

Sigve Astrup Lien

Skaping for hånd: Å gjøre visuelle elementer synlige for blinde.

Juni 2019

Sigve Astrup Lien

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Fakultet for arkitektur og design
Institutt for design

Skaping for hånd: Å gjøre
visuelle elementer synlige
for blinde.

Av Sigve Astrup Lien



Forord

Jeg ønsket med dette prosjektet å gjøre noe litt annerledes enn hva som kanskje er standard i oppgaver på Institutt for Design ved NTNU. Jeg ville arbeide fritt og utforskende, og finne en kobling mellom fysisk og digitalt arbeid.

Det har blitt gjort mye utprøvinger som dessverre ikke har fått plass i rapporten.

Det kan være greit å vite at ordet se i denne rapporten også vil bli brukt om det å oppfatte taktile elementer for blinde.

Den første som må takkes i dette prosjektet er Nils Stensrud. Nils har alltid stilt opp for meg, og har alltid pushet meg i riktig retning. Han har til tider forstått meg og mine evner bedre enn jeg har, og det var han som anbefalte meg til døvemuseet. Takk Nils! Uten din anbefaling hadde ikke dette blitt noe av.

Jeg vil også takke veilederen min Trond Are Øritsland for veiledningen han har gitt, og samtalene vi har hatt.

Videre vil jeg også takke Hanna og Helene for deres samarbeid og engasjement. Det er en fryd å jobbe med slike jordnære personer som brenner for det de gjør, og som virkelig bryr seg om andre mennesker.

Jeg vil også rette en stor takk til alle som var med og testet i prosjektet. Og da spesielt en hjertelig takk til "Matt", "Marla" og "Mariam".

I tillegg til dette ønsker jeg også takke mine medstudenter, venner, familie og spesielt Satu for motiverende samtaler og støtte.

Men den største takken av alle går til Aurora.



Sammendrag

Denne oppgavens mål har vært å utforske hvordan en kan gjøre visuelle elementer, som fotografier og kunst, tilgjengelig for blinde og svaksynte personer gjennom en fysisk og taktil form. Utgangspunktet for prosessen var et ønske fra Norsk Døvemuseum om å få laget en taktil versjon av et sort-hvitt fotografi fra 1895.

Prosesen har bestått av innsiktsarbeid, utforsking av produksjonsteknikker relatert til taktilisering, produksjon av tester, og utvikling, produksjon og testing av en taktilisert versjon av bildet nevnt over. Ut i fra dette har generelle anbefalinger til taktilisering av visuelle elementer, hovedsakelig i en museumssammenheng, blitt formulert.



Abstract

The aim of this project has been to explore how visual elements, such as photographs and art, can be made available to blind and partially sighted people through a physical and tactile form. The starting point for the process was a request from The Norwegian Museum of Deaf History and Culture for creating a tactile version of a black and white photograph from 1895.

The process has consisted of insight, exploration of production techniques related to tactilization, production of tests, and the development, production and testing of a tactile version of the image mentioned above. Based on this, general recommendations for tactilization of visual elements, mainly in a museum context, have been formulated.



Innhold

s. 3 Introduksjon

Ønsket fra Døvemuseet
Hvem var Ragnhild og Petra
Oppgavens rammer
Prosessen oppsummert

s. 15 Teoretisk bakgrunn

Blinde og svaksynte
Taktilisering i dag
Andre taktile prosjekter

s. 23 Produksjon av hovedelement og annen utforsking

Fotografiet
Formidlingshierarki og prioritering
Valg av konsept
Lag med hånd det som skal ses med hånd
Muliggjøring av reprodusering
Tilrettelegging i fellesskap
Digitalisering
Teksturer
Printing og ferdigstilling
Annen utforsking

s. 39 Evaluering av produksjonsmetoder

Voksbasert leire
Skanning med fotogrammetri
Programvare til fotogrammetri
3D-modellering
3D-printing
Etterbehandling av 3D-print
CNC-fres
Svellpapir
Silketrykk
Fotopolymerplate

s. 53 Utprøving og forståelse

- Hvorfor teste?
- Metode
- I dialog med blinde
- Tekstur
- Håndtilhørighet
- Formidling og kontekst
- Alder og kjønn
- Navigering og oversikt
- Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger
- Montering og presentasjon
- Andre tester

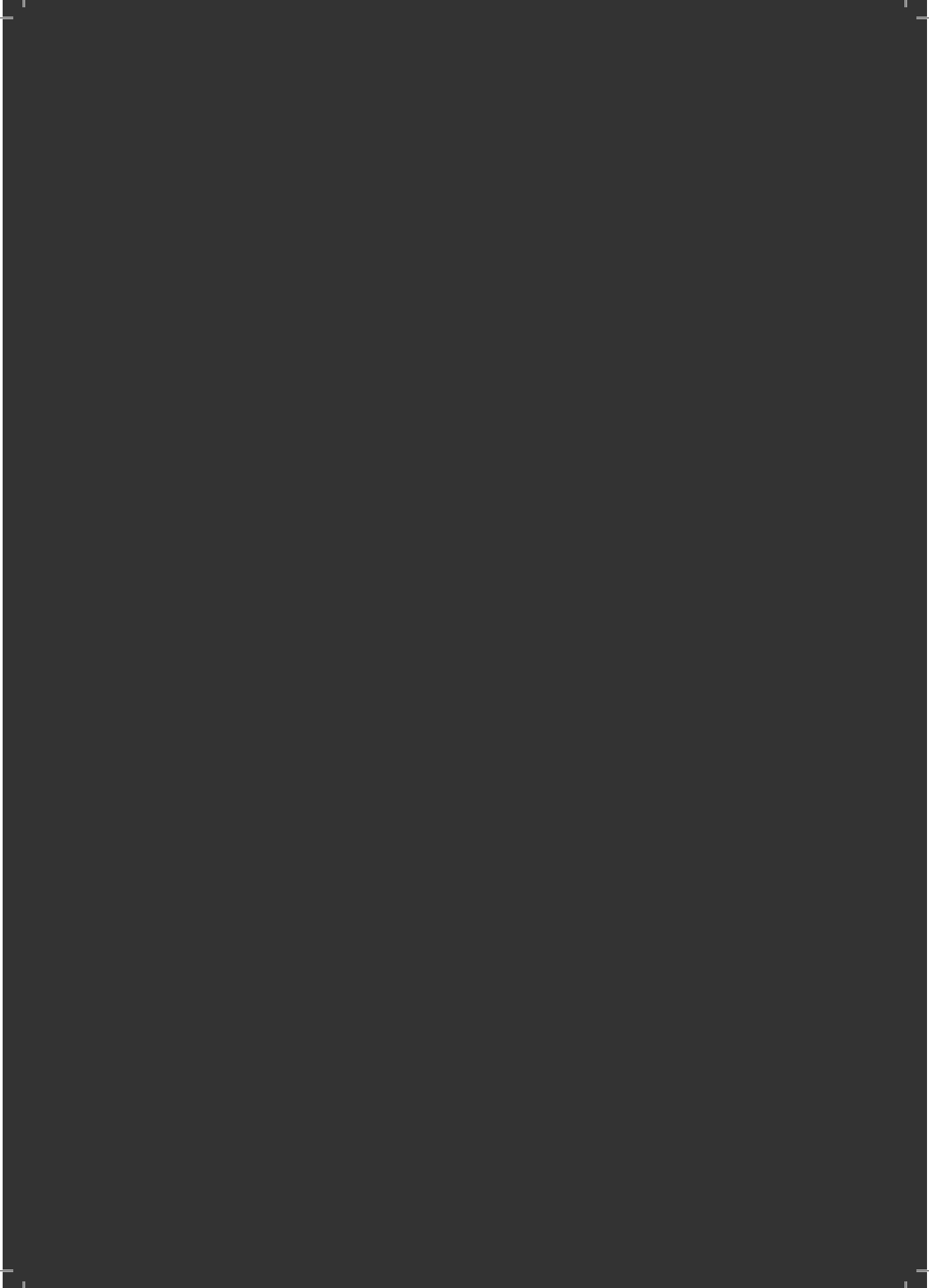
s. 71 Diskusjon og evaluering av utprøving

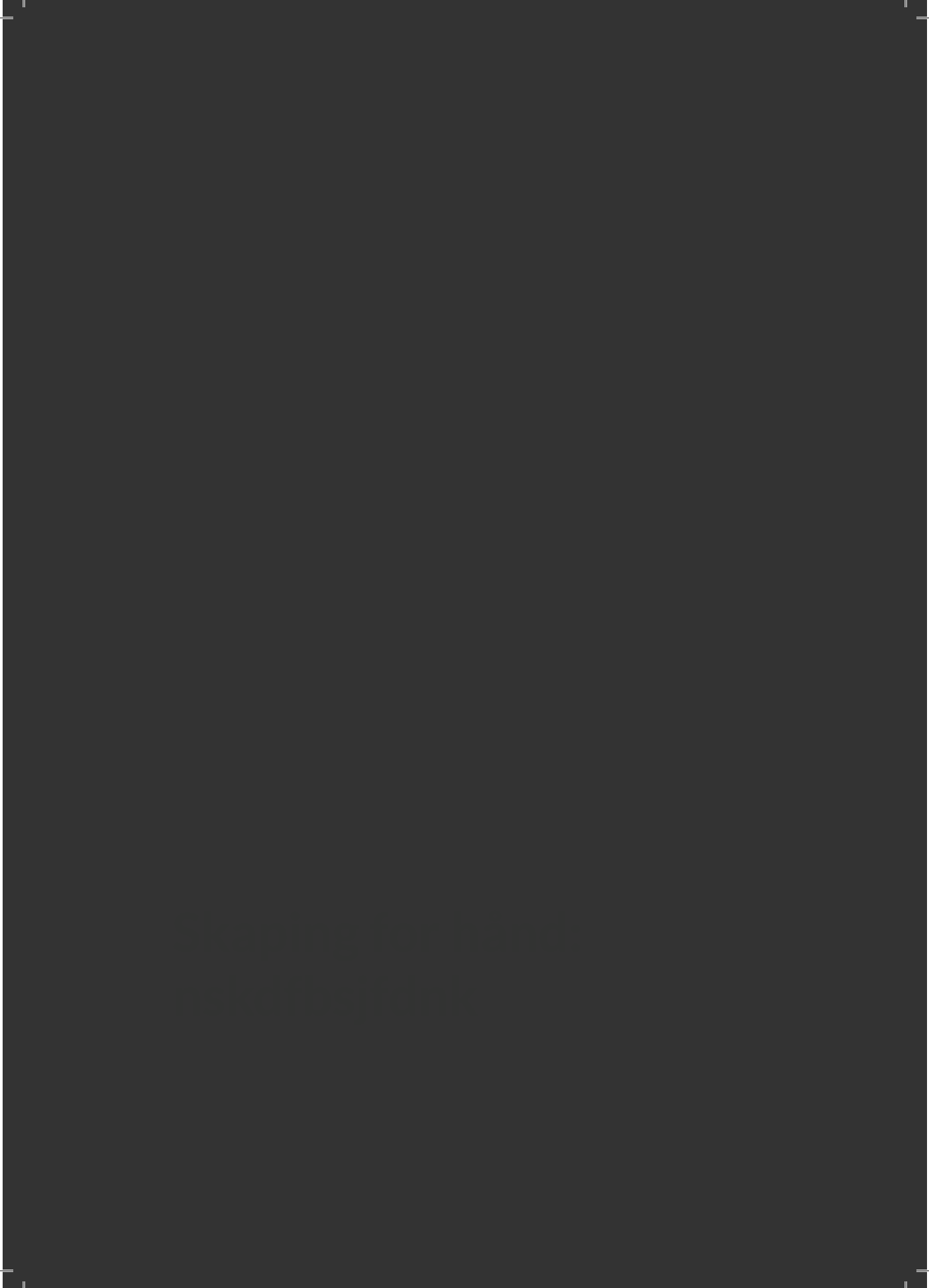
- Tekstur
- Håndtilhørighet
- Formidling og kontekst
- Alder og kjønn
- Navigering og oversikt
- Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger
- Montering og presentasjon
- Andre tester

s. 93 Avslutning

- Diskusjon
- Konklusjon
- Anbefalinger for taktilisering
- Videre arbeid
- Refleksjon
- Bibliografi

s. 112 Vedlegg









Introduksjon

Følgende del inneholder grunnlaget og bakgrunnen for prosjektet.

- Ønsket fra Døvemuseet
- Hvem var Ragnhild og Petra
- Oppgavens rammer
- Prosessen oppsummert



Introduksjon

Ønsket fra Døvemuseet

Norsk Døvemuseum i Trondheim feirer 10 år i 2019. I den anledning skal de oppgradere utstillingen sin. Som del av oppgraderingen ønsket de en ny taktil versjon av et fotografi fra 1895, som avbilder døvblinde Ragnhild Kåta og hennes lærerinne Petra Heiberg. (Nygård, 2019)

Museet hadde allerede gjort et forsøk på en taktil versjon av bildet utført av scenograf Gunnar Fretheim. Dette elementet er ikke forståelig for blinde, og har ikke en utførelse og oppløsning tilpasset lesing med fingre.



I håp om å få til noe som fungerer bedre kontaktet de Institutt for design der jeg ble anbefalt til oppgaven. Oppgaven og kunnskapsbehovet den fortjente viste seg å være så stort at det ble en masteroppgave.

Norsk Døvemuseum er et museum som hovedsakelig fokuserer på språket, historien og kulturen til døve og hørselshemmede. De holder til i Rødbygget i Bispegata i Trondheim, et bygg som har vært døveskole fra 1855 frem til 1991. I døvehistorien inngår også de døvblindes fortelling, og det er her koblingen til blinde ligger. I tillegg er ildsjelene ved museet også sterke forkjempere for tilgjengeliggjøring og likeverd. (Døvemuseet, 2019)

Da det ikke finnes noe dedikert blindemuseum i Norge har min kontaktperson i Museene i Trondheim (MiST) ytret at de gjerne skulle hatt større mulighet til å formidle de blindes historie også.

Mine to kontaktpersoner fra museet har vært Hanna Mellemsæther og Helene Møllevik. Helene er formidlingsleder ved museet, og Hanna er seniorrådgiver for forskning for utviklingsenheten hos MiST. De står også bak boken *Bare gjør det! - Hvordan gjøre museet mer tilgjengelig for alle*, en arbeidsbok til hjelp for museer for å få til tilgjengelighetsprosjekter. Boken er basert på deres egne erfaringer, internasjonale prosjekter, og tilgjengelighetsarbeide i MiST. (Mellemsæther, 2017)

Hanna og Helene har også besøkt et stort antall museum i Europa som har gjennomført tilretteleggingsprosjekter (Mellemsæther, 2019). De har gjennom dette sett mange versjoner av taktilisering for blinde.



Ranghild og Petra

Ragnhild Kåta er en viktig person i norsk døvblindehistorie. Ragnhild var født i 1873 i Vestre Slidre, og mistet som treåring alle sansene utenom følelsessansen som følge av skarlagensfeber. Hun begynte som fjortenåring på Hamar Institutt for Døve under ledelse av Elias Hofgaard. Her lærte hun å lese punktskrift, skrive og snakke, samt at hun lærte å tolke hva andre sa ved å legge fingrene sine på leppene deres. Hun var flink med håndarbeid som strikking, veving og brodering, og forsørget seg selv etterhvert på det. Hun døde i 1947, 73 år gammel. (Strande, 2019)

Petra Heiberg var fire år eldre enn Ragnhild, og begynte å jobbe på Hamar Institutt for Døve i 1892. Her var hun med på arbeidet med å lære Ragnhild å kommunisere. Senere ble Petra mer politisk aktiv, og jobbet i flere år for kvinners rettigheter. Hun døde i 1938, 69 år gammel. (Munch-Møller, 2019)

Bildet denne oppgaven bygger på stammer fra 1895, og det viser Ragnhild som leser leppene til Petra. Her er de henholdsvis 22 og 26 år gamle. Grunnen til at dette er viktige historiske personer er at Ragnhild muligens er den aller første døvblinde i verden til å lære seg å snakke, skrive og lese. Teknikker utviklet for henne ble også brukt for verdenskjente Hellen Keller, men at mye av dette pionerarbeidet ble gjort i Norge er lite kjent.





Oppgavens rammer

“Denne oppgaven vil hovedsakelig se på hvordan en kan formidle todimensjonal visuell informasjon, som bilder og kunst, gjennom en ikke-visuell taktil form.”

Originalformuleringen av oppgaven har informert arbeidet underveis, og utforskning av formidling av todimensjonal informasjon gjennom taktile former ble primært gjennomført i forbindelse med taktilisering av bildet for Døvemuseet. Dette la en tydelig begrensning for oppgaven og utforskningens omfang. Denne rammen gjorde det også mer mulig å la de forskjellige utprøvingene gjort i prosjektet informere hverandre, da de hadde et felles utgangspunkt.

Formidlingen av visuell informasjon skulle ikke kun være en formidling av hva som konkret er på bildet eller kunstverket. Det skulle ut over dette også prøve å formidle inntrykket det visuelle elementet gir.

I lys av dette ligger det et ønske i oppgaven om å skape noe annet enn en ren informasjonsformidler. Dette ønsket bygger på at tilrettelegging skal være noe *mer enn bare en rullestolrampe* (Mellemsether, 2019). Gjennom prosjektet har det vist seg at et slikt taktilt element har et potensiale som et møtepunkt, der mennesker kan oppleve noe sammen og skape kontakt gjennom det.

Ut over dette, har oppgavetekstens underpunkter, som studier av eksisterende taktilitetsfortolkninger, studier av taktil oppfatning, produksjon og utprøving av taktile elementer, brukertesting, og utarbeiding av anbefalinger for taktilisering, har alle vært en del av prosjektet.

Masteroppgave for student Sigve Astrup Lien

Tittel Taktilisering av visuelle elementer

Title Tactilization of visual elements

Bakgrunnen for denne oppgaven er at Norsk døvemuseum, høsten 2018, kontaktet Institutt for design om hjelp til å tolke et fotografi av Ragnhild Kåta om til et taktilt element. Ragnhild var en av de første døv-blinde i verden til å lære seg å lese og skrive, og ønsket med oppdraget var å gi blinde muligheten til å «se» dette historiske fotografiet. Gjennom arbeidet åpnet det seg mange utfordringer og muligheter rundt det å formidle todimensjonal informasjon i tre dimensjoner.

Grensesjiktet mellom seende og blind viste seg som et interessant sted for å utforske taktilitetsaspektet og dets egenskaper. Med utgangspunkt i tilgjengeliggjøring av det visuelle for blinde, så reiser også spørsmålet seg om de prinsippene som ligger der er gyldige for alle, og om det kan generaliseres til en allmenn bruk innen design.

Denne oppgaven vil hovedsakelig se på hvordan en kan formidle todimensjonal visuell informasjon, som bilder og kunst, gjennom en ikke-visuell taktil form.

Oppgaven skal inneholde:

- Studier av eksisterende taktilitetsfortolkninger
- Studier av taktil oppfatning
- Produksjon og utprøving av taktile elementer
- Brukertesting
- Utarbeiding av anbefalinger for taktilisering

Oppgaven utføres etter ”Retningslinjer for masteroppgaver i Industriell design”.

Faglig veileder: Trond Are Øritsland

Bedriftskontakt: Hanna Mellemsether (Museene i Sør-Trøndelag)

Utleveringsdato: 11.01.2019

Innl leveringsfrist: 07.06.2019



Trond Are Øritsland

Faglig veileder

Trondheim, NTNU, dato 11.01.19



Ole Andreas Alsos

Instituttleder

Mål og avgrensing

Det overordnede målet med oppgaven har vært å skape innsikt om oversetting av visuelle elementer til en taktil, fysisk form.

I lys av dette, har det vært flere ambisjoner som har vært drivende for prosjektet. Noen av disse er listet her.

- Utforske hvordan en kan kombinere fysisk og digital modellering.
- Kryssningspunktet mellom design og kunst.
- Et tydelig fokus på det menneskelige.
- Skape noe fysisk som kan gi nytteverdi og glede til folk.
- Utforske og eksperimentere.

Oppgaven har hatt flere fokus. Noen av disse disse er listet her.

- Taktiliseringen skal ikke erstatte synssansen for blinde, men skal være et eget element til hjelp i formidling, samt at det skal ha en egenverdi.
- Taktiliseringen skal fungere bra for både seende, svaksynte og blinde.
- Estetikk skal påvirke utforskningen og utviklingen.
- Oppgaven skal inneholde brukerinnvolvering.
- Taktiliseringen skal ha en form for tidløs karakter eller fremtoning.

Videre har en del begrensninger vært nødvendige for å gjøre prosjektet gjennomførbart. Da prosjektet har vært av en utforskende karakter, har mange av disse avgrensningene kommet underveis som reaksjon på utvikling og funn i prosessen. Noen av disse avgrensningene er listet her:

- Begrense arbeidet til det analoge og statiske i taktiliseringen. Ikke inkorporere varme, vibrasjon, lufttrykk, vann, og lyd, eller andre løsninger som krever strøm eller lignende. Unntak for dette er eventuell auditiv kontekstbeskrivelse av originalverket.
- Taktiliseringen skal oppfattes med hendene. Andre metoder som bruk av tunge, munn eller rygg vil ikke bli vurdert. Løsninger med lukt og smak vil heller ikke bli vurdert
- Oversetting av farger, lys og abstrakte former vil ikke være del av denne oppgaven
- Taktiliseringen vil ta utgangspunkt i et konkret, figurativt og gjenkjennelig sort-hvitt fotografi



Prosesen oppsummert

Den første delen av prosjektet gikk med til samling av innsikt om taktilisering og hvordan det praktiseres i dag. Videre ble et konsept for taktilisering av fotografiet av Ragnhild og Petra utviklet og påbegynt. Denne taktiliseringen skulle fungere som et hovedelement for videre forståelse og utprøving, samt at det ville bli det elementet som skulle stilles ut på Døvemuseet.

Parallelt med utformingen av dette hovedelementet, ble andre metoder for taktilisering prøvd ut. Flere av disse andre taktiliseringsutprøvingene befant seg bevisst i grenseland for hva som blir ansett som bra taktilisering. Dette ble brukt som en kritisk tilnærming for å gi bedre innsikt og forståelse.

Det taktile hovedelementet sin utforming ble en skulptur. Denne skulpturen kan også defineres som et dypt relieff.

Prosesen med å formgi skulpturen har vært tidkrevende. Mye tid har blitt brukt for å lære ny programvare, ny arbeidsflyt, produksjonsteknisk innsikt, samt det å oppnå et godt nok nivå av realistisk gjengivende modellering av ansikter.

Den ferdige skulpturen og enkelte andre utprøvinger ble testet med flere blinde personer

Innsikten fra utprøving og utforskning av hovedelementet og taktiliseringsteknikkene ble til slutt vurdert, og la grunnlag for et sett med anbefalinger for taktilisering.





Teoretisk bakgrunn

Denne delen vil presentere litt teoretisk grunnlag for arbeidet gjort videre i prosjektet.

- Blinde og svaksynte
- Taktilisering i dag
- Andre taktile prosjekter



Blinde og svaksynte

Å være blind kan beskrive flere forskjellige tilstander. Blindhet og svaksynthet kan ha utgangspunkt i sykdom, genetikk og skader. Det som ligger til grunn kan være fysisk i øynene, ligge i koblingen til hjernen, eller i hjernen selv.

I Norge brukes Verdens helseorganisasjons definisjon på blindhet og svaksynthet. I den er det fem hoveddefinisjoner der de to første er *moderat* og *alvorlig synssvekkelse*, de to neste er *Blind kategori tre* og *fire*, og siste kategori er *Totalt blind*.

Kategoriseringen er hovedsakelig basert på *visus* som betyr synsskarphet. Måling av dette gjøres på det beste øyet med best mulig korrigering, og resultatet bli oppgitt i en brøk, eller som desimaltal.

Moderat og alvorlig synssvekkelse går fra visus $6/18$ til $3/60$, og man vil bli definert i *Blind kategori tre* hvis visus er mellom $3/60$ og $1/60$, eller hvis man har et synsfelt under 10 grader i radius. Visustallet kan her forklares som at man mellom tre og en meter kan klare å telle fingre som blir holdt opp, noe som en normalt seende person vil kunne gjøre på 60 meter. *Blind kategori fire* er definert som visus under $1/60$, og kategorien *totalt blind* er når en ikke kan oppfatte lys. (Norges Blindeforbund, 2019)

Ut i fra dette, kan en altså se at både svaksynthet og blindhet er spekter av tilstander, og at generaliseringer av betegnelsene blind og svaksynt kan være misvisende.

Hvordan blinde og svaksynte oppfatter form og taktilitet vil være avhengig av et stort antall faktorer som også må tas med i vurderingen

av hvordan man kan formidle visuell informasjon til disse gruppene. For eksempel kan døvblinde kreve en noe annen formidling enn det hørende blinde kan ha. Når i livet en har mistet synet kan også påvirke den taktile oppfattelsen. En studie har indikert at hvis en blir blind før en er 14 år, kan det være større mulighet for at synssenteret i hjernen blir brukt til prosessering av sensoriske inntrykk fra de resterende sansene (Wan, Wood, Reutens & Wilson, 2010). Altså at en i større grad kan se med fingrene. Det er også slik at mange blinde ikke kan lese punktskrift. *Offentlig utvalg for punktskrift* anslo at det i 2017 bare er ca 500 personer i Norge som bruker punktskrift (Mellem, 2017). Mens ifølge Norges blindedeforbund er det over 1000 helt blinde personer i Norge, samt at ca 180 000 er regnet som svaksynte (Norges Blindedeforbund, 2019).

Erfaring og kunnskap fra tidligere visuelle inntrykk vil også kunne påvirke oppfattelsen av taktiliseringer. Det er også slik at fordi en ikke kan oppfatte lys betyr det ikke at det en ser for seg er kun svart. I et blogginnlegg beskriver den blinde BBC-journalisten Damon Rose hvordan han konstant ser for seg farger og former som flyter rundt og endrer seg foran sitt indre øye. Og at dette kan være forferdelig forstyrrende. Han beskriver det som en visuell tinnitus (Rose, 2015).

En må altså ha forståelse for disse spekterene, variasjonene og kompleksiteten som ligger til grunn i disse betegnelse om blinde og svaksynte.



Taktilisering i dag

Taktilisering er i denne oppgaven definert som det å gjøre noe tilgjengelig gjennom berøringssansen. Hovedsakelig blir taktiliseringen brukt som et supplement fremfor en erstatning av det som skal formidles. Der tekst, auditiv, eller verbal informasjon støtter opp under det taktile.

Det er to typer taktiliseringsteknologier som er utbredt. Disse er basert på relativt rimelig produksjon, og stammer fra før 3D-printingens oppblomstring. Den første teknikken er bruk av svellpapir. Denne teknikken brukes til å lage enkle strek- og prikktegninger på papir. Her heves streker og illustrasjoner ved hjelp av varme, og de blir dermed separerbare fra bakgrunnen. Svellpapir blir ofte brukt til å lage kart og stiliserte tegninger, og disse illustrasjonene blir ofte kombinert med punktskrift.

Den andre teknikken brukt er vakuumforming. En kan på denne måten enkelt masseprodusere plastrelieffer fra en hovedform, men prosessen og utstyret er krevende.

For å lage en taktil versjon av et bilde, må informasjonen forenkles for å bli tilpasset detaljoppfattingen i fingrene. For at informasjonen i disse taktile elementet skal kunne oppfattes må den ofte tolkes til en skjematisk, enklere form. Dette vil ofte si ting som å ta bort nyanser og perspektiv fra originalkilden. Ansikter blir for eksempel da ofte presentert i profil eller rett forfra, i stedet for $\frac{3}{4}$ -profil som det kan være i originalkilden. Mye av denne måten å gjøre det på baserer seg altså på det å formidle informasjon fremfor opplevelse, handling eller følelser. Samt at det som formidles skal være mulig å forstå, og ikke bare fremstå som støy.



Andre taktile prosjekter

Ut over svellpapir og vakuumforming, finnes det mange andre medium det er mulig å formidle taktil informasjon gjennom. Alt som kan formes til en ønskelig form er potensielt brukbart.

Det fremgår å være gjennomført en del forskjellige prosjekter for taktilisering for blinde rundt om i verden. Store museum har av og til noen egne prosjekter for for dette. Pradomuseet i Madrid hadde en slik utstilling i 2015 (Museo Nacional del Prado, 2015), og samme år hadde også Munchmuseet et prosjekt sammen med Blindeforbundet der de taklister tre malerier (Otnes, 2019).

Teknikken for å taktilisere verk i museumssammenheng virker ofte å være et grunt relieff generert direkte fra originalmotivet der gjenkjennerbar form er prøvd fremhevet. Videre er disse elementene ofte fargelagt, slik at det skal fungere for både seende, svaksynte og blinde. Produksjonsteknikken som er anvendt for disse grunne relieffene er ofte en form for 3D-printing, CNC-utfresing, eller spesielle trykketeknikker som i eksempelet med Munchmuseet.

Et litt annerledes prosjekt for taktilisering av bilder ble drevet av kunstneren Truls Nord i Sverige. I dette prosjektet ble informasjonen i bildene formidlet gjennom en variasjon i tekstur sammen med konturlinjer. Denne formen for taktilisering virker lovende for formidling av lys og stemning. (Nord, Muhr, Ohlsson & Sjøe-Knudsen, 2014)

Et annet interessant prosjekt som ikke direkte er rettet mot blinde og svaksynte, men som fremdeles omhandler taktil formidling, er Scan the World. Dette er et initiativ som baserer seg på å skanne og tilgjengeliggjøre objekter og statuer fra hele verden. Disse digitale modellene ligger gratis tilgjengelig på nett, og filene er tilpasset 3D-printing. Scan the world-baserer seg på å være en motreaksjon til ikke rør-mentaliteten i museer. Biblioteket de har samlet består av over 15000 modeller. (Scan The World, 2019)



Produksjon av hovedelement og annen utforsking

Produksjon av hovedelement og annen utforsking

I denne delen vil det bli gitt en beskrivelse av prosessen med å produsere det taktile hovedelementet av fotografiet av Ragnhild og Petra. Videre vil også noen andre tester og utforsking gjort i dette prosjektet bli presentert. Delen inneholder følgende:

- Fotografiet
- Formidlingshierarki og prioritering
- Valg av konsept
- Lag med hånd det som skal ses med hånd
- Muliggjøring av reproduksjon
- Tilrettelegging i fellesskap
- Digitalisering
- Teksturer
- Printing og ferdigstilling
- Annen utforsking



Fotografiet

Fotografiet av Ragnhild og Petra er et sort-hvitt fotografi fra 1895 som består av to hovedbestanddeler mot en lys bakgrunn. Hovedbestanddelene er Ragnhild og Petra selv.

Petra er til venstre i bildet. Hun er høy, og har en stor og kraftig fremtoning som tar opp over halvparten av bildet. Hun har en mørk eller svart jakke med slag på seg som gir henne store og markerte skuldre. Hun har en lys rysjet skjorte under jakken, og kontrasten mellom jakken og skjorten fanger oppmerksomhet i bildet. Petra står delvis vendt mot kameraet. Lyset i bildet får øynene og øyenbrynene hennes til å se strenge og alvorlige ut, og det ser ut som om hun stirrer på noe et stykke utenfor bildet på høyre side. Hun har bølgete hår dratt stramt bakover i det som muligens kan skimtes som en flette.

Ragnhild er rundt et hode lavere enn Petra, og befinner seg til høyre i bildet. Ragnhild har kroppen vendt med skulderen mot kameraet, og med noe gråere nyanse på klærne enn Petra tar hun noe mindre oppmerksomhet. Ragnhild har et blick som kan indikere at hun er blind, og med hodet rettet noe bort fra Petra, mot venstre, fremstår hun tenkende. Ragnhild har relativt stramt hår som går bak i en tydelig flette. Hun har også tydelig krage på klærne sine, der det kan skimtes det som ser ut som en brosjé på kragen ved halsen. Ragnhild holder høyrehånden sin opp mot munnen til Petra det langefingeren og ringfingeren treffer underleppen hennes.

Bildet er lyssatt slik at skyggene er skarpe og mørke. Dette fører til at ermet til jakken til Ragnhild er uskillbar fra Petra sin jakke og erme rett bak.

Selve motivet har en oval form som falmer mot en hvit bakgrunn. Dette gjør at høyre underarm og benene til Petra ikke er med i bildet. Av Ragnhild så er det ikke med i motivet noe av hennes venstre underarm, eller noe fra livet hennes og ned. I bakgrunnen av motivet, bak hodet til Petra, er det mulig å skimte det som kan se ut toppen til en korintisk søyle. Bildet er komponert slik at hånden er midtpunktet i motivet.



Bildet viser døvblinde Ragnhild Kåta som tar på leppene til lærerinnen sin, Petra Heiberg, for å forstå hva hun sier.



Formidlingshierarki og prioritering

Før noe taktilt element kunne bli startet på, måtte informasjonen i bildet tolkes og vurderes.

Innholdet i bildet ble gruppert inn i flere hoveddeler for å kunne enklere ta en vurdering av hva som er ønskelig å formidle.

Det første delen var kommunikasjonen som bildet viser: at Ragnhild tar på leppene til Petra for å “høre” hva hun sier. Dette medførte at det taktile elementet måtte fremheve denne kommunikasjonen tydelig. På grunn av dette var det også ønskelig å beholde komposisjonen i bildet med hånden som midtpunkt.

Det andre er det at begge disse personene er ekte mennesker som har levd, og ikke bare “historiske personer” eller anekdoter. På grunn av dette var det viktig å fremheve deres menneskelige form gjennom minst mulig forvrengning, altså tilnærme formen et levende menneske har for at det skulle bli lest på cirka samme måte.

Den tredje delen er den historiske konteksten, med klær og bildeoppstilling. Dette ble vurdert til ikke å være essensielt, og kunne derfor forenkles så lenge hovedelementene kom frem.



Valg av konsept

Basert på vurderingene nevnt over ble utformingen av det taktile bildet begynt. Siden personenes og ansiktenes form og avlesning ble satt høyt la dette føringer for valgt teknikk. På grunn av mangel på plass og for å ikke lage det uoversiktlig stort, samt at utgangspunkt materialet bare gir informasjon om en side, ble statuen lagt i et plan som et opphøyet relieff. Et dypt relieff eller en statue med realistiske ansikter ble målet. Denne fremstillingsmetoden ville forhåpentligvis også føre til et ferdig element som ville være interessant for både seende og blinde. Tanken var at ved å lage det som en slags statue, ville det bli en form med minst mulig abstrahering i formtolkning fra det originale motivet i fotografiet. Og formen en kjenner på figuren vil da ha en klarere sammenheng med formen en ville kjent om en tok på de virkelige personene.



Tilrettelegging i fellesskap

En motivasjon i denne oppgaven er en tanke om at tilrettelegging for blinde burde være tilgjengelig og rimelig, og relativt lett gjennomførbart for personer og institusjoner som ønsker det. Det har også vært en intensjon om å jobbe mot produksjonsmetoder som kan senke den økonomiske terskelen for slike prosjekter. Av den grunn er det kun brukt gratis og tilgjengelige programvare der det har vært mulig. 3D-printerteknologi ble også valgt, da dette kan "crowd sources" fra privatpersoner i nærmiljøet, makerspaces, skoler, eller universiteter. 3D-printere har blitt en svært tilgjengelig teknologi, og det å få laget noe for folket, av folket har noe fint over seg.

Tilrettelegging som dette handler tross alt om å bidra til forståelse, kommunikasjon, samspill og medmenneskelighet. Ifølge Prusa, som er merket på 3D-printerene anvendt i dette prosjektet, finnes det over hundre av deres printere bare i Trondheim. Det er altså et stort potensiale for å skape fellesskap og gode forum for denne typen produksjon.





Digitalisering

For å skanne leiremodellene ble det brukt et gratis, open source, fotogrammetri-program som heter Meshroom. Enkelt sagt, så fungerer dette slik at man tar bilder av alle sider av objektet man ønsker å skanne med et vanlig kamera, laster dem inn i programmet, og lar det generere en digital tredimensjonal form. Denne formen kan så fikses opp litt i et 3d-modelleringsprogram. Her har det blitt brukt det andre open source programmet Blender.

En stor del av prosjektet har gått med til å lære programvaren og arbeidsflyten de krever, samt det modellere de skannede figurene videre i Blender. Blender er annerledes enn 3D-modelleringsprogrammet SolidWorks som er standard på institutt for design, så en ny modelleringstankegang måtte adapteres.

Da det er vanskelig å forstå en tredimensjonal form gjennom en todimensjonal skjerm med kunstig perspektiv og lys, så ble det utført en iterativ prosess på de senere stadiene av modelleringen. Dette ble gjort ved å 3D-printe utsnitt av modellen som da kunne vurderes fysisk, for så igjen å gjøre endringer digitalt.

Det kan påpekes her at det var flere småfeil som ikke ble lagt merke til visuelt med disse fysiske utsnittene, men som kunne kjønes med fingrene. Dette reflekterer tilbake til viktigheten av konseptet om å lage for hånd det som skal ses med hånd.







Teksturer

Modellen som ble produsert skulle inneholde teksturer for å differensiere hår, tekstil og hud. På grunn av hvordan 3D-modellen var generert var det lite system i polygonene som utga formen. For å produsere en best mulig struktur var det ønskelig med en mest mulig homogen fordeling og størrelse på polygonene. En mer homogen flate ble oppnådd ved å bruke gratis og open source programmet Instant Meshes.

Håret til Ragnhild og Petra fikk en stripete tekstur. På klærne til Ragnhild og Petra endte det opp med å være prikker som skulle representere tekstilteksturen. Disse ble valgt for å representere en kunstig, litt abstrakt og nøytral tekstur. Altså at det skulle leses som noe som ligger over formen, separat, men som samtidig gir informasjon til formen. Dens funksjon skulle i stor grad være å separere klærne fra håret og huden, fremfor å faktisk representere tekstil.



Printing og ferdigstilling

Printingen av 3D-modellene var tidkrevende, og modellen i seg selv måtte deles opp i ni deler for å kunne få plass på printer. Printingen ville ta opp mot tilsammen 6 døgn.

Etter printingen måtte delene pusses litt, tilpasses og limes, samt spraysparkles og males.

Fargen på modellen ble værende i en primer-gråtone.

Gråtonen som ble brukt har den egenskapen at den gjør det lett å se form, noe som er gunstig for svaksynte og seende.

Modellen ble så montert på en svart Valchromat-plate for å øke kontrasten mellom objekt og bakgrunn. Og for å bevare overflaten bedre, ble modellen og bakplaten til slutt sprayet med flere lag med matt klarlakk.

Da skulpturen var ferdig ble en transportkasse laget til den, og den ble så fraktet til Døvemuseet for utprøving og utstilling.



Annen utforsking

Utover hovedelementet ble det testet ut en del andre teknikker og produksjonsprosesser i prosjektet.

De første utprøvingene var basert på undersøkelse av medium for god gjengivelse av tekstur. Her ble noen punktteksturer designet med forskjellige størrelser på punktene, og forskjellig avstand mellom dem. Disse rasterene ble så brukt som motiv i silketrykk på papir. BILDE Videre ble en fotopolymerplate brukt til å generere en tekstur med et annet rastermotiv, og til slutt ble disse rastermotivene også fremkalt på svellpapir.

Med utgangspunkt i svellpapir, ble det utført noen tester for å se om en laserkutter kunne brukes for å fremkalle dette papiret på en brukbar måte. En av disse testene var en matrise med test av forskjellige innstillinger.

For å vurdere om fotografiet av Ragnhild og Petra kunne brukes direkte til å skape en taktil flate, ble gråverdiene i bildet oversatt til høydeverdier, der mørkt vil tilsvare høyt, og lyst vil tilsvare lavt. Dette ble så brukt til å CNC-frese ut forskjellige tester i Corian. Disse platene som ble laget på denne måten har den egenskapen at lys kan skinne gjennom dem, og gi et visuelt uttrykk av det originale sort-hvitt bildet. Dette kalles for et *lithophane*.

En annen test ble gjort for å vurdere følelsen av en silikonoverflate på ansiktsmodellen av Petra brukt i hovedelementet. Dette ble gjort ved å 3D-printe en negativ form av ansiktet hennes for så å spraysparkle den, og bruke den som en støpeform ved rotasjonsstøping av silikon.

For å vurdere CNC-fresens begrensinger, og samtidig teste ut et naturmateriale, ble den siste testen nevnt her en frest versjon av ansiktet til petra i tre.







Evaluering av produksjonsmetoder

I denne delen vil det bli presentert noen av hovedaspektene som kom frem gjennom bruk og utprøving av programvare, teknikker og produksjonsmetoder i dette prosjektet.

- Voksbasert leire
- Skanning med fotogrammetri
- Programvare til fotogrammetri
- 3D-modellering
- 3D-printing
- Etterbehandling av 3D-print
- CNC-fres
- Svellpapir
- Fotopolymerplate
- Silketrykk



Voksbasert leire

Utgangspunktet til Skulpturen av Ragnhild Kåta og Petra Heiberg ble laget i det som på Institutt for Design går under navnet *billeire* eller Industrial clay. Denne leiren er en voksbasert modelleringsmasse, som varmes opp for å gjøres føyelig, og siden den er voks-, og ikke vannbasert, vil den ikke tørke ut. Den har grei detaljgengivelse, og kan skrapes, sages og pusses til en viss grad.

For å spare på leire anbefales det å lage en understruktur av krøllet avisepapir eller lignende, dekket med aluminiumsfolie. Folien kan holde en del form, og vil ikke trekke til seg oljen fra voksen slik som papiret vil. Det vil derfor være lettere å gjenvinne modellen.

En viktig ting å tenke på når det gjelder voksbasert modelleringsleire, er at en del av dem kan inneholde svovel som fyllstoff, eventuelt spor av svovel. Dette kan være viktig å være klar over hvis en har tenkt å ta en silikonavstøpning av leiremodellen. Svovelet vil hindre en del silikontyper i å herde. For å beholde muligheten til avstøpning, bør svovelholdig leire unngås.

For modellering, kan leiren varmes i varmeskap, med hårføner eller varmpistol, lighter, oljelampe, og noen typer er mikrobølgeovnsikre. Leiren vil også variere litt i føyelighet etter romtemperaturen. Et infrarødt termometer er å anbefale her.





Skanning med fotogrammetri

Fotogrammetri er en teknikk for å bestemme de geometriske egenskapene til et objekt ut i fra fotografier. Mange eksisterende skanneteknikker krever en del spesialutstyr, som dyre skannere og programvare. Dette gjør teknologien noe utilgjengelig. Fordelen med fotogrammetrimetoden er at den kun krever et fotoapparat, og i flere tilfeller kan kameraet på mobiltelefoner være godt nok. I dette prosjektet ble speilreflekskamera av typen Canon EOS 1100 anvendt.

Teknikken går ut på å ta bilder av alle sider av objektet en skal skanne, for så å mate det inn i et program som syr disse bildene sammen til en tredimensjonal form. Det er en overraskende enkel prosess, så lenge en passer på enkelte faktorer.

Som ved all fotografering er riktig lys viktig. Når en skanner med denne teknikken vil en ha et jevnt, mykt lys over hele objektet. Ute på en lys overskyet dag vil være optimalt, og det er en fin huskeregel for hvordan man skal gjenskape lyssettingen innendørs. Grunnen til denne type lyssetting er at harde skygger og høylys vil forvirre programvaren. Høylys og refleksjoner vil flytte seg i forhold til hvor bildet blir tatt fra, og dermed være vanskelig å plassere for programvaren. Dette betyr da også at objektet en skal skanne må ha minst mulig refleksiv overflate.

En må med kameraet også passe på at en har minst mulig forvrengning i bildet fra linsen på kameraet, lav iso og liten blendeåpning.

I eksempelet med leiren oppstod det problemer med høylys i pannen på figurere. Det finnes flere måter å motvirke dette på. Her ble det løst ved å varme opp leirefigurene til de ble lett klebrige, for så å penslet på talkum med en myk børste. Dette fungerte utmerket og detaljene ble mer fremtredende. Alternativ kan en anvende matt klarlakk eller hårspray.

Da fotogrammetrimetoden ble først utprøvd ble det gjort med stillestående kamera og roterende objekt, men det viste seg at her ble bakgrunnen i alle bildene den samme, noe som førte til at programvaren ikke klarte å kalkulere posisjonen til objektet som ble skannet. Løsningen ble å bevege seg rundt objektet og ta bilder fra alle kanter.



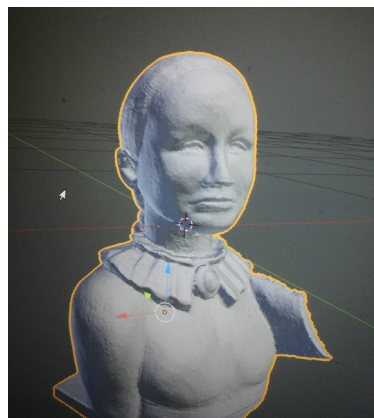
Programvare til fotogrammetri

Det finnes mange tilgjengelige fotogrammetriprogram, men de fleste koster en del, og prøveversjonene av dem er ofte ganske begrenset.

Gjennom en del undersøkelser kom Meshroom frem som det beste alternativet for dette prosjektet. Meshroom er "open source" og gratis, og dette gjør at en kan enkelt bruke det i oppgaver og prosjekter både på hobbybasis og som profesjonell, uten å måtte styre med lisenser. Det krever en litt kraftig PC med NVIDIA GPU for å fungere.

Det finnes foreløpig relativt lite dokumentasjon på bruk av Meshroom, men det er ganske plug and play hvis man har gode bilder som utgangspunkt. En begynnerguide er tilgjengelig på nett.

Har en litt kjennskap til programmet kan en justere en del settinger for det en får ut. En kan i tillegg bruke programvaren til å sjekke at bildene en har er brukbare før en setter igang den tidkrevende prosessen med å generere en digital geometri av det. Det anbefales å kjøre denne testen på alle bildene av et objekt før en rører oppsettet. Om en beveger lysene eller objektet vil det være vanskelig å ta supplerende bilder. Av skulpturen av Ragnhild og Petra ble det tatt ca 60-70 bilder av hver de fire komponentene: Arm, torsoen til Petra, hodet til Petra, og hodet og torsoen til Ragnhild.





3D-modellering

Den digitale geometrien generert i Meshroom krever noe opprensing. Til dette ble programmet Blender v2.79 anvendt. Dette er også open source, og gratis, og er et program med mye dokumentasjon og funksjoner. Det er et stort internettsamfunn rundt dette, så det er forholdsvis greit å lære seg.

Blender baserer seg på *polygoner* som utgjør den digitale geometrien. Hvis en jobber kun visuelt i programmet, kan en holde dette polygonantallet lavt ved hjelp av såkalte *modifiers*. Modifiers får geometrien til å se mer kompleks ut enn den er, og dermed trengs det ikke så mye datakraft på deler av modelleringen. Skal en 3D-printe, må disse modifiers-ene være applikert, noe som vil skape store og tungt håndterbare filer. Er ikke polygonantallet høyt nok ved printing, vil det en printer komme ut noe fasettert, og detaljer kan bli grøtete.



3D-printing

I denne oppgaven har det primært blitt anvendt en FDM printer. Dette er den vanligste 3D-printerteknologien som også selges for hobbybruk. De spesifikke printerne anvendt er en Prusa I3 MK3 og I3 MK3S. Prusa-maskinene er regnet av mange som noen av de beste i sin klasse, og de er utbredt i maker-miljøet. Med flere hundre tusen maskiner produsert, er dette merket kanskje den mest utbredte typen i verden. Som ved Blender har også Prusa et stort internettsamfunn, så en kan gjøre mye problemløsning via nettet.

Da de er så utbredt, er denne typen printer veldig relevant å lære seg til prototyping og prosjekter som dette. Delene den printer har god styrke, og gjengivelsen av geometri er bra.

Det er mye å sette seg inn i når en først skal benytte en slik 3D-printer. Prosjektet har involvert en god del arbeid med dette. Dette være seg blant annet programvare, kalibrering og forskjellige utprøvinger av oppløsning og lignende. Enkelte elementer i dette prosjektet har tatt opp til 45 timer å printe, så det har vært essensielt å forsikre seg om at noe ikke vil gå galt i løpet av den tiden. På grunn av dette har alle printene vært suksessfulle. Å gå gjennom alle lagene i oppkuttingen som printerprogrammet gjør viste seg å være en god rutine.

Hvis en skal printe noe som er teksturert på en 3D-printer, så lønner det seg å printe slik at teksten er på en vertikal flate. Dette vil ta mye lenger tid, men vil gi en overflate som trenger mindre etterbehandling.

Det må påpekes her at 3D-printing kan muliggjøre en mye mer kompleks geometri enn veldig mange andre produksjonsmetoder.



Etterbehandling av 3D-print

3D-printede modeller ser ofte tydelig 3D-printede ut, og har en ru overflate som fort blir fylt med skitt og smuss. For å gjøre denne overflaten bedre visuelt og taktilt er det nødvendig å etterbehandle den.

I prosjektet har det kun blitt printet med PLA-plast som materiale. Det ble gjort en del tester av forskjellige grunninger, spraysparkel, lakking, liming og pussing for å finne ut hva som fungerte best sammen med dette materialet. Av disse testene kan det nevnes at vanlig pussing med sandpapir ofte vil generere såpass mye friksjon og varme at PLA-en har en tendens å smelte litt og gjøre pussingen vanskelig. Dette er spesielt relevant ved maskinpussing. Våtpussing fungerte dermed bedre, da vannet hjelper med avkjøling.

Det kan videre påpekes at sparytekinkken en bruker for å sparkle eller lakke kan ha en del og si for det endelige resultatet. Ved først å spraye et jevnt lag i normal avstand, og så spraye et lett lag lenger ifra vil malingspartiklene tørke litt i luften for så å danne en overflate som ser mer ut som hud. Dette er potensielt bra for et taktilt element da glatte flater kan være vanskelig å lese.



CNC-fres

Det ble gjort forskjellige tester med CNC-fres i dette prosjektet. Det ble brukt en 3-akset CNC-maskin til denne testingen, da det ble vurdert til å være den mest utbredte typen.

En CNC-fres er en maskin en burde kjenne godt for å kunne få gode resultater ut av. På grunn av dette har arbeidet med å sette seg inn i verktøy, fresebaner og muliggjøring av tosidig fresing tatt mye tid.

CNC-fresingen kan gi veldig gode resultater, men den er begrenset i høyden på hva som kan freses ut. Oppløsningen på den ene testen i prosjektet førte til at det måtte brukes et så tynt verktøy at fresebyden ikke kunne være mer enn 28mm. En 3-akset fres er også begrenset i kompleksiteten av hva som kan freses ut, da den ikke kan gjøre underkutt.





Svellpapir

Svellpapir er et papir som er dekket av mikrokapsler med alkohol, disse reagerer med varme over en bestemt temperatur og swelle opp. Måten å kontrollere denne svellingen på er ved å utnytte sort farge sin egenskap til absorbering av energi. Ved å printe på dette spesialpapiret med en sort farge kan man så belyse det med et sterkt lys og få de svarte feltene til å swelle opp. Dette ble testet ut, og det viste seg at store og små svarte felter ville kreve forskjellig mengde energi for å swelle, noe som begrenset hva slags tegninger som ville fungere på papiret.

Det ble også testet andre metoder for å få papiret til å swelle, deriblant laserkutter. Her ble det gjort en del tester, men de genererte ikke noen særlig anvendelige resultater. Laseren var på sin laveste setting fremdeles for sterk. Det å justere laseren ut av fokus hjalp noe. Det ga en swellmessig bedre strek, men det økte også tykkelsen på streken betydelig.



Fotopolymerplate

En teknikk som virket lovende, men som ikke ble prøvd ut så mye som ønsket var bruken av fotopolymerplater. Dette er trykkplater som i stor grad brukes i *fleksograftrykk*, som er trykkmetoden ofte brukt på pappesker. Platene er UV-sensetive, og kan fremkalles for å gi en høyopløselig relieffplate. Disse platene kan være gjennomsiktige, og har derfor potensialet til å legge en taktil flate over et fotografi, slik at det visuelle og det taktile kan formidles sammen.

Polymerplatene er relativt dyre, så en god test var vanskelig gjennomførbart. Det ble i stedet bare utført en rask test på en plate av lav kvalitet. Resultatene fra denne testen viste at det måtte brukes lenger tid på å finne de riktige eksponeringsinnstillingene for å få et rent resultat. Testen ga noe mer forståelse for teknologien, men hvor gjennomsiktige slike plater kan bli, hvor slitesterke de vil være og hvor god videre resistens de vil ha UV-lus er uklart.



Silketrykk

Silketrykk ble også sett på i denne oppgaven. De første testene ble gjort med en svelltilsetning kalt *Puff Paste*. Dette er noe av det samme som svellpapiret er dekket med, og det fungerer ved at denne tilsetningen blandes med annen silketrykkfarge. Deretter trykkes det for så og varmebehandles i en ovn for å få det til å svulle. Dette gav middels resultater, og den ferdige overflaten på det som var trykket ble ganske lodden.

Videre ble det testet ut å trykke et tykt lag med trykkfarge på papir. For å få dette til måtte sjablongen i trykkrammen være tykkere enn det den standard fotoemulsjonen kunne bli. Dette ble derfor løst ved å laserkutte sjablonger i tykt papir og tynn papp. Dette ga relativt gode resultater som taktil overflate. Malingen trykket med er vannbasert og endrer derfor form under tørking. En silikonmaling som herder kjemisk vil nok dermed fungere ganske bra.

AMBERG







Hvorfor teste?

Når en utforsker og designer er det essensielt å prøve ting ut sammen med ekte mennesker, da det til syvende og sist handler om dem og ikke objektene en lager. Utprøving er spesielt viktig i en situasjon som dette da brukergruppen til dels kan være vanskelig å forstå og ha ukjente behov.

I tillegg er flere av disse gruppene utsatt for en del fordommer og generaliseringer i samfunnet, som en som designer også er preget av, bevisst eller ubevisst. Det er derfor nødvendig å snakke med folk for å få en innsikt i virkeligheten, samt for å sammen finne ut av hva som er relevant eller ikke, og hva som vil være den fornuftige veien videre.

Metoden for utprøving av de taktile elementene har hovedsakelig vært basert på samtaler. Det ble gjennomført én større test, og denne ble supplementert med andre samtaler gjennomført av undertegnede og av representanter ved Døvemuseet.

I stedet for statiske tester var ønsket å ha induktive samtaler med mennesker. Valget av samtaleformatet var basert på et ønske om at tanker og meninger ting skulle komme frem organisk. Det var få personer med i utprøvingen, noe som betyr at å trekke objektive konklusjoner fra det uansett vil være utfordrende. Viktigere var det at det ble en samtale med ekte mennesker, der en trygt og behagelig kunne uttrykke sine meninger og reflektere sammen over noe felles.



Metode

Utprøvingen ble som nevnt gjennomført gjennom tre møter. Første samtale foregikk under overlevering av Ragnhild og Petra-skulpturen til døvemuseet. Hanna og Helene var da tilstede, samt at en person som er blind med noe synsrest var med en kort periode.

Videre tok museet i bruk skulpturen under omvisning for en gruppe som er døvblinde og deres ledsagere. Her ble skulpturen presentert med informasjon om motivet i taktiliseringen og hvem det avbildet, altså en kontekst.

Hovedutprøvingen var et møte mellom meg og tre personer med forskjellig grad av blindhet. Disse skulle få prøve ut Ragnhild og Petra-skulpturen. I tillegg til skulpturen fikk de også teste noen andre taktile elementer. Disse elementene var lithophanet, samt tre svellpapir med henholdsvis en konturtegning, et rasterisert bilde og et bilde i uendret versjon. Hanna og Helene var også tilstede under denne utprøvingen.

Den ene av de blinde personene i denne utprøvingen er den samme som var med i første møte, da skulpturen ble overlevert. Hun hadde noe kjennskap til skulpturen fra første møte, samt fra tidligere eksponering for fotografiet. De to andre blinde hadde derimot blitt gitt minimalt med informasjon om hva de skulle teste, og visste bare at de skulle være med på å prøve ut en taktilisering av et bilde.

I denne samtalen ble det startet med en blindtest av Ragnhild og Petra-skulpturen for å kunne vurdere hva formen til skulpturen kommuniserer med minimal kontekst. Med blindtest menes her at de som skulle teste taktiliseringen ikke hadde fått informasjon eller kontekst om motivet i hva de testet. Skulpturen ble lagt på bordet foran den som skulle teste, og de ble bedt om å beskrive hva den skulle forestille. De satt for det meste på stol mens de gjorde dette. Her fikk også de to som er helt blinde mulighet til å først se skulpturen uten påvirkning fra de andre, før det så ble gått videre med å snakke sammen om skulpturen og om de andre elementene som var blitt prøvd ut.

Personene i samtalen er anonymisert, og får her pseudonymene: Marla, Matt og Mariam.



Tekstur

Det kom frem at hårteksturen og hudteksturen brukt i skulpturen av Ragnhild og Petra fungerte bra, og at disse teksturene sammen med tekstilteksturen ga god kontrast til hverandre. De var derfor godt separerbare.

Tekstilteksturen fungerte greit i størrelse og geometri, men samtlige uttrykket et ønske om å separere de to personene i skulpturen fra hverandre med forskjellig tekstiltekstur. I tillegg til dette kunne de også tenke seg å separere de individuelle klesplaggene på samme måte.

Under blindtesten kom det frem at at Mariam fikk en litt negativ følelse knyttet til tekstilteksturen brukt i skulpturen. Hun sa at hun fikk assosiasjoner til gipsbandasje, og at det føltes litt ekkelt. Dette ble diskutert i felleskap etterpå, og det kom frem meninger om at en tekstur som ligner mer på tekstil kunne ha fungert bedre. Mariam nevnte som en kommentar til dette at blinde er like forskjellige som folk ellers, og at folk vil ha forskjellige assosiasjoner til forskjellige ting, teksturer og opplevelser.

Matt kommenterte også at så lenge formen er god, så blir tekturen generelt underordnet. En kan fra dette tolke at en godt beskrivende form tar fokus bort fra teksturene. Formen er det bærende elementet, tekturen er underordnet.



Håndtilhørighet

Det som har vist seg vanskeligst å forstå ved skulpturen av Ragnhild og Petra er at hånden som er avbildet tilhører Ragnhild. Under utprøving med døvblinde var det flere som hadde vanskeligheter med å forstå hvem sin hånd det var. Her var det noen som trodde det var en annen figur sin hånd, eller at det var Petra sin egen hånd.

Noe av det samme kom frem i blindtesten med Mariam der hun ved hjelp av et spørsmål ble bevisst på problemstillingen. Det viste seg at hun i utgangspunktet ikke hadde lagt så mye vekt på hvem sin hånd det var, men at det muligens var Petra sin hånd, og at hun da stod med den opp mot munnen i en tenkende positur. Men da spørsmålet om hvem hånden tilhørte ble stilt så hun fort at hånden tilhørte Ragnhild. Matt hadde også litt problemer med å identifisere hånden sin eier.

Både Matt, Marla og Mariam påpekte at siden tekstilteksturen er den samme på armen til Ragnhild som på kroppen til Petra, så kunne muligens en separering ved teksturer hjelpe til med å identifisere hvem sin arm det var. De nevnte at denne fremhevingen følte viktig, da de anså hånden som essensen i bildet

I lys av dette ble det fortalt at det i originalfotoet også kan være vanskelig å se hvem sin hånd det er og deltagerene ble så spurt hva de syntes om at denne "feilen" fra fotografiet hadde fulgt med til den taktile versjonen. Dette virket de litt positive til, og det ble nevnt at med en gang det var opplyst hvem sin hånd det var, så ble det lett å se.





Formidling og kontekst

Mariam begynte blindtesten med å kjenne litt rundt på platen skulpturen var montert på, og beskrev skulpturen ganske raskt som to personer som lå vendt litt mot hverandre, der den ene hadde en hånd opp mot munnen, og den andre hadde en ganske definert krage. Hun påpekte også at figurene stoppet veldig brått, og føltes avkappet ved livet.

Matt hadde litt større problemer med å tolke det han så. Han begynte med å ta rett på Petrafiguren, og ble fra starten opphengt i skulderen og jakkeslaget hennes, og forstod ikke helt hva det var. Men han kjente videre ganske raskt at det var en hånd og et ansikt med et strengt blikk, tilknyttet dette. Han ble for oppklaring fortalt at det var en skulder han stusset ved. Fokuset ble deretter ledet mot hånden, og det var først da han ble klar over at det faktisk var to personer på bildet. Men han hadde likevel problemer med å se hvem sin hånd det var.

Matt hadde problemer med å forstå hva handlingen i bildet var uten kontekst. Med en gang det ble nevnt at den ene figuren var Ragnhild Kåta, forbandt han henne med det å være døvstum. Han antok dermed at bildet handlet om kommunikasjon med døvstumme. Dette ledet videre til at han tolket hånden som et kommunikasjonsmiddel.

Det fremgikk at han bare hadde hørt om Ragnhild, og at han ikke visste noe særlig mer om henne enn at hun var en døvblindepioner. Det ble så påpekt av Matt at det at den ene figuren i skulpturen er døvblind er noe som må formidles gjennom kontekst for å forstå, da det ikke kommer frem av skulpturen i seg selv.

Marla kunne formidle at hun kjente igjen bildet i skulpturen, og nevnte at det føltes som om det var blitt gjengitt ansikter, og ikke bare som masker. Hun ga også uttrykk for at ansiktet til Petra føltes strengt.

Det ble så litt fokus på formen til tekstilene. Det ble nevnt at klærne til figurene kom gjennom som litt gammeldagse, og da at spesielt kragen til Ragnhild fremsto gammeldags. Jakken til Petra var ikke så tydelig, da de følte den kunne vært noe som ble brukt i dag.



Alder og kjønn

Det kom frem at Mariam ikke hadde tenkt på hvilket kjønn figurene i skulpturen var, men at fletten til Ragnhild hadde indikert at det var en kvinne. Det som heller kom frem var at Ragnhild virket yngre enn Petra på grunn av at hun hadde litt mykere former.

Matt sitt førsteinntrykk var at den første figuren han kjente på (Petra) var en mann, og at den andre var en dame. At figur nummer to var en dame begrunnet han ut i fra håret og fletten.

Marla kommenterte at hun ikke syntes det kom så klart frem at det var voksen og barn, og at hun savnet noe som skilte det litt mer.

Høydeforskjellen på de to figurene ble ikke nevnt.



Navigering og oversikt

Marla startet med å ta rett på hånden i skulpturen og hadde god oversikt, dette nok på grunn av at hun kan navigere litt ved hjelp av synet.

Mariam begynte som sagt ved å kjenne på størrelsen til bakgrunnsplaten, og viste deretter ingen spesielle problemer med å navigere resten av bildet.

Matt kjente som nevnt ikke på bakgrunnsplaten, og hadde så problemer med å se at skulpturen bestod av to figurer. Han kommenterte også at han syntes bildet var relativt stort, og det var mye å få oversikt over. Spesielt kroppen til Ragnhild følte massiv under hånden hans, og stakk ganske langt ut av bildet.

På spørsmål om Mariam syntes skulpturen var for stor, svarte hun at den ikke var det, men at den burde ikke være så mye større. Hun mente også at hvis den var mindre ville den vært vanskeligere å se.

I forbindelse med at Matt hadde litt vanskeligheter med å få oversikt over hele bildet, ble han spurt om en taktil ramme kunne ha hjulpet. Denne taktile rammen ville markere kanten på bildet, og den kunne også ha prikker eller lignende som indikerer midtpunkt og hjørner.

Dette mente de, og spesielt han, at ikke var nødvendig. Det ville bare innføre flere ting en måtte forholde seg til, og da bruke krefter på å tolke. Kanten på platen var bra nok.

Bakgrunnsplaten til skulpturen fungerte forøvrig bra. Den fremsto som anonym, og ble gitt lite til ingen oppmerksomhet som forstyrret selve figurene.



Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger

Det er tydelig at taktilisering og en skulptur som denne av Ragnhild og Petra, kan vekke følelser. Det var et par tårer i øynene på enkelte, og i følge Hanna var Marlas første reaksjon da hun tok på skulpturen et lite "wow!". Marla kommenterte flere ganger at det var blitt fått til ansikter og ikke bare masker, og hun sa også at skulpturen var vakker.

Noe annet som kom frem etterhvert var at Mariam syntes at hånden i skulpturen var litt ekkel, og på spørsmål på hvorfor, så indikerte hun at det muligens var fordi den føltes for realistisk. Hun nevnte også at det kanskje bare var hun som syntes at hender er litt ekle i seg selv.

Dette, sammen med det at hun også syntes tekstilteksturen føltes litt ubehagelig, at figurene føltes som om de lå ved siden av hverandre, og at de føltes litt avkappet ved livet, førte til at hun hadde en litt ekkel følelse for bildet i begynnelsen av testen. Men det virket som om hun så forbi dette, og at hun syntes det var veldig gøy å være med på. Gjennom dette kom det også frem at hun hadde en egen interesse for det kunstneriske, og at hun selv hadde holdt på med tegning før, men at hun ikke gjorde det nå lenger.

Det virket som om skulpturen vekket noe i Marla også, og hun uttrykket en interesse for rysjene på skjorten til Petra. Hun uttrykte et sterkt ønske om å kjenne hvordan det egentlig var, men syntes at mediet det ble formidlet gjennom var for hardt til det. Hun nevnte den fine assosiasjonen hun hadde til rysjer om fallende vann som en bølgende elv, men dette kom da altså litt i konflikt med det hun kjente. Marla nevnte også at hun syntes Vigeland var veldig flink til å vise uttrykk og følelser i sine statuer.

Fra hovedutprøvingen virket de generelt veldig positive til denne type taktil representasjon. Det ble kommentert fra en av dem at de var "sulteforet på slikt", men også at det å skulle se mange slike på en dag ville være slitsom, og ville kreve for mye tolking.

Den ene av de døvblinde som var på besøk på døvemuseet og fikk testet skulpturen av Ragnhild og Petra var en eldre mann som kjente til historien om Ragnhild godt, han hadde besøkt både skolen og gravsteinen hennes og har fått synstolket fotografiet av Ragnhild og Petra flere ganger. Hans møte med skulpturen ble altså første gang han fikk utforsket bildet selv, og ifølge Helene ble det et rørende øyeblikk.

Tilbakemeldingene ellers, fra både de døvblinde og ledsagerene deres, var at skulpturen fungerte veldig godt.



Montering og presentasjon

På spørsmål om skulpturen burde monteres liggende, skråtilt, eller stående, var det tydelig svar fra samtlige om at stående virket best. De reiste seg også opp for å teste dette ordentlig. Gjennom dette spørsmålet kom det også frem at figurene først hadde blitt oppfattet som liggende i fotografiet. Altså at posisjonen det ble presentert i hadde påvirkning på innholdet. Så ved å reise skulpturen opp, ble figurene oppfattet som stående, høydeforskjellen ble mer tydelig, og den avkappede avslutningen på figurene ble mindre fremtredende.



Andre tester

I tillegg til skulpturen ble det også testet ut andre taktile elementer med utgangspunkt i bildet av Ragnhild og Petra. Dette var tre ark av svellpapir som hadde blitt printet med forskjellige variasjoner av motivet. Disse ble da lave relieffer på papiret. Variantene var en uendret versjon av bildet, en konturtegning av motivet og en rasterisert versjon av motivet. I tillegg til dette ble det også testet ut en lithofaneversjon av fotografiet.

Konturtegningen av fotografiet av Ragnhild og Petra viste seg vanskelig å tolke. Linjene var vanskelige å skille, og det ble stort sett oppfattet som støy. Det ble nevnt at noe av det potensielt var mulig å gjenkjenne, men at det muligens kunne være innbilning da de nå kjente motivet godt. Begrepet "å gå seg vill" ble brukt om tegningen, og det ble kommentert at denne formen for taktilisering generelt fungerte bedre på kart og mer skjematisk informasjon.

Den rasteriserte versjonen av fotografiet var også vanskelig å forstå. Den var vanskelig å navigere, og det var vanskelig å skille lys bakgrunn fra lys hud. Tilsvarende problem var det med svellpapiret med den uendrede versjonen av fotografiet. Dette ga heller ingen betydelig mening for dem.

Lithofaneversjonen, som har noen tilsvarende geometri som det siste svellpapiret, ga dem heller ikke så mye. Dette var også vanskelig å forstå, og vanskelig å skille bakgrunn fra lyse partier. Det ble kommentert at det like gjerne kunne vært et kart de tok på, selv om det visste hva motivet var.

Problemet med å skille lyse partier fra bakgrunn kunne ifølge Mariam ha med det å lese blindeskrift å gjøre. Mariam sa at hun og personer som er vant med å lese blindeskrift, er vant med å filtrere bort bakgrunnen da den ofte har hull i seg. Dette på grunn av at skriften også er preget på den andre siden. Hun indikerte da at dette kunne bidra til at det ble enda vanskeligere å skille de små nyansene i denne type relieff.







Diskusjon og Evaluering av utprøving

I dette kapittelet vil utprøvingen diskuteres og evalueres

- Tekstur
- Håndtilhørighet
- Formidling og kontekst
- Alder og kjønn
- Navigering og oversikt
- Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger
- Montering og presentasjon
- Andre tester



Tekstur

At Mariam fikk disse litt ekle assosiasjonene til gipsbandasje av tekstilteksturen var veldig interessant og uventet. Det virker tydelig at den enkeltes assosiasjoner har mye å si, og at dette vanskelig kan kontrolleres. Det antas at i dette tilfellet er det både teksturen, materialiteten og muligens formen og konteksten til resten av figuren som sammen gir disse assosiasjonene. Det hadde derfor vært interessant for videre utforskning å variere de parametrene og se hvordan det endrer seg. Som Mariam nevnte må en dog huske at blinde er like forskjellige som folk ellers, og at folk nok uansett vil ha forskjellige assosiasjoner.

Helt nøytrale teksturer er, på grunn av ulike assosiasjoner, kanskje ikke mulig. Gjennom utbredt testing kan en kanskje likevel finne noen teksturer og materialiteter som fungerer bedre enn andre til bestemte formål.

I Skulpturen av Ragnhild og Petra er det prikker som utgjør tekstilteksturen, disse ble valgt for å representere en kunstig, litt abstrakt og nøytral tekstur. Altså at det skulle leses som noe som ligger over formen, separat, men som samtidig gir informasjon til formen. Dens funksjon var i stor grad å separere klærne fra håret og huden, fremfor å faktisk representere tekstil.

Den prikkete teksturen på tekstilene kan se ut til å ikke være det beste valget, og en mer vevmønstret tekstiltekstur burde kanskje heller blitt brukt. Som det ble foreslått i utprøvingen. Denne type vevtekstur ble burdert tidligere i prosessen, men på grunn av tid og tekniske utfordringer ble det nedprioritert. Utover dette var det også et mål å få testet en tekstur som kunne anses som mer abstrakt.

En litt forenklet vevmønstret tekstur burde testes ut i en eventuell videreføring av prosjektet. Her vil også utfordringen om å skille forskjellige tekstiler gjennom tekstur komme frem etterhvert. Men så lenge kontrasten til andre elementer, som hår og hud er god nok, trenger nyansene innenfor de forskjellige tekstilrepresentasjonene kanskje ikke være så store. Det at teksturen ga negative assosiasjoner er uansett bra med tanke på at det hjalp å belyse dette aspektet.

Et mulig løsningsrom på Marlas ønske om å kjenne på rysjene på Petras skjorte, kan være å justere mykhetsfølelsen i teksturens geometri. Ved dette menes hovedsakelig variasjon av toppen på teksturelementene. For eksempel om disse er flate med skarp kant rundt, eller om toppen er fint avrundet.

Denne finjusteringen av teksturelementene ville ikke vært mulig med tanke på produksjonsmetoden brukt i hovedelementet dette prosjektet. Dette blant annet fordi den 3D-printede formen må pusses, sparkes og males. Hadde noe medium vist seg gunstigere produksjon av høyopløselige teksturer ville det vært mer interessant å forfølge, men ingen av teknikkene som har kommet frem i dette arbeidet har et slikt nivå.

Hårteksturen fungerte bra. Basert på testingen virket det som om teksturen i ansiktene, eventuelt mangelen på tekstur, også gjorde det. Inntrykket fra dette var at overflaten var såpass nøytral at det ble fokus på formen, noe som muligens underbygger Matt sin kommentar om at hvis formen er god, blir teksturen underordnet.



Håndtilhørighet

Problemet med å forstå hvem sin arm og hånd det er som viser på skulpturen av Ragnhild og Petra var jeg redd for skulle være en realitet fra ganske tidlig av. For å redusere dybden i skulpturen ble bakgrunnsflaten trukket så langt frem som var ansett som mulig, mens ansiktene og hodene fremdeles ble beholdt fullt lesbare. Dette førte da til at armen ved albuen forsvant inn i bakplaten. Av denne grunn kjennes det ut som om det er et brudd mellom over- og underarmen. At dybdereduksjonen i seg selv var nødvendig, kommer frem i kommentaren til Matt om at han syntes kroppen til Ragnhild var stor under hånden.

Avgjørelser om plasseringen av armen i forhold til bakgrunnsplaten ble gjort tidlig i prosessen, mens arbeidet fremdeles foregikk i leire. Dette forplantet seg derfor videre til at om relieffdybden skulle bli økt på et senere tidspunkt måtte bakhodene, nakke og større deler av kroppene modelleres digitalt, og dette ville da være basert på informasjon som ikke er i fotografiet.

I retrospekt, så skulle det blitt laget mest mulig dybde i relieffet fra starten av, for så heller å gjøre reduksjoner. Dette, sammen med flere tester tidligere i prosjektet hadde nok gitt gode resultater.

Da problemet med armen kom frem gjennom utprøving var skulpturen ferdigprodusert, og den eneste løsningen for å fremheve armen mer på var å legge må mer masse. I dette tilfellet vil jo det si å modellere og 3D-printe en bit som så kunne males og limes på skulpturen.

Noen prøver ble modellert, men de fikk armen til å se visuelt forvridt ut. Dette ble derfor ikke videre forfulgt. Dette på grunn av ønsket om at taktiliseringer skal fungere godt for både seende og blinde. En eventuell løsning må da passe inn i denne visjonen.

En grunn til at det med armen ikke blir ansett som et stort problem, er at problemet også finnes i fotografiet, som indikert tidligere. I fotografiet er armen til Petra og armen til Ragnhild såpass mørke at det er vanskelig å skille hvem sin det er som holdes opp mot munnen. Flere seende har trodd at det var Petra sin egen hånd som viser i fotografiet.

Hvis en ser nøye, så ser en at det er en høyrehånd, og derfor Ragnhild sin, men hvis en fokuserer på bare det aktuelle området rundt albuen, så er det vanskelig å tolke. Fokuserer en på det aktuelle området kan potensielt skulpturen være lettest å forstå.

At dette med armen kan være et større problem for blinde er forståelig, da de må forstå detaljene før helheten, mens seende ser helheten før detaljene. Her koker det potensielt ned til hva en vil formidle med taktiliseringen. En kan uansett ikke formidle alt, noe må fremheves eller tas bort. I dette tilfellet vil det da stå mellom å formidle fotografiet i seg selv, eller det som er tolket til å være hovedbudskapet i det.

Den som skal gjøre en slik vurdering vil da styre den blindes oppfatning. Personlig er jeg som designer en forkjemper for mest mulig autonomi i utforskingen for de blinde, og minst mulig skjematisk reduksjon. Det å skulle bestemme hva som skal formidles er kanskje noe av det vanskeligste ved slik taktilisering, og derfor burde det aller helst være flere seende og flere blinde med i en slik taktiliseringsprosess.





Formidling og kontekst

Det å bli vist en skulptur som denne av Ragnhild og Petra separat fra dens kontekst er et ekstremtilfelle. Selv om en er blind blir en ofte presentert med kontekst, og som Hanna påpeker går ofte blinde på museum sammen med andre seende. At Marla og Mariam oppfattet hovedformen “riktig” er derfor bra. Med riktig kontekst kan en da kanskje klare å formidle en stor del av det aktuelle fotografiet.

Som seende er en også avhengig av kontekst og assosiasjoner, og tolker gjennom dette.

Det at fotografiet er stilt ut på døvemuseet gir konteksten om at det muligens handler om døvekommunikasjon. Sammen med blikket til Ragnhild i fotografiet kan en da kanskje også trekke konklusjonen om at hun er blind. Hadde bildet vært utstilt et annet sted, hadde det nok vært vanskeligere å trekke disse konklusjonene for en seende person. I arbeidet med prosjektet har det vært nødvendig å finne en minimum mengde kontekst til bildet for å forklare enkelt hva prosjektet går ut på. Denne beskrivelsen er ofte følgende:

“Bildet er av Ragnhild Kåta og lærerinnen hennes Petra Heiberg. Der Ragnhild er den første døvblinde i verden til å lære seg å lese, skrive og snakke, og at hun lærte å forstå hva andre sa ved å ha hånden sin på munnen deres.”

Her beskrives det altså at det er to kvinner, der den ene er elev og den andre lærer. Det formidles at det er Ragnhild som tar hånden sin på munnen til den andre, som da videre indikerer hvem som er hvem av dem. I tillegg til dette gir klærne, fotografiets tilstand, og informasjonen om at hun er en av de første døvblinde til å lære seg disse tingene, et anslag om at bildet er fra et sted rundt 18-1900-tallet. Navnene indikerer også at de mest sannsynlig er norske.

Dette er stort sett nok kontekst for seende, og er muligens også nok kontekst for blinde når det kommer til skulpturen. Informasjon om klærne og fotografiets tilstand kommer nok ikke så godt frem gjennom skulpturen, men det kan potensielt hjelpes frem ved bare å si hvilket årstall bildet er i fra.

Kontekstens effekt kom tydelig frem i Matt sin tolkning etter bare å ha hørt navnet Ragnhild Kåta. Dette navnet var nok for ham til å hente opp masse mer informasjon som skulpturen ikke formidler direkte. Marla som hadde kjennskap til bildet fra før sa at hun så fotografiet i skulpturen, noe som indikerer at skulpturen sammen med kontekst fungerer bra. Noe av det samme virker det som om ble reflektert i utprøvingen med de døvblinde. I utprøvingen med døvblinde var det en del mer kontekst til skulpturen, og det så ut til å fungere bra.

Det virker som om prinsippet med å forme med hendene det som skal ses med hendene, fungerte bra når det kom til størrelse på skulpturen. Detaljene i ansiktene så ut til å komme godt frem. Blikkene ble blant annet kommentert flere ganger. Dette indikerer at skulpturen er stor nok til at pupillene kan kjennes. Potensielt fordi det er en så gjenkjennelig form som menneskefigurer i skulpturen, så var ikke skala et problem som ble nevnt. Skala er nok noe en bør være obs på i andre taktiliseringer.

At skulpturen formidler at figurene er avkappet ved livet, er feil i forhold til fotografiet. I fotografiet forsvinner de gradvis. Avkappingen på skulpturen ble valgt for å være tydelig for å forhindre forvirring, samt for å unngå en vanskelig formoversettelse. Dette kan se ut til å være en litt dårlig løsning da det virker som det formidler noe annet en det som er tiltenkt. At følelsen av avkapping så ut til å bli mindre eller forsvinne da skulpturen ble presentert stående, indikerer en mulig, naturlig fokusangivelse fra det taktile elementet. Denne her visningsbaserte fokusangivelsen bør en nok være bevisst på.

Det virket som jakkeslag, rysjer, karge, og fletten i skulpturen var informasjonsbærende. I antikkens statuer ble det ofte brukt attributter for å formidle hvem figurene skulle forestille, kontekst til den avbildede, eller egenskaper ved dem (Mylonopoulos, 2019) . Som for eksempel guden Zevs sin tordenkile.



Formidling og kontekst

Disse egenskapene er noe som potensielt kan brukes i en taktiliseringsprosess. Her tenkes det ikke på det å tilføre nye elementer, men heller å forsterke, eller fremheve i større grad de meningsbærende elementene som allerede finnes i originalkilden. I tilfellet med skulpturen av Ragnhild og Petra virker fletten som en god formidler av at hun er en kvinne. På samme måte virker det som om klærne formidler historisk kontekst til en viss grad, og at de kanskje derfor kunne vært enda mer utpreget, detaljert eller fokusert på. Dette selvfølgelig i lys av hva en vil formidle.

Problemene Matt hadde med skulderpartiet til Petra kan henge sammen med at han ikke hadde kjent rundt på platen fra starten av, samt at han ikke hadde kontekst. Det antas at hvis han hadde oppdaget figuren av Ragnhild også fra starten hadde det muligens hjulpet å forstå at det var snakk om to kropper og ikke bare en abstrakt prikkete form.

Formidlingsvalgene og konteksten ser ut til å generelt måtte foregå med brukerinnvolvering. Prosjekter som dette burde absolutt bli utviklet i grupper, fremfor av individer, da subjektivitet er en stor faktor, og forskjellige taktiliseringsprosjekter vil ha veldig varierende budskap og utfordringer.



Alder og kjønn

Det er interessant at Mariam ikke hadde tenkt på kjønn på figurene med en gang. Dette kan kanskje innebære at informasjon om kjønn ikke ligger på øverste nivå av viktighet i tolking av en slik skulptur. At muligens positur og handling kommer først, og at det å tolke kjønn eventuelt krever lenger tid.

At Matt tolket Petrafiguren som en mann kan kanskje ha med utydelige eller manglende attributter eller markører å gjøre. At frisyren kan være vanskelig å tolke, at hun ikke har noen særlig fremtredende kvinneformer, at klærne kanskje også kunne tilhørt en mann, eller at ansikte er litt mannlig. Både Matt og Mariam nevnte håret og fletten til Ragnhild som avgjørende for å vurdere kjønnets hennes. Det at Petrafiguren er litt mannlig har også blitt påpekt av seende på både skulpturen og på fotografiet. Så sånn sett er utydeligheten i skulpturen tro mot fotografiet.

Det kan være at en individuelt har ubevisste standardtolkninger for hva en legger i en litt tvetydig form. For eksempel at en enkel strektegning av et menneske vil noen automatisk tolke som en mann i stedet for et generisk menneske eller en kvinne. Dette kan være påvirket av mange faktorer som historie, men en kan kanskje anta at det også er påvirket av hva observereren selv identifiserer seg mest med. En mann ser kanskje fortere en mann, mens en kvinne kanskje ser en kvinne først. Dette er rent spekulativt, men det kan uansett være en fordel å forsterke elementer som indikerer kjønn hvis det er relevant for det en vil formidle.

Marlas kommentar om at det ikke kommer frem at det er voksen og et barn som er avbildet i skulpturen er interessant. Det er bare fire år mellom Ragnhild og Petra, og da bildet ble tatt var de henholdsvis 26 og 22 år. Grunnlaget for å tro at det er en voksen og et barn er nok flere. Alderen kan til en viss grad har vært feilformidlet fra museets side, og det kan være at høydeforskjellen og ansiktsformen på de to har bidratt, samt skjematisk tolkning av lærer/elev-begrepet. Altså at en lærer er voksen, og at en elev er et barn.

En kan også tenke seg at oppfattelsen av at det er en voksen og et barn kan forsterkes når bildet monteres stående. Dette fordi det antas at høydeforskjellen å bli mer markant. Men igjen så vil det kanskje ikke gjøre noe, da seende har lignende inntrykk fra fotografiet.



Navigering og oversikt

Det at Marla, som har en synsrest, ikke så ut til å ha noen problem med å navigere skulpturen av Ragnhild og Petra, indikerer at kontrasten mellom objekt og bakgrunn, samt internkontrasten gitt av gråfargen på objektet er god. Sammen med en kommentar fra Hanna om at den er vakker å se på og ligner fotografiet, indikerer dette at skulpturen fungerer for både svaksynte og seende.

At Mariam kjente rundt på platen skulpturen er montert på og fikk en oversikt over størrelse og plassering i starten antas å være viktig for den generelle oppfattelsen av hva en kjenner på. Det vil snevre inn mulighetene for hva det er plass til, og også indikere hvilke andre elementer det finnes som kan gi kontekst og forståelse til det aktuelle elementet en kjenner på.

Det er også mulig at denne elementrelativiteten kunne ha hjulpet Matt til å forstå at det var en skulder eller en kropp han kjente på i starten av blindtesten. Det som muligens gjorde det vanskelig for Matt å navigere og å få oversikt i starten var kanskje den litt kunstige settingen ut prøvingen foregikk i. Eventuelt også at slik skulpturen var presentert foran ham på bordet så var det potensielt vanskelig å skille skulpturens bakgrunnsplate fra bordplaten. Altså at Petrafiguren ble oppfattet som et enslig objekt på bordet.

En taktil navigeringsramme er ikke nødvendig, slik det kom frem av samtalen. I dette tilfellet bygger kanskje en slik ramme på en undervurdering av de blindes evne til å forholde seg til taktiliseringen. Rammer som dette er noe som blir brukt andre steder, men bør kanskje droppes om mulig. Igjen er dette noe som bør testes for å vurdere nødvendigheten av. I denne skulpturen er det såpass mye "white space" rundt figurene at det fungerer fint uten.

En taktil navigeringsramme er nok bedre egnet til taktile representasjoner av kunstverk der det auditivt eller gjennom tekst blir påpekt posisjoner i bildet av relevanse. Som for eksempel forklaring av komposisjon, lokasjon, forhold som det gyldne snitt og så videre.

Hanna nevnte også at størrelsesordenen denne skulpturen var produsert i, var noe de hadde opplevd at fungerte med andre taktiliseringsprosjekter i Europa.



Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger

Det som kanskje gjorde mest inntrykk av tilbakemeldingene var nok kommentaren om at det hadde blitt fått til ansikter og ikke bare masker. Dette var ikke bare en bekreftelse på at modelleringen av disse komplekse og vanskelige elementene var utført på en god måte. Det virket også som en dypere kommentar til taktiliserte bilder generelt.

Dette ga inntrykket av at det var en bakenforliggende følelse om at ansikter og levende vesener ofte blir formidlet eller gjengitt litt for skjematisk eller sjelløst. Om dette er realiteten eller ikke, så er det uansett et poeng som resonnerer i ønskene ved dette prosjektet. Muligheten til å formidle et menneske og ikke bare en representasjon av et menneske indikerte at det hadde blitt valgt riktig retning å gå med utformingen. Det å formidle noe på et slikt nivå virker som en viktig del for å bevare observererens autonomi i utforskningen av bildet, samt formidling av følelser fremfor bare informasjon. Det antas at hvis den valgte teknikken hadde vært et grunt relieff hadde denne virkelighetsnærheten forsvunnet, og ansiktene blitt til masker.

Gjennom å dra figurene så langt ut som det ble gjort tilføres bakenforliggende geometri som ikke er tilstede i fotografiet, men som seende generelt vil legge til fra forståelsen om hva de ser i bildet. I taktilisering må denne tilleggsinformasjonen fasiliteres innenfor rimelighetens grenser, til den grad at en ikke antas å feilinformere med den. For å hindre eventuell feilinformering, kan tilleggsinformasjonen kan om mulig baseres på andre kilder. Gitt at disse er tilgjengelig.

Mariams tolkninger og assosiasjoner til noe ekkelt har også gjort stort inntrykk. En kan tenke seg at konteksten på utprøvingen potensielt spilte inn på hva hun oppfattet, og at hun i blindtest av samme objekt i en annen setting kanskje kunne oppfattet det enda mer negativt. En kan tenke seg at hun ville ha tillit til at en slik test ved Døvemuseet ikke ville være av et ekkelt motiv. Dermed kan det antas at lokasjonen for testen spiller inn på den konteksten en har for taktiliseringen.

Et interessant aspekt relatert til Mariams noe negative assosiasjoner til tekstilteksturen i skulpturen, er om inntrykket er veldig låst eller fleksibelt. Klarer en for eksempel å legge bort assosiasjonen til gipsbandasjer når en blir fortalt at det skal forestille tekstiler? Eller er en låst på dette førsteinntrykket? Et videre tankeeksperiment er da også om denne assosiasjonen hadde dukket opp i det hele tatt gitt en god kontekst før utprøvingen.

At det virket som om figurene fremsto mindre avkappet ved livet da de ble presentert stående, kan indikere at konteksten kan hindre en del av de negative assosiasjonene. At det virket som om Mariam også klarte å se forbi den ekle følelsen indikerer kanskje også det. Det må påpekes at negative assosiasjoner er like "riktige" som gode så lenge de henger sammen med originalmaterialet. Om motivet er ekkelt bør dermed kanskje taktiliseringen også føles ekkelt.

Det at Mariam syntes at hånden i skulpturen var litt ekkelt har muligens andre årsaker enn de andre negative assosiasjonene hun hadde. På spørsmål om hvorfor, svarte hun at hånden kanskje var for realistisk. I dette tilfellet kan det muligens bety at den for henne falt litt ned i The Uncanny Valley, som beskrevet tidligere, og at den dermed fremstod et sted mellom skulpturell gjengivelse og en ekte hånd. Altså i en slags halvlevende fremtonelse. Her hjelper det kanskje heller ikke at det er en voksenproposjonert hånd i barnestørrelse.

Hennes andre svar om at det kanskje bare var hun som syntes hender generelt er litt ekle, er derimot et positivt svar for taktiliseringens skyld. Dette indikerer at hånden er bra nok fremstilt til å representere en ekte hånd for henne, og dermed vekke hennes mulige aversjon mot hender. Det kan dermed tenkes at hvis hun kunne se, ville hun muligens følt samme aversjon mot hånden i fotografiet.



Menneskelige reaksjoner og tilbakemeldinger

Disse noe negative tilbakemeldingene som kom frem gjennom blindtesten av skulpturen av Ragnhild og Petra, har vært noe av den viktigste lærdommen i prosjektet, og det understreker tydelig behovet for trygg og åpen dialog rundt utprøvingen, der en kan si det en faktisk mener og føler.

Når det gjelder Marla sitt ønske om å kjenne den fallende vann-følelsen hun nevnte om rysjene kan en tenke seg at ordentlig tekstilmateriale kunne fungert. Dette har Hanna, Helene og undertegnede diskutert tidligere. Basert på deres erfaring fra besøk på blindemuseum rundt om i Europa er det noe som ikke fungerer.

Ut over det at ekte tekstiler er vanskelig å få til på en bra måte, har en flere utfordringer med ting som renslighet av en slik modell. Skalering av tekstil er heller ikke rett frem, samt at det potensielt kan bli for realistisk eller uncanny igjen. Kontrasten til resten av modellen vil potensielt også bli skjevfordelt. Skal tekstilmaterialet i skulpturen kjennes ut som tekstiler, burde kanskje hud og ansikter kjennes ut som hud og ansikter, metall som metall, og så videre. Dette kan selvfølgelig gjøres, men her antas det at det er kort vei til The Uncanny Valley igjen.

Disse tingene burde selvfølgelig testes for å si for sikkert, men om silikonhuden en tar på er kald vil en potensielt oppfatte figuren som død fremfor levende. Dette er jo ikke optimalt i denne settingen, men kan kanskje i en annen setting formidle at en person er død. Som for eksempel i taktilisering av maleriet La Mort de Marat av Jacques-Louis David fra 1793.

I stedet for ekte tekstil kan kanskje en tekstilavtøping eller skanning gi bedre resultat i en skulptur. Her vil man ha en viss likhet i tekstur, men fremdeles gjengitt i det materialet resten av figuren er laget i. Dette for å representere et slags abstraksjonsmedium lignende det et sort-hvitt fotografi av Ragnhild og Petra er for virkeligheten. Rysjene i fotografiet vil heller ikke kunne gi den faktiske følelsen av stoffet, det vil bare gi et inntrykk av hvordan det kan føles.



At det virket som om Mariam syntes det var gøy å være med på utprøvingen av skulpturen av Ragnhild og Petra, og at det virket som det vekket en gammel interesse hun hadde om kunst og tegning, var et fint produkt av samtalen. Dette, sammen med Marlas ønske om å kjenne den bølgeaktige rysjeformen, og hennes fascinasjon av skulpturene til Vigeland, viser at skulpturen kan skape noe mer enn bare en oversettelse for individet. Det viser potensiale for et fokuspunkt der mennesker kan samles til dialog, og da muligens skape noe dypere og mer medmenneskelig.

Etter å ha hørt Marlas interesse for Vigelandsstatuene, reiste undertegnede og besøkte Vigelandsparken for første gang. Det var en kraftig opplevelse, og minnene fra samtalen vil nok følge med neste gang skulpturparken blir besøkt. Skulpturen av Ragnhild og Petra har altså i dette tilfellet fasilitert for en varig medmenneskelig kobling mellom to mennesker som ikke kjenner hverandre. Fasilitering for slike koblinger burde være en del av mandatet til taktilisering.

Da skulpturen enda ikke er testet i en reel museumssetting vil det være interessant å se om den fasiliterer for slik dialog der også.

Matt sin kommentar om at det å se mange slike bilder på en dag ville være slitsomt, er noe å ha i bakhodet. Et taktilt bilde krever mye tolkning for å i det hele tatt få et overblikk av det. Dette spesielt hvis det er lite kontekst eller informasjon knyttet til det skriftlig eller auditivt.

Hurtig konsumering av kunstverk er nok ikke mulig for blinde på samme måte som det er for seende i et museum, selv om alle kunstverkene var godt taktilisert. Som seende kan en raskt få et overblikk, for så å gå videre, uten å ha sett på detaljene i det hele tatt. Men som blind må en som indikert begynne på detaljene og bygge seg opp til et overblikk.

Det at en blind person faktisk må studere kunstverket for å se det gir jo ære til kunstverket i seg selv, men det hindrer en form for tilgjengelighet og like muligheter for dem. Dette viser igjen at taktile elementer i seg selv ikke er nok som en oversettelse av et visuelt element. Gitt konsis og god skriftlig eller auditiv beskrivelse av de forskjellige verkene i et museum, kan blinde få overblikket før de trenger å gå i detaljer, i tillegg til at det gir kontekst.



Montering og presentasjon

Det kom litt overraskende på Hanna, Helene og undertegnede at det at skulpturen av Ragnhild og Petra ble presentert liggende på bordet førte til figurene i skulpturen var blitt oppfattet som liggende i motivet. I retrospekt er jo det ganske innlysende at det kan oppfattes slik, men det at de blinde skulle forstå posisjonen det var presentert i var tydeligvis en ting vi som seende tok litt for gitt der og da.

Det er derfor viktig å tenke på at informasjonen fra presentasjonen kan blande seg med informasjonen til det en prøver å formidle. Det antas også at det at skulpturen lå på bordet gjorde det vanskeligere å skille høyden på de to figurene, samt det å skille bakgrunnsplaten fra bordplaten. Videre virker det jo også som om presentasjonen angir et observasjonsperspektiv også for de blinde, og dermed angir hva som er i fokus, og da et hierarki av viktighet internt i taktiliseringen. Dette basert på det at det virket som om følelsen av at figurene fremsto avkappet ved livet ble minsket da skulpturen ble presentert stående.

Det er slik at noen taktile elementer er lettere og mer behagelige å lese hvis de er skrånstilt, men dette er altså ikke nødvendigvis direkte overførbart. Vinklingen kan nok vurderes ut i fra hvordan en vil bevege hånden over det taktile elementet, i balanse med formidling. Et taktilt kart vil nok derfor fungere bedre skrånstilt enn en taktil skulptur som i dette tilfellet.

Når det gjelder taktil ramme, så er det som nevnt kanskje ikke nødvendig rundt skulpturen av Ragnhild og Petra, men en avgrensning av bildeflaten må nok til uansett for å indikere hvor en skal lete etter taktile elementer. I malerier eller fotografier utstilt i museer, kan en kanskje bruke en taktilisert versjon av rammen originalen har, da rammen i seg selv også spiller inn på det visuelle inntrykket, og dermed også potensielt burde formidles.



Andre tester

Svellpapirtestene jeg hadde med til utprøving var laget for å prøve å forstå mediets begrensning. Illustrasjonene var derfor ikke laget slik som svellpapirillustrasjoner anbefales å bli laget. Skjematisk informasjonsformidling fungerer på dette mediet, så spørsmålet var da hvor nærme en kan komme noe fungerende taktilt ved å bruke informasjonen i originalfotografiet direkte. Det var ikke forventet at noen av dem skulle fungere særlig bra, men det måtte testes for å bekreftes. Denne bekreftelsen styrker også undertegneds vurdering av egen forståelse av hva taktilisering handler om, og til en viss grad klares å forstå og empatisere med målgruppen.

Andre elementer ved svellpapiret som ble testet ut var til en viss grad kontekstformidling. Under testingen av svellpapirversjonene ble det indikert at deltagerene muligens kunne kjenne igjen noe av fotografiet. Denne gjenkjennelsen så ut til å ikke stemme helt med elementet de tok på, og det antas dermed at de illa mer informasjon fra skulpturen av Ragnhild og Petra som de hadde tatt på tidligere, enn hva de faktisk kjente der og da. Dette kan da indikere at konteksten og opparbeidet kunnskap kan påvirke oppfattelsen.

Det har i løpet av arbeidet med denne oppgaven blitt dannet et inntrykk av at svellpapir er et vanskelig medium å formidle med. Det antas at abstraksjonsnivået fra originalkilden er potensielt ganske stort, og at oppfattelsen av 3d-rom og formforståelse gjennom 2D-formidling er vanskelig. Kommentaren om at svellpapir fungerer bedre til ting som kart, er interessant da Helene har erfart at svellpapirkart på museet også kan være ganske vanskelig å tolke. På grunn av produksjonsmetoden har svellpapir også sine begrensninger for variasjonen i elementstørrelse en kan ha på samme papir.

Det vil her påstås at svellpapirets styrke er informasjonsformidling fremfor opplevelsesformidling, så bruken burde vurderes deretter.

Når det kom til lithophanet var det et håp fra undertegnede om at det skulle fungere, men det ble antatt at det ikke ville det. Det ville ha vært et veldig vakkert objekt der det visuelle og det taktile kom fra det samme, og var direkte basert på originalfotografiet. Det viste seg i første utfresing at det taktile ville inneholde for mye støy og være svært vanskelig å tolke, men det måtte testes. Det var like viktig i dette arbeidet å finne ut hva som ikke fungerer som det er å finne ut hva som fungerer. Det kan sånn sett ha en verdi for eksempel døvemuseet i det å formidle til andre hvordan blinde ser det taktile.

I forbindelse med disse andre testene virket det som problemet med å skille bakgrunn fra lyse partier var gjennomgående. Dette baserer seg nok på at en filtrerer ut det som ikke har høy nok kontrast til å bli registrert som noe eget. Dette fenomenet finnes hos seende også. Hvis en ser etter, så kan en skimte det som ser ut som en korintisk søyle bak hodet til Petra i originalfotografiet. Dette var noe undertegnede ikke la merke til før bildet hadde blitt jobbet med en stund.

Mariams refleksjon om at erfaring med punktskrift kan påvirke denne filtreringen virket interessant, og burde kanskje utforskes mer. Taktil kontrastvariasjon er noe som, hvis brukt riktig, potensielt kan generere mer livlighet i en form.



Evaluering og refleksjon

Folk har generelt sett den samme frykten for å fornærme eller såre når det kommer til direkte tilbakemeldinger. Det virker som om dette fører til at ikke helt konkrete negative, kritiske eller konstruktive elementer blir unngått eller kamuflert til en viss grad. Og at vurderingen av tilbakemeldingene da kan være vanskelig. Dette viser seg spesielt i kortere møter eller tilbakemeldinger. Dette er en tydelig svakhet ved testingen, som dog ikke kunne vært unngått i og med at det ville testes gjennom dialog.

Tilbakemeldingene i disse kortere møtene blir noe unyanserte. Positive ting blir positive uten at en helt kan begrunne det. Det er bare det som er opplevd som negativt som blir formidlet konkret og definerbart. Dette handler kanskje om det veldig klart positive er vanskelig å skille fra helheten, mens det som er veldig klart negativt er lett separerbart fra den. Men en del nyansering kan komme frem med direkte spørsmål. I lys av dette er det kanskje uansett sånn at så lenge det fungerer er det godt nok.

I hovedutprøvingen forsvant disse problemene fort. Det at det virket som om Matt, Marla og Mariam virkelig satt pris på å være med på utprøvingen. De turte å være kritiske, og usikkerhet rundt det å forholde seg til blinde ble knust nesten med en gang. Det viser hvor lett gjennomførbart det er, gitt tid og gode kontakter.

I testing som dette antas det at det handler om å opprette en dialog med medmennesker, fremfor å behandle dem som intervjuobjekter, kunder eller brukere. Dette er ikke alltid enkelt, men det er noe en bør strebe etter.

Verdien av denne hovedutprøvingen var særdeles stor. Det knyttet prosjektet til virkeligheten og validerte prosjektets livsgrunnlaget. Erfaringene fra hovedutprøvingen er kanskje det som har gitt størst læringsutbytte.

Men det må påpekes her at samtalen og refleksjonene som ble gjort var fasilitert av skulpturen av Ragnhild og Petra. Uten den, og de kvalitetene den innehar, ville potensielt dialogen blitt en annen. At den taktiliserte skulpturen er god i sin utføring (Mellemsether, 2019), og at utføringen i seg selv kommuniserer et ønske om å bidra, antas å ha mye å si.

Skulpturen har i sin eksistens en empatisk verdi som antas å engasjere, frigjøre og åpne dialogen rundt dette fokuspunktet, og har da potensialet til å føre det videre.

Et annet element når det kommer til testing og utprøving er selvfølgelig relevansen av testingen i seg selv. Vil testing være mest fornuftig i starten, senere i prosjektet, eller kontinuerlig underveis?

Det har blitt planlagt flere forskjellige tester i løpet av prosjektet som ikke har blitt gjennomført, da det var uvisst hvilken nytte de ville ha eller hva informasjonen derfra kunne brukes til. Det er ofte en burde teste bare for å se hva som kommer ut av det, og da gjerne oppdage ting en ikke hadde forutsett. I en tidsbegrenset situasjon som denne er dette dog vanskelig å finne plass til å rettferdiggjøre. Informasjonssøket og generell testing kan fåregå i det uendelige. Intensjonen var heller å ha en konkret test å gjennomføre for å kunne mer målrettet teste tanker og hypoteser om taktilisering.

Relatert til dette ble det også tatt med flere elementer på hovedutprøvingen som ikke ble testet. Dette var dels fordi en del svar på informasjonen som søktes kom frem gjennom utprøvingen av skulpturen av Ragnhild og Petra, og til dels for å prioritere tiden som var til rådighet. Disse ubrukte elementene var hovedsakelig teksturtester, og de anses for å ikke være like relevante for prosjektet i sin helhet.

Ut i fra hvor mye innsikt det kom fra hovedutprøvingen virker det som om det nok ideelt sett burde vært enda flere samtaler med spesielt blinde og svaksynte. Da dette prosjektet også inneholder veldig mye fysisk utforskning og bygging anses testingen som tilstrekkelig i et så begrenset tidsrom som prosjektet har vart. Testingen av skulpturen av Ragnhild og Petra vil uansett fortsette hos Døvemuseet der den nå er en del av den permanente utstillingen.





Avsluttning

I denne delen blir følgende presentert:

- Diskusjon
- Konklusjon
- Anbefalinger for taktilisering
- Videre arbeid
- Refleksjon



Diskusjon

En intensjon i dette prosjektet har vært at det taktile elementet burde ha en felles verdi for både seende og blinde, der objektet er mer enn bare en informasjonsformidler, men at det har en egenverdi i tillegg. Slik kan alle oppleve taktiliseringen, og at den ikke bare er et objekt som representerer en krykke for noen få.

Tanken er at alle kan få noe ut av det taktile, og at formidlingen må være forståelig, men også åpne for utforsking og egne assosiasjoner. Dette for å gi den blinde eller svaksynte en autonomi når det kommer til det å oppleve kunst, og la dem gjøre det mer på egne premisser, uten for mye belæring om hvordan de skal oppfatte det de ser. Taktiliseringen burde ikke være dikterende, men invitere til fantasi og dialog.

Det blir ansett som en utfordring at det i taktile representasjoner ofte kreves en del opplæring av publikum og at det til tider kan kreve litt vel mye synstolket informasjon for å forstå hva en i det hele tatt ser på. Det har dog også blitt tydelig at en viss mengde informasjon og kontekst som regel vil være nødvendig.

Blinde som har sett skulpturen som har blitt laget i denne oppgaven, har uttrykt et sterkt ønske om mer av denne typen prosjekt. En av dem kommenterte at de var «sulteforet» på slikt. Flere av personene som har testet skulpturen ga uttrykk for at det var veldig emosjonelt og inntrykksfullt å "se" den. Det har også blitt tydelig hvor forskjellig og subjektivt også ikke-seende oppfatter kunst og sanseintrykk. Så det er mange fordommer og antagelser som har blitt utfordret.

All utforskingen og testingen i prosjektet har til slutt resultert i mange tanker om hvordan taktilisering av visuelle elementer for blinde burde gjøres. I følgende del presenteres tanker og erfaringer rundt dette.

Grunnarbeid og forarbeid

Det første en må gjøre i prosessen er å velge hva slags kunstverk eller bilde en vil taktilisere først. Valget av bilde burde baseres på ønsker fra publikum. Når en har valgt hvilket bilde en vil gå for, må en undersøke hvilke eventuelle rettighetsbrudd som kan oppstå ved en taktil reproduksjon av det valgte verket.

Det burde opprettes en arbeidsgruppe til prosjektet. Denne burde ideelt sett bestå av blinde, svaksynte, formidlere, og eventuelt kunsthistorikere og kunstnere. I tillegg burde også de som skal designe og produsere det taktile elementet involveres tidlig.

Det må i lys av dette passes på at gruppen ikke blir så stor at det vanskeliggjør dialog, ærlighet og flyt, eller at det ikke blir økonomisk gjennomførbart. Det kan anbefales å kontakte den lokale blindeforeningen, Blindeforbundet, eller Statped for å få hjelp til å komme i kontakt med svaksynte og blinde.

Denne arbeidsgruppen burde så brukes til å finne ut hva som skal formidles ved kunstverket eller bildet, og denne prosessen burde også benyttes til å prøve å forstå hvordan blinde eller svaksynte opplever og oppfatter kunst og bilder. Dette vil være viktig for å oppdage misoppfattelser og antagelser. En burde i tillegg være obs på at blinde også oppfatter ting forskjellig fra hverandre. Subjektivitet er en stor faktor som det må tas høyde for, og forskjellige taktiliseringsprosjekter vil ha veldig varierende budskap og utfordringer.

Videre burde en være bevisst på at ikke alt kan formidles fysisk, og at formidlingen vil være en form for sensurerings- eller reduseringsprosess. Vær også obs på at faktorer som hvor bildet blir presentert, når det ble malt, og hvem det er laget av, kan hjelpe på formidlingen og oppfattelsen av hva det taktile skal forestille.

En teknikk som kan hjelpe til å forstå hvordan en selv tolker et bilde, er å beskrive originalverket med færrest mulig ord. Dette kan en så bygge videre på for å danne seg et hierarki av hva en anser som viktig å formidle. Ideelt sett burde dette også gjøres i et gruppesamarbeid, for at det ikke skal være for subjektivt. Det kan også være viktig her å prøve å observere hvilken informasjon en automatisk legger i bildet uten at det faktisk er der.

En annen ting en burde være bevisst på er om det er informasjon i seg selv en vil formidle, eller om det er følelser og reaksjoner. Det kan fint være begge, men det anbefales at en jobber mot at opplevelsen av det taktile ikke skal være kjedelig. Dette for også å bevare autonomien i utforsking av verket for binde.

Hvis det en ønsker å formidle med taktiliseringen har noen potensielt sterke meningsbærere i originalmotivet, så kan en vurdere om disse kan forsterkes på noen måte for å hjelpe formidlingen. Om en ikke forsterker de elementene, så bør en sørge for at de i allefall kommer tydelig frem. Pass dog på at det ikke blir for karikert, eller for stor avstand til originalmaterialet.

Gitt at det er ønskelig gjennom formidlingen, må en taktilisering ofte bygge på mer informasjon enn det som er i selve originalmaterialet. Eksempel på dette kan være at den taktile versjonen også har med bakhodet på en person, selv om det ikke er med i originalbildet. Det kan derfor være lurt å se etter supplerende kilder som verk av samme kunstner, eller foto av samme objekt. Slik kan man få mest mulig objektivitet i det som bør være med i den taktile versjonen.

Nødvendigheten av tilleggsinformasjon vil henge sammen med valgt taktiliseringsform. Et grunt relieff vil potensielt kreve mindre tilleggsinformasjon enn et dypt relieff, men det grunne vil nok ha større vanskeligheter for å formidle dybde og perspektiv uten forvrengning eller misinformasjon. Dette må veies og vurderes, men det anbefales her generelt sett et dypere relieff. Pass bare på at dybden ikke blir for stor. Hva som er for stort vil variere, men en maksdybde på mellom 7 og 15 cm anses her som et bra utgangspunkt.

Sørg videre for at det taktile elementet ikke inneholder for mange elementer eller teksturer, slik at det blir uoversiktlig, eller fremstår støyende. Det ideelle antallet elementer å formidle i en taktilisering kan fort være mindre eller større enn en tror, så det er viktig å teste. I dette tilfellet burde det som testes være av fysisk karakter.

Før en produserer det endelige elementet er det også viktig å vite omtrent hvordan det skal monteres og stilles ut. Dette er viktig fordi det kan påvirke hvordan det skal utformes med tanke på posisjonering av innhold, samt at konteksten om hva slags museum det er, eller hva slags rom det stilles ut i, potensielt vil påvirke det som formidles.

Posisjonen av det taktile elementet i en utstilling vil potensielt påvirke hva en fokuserer på i dette elementet. Posisjoneringen anbefales også å henge sammen med hvordan en vil bevege hendene over det aktuelle elementet. Igjen krever dette fysisk testing.

Testing, testing, testing

Hvis det er mulig burde det lages noen utsnittselementer underveis for å kunne bedre teste hva som fungerer for den aktuelle taktiliseringen. En må altså gå litt frem og tilbake mellom prototyping og forståelse.

Testingen i prosessen burde bli gjort sammen med flere blinde og svaksynte enn de som er med i arbeidsgruppen. Gjennom testing med flere vil en også bli mer bevisst på hvilken kontekst og supplerende informasjon taktiliseringen må presenteres med for å bli oppfattet på et tilfredsstillende nivå. Kontekst kan her være at et bilde ble tatt under krigen, altså informasjon som ikke er direkte formidlet i originalbildet. Og supplerende informasjon kan være være informasjon som ikke har latt seg taktilisere. Som for eksempel farger.

Gjennom testing kan en også se hvilken informasjon som potensielt er overflødig eller forstyrrende og dermed kan reduseres eller tas bort.

Produksjon

Når en lager et taktilt element, må en huske på at det skal oppfattes med hendene. Det må dermed ha en oppløsning som tillater en å kjenne de detaljene som skal formidles. En tommelfingerregel kan være ideen om å lage med hendene det som skal ses med hendene. Start gjerne fysisk med leire, papp, eller andre lavkostnadsmaterialer, slik at en får en oversikt og en bedre forståelse for hva som fungerer og ikke. Kombiner så dette med digitalt arbeid. Slik kan en enklere bruke visuelle detaljer og proporsjoner direkte fra originalmotivet. Det å ha det digitalt vil også gjøre det enklere å produsere på en maskin, i tillegg til at en gir det muligheten til å produseres på nytt, samt deles med verden.

Når en skal taktilisere mennesker og dyr fra originalmotivet må en være bevisst på The Uncanny Valley-prinsippet. Dette går til eksempel ut på at et sted mellom en forenklet tegning av et ansikt og ekte, levende ansikt, er det et område som oppfattes som verken eller. En gjengivelse av et ansikt, eller et annet levende vesen i dette området, gir derfor ofte et negativt, ekkelt og ubehagelig inntrykk på den som observerer. Og det kan være vanskelig for den som observerer å sette fingeren på hva det er som gir denne følelsen.

Valg av størrelse på elementet må tilpasses lokalet det skal plasseres i, men pass på at det ikke er for stort. Er det for stort, kan de som bruker det miste oversikten over hva som presenteres, eller det kan ta alt for lang tid å tolke. I tillegg bør størrelsen også justeres ut i fra oppløsningen av detaljene som nevnt over. Veldig komplekse og innholdsrike verk kan muligens deles opp i separerte utsnitt, med et eget separat simplere oversiktsbilde som indikerer sammensetningen eller komposisjonen. Dette må også vurderes i henhold til originalmaterialet og formidlingsønsket.

En bør om mulig unngå for mye abstrahering eller forvridning av form. En må være forsiktig ved sammentrykking av former i det taktile elementet, og være bevisst på at slike løsninger kan endre hva som formidles, og eventuelt forvirre observereren av elementet. Formidling av perspektiv møter ofte denne problemstillingen.

Generelt sett, så burde en alltid sørge for at det taktile elementet en lager har høy kvalitet, og er både fysisk og visuelt estetisk. En burde også, i den grad det lar seg gjøre, bruke slitesterke, miljøvennlige og allergivennlige materialer i utformingen. Materialet eller overflaten må ha en relativt nøytral karakter med mindre den i seg selv skal formidle noe spesielt. Bruk gjerne materialer som inviterer til å bli tatt på, men vær forsiktig med bruk av samme materialer som er avbildet. For eksempel så bør en kanskje ikke bruke tekstiler på den taktile versjonen for å representere tekstiler i originalmotivet.

Når verket skal produseres burde en velge fornuftig produksjonsteknikk tilpasset taktiliseringsmetoden og materialet. CNC-fresing er bra for relativt grunne og 2-dimensjonale relieffer, mens 3D-print er bra for mer komplekse former. Til taktiliseringer basert mer på rasterering kan silikonbasert silketrykk fungere bra, og spesielle fotopolymerplater har muligens også potensiale. 3D-printing anbefales generelt, da det enkelt kan produsere komplekse geometrier, og er rimelig og lett tilgjengelig. Men en må potensielt beregne mer etterbehandling på en 3D-print enn på enkelte andre teknikker.

Presentasjon

Når en skal presentere et taktilt elementet bør det helst være i relasjon til originalverket. Dette slik at blinde og seende kan oppleve det samme, sammen. De to versjonene kan da også bidra til hverandre.

Dialogene som oppstår rundt slike taktile elementer anses her for å være viktige, så presentasjonen og oppsettet av presentasjonen burde på best mulig måte fasilitere for denne dialogen. Dette kan blant annet være måten elementene er plassert i forhold til hverandre, at noe av informasjonen som trengs krever hjelp av andre til å bli formidlet, samt skriftlige eller auditive spørsmål. Disse tingene er igjen avhengige av hvilke motiv det er, og hva som ellers vil formidles.

For at blinde også skal ha muligheten til å kunne velge selv om de vil kjenne på det taktile elementet eller ikke, må de ha tilgjengelig en god, konsis beskrivelse av verket de kan observere. På denne måten kan de få et overblikk før de trenger å bevege seg ned i detaljene fra det taktile, samt at beskrivelsen vil hjelpe dem med å forstå hva de kjenner på. Dette er informasjon som kan formidles auditivt eller skriftlig.

Generell informasjon om taktiliseringen i museet, hva som ligger bak, og hvordan en kan få mest mulig utav det, kan også være gunstig å gi til alle som besøker museet. Dette for å generere forståelse og å åpne for dialog.

I enkelte tilfeller kan det også være nødvendig å formidle skalaen til motivet i det taktile elementet. Uten dette kan det være forvirrende eller vanskelig å forstå om en skikkelse er et barn eller en voksen. Skala kan muligens gjøres ved nedskalering av et veldig kjent element. Eksempelvis med en fyrstikkeske i full størrelse ved siden av en i skalert størrelse. Dette må da presenteres slik at det ikke blander seg med innholdet i det taktile bildet.

Det taktile bildet bør også være separerbart fra det det er festet på, for eksempel en vegg eller en pidestall. Det må være mulig å forstå hvilket område bildet befinner seg innenfor, og hvor en skal kjenne for delementer i bildet. Hvis det er nødvendig kan en ha en ramme rundt det, men en må være obs på at dette igjen vil tilføre enda mer informasjon som de blinde må tolke. Gitt at originalverket har ramme, kan da dette også være interessant å formidle taktilt, da rammen også er del av det visuelle uttrykket.



Konklusjon

At skulpturen jeg har laget har vekket følelser i folk er veldig givende. Matt sa at de er sulteforet på slike taktiliseringer. Den døvblinde mannen fikk endelig mulighet til å utforske fotografiet på egenhånd. Ledsagerene og de andre døvblinde syntes den fungerte veldig godt. Marla syntes skulpturen var vakker. Den har skapt dialoger og inntrykk. Hanna kaller den en juvel i utstillingen, og mener den er viktig for formidling både nasjonalt og internasjonalt.

Med utgangspunkt i arbeidet utført i dette prosjektet og resultatene det har gitt har jeg utarbeidet et sett med anbefalinger for produksjon av taktile element. Disse er hovedsakelig rettet mot taktilisering i museumssammenheng.

Det er viktig å påpeke at funnene hovedsakelig kommer fra arbeid med et sort/hvitt-fotografi, der to mennesker er motivet. Andre kunstverk eller bilder vil by på andre utfordringer i oversetting til noe fysisk. Disse utfordringene vil kanskje ikke blir reflektert i anbefalingene under. Det er derfor viktig å forstå originalbildets egenart, og å behandle taktiliseringen som et eksperiment når det kommer til oversetting av denne.

Det å strebe etter en helt riktig taktilisering av et verk er det ikke noe poeng i. Taktiliseringen i seg selv vil være basert på ønsker om formidling, valg av teknikk, kontekst det blir presentert med, og så videre. Den vil derfor inngå i et løsningsrom av potensielle "riktige" muligheter. Skal en søke det perfekte vil det nok i realiteten hindre gjennomføringen.

Ser en på taktiliseringen som et eksperiment vil det potensielt gå litt fortere. En vil da kunne bidra til en akkumulering av innsikt om hva som fungerer og ikke, og hvorfor. Dette er bra med tanke på ens egen forståelse og utvikling på feltet, samt at det også kan komme andre til gode som ønsker å gjennomføre slike prosjekter. Slike bidrag er bra, da eksisterende informasjon om denne type taktilisering virker mangelfullt eller vanskelig å finne.

Eksperimentering, gjennomføring og brukerinnvolvering vil igjen kunne bidra til å utvikle bedre taktiliseringer andre steder. Det er derfor viktig at verkene blir laget under for eksempel Creative Commons-lisensiering, der det er mulig. Slik kan tilgjengelighetstiltakene virkelig tilgjengeliggjøres for allmenheten. Mangel på økonomisk støtte til slike prosjekter flere steder begrunner også nødvendigheten av disse åpne lisensene, og det vil senke terskelen for gjennomføring.

Løsninger utført og tilgjengeliggjort på denne måten er det viktig å bruke tid og krefter på. Dette fordi det kan ha en enorm verdi for dem det lages for, for at det skal gi nødvendig rettferdighet til originalmaterialet, og for at det potensielt kan formidles videre internasjonalt. Det er også viktig å tenke på at det vil komme flere til gode enn bare blinde. Det å ikke kunne ta eller kjenne på ting i et museum er det mange som er frustrert over. En kan altså tilgjengeliggjøre det taktile aspektet til de seende også og sånn sett skape en felles plattform der alle kan møtes.

I lys av det som kommer frem i diskusjonen, er syv anbefalinger for taktilisering av visuelle elementer formulert.



Anbefalinger for taktilisering av visuelle elementer

- 1.** Taktiliseringsprosjekter bør ha en arbeidsgruppe som involverer blinde og svaksynte
- 2.** Vær bevisst på informasjonshierarkiet i originalverket og ta valg om hva som er viktig å formidle.
- 3.** Skap med hendene det som skal ses med hendene.
- 4.** Test ofte og mye, både gjennom samtaler og fysiske tester.



- 5.** Kartlegg tilleggsinformasjonen trenger for å forstå det taktiliserte bildet.
- 6.** Taktiliseringen bør kunne fasilitere for dialog og være tilgjengelig for både seende og blinde.
- 7.** Tilgjengeliggjør verket utover museet.
- 8.** Bare gjør det! Noe er bedre enn ingenting, og en kan få mye bra til med begrensede ressurser.



Videre arbeid

Det som ligger til grunn i denne oppgaven er en formulering om et veldig stort og omfattende tema. Oppgaven i seg selv har knapt bare skrapet overflaten av det som ligger i dette mulighetsrommet.

Det er mange psykologiske og nevrologiske aspekter som kan utforskes relatert til dette temaet. Det er også et hav av materialer og produksjonsmetoder som kan ses på. Det er mye utforskning av tekstur som burde bli gjort, og mye som kan bli sett på når det gjelder formidling og distribusjon. Alle disse aspektene burde også bli sett på i lys av hverandre.

Utover dette kunne det konkret vært interessant å fortsette prosjektet med å se mer på formidling gjennom teksturer og overlaging av informasjon, og da muligens oversetting av farger til form. I lys av dette kunne det vært gunstig å programmere et teksturskript til det aktuelle 3d-modelleringsprogrammet en bruker. Gitt at programvaren tillater det. Gjennom et slikt skript, kan en potensielt lett applikere teksten på formen slik en vil, samt justere parametere som høyde, størrelse og avrundning på en enkel måte. Dette vil potensielt også gjøre testing mye enklere og hurtigere, og bidra til å finne de ideelle løsningene i de respektive prosjektene.

Taktilisering av abstrakte visuelle former er også et interessant område å utforske. Dette spesielt med tanke på formidling av kunst.

Helt konkret for produksjonen i dette prosjektet, så vil da Skulpturen av Ragnhild og Petra fortsette å testes ut på Norsk Døvemuseum i årene fremover. Dette vil da sakte men sikkert kunne generere mer innsikt i hvordan det fungerer, hvor slitesterkt det er, og eventuelt hvor lett det er å fikse eller replikere. Når det gjelder den digitale modellen, så vil den etterhvert bli fikset litt opp, for så å bli tilgjengelig for alle på nett.

Et så omfattende prosjekt som dette har vært preger også meg som designer. Det er mange småaspekter som ikke har vært mulig å forfølge på grunn av oppgavens tidsbegrensede natur.

En del av disse aspektene har vært materialbruk, der spesielt keramikk og metall hadde vært interessant å teste. Muligheten for å få støpt skulpturen av Ragnhild og Petra i porselen hos Figgjo hadde vært spennende. Dette for å utforske materialets formidlingsevne, samt for å utforske glaseringsteknikker for formidling av tekstur. Innsikt i det produksjonsforløpet rundt dette ville også vært gunstig å kjenne til for meg som designer i fremtiden. Dette skjer nok ikke med det første, men støping av et av ansiktene i keramikk eller aluminium er potensielt noe som kommer til å bli gjort etter prosjektets slutt.

Formidling gjennom taktilisering har absolutt vist seg å være en nisje som inkorporerer mye av det jeg verdsetter ved design, og som jeg personlig godt kunne tenke meg å jobbe videre med i fremtiden.



Refleksjon

Jeg som designer har en viss motstand mot det digitale som kanskje ikke er optimal. Jeg ønsker oftest å jobbe analogt, men det analoge er ofte begrenset og vanskelig å industrialisere eller produsere i større skala. Å få det menneskelige inn i det digitale har vært en utfordring for meg. Digitalt arbeid fremstår ofte som følelsesløst og styrt av programvaren.

Denne oppgaven har gitt meg muligheten til å bygge bro mellom det digitale og det analoge. Teknikken med å lage en fysisk modell, for så å skanne den inn digitalt og jobbe videre med den der, enten som et skissegrunnlag, eller med produksjon som mål, vært givende. Jeg føler endelig jeg har funnet bindeleddet jeg har manglet.

Jeg opplever etter prosjektet en kontroll på den taktile og fysiske inputen gjennom skannet modell, samtidig som jeg har kontroll på fysisk output gjennom CNC-fresing og 3D-printing. Siden mye av denne teknologien er forholdsvis lett tilgjengelig ser jeg for meg at den relativt enkelt kan integreres i den type produktdesign som jeg anser som mitt felt. Altså design av objekter som har en emosjonell tilknytning til brukeren.

Et prosjekt jeg liker i dette området er Resting Animals utført av Svenske Front Design for Vitra. Det er et prosjekt som baserer seg på koblingen mellom mennesker og figurative objekter, og da på objekter som gir noe mer. Som de selv sier: *"Animals not only bring a touch of nature into the home; their peaceful presence goes beyond the visual to communicate a sense of contentment and companionship."* (Vitra, 2019)

Ikke bare resonnerer dette med tankene mine for dette prosjektet og design generelt, men fremgangsmåten deres virker lik den jeg har brukt: det å lage fysiske modeller i leire for så å skanne dem inn, retusjere dem, og printe dem ut i en iterativ prosess.

Gjennom dette prosjektet har jeg altså lært meg et digitalt modelleringsprogram, som passer meg bedre enn Solidworks som er standarden på Institutt for Design på NTNU. Tegning i Solidworks er ikke noe stort problem, men det føles altså for nøyaktig til å kunne brukes som en forlengelse av tenking. Og den forlengelsen er noe jeg har hatt behov for. Alt for mye tid går med til å henge seg opp i mål og liknende i disse andre programmene. Men i Blender er det litt vanskelig å være

nøyaktig, og for min del er det da lettere å skisse ting opp der, for så å eventuelt bygge dem nøyaktig i Solidworks etterpå.

Dette prosjektet har inneholdt veldig mye nytt for meg som designer og formgiver. Dette med å lære seg å skanne og å bruke en ny 3D-modelleringsprogramvare har vært utfordrende, men har gått overraskende bra. Jeg har også med dette prosjektet gått veldig inn for å lære meg den type 3D-printer som jeg har brukt. Jeg estimerer å ha brukt over ti timer bare på å problemsøke og reparere instituttets printere som har blitt ødelagt av andre. Dette dels for å holde flest mulig printere tilgjengelig for meg selv og for andre, men også for å kunne forstå 3D-printerne på et dypere nivå, og for å kunne hindre problemer for meg selv under printing i fremtiden. Innsikt i 3D-printingen er også et viktig element for meg i sammenknytningen mellom det fysiske og det digitale, og jeg har derfor sett det som viktig å danne meg en interesse for denne printingen.

En av de andre helt nye tingene for meg i dette prosjektet som har gått overraskende bra, er modelleringen av ansikter. Med dette tenker jeg både på leiremodelleringen og på den digitale modelleringen. Jeg synes personlig at leiremodellene ble litt stygge, men jeg var fremdeles overrasket over nivået jeg klare å få til. De digitale versjonene overrasket meg enda mer, og de viser hva investering av tid kan gi ut. De er ikke helt perfekte, men det at Marla sa at jeg hadde fått til ansikter og ikke masker, tilsa at de er på akkurat det nivået de trenger å være på.

Det å komme i kontakt med mennesker i dette prosjektet har vært veldig givende. Møte med blinde har bidratt til å synliggjøre eventuelle fordommer jeg måtte ha, samt utfordre generaliseringer. Dette har vært veldig bra, og det føles styrkende på rollen som designer.

Å se at skulpturen i dette prosjektet har potensialet til å skape et rom for samtale og kommunikasjon har også vært veldig berikende. Det virker som om jeg bare har skrapet overflaten av hva som er mulig å få til i denne formidlingssettingen, og at det ligger mye der som resonnerer med den emosjonelle koblingen mellom mennesker og objekt som jeg søker.



Bibliografi

- Døvemuseet. (2019). Om museet - Norsk Døvemuseum. Retrieved from <https://norsk-dovemuseum.no/om-museet>
- Mellem, R. (2017). Hvordan kan vi sikre nødvendig spesialisert kompetanse innen punktskrift?. Retrieved from <http://www.punktskriftutvalget.no/nyheter/hvordan-kan-vi-sikre-nodvendig-spesialisert-kompetanse-innen-punktskrift/>
- Mellemsether, H. (2019). [Email].
- Mellemsether, H. (2017). Bare gjør det! (1st ed.). Trondheim: Museene i Sør-Trøndelag.
- Mori, M. (2012). The Uncanny Valley: The Original Essay.
- Munch-Møller, M. (2019). Petra Heiberg fra Nes i Hedmark – en forkjemper for kvinnelige rettigheter. Retrieved from https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Kjeldearkiv:Petra_Heiberg_fra_Nes_i_Hedmark_%E2%80%93_en_forkjemper_for_kvinnelige_rettigheter
- Museo Nacional del Prado. (2015). Touching the Prado - Exhibition - Museo Nacional del Prado. Retrieved from <https://www.museodelprado.es/en/whats-on/exhibition/hoy-toca-el-prado/29c8c453-ac66-4102-88bd-e6e1d5036ffa>
- Mylonopoulos, J. (2019). Divine Images and Human Imaginations in Ancient Greece and Rome. Academia.
- Nord, T., Muhr, G., Ohlsson, S., & Søre-Knudsen, C. (2014). VÅGA SE! EN UTSTÄLLNING MED BILDER SOM KÄNNNS. Stockholm: Projektet Taktil foto.
- Norges Blindeforbund. (2019). WHO's definisjon på blind/svaksynt. Retrieved from <https://www.blindeforbundet.no/oyehelse-og-synshemninger/whos-definisjon-pa-blind-svaksynt>

- Norges Blindforbund. (2019). Fakta og statistikk om synshemninger. Retrieved from <https://www.blindforbundet.no/oyehelse-og-synshemninger/fakta-og-statistikk-om-synshemninger>
- Nygård, T. (2019). Petra Heiberg og Ragnhild Kåta. Retrieved from https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Fil:Petra_Heiberg_og_Ragnhild_K%C3%A5ta.jpg
- Otnes, P. (2019). Ta på Munch – Fotografi. Retrieved from <https://www.fotografi.no/arkiv/ta-pa-munch>
- Rose, D. (2015). Do blind people really experience complete darkness?. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/blogs-ouch-31487662>
- Scan The World. (2019). Scan The World. Retrieved from <https://www.myminifactory.com/scantheworld/>
- Strande, O. (2019). Den første døvblinde som lærte å snakke var Ragnhild Kåta. Retrieved from <https://www.nrk.no/ho/xl/den-forstedovblinde-som-laerte-a-snakke-var-ragnhild-kata-1.13993106>
- Vitra. (2019). Resting Animals Project. Retrieved from <http://www.frontdesign.se/resting-animals-project>
- Wan, C., Wood, A., Reutens, D., & Wilson, S. (2010). Congenital blindness leads to enhanced vibrotactile perception. *Neuropsychologia*, 48(2), 631-635. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.10.001



Vedlegg A

Epost med tilbakemelding fra Hanna
Mellemsether

Litt bakgrunn om dere:

Hvis dere ønsker, kan dere skrive litt kort om dere selv relatert til formidling og erfaringer med blinde og svaksynte?

-Prosjektleder for Norsk Døvemuseum i finansierings- og utviklingsfasen (2002-2009), fokus på medvirkning og dialog med brukergruppa.

Deltaker i Kulturrådsprosjekt i Universell Utforming i kultursektoren (resultat: norsk nettbasert håndbok) – Studietur til museer/bibliotek i UK med fokus på 'best practise'

Deltatt i 2 EU-prosjekter med søkelys på tilrettelegging for alle (resultat nettbasert håndbok Samarbeid med store og små europeiske museer – de fleste kunstmuseer. på engelsk). Besøk på utallige europeiske museer som har gjennomført mer eller mindre gode tilretteleggingsprosjekter. Stort utbytte av erfaringsdeling, evaluering og dialog med brukergrupper.

Ansvarlig for nasjonale og lokale kurs/seminarer for ansatte i museumssektoren med sikte på å øke kompetansen på tilrettelegging

Laget håndboka Bare gjør det! Tilrettelegging i museer.

Prosjektleder fornying av utstillinga i Norsk Døvemuseum som åpner 15.6.2019.

Rådgiver for utviklingsprosjekter for målgrupper som døve, blinde og andre funksjonsvariasjoner.

Opptatt av tilrettelegging av innhold – ikke bare rullestolramper:-)

Modellen spesifikt:

Hvilke ting ved modellen synes dere fungerer godt, og eventuelt da hvorfor?

Modellen formidler bildets uttrykk overraskende bra. Blikk og berøring virker 'naturlig' og tolkes lett av blinde/svaksynte. For seende er det tydelig at modellen er basert på bildet som står i museet.

Teksturen er behagelig, ikke overveldende variasjon i ulike materialer og teksturer.

Størrelsen er slik vi erfaringsmessig vet fungerer best, slik at blinde enkelt får en oversikt over det som skal betraktes. Letter tolkningen av bildet.

Hvilke ting ved modellen synes dere at ikke fungerer så godt, og eventuelt da hvorfor?

Vanskelig å finne noe seriøst galt med modellen. Om noe – overgangen mellom hånden og kroppen der teksten 'forsvinner' der armen bøyes.

Hvem tror dere denne modellen kommer til gode?

Først og fremst blinde og svaksynte. Men alle liker taktile elementer – alle liker å ta på ting i museet.

Hvis noe, hva vil dere si denne modellen tilfører museet?

Denne modellen vil være en juvel i museets utstilling, gull verd for formidlingen av historien om døvblinde nasjonalt og internasjonalt. Den vil også være viktig fordi den er bærer av fortellingen om hva det vil si å ikke se – for seende, problematisere hva det betyr, fortelle om måter å orientere seg på uten syn osv. osv. For blinde vil den selvfølgelig ha størst betydning, fordi det finnes så utrolig lite av denne typen tilbud for blinde og svaksynte. At den har så høy kvalitet, og viser et ikonisk bilde fra historien, er ekstra viktig for denne gruppen.

En annen gruppe vi ofte har på besøk i museet er kolleger fra andre museer. Døvemuseet brukes ofte til eksperimentering i formidling til ulike grupper, og er vel kjent i museums Norge nettopp fordi vi har god kompetanse på dette. Modellen vil være viktig i denne sammenhengen også. Og forhåpentligvis vil flere av våre museer (MiST) gjøre noe lignende (se nedenfor).

Er det noe annet ved modellen dere liker spesielt godt? Hvis så, hva?

Den er pen å se på! Når en modell skal henges sentralt i utstillingen er dette veldig viktig – den skal bidra positivt også for oss som kan se.

I lys av det dere har sett og opplevd av andre taktiliseringsprosjekter, virker dette som en bra løsning for dette spesifikke fotografiet? Hvis så, hva skiller denne utførelsen fra andre dere har sett?

Mye bedre enn mange andre praksiser. For det første er teksturen bedre og enklere. Ofte har vi sett at det prøves for hardt å vise ulikheter i materialer i originalbildet (f.eks. blonder og fløyel på gipsmodeller..) Størrelsen: mange andre gjengir i naturlig størrelse, noe som gjør det vanskelig å orientere seg for blinde. Holdbarhet er også viktig for et museum, og modellen virker slitesterk og kommer nok til å tåle behandling bedre enn f.eks. gips som ofte ble brukt (før 3D-printing). Denne modellen ligger på linje med de beste vi har sett, og også de har vært et «hybridprodukt»: modellering før skanning, utført av kunstnere. Det originale bildet har jo flere detaljer enn modellen, men gjennom en enkel fremstilling har det viktigste blitt overført, noe som kunne forsvunnet dersom detaljene var flere: hånden mot munnen, øynene som ikke er rettet mot noe bestemt.. godt jobba!

Modellen generelt:**Hvis noen, hvilke andre museum kunne dere ønsket hadde lignende taktile elementer? Og er det da noen spesifikke bilder e.l. dere skulle ønske var tilgjengelige/taktilisert?**

Trondheim Kunstmuseum – har en fantastisk samling kunst, men ingen ting tilrettelagt for blinde/svaksynte. Jeg har en mengde favoritter for taktilisering, av ulike grunner. Verk som er viktige i norsk kunsthistorie/historie. Verk fra samtidskunsten – som enten kommenterer samtidsforhold eller er viktige kunsthistorisk. Noe av det er lettere enn andre ting: f.eks. Duchamps 'readymade art' – et pissoar, en snøskuffe som kunst – trenger ikke modellere engang. Lett.

Andre ting er vanskeligere å formidle: Portrett av advokat Ludvig Meyer av Edvard Munch. Et emosjonelt ladet verk, viktig i TKMs samling, bærer så mange fortellinger fra kunst- og kulturhistorien.

Skal jeg drømme videre: En serie taktile kunstverk som er laget for å fremheve kunsthistorisk viktige elementer (f.eks. symboler som går igjen i kunsten, former og materialer som viser utvikling i kunsthistorien). Jeg har sett en taktilisering av et barokt triptyk av Bosch, gjort tilgjengelig for blinde gjennom en utrolig forenklingskunst! Dersom blinde skal ha glede av kunst, må de også kunne se/føle hva kunst er/kan være, lære å verdsette kunst gjennom erfaring og kunnskap. Dette krever ikke en taktil modell men mange.

Kulturhistoriske museer er ofte bedre stilt enn kunstmuseene, fordi de har dubletter/kopier i samlingen som kan brukes. MEN – alle museene burde ha en taktil modell av bygningen(e) – for å formidle hvor man er . Og selvfølgelig taktile kart over utstillingslokalene, men disse trenger ikke modelleres på samme måte.

Hvor mange slike taktiliseringer synes dere et museum generelt burde ha?

Meningsbærende utstillingselementer bør ha ett taktilt element. Disse kan velges ut på grunnlag av den fortelling man ønsker å formidle, eller være nøkkelverk i en utstilling.

I tillegg til modeller kan rekvisitter fra samlingen, kopier eller dubletter av gjenstander/verk brukes som taktile elementer. Som nevnt, å skape forståelse krever mer enn en taktil gjenstand. Men samtidig – overload er ikke ønskelig, det er grenser for hvor lenge du orker å konsentrere deg om å føle, det er nemlig svært anstrengende for blinde.

Annet:

Har dere noe annet relevant dere vil tilføre?

Vi lærte at dette er gjennomførbart, både kompetansemessig og økonomisk!

For meg var det også overraskende hvor viktig plasseringen av modellen var – liggende var den vanskeligere å tolke enn om den var stående. Dette er veldig viktig læring for oss.

Det vi alltid må huske på når vi jobber med blinde/svaksynte er at taktilitet ikke er en erstatning for synet, men et hjelpemiddel for å forstå konsepter, former, osv. Det vil si at en taktil modell sjelden gir mening alene. Selv den beste modellen fungerer optimalt bare når den følges av en fortelling/forklaring. Vi kan ikke forlange at blinde skal gjette seg fram til en tolkning av modellen, men legge til rette for at de får hjelp til å forstå den. Dette er en forutsetning for vellykket taktil formidling. Blinde går sjelden alene i museet, men er som regel sammen med venner, familie eller ledsager. Derfor må vi alltid ha tilgjengelig informasjon slik at den seende ledsageren selv kan forklare best mulig, eller gi opplæring til museets personale/omvisere slik at de kan hjelpe til med fortolkningen. Som en av deltakerne på et prosjekt for blinde på Nasjonalmuseet for antikk kunst i Lisboa sa: «With a little help from a friend» fikk han stort utbytte av den taktile versjonen av et komplekst verk.