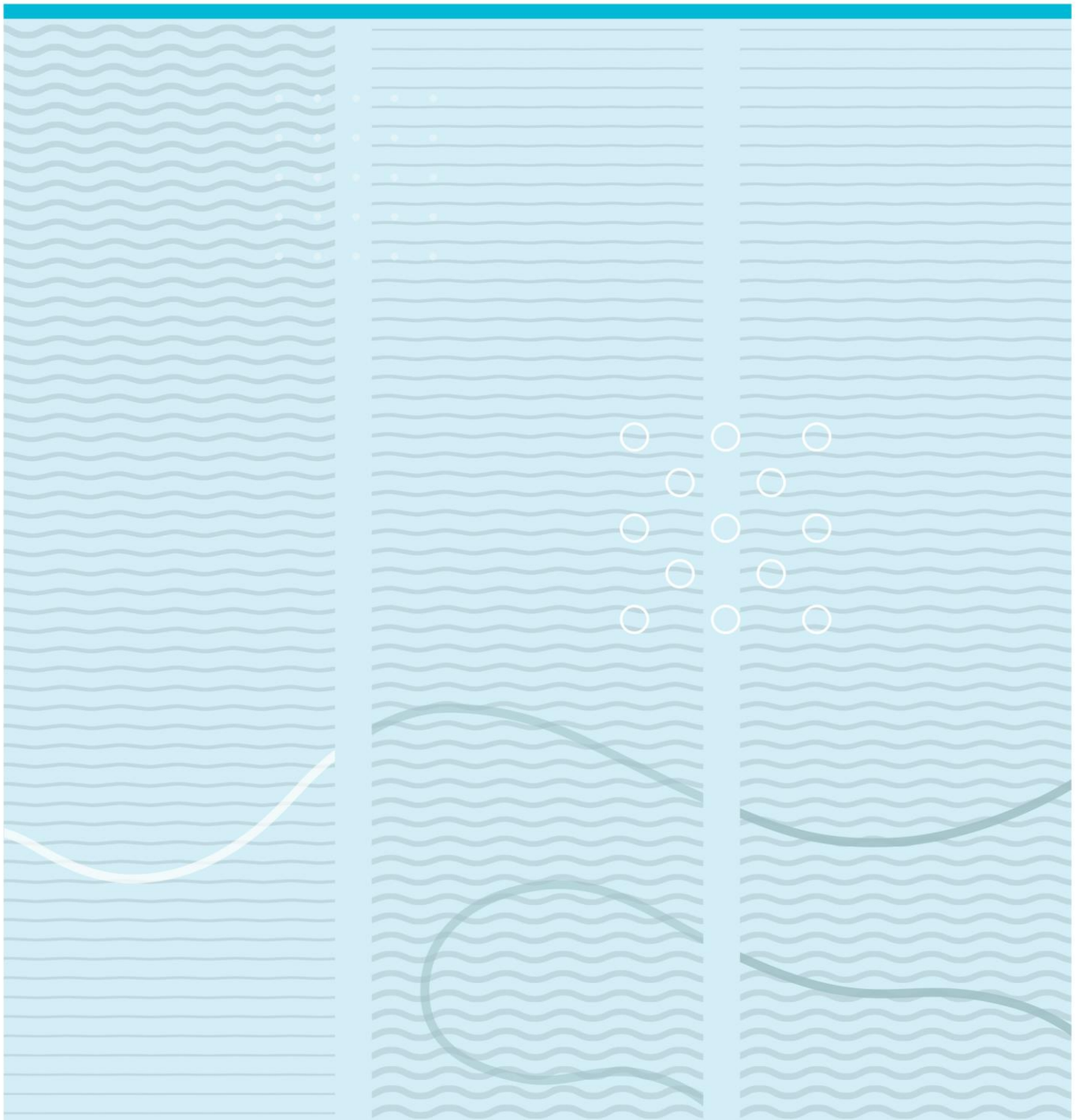


Audun Røhnebæk Stikbakke

Hotellinteriør i Verdensarven

Møbeldesign inspirert av industriestetikk



Høgskolen i Sørøst-Norge
Fakultet for Humaniora, idrett og utdanningsfag
Institutt for tradisjonskunst og folkemusikk
Kjølnes ring 56
3918 Porsgrunn

<http://www.usn.no>

© 2017 Audun Røhnebæk Stikbakke

Denne avhandlingen representerer 60 studiepoeng

Sammendrag

Denne masteroppgaven dreier seg om en konkret designoppgave, å lage møbler til Nye Central Hotel på Notodden. Hotellet, som opprinnelig ble bygget i 1909, skal etter planen ombygges og gjenåpnes etter å ha vært ute av drift i mange år. Målet for designoppgaven har vært å lage forslag til møbler/ interiør inspirert av bygg og installasjoner i Rjukan-Notodden verdensarvområde. Møblene skal vise en sammenheng mellom form, funksjon og betydning, og kunne være med å formidle et konsept for hotellet. Oppgaven er bygget opp rundt, og ser nærmere på de ulike stadiene i en designprosess. Den tar for seg bakgrunnsinformasjon om industrihistorien i Rjukan-Notodden området, og den nylige plasseringen på Unescos verdensarvliste. Videre er det gjort undersøkelser og analyser av enkelte hotellrom i Norge og deres bruk av møbler og interiør til å formidle hotellets konsept. Inspirasjonen for designarbeidet tar utgangspunkt i estetiske og sublim kvaliteter ved bygg og installasjoner tilknyttet Rjukan-Notodden verdensarvområde. I det praktiske arbeidet er det gjennom skisser, utprøvinger og refleksjon designet konkrete forslag til møbler til et soverom. Det praktiske resultatet av oppgaven er en seng med hodebrett, to nattbord og en modulsofa i to deler. Designet og det praktiske arbeidet er gjort i samarbeid med medstudent Hilde Opedal Nordby som har laget tekstilene til rommet.

Abstract

This master thesis is based around a specific design task: creating furniture for “Nye Central Hotel” in Notodden. The hotel was originally built in 1909 and will, according to the plan, soon be reconstructed and re- opened after several years out of business. The goal for the design task has been to make suggestions for furniture/ interior design inspired by buildings and other constructions in Rjukan-Notodden world heritage area. The furniture should show a connection between form, function, and meaning. The design should also convey a concept for the hotel. The thesis is based on, and takes a closer look at the different stages in a design process. I present background information about the industrial history of Rjukan-Notodden, and why the area recently has been included on the UNESCO’s world heritage list. I have also done field work by analyzing certain hotel- rooms in Norway, focusing on the practical and aesthetical use of furniture in connection with the concept of the hotel. The inspiration for my own design is based on aesthetic and sublime qualities of buildings and other constructions in Rjukan-Notodden world heritage area. In the practical design work, I have come up with suggestions for bedroom furniture through sketching, tests in materials and reflection on my own ideas. The practical outcome is a bed with headboard, two nightstands and a modular sofa in two parts. The design and practical work is collaboration with my fellow student Hilde Opedal Nordby, who has made the textiles for the room.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	8
2	Mål og problemstilling.....	10
2.1	Problemstilling	10
2.1.1	Mål for prosjektet	10
2.2	Begrepsavklaring.....	10
2.2.1	Estetiske kvaliteter	10
2.2.2	Sublime kvaliteter	11
3	Teoretisk rammeverk.....	13
3.1	Designprosessen	13
3.2	Materialitet	15
3.3	Kjernen av designprosessen: En refleksiv konversasjon med situasjonen ...	16
3.4	Mitt eget ståsted.....	16
4	Metode	19
4.1.1	Bakgrunnsinformasjon.....	19
4.1.2	Praktiske metoder.....	19
5	Bakgrunnsinformasjon om Rjukan-Notodden verdensarvområde.....	21
5.2	Feltstudier- Undersøkelser av hotellrom.....	26
5.3	Villa Norangdal.....	27
5.3.1	Møbler og konsept i Villa Norangdal.....	28
5.3.2	Konklusjon- notater for eget arbeid.....	29
5.4	Holmenkollen Park Hotell.....	30
5.4.1	Møbler og konsept på Holmenkollen Park Hotell	31
5.4.2	Konklusjon- notater for eget arbeid.....	33
6	Produktutvikling.....	35
6.1	Konsept.....	35
6.1.1	Formidling av konsept.....	35
6.2	Eksperimentering.....	36
6.2.1	Ideprosess – Fra stålstrukturer til sofa	36
6.2.2	Ideprosess – Fra industribyggfasader til hodebrett	41
6.2.3	Ideprosess- fra rørgater til interiørdetalj	43
6.3	Designkrav	46

6.4	Utvalg- veien fram mot endelige produkt	47
6.4.1	3D- mønster i sengevanger	47
6.4.2	3D- mønster i hodebrett	49
6.4.3	Utforming av nattbord	50
6.4.4	Valg av materialer og farger	51
7	Produksjon	53
7.1	Modulsofa	53
7.2	Nattbord med serveringsbrett.....	54
7.3	Seng.....	54
7.4	Hodebrett.....	55
8	Evaluering av endelige produkter	57
8.1	Modulsofa	57
8.1.1	Bruksfunksjon.....	57
8.1.2	Estetisk analyse	58
8.2	Seng og hodebrett	58
8.2.1	Bruksfunksjon.....	58
8.2.2	Estetisk analyse	59
8.3	Nattbord med serveringsbrett.....	60
8.3.1	Bruksfunksjon.....	60
8.3.2	Estetisk analyse	61
9	Oppsummering/ konklusjon	62
9.1	Rommet som helhet.....	62
9.2	Fra gammel industri til ny teknologi.....	63
9.3	Designprosessen	64
9.4	Industrial cool	65

Forord

En rekke personer fortjener en stor takk for god hjelp og støtte i arbeidet med denne masteroppgaven. Dette er først og fremst Hilde Opedal Nordby som har vært min nærmeste samarbeidspartner gjennom hele prosjektet og Anette Pedersen som tok initiativet til samarbeidet med Høgskolen i Sørøst- Norge og har gitt meg og Hilde frie tøyler til å utfolde oss kreativt. Takk til mine veiledere Benjamin Rygh og Arne Magnus Johnsrød som har gitt meg mange gode råd gjennom hele prosessen. Takk også til Mads Sigvard Johansson som har vært ansvarlig for masterutdanningen i tradisjonskunst, Nils Nergård som har sørget for et velfungerende treverksted og materiallager gjennom alle mine fem år i Rauland og Bodil Akselvoll som har ledet instituttet på en utmerket måte fram til 2017. I tillegg vil jeg takke for god hjelp, service og lån av maskiner og utstyr hos Tor Ivar Drivarbekk-Åmot ved Øyfell kjøkken og for god hjelp og CNC- ekspertise hos Eivind Kleppo ved Kleppo Trevare A/S.

Takk også til medstudenter og øvrige ansatte på instituttet i Rauland som bidrar til et godt og trivelig miljø hver dag, og en spesiell takk til studentene Johanna Seim, Bjørnhild E. Wesenberg, Johannes Distler, Dina T. Skomdal, Lisa Falch, Ann Iren Kamfjord, Heidit Vares og Ada Sophie B. Haug som hjalp meg med pussing av små trebiter.

Sist, men ikke minst, må jeg få takke min kjære Oksana for at du alltid er der for meg. Du har tatt deg av alt som jeg ikke har hatt tid til, og gitt meg støtte og gode råd når jeg har trengt det. Og Ragnar, takk for at du gjør livet mitt morsomt og meningsfylt, stort sett har latt meg sove godt om nettene og minner meg på at det er på tide å avslutte studenttilværelsen og bli voksen.

Rauland, 12.5.2017

Audun R Stikbakke

1 Innledning

«Glem alt om gullkraner og silkelaken. I dag handler hotelluksus om vilde og unike opplevelser. Opplevelser som ikke kan måles i kroner og øre, men i mening og innhold. Så nå reiser jeg ut i verden for å finne de vilde hoteller, og bli klokere på hva det er for en ny type luksus de tilbyder, og hvorfor vi søker de unike opplevelser i stedet for tradisjonell luksus».

Sitatet over er hentet fra åpningsvignetten til det danske tv- programmet «Vilde hoteller», der trendekspert Mads Arlein-Søborg reiser verden rundt for å undersøke spesielle og unike hoteller. Hoteller som tilbyr langt mer enn en oppredd seng og en «Continental breakfast».

Noe av den samme visjonen hadde også eiendomsutvikler Anette Pedersen da hun høsten 2015 tok kontakt med institutt for folkekultur ved høgskolen i Telemark (nå HSN). Hennes ønske er å gjenåpne det gamle Central Hotel i Notodden sentrum. Notodden og Rjukan har nylig fått plass på Unescos verdensarvliste og Pedersen ønsker å gjøre hotellet til et ettertraktet reisemål for turister gjennom å vise noe av det unike og spesielle ved området og knytte det opp mot ny norsk design og arkitektur.

Denne masteroppgaven er et resultat av et samarbeid mellom gårdeier Anette Pedersen, arkitekt Stefan Hunziker, masterstudent Hilde Opedal Nordby og undertegnede, hvor målet har vært å komme opp med konkrete forslag til interiør, møbler og tekstiler til rom i Nye Central Hotel Notodden.

Ombyggingen av Nye Central Hotel Notodden er foreløpig på planleggingsstadiet, og det kan ta lang tid før selve hotellet blir en realitet. Våre masteroppgaver må derfor ses på som et forslag til interiør, basert på Hildes og mine visjoner. Arkitekt og utbygger har lagt svært få føringer for vårt arbeid, og det kan bli nødvendig å endre på mye fram mot et ferdig hotell. Hilde og jeg har samarbeidet om utformingen av et konkret rom, der Hilde har stått for utformingen av tekstilene, og jeg har stått for utformingen av møblene.



Figur 1. Central Hotel Notodden slik det så ut i 1913, da det var nesten nytt. Foto: Georg Kjellerød.



Figur 2. Forslag til Nye Central Hotell Notodden, tegnet av arkitekt Stefan Hunziker.

2 Mål og problemstilling

2.1 Problemstilling

Gjennom min egen kreative designprosess ønsker jeg å utforske uttrykk som kan knyttes opp mot industriarven i Rjukan og Notodden, med fokus på de estetiske og sublim kvaliteterne i den gamle bygningsmassen og de industrielle strukturene. Prosjektet skal ende opp med et konkret forslag til møblement/ interiør til et rom i Nye Central Hotel Notodden, der en kan se en sammenheng mellom form, funksjon og betydning, og som kan være med å formidle et konsept for hotellet.

2.1.1 Mål for prosjektet

Jeg ønsker å se nærmere på hvordan en bevissthet rundt hele designprosessen, fra feltundersøkelser og analyse av bakgrunnsmateriale, via inspirasjon, ideutvikling og eksperimentering til ferdig produkt kan lede fram til nye og originale produkter.

Jeg ønsker å ta i bruk digital teknologi i kombinasjon med tradisjonelle arbeidsmetoder i forbindelse med utforming og bygging av møbler og interiør til Nye Central Hotel Notodden. Med ny teknologi mener jeg databasert tegning, laserkutting, 3D- printing og CNC- fresing. Disse moderne hjelpemidlene blir stadig mer vanlig i arbeid med design og bygging av møbler. Jeg ønsker å få en økt innsikt i muligheter og begrensninger med denne teknologien.

2.2 Begrepsavklaring

2.2.1 Estetiske kvaliteter

The branch of philosophy dealing with such notions as the beautiful, the ugly, the sublime, etc., as applicable to the fine arts, with a view to establishing the meaning and validity of critical judgments concerning

*works of art, and the principles underlying or justifying such
judgements (Dictionary.com).*

Estetikken har vært gjenstand for en rekke tolkninger og filosofiske debatter opp gjennom historien og har, som i sitatet over, ofte blitt anvendt i beskrivelse og refleksjon over kunst. Ordet har sin etymologiske opprinnelse i det greske αἴσθησις (aísthēsis) som betyr sansning. I dagens estetikkbegrep handler det også om en refleksjon over vår sanselige måte å være i verden på, som for eksempel i somaestetikken (Shusterman, 1999).

Gjennom studiet i tradisjonskunst har jeg viet mye oppmerksomhet til de formalestetiske begrepene harmoni, hensiktsmessighet (bruksfunksjon), proporsjonalitet, balanse, orden, rytme og symmetri og hvordan en anvender disse for å beskrive og analysere gjenstander (Brochmann, 1968). Bruken av de formalestetiske begrepene ligger til grunn for min sansning og oppfatning av estetiske kvaliteter ved inspirasjonskilden.

2.2.2 Sublime kvaliteter

*Det sublima utstrålar kraft och dramatik och balanserar på gränsen till
det farliga (Willim, 2008, s. 26).*

Filosofen Emanuel Kant delte opp og beskrev det sublime i to kategorier. "Det matematisk sublime» (møtet med ekstrem storhet eller vidstrakthet, slik som utsikten fra et fjell) og «det dynamisk sublime» (kontemplasjonen over skremmende scenarier, som et vulkanutbrudd eller en storm til havs betraktet av noen som er utenfor umiddelbar fare) (Willim, 2008, s.27).

«Industrial sublime» er et begrep historikeren David E. Nye (1994) har benyttet seg av i sin analyse av hvordan ulike typer menneskeskapte objekter, deriblant industrielle produksjonsmiljøer og anlegg kan fremkalle sterke følelser. Eksempler på dette er fasinasjonen for storbyers nattlandskap, opplyst av elektrisitet, rakettoppskytninger eller

enorme, menneskebygde anlegg som Hoover- dammen. Denne fasinasjonen for teknisk storslagenhet har ofte resultert i kunstneriske uttrykk (Willim, 2008, s. 27).



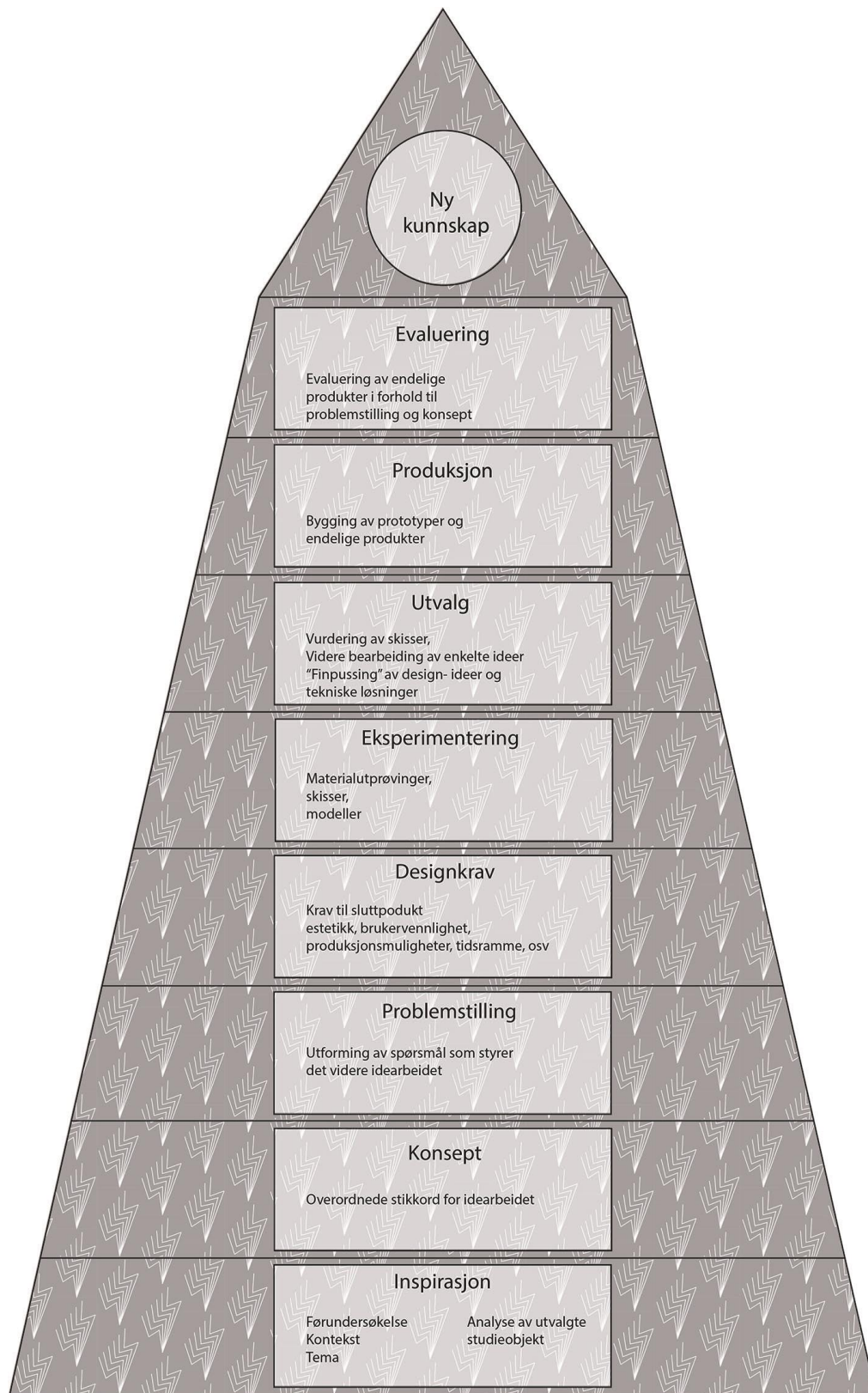
Figur 3. Eksempel på det jeg mener kan kalles «industrial sublime». Rørgate til kraftstasjonen på Vemork, Rjukan. Foto: Per Berntsen (Taugbøl, Andersen, & Norge Klima- og, 2014).

3 Teoretisk rammeverk

3.1 Designprosessen

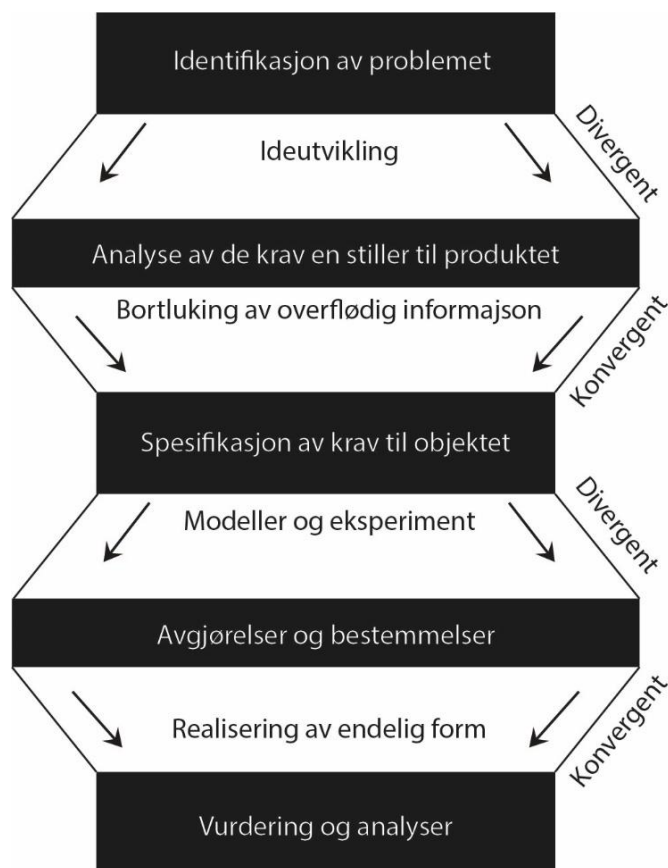
Designprosessen kan illustreres ved hjelp av designprosessmodeller som skjematisk stiller opp ulike trinn i utviklingen fra ide fram til ferdig produkt. Det er viktig å merke seg at dette ikke er en kronologisk framstilling, da en ofte arbeider innenfor flere av trinnene parallelt. Men det er nyttig å fremstille designprosessen på denne måten for å få et tydelig visuelt bilde av hvilke arbeidsprosesser en går igjennom.

Modell 1 (fig.4.) er basert på Karl Aspelunds *The design process* (2010), men er tilpasset min måte å arbeide på, basert på tidligere erfaringer. Pyramideformen illustrerer hvordan hvert trinn i ideprosessen bygger på hverandre, og at ideen bygges opp fra en bred og lite konkret base, og blir mer og mer «spisset» jo lenger ut i prosessen en kommer. I starten av prosessen er formålet å samle «design- input», det vil si informasjon om den konkrete oppgaven, undersøkelser av lignende oppgaver, inspirasjon, krav til produkt med mer. Informasjonen blir videre bearbeidet i det som kan kalles kjernen av designprosessen. På toppen av pyramiden finner vi det vi kan kalle «design- output», altså det ferdige resultatet sammen med ny innsikt, kunnskap og erfaring. Hver enkelt designprosess setter varige spor i designeren og erfaringer fra problemløsningen kan tas med videre til neste designprosess.



Figur 4. Designprosessmodell utarbeidet etter Karl Aspelunds *The design process*. (Aspelund, 2010).

Modell 2 (fig. 5) er en forenklet versjon av John Eggelston (1976) sin modell, presentert av Arne Wik på estetisk seminar i Rauland, høsten 2015. Denne viser hvordan det hele tiden foregår en veksling mellom divergent (spredning) og konvergent (samlende) tankevirksomhet i arbeidet med å komme fram til et konkret produkt.



Figur 5. Designprosessmodell, basert på John Eggelston sin modell.

3.2 Materialitet

Materialitet defineres som *“The state or quality of being physical or material”* (Dictionary.com, 2017). Begrepet brukes på en rekke måter og i ulike sammenhenger i beskrivelsen av materielle gjenstander, mennesker og natur. I en gjennomgang av materiell kulturs faghistorie nevner Bjarne Rogan blant annet disse perspektivene:

- Tingen som historisk vitne og representant for kulturer.
- Tingen som tegn og symbolsk uttrykk.
- Tingen som sosial aktør og som personlig forankring (Naguib & Rogan, 2011, s. 318)

I min designprosess, og ved undersøkelser av møbler, interiør, gamle bygg og konstruksjoner, har jeg anvendt disse teoretiske perspektivene som en hjelp til å tolke gjenstandene. Jeg har imidlertid vektlagt den siste (nyeste) forståelsen mest; *“tingen som sosial aktør og som personlig forankring»*. I dette perspektivet kan møtet med fysiske gjenstander sammenlignes med møtet med mennesker. Gjenstanden er en aktør i møtet, den har en egen utstråling eller «material agency» som påvirker den som betrakter og legger føringer for våre handlinger og oppfatninger av omverden (Damsholt, Mordhorst, & Gert Simonsen, 2009). Det materielle utspiller seg i en sosial kontekst, der det både tillegges og skaper mening.

3.3 Kjernen av designprosessen: En refleksiv konversasjon med situasjonen

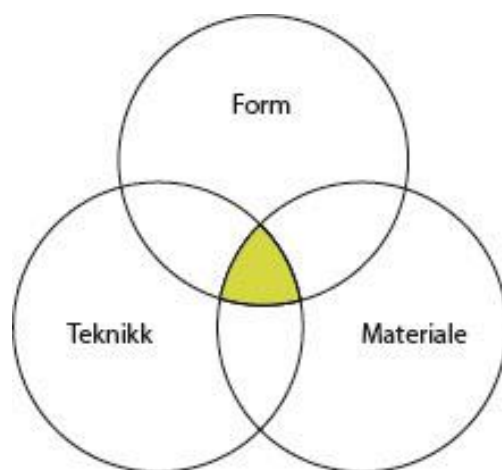
I min designprosess er jeg avhengig av en rekke hjelpemidler for å komme frem til et endelig produkt. Jeg printer ut inspirasjonsbilder fra forundersøkelsene og henger dem på veggen over arbeidsplassen min. Jeg lager en rekke skisser, modeller, tegninger og utprøvinger i materialer som jeg også har liggende framme på arbeidsplassen min på verkstedet. På denne måten blir ideene materialisert og de blir aktører i min egen prosess. Ved å se på, kjenne på og reflektere over en modell eller materialutprøving tas designprosessen videre.

(the designer) shapes the situation in accordance with his initial appreciation of it, the situation “talks back” and he responds to the situation’s back talk”. In a good design process this conversation with the situation is reflective (Schon, 1992).

3.4 Mitt eget ståsted

Crouch & Pearce (2012) hevder at design og forskning har mye til felles. Som både forsker og designer er det viktig å ha et reflektert forhold til sitt eget ståsted, (livsverden eller habitus) siden dette påvirker hvordan en tolker og forstår verden. Ens eget kulturelle, historiske og sosiale ståsted påvirker forskningsarbeidet i alle ledd, fra hvilke spørsmål en stiller, til hvordan en tolker og forstår data (Crouch & Pearce, 2012).

Jeg har bakgrunn som tømrer og restaureringshåndverker, og har i tillegg en bachelorgrad i folkekunst fra Høgskolen i Telemark, hvorav 3 måneder var utveksling ved Carl Malmsten Furniture Studies i Stockholm. Jeg arbeider først og fremst med trematerialer med fokus på design og bygging av møbler. Etter snart 5 år ved folkekunst/tradisjonskunststudiet i Rauland vil anta at jeg er svært påvirket av de arbeidsmetoder, verdier og kunnskaper som formidles gjennom denne institusjonen. En viktig forutsetning for studiet i tradisjonskunst er en forankring i det materialbaserte håndverket. Dette kan beskrives gjennom modellen under (fig. 6). Mitt arbeidsfelt er der de tre sirklene møtes og et vellykket resultat er avhengig av en god sammenheng mellom form, teknikk og materiale. Jeg er selv ansvarlig for hele prosessen, fra ide til ferdig produkt.



Figur 6. Modell fra forelesning med Arne Magnus Johnsrød, 2014.

Et annet viktig aspekt ved tradisjonskunststudiet er prinsippet om å skape nye funksjonelle og estetiske uttrykk ut fra et inspirasjonsmateriale. Det er altså ikke ønskelig å kopiere eldre gjenstander eller stilarter, men fokus er på å trekke noe essensielt ut fra et inspirasjonsmateriale og komponere noe nytt og originalt ut fra dette.

Med denne bakgrunnen vil det være en del sider ved mitt skapende arbeid som går under det som kan kalles taus- eller handlingsbåret kunnskap. Med dette mener jeg sanseintrykk, oppfatninger, sosiale regler og vurderinger som er uttalt, men som ligger som en forutsetning for mine handlinger (Polanyi & Ra, 2000). En stor del av de valg jeg gjør, måter jeg ser ting på og løser problemer, kan ikke nødvendigvis forklares med ord, da de bygger på min erfaring som snekker og møbelformgiver.

I arbeidet med å utforme møbler og interiør til Nye Central Hotel Notodden synes jeg også det hører med å nevne hvilken bakgrunn og ståsted jeg *ikke* har. Jeg har ikke arbeidet med interiørarkitektur tidligere, og min fremgangsmåte i dette konkrete tilfellet vil sannsynligvis være noe annerledes enn for en erfaren interiørarkitekt. Jeg har heller ikke tidligere arbeidet med design som eventuelt skal produseres av andre enn meg selv, noe som kan bli nødvendig dersom flere av rommene i Nye Central Hotel Notodden skal møbleres på denne måten. Som møbelformgiver motiveres jeg av å utfordre mine tekniske ferdigheter i håndverket. Dette er som oftest lite forenelig med en produksjonstankegang. Jeg ønsker allikevel ikke å gjøre for mange kompromisser på dette området, da det tar vekk mye av gleden ved arbeidet fra meg. Mine møbler og interiørløsninger må derfor ses på som prototyper og et forslag til design, som eventuelt kan forenkles eller tilpasses produksjon på et senere stadium.

4 Metode

For å svare på problemstillingen har jeg brukt Karl Asplunds designprosessmodell (fig. 4, s. 14) som et rammeverk. Denne danner også strukturen i oppgaven. Designprosessen kan grovt deles opp i tre hoveddeler, der del en går med til å samle inn bakgrunnsinformasjon, inspirasjon og kriterier for designet. Del to er det jeg kaller kjernen av designprosessen, der ideene bearbeides og produktene blir utformet. I del tre ser jeg på de ferdige produktene og vurderer disse opp mot min egen problemstilling og mål for arbeidet.

4.1.1 Bakgrunnsinformasjon

Innsamlingen av bakgrunnsinformasjon er gjort gjennom kvalitative feltstudier i Rjukan/Notodden med fokus på materialitet og estetikk i bygninger og industristrukturer. I tillegg har jeg besøkt ulike hotell i Norge og analysert enkelte hotellrom med fokus på funksjon, materialitet og estetikk i utforming av interiør og møbler. Jeg har også benyttet litteraturstudier i arbeidet med innsamlingen av bakgrunnsinformasjon.

4.1.2 Praktiske metoder

I del to av designprosessen blir produktene utformet gjennom eksperimentering og refleksjon med skisser, modeller og materialutprøvinger (refleksiv praksis), før byggingen av de endelige produktene. Metodene i denne delen baserer seg på estetisk analyse av egne skisser og utprøvinger, og analyse av utforming og funksjon basert på krav til produktene, egne målsettinger og problemstilling.

I det praktiske arbeidet har jeg benyttet både velprøvde metoder for møbelsnekkere, samt digitale hjelpemidler der dette har vært mulig og hensiktsmessig. Det meste av tegnearbeidet, både skisser og detaljerte arbeidstegninger, har vært utført i programmet Adobe Illustrator. Jeg har arbeidet noe med 3D- tegning i Programmet Rhino, og benyttet instituttets 3D- printer i modellarbeidet.

Instituttets laserkutter er koblet opp mot tegneprogrammet Adobe Illustrator og har vært mye brukt til modellbygging, til oppmerking og utskjæring av maler samt enkelte deler og detaljer i de ferdige produktene. Jeg har også benyttet CNC- fres (datastyrt 3D-fres) i utformingen av senga. I dette arbeidet har jeg leid maskin og fått hjelp til programmering av trappemaker Eivind Kleppo.

5 Bakgrunnsinformasjon om Rjukan-Notodden verdensarvområde

En viktig grunn til at Anette Pedersen ønsket å satse på gjenåpning av Central Hotel var områdets innlemming på Unescos verdensarvliste i 2015. Unescos liste over verdens kultur- og naturarv inneholder arv av fremstående universell verdi. Listen inneholder mer enn 1000 steder, både kultursteder og naturområder. For å bli tatt med i verdensarvlisten må et sted møte minst ett av ti utvalgte kriterier. Kriteriene justeres jevnlig av verdensarvkomiteen for å reflektere utviklingen av verdensarvkonseptet. Industriområdet Rjukan-Notodden fikk innpass på listen basert på følgende kriterier:

Kriterium 2:

to exhibit an important interchange of human values, over a span of time or within a cultural area of the world, on developments in architecture or technology, monumental arts, town-planning or landscape design;

Kriterium 4:

to be an outstanding example of a type of building, architectural or technological ensemble or landscape which illustrates (a) significant stage(s) in human history; (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 2016)

Bakgrunnen for industrietableringen på Notodden og Rjukan var utviklingen av Birkeland-Eyde-prosessen, en revolusjonerende metode for å fremstille nitrogenbasert kalksalpeter ved hjelp av en elektrisk lysbue. Prosessen er oppkalt etter fysikeren Kristian Birkeland (1867–1917) og gründeren Sam Eyde (1866–1940). Denne metoden krevde veldig mye elektrisk energi, og industriutbyggingen ble derfor lagt til dette området der tilgangen på vannkraft fra øvre Telemark var avgjørende (Taugbøl, Andersen, & Norge Klima- og, 2014).

Sammenfatningen Rjukan–Notodden industriarv består av de sentrale delene av bydannelsene Notodden og Rjukan i indre Telemark, samt kommunikasjonslinjen (jernbane/ferjer) som ble anlagt imellom byene i forbindelse med industriutviklingen.

Området defineres av vannets (kunstige) løp fra reguleringsmagasinet på Møsvatn ved Hardangervidda til Heddalsvatnet ved Notodden og transportåren som følger og dels benytter vassdraget. På stedene inngår anlegg for vannkraft, industriområder og urbane boligområder. Det sistnevnte ble reist for befolkningen som skulle drifte anleggene for kraftforsyning, industri og transport. Området utgjør en lineær struktur med total lengde på ca. 90 km.

Kulturarven består av utvalgte bygninger og anlegg innen fire ulike tematiske komponenter, skapt synkront av de samme kreftene til en samvirkende enhet. Området representerer et uttrykk for etablering av ny industri under det som ofte kalles den andre industrielle revolusjon i Vesten. Området innbefatter:

- Vannkraft: Anlegg for hydroelektrisk kraftproduksjon med kraftstasjoner, demninger, vannrør, tunneler og kraftlinjer.
- Industri: Industriområder, produksjonsanlegg med bygninger og industrielt maskineri.
- Transport: Transportsystem for frakt av industriens produkter, råvarer og personer.
- Company towns: Bysamfunn med boligområder for arbeidere og funksjonærer ved de industrielle anleggene, sosiale institusjoner med mer som til sammen utgjør komplette samfunn (Taugbøl et al., 2014).

Industristedene er monumenter over den andre industrielle revolusjon tidlig på 1900-tallet i den vestlige verden. I løpet av få år ble det oppnådd flere gjennombrudd simultant og i vekselvirkning innen flere land på teknologiens område og i andre samfunnssektorer. Følgene sitat er en sammenfatning gjort av UNESCO om hvorfor Rjukan-Notodden har fått sin plass på verdensarvlisten.

Located in a dramatic landscape of mountains, waterfalls and river valleys, the site comprises hydroelectric power plants, transmission lines, factories, transport systems and towns. The complex was established by the Norsk-Hydro Company to manufacture artificial

fertilizer from nitrogen in the air. It was built to meet the Western world's growing demand for agricultural production in the early 20th century. The company towns of Rjukan and Notodden show workers' accommodation and social institutions linked by rail and ferry to ports where the fertilizer was loaded. The Rjukan-Notodden site manifests an exceptional combination of industrial assets and themes associated to the natural landscape. It stands out as an example of a new global industry in the early 20th century (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 2015).



Figur 7. Skarsfosdam I. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).

5.1.1 Samme område - nytt innhold

Hvordan industriområdet i Rjukan-Notodden drastisk har endret mening og innhold gjennom å bli plassert på den anerkjente Unescos verdensarvliste er et interessant tema som også har betydning for det praktiske arbeidet i denne oppgaven. Området har de siste 100 årene hatt en variert og spennende historie. I starten var lokaler og infrastruktur en spydspiss i den andre industrielle revolusjon og sto for moderne produksjon, økonomisk vekst og framtidstro. Under andre verdenskrig fikk spesielt kraftstasjonen på Vemork en avgjørende betydning for utviklingen i krigen gjennom produksjonen av

tungtvann som ble brukt i arbeidet med å fremstille atombomben. Området var også stedet hvor en av de mest vellykkede militære sabotasjeaksjoner ble utført av norsk motstandsbevegelse. En hendelse som sitter godt framme i bevisstheten til de fleste nordmenn, gjennom flere filmatiseringer i årene etter krigen, og en påkostet TV- serie laget av NRK som ble vist i 2015. I nyere tid har området vært preget av nedlegging av produksjon, tap av arbeidsplasser og fraflytting. Mange av industrilokalene har blitt stående tomme, som dystre minner om en epoke som er forbi. I denne perioden har Notodden gjennom sitt slagord gått fra å være «Byen med gnisten» til «Bluesbyen».

Den siste utviklingen i området er altså innlemmingen på Unescos verdensarvliste. Begrepet «verdensarv» går ut fra ideen om at visse gamle bygninger, plasser, gjenstander og fenomen er mer verdifulle enn andre, og at i det minste noen av dem er så verdifulle at de bør vernes og bevares som menneskehetens felles arv (Ågotnes, Barndon, Engevik, & Selberg, 2014). Unescos verdensarvstatus kan sees på som en global «merkevare» som plasserer området i samme kategori med mer kjente verdenssensasjoner, som pyramidene i Egypt eller Machu Picchu i Peru. Statusen åpner nye muligheter for området, da særlig med tanke på en ny, opplevelsesbasert økonomi og turisme.

5.1.2 Arkitektur i Notodden og Rjukan

Årene da Hydros industrireiseing skjedde omfatter flere arkitekturhistoriske perioder, fra varianter av historisme og jugend til 1920- tallets nyklassisisme og de første former for funksjonalisme fram mot 1930- tallet. Materialbruken for industribyggene går fra tradisjonell teglstein til armert betong, samt stål og glass. Bruken av rammeverk i jern og etter hvert stål i lagerhus og fabrikkbygg sammen med bruken av armert betong var et avgjørende steg i retning av den moderne arkitektur. Det åpnet for en friere utforming av bygg, og mer funksjonstilpasset planutforming (Form, 2004).

I tillegg ble det benyttet mer tradisjonelle norske materialer og byggemetoder, som tre og naturstein. Nasjonsbyggingsprosessen i årene før og etter 1905 ga ofte en nasjonal valør til arkitekturen, spesielt i de mer symboltunge byggeprosjektene. Et eksempel på det siste er interiøret i Direktørboligen «Admini» på Notodden (fig. 8). Interiøret ble laget

av den kjente treskjæreren Johan Borgersen i tett samarbeid med kunstneren Gerhard Munthe. Interiøret i hallen i 1. etasje var et «gesamtkunstwerk» hvor møbler, tekstiler og dekor dannet et komplett hele, utformet som «en gammel-nordisk Bjelkehall. Selv om både arkitektur og interiør tar i bruk elementer fra den internasjonale Jugendstilen og den engelske Arts- and Craft bevegelsen, er det helt klart brukt motiver som spiller på nasjonale strenger, særlig når det kommer til ornamentering i treskurd på søyler og veggpaneler (Taugbøl et al., 2014).



Figur 8. Interiør i Admini, Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).

Arkitekturen i Rjukan/ Notodden er hovedsakelig karakterisert av samtidens stilarter, men den er også gitt et folkelig og lokalt preg som gjør Rjukan og deler av bebyggelsen på Notodden særegen og tilpasset landskapet den ble plassert i. På boligsiden ble rundt 140 hustyper tatt i bruk av Hydro på Notodden, 253 på Rjukan, inkludert enkelthus oppført for direktører og høyere funksjonærer. Dette mangfoldet dekker både sosiale rangforskjeller i Hydros interne hierarki og et spekter av stiluttrykk fra nasjonal og internasjonal påvirkning (Taugbøl et al., 2014).

Vi kan se mange likhetstrekk mellom Notodden og jugendbyen Ålesund, som ble bygget opp etter storbrannen i 1904. Mange av de dyktige arkitektene og håndverkerne som jobbet der, reiste videre til andre norske byer med sin kunnskap. De ble trukket mot Notodden som hadde god økonomi som følge av industrireisingen. Mye prestisje ble lagt

i den nye arkitekturen, som ble vakkert utført ned til detaljnivå, med tårn, smijernsbalkonger, detaljer og sirlige trekkninger. I nyere tid har også modernismens arkitektur satt sine spor i byen, i tråd med nye næringsinteresser og behovet for en mer rasjonell byggestil. Notodden, og især Storgata, hvor Hotel Central ligger, preges i dag av nokså brutale brudd mellom stilarter. Mange vakre bygningsdetaljer og ornamentikk i den gamle arkitekturen er ødelagt av tidens tann eller fjernet under oppussing (Form, 2004).



Figur 9. Rjukan kirke oppført i 1915, Hydrobyen Rjukan. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).

5.2 Feltstudier- Undersøkelser av hotellrom

Som en del av forarbeidet med denne oppgaven gjorde jeg en rekke besøk på forskjellige hotell i Norge for å få et inntrykk av hvordan hotellinteriør kan utformes. Mitt hovedfokus var på hvordan et bestemt konsept kan uttrykkes gjennom møbler og interiør.

Utvalget av hotell er gjort ut fra det jeg personlig syntes var mest interessant å se nærmere på, og gir ikke nødvendigvis en god bredde på hva som finnes av hotellinteriør i Norge. Jeg har også besøkt flere hotell enn de to som jeg har beskrevet her, men har valgt å konsentrere meg om Villa Norangdal og Holmenkollen Park Hotell. Begge

hotellene har en lang og variert historie og viser på hver sin måte en spesiell bruk av møbler og interiør til å formidle hotellets konsept.

5.3 Villa Norangdal

Villa Norangdal er et Boutique Hotell med unik innredning og spennende historie. Tar man turen gjennom huset vil man få med seg designhistorien fra Jugendstilen i 1900 via Art Deco i 1920/1930 til Scandinavian Design i 1950 og Space Age i 1960.

Her er internasjonale designikon blandet med klassikere fra det sunnmørske møbelevnet. Slik tar vi opp både den internasjonale og den lokale tråden fra historien til Villa Norangdal som spinner via kongelige gjester, britiske fjellpionerer, Ålesundsdamer på husmorferie, rallere og levemenn. Bygget med 40 kroner i støtte fra DNT i 1885, stengt i 1965 og gjenåpnet i 2007 som distriktets eldste trehotell (Villa Norangdal Botique Hotel, 2014).

Slik beskriver eier og driver Iris Fivelstad det lille hotellet som ligger majestetisk plassert i den trange Norangdalen, innerst i Hjørundfjorden på Sunnmøre. Termen «Boutique Hotell» brukes gjerne for å beskrive små og unike hotell som skiller seg fra de vanlige kjedehotellene ved å tilby noe spesielt innen design eller opplevelser. Konseptet for hotellet er å vise elementer både fra den lokale turismehistorien og lokal, norsk og internasjonal design- og stilhistorie fra det siste århundret. Hotellet har 6 rom for gjester, der hvert enkelt rom tar for seg et tiår fra forrige århundre. Rommene er innredet med lokale og internasjonale designikon fra tiåret det representerer. I tillegg er det to stuer/salonger som også gjenspeiler hvert sitt tiår.



Figur 10. Interiør i «art- deco»- rommet i Villa Norangdal. Foto: Audun Stikbakke.

5.3.1 Møbler og konsept i Villa Norangdal

Hvert rom er bygget opp på samme vis, med en seng bestående av et stort hodebrett og to enkeltsenger. På denne måten er rommene fleksible, en kan ha et «twin- rom» med to enkeltsenger, eller et dobbeltrom der sengene står sammen og har en felles overmadrass. Hodebrettet på sengene er laget av tre med tidsriktig dekor og materialvalg, eller dekket av et stoff med mønster fra rommets tidsperiode. Rommene for øvrig er satt sammen med møbler, lamper, tepper, bilder på vegger og tapet. På grunn av relativt små rom med mye innhold kjennes det hele litt kaotisk og rotete. Interiørene bryter noe med arkitektur og konstruksjon i det gamle trehuset, men klarer på en overbevisende måte å formidle hotellets konsept.

For en som kjenner godt til designhistorien fra det forrige århundret gir rommene en stor grad av gjenkjennelse, men hotellet kjennes litt som et «Disneyland» av ikoniske gjenstander og mønster. Jeg liker at jeg stort sett kan gjenkjenne både navn på designer og møbel. Det kjennes som å gå rundt i en bildebok med tittelen «design- ikoner fra det 20. århundre». Konseptet blir svært tydelig poengtert, og jeg får en følelse av at det er veldig forutbestemt *hva* jeg skal oppleve og ikke så mye rom for frie assosiasjoner.



Figur 11. Møbler og interiør i 1960- talls rommet i Villa Norangdal. Foto: Audun Stikbakke.

Christopher Tilley (2007) hevder at folk ikke kan forestille seg eller respondere på den materielle verden omtrent som de finner det for godt. Vi er solid forankret i den materielle verden, og ting (i dette tilfellet møbler og interiør) har konsekvenser for hvordan folk tenker og oppfører seg. For personer uten videre kjennskap til designhistorien tror jeg et besøk på hotellet kan gi noen varige minner og hjelpe til å skille de ulike stilperiodene fra forrige århundre fra hverandre. For en som er mer opptatt av estetisk ro og komfort vil nok rommene kjennes litt påtrengende, møblene skriker ut sitt budskap og en kan bli sliten av de overveldende mønstrete tapetene og fargesprakende møbelklassikere.

5.3.2 Konklusjon- notater for eget arbeid

De svært tydelige stilmessige skillene mellom hvert rom bidrar til å forsterke formidlingen av at hvert enkelt rom representerer et tiår. Jeg tror det er umulig for den enkelte gjest å gå inn på sitt rom uten å legge merke til eller forholde seg nøytral til konseptet. Dette blir også forsterket av hotellets eiers uttalte mål om å gi gjestene en tur gjennom

designhistorien fra det siste århundret. Møbler og interiør i Villa Norangdal brukes som tegn og symbolske uttrykk for en bestemt tid. Det at de enkelte gjenstandene blir plassert i det tiåret de ble designet gjør dem også til historiske vitner og representanter for denne spesifikke tiden. På den annen side føler jeg at gjenstandene gir lite rom for egen refleksjon og assosiasjon. I mitt eget arbeid ønsker jeg å gi en større frihet til den enkelte gjest, slik at møblene ikke overkommuniserer sitt budskap.

5.4 Holmenkollen Park Hotell

Hotellet Scandic Holmenkollen Park ligger øverst i Holmenkollåsen over Oslo. Det ble bygget som et sanatorium for tuberkulosepasienter og sto ferdig i 1894. Det ble tegnet av arkitekt Baltazar Lange i datidens populære dragestil, på oppdrag av kirurgen I. C. Holm. Det opprinnelige Holmenkollen Turisthotell brant ned i 1914, og virksomheten ble flyttet til dr. Holms rekreasjonssted 350 meter over Oslo sentrum, som dermed ble Holmenkollen Turisthotell og Sanatorium (Scandic Holmenkollen Park, 2016).



Figur 12. Holmenkollen Turisthotell og Sanatorium. Foto: ukjent.

På hotellets nettside beskrives bygget som et moderne konferansehotell beliggende i eventyrlige omgivelser med skiterreng rett utenfor døra og utsikt over hovedstaden. Hotellet har gjennomgått flere omfattende moderniseringer og utbygginger. Først i 1948,

etter å ha vært i tyskernes besittelse under krigen. Deretter i 1982 hvor fire nye fløyer med rom sto ferdig til ski-VM i Holmenkollen, og i 1991 da det nye konferansesenteret, tegnet av arkitekt Gabriel Finne, ble fullført. I dag har hotellet 336 rom. De forskjellige fløyene består av standardrom, superiorrom og suiter over to etasjer i tillegg til en rekke salonger, spisesaler, møte- og konferanserom. Rommene er rikt dekorert med bilder av idrettshelter fra Holmenkollens ulike skiarenaer, eller andre typiske nasjonale ikoner (Scandic Holmenkollen Park, 2016).

Nettopp i denne kombinasjonen av det majestetiske og det naturlige norske, ligger nok mye av forklaringen på at hotellet i en årrekke er blitt foretrukket av såvel internasjonale konsern, statsoverhoder og kongelige som har ønsket en unik ramme omkring sine arrangementer (Scandic Holmenkollen Park, 2016).

5.4.1 Møbler og konsept på Holmenkollen Park Hotell

Under vårt besøk på Holmenkollen Park hotell var hotellet fullbooket, derfor fikk vi ikke anledning til å se på de enkelte hotellrommene. Den følgende beskrivelsen av interiør er derfor kun tatt fra de åpne områdene i hotellet, som resepsjon, møterom, spisesaler, salonger osv. Holmenkollen Park Hotell har som nevnt blitt bygget ut i flere omganger, noe som helt klart er synlig både på utsiden og innsiden av hotellet. Sett ovenfra kan en se et delvis sammenhengende boligkompleks som bukter seg utover i flere retninger fra det originale trehotellet i dragestil. Hotellet har forsøkt å holde tritt med en enorm vekst både i antall hotellgjester, og diverse krav og forventninger til et moderne hotell. Det er for eksempel både treningssenter og spa-avdeling, i tillegg til store konferanserom, spisesaler og salonger. Det meste av hotellets bygningsmasse er derfor av nyere dato, men det er tydelig gjort forsøk på å beholde elementer fra den originale dragestilbygningen.

Siden hotellet ligger nærmest vegg i vegg med Holmenkollbakken og skiarenaen er det mye brukt av idrettsutøvere og andre gjester i forbindelse med vintersports-

arrangementer. Dette er også noe det spilles på i interiøret, særlig i resepsjonen, der det er plassert to store og dominerende skulpturer av henholdsvis snøkrystaller (fig. 15, s. 34) og nordlys.

Jeg opplever at de enkelte rommene og hotellet som helhet er veldig allsidig og variert, men også noe kaotisk og rotete. Det er innredet med alt fra gamle bondemøbler og diverse antikviteter, til enkelte virkelig interessante bilder, utskjæringer, kunstgjenstander og møbler fra hotellets tidlige år, sammen med nye møbler og interiørelementer. Hotellet bærer preg av flere fornyinger, der en har forsøkt å knytte sammen nye og gamle deler med stilelementer fra den originale bebyggelsen. For eksempel er det i store deler av bygningen et vegg- til- vegg teppe som gjentar et tradisjonelt vev-mønster fra et gammelt åkle som henger i en av salongene. Det er i tillegg laget med veldig klare og kontrastfylte farger, noe som gir det en dominerende plass i rommene.



Figur 13. Det gamle vevde åkledet henger på veggen i den eldre delen av hotellet.

Foto: Audun R Stikbakke.



Figur 14. Vegg- til- vegg teppe, tydelig inspirert av det gamle åkledet. Foto: Audun R Stikbakke.

Det kan være vanskelig å skille hva som er originale, historiske møbler og gjenstander, hva som er moderne etterligninger og hva som er antikviteter som er langt eldre enn

hotellet selv, men jeg kan ikke unngå å få en fornemmelse av noe gammelt, førindustrielt og «typisk norsk».

En interessant bemerkning fra damen som viste oss rundt i hotellet, var at mange gjester kommenterer at fargebruken i hotellet kjennes veldig 80- talls. Hun pleide å svare at nei, dette er ikke 80- talls, men 1890- talls. Dette illustrerer poenget om at ting (i dette tilfellet fargebruken) ikke er beholdere for et gitt meningsinnhold. «*Ting har ulik betydning for ulike aktører, og en enkelt ting kan ha mange betydninger, avhengig av tid, sted, av sender og mottaker*» (Naguib & Rogan, 2011,s. 13.).

5.4.2 Konklusjon- notater for eget arbeid.

Holmenkollen Park hotell er et veldig spennende og innholdsrikt hotell og den originale bebyggelsen har unike arkitektoniske og interiørmessige detaljer fra en av de mest særegne epokene i den norske arkitekturhistorien, dragestilen. De etter hvert mangfoldige utbyggingene og oppussingsrundene har forsøkt å beholde elementer fra den originale bebyggelsen, men har etter min mening ikke lyktes særlig godt, og det hele har endt i et sammensurium av «påklitrede» gamle ornamenter og fargebruk.

Resepsjonen, som er de fleste gjesters første møte med hotellet, er kanskje et av de minst vellykkede rommene, der en nærmest blir slått i hodet av de to nevnte vinter- skulpturene, samtidig som en klønet og kantet trapp i stål står i veien for et åpent og harmonisk rom. I tillegg er det en liten kafe i samme område der interiøret har en blanding av innfreste tradisjonelle ornamenter og påklitrede snøkrystaller (fig. 16). Jeg mener det hele hadde fremstått som mer harmonisk og ryddig om en hadde gjort et klarere skille mellom nye og gamle deler av bygget, og skilt mellom «vinter(sports)- rom» og «dragestil- rom». For mye av alt blir bare rot.



Figur 16. Kafeen tilknyttet hotellets resepsjon.



*Figur 15. Snøkrystall- skulptur og ståltrapp i hotellets resepsjon.
Begge foto: Audun R Stikbakke.*

6 Produktutvikling

6.1 Konsept

Som et overordnet rammeverk for ideprosessen satte jeg i samarbeid med Hilde opp noen stikkord for konsept eller tema. Disse skal gjenspeiles i utformingen av konkrete gjenstander og fungerer som en rød tråd i arbeidet. Vi valgte å fokusere på noe av det særegne ved Rjukan/ Notodden industriområde, på mange måter de samme kriteriene som har gjort at området har havnet på verdensarvlisten. Våre stikkord er:

- Arkitektur
- Industri
- Natur
- Vannkraft
- Folkekunst

Alle de ovennevnte stikkordene kan knyttes til de lokale forhold i Rjukan/ Notodden. Vi gjorde også en intern fordeling, der Hilde som jobber i tekstil tar for seg de «myke og organiske» ordene natur og vannkraft, mens jeg som jobber mest i tre og med harde materialer tar for meg de «harde» begrepene arkitektur og industri. På denne måten tror vi at vi sammen kan skape et harmonisk og helhetlig uttrykk i interiøret. Vi har ikke gått noe videre inn på det særegne ved den lokale folkekunsten, men vi har begge bakgrunn fra folkekunststudiet i Rauland og er på hver vår måte forankret i den lokale folkekunststradisjonen gjennom vårt arbeid med tradisjonelle materialer og teknikker.

6.1.1 Formidling av konsept

Avhengig av hvilke gjester som besøker rommene vil mening og innhold skapes på nytt og på nytt, men vi har allikevel våre stikkord som et grunnlag for formgivningen. Vi vil fortelle historien om natur, vannkraft, industri og arkitektur i området, men gjestene skal også slappe av på rommene og ikke bli påtvunget noen eksakt mening. Basert på erfaringene fra andre hotellrom ønsket vi å ikke overkommunisere konseptet slik at koblingen til industriarven blir alt for tydelig. Vi ønsker å gi gjestene rom for egne

tolkninger og assosiasjoner, men først og fremst et rolig og harmonisk miljø, der en kan slappe av og hvile i komfortable møbler.

6.2 Eksperimentering

Med bakgrunn i mine egne bilder og annet bildemateriale fra Rjukan-Notodden området, begynte jeg å skisse for hånd og ved hjelp av tegneprogrammet Adobe Illustrator for å komme fram til mønstre og forslag til møbler og gjenstander som kan brukes i hotellet. Parallelt med dette arbeidet undersøkte jeg bilder og artikler fra en rekke forskjellige hotell på internett og i magasiner for å danne meg et inntrykk av hvilke interiørløsninger og møbeltyper som brukes i hotellrom i dag.

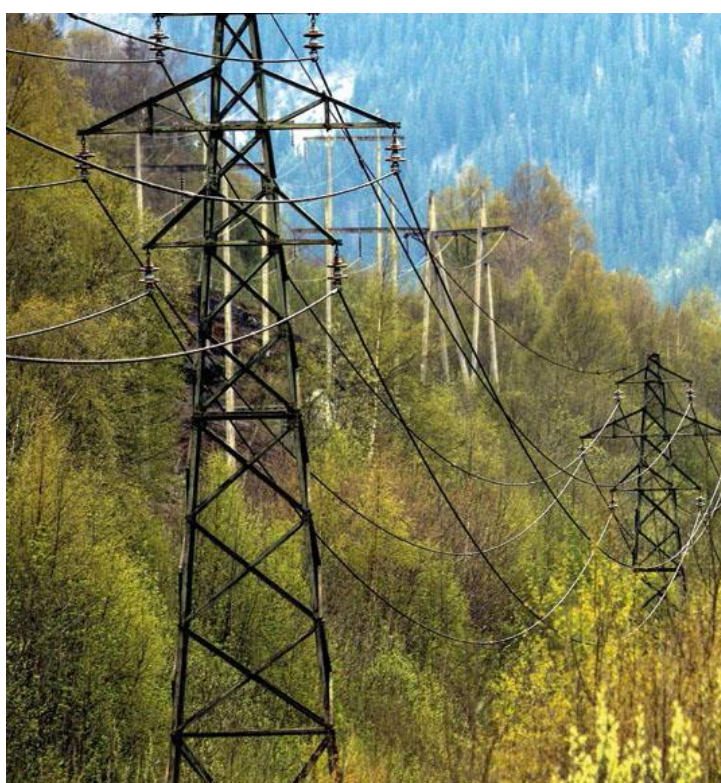
I første del av ideprosessen forsøkte jeg å jobbe så «fritt» (divergent) som mulig og lagde skisser etter hvilke innfall og ideer jeg fikk, basert på stikkordene for konsept og problemstilling, men med utgangspunkt i de utvalgte bildene. Enkelte av skissene fulgte jeg opp videre, med flere skisser og/eller enkle modeller i liten skala, for å se om ideen kunne videreutvikles. Jeg lagde utkast til en rekke forskjellige møbler og interiørdetaljer, som stol, sofa, seng, hodebrett til seng, lamper, gulv og kleshenger. Det blir for omfattende å vise alle ideer og skisser, men i de følgende avsnittene viser jeg prosessen for noen av ideene mine.

6.2.1 Ideprosess – Fra stålstrukturer til sofa

En av de første tingene jeg merket meg under ekskursjonene til Rjukan og Notodden var alle stålkonstruksjonene som finnes en rekke steder i området, og som stort sett er bygget opp på samme måte. Prinsippet er det samme i alle konstruksjonene; to ståldragere, en oppe og en nede som stives opp og forsterkes av skråstilte mellomstykker, som sammen danner et siksakk- eller trekantmønster. Dette prinsippet gir en veldig sterk konstruksjon med relativt lett vekt og lite bruk av materialer, noe som appellerte både til designeren og ingeniøren i meg.

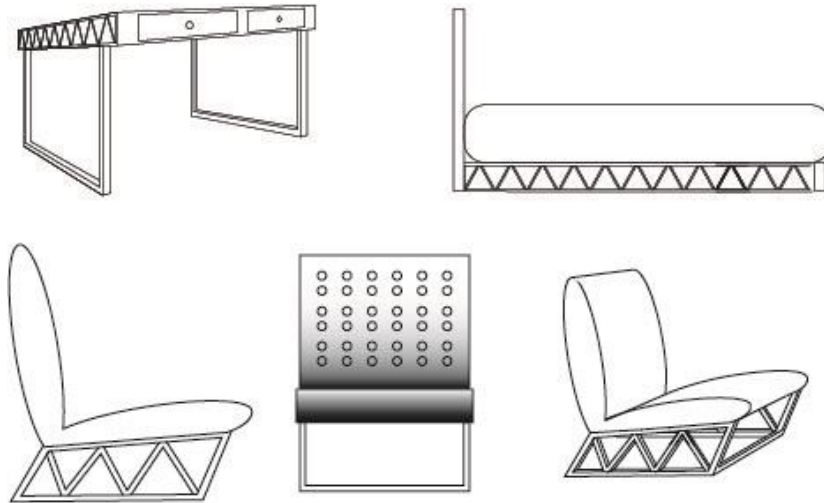


Figur 17. Kran- travers i stål fra Såheim Kraftstasjon. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).



Figur 18. Strømstolper ved Vemork. Foto: Eystein M. Andersen (Taugbøl et al., 2014).

Jeg startet skisseprosessen med utgangspunkt i denne sikksakk- formen, og kom frem til flere forslag til møbler.



Figur 19. Skisser til diverse møbler inspirert av «siksakkmønster» i stålkonstruksjoner.



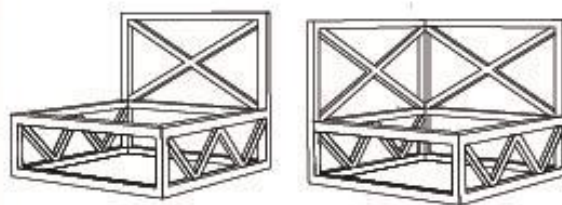
Figur 20. Skisse til nattbord med løst serveringsbrett.

Ideen til nattbordet over kom til i denne tidlige skisse- fasen, og bygger på egne opplevelser ved overnatting på hotell. Det er naturlig å stort sett oppholde seg i senga på et hotellrom, og ofte har en bruk for å spise eller benytte pc, mens en er i senga. En god løsning på dette har jeg ikke opplevd selv. Dette ga meg to ideer til utforming av nattbord. Den ene er et nattbord som en kan sette helt inntil senga, slik at bordflaten kommer inn over kroppen. Dette krever imidlertid et svært høyt nattbord. Den andre ideen er å ha en løs bordplate på nattbordet som kan tas av og fungere som serveringsbrett eller underlag for PC i senga. Dette gir en mer fleksibel løsning der en kan sitte eller ligge etter eget

ønske og ha det en trenger i umiddelbar nærhet. Jeg lot imidlertid denne ideen ligge en stund, og konsentrerte meg om stol/ sofa.



Figur 21. Skisse til stol basert på sikksakk-former.



Figur 22. Skisser til stol/ modulsofa inspirert av stålkonstruksjoner.

Jeg valgte å arbeide videre med ideen om en stol/ modulsofa fra skissene i fig 22, og bygde først en liten modell i skala 1:10. Jeg lagde også i samarbeid med Hilde noen enkle puter med forslag til møbelstoff og farge.



Figur 23. Modell av sofa i størrelse 1:10, skåret ut med laserkutter..

Videre bygde jeg en enkel modell i full skala for å kunne se nærmere på proporsjoner og tekniske løsninger ved konstruksjonen.



Figur 24. Mock- up/ fullskala modell av modulsofa, med puter lånt fra en annen sofa.

6.2.2 Ideprosess – Fra industribyggfasader til hodebrett

Samlingen av industribygg i Hydroparken i Notodden synes jeg er noe av det mest storslåtte, eller *industrielt sublime* ved industriarven i området. Her er det en rekke enorme bygg samlet på et lite område. På en av turene til Notodden bruket jeg flere timer på å gå rundt i Hydroparken, ta bilder fra forskjellige vinkler og finne inspirasjon. Byggene preges av massive geometriske former, hovedsakelig firkanter og trekantede. Sikksakk-mønsteret som nevnt i kapitlet over finner vi også igjen i flere av byggene der rekker med saltak står inntil hverandre.



Figur 25. Hydroparken i Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).

En annen ting jeg la merke til i Hydroparken, men som også går igjen i hele byen, er den harmoniske fargebruken mellom de ulike byggene. Noen av byggene er umalte og har grå betongflater eller rød teglstein, mens andre bygg er malt i forskjellige matte, avdempede farger med kalkmaling på murpuss. På tross av denne variasjonen virker alle byggene samstemte og enhetlige i uttrykket. Inspirert av dette lagde jeg noen skisser med mønster basert på «fargepaletten» til Notodden (Form, 2004).

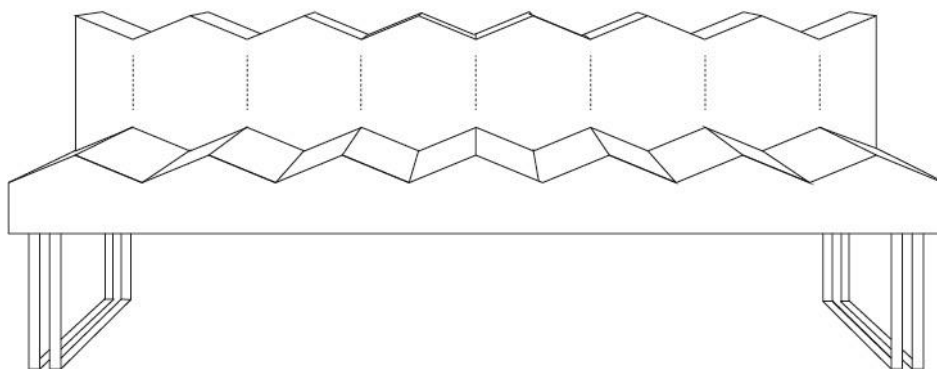


Figur 26. Skisse til mønster med farger inspirert av bygg i Hydroparken.



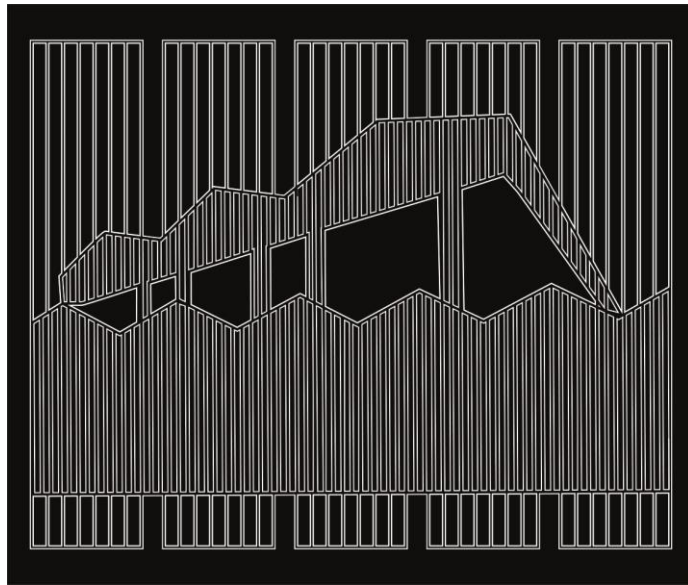
Figur 27. Tårnhus A i Hydroparken, Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).

Spesielt inspirert ble jeg av bygget «Tårnhus A». Dette er et veldig ruvende, høyt, grått og slitt bygg med en imponerende massivitet.

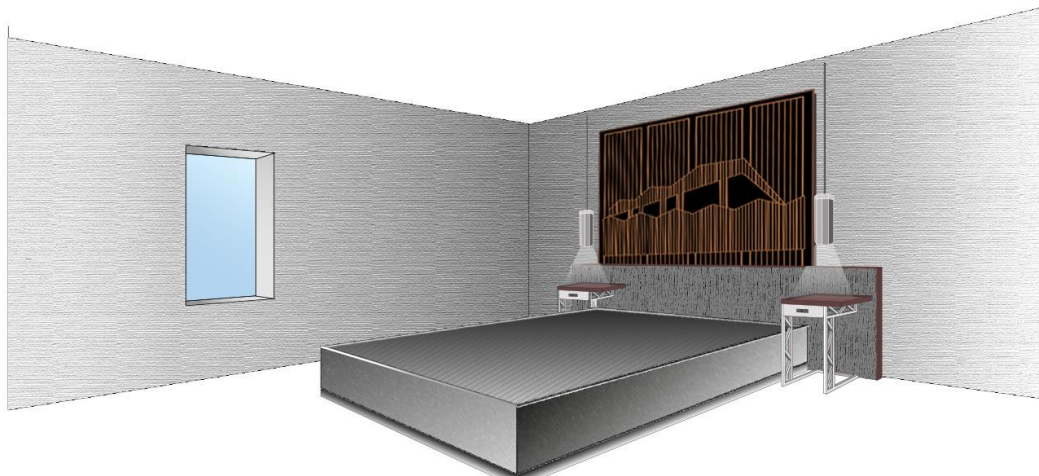


Figur 28. Skisse til sofa inspirert av takprofilen på Tårnhus A.

Jeg ønsket å formidle noe av det industrielt sublime og monumentale fra Hydroparken i mitt design. Siden senga er det største (og viktigste) møbelet i et hotellrom var det naturlig å tenke at denne kan gjøres så monumental som mulig. Ved å gi senga et stort og høyt hodebrett, kan denne effekten oppnås, uten at senga i seg selv trenger å være veldig stor og tung.



Figur 29. Skisse til hodebrett inspirert av Tårnhus A.



Figur 30. Skisse til hotellrom med seng, nattbord, lamper og hodebrett.

6.2.3 Ideprosess- fra rørgater til interiørdetalj

Vannets krefter har hatt en avgjørende betydning for hele industrieventyret i Rjukan/Notodden. Rørgaten som starter på toppen av fjellsiden og ender opp i kraftverket på Vemork (fig. 31) er også et av de mest iøynefallende landemerkene i området. Jeg lot meg inspirere av rør- formen som en også finner igjen i flere andre steder i tilknytning til industribyggene.

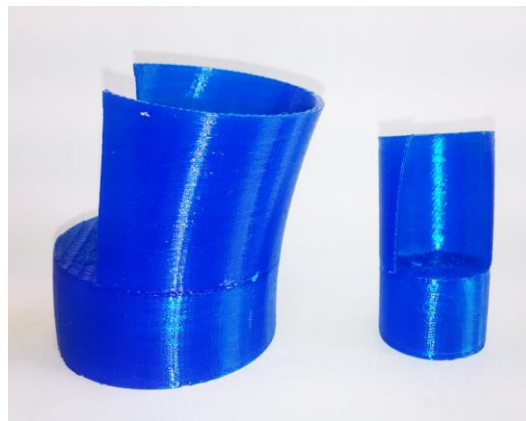


Figur 31. Rørgaten i tilknytning til Vemork kraftstasjon. Foto: Trond Taugbøl. (Taugbøl et al., 2014).



Figur 32. Detaljer fra gammelt rør ved Tinfos-fabrikken i Notodden. Bilde: Audun Stikbakke.

I stedet for å spille på det sublime fra rørgaten, valgte jeg heller å se på det estetiske i form og konstruksjon av et enkelt rør. En av mine første ideer var å lage en kubbestol basert på rør- formen. Jeg tegnet noen forslag i 3d- programmet Rhino, og printet ut to av dem ved hjelp av høgskolens 3d- printer.



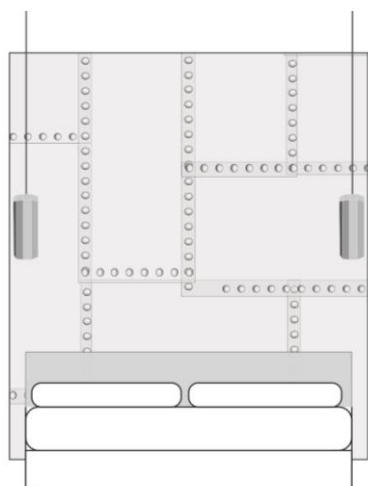
Figur 33. 3D- printet modell av kubbestol i liten skala. Den største modellen er om lag 10 cm høy.

Jeg valgte å la kubbestol- ideen ligge, men fokuserte heller på detaljer fra røret i fig. 32. Her er stålplater klinket sammen til rør med metallnagler i et ordnet og gjentakende mønster. Dette er et prinsipp som også går igjen på en rekke andre byggverk og

gjenstander i området. Jeg ønsket å bruke dette prinsippet på en dekorativ måte og se om dette kunne la seg gjøre i tre.



Figur 34. Jernbanebru med klinkede metallnagler, Miland bru på Rjukanbanen. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).



Figur 36. Skisse til Hodebrett med «klinket plate»- mønster.



Figur 35. . Utprøving av «klinkehoder» frest ut av eik. Diameter er 30 mm.

Jeg testet å frese ut små «klinkehoder» i tre (fig 36), da dette kan gi en interessant dekorativ effekt, og i tillegg en detalj som en kan ta og kjenne på.

6.3 Designkrav

Utover i designprosessen ble Hilde og jeg enige om å begrense omfanget av oppgaven til et konkret soverom. Siden det er langt fram til hotellet blir ombygd og åpnet valgte vi å ikke forholde oss til et bestemt rom i bygget i Notodden. I stedet har vi arbeidet med et forslag til et «standard» hotellrom i full størrelse. I prosessen har vi benyttet en modell av rommet i skala 1:10. Her plasserte vi etterhvert våre ulike modeller og utkast til interiørdetaljer, for å visualisere helheten i rommet.



Figur 37. Bilde fra hotellrom- modell i størrelse 1:10. Rommet i full størrelse er 3,5 4 meter i grunnflate med takhøyde på 2,5 meter.*

Vi ble enige om noen premisser som har lagt føringer for den videre designprosessen.

- Størrelse på rom: 14 kvm, 3,5 x 4 meter.
- Størrelse på seng: 160 x 2 meter (Queen size), liggehøyde: 40 cm.
- Møbler som skal være med: Seng, sofa/ stol, nattbord med avtakbart serveringsbrett.
- Sittehøyde sofa: 40 cm.

I tillegg er det en del andre krav vi må forholde oss til i et hotellrom. Dette er blant andre krav om enkel vask og renhold, produksjonskostnader, bruk av holdbare materialer og fleksible løsninger.

6.4 Utvalg- veien fram mot endelige produkt

Modulsofaen var det første produktet fra ideprosessen som jeg valgte å gå videre med. Dette la dermed enkelte føringer for utformingen av resten av rommet. I tillegg ønsket jeg å jobbe videre med ideen om seng med et monumentalt hodebrett, med detaljer i dekoren som er til å ta og føle på. Jeg ville også ta med ideen om nattbord med avtakbart serveringsbrett.

6.4.1 3D- mønster i sengevanger

For å få en helhet i rommet ønsket jeg å bruke samme sitte-/ ligge høyde på både sofa og seng, og det samme med nattbord. Jeg valgte en relativt lav høyde (40) cm, da jeg mener at dette bidrar til at rommet virker større og mer luftig, uten at det virker unaturlig lavt. For å knytte sammen formspråket til senga og sofaen ønsket jeg å bruke det samme sikksakkmønsteret, inspirert av stålkonstruksjoner, på sengevangene. Men med tanke på renhold så jeg det som svært lite gunstig å lage en åpen struktur i sengevangene. Tanken kom derfor på å frese ut deler av mønsteret, slik at den visuelle effekten oppnås, men senga er fortsatt «lukket» og en unngår problemer med støvoppsamling.

I arbeidet med å tenke ut denne løsningen kom jeg på noe jeg hadde sett på en av turene til Notodden, der vi var innom Heddal Stavkirke. Jeg hadde egentlig bestemt meg for å droppe å bruke uttrykk fra Stavkirken i designprosessen, og heller fokusere på industribygg, men her passet det med en kombinasjon. Døpefonten i kirken (fig. 38) ble laget i forbindelse med restaureringen av kirken i 1850. (Kilde: Halvor Kristoffersen, guide ved Heddal Stavkirke, 11.05.2017). Denne har en veldig spesiell geometrisk utforming i øvre del, som jeg forsøkte å overføre til «mellomrommene» i sikksakk- mønsteret i sengevangene (fig. 39).



Figur 38. Dekor i lokket til døpefonten i Heddal Stavkirke. Døpefonten i furu ble laget i 1850 og var en kopi av døpefonten i Atrå Stavkirke.

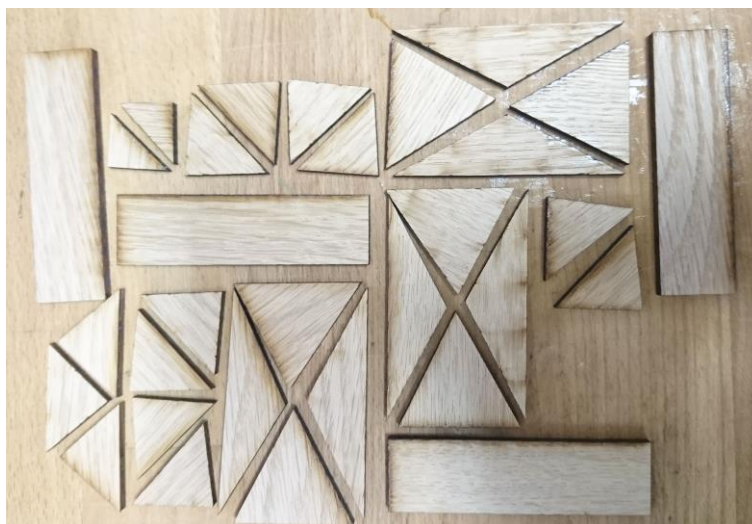


Figur 39. Skisse til sengevange med tredimensjonal dekor i siksakk-mønster

For å få til denne effekten så jeg det som mest hensiktsmessig å benytte en 3D- fres (CNC-fres). Jeg tok kontakt med trappemaker Eivind Kleppo på Høydalsmo som har en slik maskin og stor kompetanse på CNC- fresing. Vi gjorde en test på å frese ut mønsteret som ble relativt vellykket og derfor valgte jeg å gå for denne løsningen.

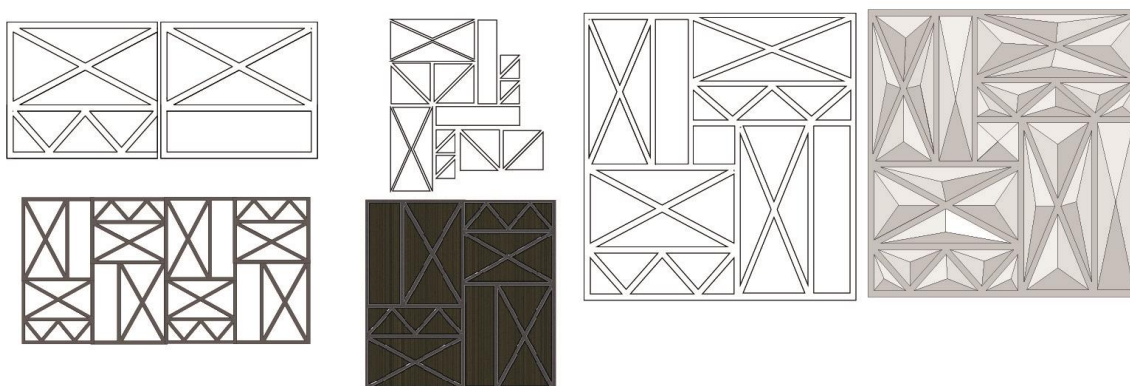
6.4.2 3D- mønster i hodebrett

Med 3D- dekor i sengas fotende og sidevanger var det naturlig å bruke en tilsvarende effekt i sengas hodebrett. Men for å skape en kontrast til senga, og et mer slående uttrykk, valgte jeg å gå for et mønster der elementene går utover i stedet for innover. Som et utgangspunkt for mønsteret brukte jeg elementene som er «tatt ut» fra konstruksjonen i modulsofaen. På denne måten knyttes formene i hele rommet sammen.



Figur 40. Formelementer fra modulsofa. Dette er bitene som ble skåret ut med laserkutter ved bygging av liten modell av sofaen.

Jeg tegnet flere skisser til en komposisjon med formelementene og gjorde noen tester på å skjære ut tredimensjonale former av bitene (fig. 42).



Figur 41. Skisser til mønsterkomposisjon med formelementer fra modulsofa.



Figur 42. Test-utskjæring av tredimensjonale former i eik.



Figur 43. Endelig utkast til seng med hodebrett og nattbord.

6.4.3 Utforming av nattbord

Med tanke på all dekor i sengas hodebrett og vanger ønsket jeg å lage et nattbord med en enkel og åpen konstruksjon, som ikke forstyrrer eller sperrer for sikten til det bak. Det var naturlig å velge et lignende uttrykk som på modulsofaene, men uten kryss- og

sikksakkmønster. I tillegg var det nødvendig å få inn litt farge i dette området, da både seng og hodebrett preges av veldig mye naturlig treverk uten farge. Jeg beholdt ideen om et avtakbart serveringsbrett, som når det ikke er i bruk plasseres på toppen av nattbordet som en naturlig del av møbelet. Jeg ønsket også å ha en skuff for oppbevaring av småting i nattbordet. Skuffen er plassert i sargen på bordet, og er uten håndtak, slik at bordet ser helt likt ut fra alle kanter. På denne måten øker fleksibiliteten til møbelet, og det kan for eksempel plasseres sammen med sofaene.

6.4.4 Valg av materialer og farger

Jeg ønsket å bruke eik i møblene, da dette er et treslag som er meget hardt, holdbart og solid og med en nydelig trestruktur. Eik har også vært benyttet til møbler i uminnelige tider, og er i tillegg mye benyttet i moderne møbler. Treslaget må derfor sies å være nokså tidløst og et trygt valg for et hotellinteriør. Eik blir med tiden noe mørkere/ gulere i fargen. For å bremse denne prosessen valgte jeg å behandle materialene til sofaene og nattbordene med hvit Osmo dekorvoks. Denne overflatebehandlingen er transparent, så den beholder treets naturlige utseende, men materialene fremstår noe lysere. Jeg vurderte også å behandle hodebrettet og senga med hvit dekorvoks, men basert på erfaringene fra sofa og nattbord kom jeg frem til at dette ble for risikabelt. Det er vanskelig å få en jevn og fin overflate uten skjolder med den hvite dekorvoksen, selv på glatte flater. Med alle vinkler, flater og kanter på hodebrettet og sengevanger ville dette bli svært vanskelig å få til. I stedet valgte jeg å gå for Osmo hardvoksolje på de øvrige eikeoverflatene. Dette er en olje jeg har mye erfaring med, den er lett å påføre og gir et naturlig matt, men noe varmere og dypere uttrykk til materialene.

For å få inn en kontrast til eikematerialene ønsket jeg å bruke materialer med helt andre kvaliteter til serveringsbrett og sarg/ skuff i nattbordene. Jeg undersøkte mulighetene for å bruke moderne, industrielt fremstilte materialer som corian, formica, valcromat eller gjennomfarget MDF, men det viste seg å bli svært vanskelig å få tak i små mengder av dette, og veldig dyrt å bruke det på denne typen møbler. I tillegg er det begrensede fargemuligheter på disse materialene. Valget falt til slutt på å bruke ubehandlet svartor i skuff, og malt svartor på serveringsbrett, sarg og skuffefronter. Svartor er et relativt lett

materiale, men stabilt og jevnt i fargen. Jeg har hatt gode erfaringer med å bruke dette i skuffer på tidligere prosjekter.

I samarbeid med Hilde kom vi frem til et blått møbelstoff til sofaene. For å få en harmonisk helhet i rommet ønsket vi å bruke en blåfarge til nattbordene og serveringsbrettene også. Sofaene har en nokså klar og sterk blåfarge, men for å ikke konkurrere for mye med denne valgte vi, etter en lang rekke utprøvinger, å gå for en lysere, mindre intens blåfarge. For å knytte uttrykket opp mot de kalkede murveggene på flere av industribyggene benyttet jeg en helt matt malingskvalitet, påført med rull. Dette gir overflatene en nokså ru og grov tekstur som kan minne om en kalket murvegg. Da serveringsbrettene som er en del av nattbordene skal kunne tåle bruk var jeg avhengig av en slitesterk maling som ikke farger av og tåler å vaskes. Valget falt derfor på Jotun supreme finish som er en vannfortynnet oljemaling av høy kvalitet.



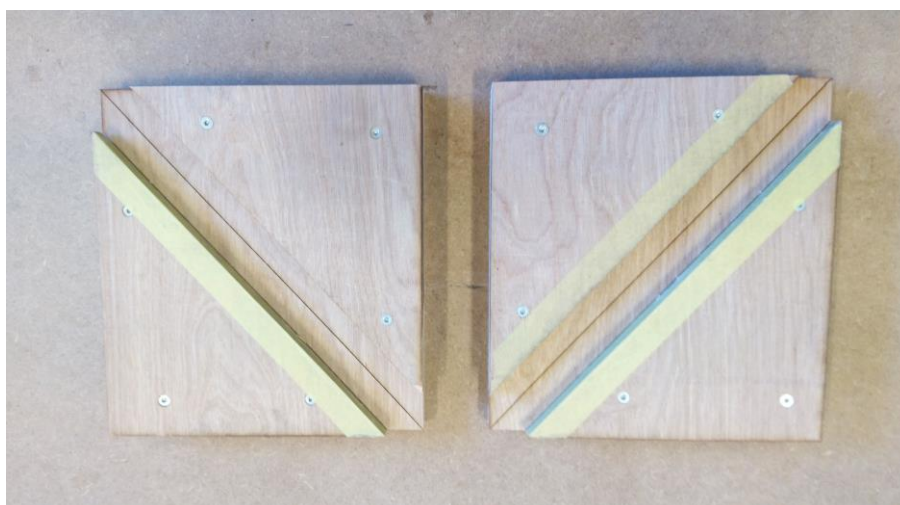
Figur 44. Test av ulike malingstyper og blånyanser.

7 Produksjon

Her beskrives noen av prosessene i byggingen av de endelige produktene. Utfyllende bilder og forklaringer finnes i vedlegg 1-7.

7.1 Modulsofa

Modulsofaen er bygget opp av eikelekter i ulike lengder med dimensjon 34*34 mm. Alle hjørnesammenføyninger er laget med Festool Domino løstapper, som er limt med kaldt fiskelim. Sikksakk- konstruksjon i nedre del av rammen og kryssene i ryggen er laget av deler med dimensjon 30* 30 mm. For å sage de ulike delene til kryss og sikksakk med rette lengder og vinkler i endene lagde jeg firkantede maler der jeg merket opp plasseringen av delene på diagonalen med laserkutteren. Delene holdes på plass i malene ved hjelp av påskrudde biter av kryssfiner som også er skåret ut på laserkutteren. Med møbeldelene plassert i de firkantede malene brukte jeg sirkelsag og kapp- gjerde sag til å skjære delene på rett plass.



Figur 45. Mal for kutting av deler til sikksakk- konstruksjon.

Sitteputene har en 12 mm kryssfinerplate i bunnen. Denne fungerer som underlag for pute, og møbelstoffet er stiftet fast i denne på undersiden, i tillegg er platen med på å stive av hele konstruksjonen. Kryssfinerplaten er festet til rammen fra undersiden ved hjelp av 6 mm maskinskruer i forsenkede hull og klomuttere som ble festet fra oversiden av platene før de ble trukket med stoff.

To små klemmer, bøyd til av et flattstål sørger for at de to modulene i sofaen henger sammen. Disse kan lett tas av, dersom en ønsker å la de enkelte modulene stå for seg selv.

7.2 Nattbord med serveringsbrett

Nattbordene er bygget opp på samme måte som modulsofaen, men her er det benyttet dimensjon 32*32 mm på delene. Skuffene er bygget opp av deler på 14 mm tykkelse i svartor som er sammenføyet med Festool Domino løstapper. Skuffene henger på skinner av eik som er frest inn i skuffesidene. Skinnene er felt inn i, og holdes fast av små klosser i eik, som igjen er skrudd fast til sidesargene. (vedlegg 1.)

Serveringsbrettene består av en bunnplate i 9mm bjørkekryssfiner med 3 sidevegger av 10 mm tykk svartor. Sideveggene er skåret ut med laserkutter. Sideveggens hjørner er sammenføyet med maskinsink, som også er skåret ut med laser. Sideveggene er falset og limt til bunnplaten, i tillegg er det brukt 3 mm plugger til innfesting.



Figur 46. Sidevegger til serveringsbrett. Maskinsink skåret ut med laser.

7.3 Seng

Sengevangene er laget av eikeemner på 40 mm tykkelse. De ble høvlet rette før fresing av dekor med CNC. Dekoren på de tre sidene tegnet jeg opp med eksakte mål i Illustrator (vedlegg 2). Basert på mine tegninger lagde Eivind Kleppo tegninger i 3D på sin PC, og programmerte CNC- maskinen til å frese ut. CNC- maskinen til Kleppo har fem akser,

dermed kan fresehodet legges i helningsvinkelen til de indre flatene av trekantene i dekoren. Fresehodet er rundt med en diameter på 8 mm, derfor kommer det ikke helt inn i alle hjørner. Etter fresing var det nødvendig å gå over alle hjørner og kanter i dekoren og fjerne gjenstående tre med håndverktøy.

Etter fresing skar jeg av ca. 2,5 mm tykk finér fra baksiden av sengevangene, slik at ferdig tykkelse på sengevangene ble 23,5mm. Disse finérarkene pusset jeg ned til 1,2mm ved hjelp av bredbåndspussemaskin lånt på verkstedet til Øyfjell Kjøkken. Finéren brukte jeg senere i hodebrettet. Vangene er festet til en forsterket kryssfinerplate i hodeenden med sengebeslag (vedlegg 3). I fotenden er sidene festet i to hjørnestolper med Festool Domino- løstapper og koblingsbeslag for benkeplater (vedlegg 4).

7.4 Hodebrett

Den tredimensjonale dekoren i hodebrettet er skåret ut i 8mm tykk eik med laserkutter. Deretter er hver side på hver enkelt bit skråskjært ved hjelp av sirkelsag. Sidevinklene på de ulike bitene varierer avhengig av størrelsen på biten, men det er snakk om svært små variasjoner, derfor lagde jeg et justerbart vinkelanlegg med mulighet til trinnløs fininnstilling av vinkel. Se vedlegg 5 for nærmere beskrivelse av anlegget. Det finnes også en video som viser utskjæringen på denne linken:

https://www.instagram.com/p/BSYIMTQAZrc/?taken-by=auduns_spikkeskole

Etter å ha skåret ut alle bitene til dekoren, skar jeg ut bakgrunnsfinér i 1,2mm tykk eik til hver av platene. Også dette ble utført på laserkutteren. Hver enkelt dekorplate ble limt til en bakgrunnsplate av 12mm kryssfiner. Til dette brukte jeg kaldt fiskelim og instituttets vakuumpose for press. (vedlegg 6) Kryssfinerplatene er forsterket med tverrgående lekter av ask på baksiden for å hindre at platene skal bøye seg. Disse fungerer også som opphengspunkter for hodebrettet.

«Klinkehodene» som går som en bord rundt sideplatene og over hodebrettet er frest ut av runde staver av eik tatt ut på tvers av treets lengderetning, ved hjelp av flere

forskjellige jigger og maler. Se vedlegg 7 for nærmere beskrivelse av jigger og prosess. Hvert enkelt klinkehode er festet til bakgrunnsplaten med sentrumstapp og lim.



Figur 47. Ferdige "klinkehoder" og mal for boring av hull til sentrumstapp.

På toppen av hodebrettet er det en toppliste i eik med tykkelse 23 mm. Denne stikker 12 mm ut fra resten av panelene i hodebrettet og er utstyrt med en led- lyslist. Lyslisten er festet i et spor som er frest ut. Ledningen til lyslisten er tredd på innsiden av høyre sidepanel. Her er det også montert en lysbryter.



Figur 48. Led- lyslist felt inn i topplisten på hodebrettet.

8 Evaluering av endelige produkter

8.1 Modulsofa

8.1.1 Bruksfunksjon

Modulsofaen består av to deler, der den venstre delen har ryggstøtte og puter på to sider. Den høyre delen har bare en ryggside. Ryggputene er festet med små stropper på baksiden, mens stoffet til setene er stiftet fast på undersiden av en kryssfinerplate, som igjen er skrudd fast til rammen i understellet. I dette tilfellet er de to delene satt sammen og festet i hverandre, slik at en har en «sofakrok» i det venstre hjørne og en sjeselong på høyre side. Dette gir besøkende flere muligheter til å sitte eller ligge på ulike måter. De to delene kan også stå hver for seg selv eller alene, noe som kan være aktuelt på mindre hotellrom. Ved å sette en tredje modul tilsvarende den venstre sammen med disse to kan en få en hel «lukket» sofa, noe som kan være aktuelt på større rom eller i en foaje/resepsjon. På denne måten er sofaen fleksibel og kan passe inn på både store og små rom.



Figur 49. Modulsofa. Foto: Ingolf Endresen

8.1.2 Estetisk analyse

Modulsofaen er en relativt lav sofa og med sin luftige og åpne konstruksjon tar den visuelt sett lite plass i rommet. Det mest særegne med formspråket til modulsofaen er siksakk-konstruksjonen i nedre del av rammen og kryssene i ryggene. Disse har først og fremst en estetisk funksjon, men de bidrar også til å stive av og forsterke rammen. Prinsippet for utformingen av sofaen er basert på det samme som i stålkonstruksjonene den er inspirert av, nemlig å bygge en sterk konstruksjon med så lite materialer som mulig. Dette gir et møbel som er lett og luftig i uttrykket, men samtidig solid og kan tåle mange års bruk. Siksakk- og krysskonstruksjonen er den tydeligste linken til industriarven i Rjukan/Notodden, men dette konstruksjonsprinsippet finnes også en rekke andre steder rundt om i verden, og er på ingen måte unikt for området. Av denne grunn kan gjestene assosiere nokså fritt rundt designet. Materialbruken og overflatebehandlingen i møbelet er også noe ganske annet enn i stålkonstruksjoner og vil trolig kunne assosieres mer med ny norsk design enn gamle industristrukturer.

8.2 Seng og hodebrett

8.2.1 Bruksfunksjon

Senga er 160 cm bred* 200 cm lang, (Queen size). I hodeenden er senga festet til veggen som er en del av hodebrettet. Det er ikke mulig å endre på størrelsen på denne senga, men dersom en ønsker andre størrelser eller to enkeltsenger er det mulig å lage dette, basert på det samme designet. Hodebrettet består av seks paneler med tredimensjonal dekor som er festet til veggen i bakkant. Her er det også mulig å endre på antall og størrelser, men å beholde det samme uttrykket i dekoren. Men med tanke på arbeidsmengden med å lage disse panelene er det lite trolig at dette blir aktuelt. I øvre kant av hodebrettet er det festet en led- lyslist som i tillegg til å fungere som leselys også bidrar til å kaste skygger og fremheve den tredimensjonale dekoren.

Senga har en liggehøyde på 40 cm, og madrassen stikker opp 14 cm fra toppen av sengevangene. Dette skal gjøre skiftning av laken relativt enkelt. Sengevangene er løftet 3,5 cm opp fra gulvet, for å gi senga et lettere uttrykk, men det er en delvis skjult ramme

på innsiden av sengevangene som går helt ned til gulvet for å hindre støvoppsamling under senga og lette renholdet. Dette er også rammen som madrassen hviler på.



Figur 50. Seng med hodebrett og nattbord på hver side. Senga er redd opp med Hildes laken og putetrekk i bomull og silke, og sengeteppe i ull. Foto: Ingolf Endresen

8.2.2 Estetisk analyse

Senga med hodebrettet bak er det mest iøynefallende og monumentale i rommet. Det første en legger merke til er alle de tredimensjonale bitene i hodebrettet. Mønsteret består av trekanter og firkanter med skråskjærte flater (tetraeder og oktaeder). Mønsteret er bygget opp av de samme formene i en rapport som gjentas seks ganger. Sengas sidevanger og fotende er også dekorert med et tredimensjonalt mønster, men på grunn av at det er helt nede ved gulvet, og at mønsteret går innover i stedet for utover, er det ikke like iøynefallende som hodebrettet. Eikepanelene bak nattbordene danner en symmetrisk ramme rundt senga, som er rommets sentrum og viktigste møbel. «Klinkehoder» i eik går som en dekorativ bord rundt hele hodebrettet og viser til en av

de mest brukte sammenføringsteknikkene i stålkonstruksjoner i verdensarvområdet. Men her fungerer de kun som en original, taktil dekorasjon, og har ingen funksjonell betydning.

I likhet med modulsofaen tar både hodebrett og sengevanger opp formspråket fra stålkonstruksjoner, men de uttrykkes på forskjellige måter og gir rom for mange tolkninger. De tredimensjonale formene i hodebrettet kan for eksempel assosieres med de grovhogde steinene i Rjukan kirke (fig. 9, s. 26), mens de innovervendte trekantene i sengevangene kan minne mer om en forstørret karveskurd og er inspirert av døpefonten i Heddal Stavkirke (fig 38, s.48). Den store firkantede formen på hele sengas bakvegg kan assosieres med de massive murbyggene i Hydroparken, men en kan også se likheter med de høye veggpanelene i stua på Admini Rjukan (fig. 8, s. 25).

8.3 Nattbord med serveringsbrett

8.3.1 Bruksfunksjon

Det er to identiske nattbord som er plassert på hver sin side av senga. Nattbordene har i likhet med modulsofaen og senga en høyde på 40 cm. Dette er med å danne en orden og helhet i rommet. Plassert på toppen av bordplatene er det løse brett med 3 lave sidevegger. Disse kan benyttes som serveringsbrett eller underlag for PC dersom gjestene ønsker å sitte i senga, men fungerer som en ekstra bordplate når de er plassert på toppen av nattbordet. Fire lave pluggar festet på toppen av hver hjørnestolpe på bordene og tilsvarende hull på undersiden av serveringsbrettene sørger for at brettene står stabilt og på rett plass når de ikke er i bruk. Nattbordene har også en skuff som fremstår som en del av sargen, da det ikke er noe håndtak på den. Skuffen lar seg imidlertid åpne ved å dra i underkanten av skuffefronten. Skuffen styres av treskinner og et styrespør som er frest inn i sideveggene.



Figur 51. Nattbord med serveringsbrett. Foto: Ingolf Endresen

8.3.2 Estetisk analyse

Sammenlignet med de andre møblene i rommet er nattbordene de mest nøytrale og enkle i sin utforming. I likhet med modulsofaen har de en ramme av eik som går helt ned til gulvet. Sarger, skuffefronter og serveringsbrett er malt i en lys blå farge som harmonerer godt med både den noe grålige eika og det dypere blå møbelstoffet til modulsofaen. Malingen er påført i flere strøk med rull, der to av de underliggende strøkene er kalkmaling. Dette gir en overflate som er matt og noe teksturert og som viser til inspirasjonen fra de kalkmalte industribyggene i Hydroparken.

9 Oppsummering/ konklusjon

9.1 Rommet som helhet

Da rommet som helhet består av både mine møbler, Hilde sine tekstiler og i tillegg både gulv, vegger, tak og eventuelt andre objekter (f. eks lamper) som i skrivende stund ikke er klare enda, er det vanskelig å gi en god beskrivelse av opplevelsen av å være i rommet. Jeg håper og tror imidlertid at vi har lyktes i å skape et interiør som i den rette konteksten kan knyttes til noe av det spesielle med industriarven i Rjukan-Notodden verdensarvområde, uten at dette blir poengtert alt for tydelig.. Det industrielt sublime vises først og fremst gjennom hodebrettet til senga som er monumentalt og kraftig i uttrykket. Samtidig er det en rekke detaljer i designet som fremhever det estetiske ved typiske industrielle strukturer. De industrielle uttrykkene, inspirert av stålkonstruksjoner, er gitt en mykere og mer organisk form ved at de laget i eik. Selv om formene i seg selv er stramme, geometriske og gjentakende er ingen av elementene like. Treets naturlige organiske form skinner igjennom og bryter med det monotone. Dekoren i senga og hodebrettet er gjort både visuell og taktil, ved at den har en tredimensjonal form som en kan ta og føle på.



Figur 52. Nærbilde av dekorelementer fra hodebrettet. Foto: Ingolf Endresen.

Hilde sine tekstiler setter farge på rommet og myker opp de ellers nokså harde og stramme eikemøblene. Sengeteppet i vevd ull med forskjellige naturlige grånyanser, sammen med den rolige blåfargen på nattbordene er med på å dempe det massive

inntrykket fra hodebrettet. Samtidig bidrar linjeføringen i teppet til å forsterke symmetrien i hodebrettets form. Linjene leder øynene innover i senga og ut mot nattbordene på hver side. Modulsofaen er i motsetning til senga mye lettere i konstruksjonen, men har en sterkere og klarere blåfarge i møbelstoffet, noe som er med å balansere tyngdepunktet i rommet. De samme formene er brukt både i dekoren på hodebrettet, i sengevangene og i konstruksjonen av sofaene, noe som skaper en helhet i rommet.

9.2 Fra gammel industri til ny teknologi

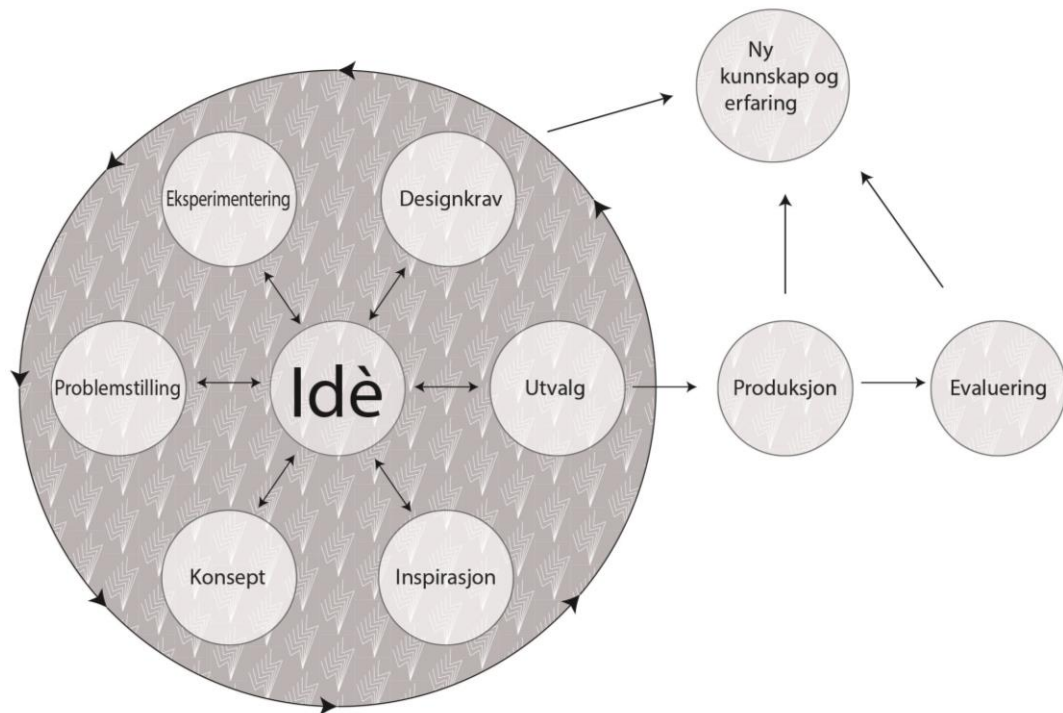
En målsetting for arbeidet med denne oppgaven har vært å ta i bruk moderne digital teknologi i arbeidet med å designe og fremstille møbler til Nye Central Hotel Notodden. Dette har jeg i stor grad gjort, selv om det ikke har vært et hovedfokus for meg i arbeidet. Det å skisse og lage tegninger ved hjelp av PC og programmet Illustrator har i stor grad tatt over for bruk av papir og blyant for min del. Dette er først og fremst fordi det går raskere og er mer nøyaktig enn håndtegning. Jeg fikk imidlertid merke en konsekvens av dette under byggingen av hodebrettet til senga. En plate i hodebrettet består av 29 enkelte deler, hvorav hver del har tre eller fire skrånede sider. Det var 6 slike plater, i alt 540 skrå sider i hele hodebrettet. Dette gikk veldig fort å tegne opp i Illustrator, da en bare kan kopiere og flytte rundt på ting, men det tok adskillig lengre tid å lage alt dette, særlig da hver enkelt del måtte pusses for hånd.

På den annen side har laserkutter og CNC- fres spart meg for mye håndarbeid i prosjektet. Disse datastyrt maskinene er svært nøyaktige og effektive sammenlignet med mer tradisjonelle metoder for oppmerking, utskjæring og fresing. Men på samme måte som ved mer tradisjonelle metoder kreves det mye tid og innsats for å bygge opp nødvendig erfaring og kompetanse til å kunne utnytte maskinenes muligheter. Selv om maskinene er nøyaktige og ikke gjør «feil», setter de også sitt preg på det ferdige resultatet. Laserkutteren gir en svart (brent) kant der den har skåret, og spor etter fresebaner kan sees etter CNC- maskinen.

9.3 Designprosessen

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har jeg fått en klarere formening om hvilke stadier som inngår i en designprosess, og hvordan *inputen* i starten av prosessen påvirker *resultatet* i slutten. Et problem med designprosessmodellene jeg har benyttet er at de fremstiller designprosessen i en relativt lineær form, fra et utgangspunkt (inspirasjon/identifikasjon av problemet) til et ferdig resultat i den andre enden. Dette er en oversiktlig og fornuftig måte å fremstille det på, men underveis i arbeidet med denne oppgaven har jeg blitt mer oppmerksom på at også utgangspunktet endrer seg i takt med ideutviklingen. Donald Schön snakker om en " historisk revisjonisme; " *...reading back onto the beginning of a process what has emerged only at its end*" (Schon, 1992). Jeg kjenner meg veldig igjen i dette da min egen oppfatning av designprosessen utvikles i takt med at arbeidet går fremover. Det jeg så og opplevde ved de første besøkene i Notodden og Rjukan har jeg bearbeidet og reflektert over grundig, over lang tid. Jeg vil både bevisst og ubevisst fylle dette området med et helt annet meningsinnhold ved slutten av denne prosessen, enn jeg gjorde i begynnelsen.

Slik jeg ser det er designprosessen en mer kaotisk eller syklisk prosess, bygget opp rundt en (eller flere) idéer. Både ideen og innholdet i de ulike stadiene i prosessen er i en kontinuerlig forandring fram til siste del, der designet er ferdig uttenkt og selve produksjonen står for tur. Også i denne fasen kan ting ved designet endre seg, men det er mer på detaljnivå. Basert på erfaringene fra dette prosjektet har jeg laget et forslag til en ny designprosessmodell (fig. 53). Jeg mener at det er viktig å ha et bevisst forhold til alle de ulike fasene i designprosessen, men hver prosess er unik og vektlegging og innhold i de ulike fasene vil variere fra gang til gang.



Figur 53. Forslag til revidert designprosessmodell.

9.4 Industrial cool

Det å «estetisere» over gamle fabrikkbygg er på langt nær noe ukjent fenomen, og har blitt mer og mer vanlig parallelt med at stadig mer produksjonsindustri legges ned i den vestlige verden. Etnolog og forsker Robert Willim har gitt denne nye trenden begrepet *Industrial cool* (Kragelund & Otto, 2005,s. 160), og bruker det til å beskrive flere fenomener der gamle industrilokaler blir estetisert eller re- kontekstualisert på en rekke måter. En forutsetning for denne estetiseringen er en viss avstand i tid og rom mellom industribygg og betrakter. For en person som har jobbet hele livet på en fabrikk vil assosiasjonene til bygget kanskje være negative, en ser lange tunge arbeidsdager i et støyende, skittent og farlig miljø. Mens for en person som aldri selv har jobbet ved et samlebånd, men kanskje vokst opp foran en PC- skjerm, vil de store lokalene, tunge og massive stål- og betongkonstruksjoner kunne vekke helt andre følelser og ha en estetisk tiltrekningskraft.

Uten å på forhånd være bevisst på det, har jeg på mange måter holdt meg innfor «industrial cool»- fenomenet. Jeg har ikke vokst opp i Rjukan- Notodden området, og har ingen direkte erfaring med industriproduksjon. Jeg har latt meg fascinere av det storslagne og mektige ved de menneskelige inngrepene i naturen, det industrielt sublime, og hvordan arkitekter og ingeniører har klart å utnytte naturkreftene, og skape store, produktive samfunn i et vilt og utilgjengelig landskap.

Den nylig ervervede verdensarvstatusen til Rjukan-Notodden og fokuset på det unike og enestående i området har på mange måter åpnet øynene mine for de estetiske og sublime kvalitetene ved de gamle byggene og industristrukturene. Målet med designet i denne oppgaven har vært å benytte noen av disse typiske «industrielle» uttrykkene i et moderne hotellinteriør og lage møbler som også kan formidle noe av det unike og verdifulle i området. Jeg kan kanskje med dette også bidra til en endring av hvordan vi kollektivt oppfatter materialiteten i området, selv om byggene i seg selv er akkurat de samme som de har vært hele tiden.

Referanser

- Aspelund, K. (2010). *The design process* (2nd ed. ed.). New York: Fairchild.
- Brochmann, O. (1968). *Den nye bok om stygt og pent : om tingenes vesen og innhold og om de inntrykk de gjør*. Oslo: Cappelen.
- Crouch, C., & Pearce, J. (2012). *Doing research in design*. London: Berg.
- Damsholt, T., Mordhorst, C., & Gert Simonsen, D. (2009). *Materialiseringer : nye perspektiver på materialitet og kulturanalyse*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Dictionary.com. (2017). *Materiality* Retrieved from <http://www.dictionary.com/browse/materiality>
- Eggelston, J. (1976). *Developments in Design Education*. London: Open Books Publishing Ltd.
- Form, N. (2004). Delplan Notodeen Fageplan for sentrumsområdet *Notodden kommune*. Notodden.
- Kragelund, M., & Otto, L. (2005). *Materialitet og dannelse : en studiebog*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Naguib, S.-A., & Rogan, B. (2011). *Materiell kultur & kulturens materialitet* (Vol. 138). Oslo: Novus forl.
- Nye, D. E. (1994). *American technological sublime*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Polanyi, M., & Ra, E. (2000). *Den tause dimensjonen : en innføring i taus kunnskap* (Vol. nr 5). Oslo: Spartacus.
- Scandic Holmenkollen Park. (2016). Fra sanatorium til hotell i særklasse! Retrieved from <http://www.holmenkollenparkhotel.no/nb/historie>
- Schon, D. (1992). Designing as reflective conversation with the materials of a design situation. *Theory, Applications and Concurrent Engineering*, 3(3), 131-147. doi:10.1007/BF01580516
- Shusterman, R. (1999). Somaesthetics: A Disciplinary Proposal. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 57(3), 299-313. doi:10.2307/432196
- Taugbøl, T., Andersen, E. M., & Norge Klima- og, m. (2014). *Rjukan - Notodden industriarv : nominasjon til Unescos verdensarvliste : nominasjonsdokument*
- Tilley, C. (2007). Materiality in materials. *Archaeological Dialogues*, 14(1), 16-20.
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. (2015). Rjukan-Notodden Industrial Heritage Site. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/list/1486>
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. (2016). The Criteria for Selection. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/criteria/>
- Villa Norangdal Botique Hotel. (2014). om oss. Retrieved from <http://norangdal.com/om-oss/>
- Willim, R. (2008). *Industrial Cool : om postindustriella fabriker* (Vol. 2).
- Ågotnes, H.-J., Barndon, R., Engevik, A., & Selberg, T. (2014). *Når industrisamfunnet blir verdensarv*. Oslo: Scandinavian Academic Press.

Figurliste

Figur 1. Central Hotel Notodden slik det så ut i 1913, da det var nesten nytt. Foto: Georg Kjellerød.	9
Figur 2. Forslag til Nye Central Hotell Notodden, tegnet av arkitekt Stefan Hunziker.	9
Figur 3. Eksempel på det jeg mener kan kalles «industrial sublime». Rørgate til kraftstasjonen på Vemork, Rjukan. Foto: Per Berntsen (Taugbøl, Andersen, & Norge Klima- og, 2014).....	12
Figur 4. Designprosessmodell utarbeidet etter Karl Aspelunds The design process. (Aspelund, 2010).	14
Figur 5. Designprosessmodell, basert på John Eggelston sin modell.	15
Figur 6. Modell fra forelesning med Arne Magnus Johnsrød, 2014.	17
Figur 7. Skarsfosdam I. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).....	23
Figur 8. Interiør i Admini, Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).....	25
Figur 9. Rjukan kirke oppført i 1915, Hydrobyen Rjukan. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).	26
Figur 10. Interiør i «art- deco»- rommet i Villa Norangdal. Foto: Audun Stikbakke.	28
Figur 11. Møbler og interiør i 1960- talls rommet i Villa Norangdal. Foto: Audun Stikbakke	29
Figur 12. Holmenkollen Turisthotell og Sanatorium. Foto: ukjent.	30
Figur 13. Det gamle vevde åkledet henger på veggen i den eldre delen av hotellet. Foto: Audun R Stikbakke.....	32
Figur 14. Vegg- til- vegg teppe, tydelig inspirert av det gamle åkledet. Foto: Audun R Stikbakke.	32
Figur 15. Snøkrystall- skulptur og ståltrapp i hotellets resepsjon. Foto: Audun R Stikbakke.	34
Figur 16. Kaféen tilknyttet hotellets resepsjon. Foto: Audun R Stikbakke	34
Figur 17. Kran- travers i stål fra Såheim Kraftstasjon. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).	37
Figur 18. Strømstolper ved Vemork. Foto: Eystein M. Andersen (Taugbøl et al., 2014).	37
Figur 19- 22. Tegnet i Adobe Illustrator av Audun R Stikbakke	
Figur 19. Skisser til diverse møbler inspirert av «siksakkmønster» i stålkonstruksjoner.	38

Figur 20. Skisse til nattbord med løst serveringsbrett.....	38
Figur 21. Skisse til stol basert på sikksakk- former.....	39
Figur 22. Skisser til stol/ modulsofa inspirert av stålkonstruksjoner.	39
Figur 23. Modell av sofa i størrelse 1:10. Foto: Audun R Stikbakke.....	40
Figur 24. Mock- up/ fullskala modell av modulsofa, med puter lånt fra en annen sofa. Foto: Audun R Stikbakke	40
Figur 25. Hydroparken i Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).	41
Figur 26. Skisse til mønster med farger inspirert av bygg i Hydroparken. Tegnet i Adobe Illustrator av Audun R Stikbakke	41
Figur 27. Tårnhus A i Hydroparken, Notodden. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).	42
<u>Figur 28- 30. Tegnet i Adobe Illustrator av Audun R Stikbakke</u>	
Figur 28. Skisse til sofa inspirert av takprofilen på Tårnhus A.....	42
Figur 29. Skisse til hodebrett inspirert av Tårnhus A.	43
Figur 30. Skisse til hotellrom med seng, nattbord, lamper og hodebrett.	43
Figur 31. Rørgaten i tilknytning til Vemork kraftstasjon. Foto: Trond Taugbøl. (Taugbøl et al., 2014).....	44
Figur 32. Detaljer fra gammelt rør ved Tinfos- fabrikken i Notodden. Bilde: Audun Stikbakke.	44
Figur 33. 3D- printet modell av kubbestol i liten skala. Den største modellen er om lag 10 cm høy. Foto: Audun R Stikbakke	44
Figur 34. Jernbanebru med klinkede metallnagler, Miland bru på Rjukanbanen. Foto: Per Berntsen (Taugbøl et al., 2014).....	45
<u>Figur 35- 48: Foto eller tegnet i Adobe Illustrator av Audun R Stikbakke</u>	
Figur 35. Skisse til Hodebrett med «klinket plate»- mønster.....	45
Figur 36. . Utprøving av «klinkehoder» frest ut av eik. Diameter er 30 mm.	45
Figur 37. Bilde fra hotellrom- modell i størrelse 1:10. Rommet i full størrelse er 3,5* 4 meter i grunnflate med takhøyde på 2,5 meter.	46
Figur 38. Dekor i lokket til døpefonten i Heddal Stavkirke. Døpefonten i furu ble laget i 1850 og var en kopi av døpefonten i Atrå Stavkirke.....	48
Figur 39. Skisse til sengevang med tredimensjonal dekor i sikksakk- mønster.....	48

Figur 40. Formelementer fra modulsofa. Dette er bitene som ble skåret ut med laserkutter ved bygging av liten modell av sofaen.	49
Figur 41. Skisser til mønsterkomposisjon med formelementer fra modulsofa.	49
Figur 42. Test- utskjæring av tredimensjonale former i eik.	50
Figur 43. Endelig utkast til seng med hodebrett og nattbord.....	50
Figur 44. Test av ulike malingstyper og blånyanser.....	52
Figur 45. Mal for kutting av deler til sikksakk- konstruksjon.....	53
Figur 46. Sidevegger til serveringsbrett. Maskinsink skåret ut med laser.....	54
Figur 47. Ferdige "klinkehoder" og mal for boring av hull til sentrumstapp.....	56
Figur 48. Led- lyslist felt inn i topplisten på hodebrettet.	56
Figur 49. Modulsofa. Foto: Ingolf Endresen.....	57
Figur 50. Seng med hodebrett og nattbord på hver side. Senga er redd opp med Hildes laken og putetrekk i bomull og silke, og sengeteppe i ull. Foto: Ingolf Endresen.....	59
Figur 51. Nattbord med serveringsbrett. Foto: Ingolf Endresen	61
Figur 52. Nærbilde av dekorelementer fra hodebrettet. Foto: Ingolf Endresen.	62
Figur 53. Forslag til revidert designprosessmodell. Tegnet i Adobe Illustrator av Audun R Stikbakke	65

Vedlegg 1-7. Foto: Audun R Stikbakke

Vedlegg

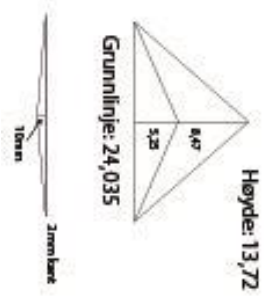
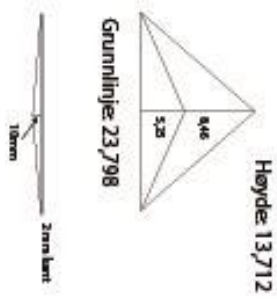
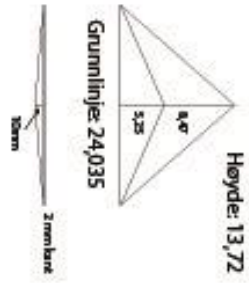
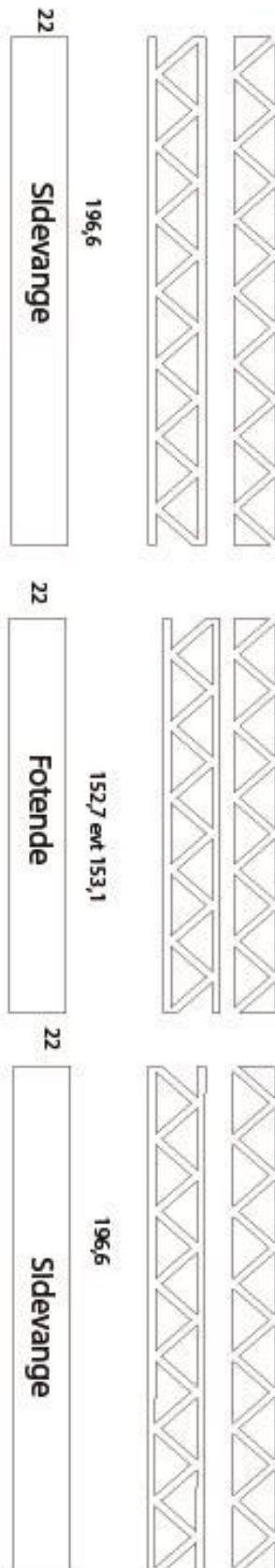
Vedlegg 1: Skuffeskinne i eik, festet til sidesarger på nattbord.



Spor til skuffeskinne, frest ut i sideveggene på skuffene.



Vedlegg 2: Illustrator- tegning av mønster til seng i 2D. Denne tegningen ble konvertert til Eivind Kleppos 3D- program og deretter programmert for CNC- fresing.



Vedlegg 3: Festing av sengevanger til hodebrett med sengebeslag.



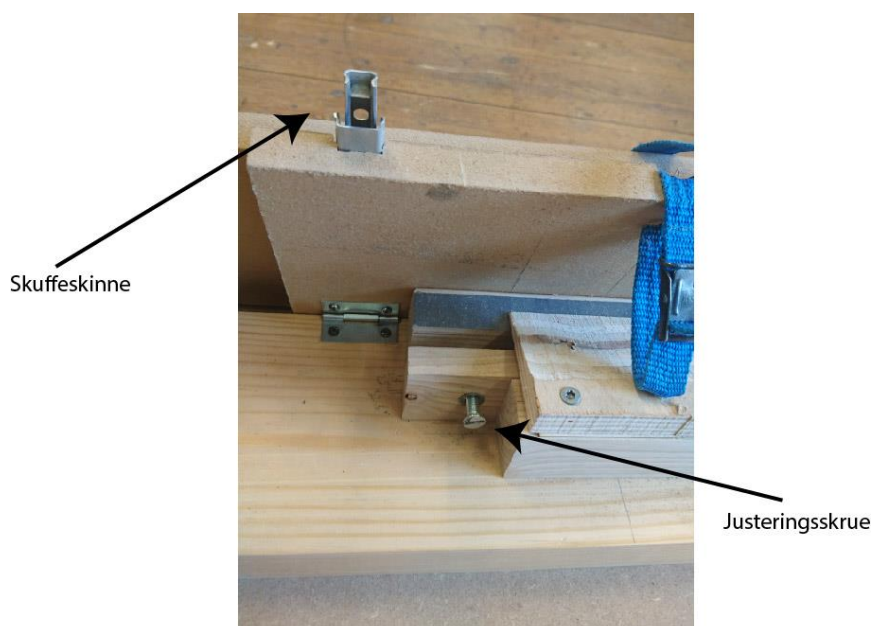
Vedlegg 4: Festing av sengevanger til stolpe med koblingsbeslag for benkeplater. Beslagene er felt 20 mm inn i materialene. Beslagene strammes mekanisk med en unbrakonøkkel.



Vedlegg 5: Justerbart vinkelanlegg for sirkelsag



Vinkelen på anlegget justeres ved hjelp av to justeringsskruer på baksiden. Når disse skrues inn dytter de på klossen i fremkant og vipper dermed opp de fremre platene som er hengslet fast i bunnplaten. De to fremste platene er festet i hverandre med skuffeskinner av metall. På denne måten vil alltid platen nærmest sagbladet ligge ned til bordet på sirkelsaga. Den blå stroppen hindrer anlegget å vippe og holder det på plass i rett vinkel.



Vedlegg 6: Vakuumpose brukt til liming av plater. En kompressor er koblet til posen, denne suger ut luften og sørger for godt og jevnt press til limingen.

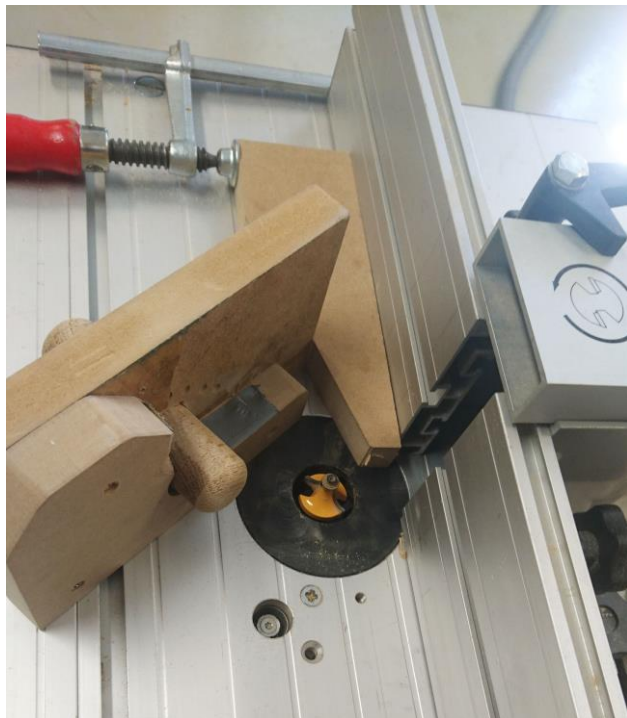


Vedlegg 7: Jigger og maler for fremstilling av «Klinkehoder» i eik.



Firkantede staver skåret ut fra en benkeplate i eik på tvers av treets lengderetning er festet med treplugger i jigger. Stavene freses runde ved hjelp av denne. Et høyt fresestål med løpering ligger an på nedre kant av jigger. Emnet snurres litt og litt rundt for hver freserunde og blir til slutt rundt.

Den runde staven plasseres i et hull på jiggen til venstre i bildet under. Denne føres over et fresestål for avrunding med løpering på bordfresen. Staven snurres rundt og føres gradvis innover til enden har fått en jevn avrunding.



Staven med avrunding i begge ender legges i en mal for kapping. Malen har et styrespør til sag og en avstandskloss satt på 8 mm. «Klinkehodene» sages av for hånd med bakksag.



Hull for sentrumstap bores ved hjelp av drill og en mal med styrehull, skåret ut med laserkutter.



Ferdige «klinkehoder» med sentrumstapp. Boremal til høyre. Etter å ha limt fast sentrumstappen festes hvert enkelt hode i drillen og pusses med sandpapir.



Mal for plassering av hull på hodebrettet. For å få en relativt lik avstand på klinkehodene og antallet til å gå opp lagde jeg tre forskjellige maler, en til toppene av sidepanelene, en til rekken på midten av hodebrettet og en til rekkene som går nedover på sidepanelene. Malene med nøyaktig avstand på hullene er regnet ut og tegnet opp i Illustrator, deretter er malene skåret av 12 mm kryssfiner med laserkutter. Hullene fungerer som en styring for drill når hullene bores.

