara individanpassad. I diskussion med smärtsjuksköterska Stefan Nilsson på Drottning Silvias Barn- och ungdomssjukhus berättade han om ett bildspel i ett väntrum som växlade mellan naturbilder med jämna intervaller, där någon tyckte att det var så fridfullt medan andra blev väldigt

stressade över att det gick för långsamt. Detta exempel visar på vikten av individuell feedback. Det är också olika på vilket vis man vill bli stimulerad, för vissa är en dånande dammsugare avslappnande medan för andra blir det en hög stressfaktor. Därför är det viktigt att själv kunna styra över interaktionen. Sammanfattningsvis skulle det vara en nytta att skapa något interaktivt som ger en trygghet och lugn i rummet, för att slippa bedöva eller ge lugnande till barnet. För när de får det så förlorar de kontrollen, och barn mår bra av att ha kontroll och makt över sin situation.



3.6 Hygienstandard

Taket i ett undersökningsrum bör uppnå hygienstandard 2 enligt (*Svensk Förening för Vårdhygien (2010)*) men i samtal med producenter verkar standarden variera från sjukhus till sjukhus. Allt tyder även på att hygienstandarderna sakta men säkert blir allt högre på sjukhusen då detta är eftersträvanvärt.

Taket bör därför klara hygienstandard 3 vilket ska innebära att taket ska vara platt, klara av rengöringsmedel, punktdesinfektion och får inte bestå av perforerade plattor med mellanrum. *Svensk Föreningen av Vårdhygien, (2010)*.

Se bilaga 7

3.7 Positioneringsdiagram

Ett positioneringsdiagram över vad som finns på marknaden idag gällande innertak i sjukhusmiljö gjordes. Om man tittar ur ett barnperspektiv är de flesta tak i befintliga ljudakustik-

plattor med antingen fotorealistiska tryck eller fantasiinspirerade illustrationer. Det är oftast väldigt low-fi men några företag har bland annat jobbat med bildbaserade projektioner och lampor på väggar och tak. Vissa sjukhus jobbar även med spel på väggar och tak. Ur ett vuxenperspektiv har man däremot försökt att ta in naturen via LCD skärmar vilket kan tendera till en klyschig bild av vad naturen egentligen förmedlar för känsla och upplevelse till användarna.

Se bilaga 8

3.8 Resultat av research och analys - kriterier

Genom research och analysen framträdde viktiga parametrar och ledord som hade återkommit i vetenskapliga artiklar, i intervjuer med sjukvårdspersonal, lekterapeuter, föräldrar och barn. Alla viktiga funktioner, krav och önskemål sammanställdes i en funktionslista och de allra mest viktiga kriterier som berörde användare, kontext och produkt användes som ledord och visualiserades genom olika moodboards och inspirationsboards.

Se bilaga 9, 10, 11, 12



kriterier

4.0 KONCEPTUTVECKLING AV INNTERTAK

4.1 Idégenerering och konceptutveckling

Utifrån kriterier som framkommit under analysen gick jag in i idégenereringen och tog inspiration från moodboards jag gjort i analysen kring viktiga ledord. Min största inspiration hämtade jag från naturen då det är ett element de allra flesta har emotionell koppling till.

4.2 Inspiration användarupplevelsen

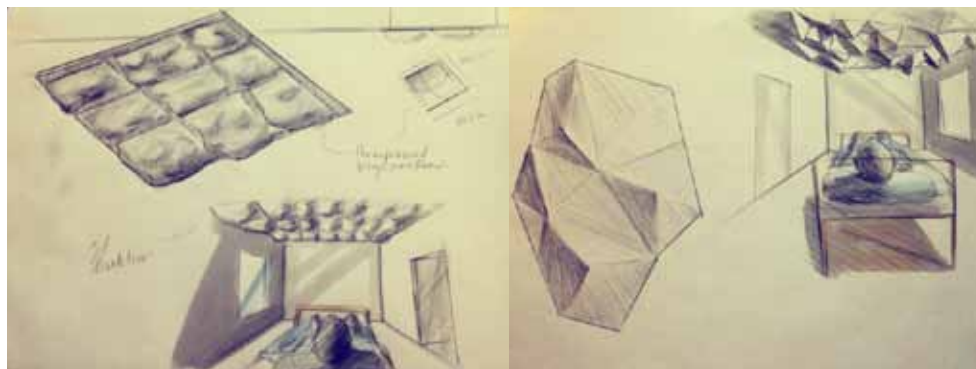
Jag utgick även från hur en undersökning går till idag och tänkte på användarperspektivet när man ligger på en brits och hur man skulle kunna koppla detta till en positiv upplevelse, kanske något man skulle kunna återkoppla till naturen. Jag blev inspirerad av hur man skulle kunna koppla ljuset på taket till en upplevelse av när man ligger på en filt under ett träd en varm solig sommardag och kisar upp mot solen. Här tänkte jag på blad som överlappas och ger olika transparenta mönster och abstrakt figurer.

Se bilaga 13

4.3 Tre koncept

Utifrån många skisser inspirerade av moodboards och de viktigaste ledorden från produktanalys kunde tre distinkta koncept ta form. Det första konceptet "Zoom", var ett 3 dimensionellt abstrakt undertak som kunde ha en bakgrundsbelysning och se ut som en närbild av något naturelement som till exempel sten, kvarts eller kristallliknande form.

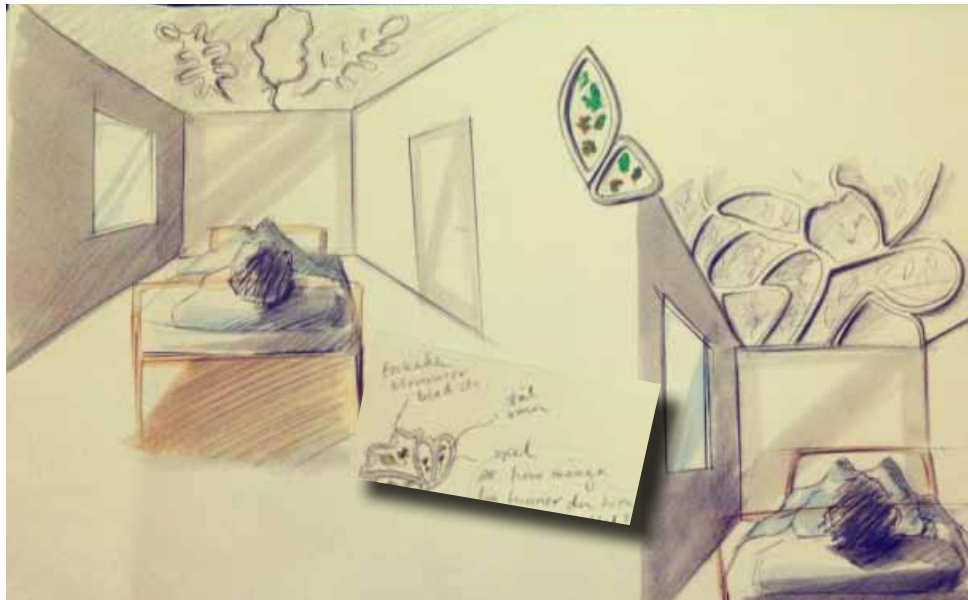
Se bilaga 14



Koncept "zoom"

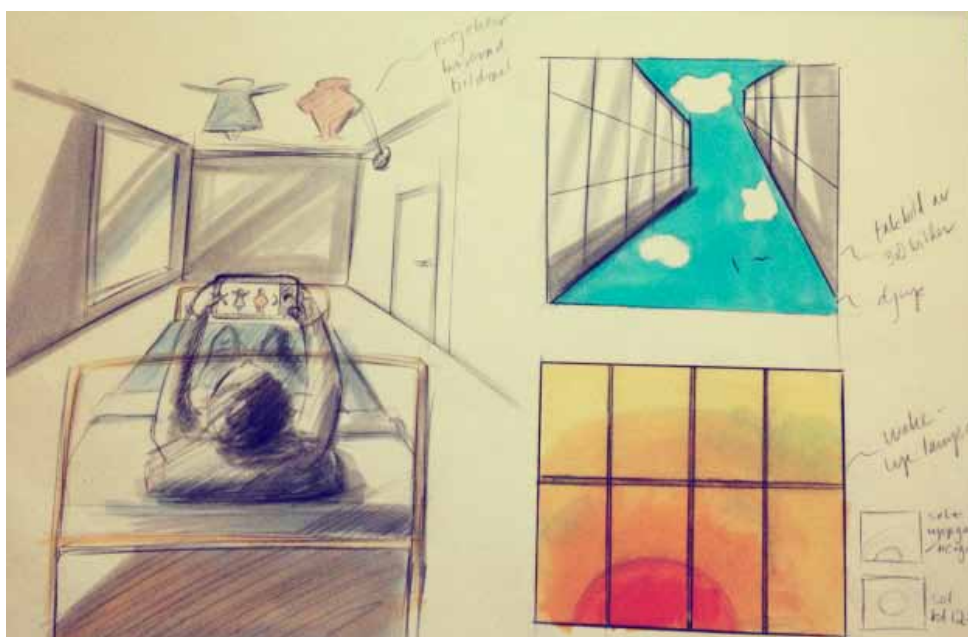
"Lööv" var torkade löv pressade i något tunt material med omringade av organiska ramar. "Lööv" var också bakgrunds-

belyst och tanken var att det skulle påminna om när man på förskolan laminerade eller torkade löv och satte upp dessa på fönster och där de bildade olika färger, former och skuggor. Tanken var att man skulle se strukturer i löven när lämpan tänds bakom dessa och det skulle kunna vara i olika skalor så man hade en yttre form som var jättstor med många mindre löv inuti.



Koncept "lööv"

"Måla taket" handlade om att kunna utforma rummet efter vad man själv vill se genom en projektor. Man skulle kunna se bilder på sina vänner, 3d effekter på träden, klippor eller skyskrapor. Det skulle även fungera som ett bakgrundsbelyst tak där man skulle kunna se hur solen sakta går upp och sakta går ner som i sin tur skulle göra att hela rummet upplevs bli målat i ljus och färg.



Koncept "måla taket"

4.4 Utvärdering av koncept

Jag utvärderade sedan dessa tre koncepten utifrån de viktigaste kriterierna som jag kom fram till i analysen. "Lööv" och "Måla taket" uppfyllde dessa bäst.

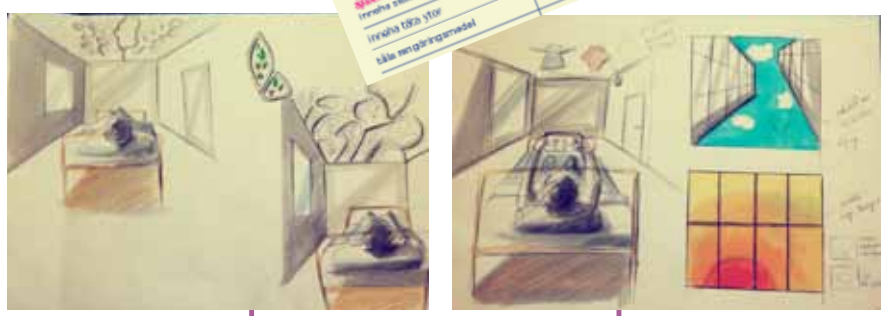
Se bilaga 15

4.5 Korsbefruktning och vidareutveckling

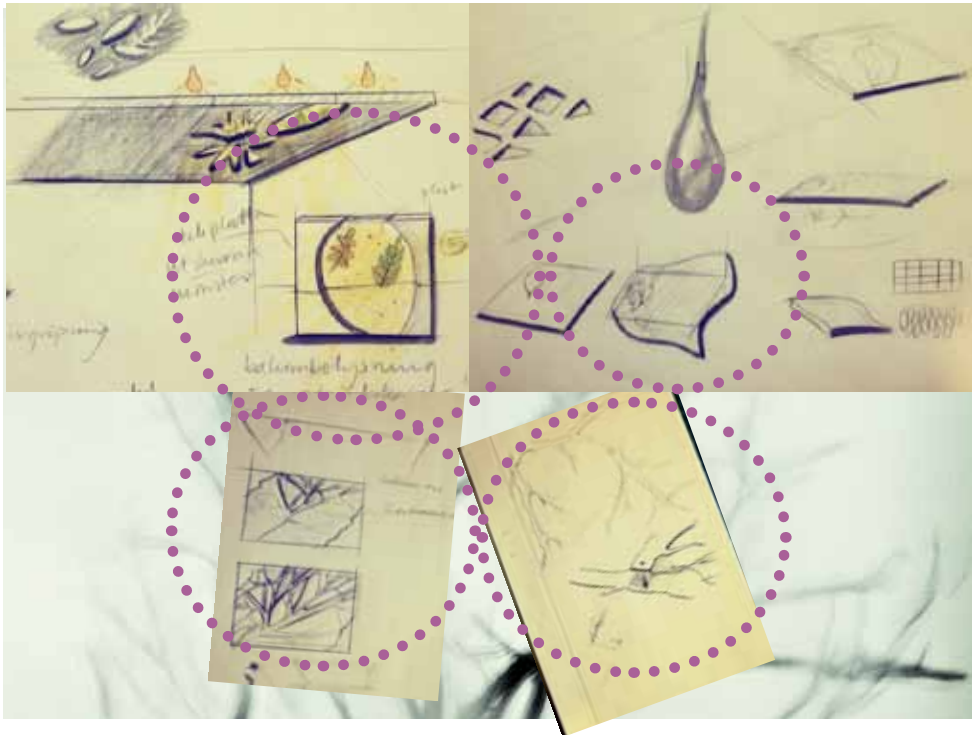
Detta ledde till en korsbefruktning av de båda koncepten, mer idéskisser och vidareutveckling av tanken på bakgrundsbelyst grafisk enhet som skulle visa trädgrenar och bladstruktur som intressanta detaljer, detta då barn uppskattar detaljer men även att man skulle kunna zooma ut och få en större skala. Här bestämde jag mig därför att jobba med modularitet på konceptet för att på så sätt kunna skala upp designen ytterligare en dimension.

Se bilaga 16

Användningsområde			
läsa av bokstaver - trygghet		X	X
läsa igen sig - trygghet		X	X
påverka bilden av rummet	X	X	X
distraction		X	X
arboda sensorernas	X	X	X
Funktionsområde			
arboda färdsvänd		X	X
uppläsa mysk		X	X
arboda playriggar	X	X	X
arboda omläta handöke		X	X
arboda acustik		X	X
inspiration från naturen		X	X
arboda opas avda fac		X	X
arboda plattform för storytelling		X	X
underlätta gårdning av personal		X	X
arboda intavision		X	X
arboda ljud	X	X	X
arboda kopande		X	X
generera distaktion		X	X
avvaka snarvis		X	X
uttrycka berättningstistor	X	X	X
uttrycka väskens uttryck		X	X
Spårningsområde			
inrems stöta ytor		X	X
inrems lösa ytor		X	X
läsa rengöringsmedel		X	X



Korsbefruktning



Vidareutveckling

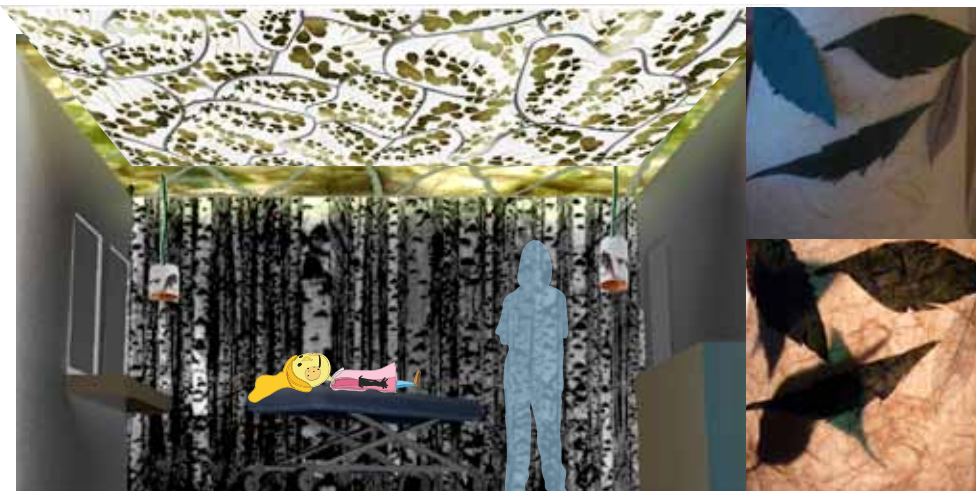
4.6 Prototyper av tre koncept

Jag inhämtade mer inspiration till den grafiska formen på modulerna genom att titta mycket på siluetter i naturen. Efter detta genererade jag tre varianter på hur taket skulle kunna se ut. Jag gjorde även prototyper och testade hur ljuset förhöll sig i de olika koncepten.

Se bilaga 17

Koncept "Lövlövlöv"

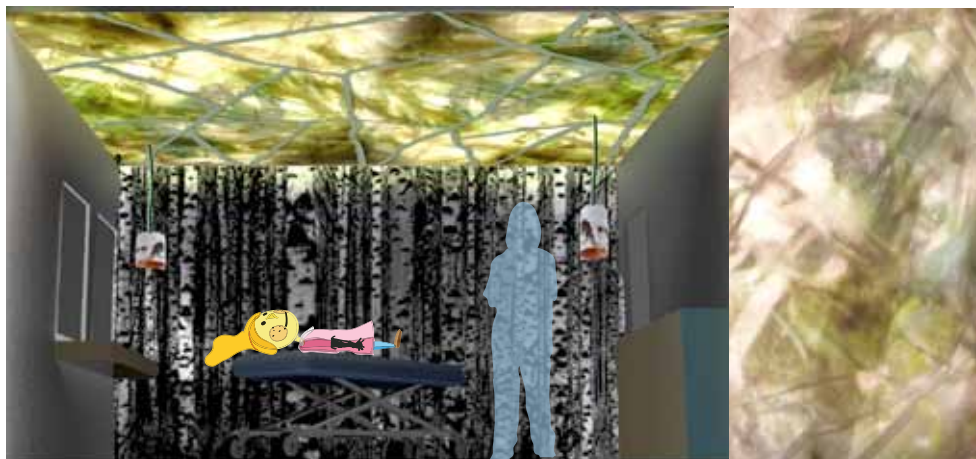
Det bestod av ett papperstak med äkta torkade löv. Det skulle bli en aha-upplevelse när man tänder lamporna bakom taket då det finns ett lager löv bakom.



Koncept löv löv löv

Koncept lövverk

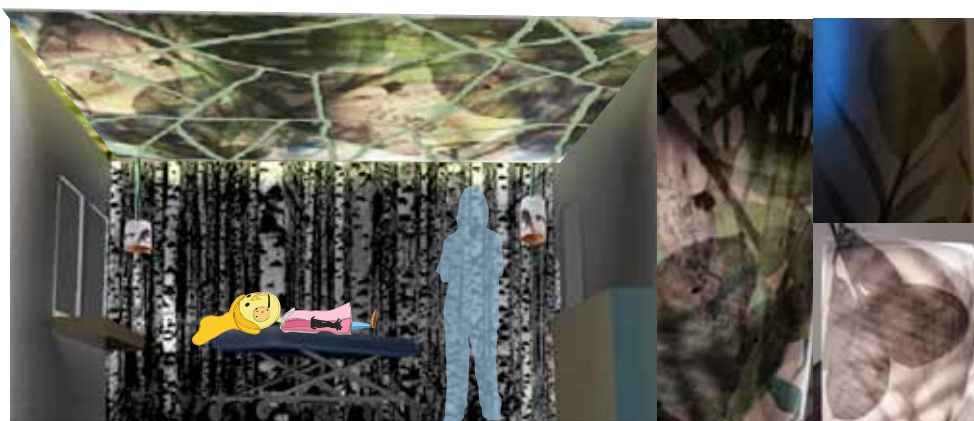
Detta material med olika mjuka lager var enligt mig det mest spännande men i samtal med producenter och efter sjukvårdens hygienkrav skulle denna tyvärr inte uppfylla sjukhusmiljöns hygienkriterier.



Koncept lövverk

Koncept Blad på blad

Konceptet bestod av ett platt transparent material med olika lager av tryck som gav ett djup i mönstret och påminde om skuggteatrar. Det gav ett helt nytt uttryck när bakombelysning tändes då ett nytt lager av tryck plötsligt blev synligt.



Koncept "blad på blad"

4.7 Utvärdering av koncept

Utifrån kravlistan och i samtal med innertaksproducenter kunde jag utvärdera koncepten och i detta fall även sätta gränser i mitt projekt utifrån hygienstandard och jag valde därför att gå vidare med "blad på blad" då detta koncept sammanförde de andra två och går att producera efter sjukhushygieniskt aspekter. Jag diskuterade lösningen med en Reggio Emilia ataljerista och en konceptdesigner inom lekprodukter om vikten av att göra ett annorlunda tak till barnen där man skulle kunna välja vilket ljus man ville ha.

Vi diskuterade även värdet med färgat ljus ur ett barnperspektiv som visar att det är till för just dem och kan ge en bra leksignal och ett högt lekvärde.

4.8 Formarbete utifrån boards

Jag genererade olika mönsterbildningar för de kommande modulerna och hittade en som hade en trevlig rörelse i repetitioner.

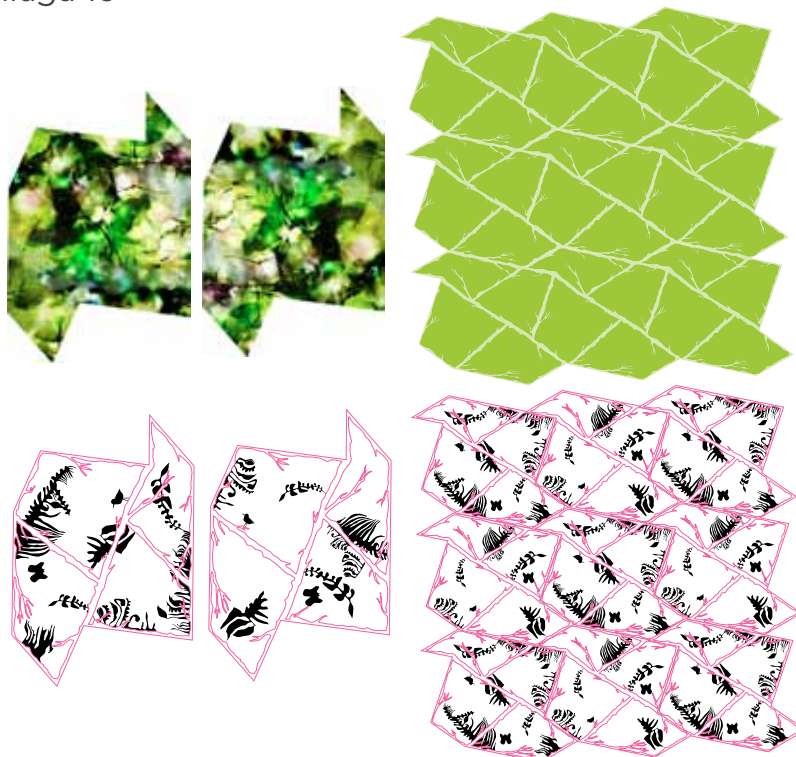
Se bilaga 18



4.9 Grafik

Jag gjorde ett mönster som liknade ett halvabstrakt lövverk så att det skulle kännas som man ligger under ett träd och tittar upp fast då lite för stort, för det ger en kul vinkling. Då modulerna kan komma att vara bredvid varandra gjorde jag två olika mönster så det inte ser för upprepat ut. Här utformade jag även ett grenverk i ramen för att det skulle bli spännande siluetter som framträder då bakgrunds-belysningen tänds. Inspirationen av detta kom från min moodboard.

Se bilaga 19

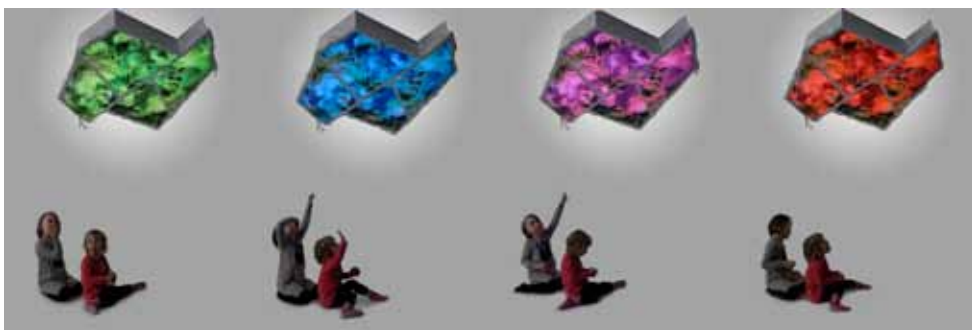


4.10 Utvärdering av prototyp med användare

Konceptet utvärderades tillsammans med barn, 2 och 4 år gamla. När lampan var släckt såg de stora blad som på ett träd. När vi sedan tände lampan poppade andra figurer och mönster fram, här blev det en wow effekt från barnen. Jag frågade vad de såg när modulen var tänd: två fjärilar, en fågel och blad som ser ut som spöke vilket visade att de fokuserade på de konkreta figurerna. Generellt sett kan man säga att konkreta figurer passar för de mindre barnen och abstrakta för lite äldre.

Jag upplevde att mina kriterier infriades under användartestet, att barnen tyckte det var spännande att välja eget, att skapa olika stämningar, att det var lite mystisk och att det var lätt att fantisera iväg. Barnen använde modulen till sinnesstimulande färgdisco men även när de fikade satt de under lampan och tittade på den när den sakta skiftade färg. Handkontrollen blev även ett maktmedel i leken, att den som bestämde leken höll i kontrollen vilket visade att det var kontroll kopplat till upplevelsen.

Se bilaga 20



Användartest

4.11 Modellarbete

En prototyp färdigställdes under projektet för att kunna förmedla upplevelsen på ett lättare sätt.



5.0 SLUTRESULTAT

Twig ceiling är alltså en bakgrundsbelyst takmodul. En modul kan användas som fristående produkt men man kan även bygga hela innertak med twig ceiling tack vare den modulära utformningen. För att få en så bra ljudakustik som möjligt kan man välja akustikplattor i mineralull i ramen istället för att ha en bakgrundsbelysning.

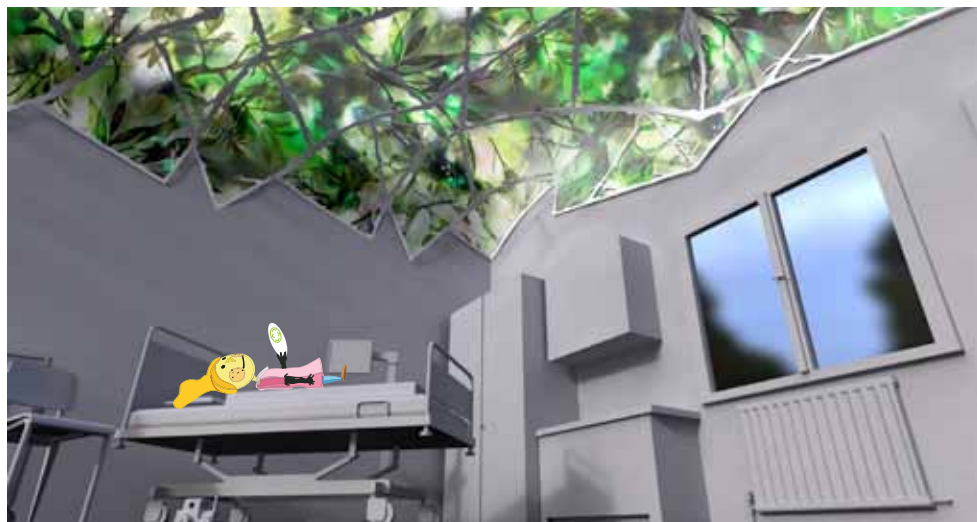




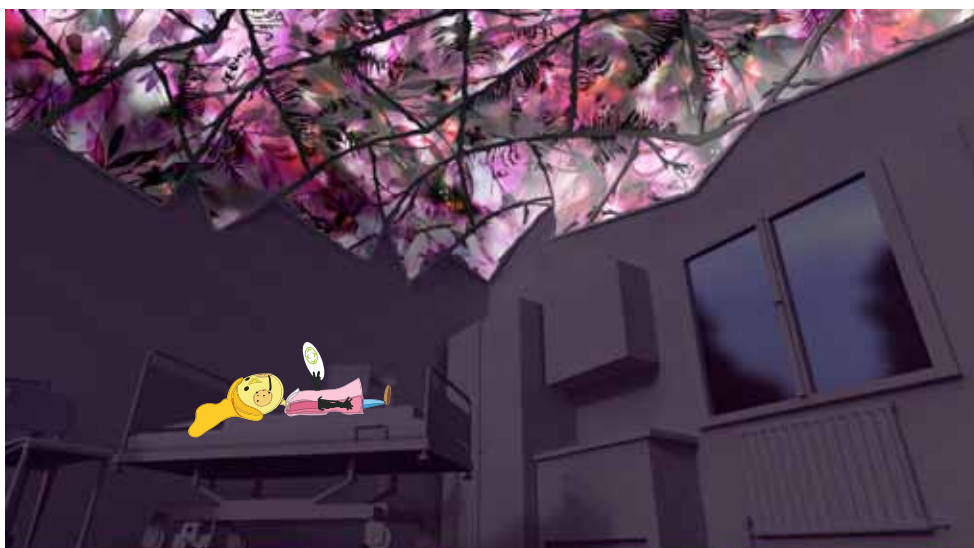
Så här ser en Twig ceiling modul ut



Man kan enkelt fästa ihop flera moduler



Det går att skapa ett helt nytt innertak med modulerna. Något barn efterfrågade ett knasigt tak och för att göra taket ännu mer galet och komma bort från det kantiga uttryck ett tak ger kan man böja dessa moduler så de fortsätter ner på väggen och ger ett fint avslut.



Så här ser det ut när Twig ceiling är bakgrundsbelyst. De mörka siluetterna kommer fram liksom trädsilhuetterna. Mönstret är lite suddigt på sina håll för att ge ett djup i upplevelsen

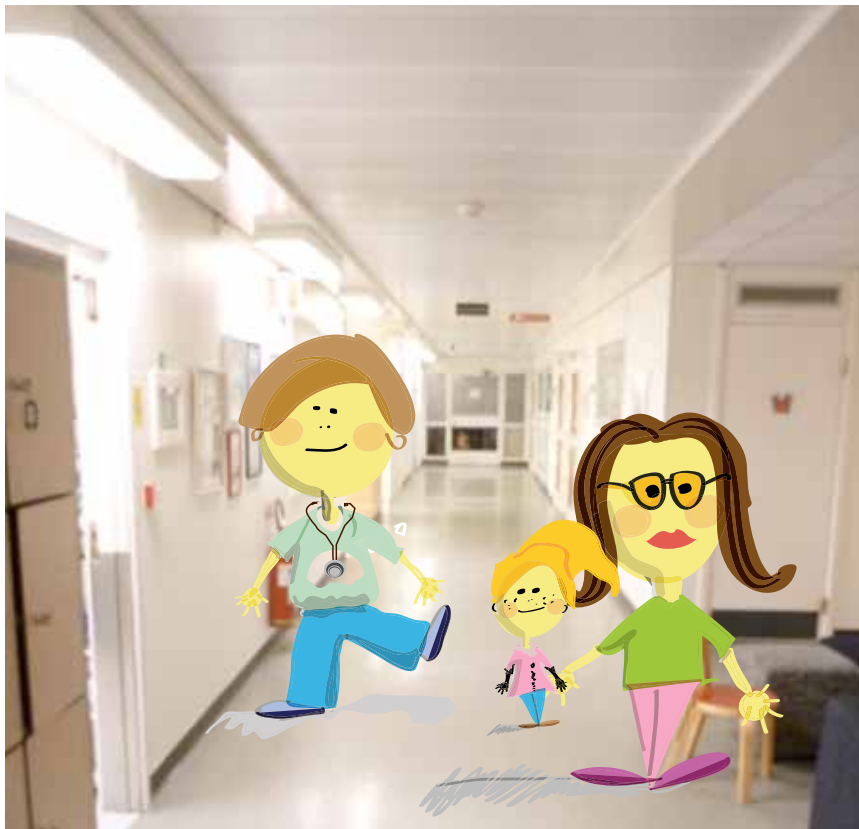


Här är det halvabstrakta mönstret som patienten möts av när denne ligger på britsen.

5.1 Scenario

Ida 4 år ska göra ett sjukbesök och ta lite olika blodprov. Hennes mamma har berättat vad de ska göra och de har tittat på Sjukhusets hemsida som är gjord för barn och Ida har även lekt med sina dockor och lillebror att hon tar blodprov och ger honom spruta. Efter en liten stund i väntrummet har Ida lagt lite pussel, lekt

med mjuka djuren då sjuksköterskan Pär hälsar dem välkomna och visar dem in i undersökningsrummet



Sjuksköterskan frågar Ida om lite saker och berättar hur undersökningen kommer att gå till. Ida tycker att sjuksköterskan ser snäll ut och verkar förstå precis vad hon tänker och tycker.



Pär undrar om Ida har med sig någon musik eller berättelse, eller om hon hellre vill lyssna på lite spännande fågelsång? Ida vill lyssna på fåglar och trycker själv på fågelsångsknappen på Ipaden.

Pär ber Ida att lägga sig på britsen, sedan undrar han vad Ida tycker kring taket, vad ser det ut som tycker du? Det ser ut som ett jättestort träd med blad som att man är liten, säger Ida Och där ser jag en blå fågel.



Vill du se vad som händer om man tändor lampor bakom taket, frågar sjuksköterskan och ger handkontroll till Ida. Samtidigt som fåglar kvittrar i bakgrunden tändor Ida taket. - WOW oooj, utbrister hon.



Hittar du några kompisar till den ensamma blåa fågeln, frågar Per och sedan guidar han Ida till att dagdröm och tillsammans bygger de upp en historia om den blå fågeln som tappat bort sina vänner fjärilarna och sin fågelfamilj.

Samtidigt som Per tar blodprov på Ida testar hon att byta färg på taket och tycker att den blå färgen är finast för där passar den blå fågeln in, sedan gör hon färgdisco för att fågeln ska hitta hem. Att det sticks lite när Per tar blodprov tänkte inte Ida på.

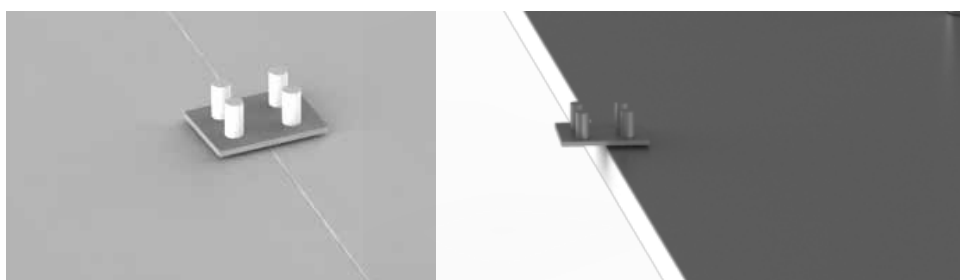
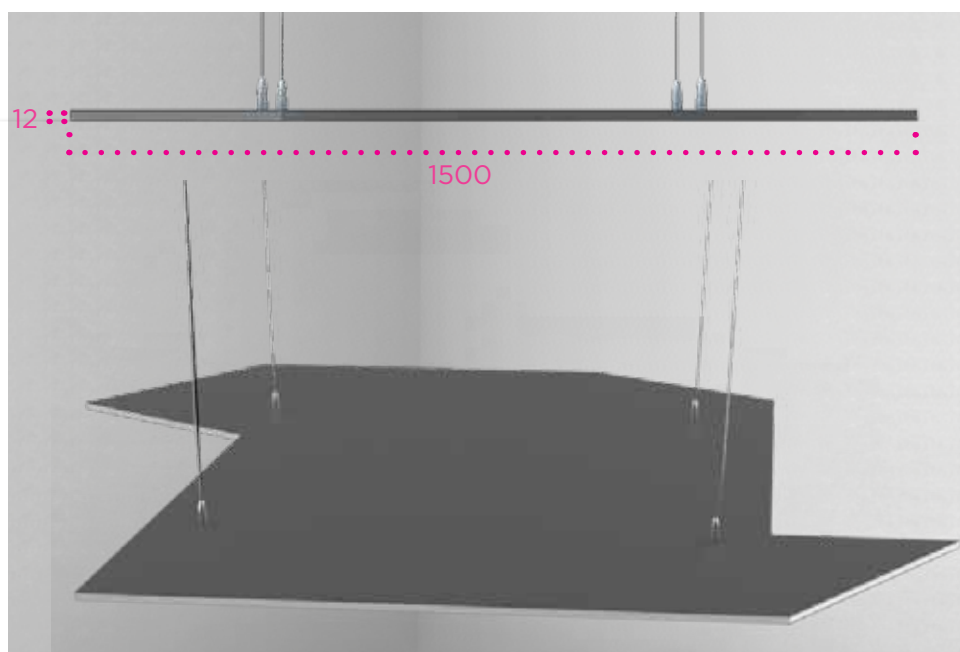
5.2 Miljöaspekter och produktionsteknik

Mycket tid lades på att hitta miljövänligt material till modulerna. Idag finns akustikplattor i lin och ull men för att uppnå hygienstandard i sjukhusmiljö måste dessa naturmaterial behandlas med kemikalier för att motstå fukt. Därför kan likaväl mineralull med återvunnet glas fungera som material ur miljösynpunkt. Även miljövänlig plast undersöktes men det finns ingen studier kring hur stärkelsebaserad plast skulle uppfylla hygienkraven i sjukhusmiljön. *Se bilaga 21*

Därför valdes en optisk PPMA/ polykarbonat plast som finns i dagens innertakslampor för sjukhusmiljö som diffuserar.

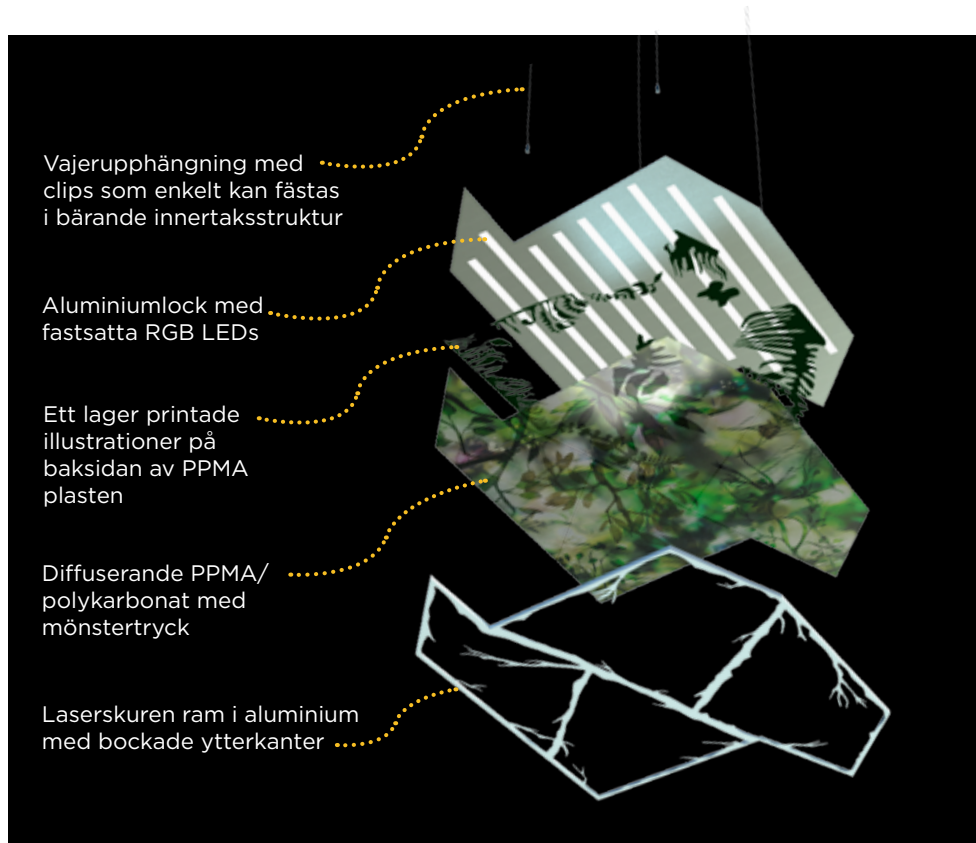
Till ytterramen används laser- eller vattenkuren aluminium med bockade kanter. Locket där RGB färgade LEDs är fastsatta består också av aluminium vilket leder även bort den värme som LED genererar. Totala höjden på twig ceiling blir ca 6 cm.

Twig Ceiling innehåller en radiomottagare som är kopplade till LEDs och till en handkontroll.



Modulerna fästs i varandra på ovansidan med clips.
Se bilaga 22

5.3 Sprängskiss



5.4 Marknadspotential

Produkten kan lanseras i Sverige men även utomlands, USA ses här som en potentiell marknad där det finns budget för dessa typer av investeringar i sjukhusmiljö.

I Sverige idag finns över 80 sjukhus samt över 1000 vårdcentraler som har många undersökningsrum och patientrum som kan passa en produkt för distraktion i dessa lokaler. Det finns ju även många undersökningsrum hos tandläkare där en produkt som avleder från upplevd smärta med fördel kan passa in.

6.0 REFLEKTION

I processen har jag sett hur viktigt det är för barn att ha kontroll och att kunna bestämma över sin situation. Att "skapa eget och välja eget" är en mening som varit ledande under hela designprocessen.

Med detta i ryggsäcken kan man även säga att detta även gäller sinnesstimulans. Vissa vill ha lugn och rofylld atmosfär medan andra vill ha mycket stimulans och mitt projekt har gått ut på att erbjuda detta val.

Genom input från opponent, examinerator och handledare vid examinationstillfället diskuterades möjligheterna till att vidareutveckla Twig Ceiling för att passa innertak i olika vårdmiljöer såsom hos tandläkare, patientrum, och inom äldreården. Även att modulen kunde erbjuda olika uttryck och på så sätt passa olika målgrupper både barn och vuxna. Naturen är ett motiv som passar alla och genom att stilisera mönstret mer och kanske jobba med ett utbytligt bakomliggande abstrakt mönster kan modulen ändra skepnad lite oftare.

Man kan tänka sig att en projektor skulle kunna ge ett liknande interaktivt resultat som Twig Ceiling. Det man då bör tänka på är just valbarheten av mönstren. Genom processen har allt tytt mot att barnet/ patienten måste välja själv. Men om en play signal redan finns inbyggt i själva inredningen ges tillfället lättare att använda sig utav twig ceiling och att kontrollera själva den fysiska inredningen än vad en projektor kan erbjuda.

I detta projekt är jag mycket glad över att ha kunnat kombinera mina två olika designutbildningar och på så sätt fördjupa min egna designprocess. Min grundutbildning i industridesign har gett mig en stabil designprocess med fokus på ett holistiskt perspektiv med analyser och argument kring de val som tas i beslutsprocessen. Min fördjupningsutbildning i Child Culture Design har gett mig en större insikt i användarupplevelsens betydelse med fokus på emotionella aspekter, originalitet och ett egenvärde i koncept och formuttryck. Här har det varit möjligt att kombinera det analytiska, mätbara, kriterier från produkt, kontext och användarperspektiv med det emotionella, användarupplevelsebaserade och de mjuka värdena som kan vara svåra att mäta men som nu har blivit en legitim metod att arbeta med inom sjukvårdsmiljö - emotionell design.

Jag har upptäckt många likheter att jobba med emotionella aspekter som att jobba med "hårda" mätbara värden. Dessa

likheter har varit till exempel att analyserar vad kriterierna egentligen betyder men i stället för vad det betyder rent fysiskt på en produkt, analysera vad det betyder rent upplevelsemässigt. Till exempel om man tittar på de fysiska kriterier en yta ska ha för att den ska upplevas som hygienisk kan egenskaper förklaras som täta, släta ytor utan splitlines, och bestå av ljusa färger. På samma sätt skulle de emotionella eller upplevelsebaserade kriterier för att någonting ska upplevas som trygghet kan de emotionella egenskaperna förklaras som kontroll av något, känna makt och upplevelse av något välkänt.

På så sätt upptäckte jag nya metoder att arbeta med funktionsträd och kravspecifikationen, men i upplevelsebaserade ord och innebörder.

Det var intressant att se hur många metoder i designprocessen som rent av kunde användas rätt av men i användarupplevelse.

7.0 KÄLLFÖRTECKNING

Vetenskapliga artiklar

Dahlberg, Hambræus, Larsson, Lundholm, Madehall, Nilsson, Nilsson & Ransjö Bygghälsa och Vårdhygien Vårdhygieniska aspekter vid ny- och ombyggnad samt renovering av vårdlokaler 2:a upplagan Svensk Förening för Vårdhygien (2010)

<http://www.sfvh.se/PageFiles/752/BOV-slutversion-100331.pdf>

2012-05-11

Juhlén & Larsson (2011) Förberedelser och distraktion som sjuksköterskor använde sig av i samband med smärtsamma omvårdningsprocedurer på barn i åldern 4-6 år

hig.diva-portal.org/smash/get/diva2:480190/FULLTEXT01

2012-05-11

Kristina Sahlqvist, Pamela Lindgren och Michael Nilsson (2010) Rapport om konstnärliga utvecklingsprojekt

Nilsson (2010) Procedural and postoperative pain management in children - experiences, assessments and possibilities to reduce pain, distress and anxiety <http://hj.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:371276>

2012-05-09

Stichler, J.F. (2001). Creating Healing Environments in Critical Care Units. Critical Care Nursing Quarterly. 24(3), 1-20.)

WWW

(<http://epi.vgregion.se/upload/BUSKUL/BUSKULnyhetsbrev7.pdf>) 2012-05-11

Maria Sander Nilsson <http://landskapsarkitekten.blogspot.se/2011/01/kaplan-och-kaplan.html>

2012-05-11

<http://www.chalmers.se/arch/SV/kontakt/personer/ulrich-roger> 2012-05-22

8.0 BILAGOR

Bilaga 1 - Designprocessen

Bilaga 2 - Moodboard Smarta textilier

Bilaga 3 - SWOT- analys av vårdmiljön

Bilaga 4 - Utvärdering av tre koncept - smarta textilier

Bilaga 5- Bilder på innertak i undersökningsrum vid Drottning
Silvias barn- och ungdomssjukhus

Bilaga 6 - Personas och moodboard av målgruppen

Bilaga 7 - Hygienstandard

Bilaga 8 - Positioneringsdiagram

Bilaga 9 - Kravlista

Bilaga 10 - Funktionslista

Bilaga 11 - Moodboard naturen

Bilaga 12 - Inspirationsboard - grafiskt uttryck

Bilaga 13 - Skisser kring naturelement

Bilaga 14 - Tre koncept - innertak

Bilaga 15 - Utvärdering av koncept mot kravlista

Bilaga 16 - Vidareutveckling av skisser

Bilaga 17 - Prototyper av koncept

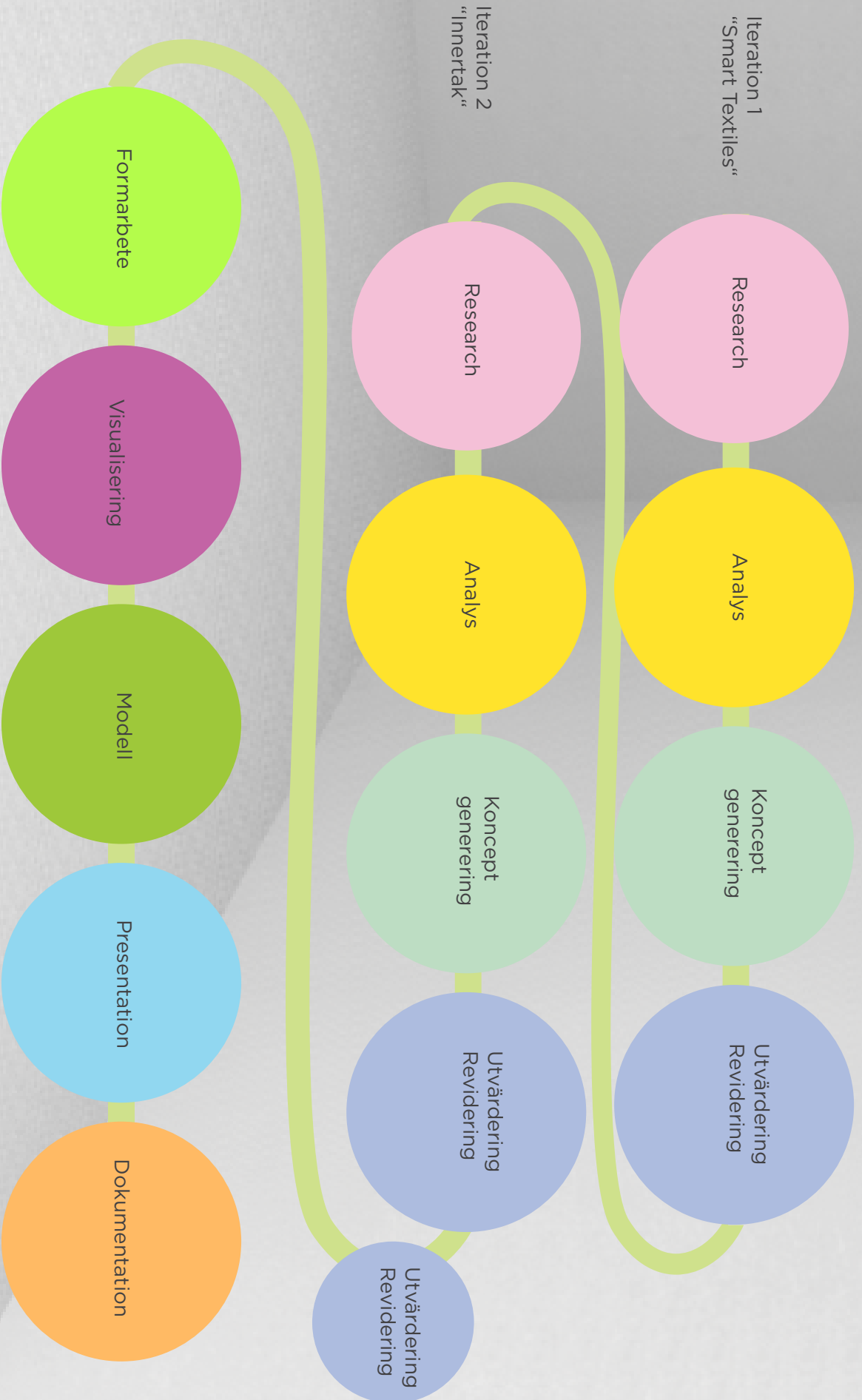
Bilaga 18 - Mönsterrapportering

Bilaga 19 - Halvabstrakt lövverk

Bilaga 20 - Användartest

Bilaga 21 - Material i innertak

Bilaga 1
Designprocessen

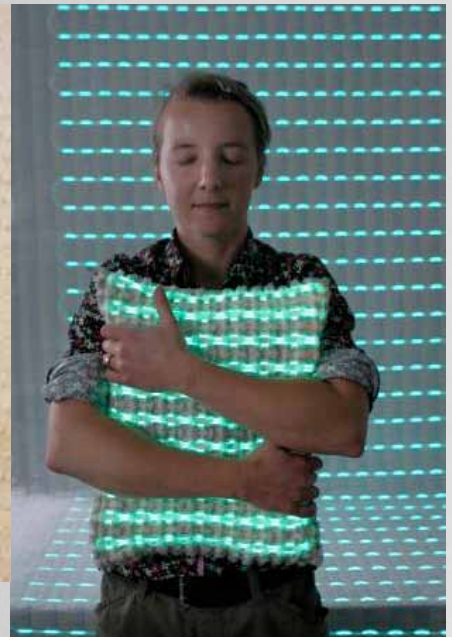


Bilaga 2 Moodboard Smarta textilier

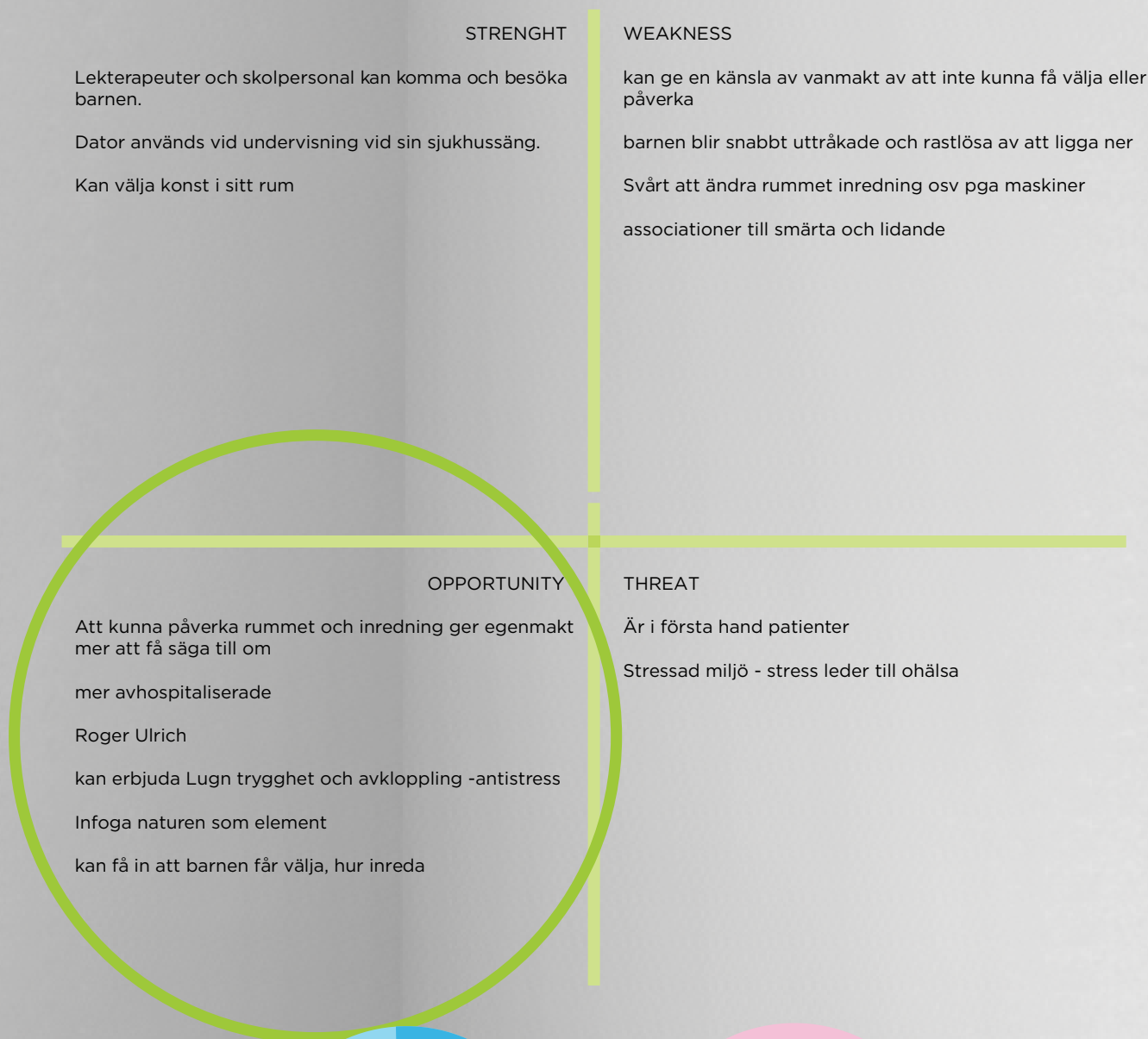


Smart Textiles

Interaktiva
Förändring i rumslighet
Tidsperspektiv genom textilförändring
Shape memories
Värmekänsligt pigment
Tryckkänslig
Thermokrom lagereffekt



Bilaga 3 SWOT- analys av vårdmiljön



Bubblan

- Egen värld
- Stänga in sig
- Lyssna på berättelser eller musik



Skogis

- Skapa eget rum, med ett draperi
- Ändra sitt rum genom LEDs



Nemlis

- Fantasifull himmelsäng
- Personal kan se patienten



Målgruppen

600 barn/ år på Biva 0-18 år - nyttan? produkten måste passa många åldrar
- risk för platt projekt

Nyttan

Barnen vaknar upp och förflyttas direkt till annan avdelning.
Finns större nytta och behov på undersökningsrum - avledning av smärta

Ej bra att ha mobiler

Designopportunitet att jobba med innertak, finns inte så mycket bra designat

Bilaga 5
Bilder på innertak i undersøkningsrum ved Drottning Silvias
barn- og ungdomssjukhus



Bilaga 6
Personas och moodboard av målgruppen

Målgrupp ca 1-8år

Barn med olika typer av sjukdomar
Olika undersökningar
Föräldrar, syskon



Utveckling och ålder

Johannes 2 år

Ida 4 år

Malin 7 år



0-3 år

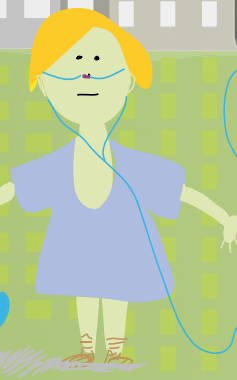
Han håller på att lära sig kontrollera sina rörelser

gillar att leka och experimentera med känsla, syn och ljud.



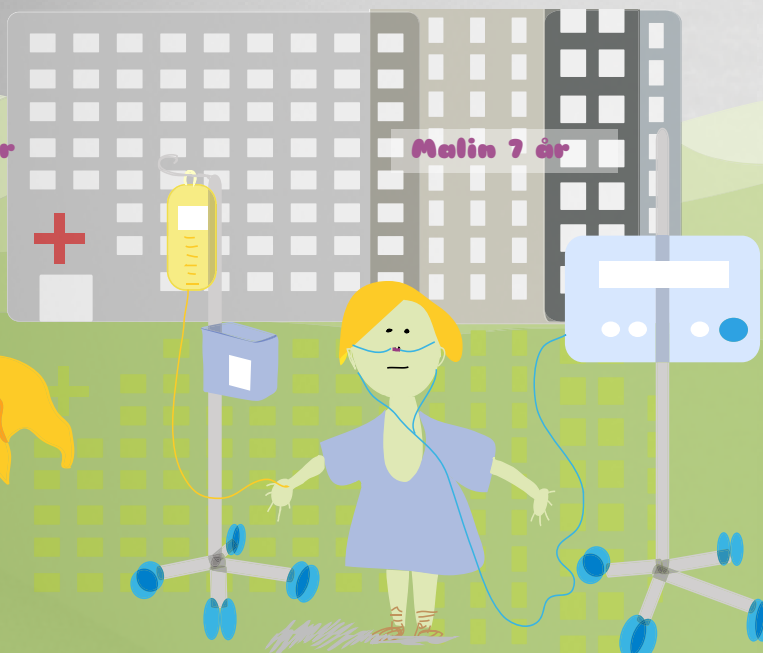
3-6 år

Hon vill att saker ska hända precis nu, vill ha snabb feedback. påhittig, självsäker och gillar att leka rollek att kontrollera det okontrollerbara, orsak, verkan, fantasi, leker med abstrakta föremål magiska föreställningar



6-8 år

Gör skillnad mellan fantasi och verklighet. Lyssnar mycket på ljudböcker



Hygienklass	Typ av lokal	Väsentliga krav (exempel)
Hygienklass 0	Administrativa lokaler	Inga vårdhygieniska krav
Hygienklass 1	Väntrum Dagrum Hissar Korridorer och kulvertar Allmänna toaletter Personalutrymmen Rum i särskilt boende	Ytskikt golv ska tåla rengöringsmedel och punktdesinfektion. Möbler ska ha avtorkbar ytbeklädnad alternativt avtagbar och tvättbar (lägst 60°) klädsel, undantaget privata möbler i eget boende
Hygienklass 2	Vårdrum Behandlingsrum Undersökningsrum Laboratorier Kök Desinfektionsrum Toalett- och hygienrum inom vårdlokal och särskilt boende	Ytskikt på väggar och golv ska tåla rengöringsmedel och punktdesinfektion. Tvättställ med tillhörande utrustning. Plats för handskar och skyddsförkläde Uppvikta matta eller motsvarande
Hygienklass 3	Vårdlokaler med särskilda hygienkrav, t.ex. - operationsavdelning - decentralt placerad operationssal - sterilteknisk enhet - dialysenhet - endoskopienhet - intensivvårdsavdelning inkl neonatalvård - interventionslab - infektionsavdelning - vård av särskilt infektionskänsliga patienter	Som hygienklass 2 och dessutom överväg: - kvalificerad ventilation - luftsluss eller förrum - vattenrening

Tak

I tak finns endast få bakterier. Rengöring ska dock kunna ske i samband med storstädning. Några speciella vårdhygieniska krav behöver normalt inte ställas på takytor i vårdlokaler. Installation av undertak är en praktisk lösning. Ovanpå undertak kan damm samlas, som frigörs om plattor monteras ned vid service av ovanför liggande ledningar.

Checklista undertak i rum:

hygienklass 2

- icke perforerade plattor utan mellanrum

hygienklass 3, dessutom:

- släta och lätt avtorkbara
- utförda i material som tål rengöring
- material som installeras ovanför undertak ska vara rent och mögelfritt

Bilaga 8
Positioneringsdiagram



Bilaga 9 Kravlista

Kriterier: Användare Kontext Produkt



Bilaga 10
Funktionslista

Funktionslista	hf	mf	öf
hf på behovsnivå	x		
erbjuda interaktion	x		
hf på produktnivå	x		från indata
avge utdata	x		
Handhavande			
medge individanpassning			x
medge interaktion	x		
medge rengöring		x	
justera färg		x	
justera ljus			x
erbjuda kontroll			x
erbjuda påverkan			x
erbjuda trygghet		x	
förmedla distraktion			x
avleda smärta			x
inge lugn			x
inge stimulans			x
inge igenkänning		x	
erbjuda enpersonsbruk		x	
erbjuda flerpersonsbruk		x	
Formgivning			
utstråla rena ytor		x	
Följa hygienkrav			x
inneha plana ytor		x	
utstråla interaktion			x
erbjuda playsignal		x	
trigga fantasivärld		x	
inneha mystik			x
inneha oväntad händelse		x	
visa abstraktion			x
inspirerad av naturen			x
inneha open- ended lek			x
Erbjuda ljus	x		
erbjuda musik			x
inneha organiska element			x
Teknik			
hålla komponenter	x		
hålla elektronik		x	
skydda enhet			x
inneha elkoppling	x		
inneha sändare		x	
Produktion			
Följa standardisering			x
möjliggöra serieproduktion			x
anpassas till standardtak		x	
minimera materialtyper		x	
erbjuda få moment			x

Bilaga 11 Moodboard naturen

Inspiration användarupplevelse

Trygghet

Igenkännande

Natur

Sinnesstimulans

Kontroll

Fantasi

Välja eget

Uppleva mystik

Skapa eget

Interaktion



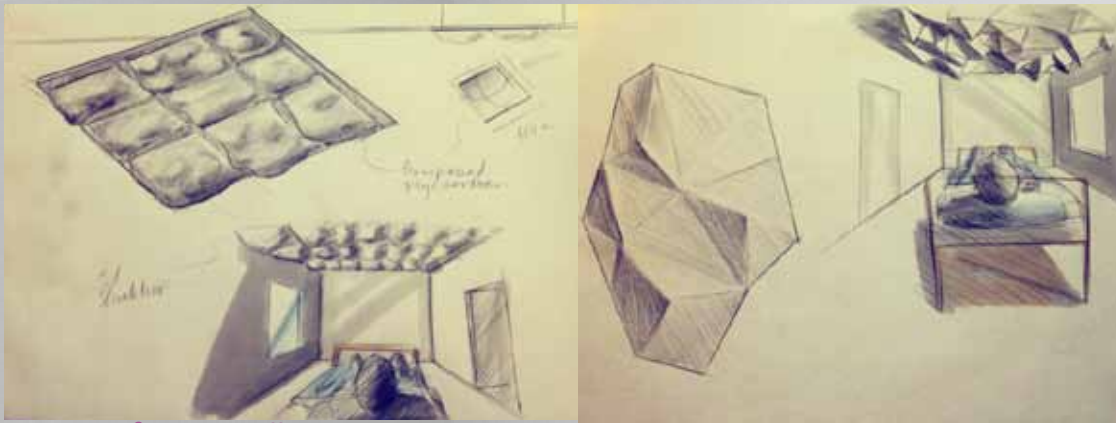
Bilaga 12
Inspirationsboard - grafiskt uttryck



Bilaga 13
Skisser kring naturelement



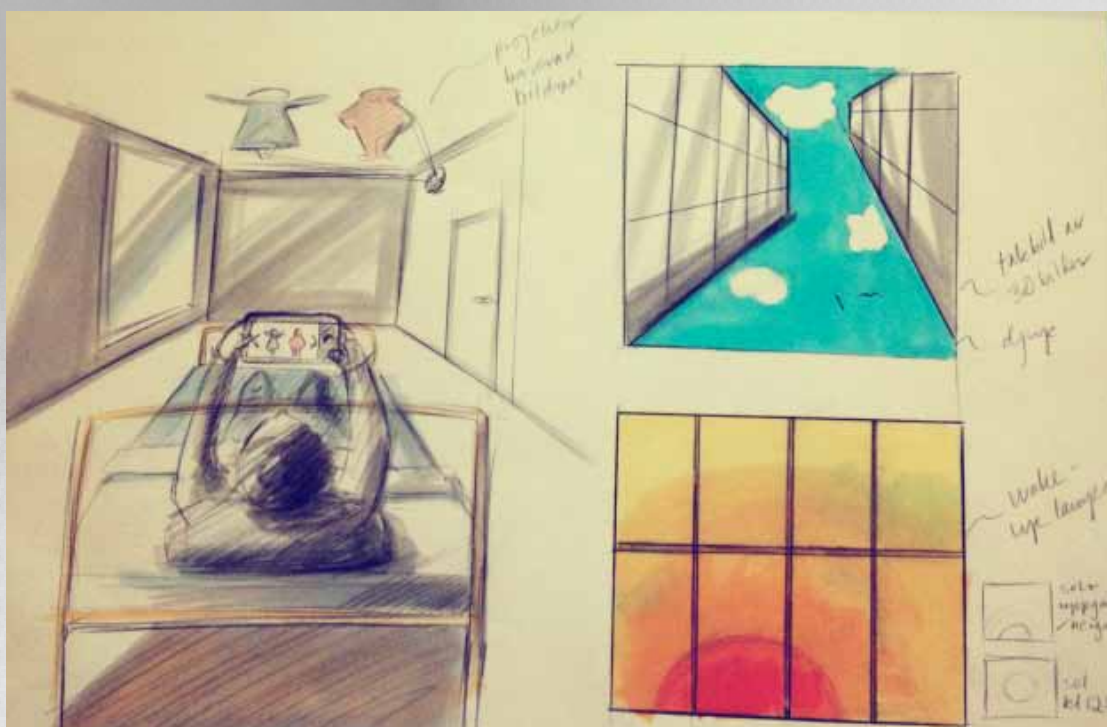
Bilaga 14
Tre koncept - innertak



Koncept "zoom"



Koncept "löööv"



Koncept "måla taket"

Bilaga 15
Utvärdering av koncept mot kravlista



Användarperspektiv

känsla av kontroll - trygghet

känna igen sig - trygghet

påverka känslan av rummet

distraktion

erbjuda sinnesstimulans

Produkten

erbjuda fantasivärld

uppleva mystik

erbjuda playtrigger

erbjuda oväntad händelse

erbjuda abstraktion

inspiration från naturen

erbjuda open ended lek

erbjuda plattform för storytelling

underlätta guidning av personal

erbjuda interaktion

erbjuda ljussättning

erbjuda ljud

erbjuda skapande

generera distraktion

avleda smärta

uttrycka igenkänningsfaktor

Uttrycka välkänt uttryck

Sjukhusmiljö

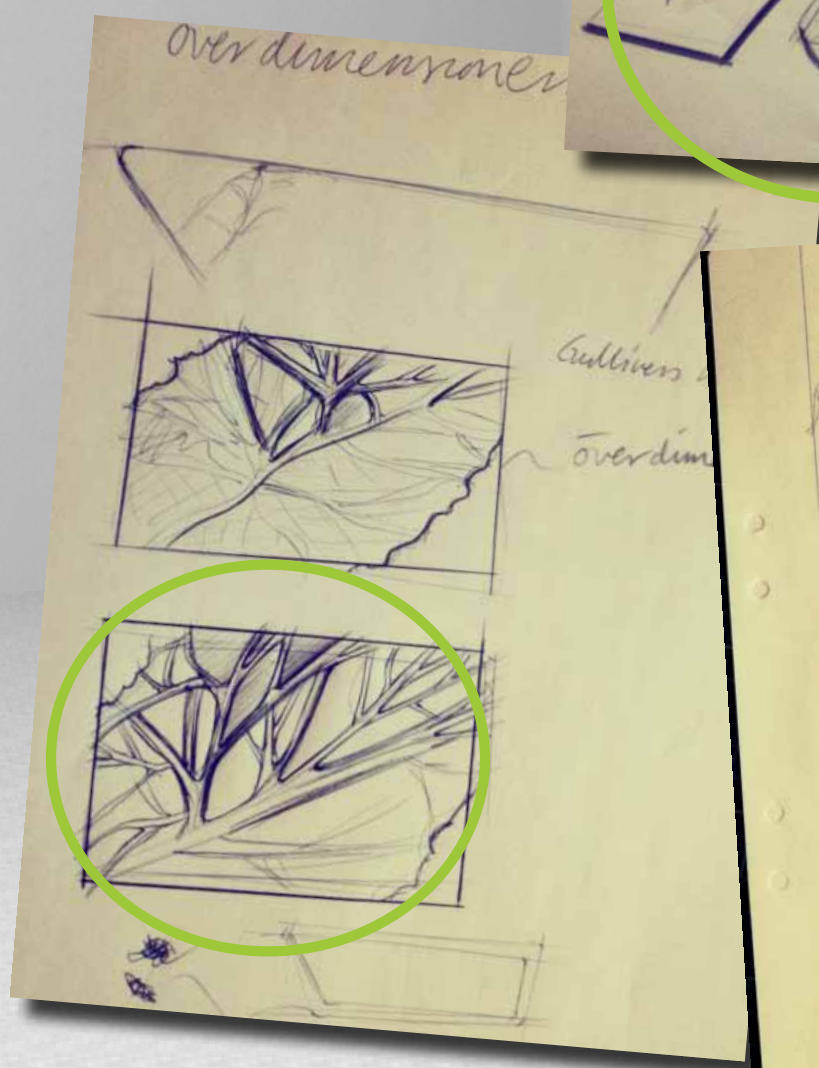
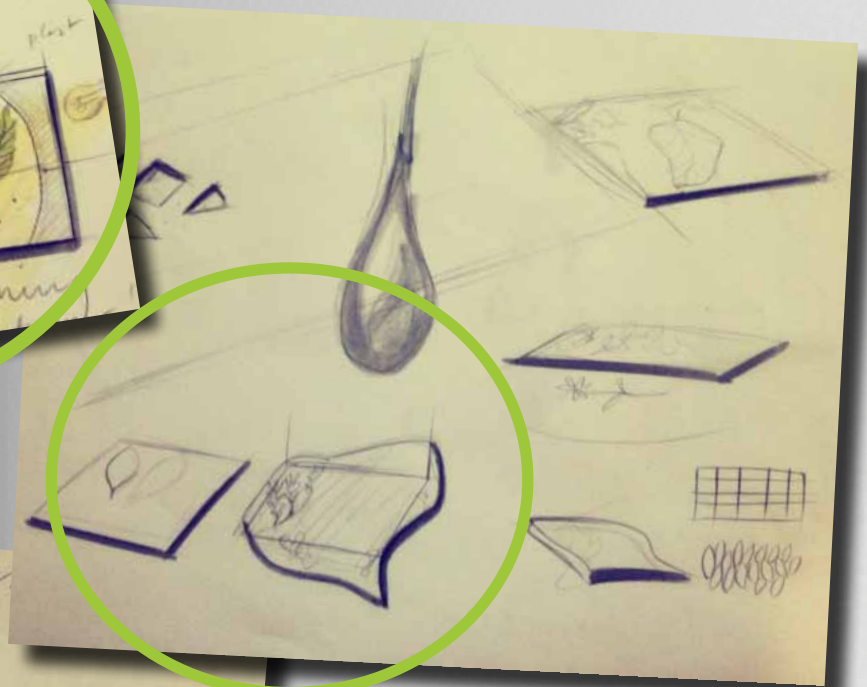
inneha släta ytor

inneha täta ytor

tåla rengöringsmedel

		X	X
		X	X
			X
		X	X
	X	X	X
	X	X	X
		X	X
			X
	X	X	
		X	X
		X	
		X	X
			X
			X
			X
			X
	X	X	X
		X	X
	X	X	X
	X	X	X
			X
		X	X
			X

Bilaga 16
vidareutveckling av skisser

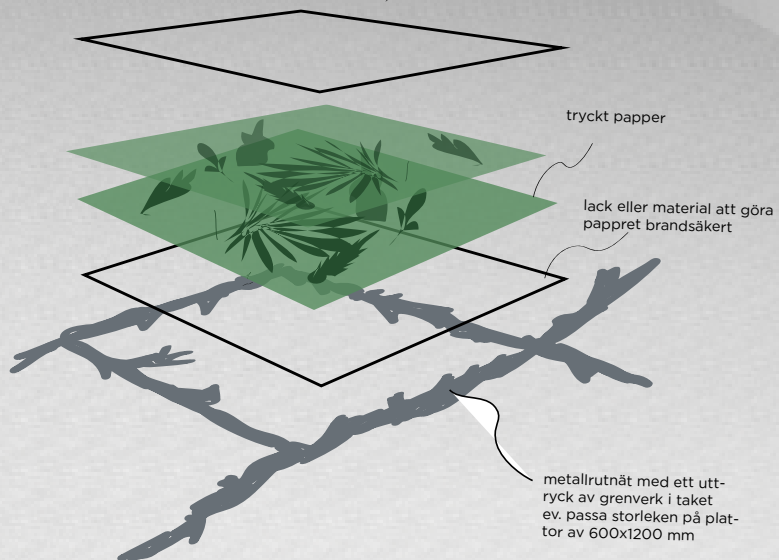


Bilaga 17
Prototyper av koncept

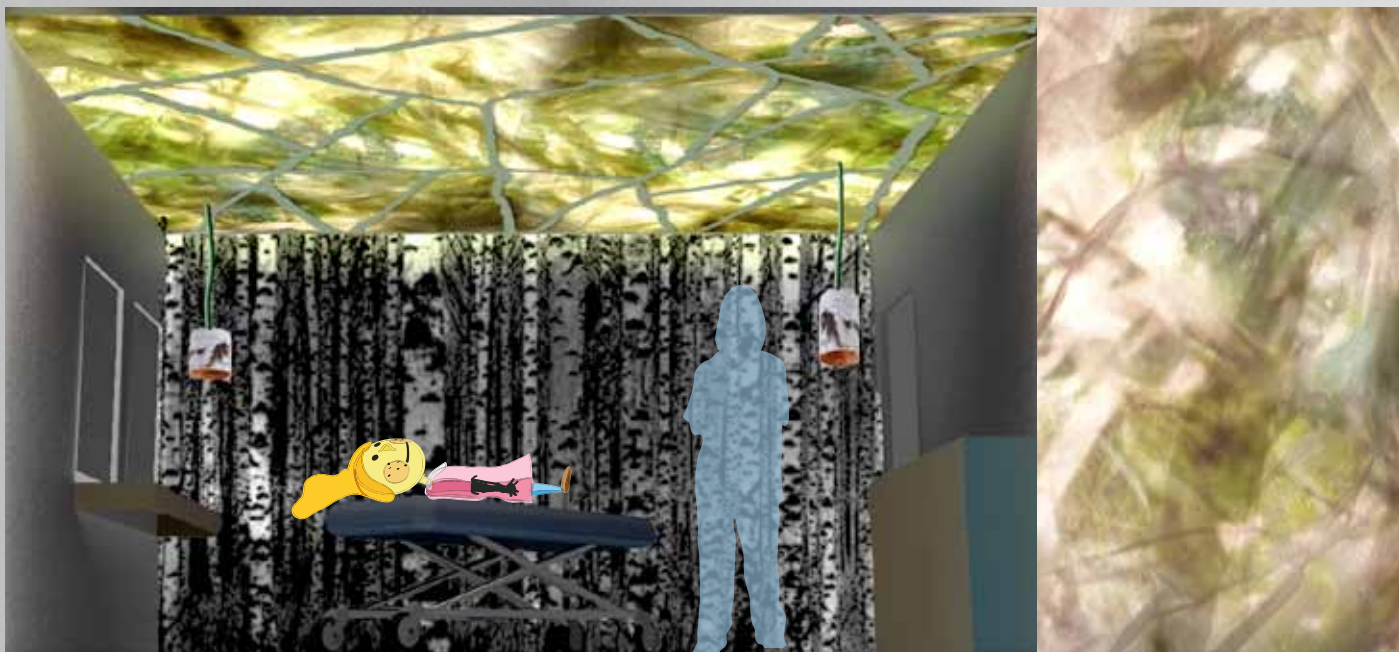
Koncept löv löv löv



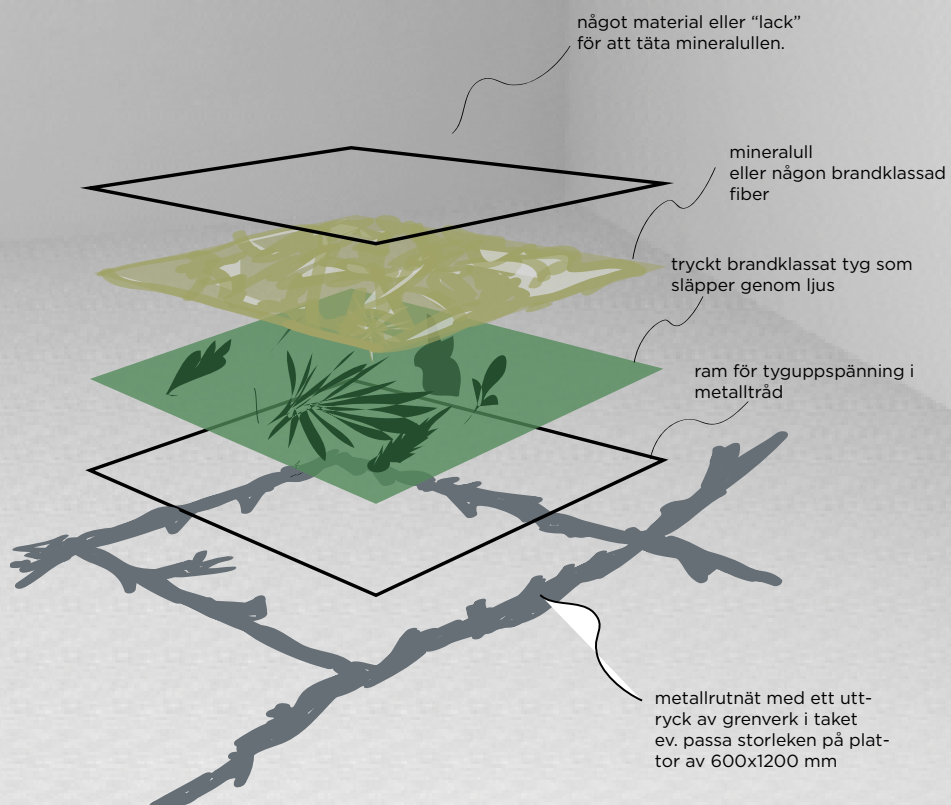
något material eller "lack"
för att tätta pappren



Koncept lövverk

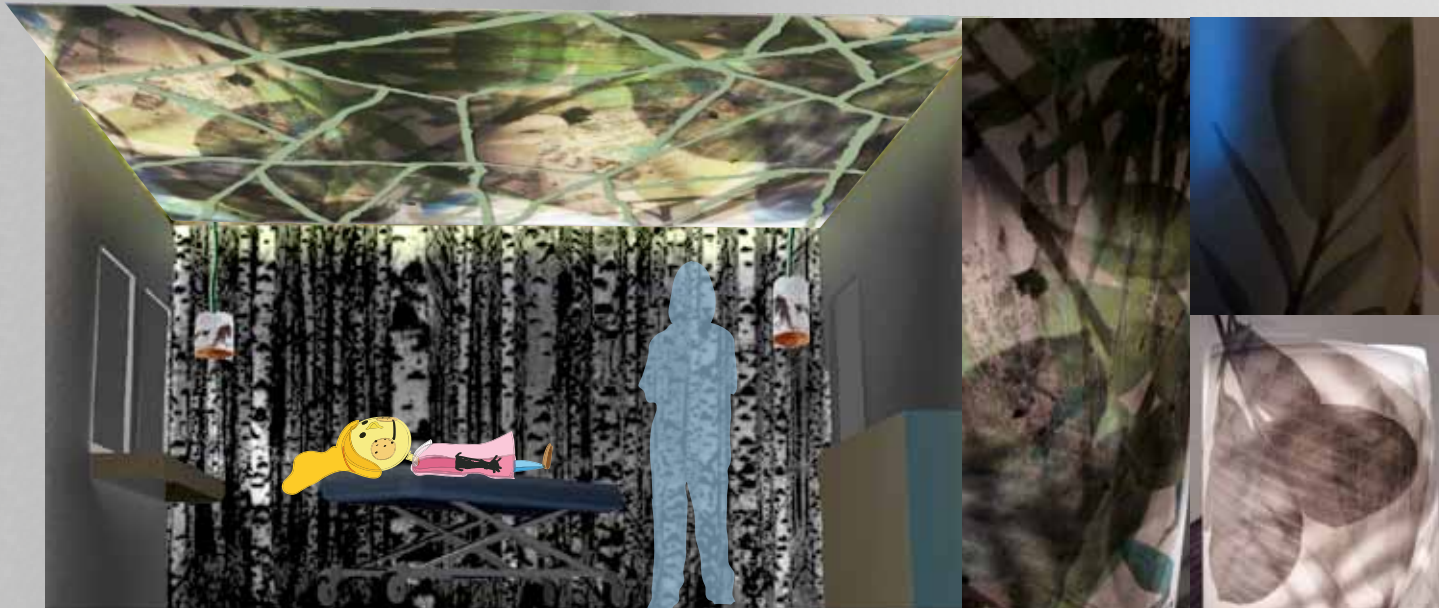


konstruktionsförslag 2



Bilaga 17
Prototyper av koncept

Koncept "blad på blad"

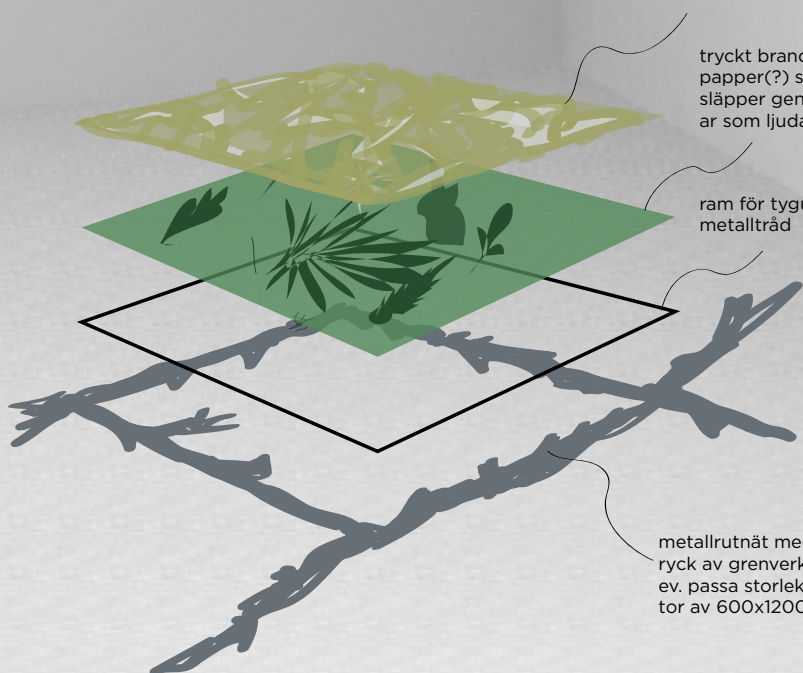


genomskinlig plast gjord
av majsstärkelse med
varierande tjocklek som
medgör ljusinsläpp

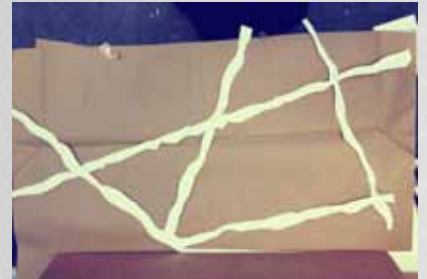
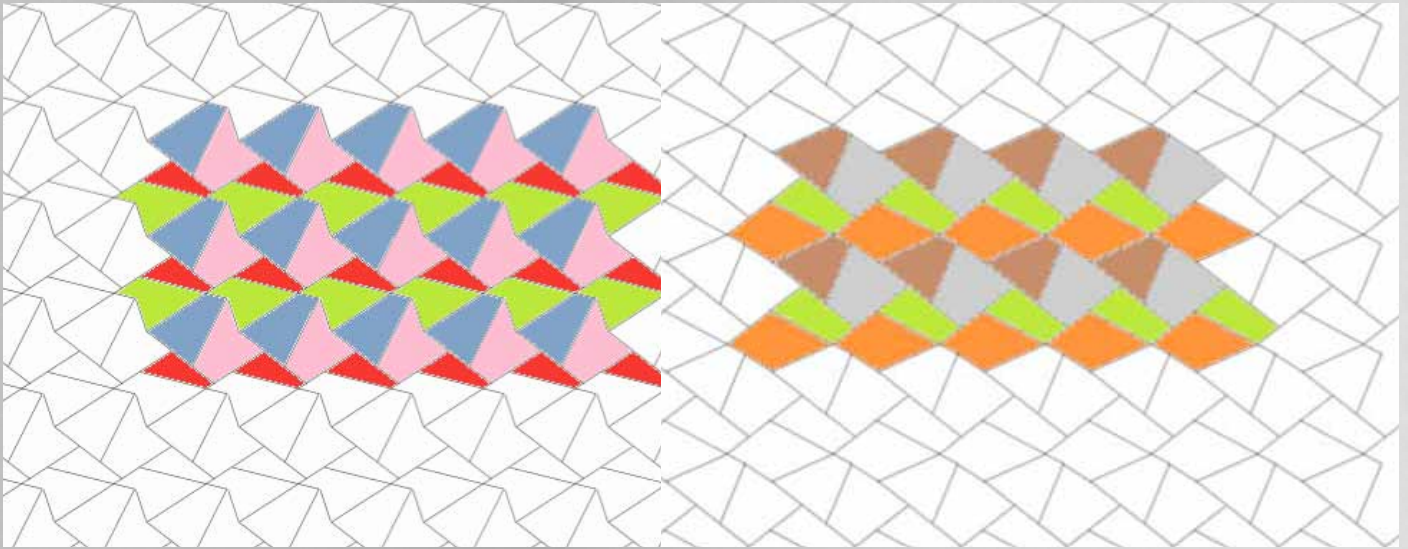
tryckt brandklassat tyg eller
papper(?) som
släpper genom ljus, funger-
ar som ljudabsorbent

ram för tyguppspänning i
metalltråd

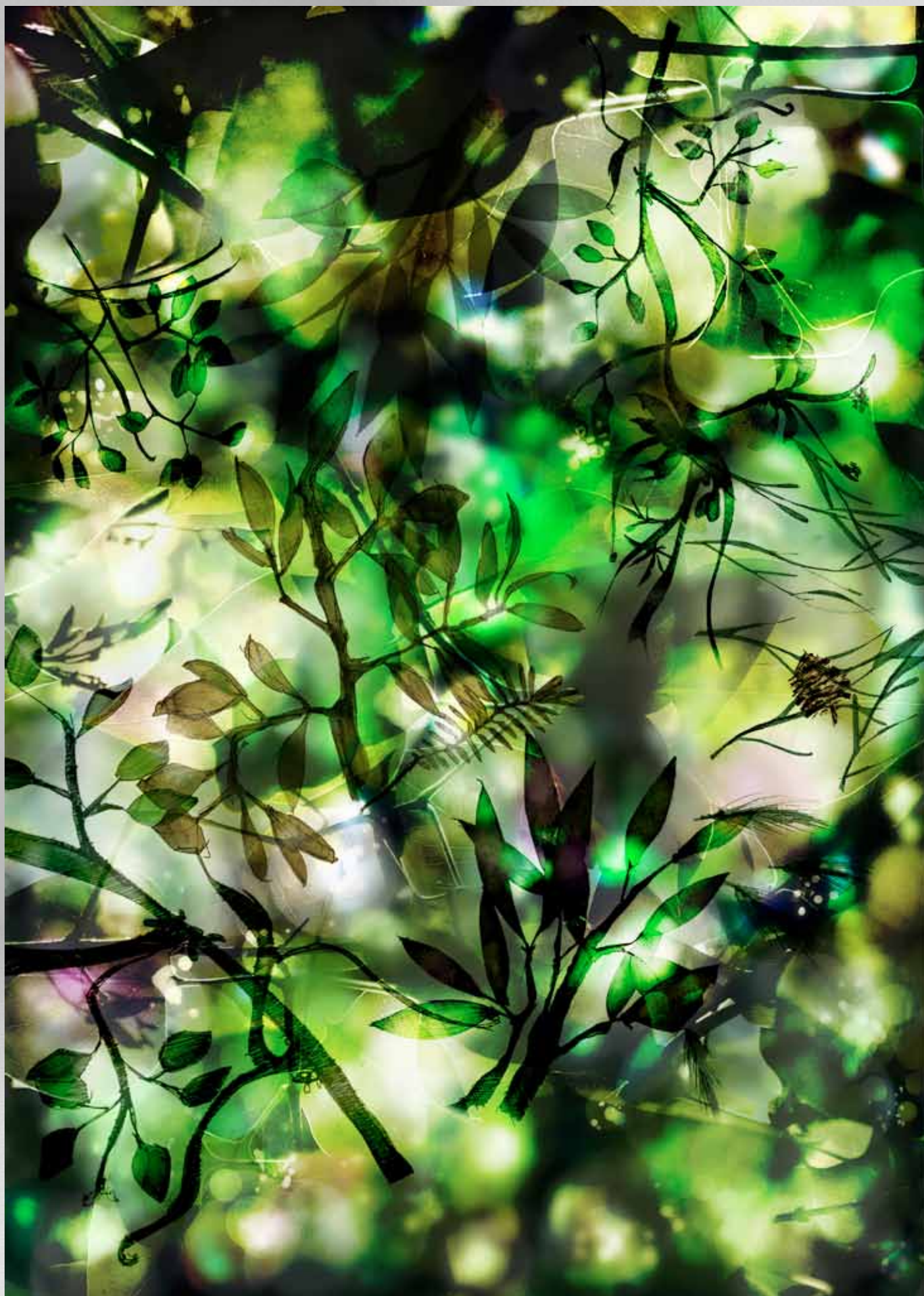
metallrutnät med ett ut-
tryck av grenverk i taket
ev. passa storleken på plat-
tor av 600x1200 mm



Bilaga 18
mönsterrapportering



Bilaga 19
Halvabstrakt lövverk



Bilaga 20
Användartest



Fokus låg först på de konkreta figurerna
fjärilar, blad och fåglar. Sedan hittades
abstrakta ting såsom "spökblad".



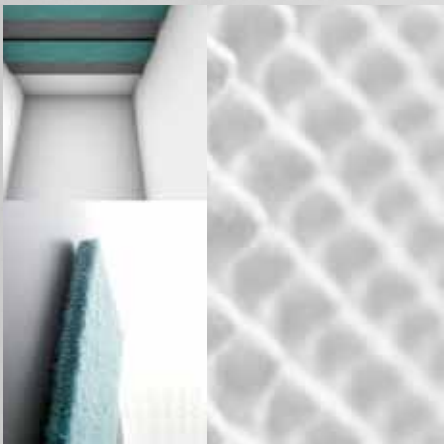
handkontrollen blev ett maktmedel i leken,
den som hade handkontrollen styrde även
leken.

Att byta färg snabbt fungerade bra när
det skulle vara disco medan en lugnare
ljusövergång mellan de olika färgerna
fungerade som lugnande vid fiket då barnen
satt lugna under lampan och tittade på den
medan den sakta bytte färg.

Bilaga 21 Material i innertak



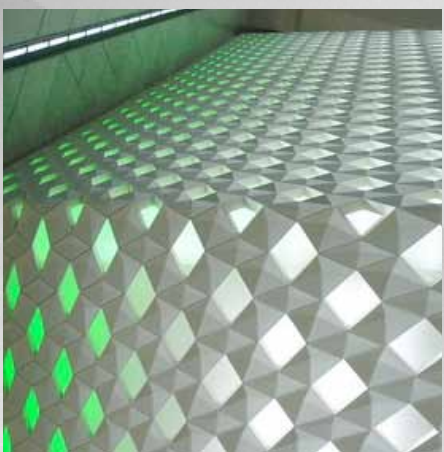
glasull eller stenull
målat i glasfiber



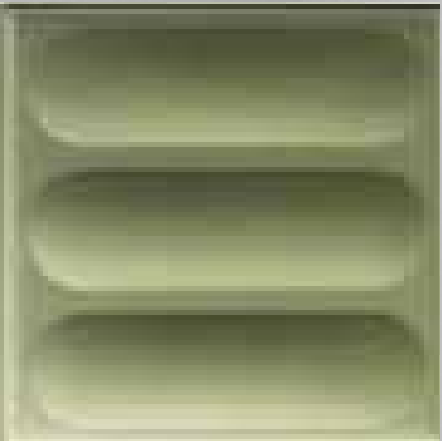
stickat i ull



fompressad polyesterfiber
eller i mineralull (glasfiber)



opal akrylplast som diffuserare



tygklädd ecolin (linfiber med
majsstärkelse) tyg i ull eller
bambu



cementbunden träull

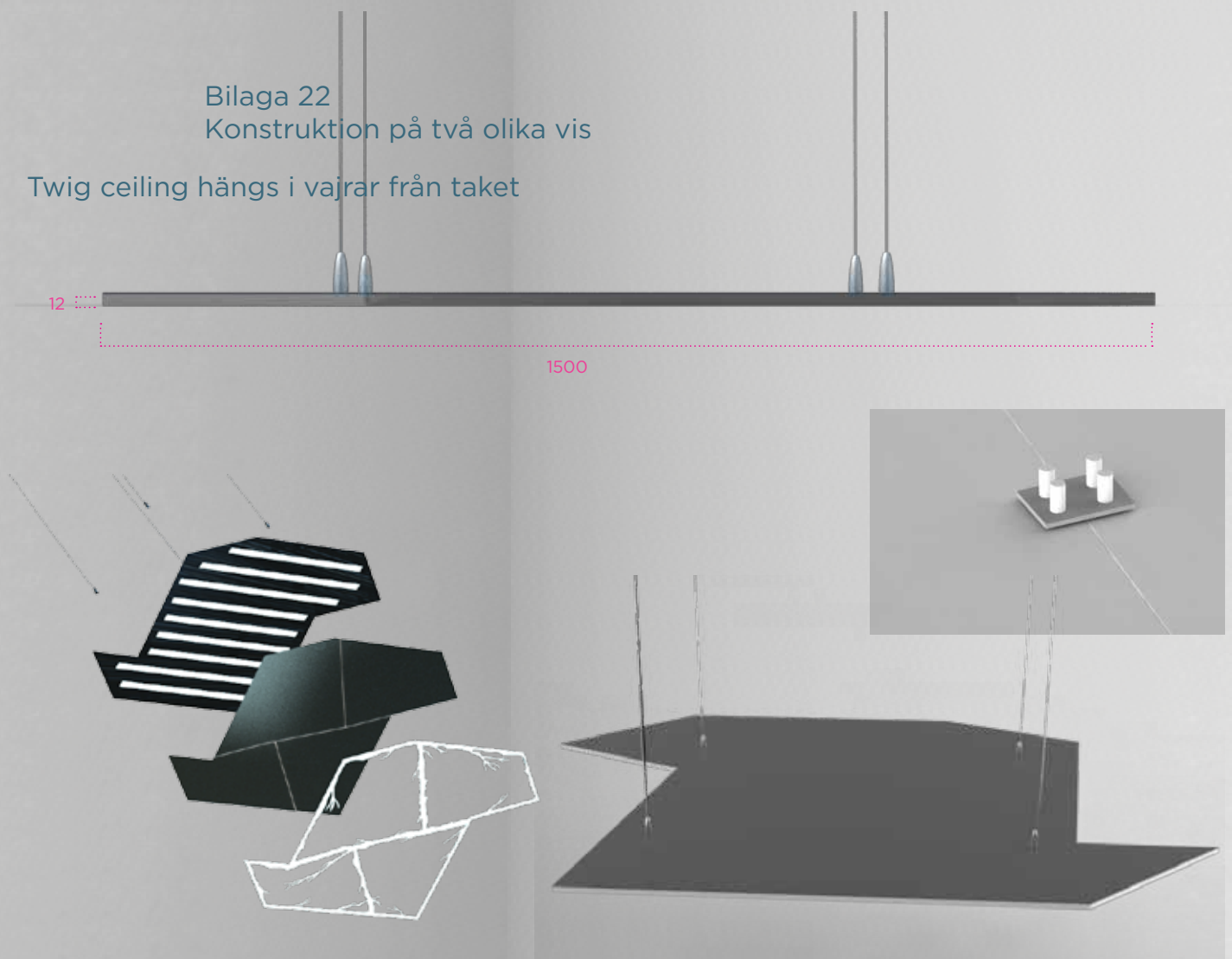


perifererad metall med svart
ljudfilt i stenull eller glasull
bakom



Bilaga 22
Konstruktion på två olika vis

Twig ceiling hängs i vajrar från taket



Twig ceiling hängs i befintlig 60x60 cm innertaksstruktur med clips

