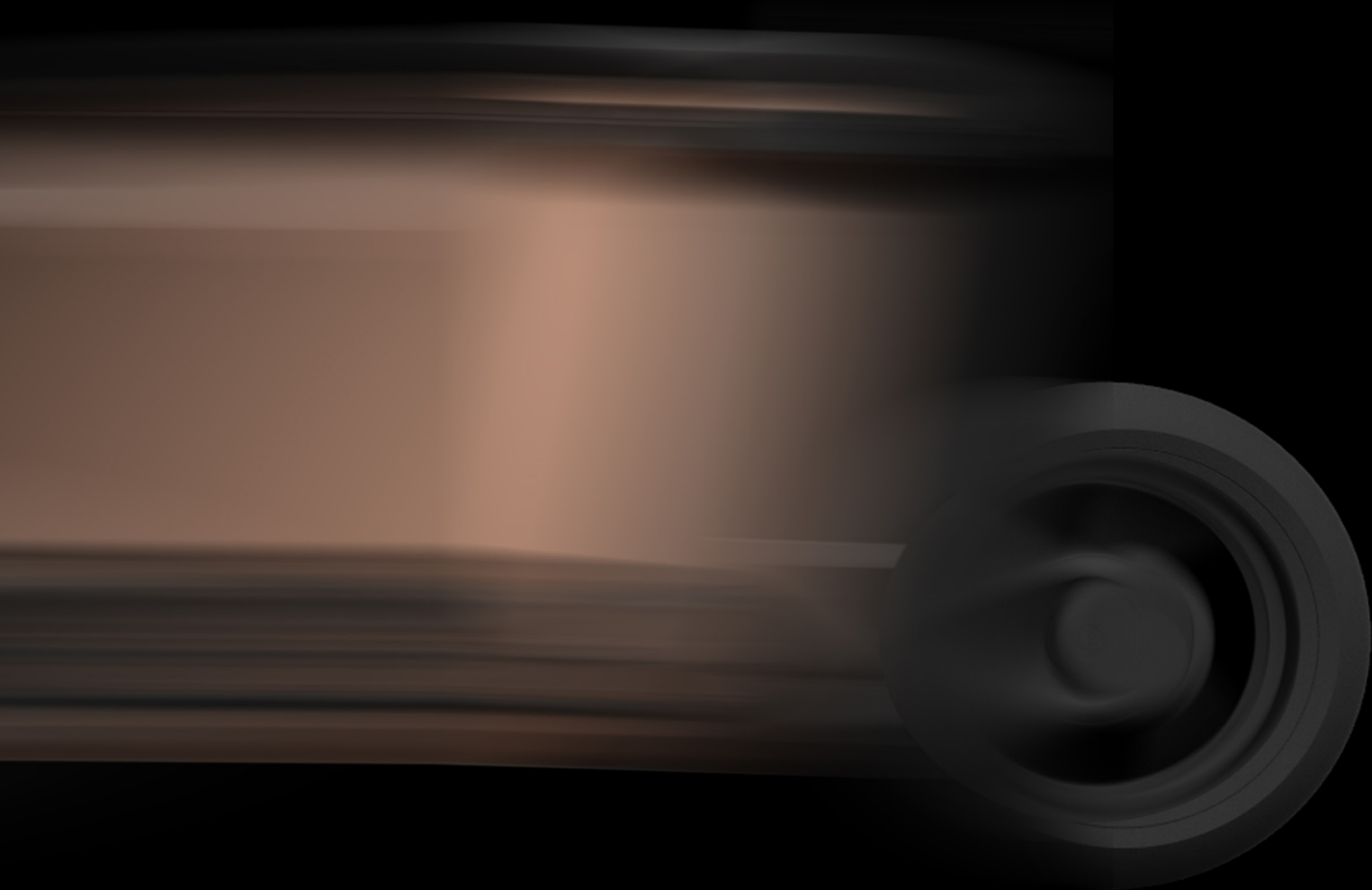


Design av en ny type motorsykkel

Masterprosjekt av Levi Lynau Celius
og Arnt Kåre Sivertsen

Høgskolen i Oslo og Akershus

Våren 2017



Sammendrag

Kulturen rundt motorsykkel er i dag låst fast i et gammelt og velletablert system. Systemet består av ulike motorsykkelsegmenter. Blant disse er: Cruiser, Adventure, Cafe racer, duel-sport, Racing, og Touring. De fleste merker som lager motorsykler går ut i fra disse kategoriene. De forskjellige motorsykkelsegmentene dekker forskjellig bruk, i all hovedsak type terreng de skal bli benyttet på, hastighet og lengde på tur. Siden disse segmentene har eksistert lenge har det dannet seg kulturer rundt hver av segmentene. Dette fører til at kun personer som har samme verdier som eksisterende brukere slipper til. Nye brukere som ikke har interesser som passer til de eksisterende motorsykkelen, og kulturene, vil derfor bli ekskludert. Dette gjør det også utfordrende å introdusere elektriske motorsykler, siden disse elektriske motorsykler mangler noen verdier som motorsykler med forbrenningsmotor har; verdiene kan være lyd, lukt og generelle følelsen rundt. Dette

førte til problem stillingen: "Hvordan designe en elektrisk motorsykkel med vektlegging på brukeropplevelser der brukeren ikke er låst til én gitt kultur og bruksområde?" Metodene brukt under dette prosjektet er prinsippene til behavioral design, experince design og emotional design, flere dybdeintervju og gigamapping. Dybdeintervjuene ble foretatt med både ikke-brukere, brukere og ekspertbrukere. Funnene fra intervjuene ble analysert gjennom et gigamap. Analysert data ble så brukt i konteksten til til behavioral design, experince design og emotional design for å designe produktet. Det viser seg at det er mulig å designe en motorsykkel som ikke er låst til den eksisterende bruken og kulturen ved å bruke de nevnte deisgnprinsippene. Sluttproduktet bryter med kulturene og verdier som allerede eksisterer, som har resultert i en ny type motorsykkel, som har friere rammer rundt det fysiske produktet.

Innhold

Forord	side 6
Introduksjon	side 7
HOOS	side 8-9
Prosjekttilnærming	side 10
Teori	side 11-13
Forprosjekt	side 14-16
Historie	side 16
Fagtermonologi	side 17
Motorsykkelsegment	side 18-19
Brukere og kultur	side 20-21
Intervju	side 22-23
Motorsykelbrukere.....	side 24-27
Ikke-brukere	side 28-29
Motorsykel og kultur	side 30-31
Konklusjon brukere og kultur	side 32-33
Markedet i dag	side 34-35
Tendenser i markedet	side 36-37
Nytenkning hos andre.....	side 38-39
Eksisterende formspråk	side 40-41
Motorsykel generelt	side 42
Analyse batteri/lading	side 43
Utvikling av en ny el-motorsykel	side 44-45
Problemstilling	side 46-47
Prosess	side 48-49
Idègenerering	side 50-51
Konsept 1: Justering side	side 52-53
Konsept 2: Menneskedel	side 54-55
Konsept 3: Batteri	side 56-57

Konsept 4: Tilbehør	side 58-59
Konsept 5: Lys	side 60-61
Valg av funksjoner	side 62-63

Produktspråk	side 64-65
Moodboard	side 66-67
Utforskning av form	side 68-69
Valg av grunnform	side 70-71
Mockup dimensjoner	side 72-75

Detaljer	side 76-77
Prosess visualisering	side 78-79
Illustrering	side 80-81
Prøverekke (form)	side 82-83
Mock-up	side 84-85
Cad-modeller	side 86-87
Videreutvikling av endelig form	side 88-89
Endelig form	side 90-91

Funksjoner og komponenter	side 92-93
Styre side	side 94-95
Gaffler	side 96-97
Fotstøtte	side 98-99
Lys	side 100-101
Hev og senk	side 102-103
Batteri og motor	side 104-105
Add-ons	side 106-109
Endelig produkt	side 110-111

AL13	side 112-113
-------------------	--------------

Konklusjon	side 114-141
Diskusjon og veien videre	side 142-143

Kilder	side 144-149
---------------------	--------------

Forord

Vi føler oss heldige som har fått lov og mulighet til å jobbe med transportdesign i denne masteroppgaven. Det må jo innrømmes at det er en liten guttedrøm som går i oppfyllelse.

En stor takk rekket til vår samarbeidspartner og oppdragsgiver HOOS as, som har gitt oss dette oppdraget, og all den støtte og veiledning vi har fått gjennom hele prosjektet. HOOS har stått for gode dialoger, hyggelige stunder og positive "vibes".

Vi ønsker å takke vår veileder Nils Seiersten som har åpnet opp for gode dialoger og veiledet oss med konkrete innspill. Nils har gjennom sitt engasjement motivert og pushet oss mot høye mål. Vi må også få takke Mikael Omlid, CAD/CAM veileder ved Høgskolen i Oslo og Akershus, som har bistått med CNC-maskinering og assistanse.

Det føles veldig surrealistisk å nå skulle levere masteroppgaven vår etter fem, uforglemmelige, år her på institutt for produktdesign v/Høgskolen i Oslo og Akershus.

Takk, takk for alt!

Introduksjons

Denne masteroppgaven er skrevet som en del av Masterstudiet i Produktdesign ved Høgskolen i Oslo og Akershus Våren 2017, og som et prosjekt gjort i samarbeid med produktutviklingselskapet HOOS AS.

Denne oppgaven tar for seg bruk av behavior design-teori og prinsipper for å designe en motorsykkel, og i dette tilfelle, en elektrisk motorsykkel. Hovedvektleggingen blir lagt på brukeren og brukermønster, fremfor det kjøretekniske (ingeniør-delen). Ved overgang fra brenselmotor til elektrisk motor, forsvinner flere verdier som vibrasjoner, lukt og lyd, og målet er å kunne ertsatte disse med nye verdier som styrker bruken av den elektriske motoren. Den fysiske, eksiterende, motorsykkelen er delt inn i ulike segment som er tilpasset verdier, kjøremønster, egenskaper og bruksområder (eksempel: chopper, cruiser, touring, sport bike, crosser, adventure for å nevne noen). Ved gitte bruksområder og verdier skapes det subkulturer som er gitt. De eksiterende kulturene ser vi at oftest er ekskluderende fremfor inkluderende for majoriteten. Vi kan dele inn motorsykkelen inn i tre hov-

edkategorier, Den fysiske sykkelen, brukeren og kulturene rundt motorsykkelen. Oppgaven er fremtidsrettet og målet er å treffe potensielle nye brukere så vel som allerede eksiterende brukere. For å vekke interesse blant folket har store deler av fokuset ligget på sammenføringer, overflater og form for å oppnå WOW-faktoren. Estetikk er en viktig faktor for å vekke interesse og gjøre potensielle brukere nysgjerrige. WHY: Transportmidler, derav biler, båter, busser, lastebiler osv. er per dags dato i en overgangsfase der brenselmotoren blir skiftet ut med et mer bærekraftige alternativ, som elektriske motorer, og motorsykkel er intet unntak. Fremtiden er elektrisk og derfor er det også utgangspunktet i denne oppgaven. Denne overgangen krever noe av produsenter vel som for brukeren. Vaner og tradisjoner blir borte og det er derfor viktig å se på systemet rundt motorsykkelen, som hvordan den skal lades, hvordan den skal brukes, hvor den skal brukes osv. Målet er å gjøre det samfunnsakseptert slik som Tesla gjorde med EL-bilmarkedet. Det at du velger elektrisk fremfor brensel skal ikke være en ulempe, men heller et like godt alternativ.

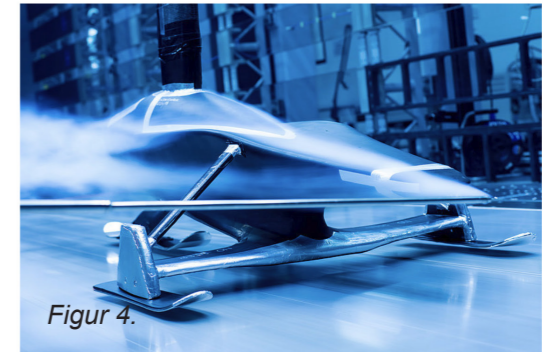


Figur 1. Bilde av lokalene til HOOS as. Foto: HOOS as Gjengitt med tillatelse.

HOOS AS har vært vår samarbeidspartner og arbeidsgiver i dette masterprosjektet. HOOS er et produktutviklingsselskap som holder til i nye, sentrale lokaler i Oslo. HOOS har nettopp vært gjennom en omstilling og de har i den sammenheng fått en ny profil. De tilbyr designtjenester og leverer hele prosessen fra start til ferdigstilling. Bedriften er relativt nyetablert, men de har kommet ut med flere kommersielle og spennende produkter. De er dyktige til å få mediedekning om prosjektene de holder på med og deretter bruke medieomtalen til å få sponsormidler til videre utvikling og testing. Ved denne omstillingen ønsker HOOS å designe fremtidens elektriske motorsykkel og ende opp med en utseendemodell som de kan stille ut på events, konferanser etc. for å vise hva de står for og vise sin kompetanse innenfor

design. Modellen skal i første omgang være en ikke-fungerende utseendemodell kun for å vise estetikk, form og noen nøkkelfunksjoner. Utseendemodellen skal også brukes som innvalg til potensielle investorer slik at de, sammen, kan lage en fungerende prototyp som de da kan ta videre til masseproduksjon. Nå handler det om å bruke utseendemodellen til å samle inn midler fra andre aktører, gjennom PR (i media – et magasin har allerede sikret seg prioritet til å kunne dekke saken om prosjektet) og utstillinger/konferanser.

Neste side medfølger utklipp fra HOOS sin hjemmeside med noen av produktene HOOS har utviklet samt kort tekst om hvem de er



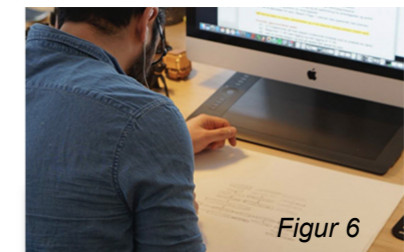
Problem solvers

HOOS is a multidisciplinary product development company located in Oslo, Norway.

HOOS are not only engaged in the product development, but also in branding, marketing, and distribution of the product.

HOOS can deliver the whole process from start to finish, or parts of the process where needed.

Read more about how we can help your business thrive in the sections below.



Product development

Through ideation and agile processes, we strengthen and improve outcomes. We have a hands-on approach to product development. We love getting our hands dirty, and we work extensively with prototyping and modeling. By teaching design thinking and -methodology, HOOS is primed to research, ideate, prototype, evaluate, manufacture and implement products into any market. We strive to create great added value to our customers through design. Do you want to play?

Prosjektilnærming

Både designere og produsenter innenfor fagfeltet motorsyssel har etablert rutiner og vaner med prosess og metoder for å designe en motorsyssel. De har funnet sin vei de er komfortable med og trygge på som de ofte velger å holde seg godt fast ved. De store selskapene er ofte styrt av av innovasjonstilnærming som kalles "Science push" (Tidd & Bessant, 2013), som vil si at utviklingene er styrt av teknologiske premisser. For eksempel: Motorsykkelen er utviklet for å være litt raskere enn forgjengeren og konkurrenten. Den nye motorsykkelen skal benytte seg av det nye komposittmaterialet som resulterer i en vektredusksjon på totalt 1,4Kg som labben har brukt måneder på å utvikle. Dette er satt på spissen og kun for å skape et bilde av hvordan firmaene jobber den dag i dag. "Market pull" er en annen innovasjonstilnærming der brukeren og markedet generelt er hovedfokus (Tidd & Bessant, 2013). Det vil si at brukerne har sett et behov og har et ønske om forbedring i produktet eller et helt nytt produkt. Markedet er igangsetteren av produksjonen av det nye produktet og brukeren er ofte delaktig gjennom utviklingsprosessen.

Mange av de store selskapene har etablert en produktgruppe og en valgt retning de følger (For eksempel Harley Davidson som produserer "barske" cruisere og choppere). Ofte treffer den gitte produktgruppe et spesifikk klientel med sine behov og ønsker som produsentene ofte er tro til og ønsker å tilfredstille. Disse parameterne blir en del av et helt system der produsentene til syvende og sist designer og utvikler for å tilfredstille en liten del av et stort marked. Dagens marked er preget av mange motorsykkelsegment som er utviklet for snevre bruksområder. Mange bruksområder resulterer i ulike behov. Grunnen for at det finnes mange motorsysselkategorier er fordi hver spesifikk motorsyssel er laget for en gitt bruk. Vi påstår ikke at dette er feil retning å ta, men flere faktorer peker mot et låst system for en låst brukergruppe som ikke inviterer nye potensielle brukere inn i varmen.

Vår besvarelse på denne oppgaven vil være et produkt skapt av innsikter fra

brukere og ikke-brukere der det som allerede eksisterer ikke skal være et hinder for innovasjon i motorsysselverden. Vi skal ha fokus på "design-delen" av prosjektet og implementere vår designkompetanse inn i en ingeniørstyrt verden. Det vil si det gitte fysiske produkt, samt det psykologiske rundt produktet (tilknytning, vaner, verdier for å nevne noe). I neste side går vi grundigere gjennom ulike teorier vi har valgt å bruke i prosessen.

Samfunnsmessig grunnlag

I Norge er motorsykkelsesongen ganske kort på grunn av vær og sesong, men vi har fortsatt mange motorsysselentusiaster her til lands. Det at sesongen er kort kan resultere i at det er mer spenning og glede knyttet til kjøreturen. Det er noe brukeren gleder seg til gjennom den triste høst-og-vintersesongen. Motorsyssel er en produktgruppe det er knyttet mange emosjoner rundt, enten de går på følelsene knyttet til bruken av motorsykkelen, eller verdiene rundt. I Norden blir motorsykkelen i hovedsak (av majoriteten) brukt som et objekt for opplevelse, og med godt design vil en ny motorsyssel kunne bidra til å øke totalopplevelsen. Det å føle på livet, kjenne adrenalin, kjøre sammen med gjengen, komme seg vekk fra det daglige A4-livet som gjør at brukeren oppnår glede, kan det være med på å bidra til økt livskvalitet. Samfunnet i dag er i en overgangsfase fra brenselmotorer til elektriske motorer (og andre bærekraftige alternativer) der motorsyssel ikke burde være noe unntak. Det å designe for det samfunnet nå legger til rette for er nå en "selvfølge" fremfor å jobbe mot dagens og fremtidens infrastruktur.

I dag finnes det et arsenal av ulike motorsysselkeltypen og for en som kun er interessert i det fysiske objektet, kan ha vanskeligheter med å bestemme seg. Skal brukeren kjøpe en racing, cruiser, adventure, chopper? Kjøper brukeren en av de nevnte har han/hun allerede valgt hvordan bruken av motorsyssel er tiltenkt. Er dette en fordel eller ulempe? det er noen av spørsmålene vi prøver å belyse gjennom denne masteroppgaven.

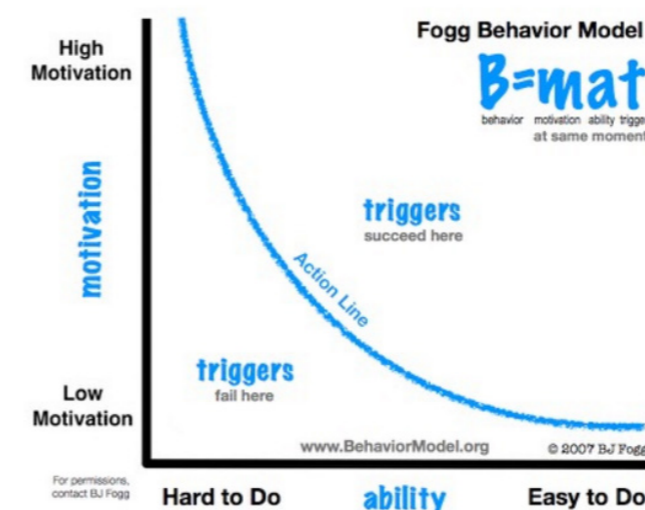
Teori

I denne oppgaven har vi hatt hovedvekt på behavior design, experience design og emotional design. Hva er disse designmetodene og hvorfor valgte vi disse teoriene?

Som nevnt er motorsysselindustrien styrt av tradisjoner og vaner, og brukeren av produktene har dannet seg vanemønstre rundt produktet. Tore Gulden og Arild Berg sier at kreative verktøy (BDC) kan hjelpe designere med å bryte vanemønstre, men hva er en vane? Kurt Lewin beskriver vaner som: "Behavior performed without considering the relations to own attitudes" K. Lewin kaller slike vaner "frozen; additionally he describes the change of habits as unfreezing and finally the settling of a new behavior as freezing" (Gulden & Berg, 2011). I dette tilfelle gjelder det ikke bare brukeren sine vaner, men også motorsysselprodusentene sine vaner og tradisjoner i utviklingsprosessen.

"A critical factor for a habit to develop is stability of the context of performance. In a stable context habits are more likely to develop and to exert an influence on behavior". (Gulden & Berg, 2011. p. 2)

For å oppnå adferdsendring, påstår B.J. Fogg at tre elementer ("motivation, ability and triggers") må inntreffe til samme tid for at endringen i adferden skal kunne skje. (Fogg, 2009)



Figur 8. Fogg behavior model. Hentet fra artikkel: "A behavior model for persuasive design" av B.J. Fogg, 2009.

En lovende strategi for å utvide levetiden for et produkt er å øke en persons følelse av tilknytning til et produkt gjennom hele perioden av eierskapet. (Tore & Cathrine, 2011). Hvorfor kan det være viktig å oppnå produkttilknytning? En påstand kan være det T.Gulden og C.Mostue presiserer "Extending the lifetime of products reduce the impact on the environment through a lower rate of product replacement causing cutbacks in manufacturing and consequently less use of resources such as energy, transport and land." (Gulden & Mostue, 2011. p.1) Det vil si at produkter brukeren får en tilknytning til vil være mer bærekraftig enn andre mindre betydningsfulle produkter grunnet mindre sannsynlighet for å erstatte produktet med et nytt.

Context of Experience: COE

"Products are purchased partly out of the desire of feeling pleasure"

(Gulden & Mostue, 2011. p.2).

Cialdinis 6 overtaelsesprinsipper som gir en forståelse om hvorfor vi mennesker kjøper ulike produkter og tjenester.



Folk bestemmer seg for hva som er akseptabel oppførsel i en situasjon avhengig av hva andre gjør



Folk har en tendens til å adlyde og stole på autoritet (mennesker i uni form, medaljer osv.)



Folk overbevises lett av mennesker de liker eller de selv er like. Samarbeid og likheter utløser følelsen av "liking"



Stor etterspørsel etter produkter/ tjenester som ikke er så lett tilgjengelig (få antall av en vare skaper større verdi). "limited edition"



Når folk mottar noe positivt som gave, tjenester, oppmerksomhet, kompliment etc., føler de seg forpliktet til å gi noe tilbake.



Jo mer arbeid du legger inn i en opplevd forpliktelse - jo sterkere følelsen av forpliktelse (Særlig skriftlige forpliktels-er)

Vi har også brukt disse seks punktene som valideringsverktøy gjennom prosessen, for å se hvilke psykologiske fenomener som inntreffer i ulike grupper og situasjoner (Gulden & Mostue, 2011).

Produkttilknytning: Ved å ha bevissthet om alle stadiene i eierskapet av et produkt, og bevissthet om de psykologiske fenomenene, vaner og overtalelse, setter grunnlaget for COE (Context Of Experience) som designverktøy for å oppnå produkttilknytning. CPA (consumer product-attachment):

- kan utløses av produkt, system og markedsfunksjonene basert på bevissthet om overtalelsepysykologi

- er mer sannsynlig å bli oppnådd dersom designeren skaper sammenhenger hvor produktet er opplevd med det formål

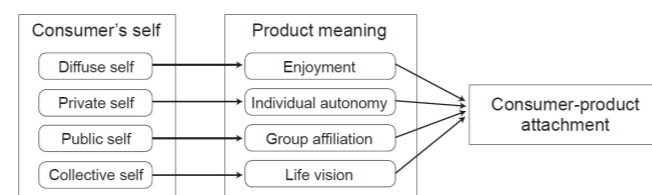
å endre og etablere forbrukernes vaner og atferd. Følelsen av tilknytning er videre beskrevet som følelsesmessig tilknytning til et bestemt produkt separert fra merkevaren (Tore & Cathrine, 2011).

En kan bruke COE som designverktøy for å sette parameterne for å oppnå produkttilknytning:

- Design produkter for fornøyelse
- Utvikle produkter som brukes sammen med andre mennesker,
- Designe produkter som akkumulerer tegn på bruk (vise historie) i sitt utseende.
- Mestre komplekse produkter utviklet for å fremkalle stolthet, å utforske mulighetene for multifunksjonelle produkter designet for å oppnå fornøyelse.
- Produktpersonalisering, minner, selvtillit og Gruppetilhørighet, En motorsykel, som brukeren kontrollerer fullt og helt kan være et slikt produkt der brukeren føler mestring og blir stolt. Utvikling av produkter som kan utvikle seg med de skiftende ønskene til forbrukeren. (Gulden & Mostue, 2011)

produkttilknytning:

Folk kjøper og bruker produkter av ulike grunner. Noen produkter blir spesielle og verdsatt av eieren. Produkttilknytning har blitt definert som "the emotional bond a consumer experiences with a product" (Hendrik N.J. Schifferstein & Zwartkruis-Pelgrim, 2008). Denne definisjonen innebærer at et produkt som en person er knyttet til betyr mye for eieren og at produktet utløser følelser. Det er flere faktorer som inntreffer for å oppnå tilknytning til et produkt og det kan være ulike parametere som gjøre at brukeren får en produkttilknytning. Schifferstein & Pelgrim har konstruert en modell som visualiserer de ulike faktorene.



Figur 9. Modell av produkttilknytningsfaktorer. Hentet fra artikkel: "Consumer-Product Attachment: Measurement and Design Implications" av Schifferstein, H. N. J., & Zwartkruis-Pelgrim. 2008.

Generelt opplever vi mer positive følelser overfor produkter som vi føler oss knyttet til (H. J. Schifferstein, Mugge, & Hekkert, 2003).

Når en person blir knyttet til et produkt vil han/hun også mest sannsynlig håndtere produktet med forsiktighet, reparere det når det blir ødelagt, og å utsette erstatning av produktet så lenge som mulig (Hendrik N.J. Schifferstein & Zwartkruis-Pelgrim, 2008). Produkttilknytning kan dermed øke produktets levetid. Fra bærekraftsperspektivet, kan det derfor være verdifullt for designere å påvirke graden av tilknytning mennesker opplever til sine produkter (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004).

Personalisering av produkt: Produktpersonalisering har blitt definert som "a process that changes the functionality, interface, information content, or distinctiveness of a system to increase its personal relevance to an individual" (González, 2008). Dette gjelder ikke bare systemer som nevnt, men også fysiske produkter.

En kan skille ulike typer av personalisering, for eksempel: fra tilpassing av skrivebordet på en PC, utskiftbare deksler, ringetoner for mobiltelefoner og til oppussingen av et skap. Produktpersonalisering lar brukeren få/lage produkter som er unike og personlige. (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004) Ved å tilpasse et produkts utseende, bruker brukeren tid, krefter og oppmerksomhet til produktet. Med andre ord så investerer brukeren energi i et produkt. Flere forskere har hevdet at produkttilknytning er knyttet til psykisk/fysisk energi investert i et produkt (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004).

Psykisk energi er brukerens mentale energi investert i produktet. For å personalisere produktets utseende, må forbrukeren gjøre kreative valg (for eksempel: utforming og farger), som krever psykisk energi. Produktpersonalisering kan også kreve fysisk energi, dvs. når folk endrer produktets utseende selv. Vi tror at den fysiske energi som er nødvendig under selve personaliseringsprosessen påvirker også produkttilknytningen (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004). Der-

for kan det være smart å fokusere på totaliteten av energi investert i produktet.

For å stimulere folk til å endre produktenes utseende, kan vi designere lage produkter som ennå ikke ferdig ved kjøpsituasjon, og det trengs en kreativ endring før produktet kan brukes. Brukeren må aktivt forme og fullføre produktet for å lage sitt eget personlige og unike produkt.

En populære måte for produsentene i dag for å tilpasse produkter er ved å tilby tilpassningstjenester. En tilpassningstjeneste lar brukerne lage et personlig produkt ved å velge komponenter, tilbehør og farger fra et forhåndsdefinert sett med alternativer.

"Because we cannot separate our view on products from our judgments of the people we associate them with, we apply our social standards and norms, and appraise products in terms of 'legitimacy. Secondly, products are also often associated with particular users or user groups"

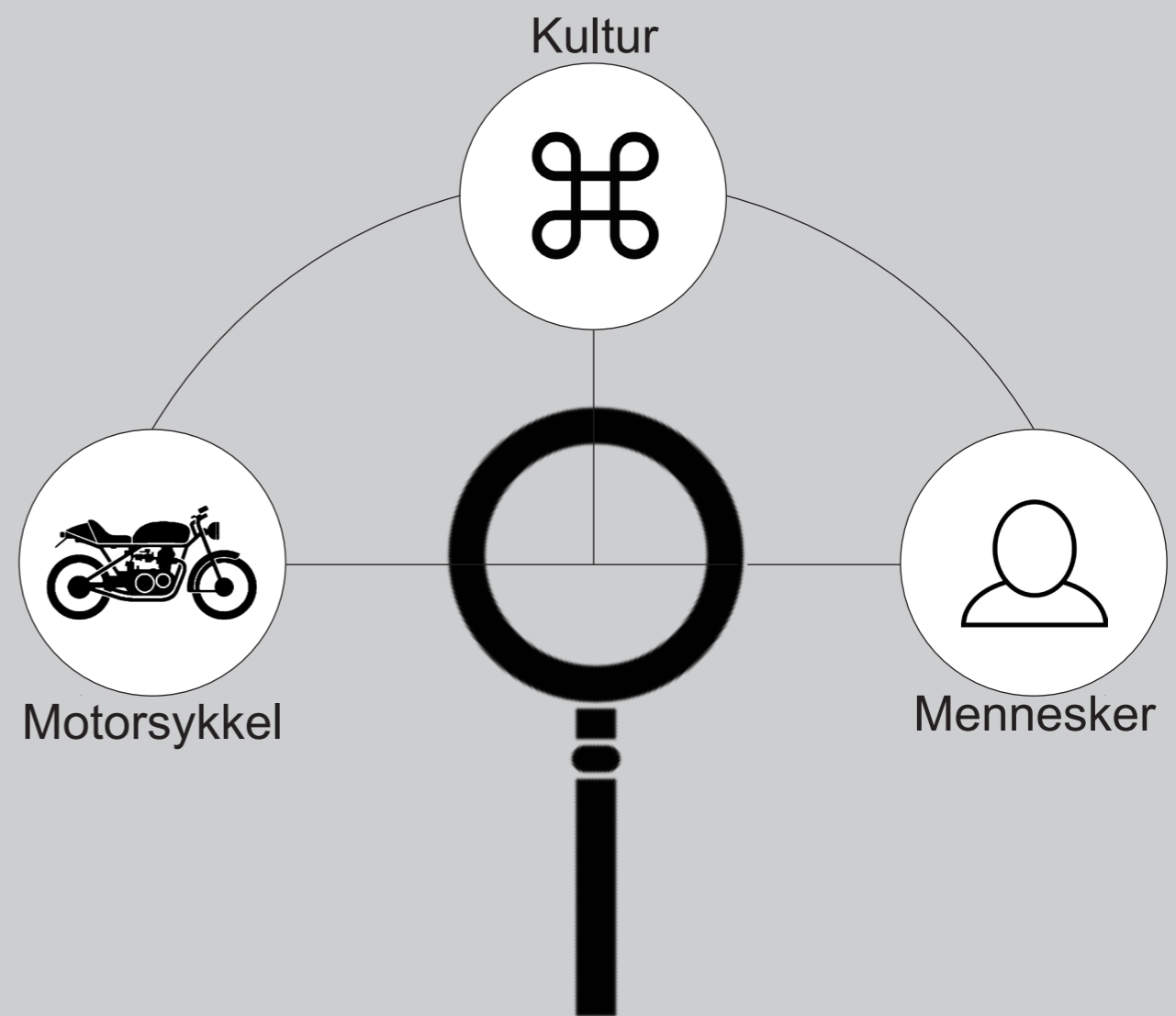
(Desmet 2003, p.3)

FORPROSJEKT

byh

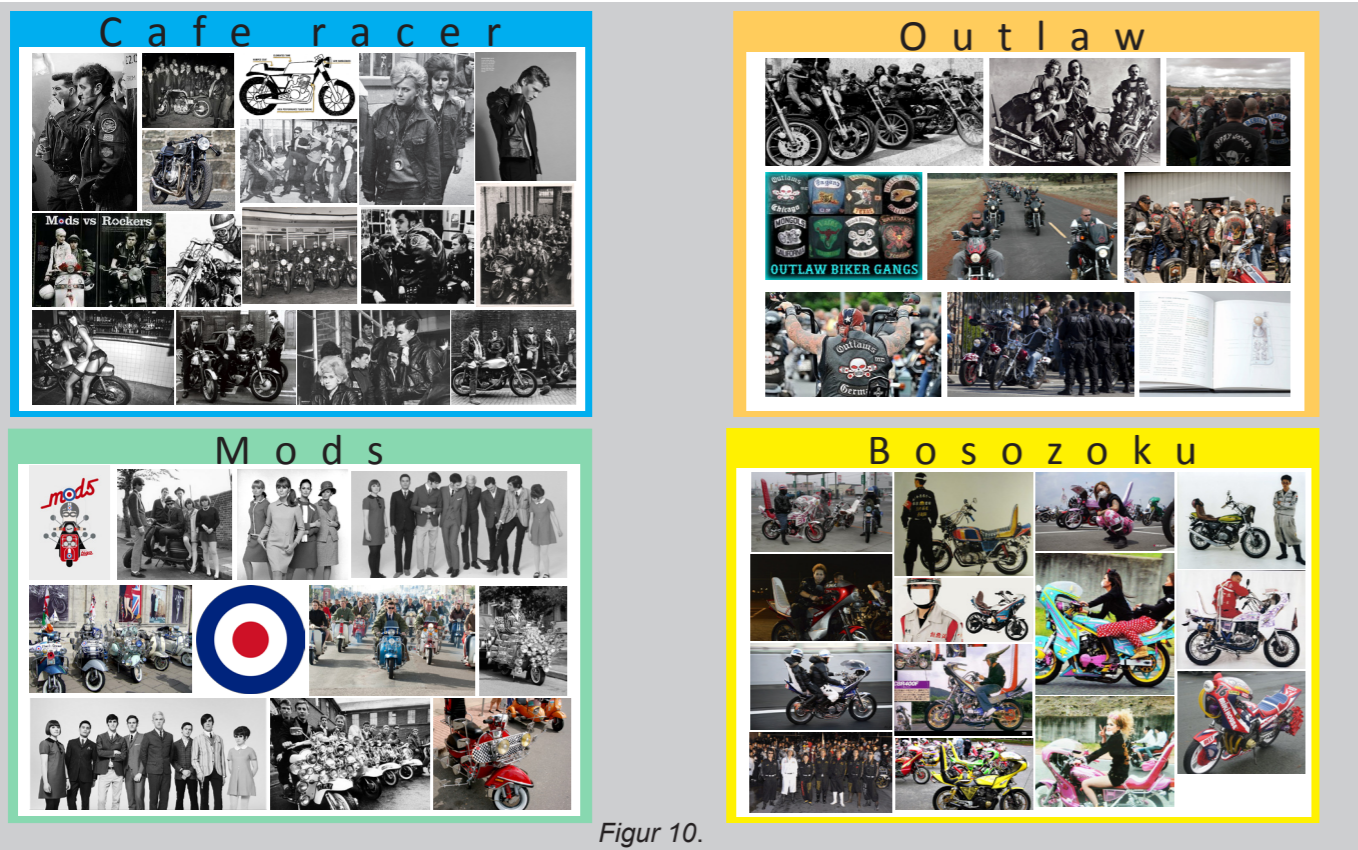
For å få en større forståelse om hva en motorsykkel egentlig er, har vi prioritert god tid på research og analyse av funn for å komme i dybden i motorsykkelens komplekse verden. For å løse problemer og løsrive seg fra det som allerede eksisterer har det vært viktig for oss å ikke følge den "vanlige" veien, som i dag er ofte en "sciense push" (Tidd & Besant, 2013) tilnærming. Tendensene i motorsykkelutvikling har i dag stor vekt på ytelse. Dette resulterer ofte i like produkter som tar oss med på samme gamle vei som tidligere, der mange parametere ikke blir utfordret. Det er derfor vi har valgt en Behavior design-tilnærming med fokus på brukeropplevelser (context of experience) der vi ser dypere på det menneskelige nivået og andre faktorer rundt det fysiske produktet (eksempel: subkulturer).

Deler av forprosjektet (gigamapping og dybdeintervju) blir gjort i foregående emne, Context Mapping in product design, da vi allerede visste hva vi skulle jobbe med i masteroppgaven. Se gjerne link til høyoppløslig giga-mapet her: http://www.systemsorientededesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016



Tre hovedkategorier vi har valgt å utforske for å komme i dybden på hva som er rundt og definerer en motorsykkel.

Historie



Figur 10.

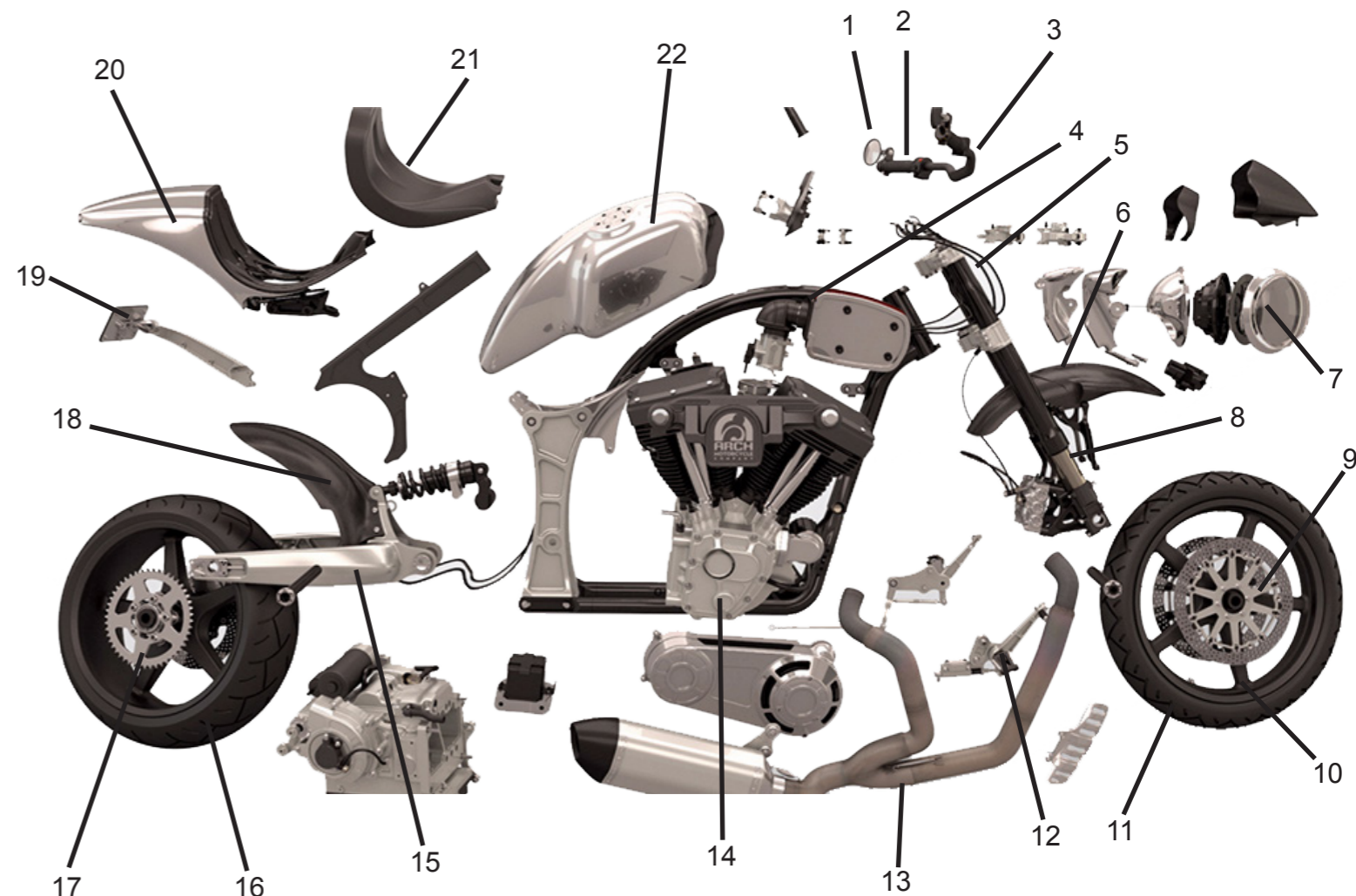
Som en del av innsamling av sekundærdata har vi brukt Litterature review som metode. Det har vært viktig for oss å prøve å forstå hele motorsykkerverden så godt som mulig før vi begikk oss ut på å designe en motorsykkel. Vi har derfor satt av mye tid til datainnhenting med kvantitativ tilnærming for å få en oversikt over "hele bildet".

Motorsykkelenes historie starter allerede på 1800-tallet. I 1867 kom den første motorsykkelen med en dampmotor drevet på kull. Videre mot hundreårsskifte skjedde det mye innovasjons når det kommer til drivkraft av motorsykkelen. På slutten av 1890-tallet kom de første serieproduserte motorsykkelen, drevet på ulik energi. Det var en spennende diskusjon rundt valg av drivkraft i overgangen fra 1800-tallet til 1900-tallet da den første elektriske motorsykkelen ble patentert i 1895 (Ensanian, 2016). Det som kan være nytt for mange er at den elektriske motorsykkelen faktisk er 120 år gammel og ikke et nytt revolusjonerende produkt skapt av miljøfanatikere. Noe som er veldig interessant med motorsykkelen er at transportmiddelet bygger på tradisjoner og kultur. En hypotese kan være om motorsykkelen i det hele tatt ville eksistert hvis den ble oppfunnet i dag mht. dagens regelverk og krav om sikkerhet. Politikk og sam-

funn har også hatt mye å si for motorsykkelen som vi kjenner den i dag. Sekundærprodukt som hjelm er et resultat av lover som ble innført. En av lovene sa at brukeren av motorsykkelen er pliktig til å ha på seg hjelm for å i det hele tatt kunne kjøre motorsykkelen (Ensanian, 2016). Andre verdenskrig er en av årsakene til at Cruiser som segment eksisterer. Etersom flere segment ble introdusert, ble også kulturene rundt etablert og dette resulterte i flere uenigheter og konflikter kulturene seg i mellom. Mange kulturer resulterer i motkulturer som igjen er med på å forsterke følelsene knyttet til produktet da en ofte føler seg tvunget til å måtte forsvare "sin kultur".

I dag finnes det flere typer motorsykkelen, ikke bare segment som er rettet mot en spesifikk bruk men også størrelse som forteller noe om motorvolum, hastighet og aldersgrense. I Norge kan en kjøre scooter/moped fra man fyller 16 år. med kun teori-kurs og en oppkjøring. Med flere kjøretimer, teori og oppkjøring kan man som 16-åring kjøre lett motorsykkelen (125ccm). Som 18-åring kan man kjøre mellomtung motorsykkelen som har en begrensning på 34Hk. Har du hatt Mellomtung-sertifikatet kan man kjøre opp til tung motorsykkelen når man fyller 20 år, 24 år hvis du ikke har hatt mellomtung-sertifikat (vegvesen, 2016).

Fagtermonologi



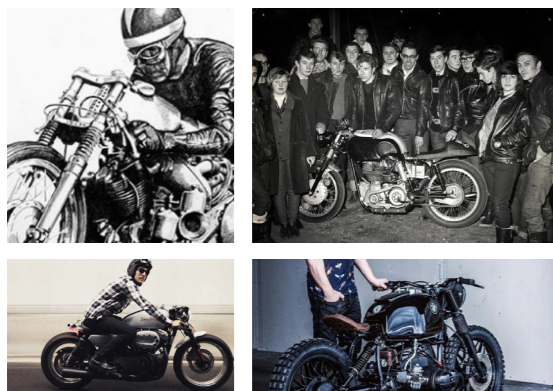
Figur 11: Bilde av motorsykkelen i deler. Hentet i fra magasinet American iron magazine #324: "Arch Krgt-1" av Chris Maida. 2015

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1: Speil | 13: Eksos anlegg |
| 2: Styre gummi | 14: blokk (motor) |
| 3: Styre | 15: Bakgaffel |
| 4: Ramme | 16: Bakhjul |
| 5: Framgaffel | 17: Drev |
| 6: Front skjerm | 18: Bakskjerm |
| 7: Front Lykt | 19: Baklys |
| 8: Frontdemper | 20: Kåpe (bakkåpe) |
| 9: Bremseskive | 21: Sete |
| 10: Framfelg | 22: Tank |
| 11: Dekk | |
| 12: Pegs | |

(Henshaw, 2012)

Motorsykkel segment

Cafe racer



Figur 12.

En sykkel basert på gamle cruisere. Stammer fra «rockers» på 50-tallet, der man bygde sykler beregnet for å kjøre løp i gatene i London. I senere tid har dette blitt til et fenomen. Det finnes sykler som er produsert for å ligne på en cafe racer men man vil helst bygge en selv (Ensanian, 2016). Verdier: Customisation barskhet, nostalgi, mote.

Dual sport



Figur 13.

Dual sport er en veiregistrert motocross sykkel. Det kan virke som den har samme bruks områder som en adventuresykkel. Det som skiller dem er at dual sport ikke har samme fokus på komfort og veier mindre. Grunnen til det er at de vanligvis ikke blir kjørt over lengre strekker. De er lagd for kortere turer med fokus på fart og moro (Ensanian, 2016). Verdier: Fart, spenning, fare, opplevelse.

Adventurerer



Figur 14.

Adventure-motorsykler er laget for lengre turer og legger vekt på komfort. Det som skiller de fra en vanlig touring er at de også legger mye vekt på offroadkjøring. Disse syklene, som navnet indikerer, er laget for eventyr, på vanskelige veier få folk har vært på tidligere, gjerne over lengre perioder av gangen (Ensanian, 2016). Verdier: Eventyr, oppdagelse, frihet, natur.

Grand prix



Figur 15.

Sport-motorsykler er bygd for fart, svingning og bremsing. De er bygd for bane og er derfor ikke lovlig på vei. De bruker lette rammer og kraftige motorer. De er utformet aerodynamisk sammen med sjåføren, noe som gjør at man må ligge over tanken. Det er en gammel sportsgren for motorsykkel og pusher bruk av nye materialer og teknologi (Ensanian, 2016). Verdier: Fart, spenning og mestring.

←..... Konservativ

..... Progressiv

Cruiser



Figur 16.

Cruisere er basert på 50-og-60-talls amerikanske motorsykler. De har en oppbygning ofte beregnet for rette veier. De har derfor en lav kjørestil, der man sitter lavt og har styre høyt for å være komfortable over lengre strekker. Det er mange subkulturer basert rundt denne type motorsykler. Kulturer som outlaws, med sine custom choppere. Merker som Harley Davidson er en av mange som produserer Cruisere (Ensanian, 2016). Verdier: Rock and roll, maskulinitet, barskhet, gruppetilhørighet

Motocross



Figur 17.

Dette er en sykkel bygd rent for bruk på terreng. De er brukt mye i forbindelse med forskjellige typer konkurranse og er ikke godkjent for bruk på vei. "Mildere" typer crossere kan registreres for vei. Det er mange typer sport rundt den, blant annet: trail, supercross, ice speedway, enduro osv. Den blir også brukt for moro/glede i vanlig terreng (Ensanian, 2016). Fart, spenning, fare og mestring.

Touring



Figur 18.

Touring-motorsykler er laget for komfort. De er til for lange turer. De er gjerne veldig store med kraftige motorer og gjerne ekstra utstyr som radiospiller osv. De er bygd for å ha en veldig komfortabel sittestilling og har som oftest mye lagringsplass på seg. Touring er ofte et «praktisk» valg. Motorene er laget for å være økonomiske å bruke lite bensin (Ensanian, 2016).

Sport bike



Figur 19.

Sport-motorsykler er bygd for fart, svingning og bremsing. Dette går utover komfort. De bruker lette rammer og kraftige motorer. De er utformet aerodynamisk sammen med brukeren. Dette har gjort at sete ligger høyt på sykkelen og styre på samme høyde, noe som gjør at man må ligge over tanken. I motsetning til grand prix er de lovlig å kjøre på vei (Ensanian, 2016). Verdier: Fart og spenning, adrenalin, mestring, wow faktor.

Brukere og kultur

Motorsykkler er et svært felt der mange faktorer spiller inn. Det var derfor naturlig å bruke et giga-map for å kartlegge dette komplekse bildet. Vi brukte dette verktøyet som en plattform å legge inn all informasjon fra vårt forprosjekt. Se gjerne på vedlegget med linken til giga-mappet.

Motorsykler kan deles inn i tre kategorier: Kultur, Brukere, og den fysiske motorsykkelen. Alle disse kategoriene henger sammen med hverandre.

I denne delen skal vi se nærmere på brukerne og kulturen rundt motorsykkelen. For å senere kunne designe en motorsykkel må vi ha solid nok grunnkunnskaper om tema; et nærmere innblikk på hvordan motorsykkilverdenen fungerer.

Funnene er gjort med kvalitativ undersøkelse med dybdeintervjuer, både med brukere, ikke brukere og ekspertbrukere (Lazar, Feng, & Hochheiser, 2010).

Motorsykkel brukere

Chopper



Figur 21.



Cafe Racer



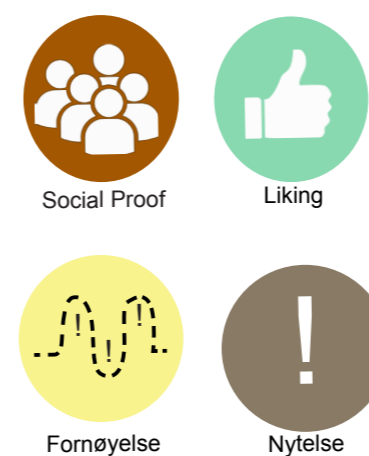
Figur 22.



Adventure



Figur 23.



Racing/Sport bike



Figur 24.



For å analysere dataen fra intervjuene videre ble de 6 prinsippene til Cialdini benyttet (Gulden & Mostue, 2011) og fornøyelse og nytelse (Norman, 2007).

Der er en variasjon i verdier på forskjellige brukere. Men de deler mange verdier med andre i samme «stamme» som seg selv. For eksempel når man snakker med cruiser brukere så vil man se at selv om de er forskjellige personer deler de mange interesser og verdier. Dette kan være alt fra musikk som «rock» eller fellesskap osv. Cruiser folk eller «bikere» som de liker å kalle seg er spesielt opptatt av gruppetilhørighet (Gulden & Mostue, 2011) og derfor ofte og finne i motorsykkelgjenger som for eksempel «Hells angels» eller «Holy riders». Det er også en veldig sterk «scarcity» (Gulden & Mostue, 2011) siden kun de mest dedikerte kan bli medlem i noen gjenger. Dette forekommer også i andre grupper men ofte med andre verdier og interesser. I Cafe racer er personene ofte det vi kaller hipstere (Henke, 2013). De er svært opptatt av håndverket rundt motorsyk-

kelen. Kjøreglede kommer bak selve byggingen av sykkelen. Customisation/produktpersonalisering av motorsykkelen er viktig og det å vise den fram. Det å ha et unikt produkt er selve essensen. Det kommer frem i intervjuer at selve kjøringen er mer for å vise sykkelen og seg selv fram for en ren kjøre glede. Ser man på brukerne til Adventure-motorsykler er det også andre verdier og interesser. De snakker mer om selve turene de har tatt for seg, enn selve motorsykkelen. Den er et verktøy for å oppnå det de ønsker. Drømmen er ofte å reise til plasser ingen har kjørt før. Så motorsykkelen er viktig men hvordan den ser ut, hvilket merke det er, er ikke så «viktig» så lenge den kjører langt og er holdbar. Ser man på bilder av hvor de har vært er ofte motorsykkelen på bildet men det er mer som et bevis på at de har vært på den fjelltoppen med en motorsykel. Det er et bevis på at de håndterer sykkelen bra og er erfaren. Så for denne gruppen er det å ha oppnådd noe på en reise gjerne i en rute som er krevende. Det er et sterkt «enjoyment» (Norman, 2007) liggende her. Altså

de får umiddelbar glede, men høydepunktet er etter noe de har strevet for en oppnåelse. Man kan fortsette å se på de forskjellige gruppene og de vil alle ha forskjellige verdier, men de aller fleste brukerne i gruppene vil dele mange av samme verdier; ikke veldig overaskende da hver sykkel har sine egenskaper som passer til gitte bruksområder. De kan deles inn i tre hoved kategorier som er reise, fart og spenning, image/ tilhørighet, eller en blanding. Hvis man ikke passer inn i noen av disse kategoriene eller liker personene som tilhører de vil man ikke være en del av det heller. Dette skyldes interesser personer har, eller om man kan indentifiserer seg med de andre; «liking» (Gulden & Mostue, 2011)

Racing-segmentet er et segment basert på sykler laget for banen. Det er klart at fart og spenning er i sentrum, men en ting man må ta i betraktning er det faktum at man ikke kan/ har lov til å kjøre i 300 km/t på en vei i Norge eller i Skandinavia. Derfor er det ekstra in-

teressant at det produseres 1000 kubikks sport bikes godkjent for bruk på offentlig vei. Basert på intervjuer vi gjorde, fikk vi flere innsikter som var avslørende. En av de var: *«lettere å tiltrekke females (bitches loves them bikes)»* - (Julian, mann, 26år.) Med andre ord er det et ønske om å tiltrekke det motsatte kjønn, og generelt vise seg frem. Dette gjøres med en sport bike/racing. Det kan tenkes at signalet du gir med sykkelen (at du er en type som liker fart og spenning) er like viktig som gleden den fysiske gir deg. Man kan fortsette å se på de forskjellige gruppene og de vil alle ha forskjellige verdier. Men de aller fleste brukerne i gruppene vil dele mange av verdiene sammen. Den viktigste er en sterk interesse i motorsykel, bruke motorsykkelen til å vise en del av sin identitet, eller ønsket identitet. Det er også gjerne en unik interesse som er spesielt for den sykkelen f.eks. produktpersonaliseringen til en cafe racer eller reisene til en adventure-motorsykel.

Motorsykkel brukere

“Isak”

(52år/ mann/ Lillestrøm/ byggvarehus i oslo)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: BMW K1300S

Hvordan bruke sykkelen: Bruker den mest til og fra jobb. Har lengre turer om sommeren med noen kompiser. Har kjørt til vestlandet og til Europa en gang

Hvorfor: Liker å ha noe litt mer spennende å kjøre en bil. Det er også lettere å slippe rushtrafikk. Artig å reise på langtur, spesielt hvis veiene er litt svingete. Hyggelig å være med kompiser.

Figur 25.

“Magnus”

(27år/ mann/ Skedsmo/ Eletriker)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: KTM 125 sx

Hvordan bruke sykkelen: Bruker den til kjøring i bane.

Hvorfor: Fart og spenning. Deilig å kunne få litt utløp og spenning i hverdagen og helgen. Liker å bli bedre på det og se resultater. Vinne konkurranser er også svært gøy

Figur 26.

“Robin”

(26år/ mann/ Oslo/ Butikkmedarbeider)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: Honda CBR600RR 2010

Hvordan bruke sykkelen: Fart og spenning og litt praktiske ting. Til og fra plasser.

Hvorfor: Liker følelsen av at man kjører i 200km/t og girer opp og den bare fortsetter. Liker oppmerksomheten man får fra andre også, spesielt fra det motsatte kjønn.

Figur 27.

“Raymond”

(50år/ mann/ Nittedal/ Lagersjef)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: Harley Davidson Street Glide Special

Hvordan bruke sykkelen: Liker lange turer på landeveien med sin kjære i baksete. Reiser i en større gruppe med resten av gjengen i klubben. Har vært fast tilhenger av Harley Davidson siden han var ung. Kjørere mye alene og sammen med klubben.

Hvorfor: Liker livet på veien. Føler seg fri. Kjørere på dagen og møte andre på treff på kvelden. Drikke øl, grille. Være med Klubben, samholdet. Skru på sykkelen på kvelden med gutta.

Figur 28.

“Silje”

(17år/ dame/ Oslo/ Elev)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: honda Vision 50

Hvordan bruke sykkelen: Bruker den til og fra skolen, handleturer, besøke venner osv.

Hvorfor: Praktisk. Er enkelt å finne parkering, billig i drift, billig å kjøpe og registrere osv. Får med seg det hun trenger. Er ikke avhengig av foreldrene.

Figur 29.

“Jens-Preben”

(47år/ mann/ Asker/ Regnskapsfører i oslo)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: Honda-PCX125

Hvordan bruke sykkelen: Bruker den til og fra jobb stort sett. Ikke mye utover det, kanskje en tur på butikken.

Hvorfor: Trengte noe å pendle med. Er mye kø fra Asker til Oslo og kollektivtrafikken er ofte helt full. Med scooteren kan jeg kjøre på kollektiv feltet og finne parkering enkelt.

Figur 30.

“Arne”

(37år/ mann/ Kolboten/ Økomon)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: Bmw r 1200gs

Hvordan bruke sykkelen: For å komme meg til forskjellige plasser men mest til å kjøre i skog og mark. Har vært på tur i utlandet og kjørt i alpene blant annet

Hvorfor: Liker følelsen av frihet. Kan komme seg overalt med sykkelen. Liker vanskelige ruter fordi det gir en tilfredsstillelse. Kjørere med gjerne med en gjeng men må ikke.

Figur 31.

“Mikkel”

(28år/ mann/ Oslo/ barber shop)

Dedikasjon: ●●●●●●●●



Motorsykkel: Triumph Thruxton

Hvordan bruke sykkelen: Liker å skru og fikse på sykkelen. Bruker mye tid på det. Er medlem i en klubb med verksted. Kjørere med gutta rundt i byen og på landeveier.

Hvorfor: Liker å ha en motorsykkel ingen andre har. Kult å vise den fram til folket. Er også noe med å ha en sykkel som er veldig mekanisk. Den lager litt lyd og rister. Føles ekte.

Figur 32.

Ut i fra intervjuene benyttet vi personas for å lagegjennomsnittsbukereinnenforhversegment. (Curedale & Design Community, 2013). Disse personene er de typiske brukerne av de forskjellige motorsyklene, også av hver kultur. Som en startplattform er personasene basert på hvilke motorsykkeltypene de forskjellige brukerne bruker. Grunnen til det er at vi ville finne ut av essensen av hvorfor personer velger akkurat de typene sykler. vi har intervjuet flere personer per segment, der konkrete spørsmål som f.eks. “som hvordan bruke motorsykkelen?” og “hvorfor bruke motorsykkelen?” ble stilt. I tillegg har vi også et parameter med dedikasjon. I dette legger vi i hvor mye tid og krefter personen bruker med produktet. Ikke nødvendigvis kjøretid, men på verdier som ikke er bare praktiske. F.eks.: kan dette være personalisering av motorsykkel-

en, eller ferieturer med motorsykkel osv. Det er også lagt gjennomsnittsalder og et «typisk» yrke basert på personer vi intervjuet.

Det viste seg å være overaskende «enkelt» å lage personasene, siden mange av brukerne er veldig like. Det som kan variere en del er alder. Ut i fra våre undersøkelser kan man konkludere med at brukerne er stereotypiske innenfor sine felt. Dette kan bli sett på som stigmatisering, men faktum er at alle disse motorsykkelsegmentene er plattformer som har en spesifikk type kultur.

Marty Neumeier sier at før man kjøper et produkt tenker vi på hvilken “stamme” vi blir en del av (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006). I motorsykkelverdenen er disse stammene veldig sterke.

De bruker motorsykkelen til å forsterke sin identitet, men også klær, væremåte, til og med musikk er med i totalbildet. For eksempel med bikere (outlaws, Cruiser) er det en ting at man skal kjøre en Amerikansk cruiser (helst en Harley Davidson), men de har også en unik livsstil, kleskode, musikk som også må være riktig (Ensanian, 2016). Dette resulterer i at brukere innenfor dette segmentet, har mange punkter som må stemme med «normen». En enkel etnografisk studie (Lazar, Feng, & Hochheiser, 2010), observasjon, viste at alt rundt motorsykkelen er vel så viktig; Et besøk innom en Harley Davidson-forhandler i Oslo der motorsyklene sto utstilt sammen med alt av klær og utstyr for å vise produktet i kontekst og helhet.

De må passe inn i stammen eller kulturen rundt sykkelen i tillegg til å være in-

teressert i motorsykkel (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006). Mange av motorsykkelsegmentene har klare “regler” for hvordan «stammen» skal være. Selv om disse ikke alltid involverer klær og musikk kan det være andre sterke verdier som hva en skal være interessert i. Eventyrlysten til adventure-motorsykkelbrukere for eksempel. Vi kan derfor se at kultur, motorsykkelsegment og brukere går hånd i hånd.

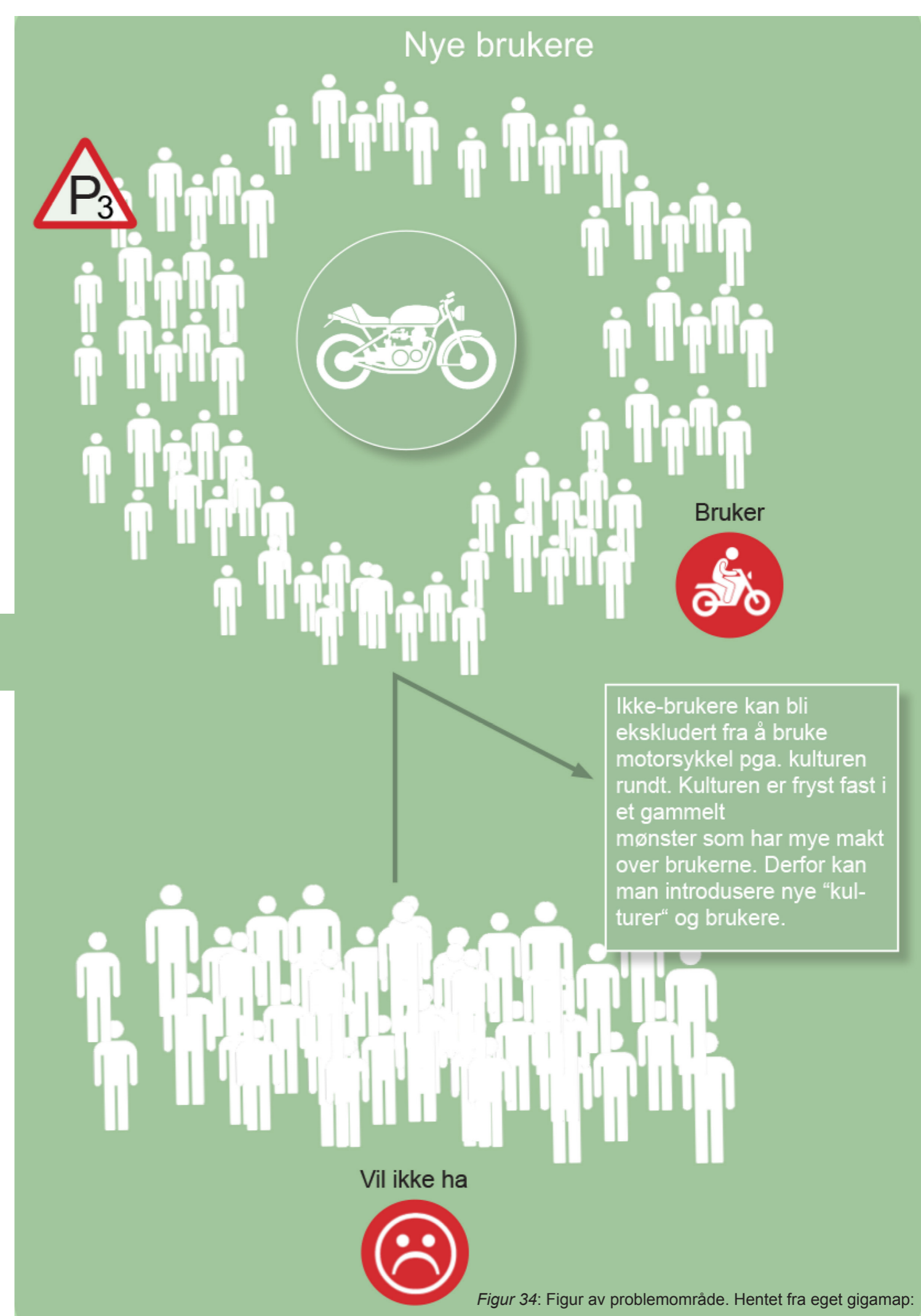
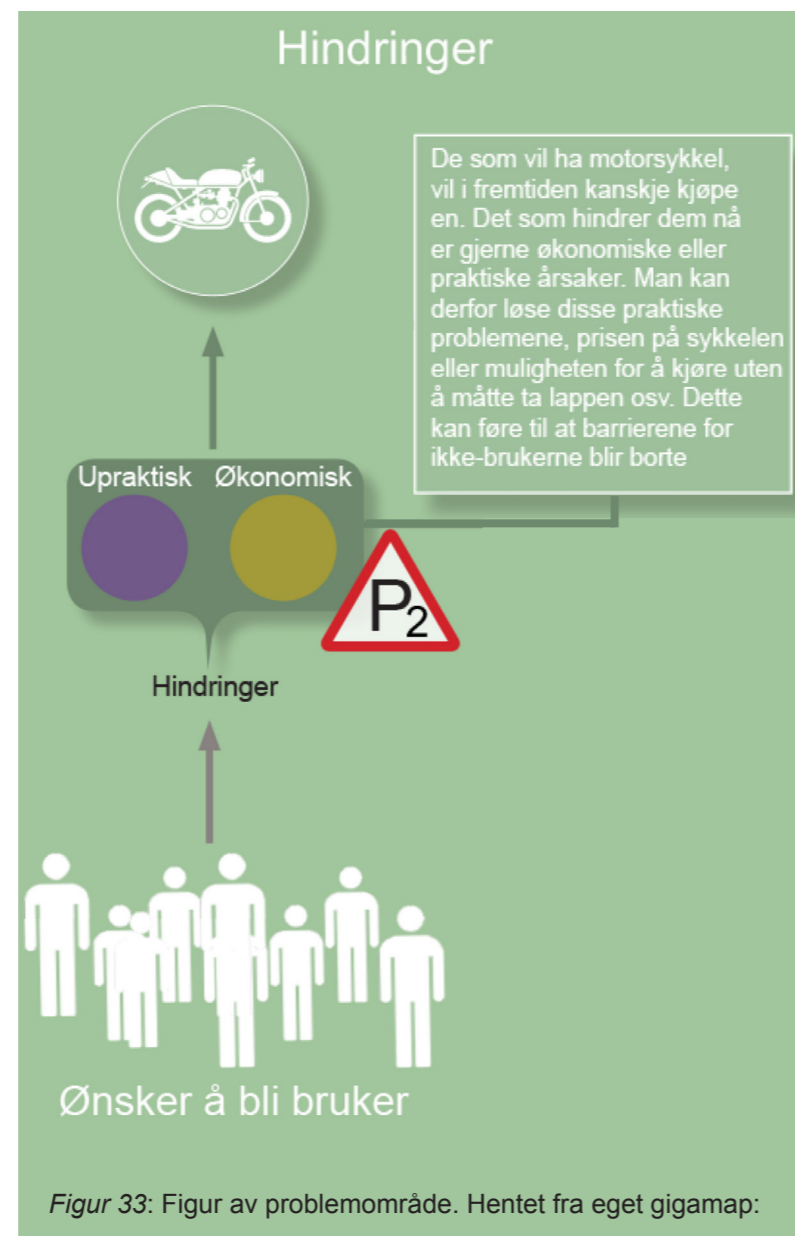
Ikke-brukere

Det er også interessant å se på hva ikke-brukere mener om motorsykkel. Derfor gjorde vi flere intervjuer av folk som ikke eide eller hadde et forhold til motorsykkel. En ting er å få vist fram sin identitet med motorsykkelen, men hvordan blir egentlig motorsykkelen mottatt?

Ser man på ikke-brukerne av motorsykkelen kan man dele de i to grupper. Den ene er de som vil ha motorsykkel, men av forskjellige grunner ikke har anskaffet seg en enda. Den andre gruppen er de som ikke vil ha motorsykkel i det hele tatt. Under intervjuene av ikke-brukerne, kunne man se at mange av de som kunne tenke seg en motorsykkel, velger å ikke kjøpe motorsykkel grunnet alt det som er rundt (assosiasjoner, verdier og kultur). Det er også de som ikke har lyst på selve motorsykkelen, men som synes kulturen rundt er interessant; De var interessert i «stammen» rundt motorsykkelen. Det som manglet var interessen av selve motorsykkelen. Vi må ikke glemme de som ikke har motorsykkel, kun av praktiske årsaker. Grunnen til at de ikke eide en motorsykkel kunne variere; Økonomien strekker ikke til, ingen plass å lagre motorsykkelen osv. Derfor er det en sannsynlighet for at de en gang i fremtiden vil kjøpe en motorsykkel. Ser man på de som ikke vil ha motorsykkel i hele tatt er det mange flere faktorer som spiller inn. En gjenganger fra intervjuene er sikkerhet. Mange ser på motorsykkelen som et stort og skummelt beist som er vanskelig å temme eller at de er lite beskyttet. Andre misliker noen av brukerne som er der i dag, for eksempel klager de på høy lyd fra choppere. De greier heller ikke å se noe form for nytteverdi av motorsykkelen. Dette er forståelig, siden motorsykler ikke blir sett på som et nyttekjøretøy (som f.eks. bil) i Norge (spesielt ikke vestlige land) i motsetning til andre land, (Rosling, 2012). Den største oppdagelsen gjennom disse intervjuene er at man kunne se at de ikke passet direkte inn i noen av «stammene» (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006).

Ikke-brukerne er raskt ute med å sammenligne seg selv med en av gruppene. Ofte var dette

basert på et bilde de hadde av motorsykkelverdenen som var veldig stereotypisk. Et eksempel er fra en person vi intervjuet "Vil gjerne slippe å ha langt skjegg å masse tattoveringer" Mann (30 år). Denne personen sikter da til det typiske image til outlaw-motorsyklister. Når vedkommende blir stilt spørsmålet "Hva med en annen type motorsykkel?" er svaret: "Nei, motorsykkel er ikke noe for meg" Annen person svarte "Jeg synes det er så harry" jente (23 år). Vi kan derfor se at de ikke bare er negativ til motorsykkelen, men egentlig mest negativ til brukerne av dem. Vi kan da se at kulturen rundt motorsykkelsegmentene ekskluderer ikke-brukerne.



Motorsykkel og kultur

Ofte er det gjerne brukere som bestemmer hvordan ulike produkter skal være, gjennom en "Marked pull" situasjon (Tidd & Bessant, 2013). For eksempel i bilverdenen er det ofte praktiske faktorer som spiller inn. Det kan være alt fra en liten by-bil til en større familiebil. De eksisterer grunnet praktiske årsaker basert på hva brukere trenger, altså en god blanding mellom brukerbehov/brukerstyrt (marked pull) og ny teknologi (science push) (Tidd & Bessant, 2013). Med motorsykkelen er det en helt annen faktor som styrer, det er kulturene rundt som styrer det meste av sykkelen og «science push». Det vil si at brukerne søker til bestemte kulturer og fabrikanter lager motorsykler direkte opp mot kulturene. Dette er ikke unikt for motorsykkelen, en kan se tendenser også i bilverdenen. For eksempel har vi "tuner-biler" eller "hot-rod" som er kulturer rundt bil. Man kan også se at motorsykler har noen praktiske typer som scooteren. Uansett har motorsykler en spesielt tyngde på kulturen rundt, som skiller produktet vekk fra andre transportmidler når det kommer til bakgrunn for produksjon.

Dette kan variere i forhold til geografi og samfunn også, det er f.eks. mange land der motorsykler er det mest vanlige transportmidlet. Grunnen til det er at motorsykkelen er mye rimeligere, og lettere å håndtere der vegnettet ikke er optimalt eller ikke greier å håndtere alle trafikanter (Rosling, 2012). Situasjonen er annerledes her i vestlige land, selv om man kan se tendenser i Italia at scootere og motorsykler ofte blir brukt som nyttekjøretøy.

I starten var motorsykler laget som et praktisk verktøy; forskjellige behov lager forskjellige sykler. Alt fra sykler til lange reiser til sykler for bruk i vanskelig terreng (Ensanian, 2016). Fra tidlig av danner kulturer seg rundt motorsyklene, et eksempel på dette er outlaws der kulturen er til fra gammelt av. Outlaws startet etter andre verdenskrig i USA da cruisere som var brukt i krigen ble solgt billig. Dette gjorde at mange krigsveteraner kjøpte seg motorsykler. I USA er det mange rette lange veier (Motorsyklene ble brukt mye til løp) derfor var det best å ha lange frontgafler for å unngå en "wheelie" (kjører kun

på bakhjulet). All unødvendig vekt ble fjernet blant annet demperen bak. Dette dannet de første "chopperene". (Ensanian, 2016).



Figur 35

De gikk derfor fra å være en sykkel bygd for løp til å bli brukt av sykkelgjenger verden rundt (Ensanian, 2016). Også mange merkevarer produserer for denne nisjen i dag, blant annet Harley Davidson. Selv om ikke alle som kjøper en Harley Davidson er i en outlaws gjeng, vil de fleste av brukerne også kjøpe verdiene rundt cruiser/chopperene; frihet, felleskap, barskhet, maskulinitet osv.



Figur 36

Man kjøper kulturen og ikke den fysiske sykkelen ofte fordi dette er noe man vil være (Ensanian, 2016).

De samme tendensene kan man se på mange andre av kulturene rundt motorsykler, for eksempel hvis man eier en racing/sport bike. Det kan være man er involvert i en sport hvor en slik sykkel er relevant eller praktisk (grand prix, superbike) men majoriteten er ikke det. Fortsatt har de en racing/sport bike som kan være upraktisk til vanlig bruk. Grunnen til det kan deles inn i flere ting. De kan ha et forhold til merket som lager den (branding), det kan være følelsen av fart og spenning og det kan

være det de uttrykker ved å bruke den. En ting er at sykkelen faktisk kan kjøre fort, en annen ting er at folk tenker at brukeren er en person som liker fart og spenning.



Figur 37



Figur 38

Det blir som klær, en utvidet del av deg selv som viser hvem du er og står får. På en cruiser eller chopper er det maskulinitet, barskhet, felleskap og kanskje kriminalitet, på en adventure-motorsykkel kan det være eventyrlust, opplevelser osv. Nesten alle motorsykler har sterke verdier på denne måten. Sterkere enn mange andre grupper med kjøretøy. Dette kan ha en sammenheng med at den ikke er et nyttekjøretøy på lik linje med for eksempel bil. Den kommer gjerne i tillegg. Et objekt for moro og opplevelser, for å vise hvem man er og har det som en hobby.

Dette gjør det vanskelig å utvikle el-motorsykler, fordi mange verdier er bygd opp rundt den. Svært få av disse er praktiske men lagt opp rundt opplevelser, personlighet, uttrykk osv. Ting som lukten av bensin, vibrasjon, lyd henger tett opptil bruken. Noe som har ført til at de fleste gruppene er ganske konservative. Unntaket er racing segmentet der prestasjon, kan, slå lyd, lukt ol. Eksempel på dette

er "lightning" som er verdens raskeste masseproduserte motorsykkel (Ensanian, 2016). Ny teknologi er helt greit for racing så lenge den øker ytelsen.



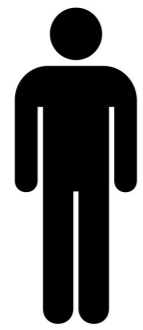
Figur 39

Outlaws og andre lignende kulturer er i den andre siden av sjiktet. De har verdier som gjør det vanskelig for ny teknologi og uttrykk å komme gjennom.

De ulike kulturene har ulike faktorer de er konservative på. Cafe racer er konservative på alt, der de baserer sykkelen på gamle modeller. Det samme er choppere. Racing sykkel er kanskje den som lettest lar seg gå over til elektrisitet, men har fortsatt viktige verdier rundt motorlyd. Det å kjøre i tunneller for å høre motoren "brøle" er en viktig for mange innenfor dette segmentet. For adventure segmentet er det å skru på sykkelen under turen en verdi. Man kan si at en elektrisk motorsykkel er mer holdbar, har færre deler som kan gå i stykker og derfor ikke krever like mye vedlikehold. Dette er ikke en del av adventure-bikere sitt eventyr. De skal fikse motorsykkelen på tur og vil ha en motor de kan forstå og er vant til, selv om den går i stykker oftere.

Det er også en del generelle bekymringer for el-motorsykkel; rekkevidde, kraft, batteri levetid osv. Dette er reelt for biler, men grunnet vektforholdene til motorsykkel er rekkevidden ikke langt bak forbrennings motorsykler.

Konklusjon: Brukere og kultur



Ikke-bruker

Man kan si at ikke-brukerne er ekskludert fra motorsykkerverdenen grunnet de låste kulturene og verdiene til hvert segment. Grunnen er at det ikke er motorsykkelen nødvendigvis som er uinteressant, men kulturen rundt. Med andre ord de eksisterende brukerne lager en kulturell barriere for nye potensielle brukere å kjøpe motorsykkel. Alle fabrikanter som er i markedet i dag produserer kun til de eksisterende kulturene. Det betyr ikke at de ikke fornyer seg selv men at de pusher teknologi (Tidd & Bessant, 2013) basert på hva eksisterende brukerne vil ha. Dette gjør at motorsykkelen blir i den kulturelle båsen den har vært i mange år.

Med tanke på at vi skal designe en motorsykkel, er dette en klar utfordring. De eksisterende brukerne som finnes er konservative i forhold til sin egen "stamme" (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006). Dette resulterer i at en elektrisk motorsykkel kan føre til skepsis blant brukere, grunnet forbrenningsmotoren, lyden, vibrasjonen, lukten den gir er en stor del av motorsykkelen. De som driver med el-motorsykkel i dag har forskjellige taktikker for å gjøre seg interessant for brukerne. "Lightning" bruker racing segmentet, der de kan spille på at den er raskest. Siden den er raskeste serieproduserte motorsykkelen i verden er dette en grunn for folk å velge dette foran andre forbrenningsmotorsykler. Dette er et eksempel på hvordan man kan bruke eksisterende segmenter for å pushe el-drevne motorsykler. Det kan tenkes at for at man skal greie dette, uten å måtte være raskest at det er lurt å "bryte" med de eksisterende kulturene og lage et produkt som ikke bare er utformet for de eksisterende brukerne, men heller ha et fokus på de som ikke er brukere i dag.

Kultur

Verdier

Diverse verdier som enten tiltrekker eller låser folk til segmentet de tilhører. Dette er generelt og varierer fra gruppe til gruppe på hvor mange av disse de har. (Gulden & Mostue, 2011)



Social Proof



Limited offer!
Scarcity



Commitment and Consistency



Liking



Nytelse



Fornøyelse

Bruker

Brukere styrt av kulturen. Det vil si at det er brukere som i utgangspunktet er interessert i kulturen som blir med i "stammen" (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006)

Motorsykkel

Den fysiske motorsykkelen kan være i senter, men er også styrt av kulturen og utformet deretter.

Gir verdi til motorsykkel

Kan være interessert i motorsykkelen, men bli stoppet av kulturen og "pakken" rundt.

Figur 40. Figur av den kulturelle barrieren i motorsykkerverden. Eget arbeid.

Markedet i dag

For å kunne bevege oss videre vil vi se videre på hvordan markedet er i dag. Dette er viktig for å se om andre personer har løst problemer vi har oppdaget. Dette kan også gi oss en større innsikt i hvordan den store massen med folk stiller seg til elektriske motorsykler.

Vi skal også se litt på hvordan den elektriske teknologien ligger an. Hvilken distanser greier de elektriske sykkelene i dag og hvordan ser det ut om 5år?

Hvordan stiller eksisterende brands seg til markedet i dag? og hvor ligger de i det store markedet.

Dette er alle spørsmål vi må stille oss. Dette er viktig fordi vi må vite hva tendensene er. Både for å kunne forandre på de, og for vite om andre skiller seg ut.

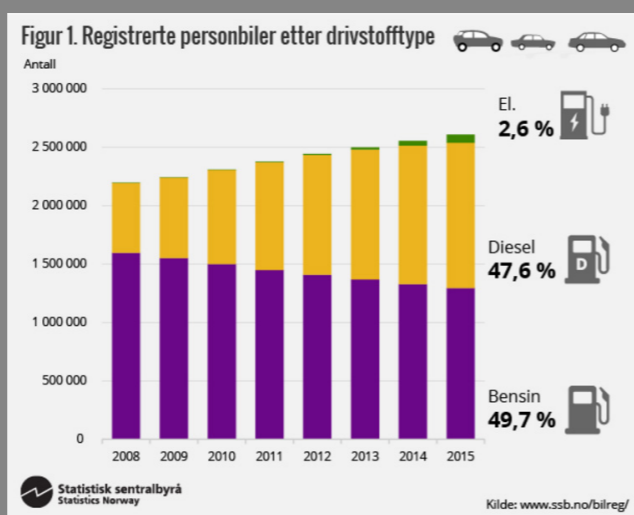
Tendenser i markedet

En kan argumentere for om en elektrisk motorsykkel er mer bærekraftig/grønn enn en forbrenningsmotor og at det er derfor vi burde designe elektriske motorsykler. I det nord-europeiske markedet blir motorsykkelen hovedsakelig brukt som en attributt til bilen, og ikke som en nødvendighet. Dette vil si at motorsykkelen i dag er et nytelsesprodukt som vi bruker for å oppleve og oppnå glede. Et slikt produkt vil aldri kunne bli helt bærekraftig, men den elektriske motorsykkelen er et mer bærekraftig alternativ enn motorsykler med forbrenningsmotor. Motorsykkelen er et transportmiddel som benytter seg av samme infrastruktur/veier som andre typer transportmidler (biler, busser, lastebiler osv.). Vi ser nå i transportmarkedet tydelige tendenser på et skifte fra forbrenningsmotorer til andre mer miljøvennlige alternativ, som elektriske motorer.

“Ved inngangen til 2017 var det registrert 97500 el-personbiler i Norge, og i løpet av 1. kvartal har antallet passert 100000. I alt var det 2,1 prosent flere personbiler enn på samme tidspunkt året før, mens antall el-biler økte med over 40 prosent.” (sentralbyrå, 2016).

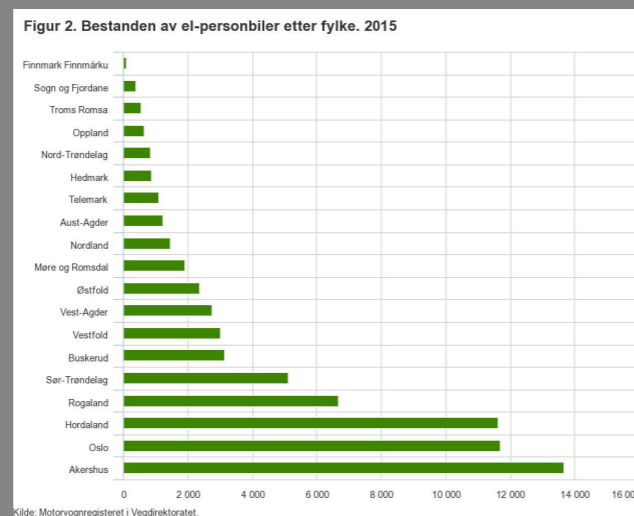
“Transport står for rundt en tredjedel av det totale energiforbruket i Europa. . . Både i Eurpa og i Norge utgjør veitranport den klart største andelen av energiforbruk til transport” (sentralbyrå, 2016).

Det å designe en elektrisk motorsykkel er ikke bare praktisk med tanke på miljøet, men det er også andre praktiske årsaker, som å greie å tilpasse seg tendenser og endringer i samfunnet og generell infrastruktur. Transportmarkedet og politikere har godtatt, og jobber for, den elektriske motoren og det er derfor naturlig å følge tendensene fremfor å jobbe imot den. Den elektriske motoren er ikke lenger et mye dårligere alternativ en kun valgte for å være miljøvennlig, men ytelse og bruk er nå nesten på linje med forbrenningsmotorer. Som vi nevnte er tross alt verdens raskeste serieproduserte motorsykkel i dag, elektrisk (Lightning).



Figur 41. Figur av registrerte personbiler etter drivstoff. Hentet fra SSB: <http://www.ssb.no/bilreg/>. 2016

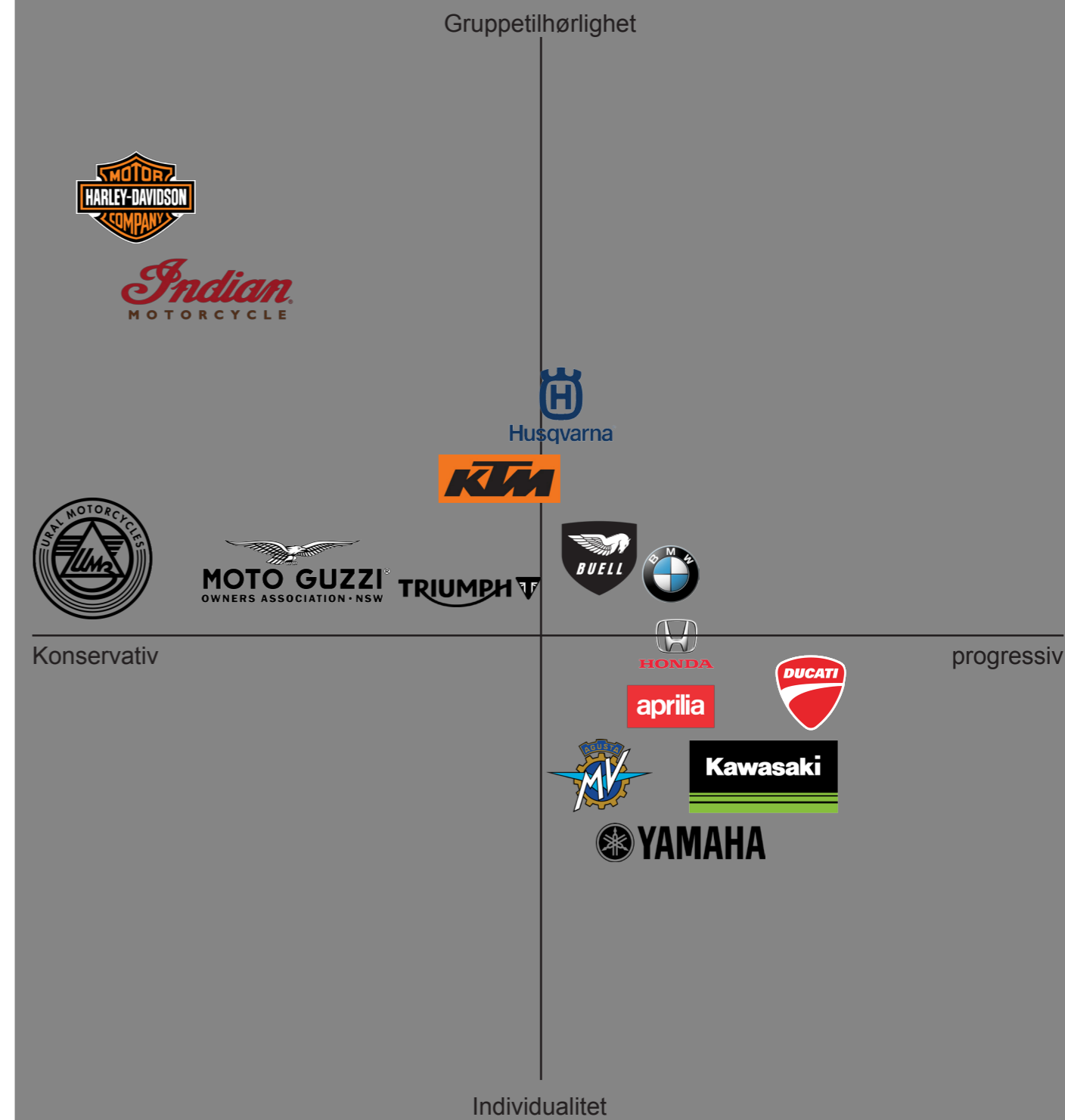
El-bilparken doblet på ett år I 2008 utgjorde den norske el-bilparken 1 690 kjøretøyer. Ved utgangen av 2014 var bestanden økt til 38 650. Veksten fra 2013 var på 117,5 prosent (sentralbyrå, 2016).



Figur 42. Figur av el-biler i fylker. Hentet fra SSB: www.ssb.no

Transport står for rundt en tredjeel av det totale energiforbruket i Europa. I 2014 gikk energibruk til innenriks transportformål i Norge ned med vel 2 prosent fra 2013 og utgjorde 203 petajoule (PJ). Både i Europa og i Norge utgjør veitranport den klart største andelen av energiforbruk til transport (sentralbyrå, 2016).

Position entities: Merkevarer

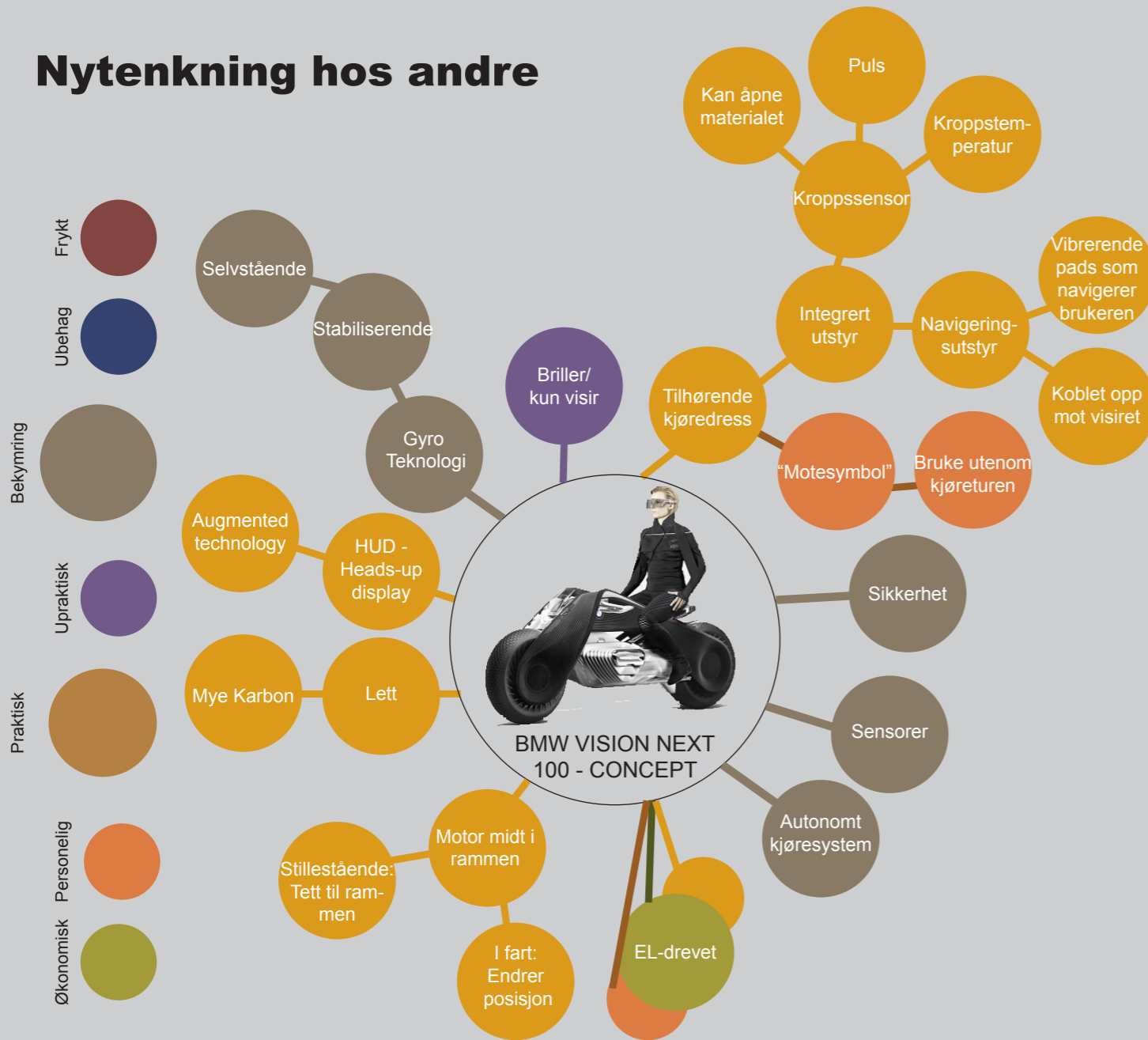


Figur 43. Position entities av brands i dagens marked. Eget arbeid.

Ved å bruke “position entities” (Sinek, 2012) kan vi plasere ut brands for å se hvordan markedet er og hvor de forskjellige merkene er. Vi valgte å bruke konservativ - progresiv og individualitet - gruppe tilhørighet. Vi valgte disse fordi dette er noe vi ser er viktige faktorer for brukere og merker. Du har frihetsfølelsen som er et individuelt trekk og motorsykkel gjengen i andre enden som gruppe

tilhørighet. Siden motorsykkeler ofte kan være konservative er det interessant å se på hvilke merker som er hva. Vi kan se at de fleste store brands er samlet rundt midten. Det er ofte de store merkene som ligger i midten. Det kan tenkes at dette er fordi de leverer motorsykler for mange sjikt og ikke vil skille seg ut for mye men likevell forbedre det de leverer.

Nytenkning hos andre



Figur 44. Analyse av BMW Vision next 100. Hentet fra gigamap. Eget arbeid

Her har vi sett nærmere på konseptet til BMW, BMW VISION NEXT 100, har hovedvekt på sikkerhetsaspektet. Motorsykkelen står av seg selv, den er autonom, den er stabiliserende og den er full av sensorer for å øke sikkerheten til brukere. Ser vi på majoriteten av brukerne i det nord-europeiske markedet har de motorsykkelen som en attribut til bilen, med andre ord så er ofte motorsykkelen ikke hovedtransportmiddelet i husholdningen. Majoriteten av brukerne har motorsykkelen for gleden den gir, opplevelsene brukeren får og som et avbrett i hverdagen. Vi mener at hvis motorsykkelen blir for autonom, enkel og sikker å bruke tar vi vekk spenningen og mestingsfølelsen, noe som ikke er helt heldig for totalopplevelsen knyttet til produktet. BMW låser også brukeren til gitte

sekundærprodukter som kjøre dress og visir/hjelm for at brukeren skal få en god totalopplevelse, da disse produktene sammen gir en opplevelse. Kjøre dressen og visiret kan risikere å bli det nye imaget som vi i dag ser hos outlaws (Harley Davidson, Holy Riders osv.) der brukeren av den gitte motorsykkelen "må" ha på seg akkurat de klærne og utstyret for å kunne kjøre den fysiske motorsykkelen. Med VISION NEXT 100 vil brukeren faktisk bli låst til disse sekundærproduktene, da brukeren ikke kan kjøre produktet uten. Uansett så svarer BMW på en relevant problemstilling. Frykt er noe som vi også så som en relevant innsikt. Et utsagn var: "Jeg syns motorsykler er store og skumle, føler jeg kommer til å miste kontroll med en gang" Jente 24 år. Hun sikter da til hvordan sykkelen får henne til å føle.

Personer drept eller hardt skadd i veitrafikkulykker					Registrerte kjøretøy per 31. desember			
	2015		Snitt siste 5 år			2015	Endring i prosent	
	Drept	Hardt skadd	Drept	Hardt skadd			2014 - 2015	2010 - 2015
I alt	117	693	153	690	Personbiler	2 610 352	2,1	13,1
Menn	87	460	111	452	Varebiler	450 385	1,9	13,4
Kvinner	30	233	42	238	Kombinerte biler	26 605	-12,0	-45,1
Trafikantgruppe					Lastebiler	77 120	-2,0	-5,2
Bilførere	57	224	75	255	Busser	16 668	-2,6	-18,1
Bilpassasjerer	19	95	25	123	Traktorer	269 013	2,0	9,1
Førere og passasjerer på motorsykel og moped	21	155	21	124	Motorredskap	7 726	-1,0	-4,1
Myke trafikanter	17	203	27	173	Moped	178 235	0,4	5,5
Andre trafikanter	3	16	5	14	Lett motorsykel	23 509	6,3	23,2
Alder					Tung motorsykel	152 531	4,8	30,3
0-15 år	3	49	5	40	Beltemotorsykel	82 123	5,9	19,4
16-24 år	32	110	29	146	Hengere	1 319 772	3,7	18,9
25-44 år	28	199	39	205				
45-64 år	30	214	44	193				
65 år eller eldre	24	121	36	103				
Uoppgitt alder	0	0	0	2				

Rettet 26. oktober 2016.

Registrerte kjøretøy, etter region, tid og statistikkvariabel

	2015		
	Registrerte kjøretøy (moped)	Registrerte kjøretøy (lette motorsykler)	Registrerte kjøretøy (tunge motorsykler)
0 Hele landet	178235	23509	152531

ulykkestype, tid og statistikkvariabel Innblandede kjøretøy i veitrafikkulykker med personskade, etter kjøretøytype,

2015		
Motorkjøretøy innblandet i veitrafikkulykke	Lett motorsykel	Annen motorsykel
14	A. Påkjøring bakfra	A. Påkjøring bakfra
6	B. Andre ulykker med samme kjøreretning	B. Andre ulykker med samme kjøreretning
0	C. Møting ved forbi kjøring	C. Møting ved forbi kjøring
7	D. Andre møteulykker	D. Andre møteulykker
10	E. Samme og motsatt kjøreretning med avsving	E. Samme og motsatt kjøreretning med avsving
19	F. Kryssende kjøreretning	F. Kryssende kjøreretning
0	G. Fotgjenger krysset kjørebane	G. Fotgjenger krysset kjørebane
0	H. Fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebane	H. Fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebane
0	I. Akende o.l.	I. Akende o.l.
23	J. Enslig kjøretøy utfør veien	J. Enslig kjøretøy utfør veien
11	K. Enslig kjøretøy veltet i kjørebane. Påkjøring av dyr, parkerte biler mv.	K. Enslig kjøretøy veltet i kjørebane. Påkjøring av dyr, parkerte biler mv.
12	L. Andre ulykker	L. Andre ulykker
50	A. Påkjøring bakfra	A. Påkjøring bakfra
25	B. Andre ulykker med samme kjøreretning	B. Andre ulykker med samme kjøreretning
7	C. Møting ved forbi kjøring	C. Møting ved forbi kjøring
22	D. Andre møteulykker	D. Andre møteulykker
27	E. Samme og motsatt kjøreretning med avsving	E. Samme og motsatt kjøreretning med avsving
49	F. Kryssende kjøreretning	F. Kryssende kjøreretning
2	G. Fotgjenger krysset kjørebane	G. Fotgjenger krysset kjørebane
0	H. Fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebane	H. Fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebane
0	I. Akende o.l.	I. Akende o.l.
123	J. Enslig kjøretøy utfør veien	J. Enslig kjøretøy utfør veien
45	K. Enslig kjøretøy veltet i kjørebane. Påkjøring av dyr, parkerte biler mv.	K. Enslig kjøretøy veltet i kjørebane. Påkjøring av dyr, parkerte biler mv.
31	L. Andre ulykker	L. Andre ulykker

Figur 45. Statistikk og data innhentet fra www.ssb.no 2017

Det er derfor nærliggende å tenke at dette er fordi hun synes motorsykkelen ser truende ut. Men det er også et grunnlag i virkeligheten også. Motorsykler dominerer statistikker over dødsfall i trafikk i forhold til hvor mange de er. Ser vi antall ulykker på motorsykel opp mot bil er prosentandelen som blir utsatt mye større for de som kjører motorsykel. Det er for eksempel over 3 millioner biler (personbiler, varebiler og kombinerte biler) mot ca. 175.000 motorsykler (lett og tung motorsykel). En faktor som peker seg ut er det å bli sett. Mange

av ulykken skjer fordi andre trafikanter ikke ser motorsykkelistene noe som igjen underbygger allerede bekymringer blant ikke-brukere og brukere. Dødsulykken synker, men tallene er fortsatt høye. Sett vekk fra selvforskyldte ulykker som å kjøre utfor veibanen kan vi se "påkjøring bakfra" og "kryssende kjøreretning" på en god andreplass. Så det som kanskje er med på å trigge frem frykten i folk er det de ikke selv har kontroll på, som andre kjøretøy i trafikkbildet.

Eksisterende formspråk

Forbrenningsmotor



Figur 46.



Figur 47.



Figur 48.



Figur 49.



Figur 50.



Figur 51.



Figur 52.



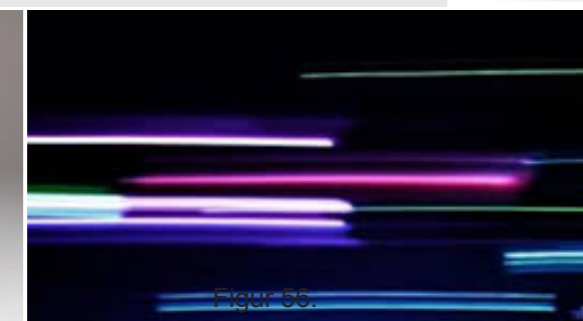
Figur 53.



Figur 54.



Figur 55.



Figur 56.



Figur 57.

Elektriske motorsykler



Figur 58.



Figur 59.



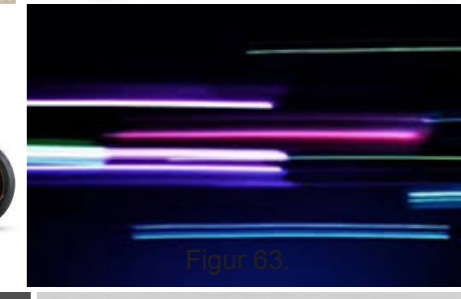
Figur 60.



Figur 61.



Figur 62.



Figur 63.



Figur 64.



Figur 65.



Figur 66.



Figur 67.

Ser vi på motorsykelens eksisterende formspråk er det mye som bygger på tradisjoner. Det er lite som har skjedd med hensyn til å utfordre det etablerte, eksisterende utsende. Innenfor for segmentet "cruiser" skal du være ekspert for å skille en motorsykel fra 1960/1970 tallet med dagens cruisere. Mannen i gata vil mest sannsynlig ikke kunne skille mellom en eldre og ny modell, men hvorfor er det sånn? Svaret er tradisjoner, kultur, verdier og gitt bruksområde. For å designe en motorsykel

for et gitt marked/segment som skal treffe en liten gruppe potensielle brukere, ser nesten alle motorsykkelen innenfor samme segment like ut. Designer du en Cruiser som ligner på en Sport Bike/racing, vil ikke sluttproduktet bli en Cruiser, men noe helt nytt. Utseende sier alt om bruksområdet til motorsykkelen. Cruiseren ser ut som en cruiser nettopp fordi den er designet for å brukes på én spesiell måte og som da er optimalisert til den bruken.

Elektriske motorsykler er virkelig på vei inn i markedet igjen, men i dag kan det være vanskelig å visuelt skille mellom elektriske motorsykler og motorsykler med forbrenningsmotor. for eksempel: Hvorfor har en elektrisk motorsykel fortsatt en bensintank? Og i det hele tatt, hvorfor skal den elektriske motorsykkelen se ut som en "vanlig" motorsykel? Dette gjelder ikke alle nye sykler. Det har blitt gjort forsøk på å skille seg ut fra mengden. Men det blir svært sjeldent gjort. Et

merke som har vært litt utenfor det vanlige er formspråket er Johammer J1. Selv om den er inspirert av cruiser sykkel har den en form som er ukonvensjonell. Dette er noe som har ført til mye oppmerksomhet som er ganske positiv rundt denne sykkel. Hadde man turt å være mer ærlige på at det er en elektrisk motor, ville det kunne være enklere å utforske nye formspråk (Muioi, 2017).

Motorsyssel generelt

Ser vi på det nord-europeiske markedet så kan det diskuteres om en elektrisk motorsyssel i det hele tatt er et grønt produkt. Ser vi på bruken av motorsykkelen her i Nord-Europa ser vi at det er et nytelsesprodukt som er et attributt til bilen. Det er et luksusobjekt mange velger å ha for de gledene produktet gir og ikke at de er helt avhengige av produktet. Ser vi på andre nasjoner og kulturer ville diskusjonen vært en helt annen. I India er det majoriteten av befolkningen som har et transportmiddel som har en motorsyssel/scooter. De bruker det som en nødvendighet for å fungere i samfunnet (komme seg til og fra jobb etc.) og hadde elektriske motorsykler dominert trafikkbilde der ville det hatt stor miljøpåvirkning. Problemstillingen med tanke på antall personer per enhet ville også hatt en annen innfalsvinkel på prosjektet. I India ser vi tendenser til at det er mange individer på én og samme enhet, nettopp på grunn av at majoriteten kun har en motorsyssel/scooter som hovedtransportmiddel og ikke en bil. (Bjørnskau, 2009). Norsk Motorcycle Union har gjort en undersøkelse om kjørelengder:

Svarene kom fra motorsysselieiere i alle aldre og med alle typer sykler. Når vi regnet sammen gjennomsnittlig kjørelengde for 2010-sesongen fant vi ut at den var på 8.506 kilometer. Nå har NMCU samlet kjørelengder i 10 år. Hvert år har mellom 1000 og 1500 motorsyklister fylt ut og sendt inn kjørelengdeskjemaet. Gjennomsnittlig årlig kjørelengde i disse 10 årene har vært 7.884 kilometer. Dette er noe lengre enn det Transportøkonomisk institutt fant i sin kjørevaneundersøkelse, som ble publisert i fjor. Der fant man at gjennomsnittlig årlig kjørelengde for tung MC lå i underkant av 5000 kilometer per år. Tallet var basert på svar fra 37 % av 4900 eiere av tunge motorsykler (NMCU, 2010)

Transportøkonomisk institutt har gjennom forskning sett på ulike statistikker når det kommer til motorsyssel. ". . . For lett motorsyssel er det oppgitte passasjerbelegget 1,07; for tung

motorsyssel er passasjerbelegget 1,15. Dette er betydelig lavere enn hva man har funnet tidligere, og dette henger trolig sammen med at motorsyssel over tid har fått mer voksne eiere som i mindre grad har passasjerer enn unge. Dessuten er det blitt vanligere over tid at kvinner i mindre grad er passasjerer og i stedet kjører egen syssel. Selve veksten i motorsysselbestanden vil i seg selv også kunne bidra til redusert passasjerbelegg." (Bjørnskau, 2009, s. 31)

	Lett MC	Tung MC	Totalt
Årlig kjørelengde	2985	4920	
Bestand	17367	116332	133699
Personbelegg	1,07	1,15	
Mill. kjøretøykm	51,8	572,3	624,6
Mill. personkm	55,5	658,2	714,2

Kilde: TØI rapport 1042/2009 Figur 68.

Motorsykkelsesongen i Norge er fra April til Oktober noe som tilsvarer 214 dager. Kjører man motorsykkelen hver dag i løpet av sesongen vil det gi et gjennomsnitt på 23km om dagen. Dagens batteri som blir brukt i motorsykler gir en ca rekkevidde på 200-250km noe som tilsvarer 9 dager eller mer mellom hver ladning. De beste batteriene imponerer også med en ladetid på snau 2,5 timer for et fulladet batteri med normal strøm fra veggen (230V). "Personbelegget er mindre og bestanden av motorsykler har økt kraftig. Det er sannsynlig at flere i dag bruker motorsyssel til fritidsbruk og ikke daglig." (Bjørnskau, 2009, s. 31)

Tabell 7.5 Millioner kjørte kilometer med tung mc fordelt på ukedag og tid på døgnet. 2007-2008

	00-06	06-18	18-24	I alt
Mandag	3,39	60,49	18,32	82,20
Tirsdag	1,62	53,02	19,28	73,91
Onsdag	1,39	53,69	26,39	81,47
Torsdag	2,74	56,46	25,11	84,31
Fredag	2,80	59,01	25,50	87,31
Lørdag	1,56	56,25	20,92	78,72
Søndag	1,17	58,41	24,81	84,39
I alt	14,66	397,33	160,33	572,32

Kilde: TØI rapport 1042/2009 Figur 69.

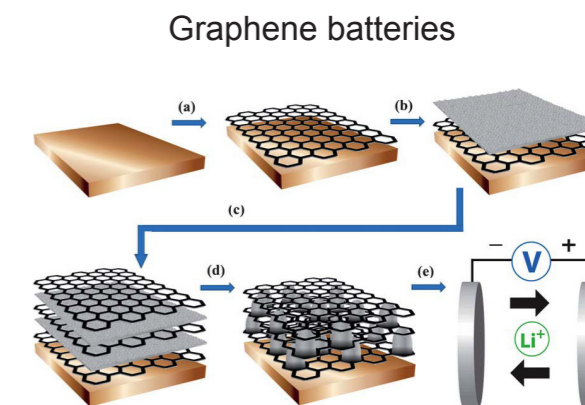
Ut fra denne oversikten kan vi se tendenser i bruken av motorsykkelen. Hverdagene holder seg ganske jevne med unntak av tirsdays og det samme med helgene der det er et jevnt høyt forbruk. Denne oversikten er med å bekrefte påstandene om at vi nordmenn bruker motorsykkelen mest på grunn av fornøyelse og nytelse, og ikke som et nødvendighetsprodukt.

Analyse Batteri/lading

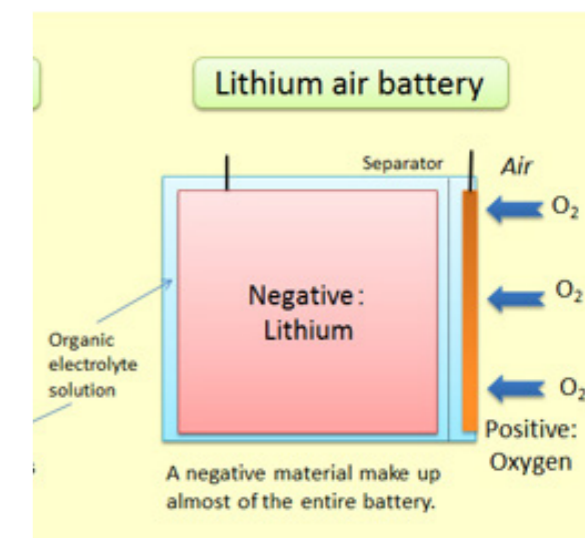
Siden en motorsyssel tar tid å utvikle må man gå ut i fra teknologi som er på markedet når motorsykkelen skal ut på markedet. Det vil si at hvis man lager en motorsyssel basert på dagens teknologi blir sykkelhengende bak andre. Derfor ser vi på hva teknologien bringer oss i fremtiden.

Elektrisk drevende kjøretøy er noe som er under sterk utvikling. Hver år kommer det ny teknologi i både batterier og motorer. Spesielt batterier er noe som jobbes mye med. Grunnen til det er at batterier har en dårlig evne til å lagre energi i forhold til vekt. Utnyttelsen av energien (motoren) er noe som er bra utviklet og har allerede begynt å konkurrere ut konvensjonelle motorer. Man kan se på Porsche 918 der brenselsmotoren fungerer mer som en generator enn fremdriftsmotor. Dette fordi det er el-motorer som er drivverket fordi den yter bedre. Med andre ord er det batteriet som foreløpig er utfordringen, men det betyr ikke at det alltid kommer til å være en utfordring. Det forskes mye på batteriteknologi, og flere nye typer batterier er snart på markedet. Disse forbedrer både ladetiden, varighet og hvor mye energi den greier å slippe ut.

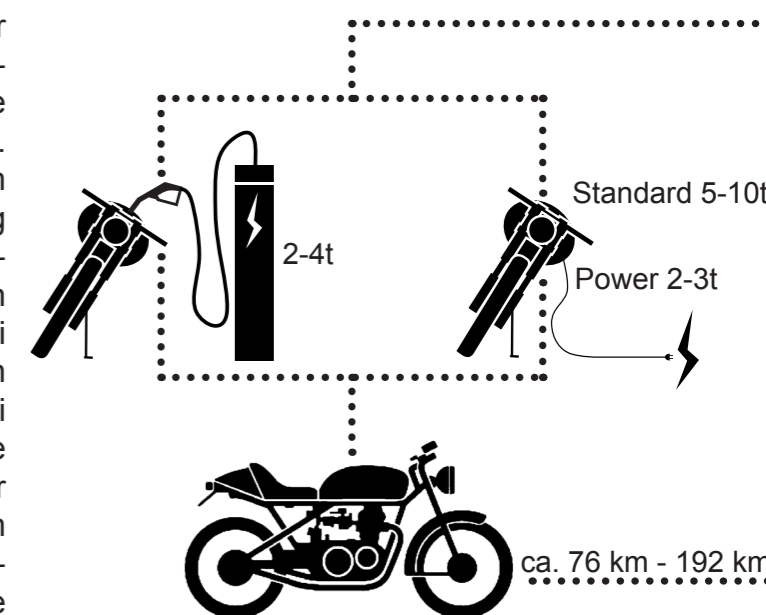
To batterityper som har potensiale og som er snart klar for å slipes ut i markedet er graphen batteri (Graphene-info, 2017) og litium air batteri (economist, 2016). Begge er en klar forbedring fra sine forgjengere. Graphen batterier lades mye raskere enn litium ion batterier (mest brukte batteriet i dag), og de lades opp 33% raskere enn dagens batteri (Graphene-info, 2017). Det vil si at på en hurtiglading kan den lades ca.1,5 timer i forhold til 2 timer i dag, men har i framtiden potensiale for mer. Den utløser også energi mye raskere. Det vil si at den har mer yteevne men lades da raskere ut. Litium air batteri er bedre på både yteevne og ladetid enn litium ion batteri, men veier vesentlig mindre (economist, 2016). Dette gjør at man kan ha flere batterier i forhold til vekt, eller ha like mange og gjøre kjøretøyet lettere. Litium air har som mål å komme til markedet om rundt 5 år



Figur 70. Bilde av graphene batteri. Hentet fra nettstedet graphene: <http://graphenewholesale.com/graphene-battery>.



Figur 71. Bilde av lithium air batteri. Hentet fra nettstedet 21st tech: www.21stcentech.com



Figur 72. Figur av ladetid og kjøretid. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Utvikling av en ny El-motorsykler

Motorsykkelen vi skal designe har et unikt problem. Selv om det er mange andre elektriske motorsykler er det mange av de som har vansker for å finne sin plass i markedet. Vi har tidligere diskutert hvordan andre el-motorsykler angriper markedet, der de satser på et eksisterende segment i markedet. Problemet er at de da står på svært få bein og det eneste de kan tilby er el-motoren. El-motoren har i seg selv mange gode verdier, blant dem er at den er på langsikt snillere mot miljøet enn forbrenningsmotor, den er stillegående, vibrerer mindre enn forbrenningsmotorer, mindre vedlikehold osv. Ser man på disse fordelene opp mot verdiene til eksisterende brukere og kulturer ser man at dette er en krasj. Siden disse kulturene er bygd rundt motorsykler med forbrenningsmotorer er det en del funksjoner rundt dette som er viktige verdier for brukerne. Eksempler kan være: skru på motorsykkelen, høy lyd, lukt av bensin og vibrasjon. Derfor blir el-motorsykler sett på som en trussel mot disse verdiene og brukerne blir skeptiske. Derfor er konteksten el-motorsykkelen blir presentert i viktig. Blir motorsykkelen presentert i konteksten til en cruisersyssel vil den bli sammenlignet med de eksisterende motorsyklene med sine forventinger. Det resulterer i at el-motorsykkelen kommer negativt ut av det. Et eksempel som er nevnt tidligere er "Harley Davison LiveWire" som har blitt kritisert av mange brukere, siden produktet ikke stemmer overens med «storien» til merkevaren.

Det er derfor vi har valgt å sikte HOOS sykkelene vekk fra eksisterende kontekst og heller designe en ny sykkel for et nytt marked med ny kontekst rundt. Da unngår motorsykkelen å bli satt i en "bås" med ferdige verdier rundt.

For å kunne jobbe med et sånt problem må vi se på markedet som er låst fast i kultur og vaner. K. Levin kaller slike vaner som "frozen" (Gulden & Mostue, 2011). Dette vil si at brukerne har som vane å følge et gitt mønster som personen er vant til. Dette fungerer også på større områder. Som f.eks. markedet rundt motorsykkelen. Der er de "vant" til å produsere segmenter som har eksistert lenge.

Dette gjør at alt nytt kommer i en «pakke» som er basert på noe gammelt. Det er dette vi vill jobbe med videre. Hvordan kan man løsrive seg i fra dette låste systemet?

Det er flere teorier som baserer seg på dette. K. Levin sier at vi kan skille dette i tre ulike stadier: Frozen, unfreezing og freezing. Frozen er det stadiet der folk følger sine faste vaner. For å komme ut av denne fasen at man må treffe tre elementer motivasjon, mulighet og trigger (Fogg, 2009). Det vil si at vi må designe vårt produkt slik at den trigger alle disse elementene. Vi må derfor lage et produkt som skiller seg ut/ skaper nok oppmerksomhet til å aktivere brukeren(trigger). De må ha en mulighet til å få tak i motorsykkelen (økonomi, plass osv.). Motivasjon, potensielle brukere må ha en motivasjon til å kjøpe sykkel. For å oppnå dette må det være noe nytt med produktet som vekker nok oppmerksomhet til at brukeren får lyst til å kjøpe.

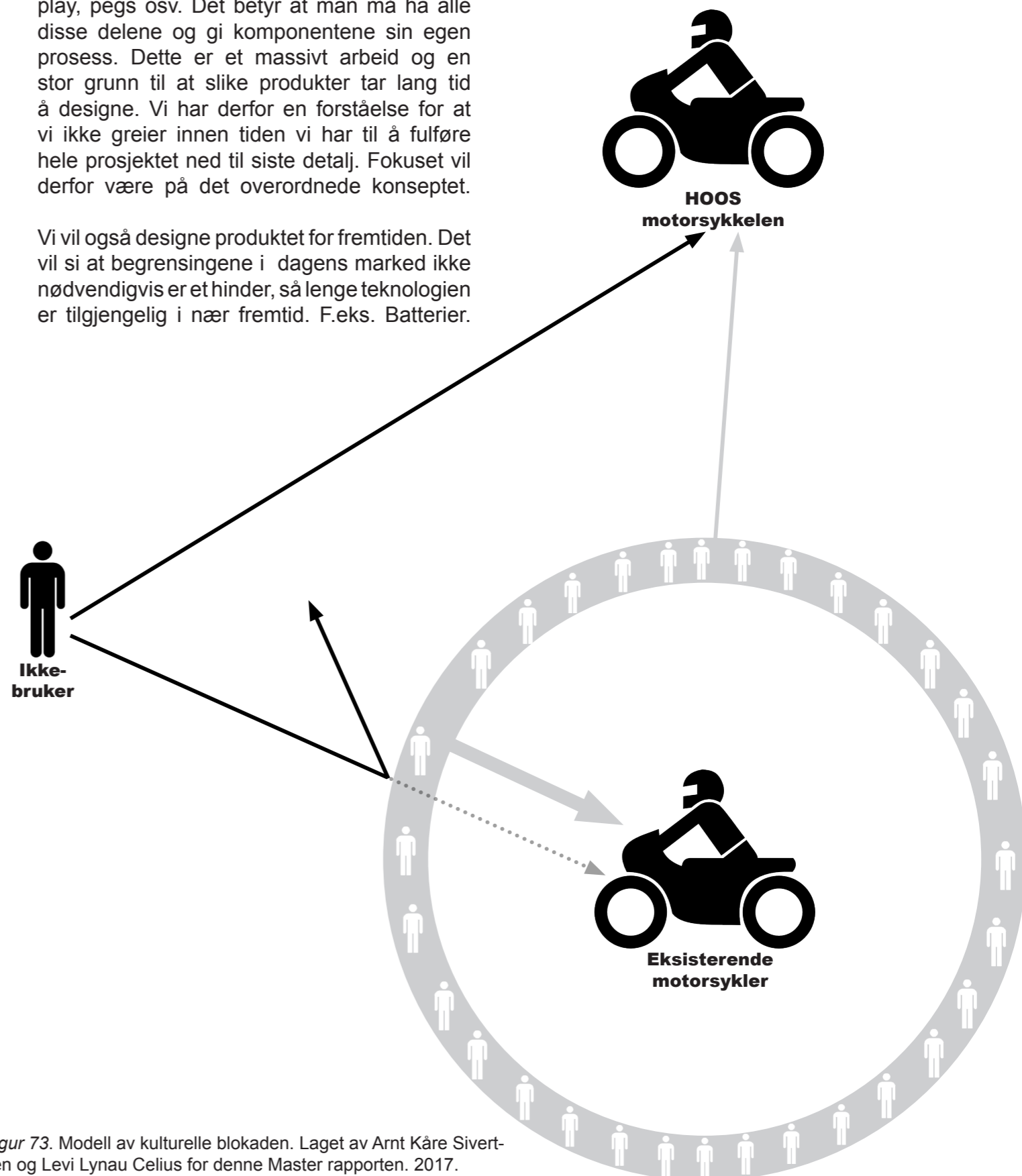
Når brukeren først har fått den nye motorsykkelen vil man at de skal bli "Freezing" (Lewin, 1997). At deres forståelse og vaner rundt motorsyssel skal låses i nye vaner og ikke gå tilbake til det gamle tradisjonelle. Dette krever at bruken rundt motorsykkelen kan holde sin underholdning lenger enn de to første ukene. En vil unngå at brukeren blir lei av produktet. For å oppnå dette kan en brukere ulike metoder; Man kan skape affeksjonsverdi over tid eller gjøre det slik at produktet forandrer seg. Sistnevnte kan oppnås ved "customisation" (Mugge, Schoormans, & Schifferstein, 2009)

På bakgrunn av dette er det også mulig å se på nye former, uttrykk, funksjoner, estetikk

Vi vil også jobbe med andre innsikter vi har fått rundt motorsykler som sikkerhet. BMW har hatt dette utgangspunktet på sin el-motorsyssel, der de har hatt et fokus rundt en eventuell kollisjon og rundt balansen på motorsykkelen. Vi vil ha et fokus på synlighet, da forskning viser at dette er en viktig årsak til ulykker rundt motorsykler.

Vi må også se på alle elementene som er på sykkel. En motorsyssel er på mange måter et sammensatt produkt av flere produkter. Det vil si at man har en motor, et styre, display, pegs osv. Det betyr at man må ha alle disse delene og gi komponentene sin egen prosess. Dette er et massivt arbeid og en stor grunn til at slike produkter tar lang tid å designe. Vi har derfor en forståelse for at vi ikke greier innen tiden vi har til å fullføre hele prosjektet ned til siste detalj. Fokuset vil derfor være på det overordnede konseptet.

Vi vil også designe produktet for fremtiden. Det vil si at begrensningene i dagens marked ikke nødvendigvis er et hinder, så lenge teknologien er tilgjengelig i nær fremtid. F.eks. Batterier.



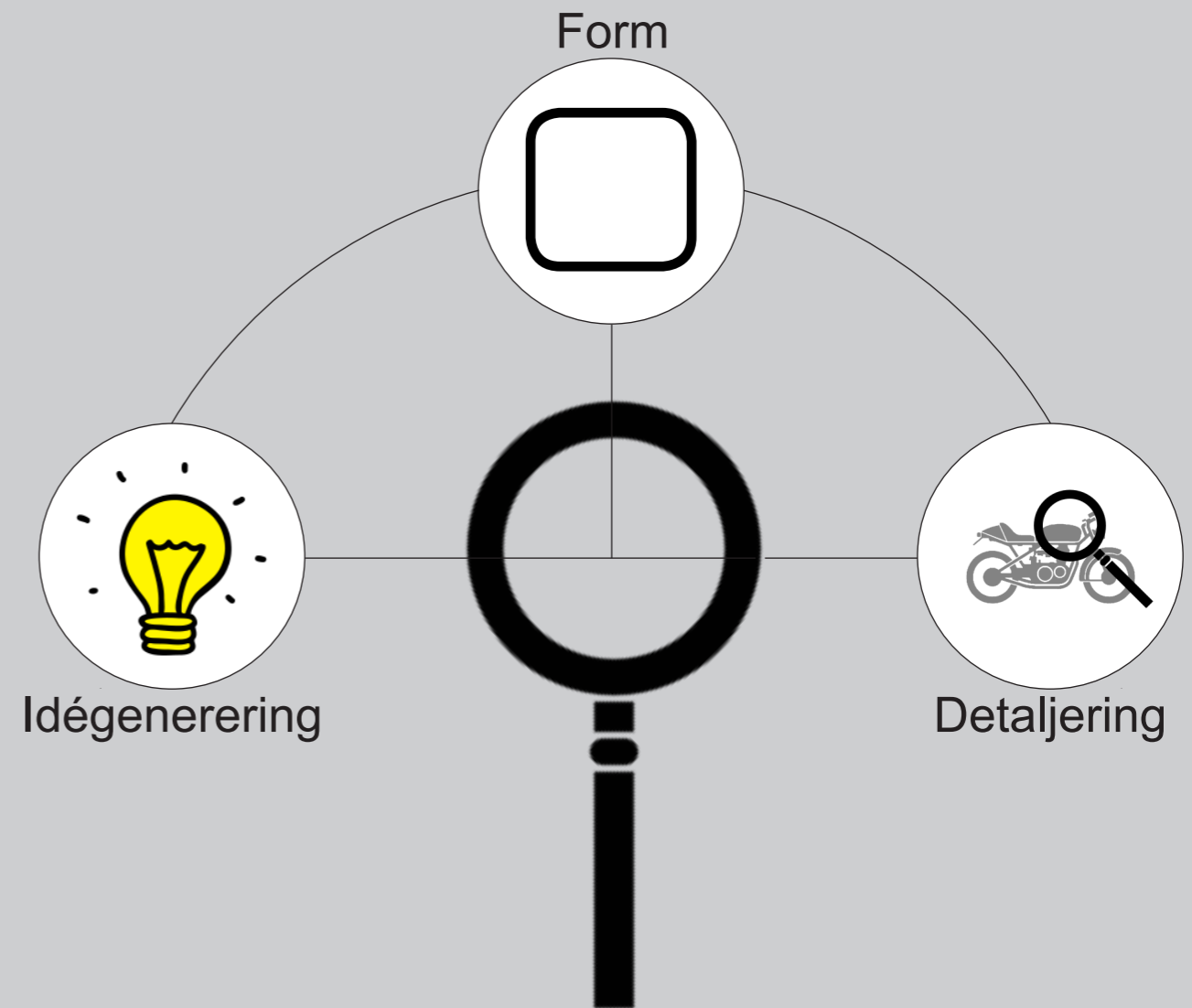
Figur 73. Modell av kulturelle blokaden. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Problemstilling:

“Hvordan designe en elektrisk motorsykkel med vektlegging på brukeropplevelser der brukeren ikke er låst til én gitt kultur og bruksområde? “

PROSESSES

I denne delen tar vi alt vi har av research (sekundær-og-primærdata), innsikter og bruker dette til å generere ideer som løser problemer vi har funnet. Vi har delt prosessen i tre faser: Idégenerering, formutforskning og detaljering. Underveis har vi en konvergent og divergent designprosess som vil si at vi utvider konsepter og snevrer inn. Valgene som blir tatt er basert på behavioral og emotional designprinsipper. Målet vårt er ikke å ferdigstille en motorsykel da dette er en prosess som kan ta mange år. Vårt mål er å lage et grunnkonsept med et etablert designspråk, semantikk og funksjoner for videre testing. Det vil si at konseptet skal ha ideer om hvordan man skal løse problemer og fastsette dimensjoner

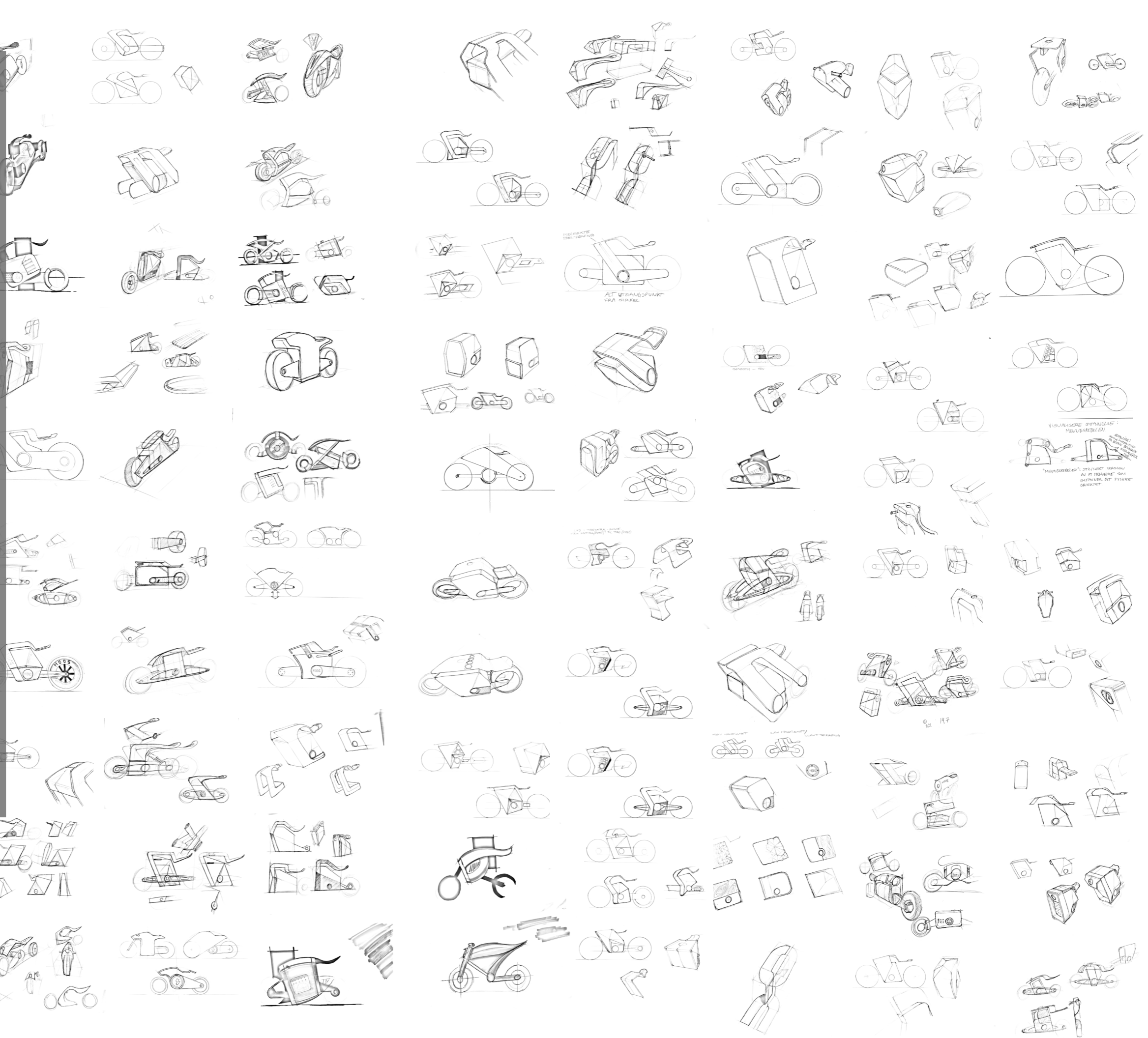


Tre hovedfaser vi har vært igjennom for å finne frem til løsninger og konsepter med bakgrunn i emotional og behavioral design.

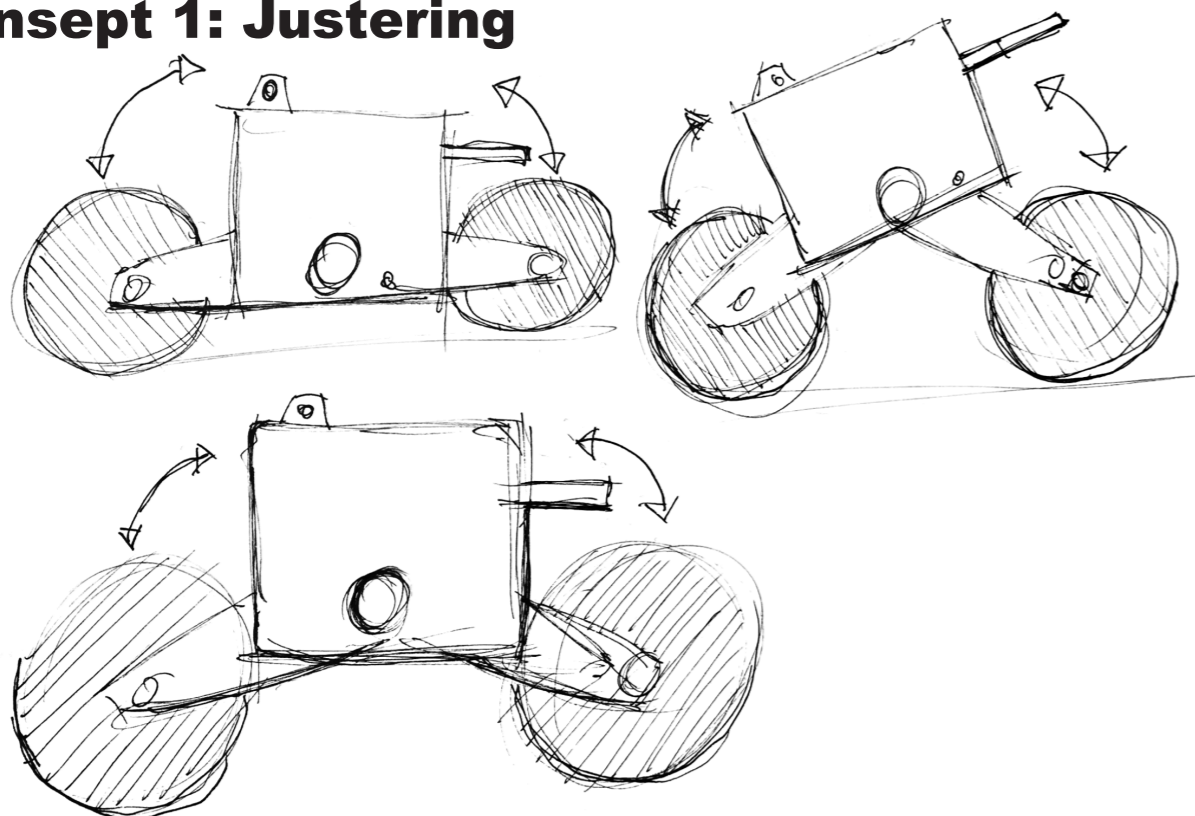
Idégenerering

Som en del av idégenerering, produserte vi et mangfold av skisser. Som diskutert tidligere skal denne sykkelen være med på å unfreeze brukere og være attraktiv for nye brukere. Hensikten var å utforske potensielle nye former og funksjoner på en motorsykkel som ikke er assosiert til et eksisterende segment. Dette gjør at vi må lage ideer som gjør at den kommer utenfor de eksisterende kulturene. Dette kan gjøres med utseende og funksjoner. Marie-Ille E. H. Creusen og Jan P. L. Schoormans sier at "When a product stands out visually from competitive products, chances are higher that consumers will pay attention to the product in a purchase situation, as it "catches their eye." (Creusen & Schoormans, 2005, s. 68). Dette vil si at utseende og funksjoner spiller en viktig rolle når det kommer til å differensiere seg fra andre. De sier også at dette er viktig når produktet har funksjoner som er nye. Som B.J. Fogg påstår, må elementene «motivation», «ability» og «trigger» inntreffe til samme tid for at endringen i adferden skal kunne skje (Fogg, 2009). Det er derfor viktig for oss å ha dette i bakhodet og som et verktøy for evaluering av de forskjellige konseptene.

For å massegenerere ideer skisserte vi ukritisk i 10 minutter, som avsluttet i en to minutters diskusjon. Slike intervaller ble gjentatt flere ganger daglig, over en periode på en uke (Lerdahl & Finne, 2007). På denne måten utviklet vi seks konsepter som vi jobbet videre med, som blir presentert gjennom førstkomende sider.



Konsept 1: Justering



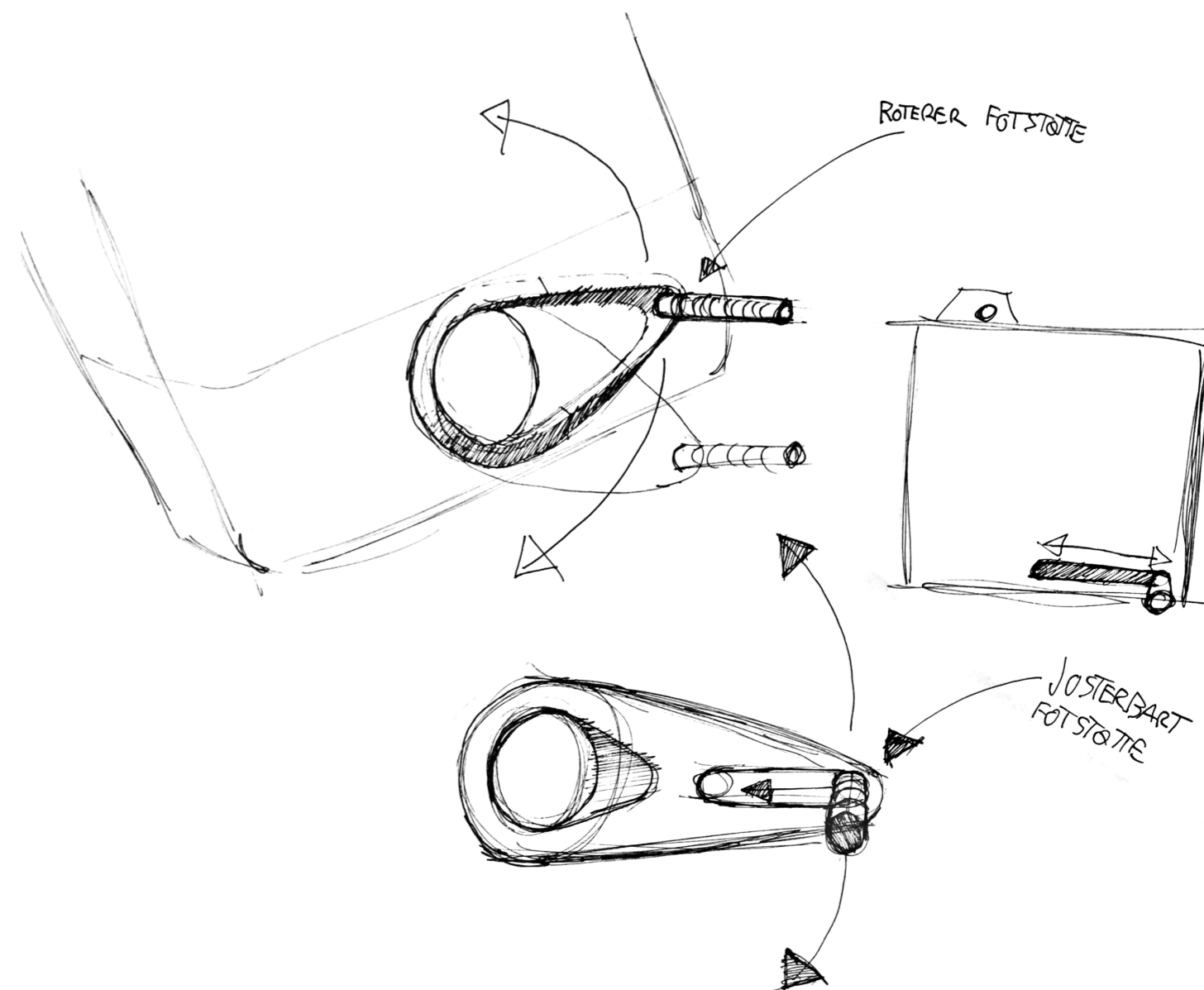
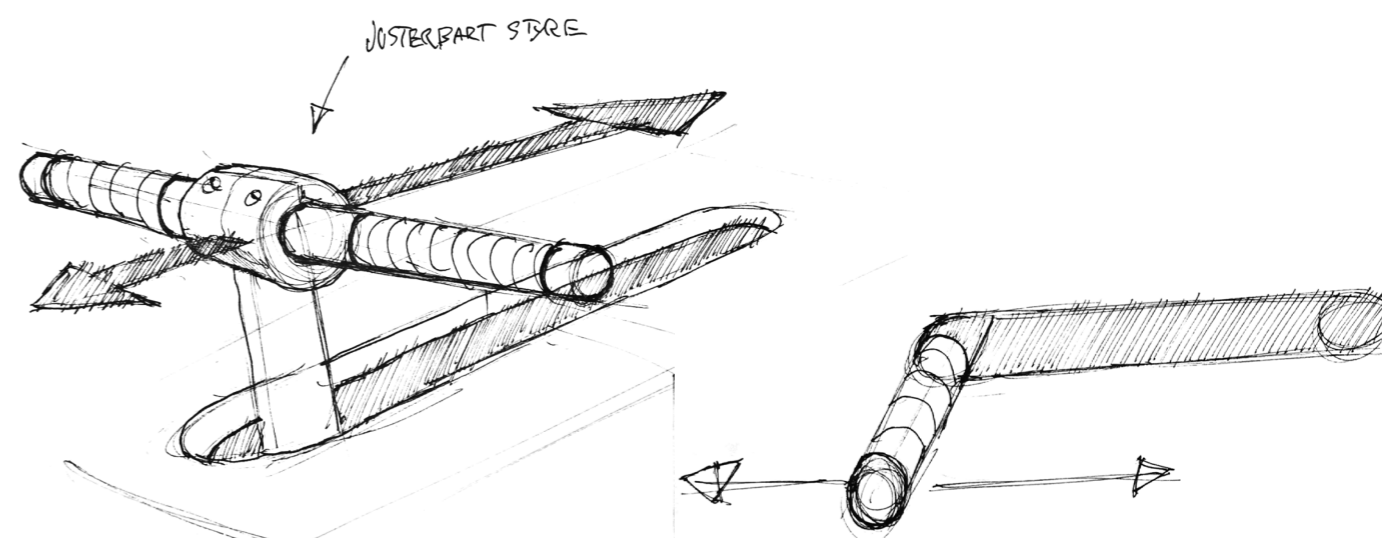
Figur 74. Skisse av hev og senk. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Grunnkonseptet er et resultat av funn av research. Ved å gå vekk fra eksisterende parametere, som låser brukeren i ett gitt segment og kultur, løsriver vi oss fra det som er/kan være ekskluderende. Ved å legge til rette at motorsykkelen føyer seg etter brukerens kjøremønster og stil, vil ikke bare turen bli mer komfortabel for brukeren, men det vil også åpne opp for et nytt segment.

Hvordan fungerer det? Motorsykkelen benytter seg av hub-centred (Henshaw, 2012) steering, der for-og-bakgaffelen er festet i midten og videre opp til styre. Sykkelen er justerbar som vil si at den kan justeres i høyde og vinkel som gjør at brukeren ikke lenger kun har en racing, touring eller cruisermotorsyssel. Ved å gå vekk fra det eksisterende vil det legge til rette for å skape noe nytt som igjen legger til rette for nye kulturer og verdier. Justerbarheten legger til rette for en mer behagelig reise for brukeren. Brukeren er ikke lenger låst i en posisjon, men kan nå endre posisjon etter ulik underlag og ønske. Brukeren kan nå sitte mer oppreist hvis han/hun skal på en lenger tur, hvis brukeren ønsker det. Brukeren kan også legge seg ned å omfavne sykkelen hvis han/hun har ønsker om å kjøre fort, eller kun for å se tøff ut hvis brukeren kjører i det urbane.

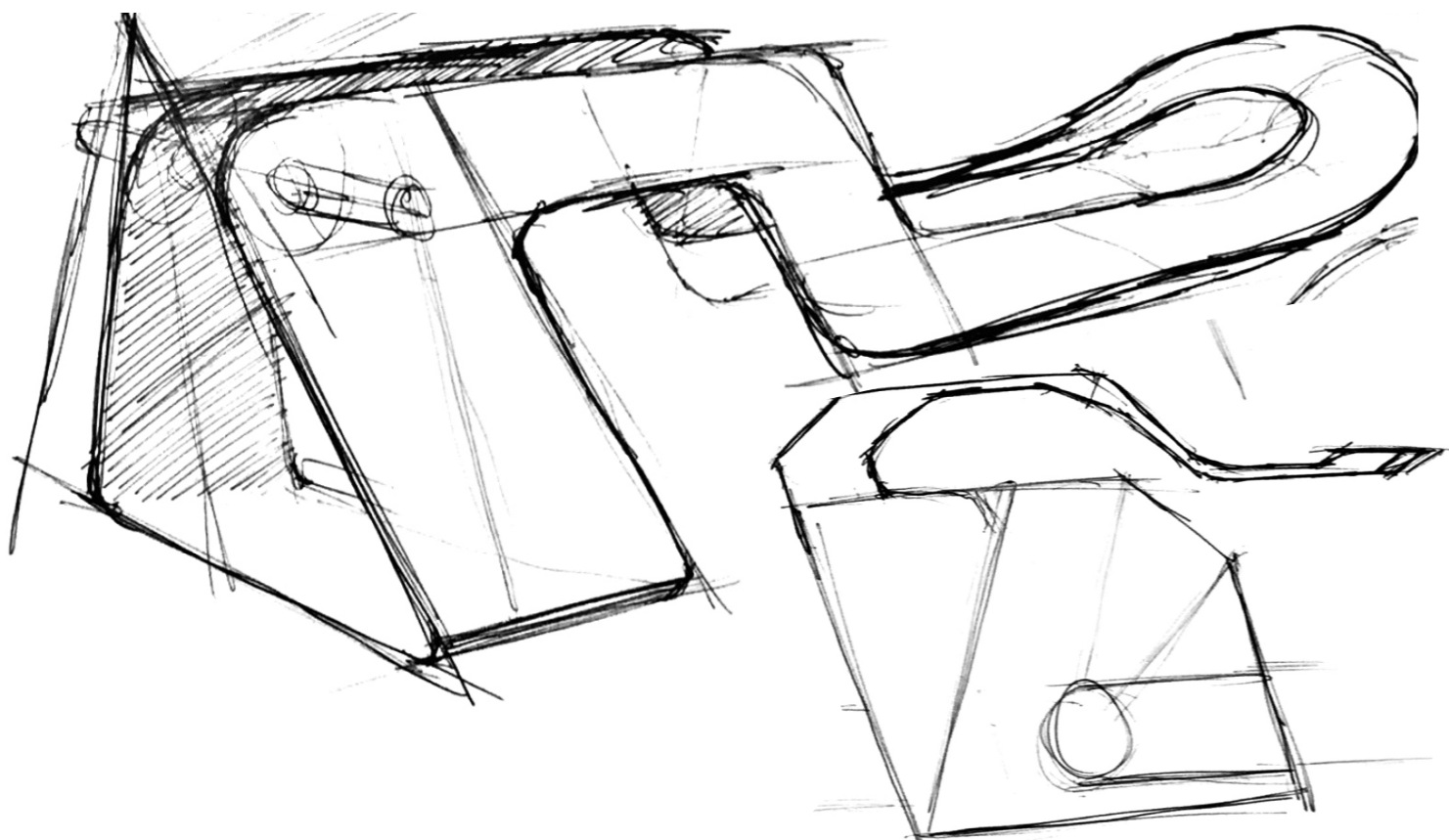
Ved at sykkelen gir brukeren den modulariteten den gjør, må også tilhørende elementer som styre også føye seg etter funksjonen. Skal brukeren sitte i en mer oppreist sitteposisjon må fortsatt elementene være innenfor rekkevidde for å unngå unødvendig fysisk anstrengelse og etterhvert uheldig slitasje. For at justerbarheten skal bli optimal må også styre være fleksibel mht. posisjon.

Sykkelen skal ikke alltid være i bruk, den skal også kunne oppbevares og stå parkert. Siden grunnkonseptet bygger på at du kan justere posisjon må også fotstøtten kunne føye seg etter hvordan du sitter for å øke komfort. Skal brukeren kjøre fort vil foten være høyere på motorsykkelen enn hvis brukeren skal sitte i en mer oppreist posisjon for lengre turer. Skal brukeren på en lengre tur vil han/hun ha fotstøtten lenger ned for å optimalisere sitteposisjonen. Med at fotstøtten er justerbar, legger det også til rette for at den kan benyttes som støtte for hele sykkelen når den skal parkeres. Det er viktig at sykkelen ser bra ut når den også står parkert og står helt stille. Brukeren skal ønske å parkere sykkelen i gata i byen, brukeren burde også være stolt og ville vise frem motorsykkelen sin.



Figur 75. skisser av justering av fotpegs og styre. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Konsept 2: Menneskedel



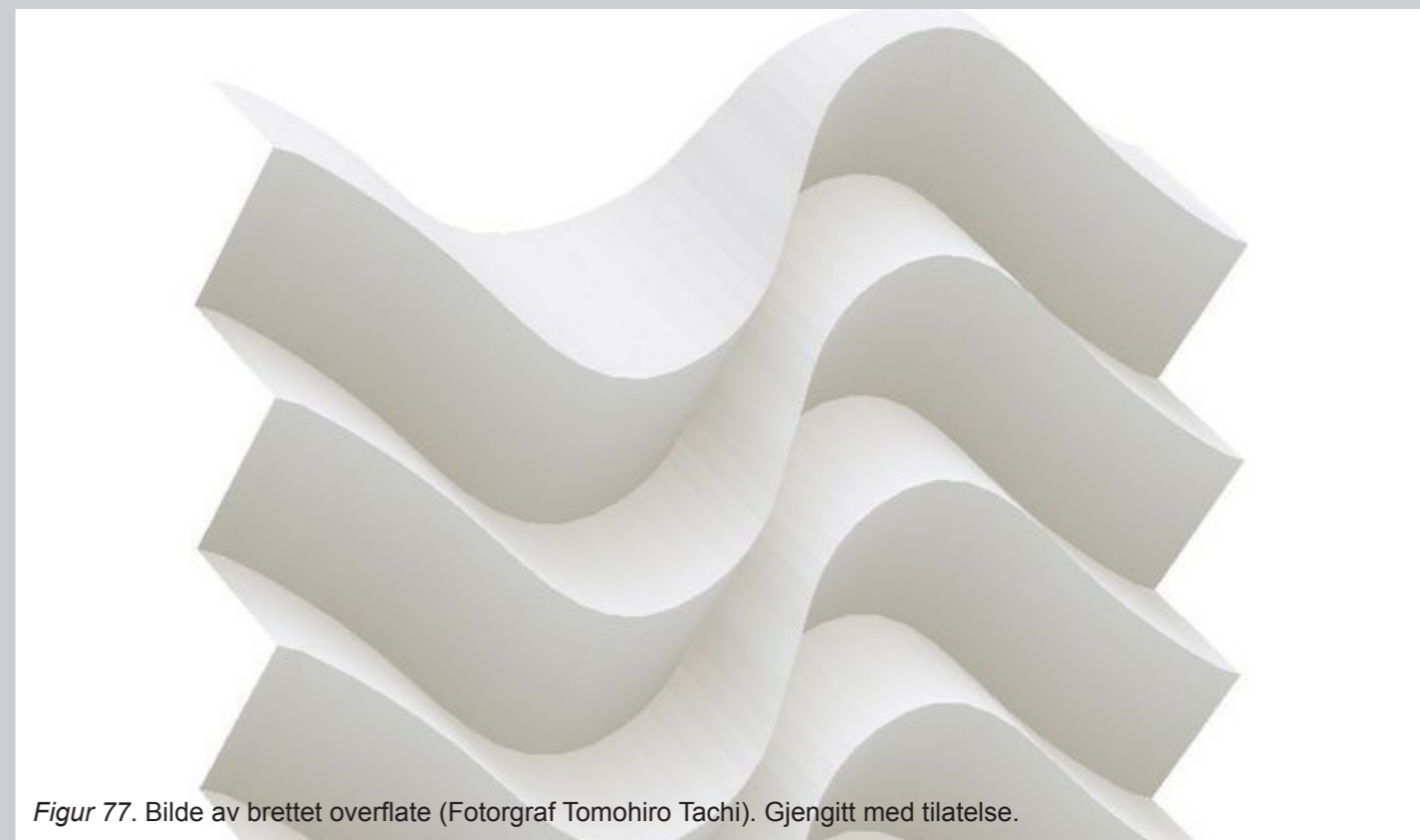
Figur 76. Skisse av "menneskedel". Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Som Marie-Ille E. H. Creusen og Jan P. L. Schoormans sier, så kan det være fordelaktig i en kjøpsituasjon at produktet skiller seg fra konkurrerende produkter for å fange oppmerksomhet (Creusen & Schoormans, 2005), og siden motorsykkelen vil få helt nye nøkkelfunksjoner er det også lurt å distansere formspråket deretter for å tydeliggjøre at det er noe «nytt». Bensintanken på en motorsykel har tidligere/ og er et viktig element for utseende på motorsykkelen. Bensintanken er rett foran sjåfør og vil alltid være innenfor synsfeltet. Den har også flere viktig funksjoner: den skal inneholde drivstoff og har en viktig rolle i ergonomien av en sykkel. Feks. i racing skal man ligge på tanken. Dette gjør at tanken på motorsykkelen er en viktig del som får mye oppmerksomhet (Henshaw, 2012). I en elektrisk motorsykel er ikke tanken et nødvendig element. Men den blir likevell brukt på mange av de masse produserte sykkelene. Vi vil derimot bruke dette som et punkt til å differensiere motorsykkelen på. Vi trenger ingen tank, men en ergonomisk flate.

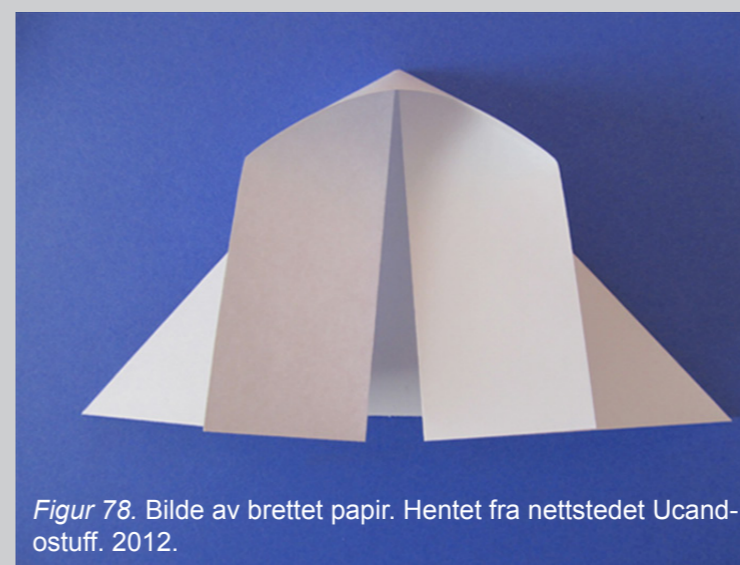
Ved å distansere seg fra eksisterende estetikk og form vil du både fortelle en annen

historie gjennom produktet og potensielt treffe et nytt marked. Ved å adskille den ergonomiske funksjonen fra den funksjonen bensintanken opprinnelig har, som er å oppbevare bensin, går formen vekk fra det eksisterende og gir rom for nye uttrykk. Vi har valgt å være ærlige på at motorsykkelen er elektrisk fremfor å skjule det, slik mange andre har gjort tidligere. Konseptet går ut på å ha en tydelig distansjon mellom de ulike fysiske komponentene (som vi har valgt å kalle «menneskedel» og «maskindel») for å tydelig vise dens nye og faktiske funksjon. "Bensintanken" har nå kun en ergonomisk funksjon, og et tomrom mellom komponentene er med på å forsterke at den nå har en annen funksjon.

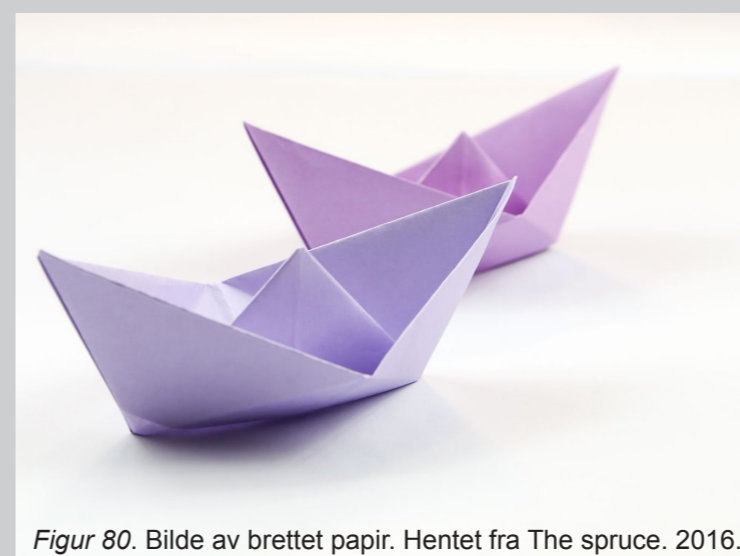
Formen vil minne om origami og den er med på å tydeliggjøre simplisiteten av uttrykket. Ved å ha formen som en platelinje muliggjør det å holde flatene med minst luftmotand i vindretningen. Platelinjen "bretter" seg etter maskindelens form og går tilbake i en og samme form. Dette vil også kunne resultere i en god aerodynamisk form.



Figur 77. Bilde av brettet overflate (Fotograf Tomohiro Tachi). Gjengitt med tilatelse.



Figur 78. Bilde av brettet papir. Hentet fra nettstedet Ucan-ostuff. 2012.

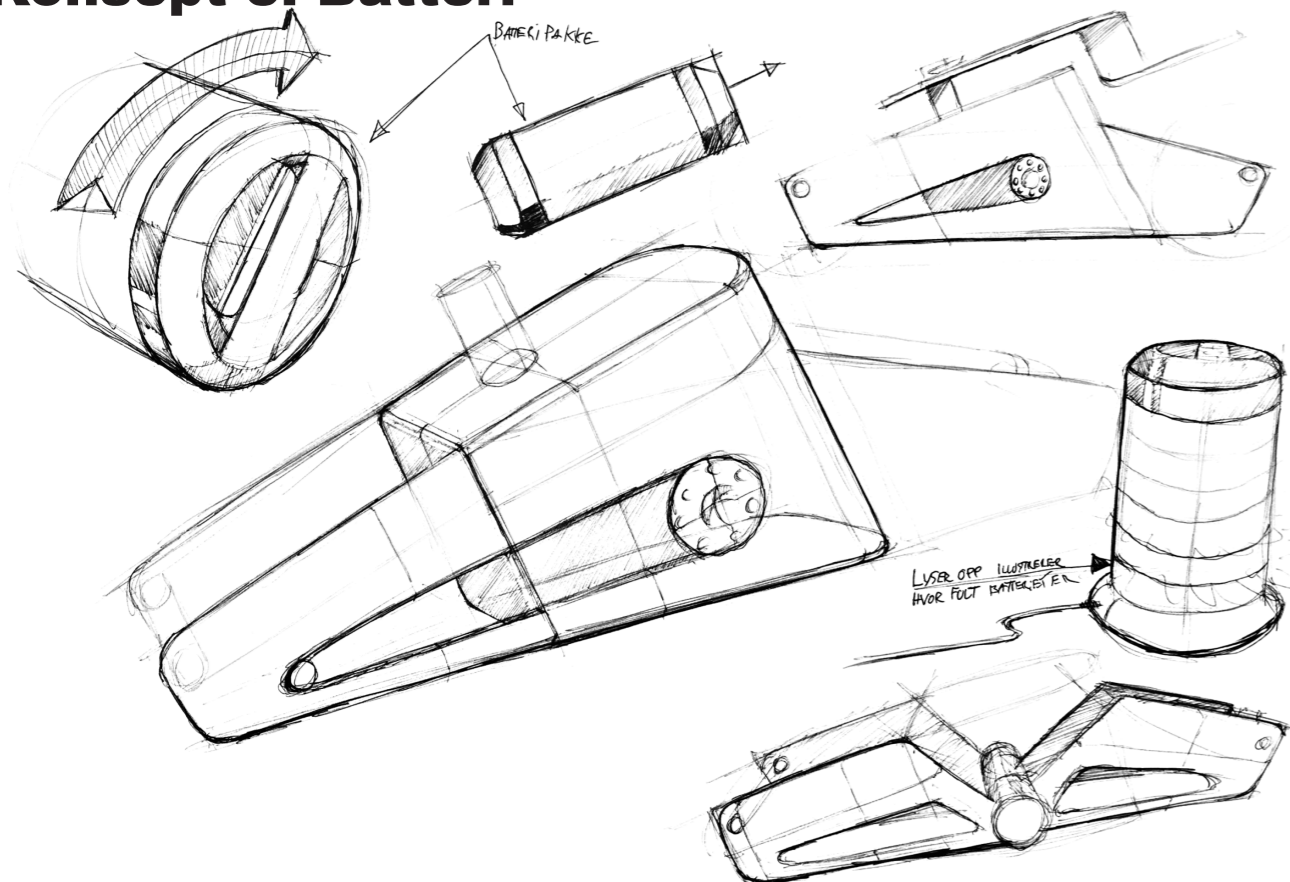


Figur 80. Bilde av brettet papir. Hentet fra The spruce. 2016.



Figur 79. Bilde av brettet papir. Hentet fra Freegreatpicture.

Konsept 3: Batteri



Figur 81. Skisser av batteri. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

En el-motorsyssel er avhengig av å måtte lades. Det er mange måter å tenke lading på. Den tradisjonelle lademåten blant elektriske kjøretøy er at de lades med ledning direkte koblet opp til batteriene. Dette er forståelig når det kommer til elbiler siden de har mange hundre kilo med batterier. En el motorsyssel har flere muligheter. Selv om det er en vesentlig vekt med batterier på motorsyssel også er det ikke like mye. Derfor kan man se på alternative måter å lade motorsyssel på. En kan f.eks. se på hvordan batteridriller blir ladet i dag. De kommer gjerne med flere batterier slik at man kan lade det ene batteriet mens man bruker det andre. Er dette mulig også for en El-motorsyssel?

Det er snakk om vektor opp til 100kg avhengig av type modell. Det kan derfor være en idé å ha deler av batteripakken delt opp, slik at man kan ta en del ut. Man kan i tillegg gi disse batteriet ekstra verdi. MClaren sin manual for bilen har blitt laget som en pen bok. En bok man gjerne vil ha i hyllen i sitt hjem (Mclaren, 2016). Det kan tenkes at man vil dette for å vise at man har en slik type bil, siden bilen er et sterkt statusymbol. På samme måte kan man gjøre dette med batteriene. Dette er

avhengig av hvilket rykte eller image HOOS sykkelen vil gi. Men hvis den blir et statusymbol kan batteriet resultere i å bli et ornament og et bevis på at man eier en slik motorsyssel uten å måtte vise den. På den måten kan batteripakken gi flere motivasjoner for å lade den hjemme. Man vil vise den frem til personer i hjemmet og man vil ha batteri tilgjengelig hvis man skulle trenge en rask ladning. Det burde heller ei være nødvendig å måtte fullade hele batteriet hver gang en brukere motorsykkelen. Har en kun brukt motorsykkelen til en rask tur til nærbutikken, er det lite miljøvennlig å måtte sette hele batteriet til fullading over natta, når en kan ha mulighet til å lade en liten del av batteriet.

Ved å investere egen fysisk energi i et produkt viser forskning at en kan oppnå større produkttilknytning ved å implementere elementer som brukeren fysisk må interagere med (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004). Her gjelds den konkrete bruken av motorsyssel (å kjøre) og andre interaksjoner som vedlikehold, personalisere produktet og fysisk gjøre noe med kroppen for at noe skal skje med produktet.



Figur 82. Manualen til mclaren F1. Hentet fra Gizmodo 2014.



Figur 82. Manualen til mclaren F1. Hentet fra www.Gizmodo.com 2014.

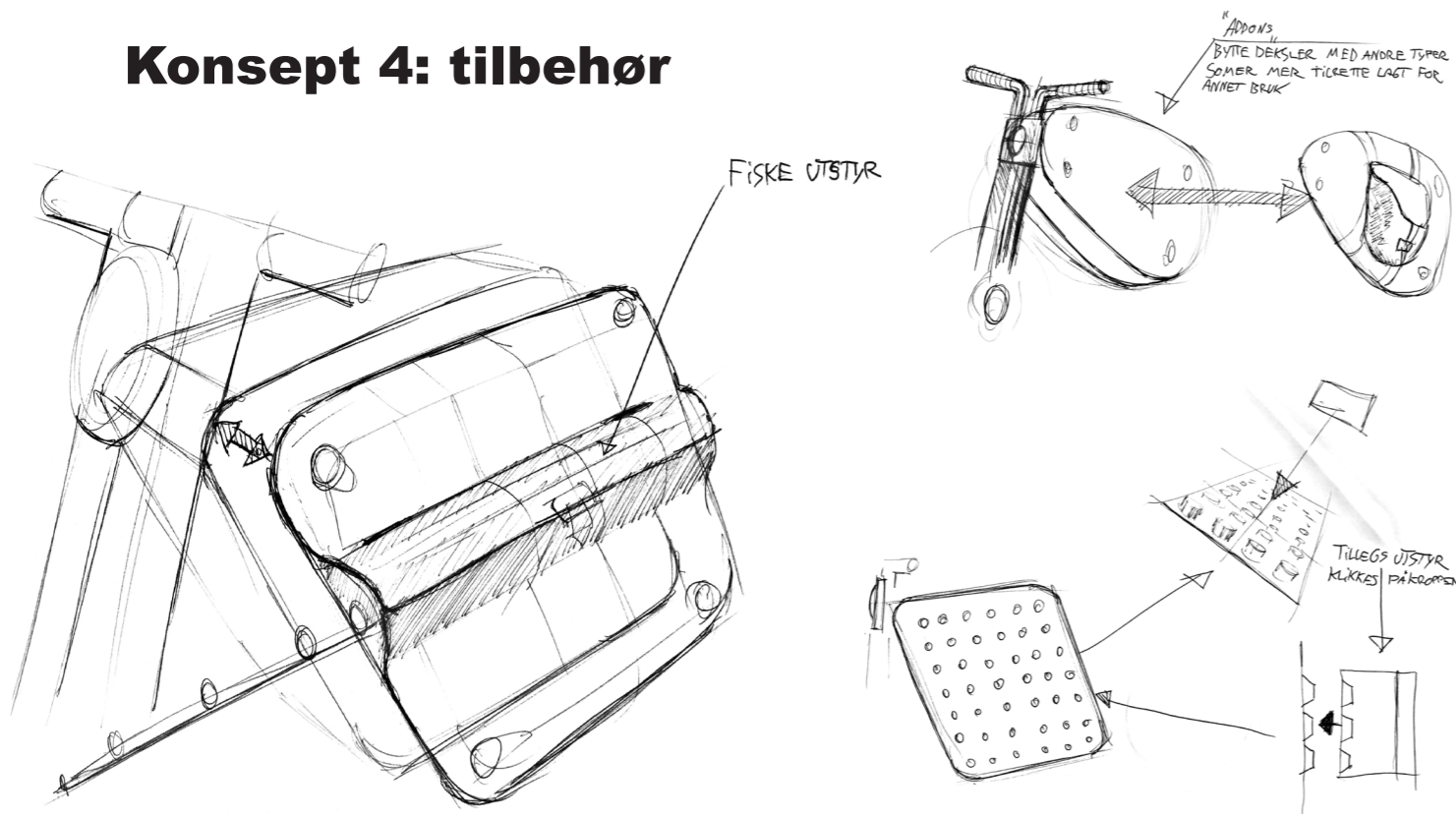


Figur 84. Batteri fra Bosch. Hentet fra www.bosch-do-it.com



Figur 85. Batteri fra Bosch. Hentet fra www.bosch-do-it.com

Konsept 4: tilbehør



Figur 86. Skisser av add-ons. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

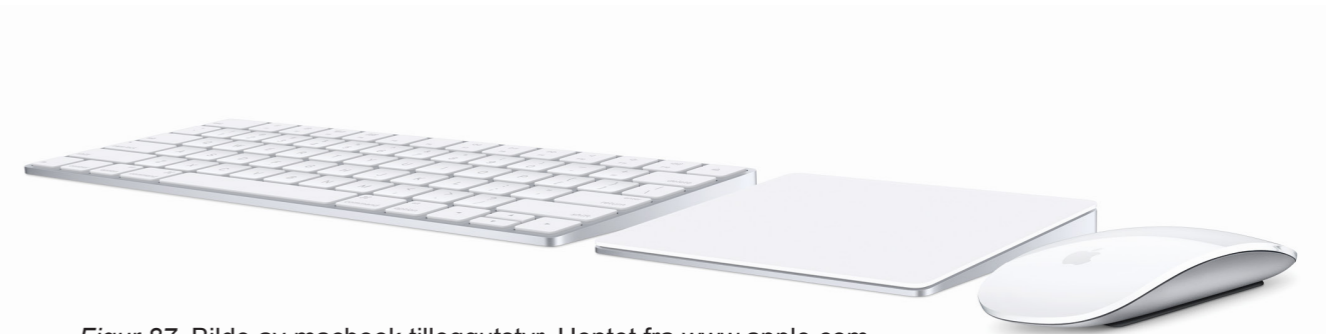
Vi har sett på muligheten for å sette tilleggsutstyr til denne motorsykkelen i et system. Det vil si at man legger til rette for at motorsykkelen raskt og enkelt kan få tilleggsutstyr som er spesielt laget for denne motorsykkelen. På denne måten kan man i stedet for å ha ekstrautstyr, personalisere sykkelen for å passe til bruken. En kan f.eks. bytte deksler på motorsykkelen til et annet par med deksler som har det utstyret man trenger til sitt bruk, og på den måten lager en ny sykkel. Produktpersonalisering har blitt definert som "a process that changes the functionality, interface, information content, or distinctiveness of a system to increase its personal relevance to an individual" (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004, s. 4). Dette gjelder ikke bare systemer som nevnt, men også fysiske produkter.

En kan skille ulike typer av personalisering, for eksempel: fra tilpassing av skrivebordet på en PC, utskiftbare deksler, ringetoner for mobiltelefoner og til oppussingen av et skap. Produktpersonalisering lar brukeren få/lage produkter som er unike og personlige. (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004) Ved å tilpasse et produkts utseende, bruker brukeren tid, krefter og oppmerksomhet på produktet. Med andre ord så investerer brukeren energi i et produkt. Flere forskere har hevdet at produkttilknytning er

knyttet til psykisk-og-fysisk energi investert i et produkt. (Kleine, Kleine, & Allen, 1995).

Man kan også bruke co-branding. Det vil i dette tilfelle si at andre produsenter får en mal som passer til motorsykkelen og de gjør sin vri på det med utstyr de er eksperter på. På denne måten kan personen som bruker motorsykkelen få et produkt som er tett bygd opp mot egne interesser, med merkevarer personer er kjent med fra før av. Det er også en fin mulighet for å vise frem sin egen identitet og interesser. Sykkelen får også flere ben å stå på. Man kjøper ikke bare sykkelen lengre men også alt sykkelen kan bli. «Liking», «social proof» og «authority», tre av Cialdinis seks prinsipper, har her mulighet for å inntreffe og forsterke det fysiske produktet (Gulden & Mostue).

Dette er en fin måte å få folk "frozen" i et ferdig system som ikke er mulig for andre Motorsykler (Lewin, 1997). Man låser folk i systemet til den elektriske motorsykkelen. På samme måte som Apple har gjort med sine produkter. Der de har utstyr som kun passer sine produkter, men som igjen passer svært bra.



Figur 87. Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com.



Figur 88. Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com.

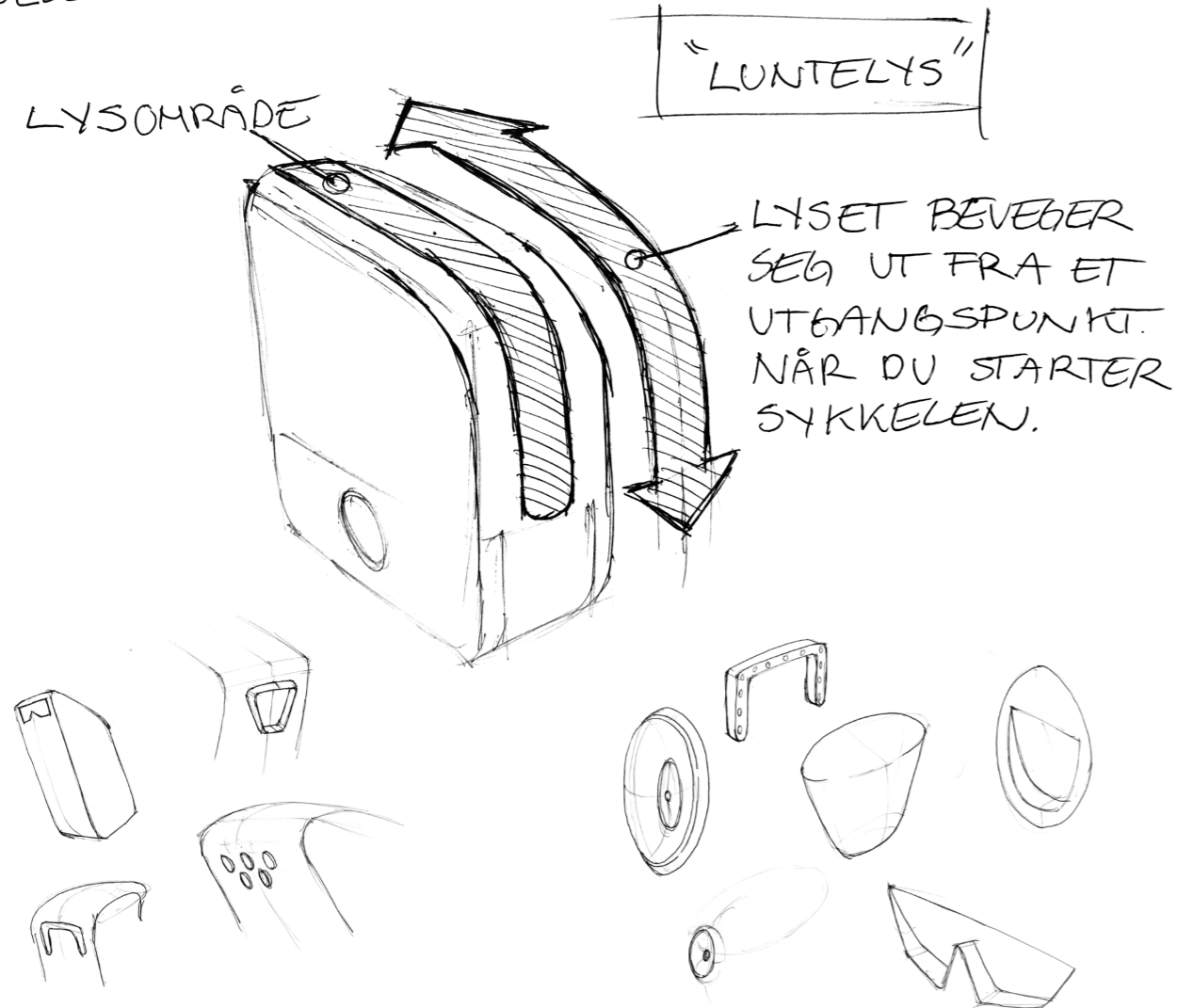


Figur 89. Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com.

Konsept 5: Lys

SEMANTIKK

VISUELL BEKREFTELSE PÅ AT SYKKELLEN ER PÅ.

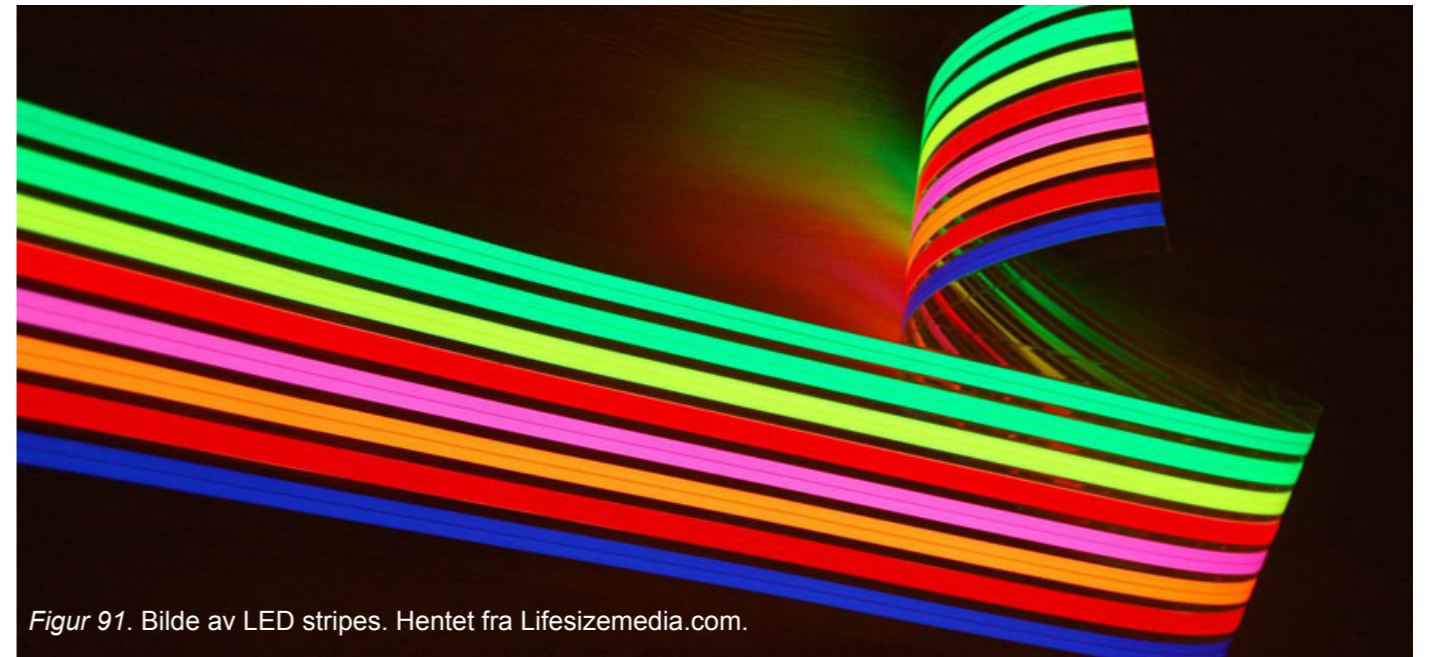


Figur 90. Skisser av lys. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Lys er en nødvendighet å ha på motorsykkelen. Lyset gjør brukeren synlig i trafikken og gjør at brukeren ser hva som skjer foran seg når det er mørkt ute. Det er krav på frontlys og baklys for å få den gyldig registrert for vei. Gjennom research gjorde vi funn på at synlighet i trafikken er en stor årsak til mange motorsykkelykker, og frykt er et stort argument for at flere velger å ikke kjøpe motorsykkel. Ved å gjøre sykkelen mer synlig i trafikken plasserer vi et dus lys på sidekåpen som resulterer i at sykkelen blir mer synlig fra siden.

På en forbrenningsmotor får du en umiddelbar bekræftelse på at motorsykkelen er på med lyd,

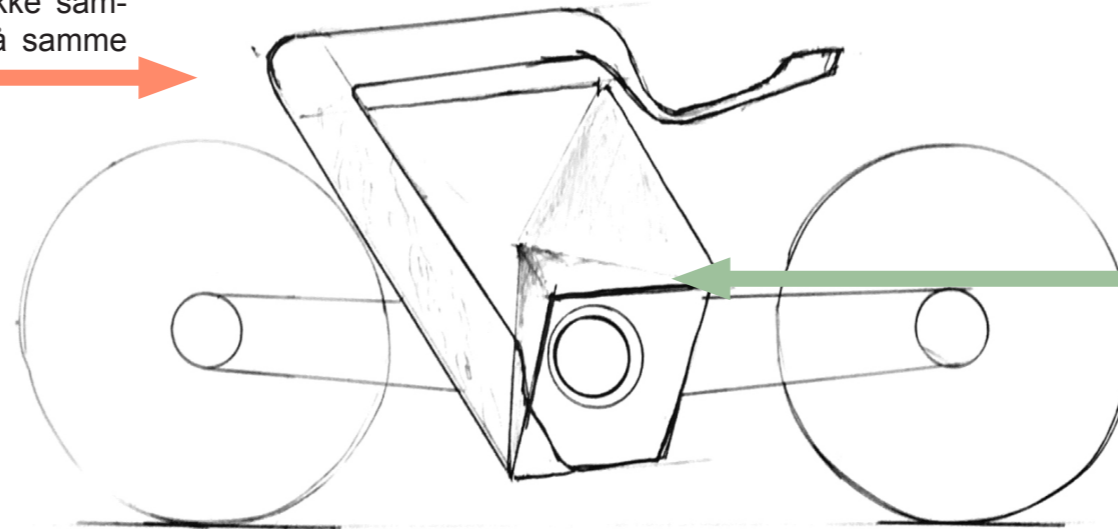
lukt, og vibrasjon og dette er viktige bekræftelser med tanke på sikkerhet, det at brukeren er 100% sikker på at motorsykkelen faktisk er på. "navnet på sykkelen" vil ikke ha disse bekræftelsene mht. at motoren nå er elektrisk, derfor er det nødvendig å se på andre alternativer for bekræftelser. Konseptet "lunte-lyset" beveger seg fra der brukeren starter motorsykkelen og ut til frontlys i den ene retningen og til baklysene i den andre retningen.



Valg av funksjoner

Menneskedel

Differensierer seg fra konkurrenter, gir mer oppmerksomhet og nysgjerrighet, blir ikke sammenlignet med andre motorsykler på samme



Tilbehør

Øker produkttilknytningen, gir produktet verdier i flere kontekster og åpner opp for flere potensielle brukere.

Justering

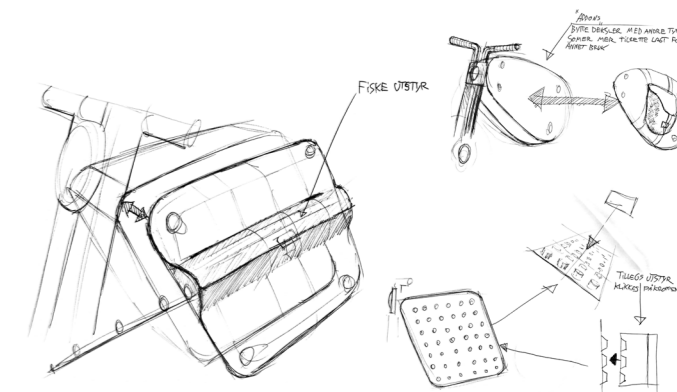
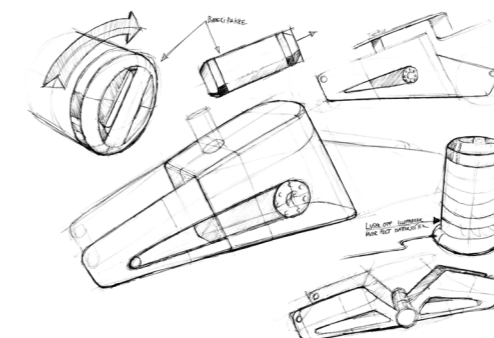
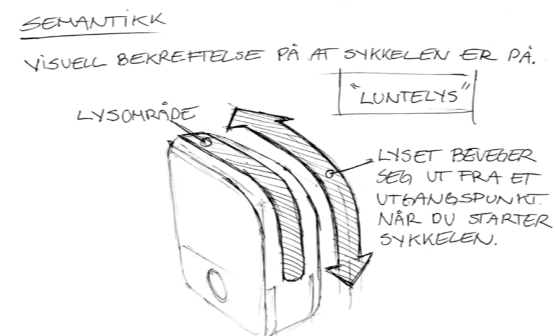
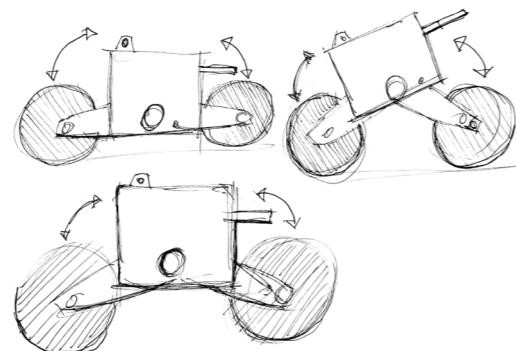
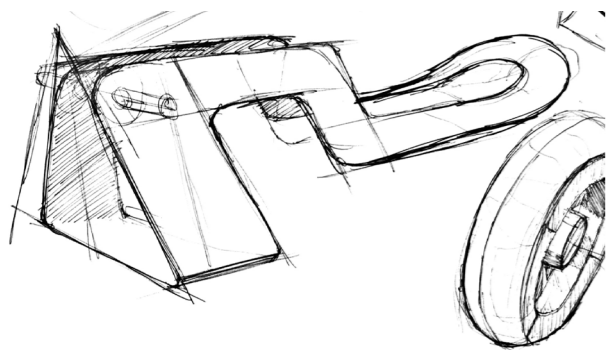
Gir muligheten til å tilpasse sykkelen etter bruk. Den forhindrer at den blir satt inn i en eksisterende kultur og segment. Kan brukes til forskjellige formål (terreng og kjørestil).

Lys

Gjør sykkelen mer sikker i trafikken. Gir tydelig tegn på om motorsykkelen er skrudd av eller på.

Batteri

Kan gjøre systemet rundt ladningen av sykkelen bedre, mer miljøvennlig og mer brukervennlig. Kan være en del av hjemmet samtidig som den lades hjemme.



Produktspråk

Neste steg i prosessen er å etablere et produktspråk som kan benyttes senere i detaljeringsfasen. Vi trenger dette slik at vi har en plattform å teste videre på. Under denne fasen jobber vi med skisser i litt høyere kvalitet slik at utseende er realistisk nok til at vi kan ta avgjørelser. Siden funksjonene er satt blir formen utviklet med dette som bakgrunn. Her har vi jobbet med et formspråk som tydelig skal vise at det er en motorsykkel og at motorsykkelen bringer noe nytt til markedet. En måte å gjøre dette på er å skille seg ut fra konkurrentene og ikke basere seg på det eksisterende. Under hele fasen bruker vi konsepter som vi utviklet tidligere som er fastsatte, sammen med research og innsikter.

Dette er noe Mariëlle og Jan utdyper "An atypical appearance also is advisable when a product must be differentiated from other products in the category -for example, when there are many competing alternatives. Also, new functional attributes are communicated better by an atypical appearance" (Creusen & Schoormans, 2005, s. 7). Hvis vi vil differensiere oss fra eksisterende kulturer må også motorsykkelen gjøre det visuelt. Et nytt formspråk er med på å forsterke "storyen" til produktet ved at motorsykkelen skal ha nye funksjoner. Vi kategoriserer objekter ut fra hvilken kategori de tilhører.

The appearance of a product can influence the ease with which a product is categorized and the category to which it will be assigned. Product identification will be easier when a product resembles other products in the same category, that is, when it is more prototypical of the category. This means that it should be more visually typical. Garber defined visual typicality as "the look or appearance that most consumers

would associate with a product category (Creusen & Schoormans, 2005, s. 6).

Siden vårt produkt vil skille seg ut fra eksisterende alternativ, grunnet funksjon og tilpasning, er det viktig å ikke bli kategorisert med noe som allerede har assosiasjoner, kultur og etablerte verdier rundt seg.

For å fange oppmerksomheten til publikum/menneker må førsteinntrykket skape en eller annen form for interesse og nysgjerrighet rundt produktet. "The design of a product determines consumers' first impression of the product and quickly can communicate product advantage. In addition, the design of a product will generate consumer inferences regarding several product attributes" (Creusen & Schoormans, 2005, s. 2). Form og materiale er to faktorer som har stor påvirkning på førsteinntrykket, det er det vi ser og kan ha et forhold til. Vårt produkt må ha et formspråk som skiller seg litt ut fra mengden, men ikke så mye at en ikke skjønner at det er en motorsykkel. For å skape nysgjerrighet rundt produktet må vi jobbe med formen og detaljene som inviterer til utforskning. Mariëlle og Jan nevner seks forskjellige roller når det kommer til produktutseende for brukere: "(1) communication of aesthetic, (2) symbolic, (3) functional, and (4) ergonomic information; (5) attention drawing; and (6) categorization" (Creusen & Schoormans, 2005) og det er dette vi har hatt som utgangspunkt gjennom prosessen.

The aesthetic value of a product pertains to the pleasure derived from seeing the product, without consideration of utility. A consumer can value the "look" of a product purely for its own sake, as looking at something beautiful is rewarding in itself. Innate preferences are proposed for visual

organization principles, such as unity, proportion and symmetry and an inverted u-shaped relation is proposed between aesthetic preference and complexity" (Blijlevens, Creusen, & Schoormans, 2009, s. 3)

Det vil kort forklart si at estetikken i produktet har stor påvirkning på mennesker, og derfor er det viktig for oss å jobbe godt med dette. Samfunnet vårt er preget av selvpromotering, der det av en eller annen grunn er akseptert av samfunnet å skryte av et liv som ofte ikke stemmer med virkeligheten. Vi tar bilde av maten vi spiser for å vise på Instagram, bilder av hyggelige selskap for å vise at vi er sosiale, hyggelige personer, tar bilde av de nye klærne våre for å vise sans av mote og økonomisk status, tar bilde av nye leketøy som biler, vannscooter, motorsykkel osv. for å vise at du har penger til luksusproduktet. Ser produktet bra ut ser vi tendenser til at folk vil vise det frem. Når vi vet at folk liker å vise frem produktet er det viktig å ha fokus på estetikken til produktet.

Moodboard

For å få kreativiteten i gang lagde vi et «moodboard» (Lerdahl & Finne, 2007). Denne inspirasjonskilden fylte vi med fysiske objekter som er litt annerledes enn «normalen» og som er med på å trigge en eller annen følelse inni oss. Det var viktig at disse objektene inneholdt former som ikke er direkte linket opp mot motorsykkilverdenen slik at vi kunne la oss inspirere til å generere ideer som er innovative.

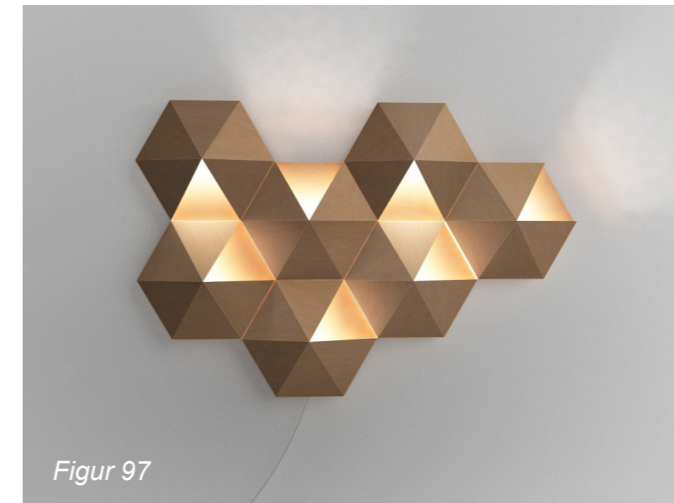
Vi jobbet ofte med ett element som interessepunkt om gangen, slik at vi kunne utforske denne formen i konteksten av en motorsykkel. Dette kunne være materialvalg, geometriske former, negative og positive former, skjøter/sammenføyninger osv.



Figur 95



Figur 96



Figur 97



Figur 98



Figur 99



Figur 100



Figur 101



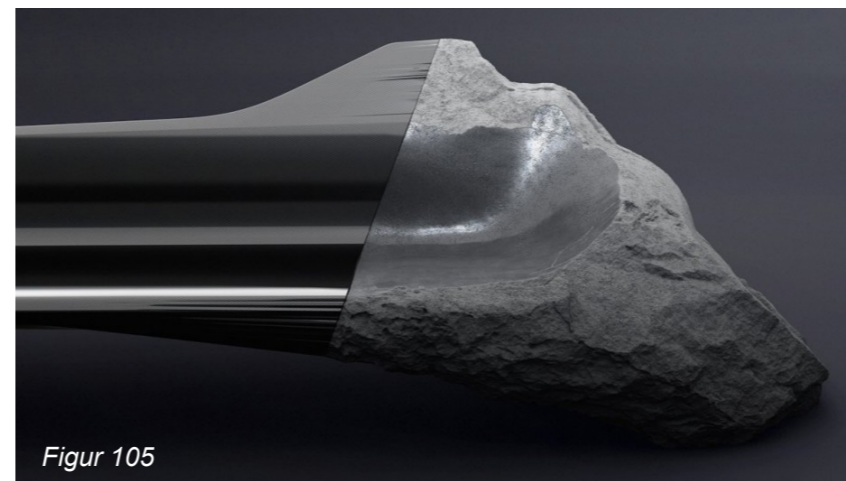
Figur 102



Figur 103



Figur 104



Figur 105



Figur 106



Figur 107



Figur 108

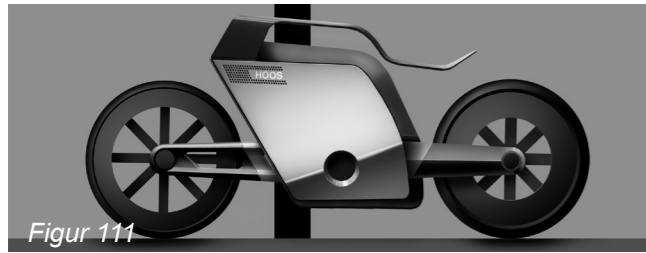


Figur 109

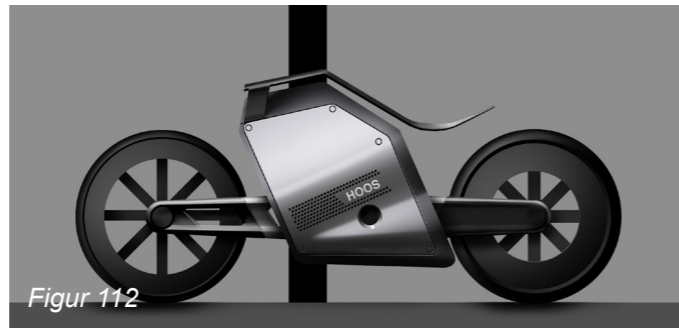


Figur 111

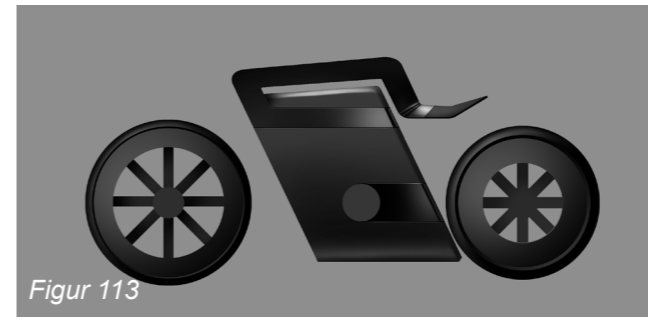
Utforskning av form



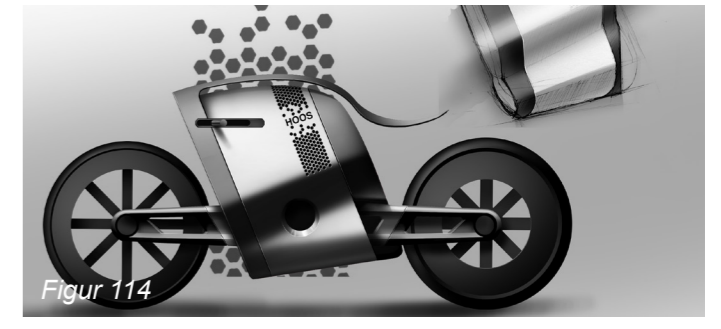
Figur 111



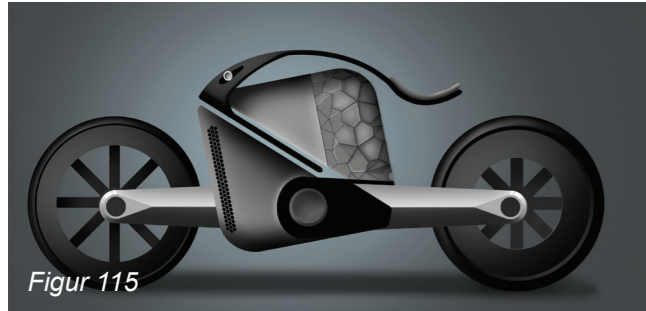
Figur 112



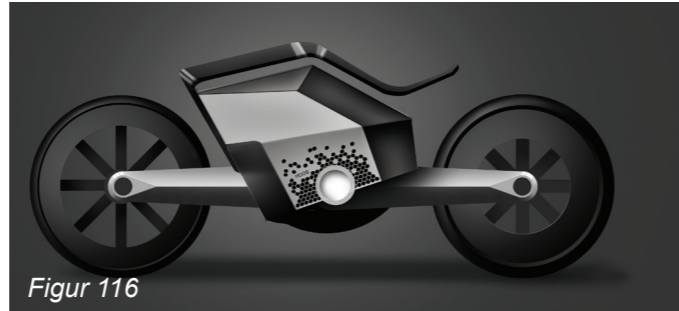
Figur 113



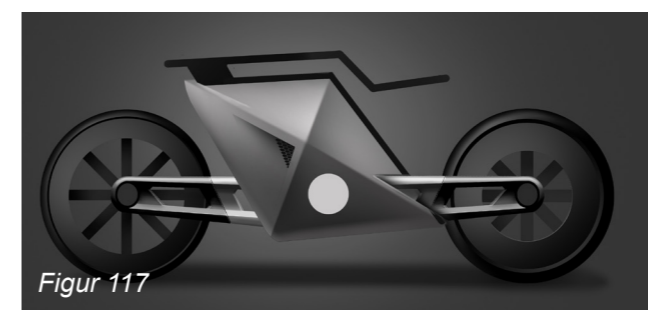
Figur 114



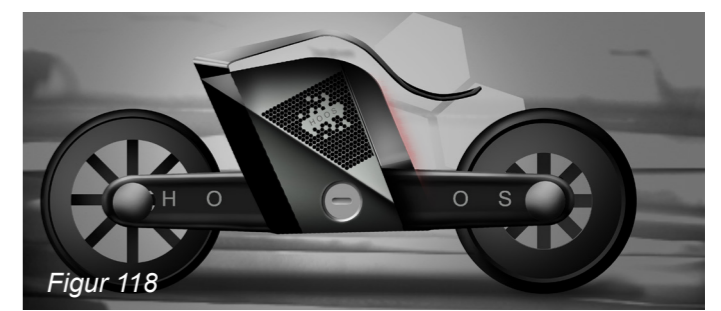
Figur 115



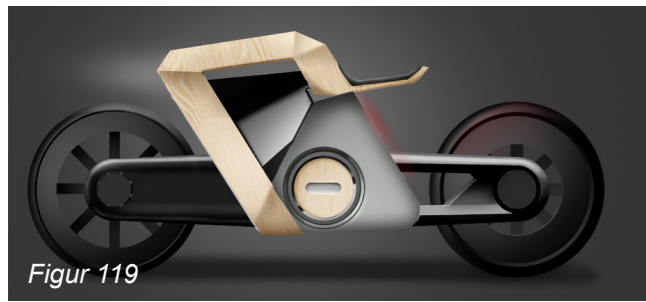
Figur 116



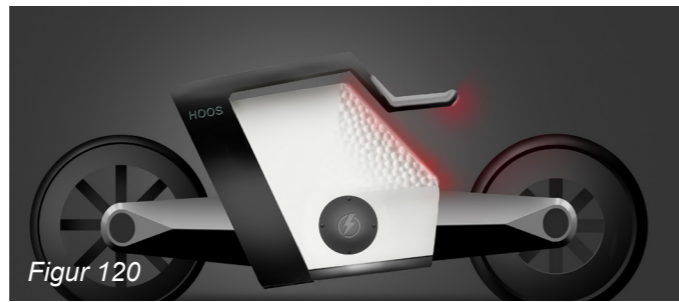
Figur 117



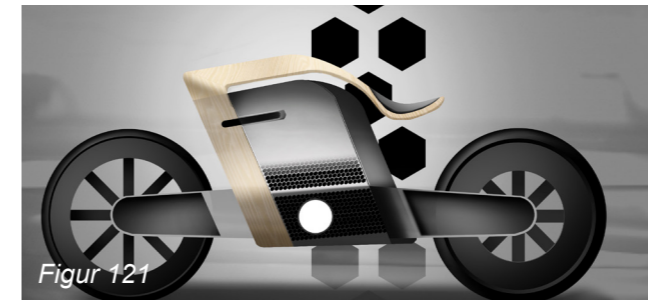
Figur 118



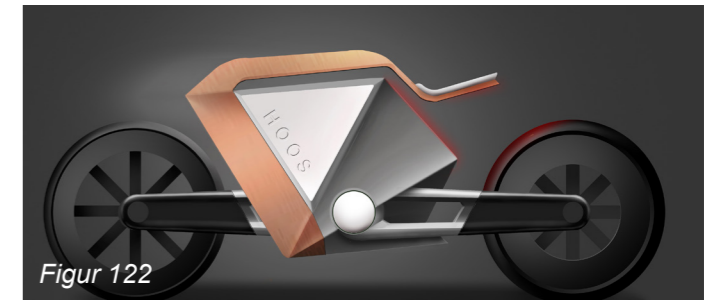
Figur 119



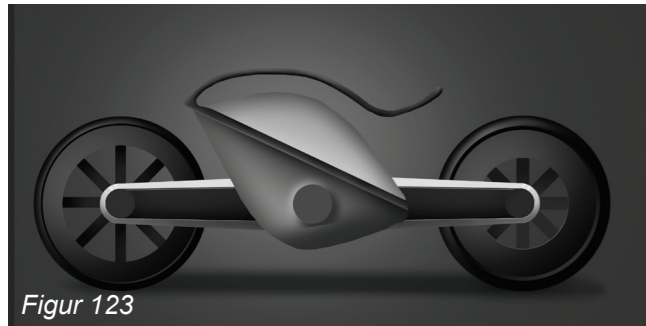
Figur 120



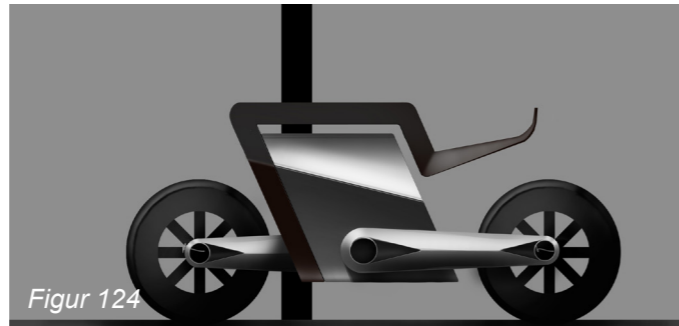
Figur 121



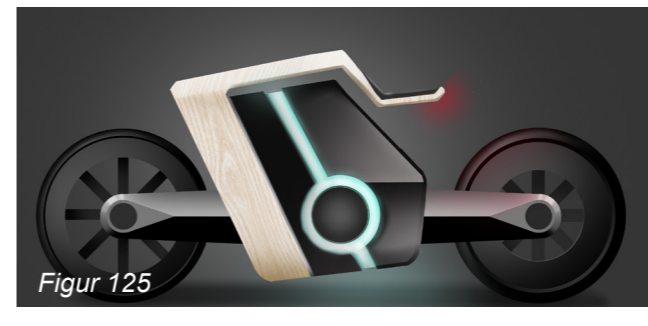
Figur 122



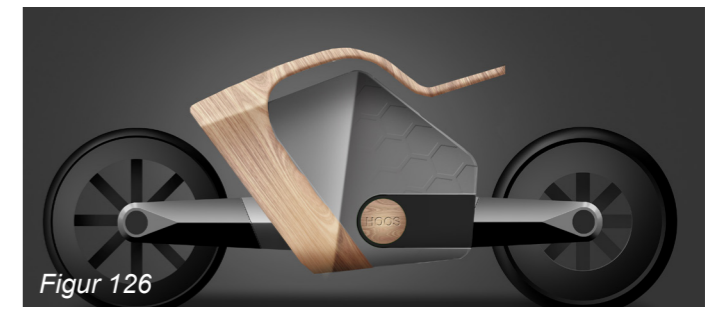
Figur 123



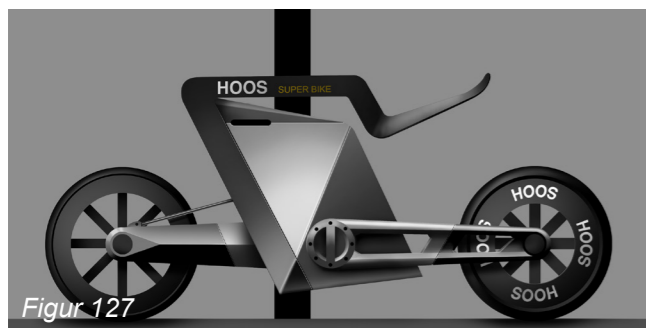
Figur 124



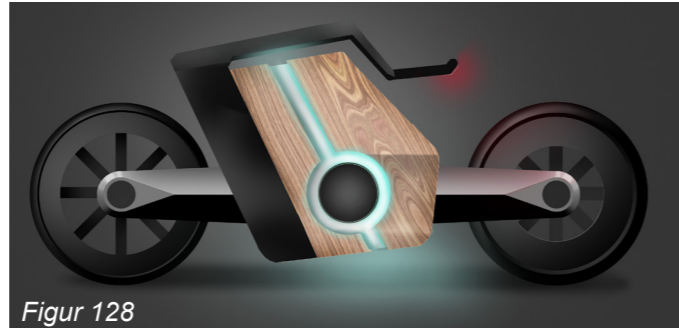
Figur 125



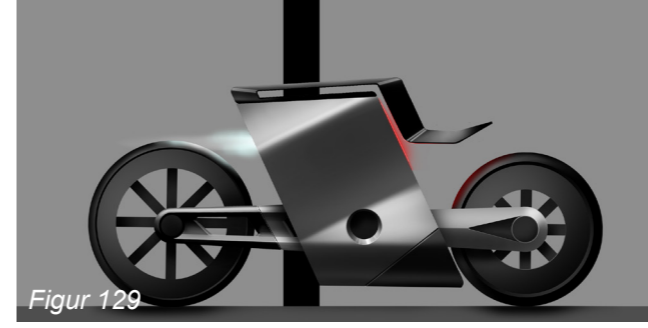
Figur 126



Figur 127



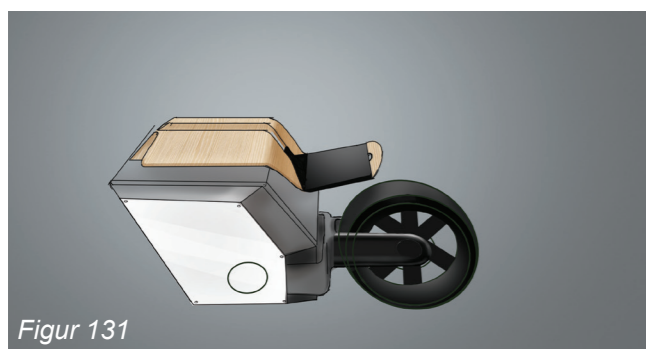
Figur 128



Figur 129



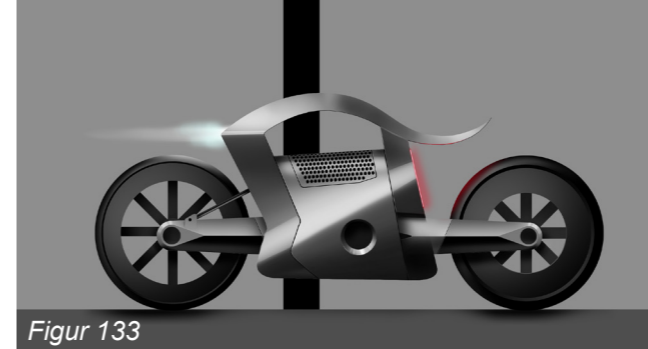
Figur 130



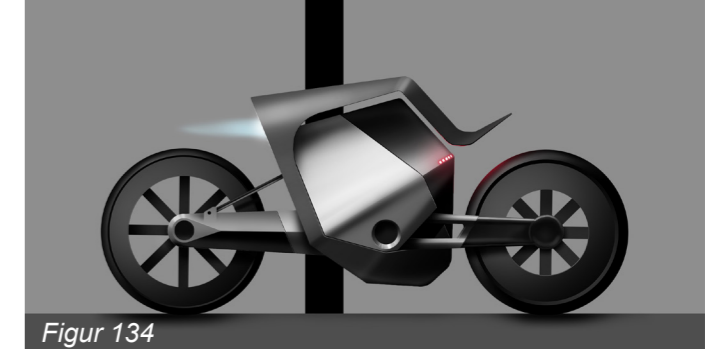
Figur 131



Figur 132

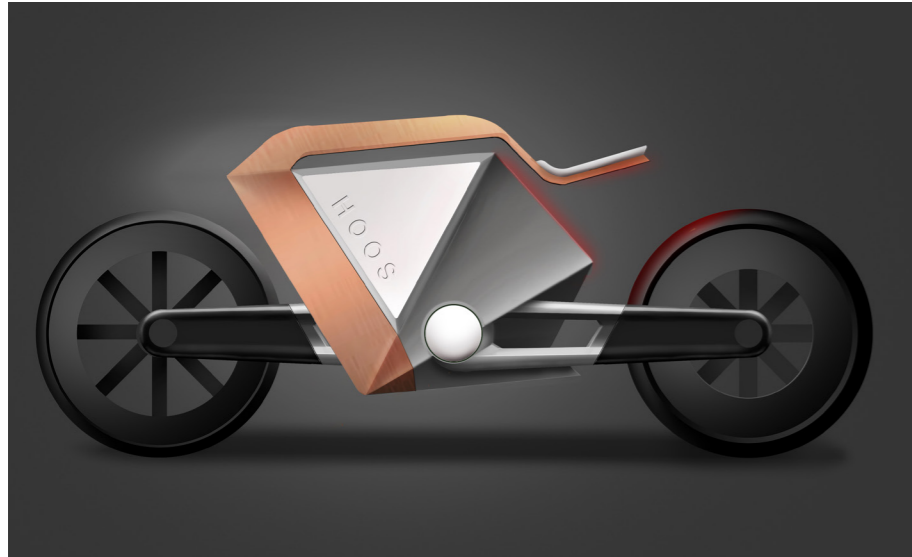


Figur 133

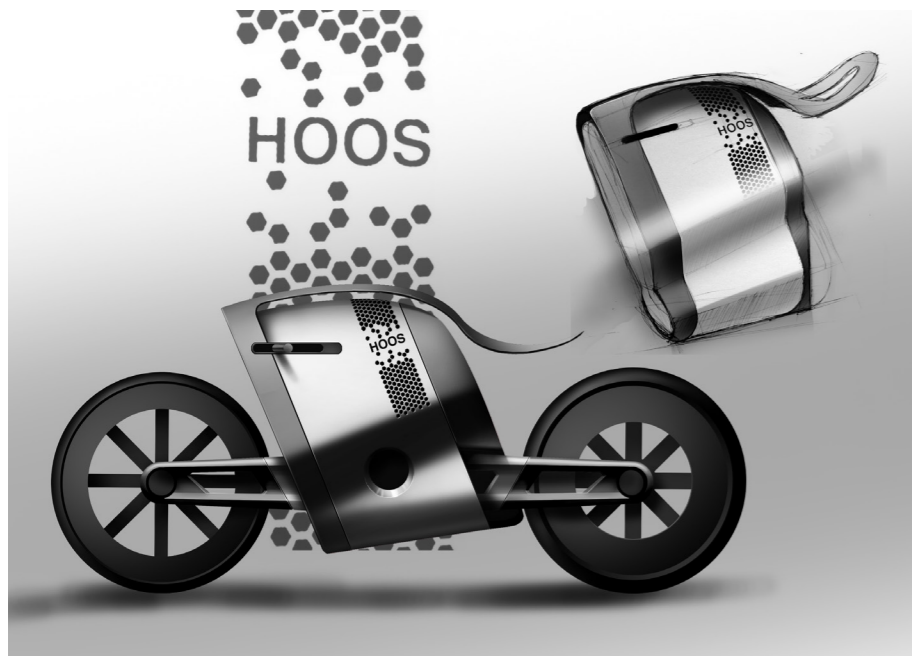


Figur 134

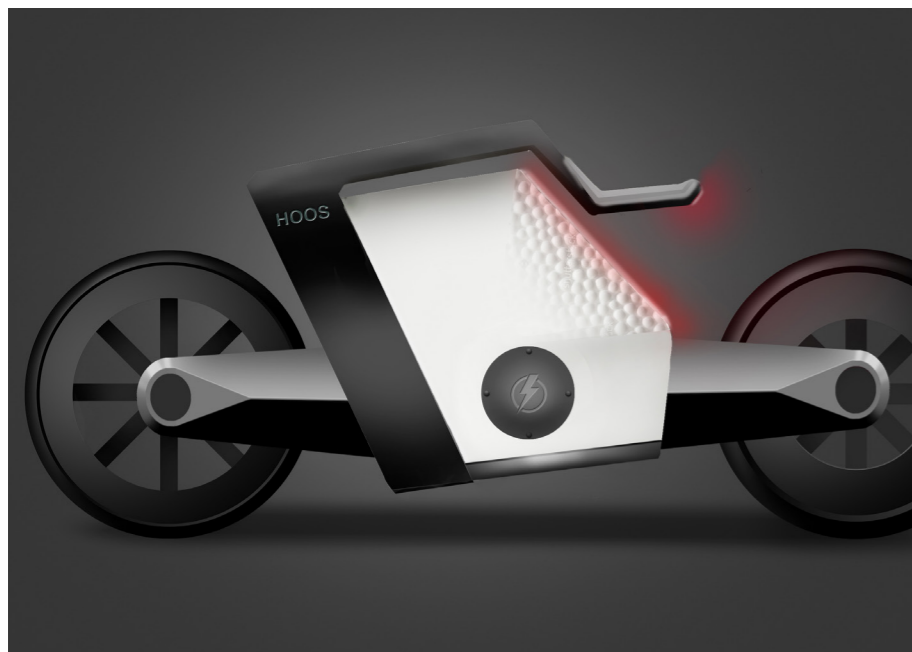
Valg av grunnform



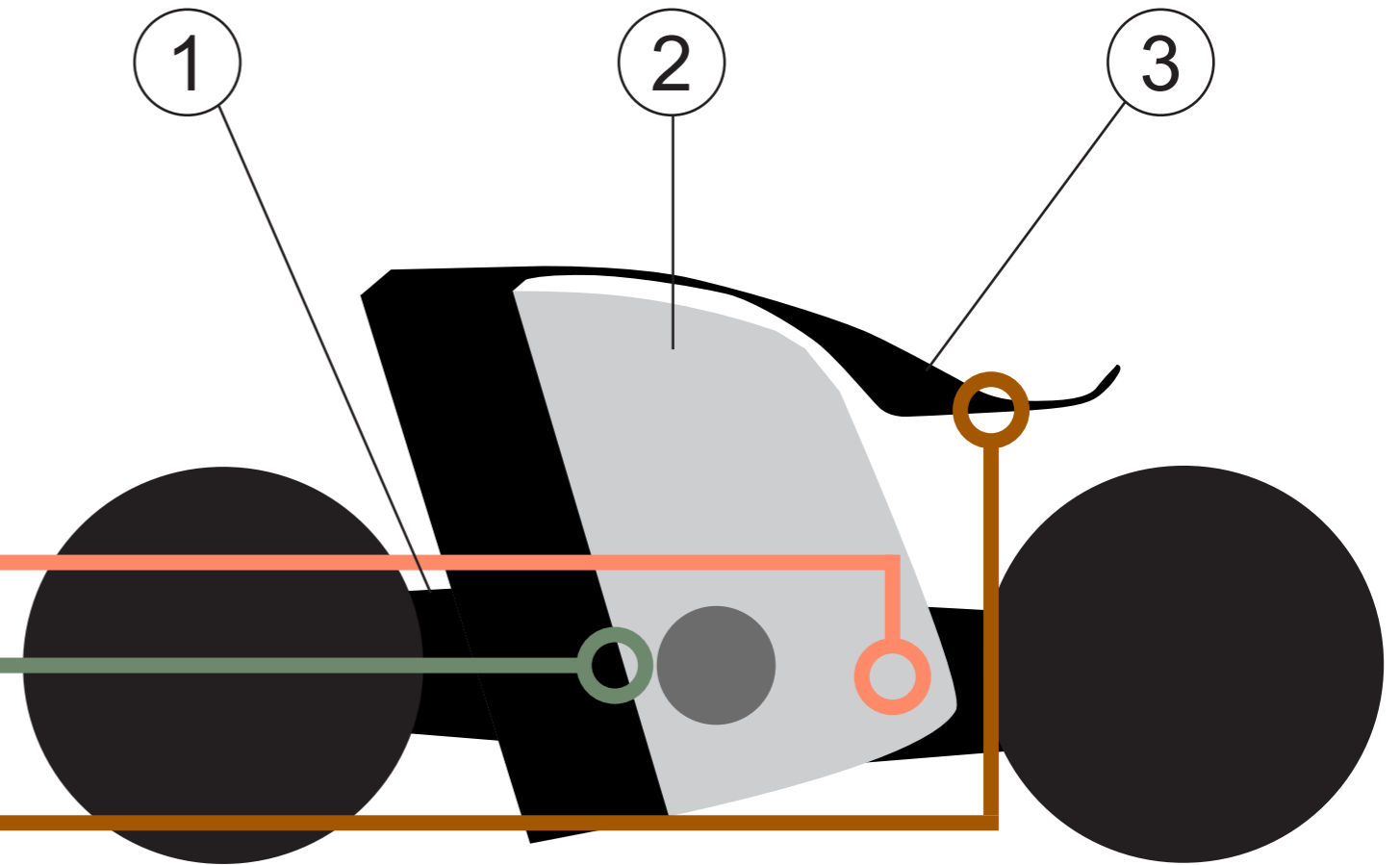
Motorsykkelen skal være elektrisk så det er mange deler og komponenter som ikke lenger er nødvendig. For å gjøre overgangen mindre radikal har vi valgt å synliggjøre noen mekaniske komponenter for å tydeliggjøre at det fortsatt er et mekanisk produkt selv om den går på strøm.



Siluetten av maskindelen er simplistisk og gir rom for å utforske kanter, former, overganger osv. Håndtaket på sidene, innfelt i kroppen for å tilføye nytt uttrykk og holder fronten "ryddig".



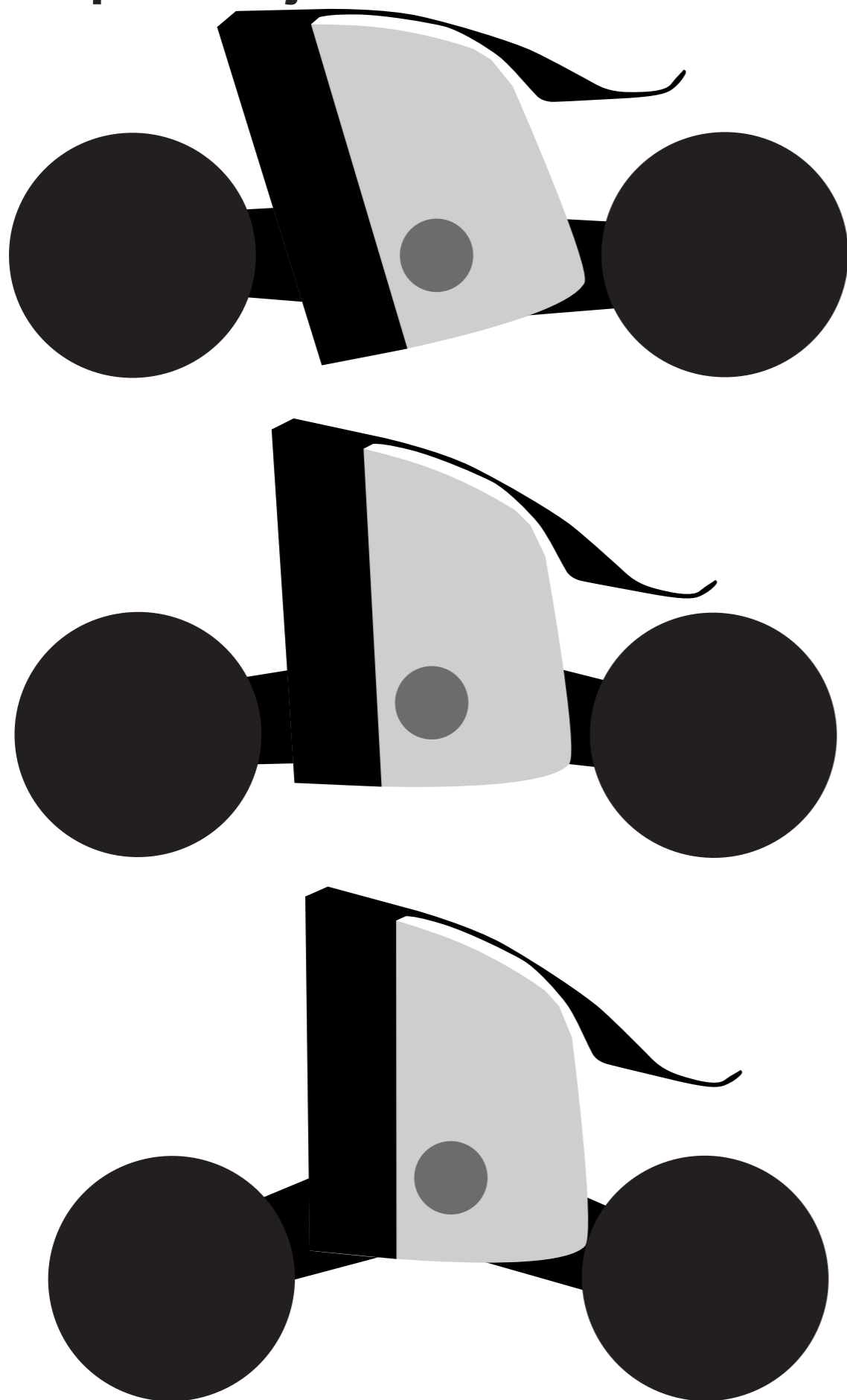
Kraftig menneskedel som omfavner maskindelen og vrir seg rundt i en og samme form. Forskjellige materialer for å utforske kontraster og overflater, og for å distansere funksjonene (fremdrift som skjer i maskindelen og menneskelig interaksjon som skjer på menneskedelen).



Motorsykkelen kan deles inn i tre kategorier der 1. er løftemekanismen 2. er maskindelen og 3. er menneskedelen. De tre har hver sin hovedoppgave som må føye seg etter funksjonene de er gitt. Løftemekanismen muliggjør justering for ulik bruk (kjøre fort, kjøre på landevei, kjører i sentrum osv.). Maskindelen er grunnformen på motorsykkelen og inneholder alt med fremdrift å gjøre - batteri, elektronikk osv. Menneskedelen er en ergonomisk flate der brukeren sitter og ved flere anledninger lener seg over. Som vi nevnte i introduksjonen til «pro-

duktspråk» kan det være fordelaktig å distansere formspråket fra det eksisterende hvis en ønsker å skille seg ut, noe vi ønsker siden vi tilbyr noe helt nytt. Med disse satte parametre ender vi opp med en totalform som ikke er å finne i dagens marked. Å la motorsykkelen fortelle en historie gjennom form vil det kunne skape interesse og nysgjerrighet rundt produktet - en historie som forteller at dette er noe nytt. Motorsykkelen skal være et «blank lerret» som brukeren selv kan forme verdier og danne egen kultur rundt

Mock-up dimensjoner



Figur 135. Figurer av motorsykkel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Når vi hadde etablert en grunnform kunne vi begynne sette parametere som høyder, lengder på forskjellige deler av motorsykkelen

Som sagt tidligere skal dette produktet være laget for å kunne justere høyde, sittstilling og vinkel. Dette for å kunne tilpasse seg bruken man trenger for forskjellige situasjoner. For å finne ut av proporsjonene til sykkelen slik at den passer til forskjellige sittstillinger, ble det brukt mock-up (Lerdahl & Finne, 2007) for å teste. Det vi ville teste var alt som hadde en relasjon til brukeren. Dette var styre, sete, fotstøtter, høyder og finne mål til disse. Målene ble brukt som et utgangspunkt for å detaljere på motorsykkelen.

Selve mock-upen ble raskt og enkelt konstruert av poppel og finer, med mål basert på gjennomsnittsmål fra forskjellige motorsykler (Henshaw, 2012) og "gjennomsnittsmannen" i Skandinavia på ca 180cm. Dette er en viktig del av prosessen siden vi på denne måten kan fange opp om dimensjoner og forhold fra tidlige skisser og modeller er feil. Vi bruker derfor mock-up for å få fanget opp disse feilene og deretter finne løsninger på dem. Vi bruker også denne metoden for å få satt mål på dimensjonen til motorsyk-

kelen som er ergonomisk bra og praktisk. Ut i fra modellen med utprøvinger fant vi mål som er viktige å ha på plass før man begynner detaljering. Se neste side



Figur 136. Fotografi av mockup under testing. Foto tatt av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius. 2017



Figur 137. Fotografi av mockup under testing. Foto tatt av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius. 2017



Figur 138. Fotografi av mockup under testing. Foto tatt av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius. 2017

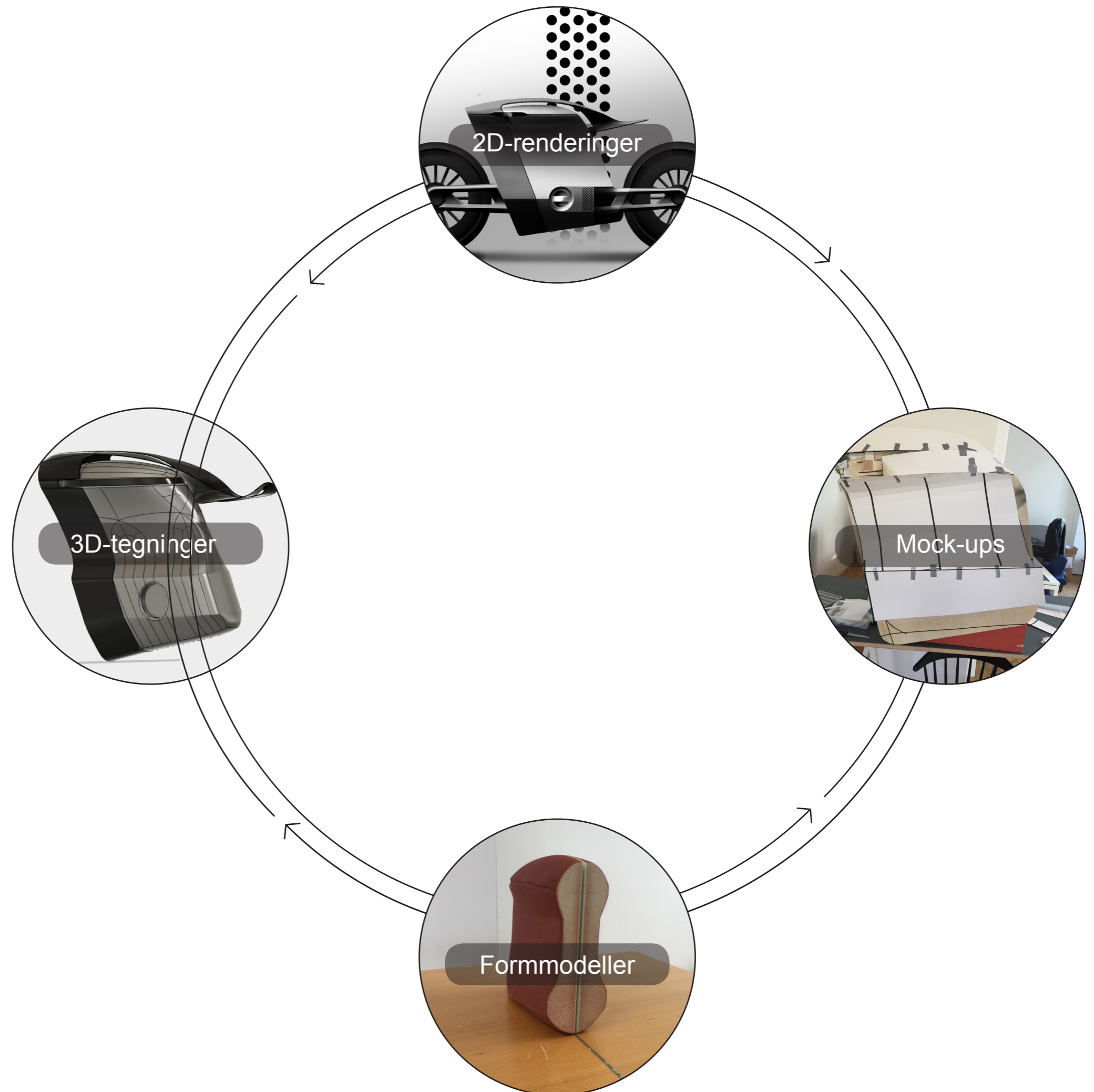


Figur 140. Fotografi av mockup med mål under testing. Foto tatt av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten, 2017.

Detaljering

Som en del av en konvergent og divergent prosess har vi jobbet med ulike metoder om hverandre. Detaljerte 2D-renderinger og 3D-tegninger for å raskt se form og linjer for deretter og teste hypotesene i fysisk form som mock-ups og skala-modeller (Curedale & Design Community, 2013). Ved å bruke enkle mock-ups får vi raskt svar på om det er noe hold i ideene og konseptene, pluss at vi får en anelse om dimensjoner. Ved bruk av skalamodeller får vi en mer realistisk forståelse om hvordan formen vil ta seg ut i en helhet - se proposjoner, kurver og linjer. Metodene er brukt om hverandre for å se etter mulige problemområder som en ellers ikke ville kommet over.

Prosessvisualisering



Figur 141. Figur av prosess. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Illustrering



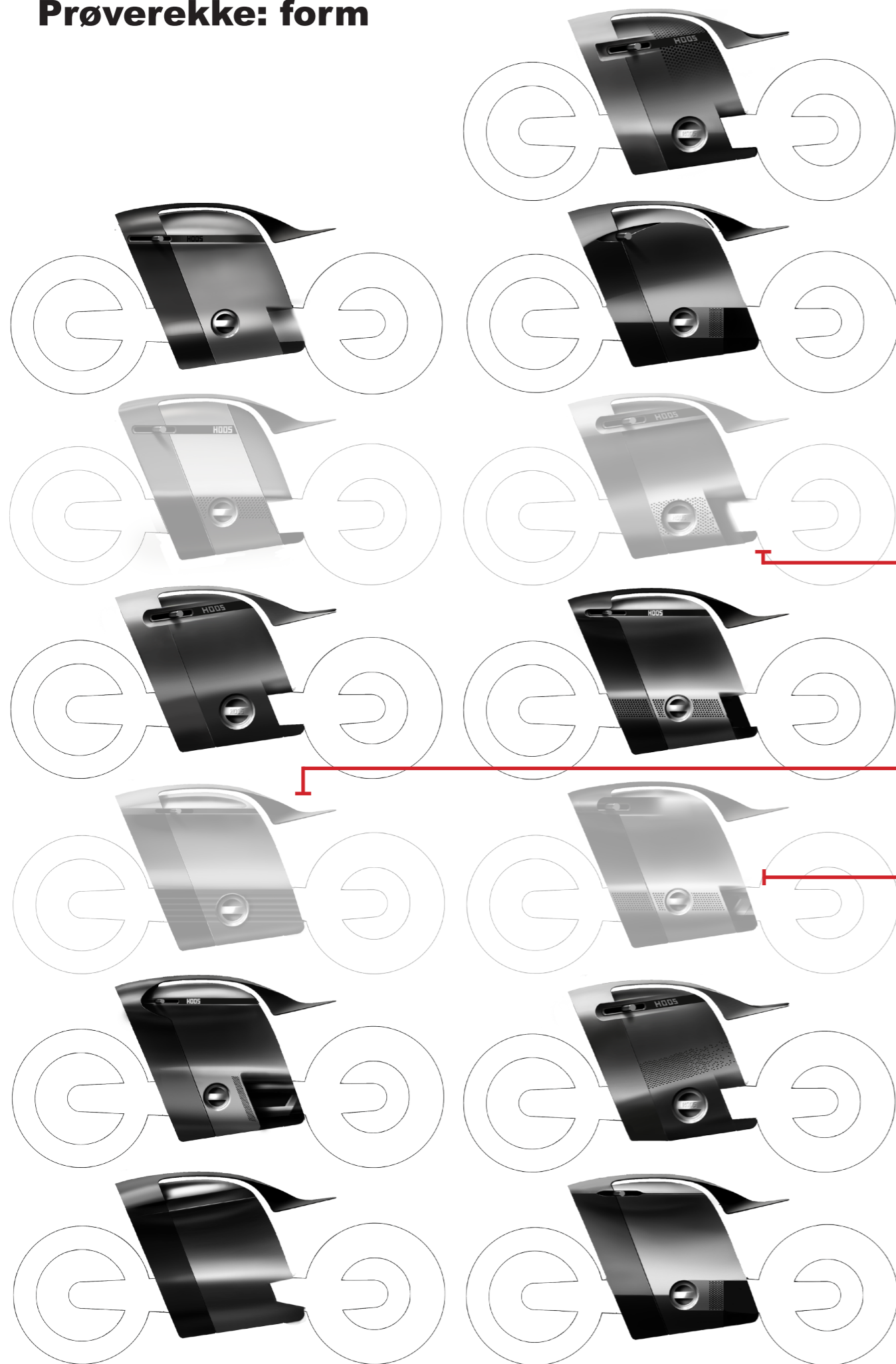
Silhuetten er valgt og dette er en fremstilling av ulike prøver gjort som 2D-renderinger innenfor de valgte rammene. Ved å utforske former, linjer og størrelsesforhold gir det rom for forskjellige uttrykk selv om alle er basert på samme grunnform. De mest interessante tok vi videre for å utforske nærmere og se hvordan formene vil ta seg ut i tredimensjonal form.

Vi luker også ut former som tydelig ikke lar seg gjennomføre. Det er ingen grunn til å foreta tester på former som ikke er realistiske.

Fungerer ikke pga. formen. Den er tykk nederst og tynn øverst. Dette vil gjøre at man vil ha problemer med å sitte på sykkelen på en komfortabel måte.

Figur 142. Renderinger av Motorsykkelen. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Prøverekke: form

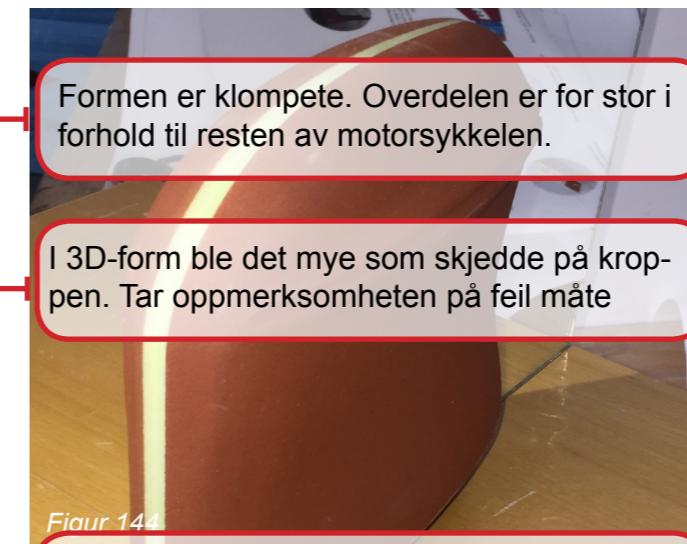


Neste steg var å evaluere utvalgte illustrasjoner i 3D. Dette gjorde vi med å lage enkle 3D-modeller av formene i Ebazell 160. Vi gjorde dette for å se hvordan formene kunne løses og hvordan de så ut tredimensjonalt. For å effektivisere prosessen lagde vi «halvformer» som vi da tok inntil speil for å se totalformen. Vi lagde mange forskjellige prøver, alle basert på illustrasjoner som var gjort tidligere.. I denne fasen er fokuset uttrykket og utseende det viktigste for oss. Andre metoder ble brukt for mer konkrete og presise utprøvinger. Vi bruker fortsatt samme kriterier som vi har gjort tidligere. Det at sykkelen må balansere med det å være noe som skiller seg ut, men også være noe som er mulig å kjenne igjen. Denne metoden gir oss også mulighet til å se på mulige problemer med formen, selv om dette mest ble utforsket på neste steg.

Ut i fra testene foretar vi valg; At de lar seg gjøre i virkeligheten og ser tilfredsstillende ut i 3D.



Figur 143



Formen er klompete. Overdelen er for stor i forhold til resten av motorsykkelen.

I 3D-form ble det mye som skjedde på kroppen. Tar oppmerksomheten på feil måte

Figur 144



Figur 145



Inhuket får hele overdelen til å "forsvinne". Fungerer ikke i virkeligheten.

Figur 146



Figur 147



Figur 148



Figur 149



Figur 150



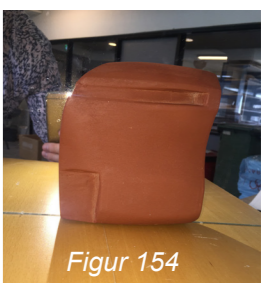
Figur 151



Figur 152

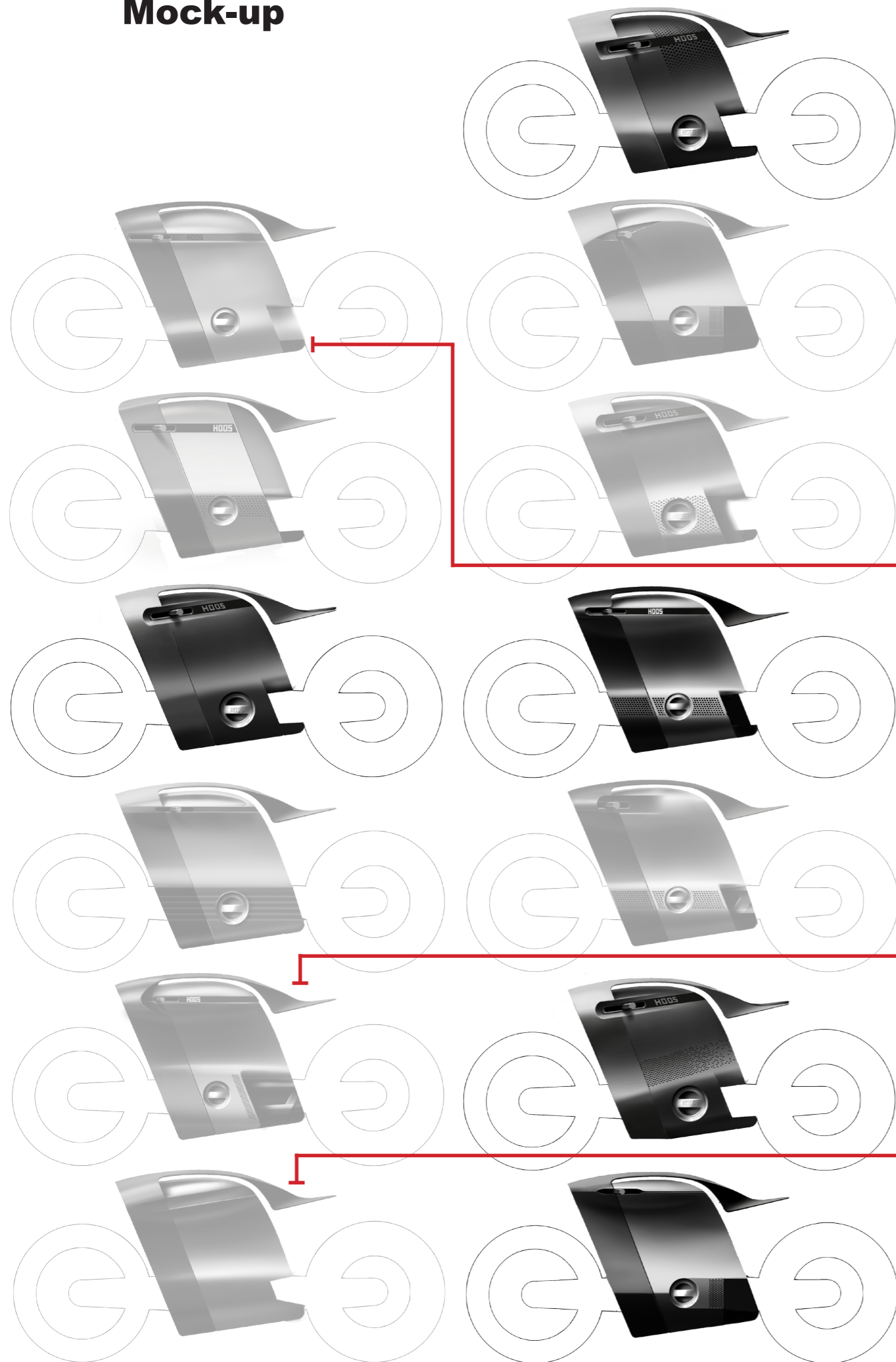


Figur 153



Figur 154

Mock-up



Neste steg var mock-up. Her ville vi ta formene som vi testet, og som fortsatt var interessante og testet dem i 1:1. Dette gjorde vi for å se om de kunne la seg gjøre i en realistisk størrelse og teste formene, kurvene og linjen direkte mot kroppen. Det vil si at formene skal fungere opp mot en bruker. Vi brukte verktøy som papp og teip, på grunnformen i poppel, og jobbet raskt. Når en modell var satt opp testet vi de direkte. Om formen ikke passet modifiserte vi på modellen der

problemet var. Hvis formen fra 2D-prøverekka ikke var mulig å få til å fungere, forkastet vi denne ideen og jobbet videre med andre, interessant, modeller. Vi brukte også modellen for å ta mål til videre arbeid av konseptene som var CAD-tegninger for videre evaluering.

Måten knekken øverst går over kroppen gjør at styre havner for langt ned på Motorsykkelen

For at formen skal fungere må håndtaket for langt ned.

Figur 155

Nedre del tar for mye plass. Det gir en merkelig passform for bein

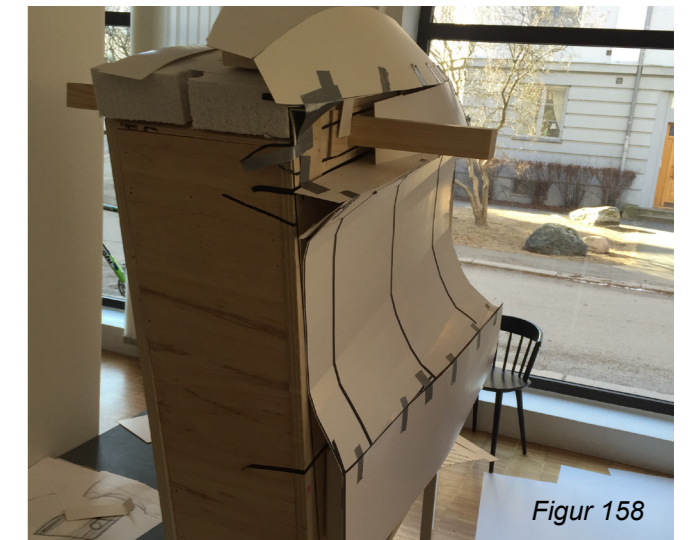
Figur 157

For at kroppen skal få lik effekt som på bildet må underdelen bli veldig tykk. Fungerer ikke med en person som skal bruke sykkelen.

Figur 159



Figur 156

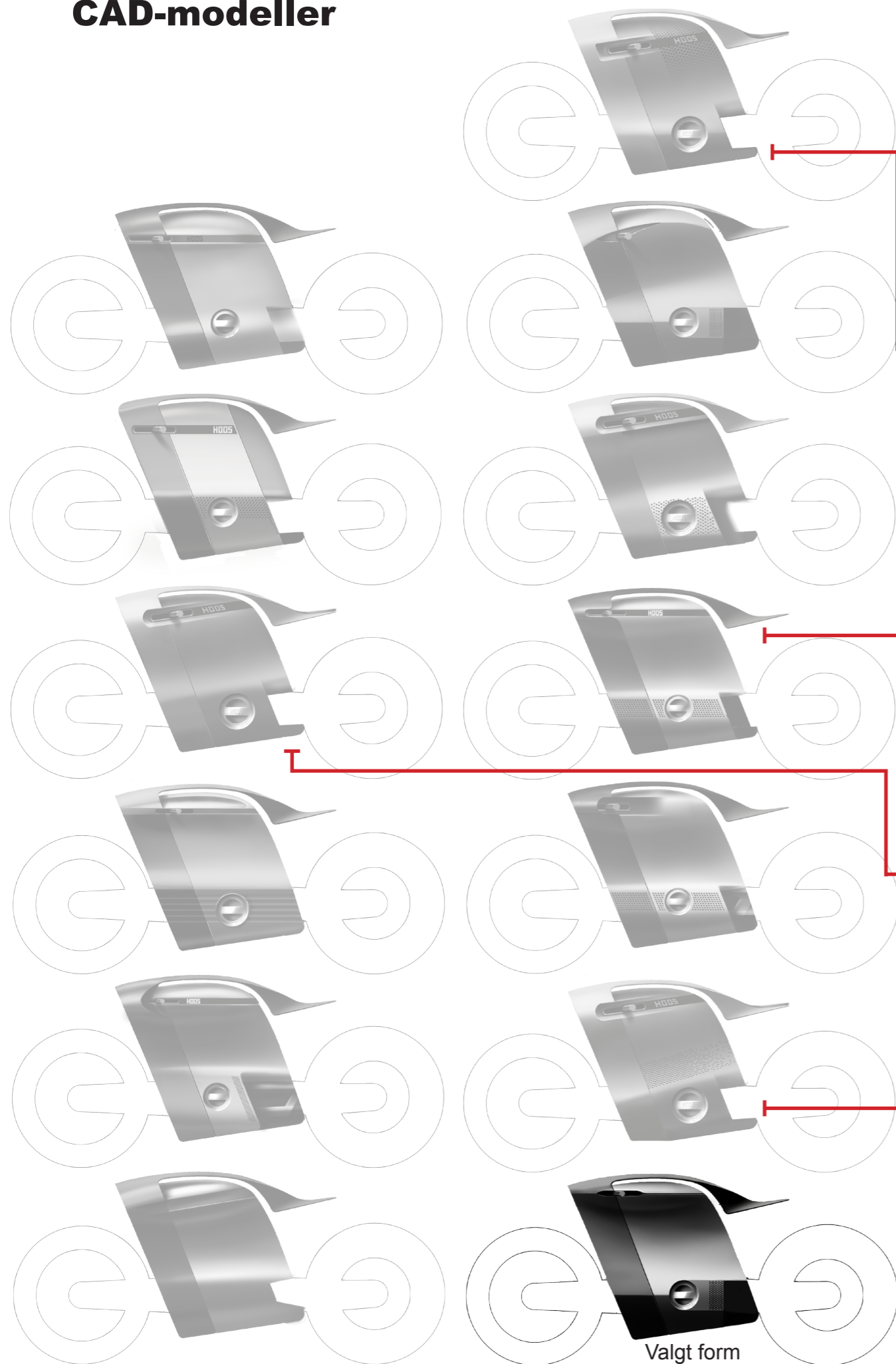


Figur 158



Figur 160

CAD-modeller



Valgt form

Cad-modeller ble brukt for å lage nøyaktige modeller basert på mock-upen. Dette gjorde vi for å se om formene var realistiske i forhold til andre komponenter som skal inn i sykkelen. Feks kan dette være bak-og-framgaffel. Gafflene skal kunne justere sykkelkelen opp og ned, derfor må det være plass for dem og bevege seg i formen. Vi testet også formene i forskjellige høyder. Feks: rask-posisjon i forhold til en mer offroad-posisjon. 3D-tegningen ble lagd for å se om gaffelbevegelsen er mulig med formen og om

Innhuket til styret er for bredt. Dette gjør at den i realiteten "spiser opp" store deler av toppen.



Figur 161

Underdelen er for bred og stripen til styre er for tynn. Utseende blir ikke bra hvis vi gjør stripen tykkere. "Spiser opp" overdelen.



Figur 162

Er ikke plass for gaffelen å bevege seg opp og ned. Er også for bred nede ved gaffelen.



Figur 163

Innhuket til styret er for bredt. Dette gjør at den i realiteten spiser opp store deler av toppen.



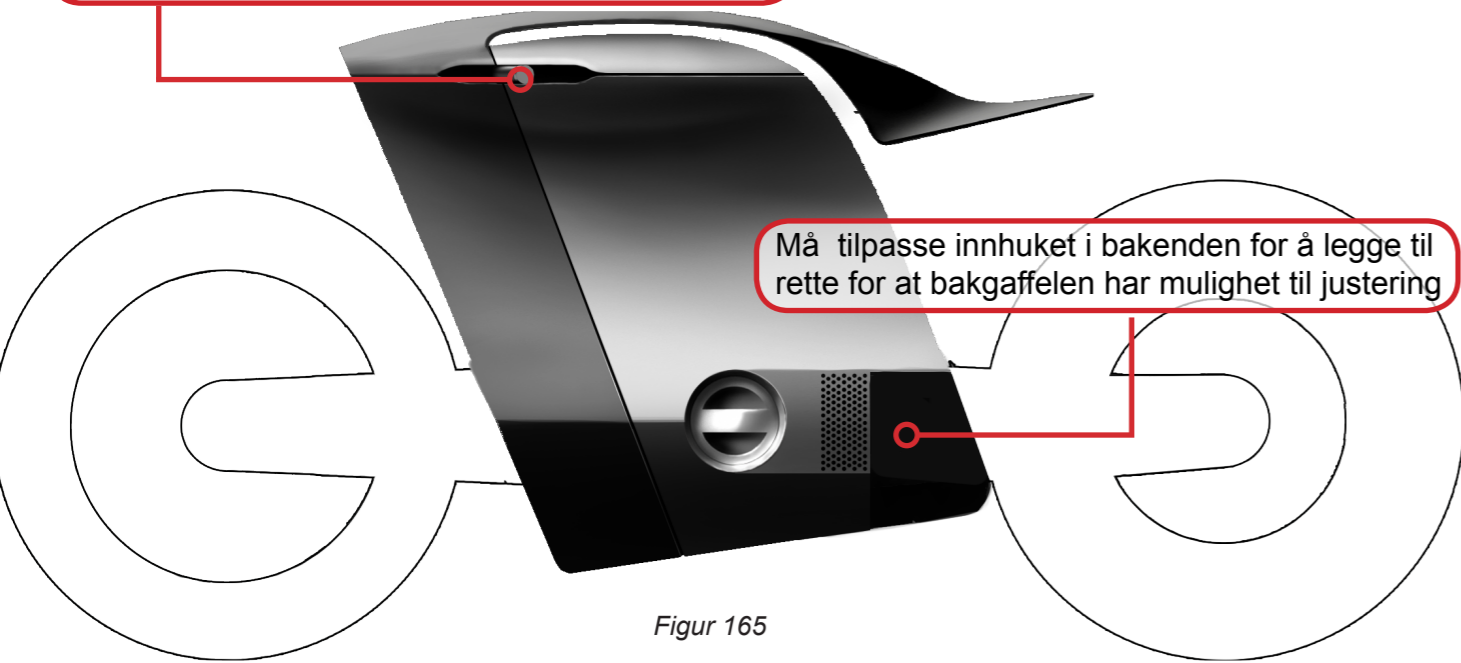
Figur 164

det er elementer som må finjusteres på, f.eks. hullet til styret. Åpningen til styret har vært for lite til å kunne fungere på de fleste av våre tegninger. Formene ble også printet ut slik at vi fikk se de i "virkeligheten". Basert på funn luker vi ut konsepter som ikke er realistiske.



Videreutvikling av endelig form

Må se på lengden på utskjæringen til styret for å legge til rette for de 15cm den skal kunne justeres



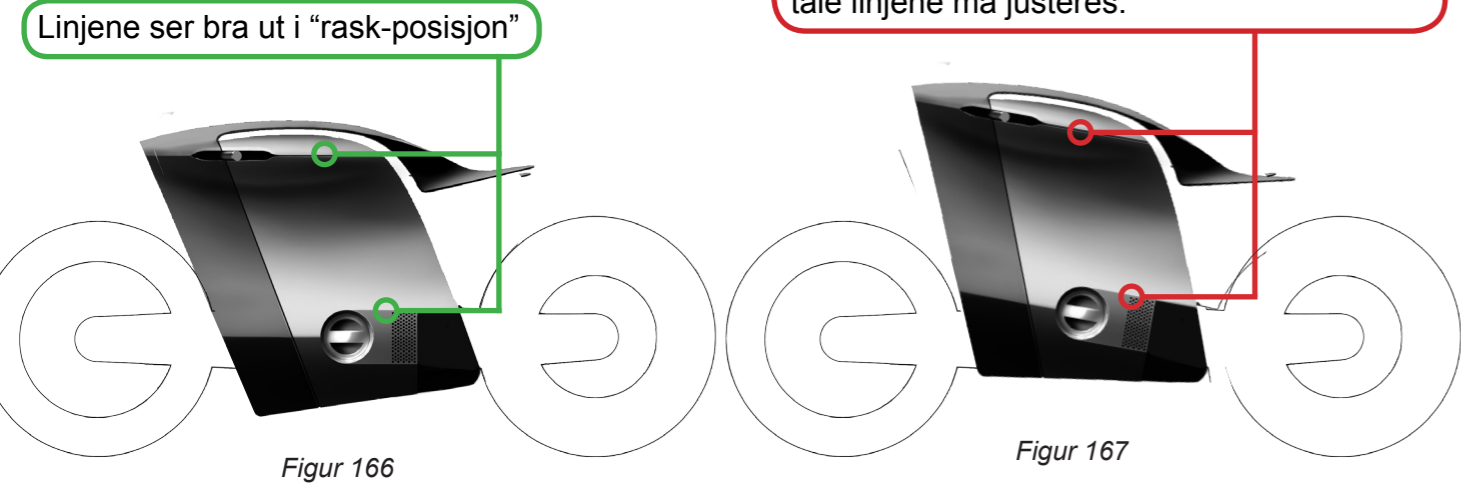
Må tilpasse innhuket i bakenden for å legge til rette for at bakgaffelen har mulighet til justering

Figur 165

Vi gikk videre med denne modellen av ulike årsaker. Den svarer på vårt krav til utseende som vil si at den skal skille seg ut men fortsatt være gjenkjennelig som en motorsykkel (Creusen & Schoormans, 2005). formen kan også tilpasses fint til funksjonene som skal være med motorsykkelen, som luntelys, hev og senk, justering av styre osv. men det er fortsatt detaljer som må endres på og jobbes videre med.

Formen er ikke like heldig hvis man skulle heve den lengre opp grunnet de to, rette, horisontale linjene. Det må også jobbes med vinkelen på utgangen til bakgaffen. Slik som den er her vil det være moderate justeringsmuligheter.

Ser ikke bra ut i "høy-posisjon". De horisontale linjene må justeres.

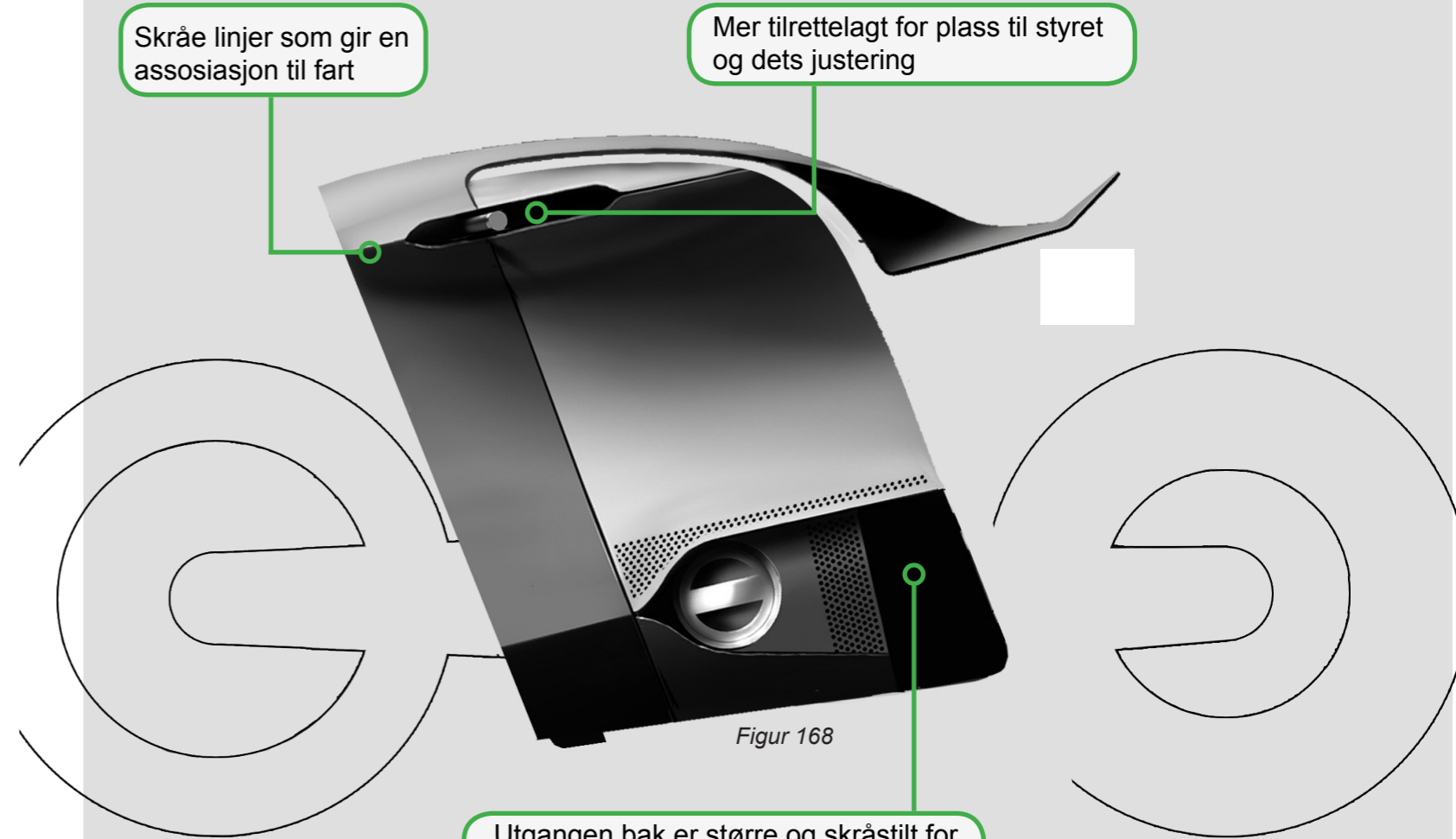


Figur 166

Figur 167

Skråe linjer som gir en assosiasjon til fart

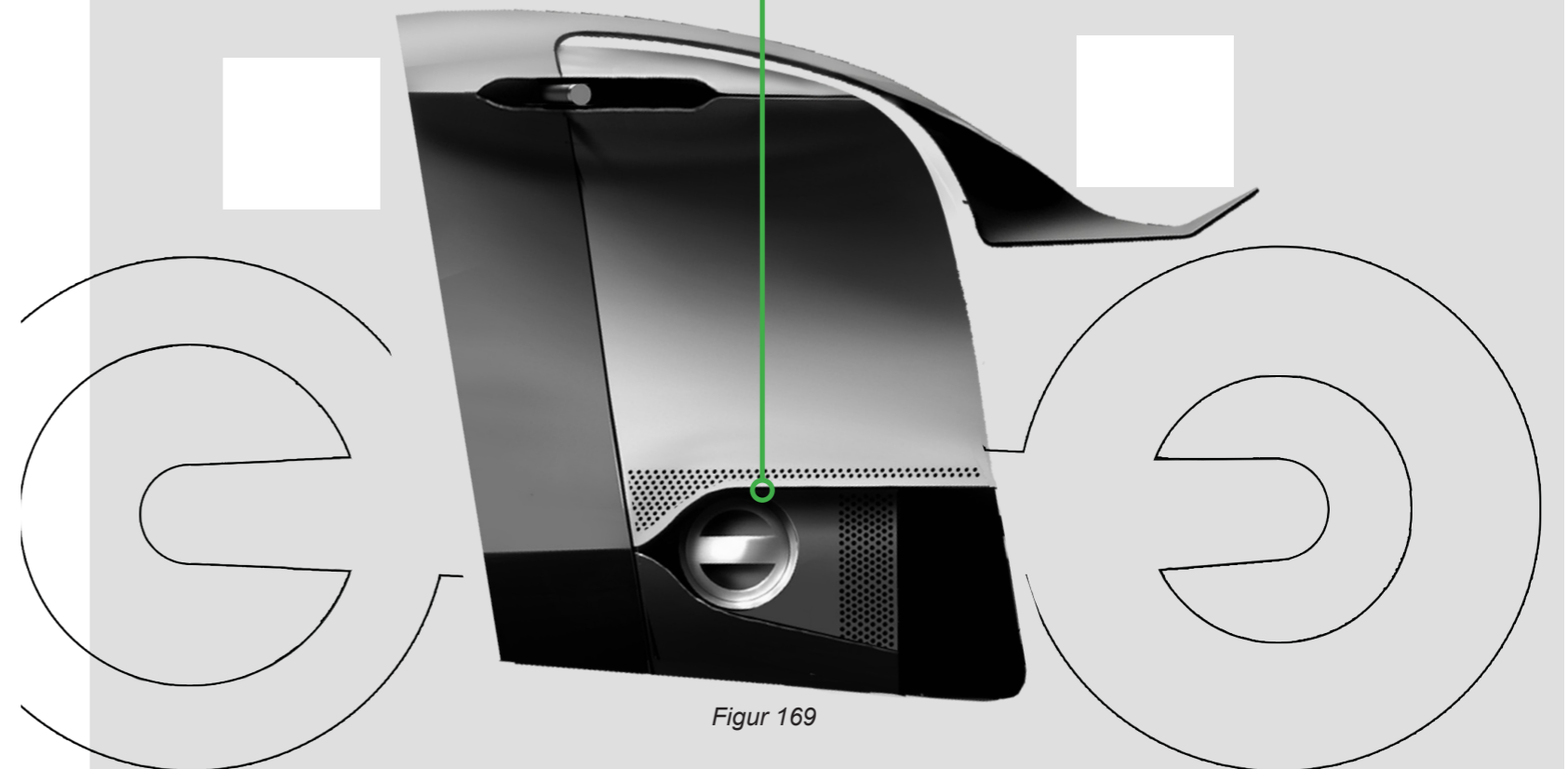
Mer tilrettelagt for plass til styret og dets justering



Figur 168

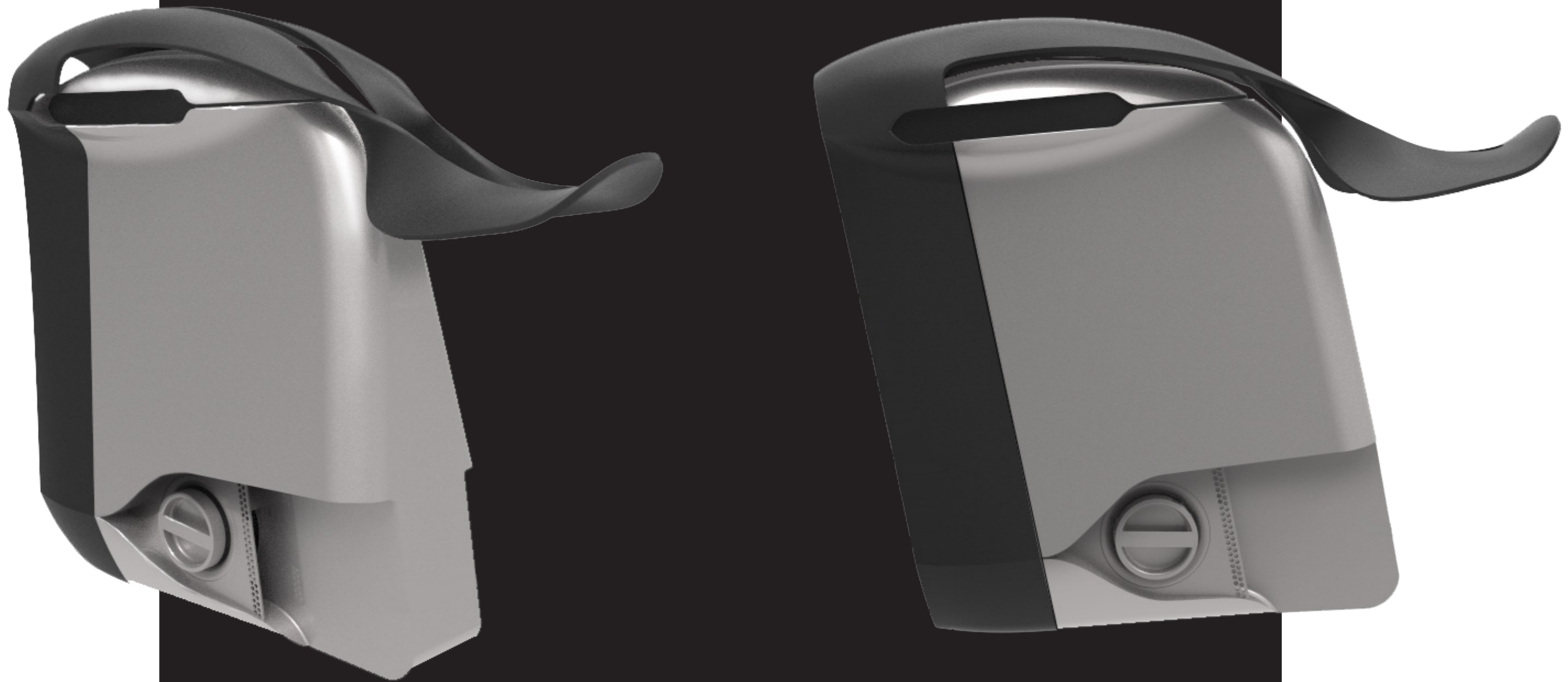
Utgangen bak er større og skråstilt for bedre justeringsmuligheter.

Linjer er skråstilte for bedre å fungere i høy posisjon.



Figur 169

Endelig form



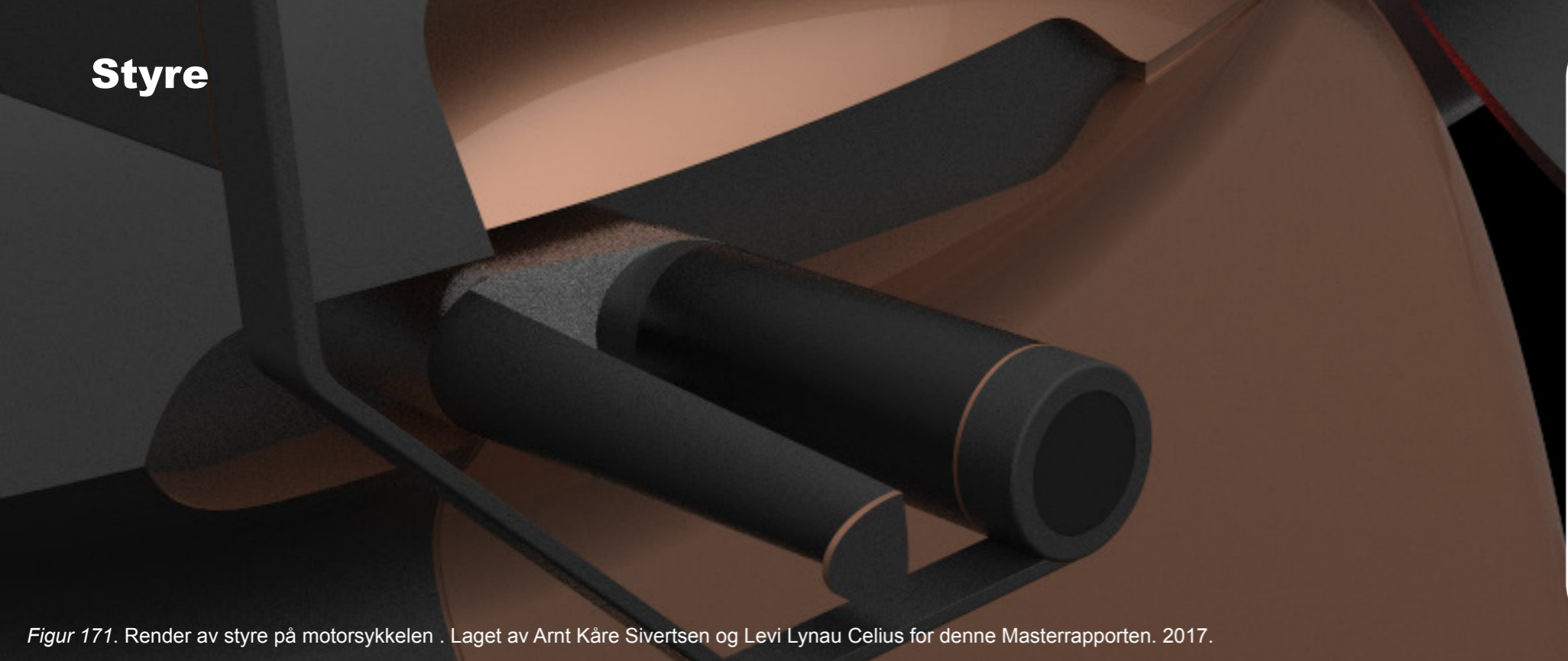
Figur 170. Render av motorsykkelen endelig form. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Funksjoner og komponenter

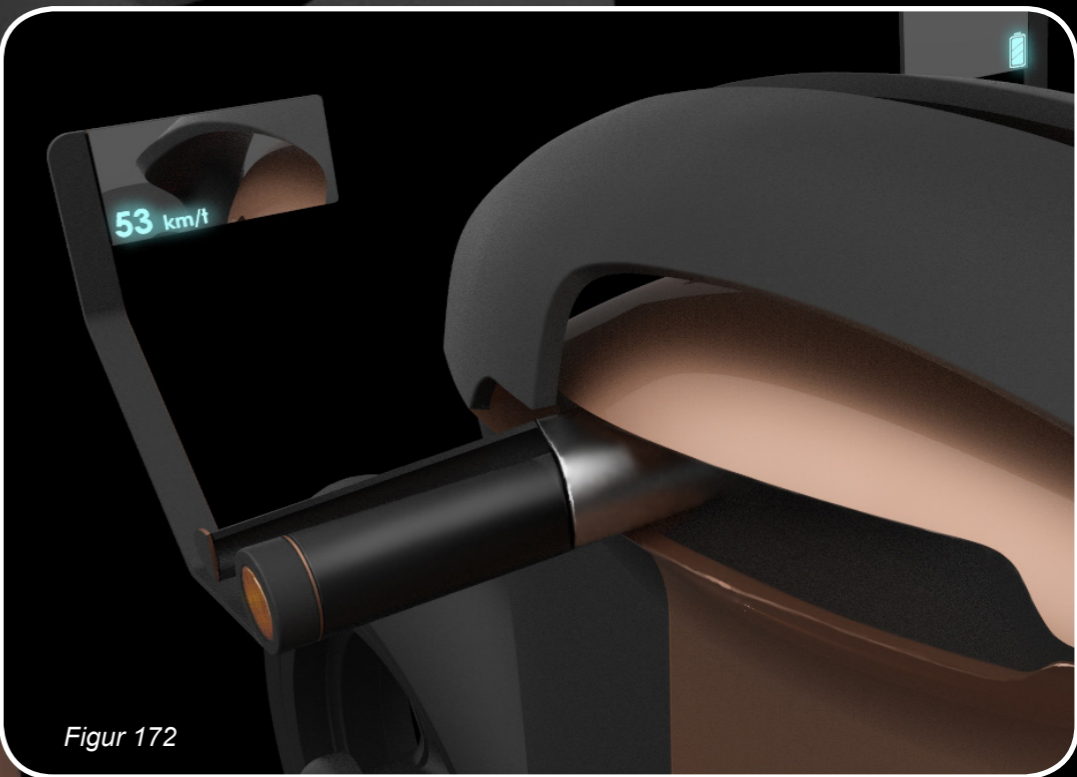
Motorsykler består av mange komponenter som er esensielle for at motorsykkelen skal kunne brukes og fungere. Det er for eksempel styret, bremses, fotstøtte og front-og-bakgaffler. Disse komponentene, hver for seg, kunne vært en masteroppgave å utvikle og ferdigstille, men hovedfunksjonene har blitt jobbet med for å vise at dette også har blitt tenkt på og for å ha et sluttprodukt med alle kritiske komponenter. For å ferdigstille komponentene trengs ergonomiske tester, brukertester, materialutforskning og generell detaljering. Det vi har fokusert på er samentikken og hovedfunksjonen til hver enkelt av disse delene. Produktet har nå fått et navn, AL13. Produktet blir referert til sitt navn videre i teksten.



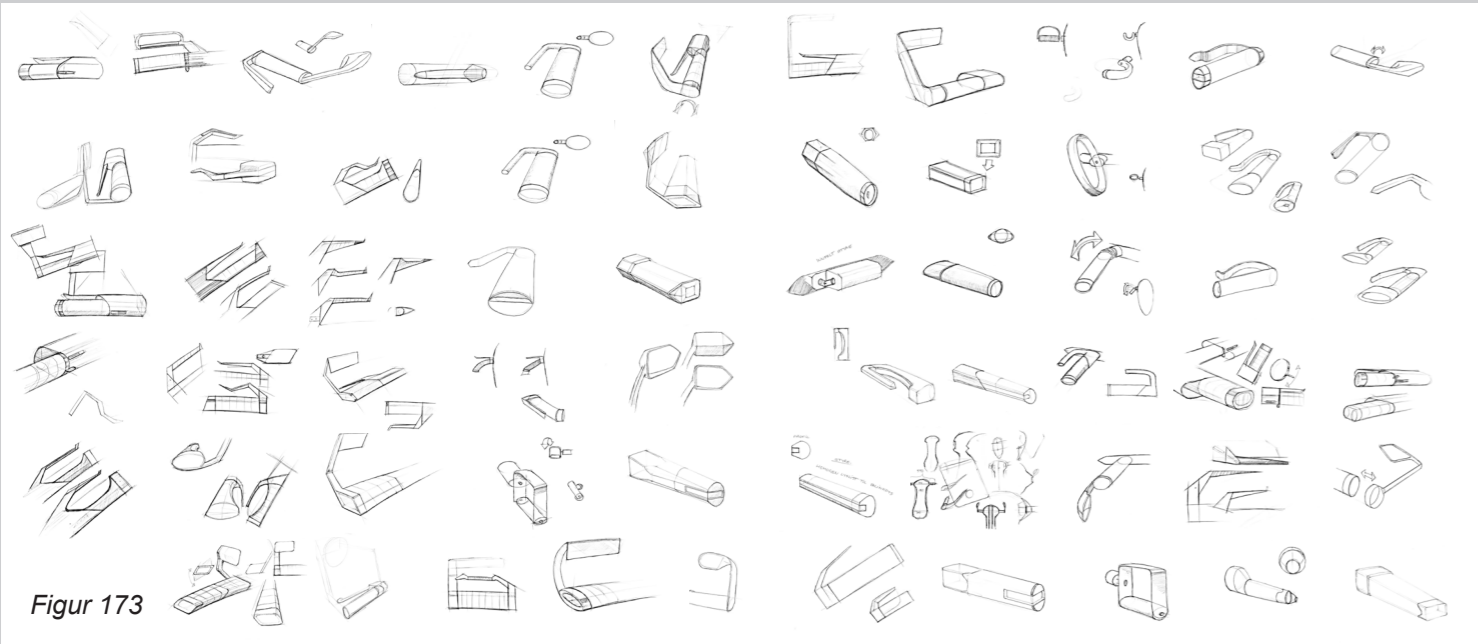
Styre



Figur 171. Render av styre på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



Figur 172



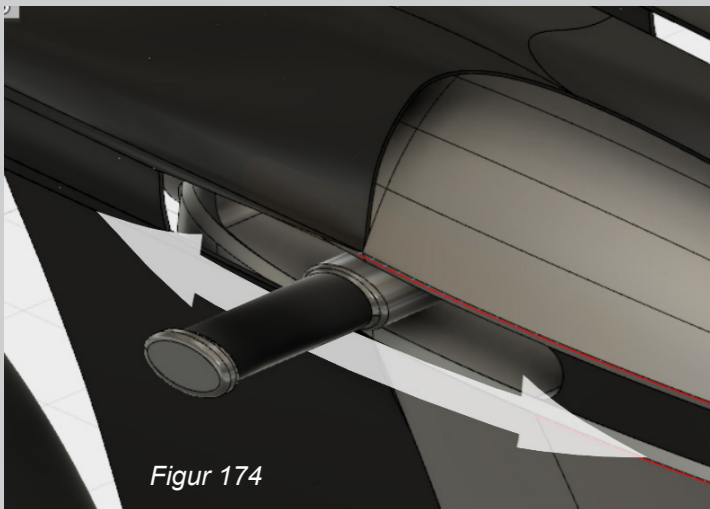
Figur 173

Styret er et viktig komponent på motorsykkelen. Under bruk vil brukeren alltid interagere med styre på en eller annen måte. På styret sitter gassen, brems, betjening for signallys og speil. Styret på denne motorsykkelen skal også kunne bevege seg i dybde (avstand fra brukeren og styret) og det er derfor viktig at det er lagt til rette for dette i utformingen. Styret skal komme ut av maskindelen og størrelse og form må også stå til denne funksjonen. Ved overgangen til elektrisk motor forsvinner flere bekreftende sanser for å signalisere at motorsykkelen faktisk er på. Bensinlukt, vibrasjon og lyd går vekk, så det er derfor viktig å se på andre elementer som kan være med på å gi brukeren den bekreftelsen han/hun trenger. Derfor har det vært viktig for oss å se på semantikken i produktet, for å være tydelige på hvilke tegn produktet gir til brukeren og andre personer (Krippendorff, 2006). Ved at styret er innfelt i maskindelen når motorsykkelen er avslått og fysisk går ut når motorsykkelen blir skrudd på, er det en tydelig indikasjon på at motorsykkelen er på. Konseptet bygger på funksjonen sidespeilet på nyere biler har med at sidespeilet går inn mot karosieriet, ikke bare for å unngå at andre biler og personer bulker borti, men også som et tydelig tegn på at bilen faktisk er låst. Dette er en trygghet for brukeren og en trygghet for bilen.

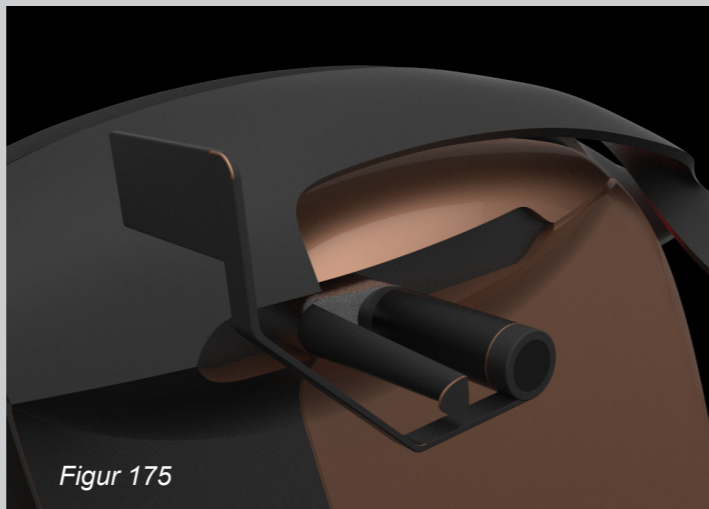


Figur 176

Er situasjonen slik at brukeren ikke er klar over om motorsykkelen er på eller ikke, sitter de på en potensiell "drapsmaskin". En elektrisk motor gir en betydelig bedre akselerasjon/gass-respons som betyr at motorsykkelen går unna fra første millisekund. Styret har en ytre diameter på 40mm for å få et godt grep og for at håndtaket skal få plass gjennom maskindelen. Styret skal også felles inn mot maskindelen når motorsykkelen er slått av så dette må også tas hensyn til ved utformingen. For at brukeren skal ha en mest mulig behagelig reise, er det nødvendig å gi brukeren den nødvendige informasjonen han/hun vil måtte trenge. Ved å implementere visningsinstrumenter som hastighet, batterinivå og kilometerstand i speilene elimineres eventuelle "egne" skjermer/visningsflate samtidig som brukeren får den informasjonen han/hun trenger.

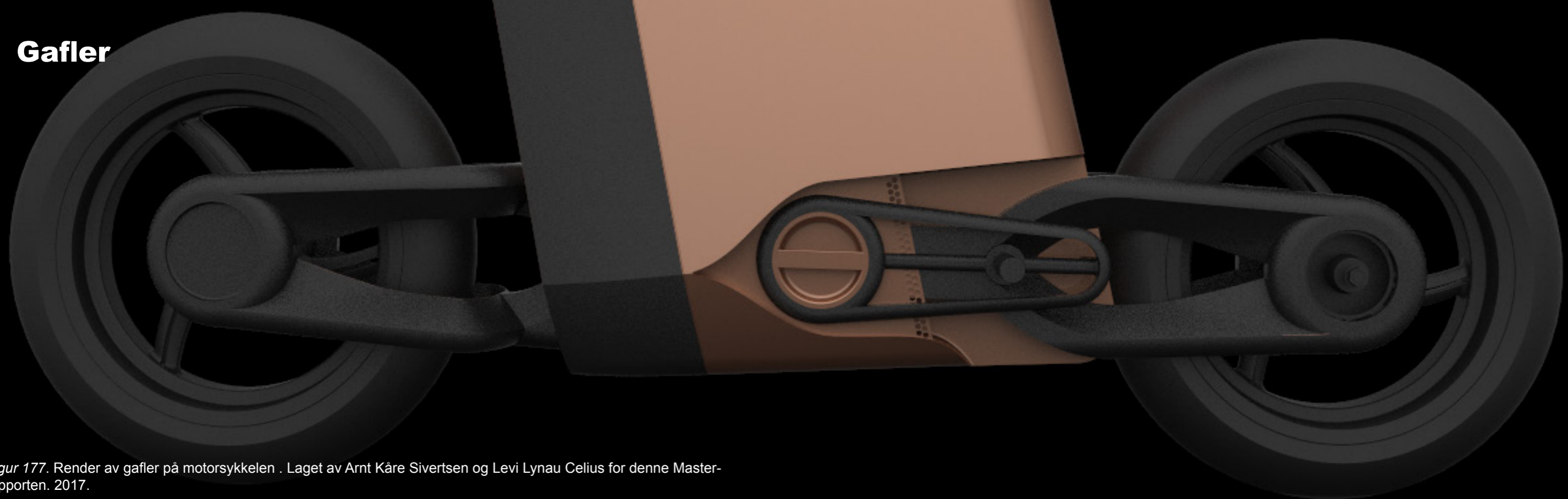


Figur 174

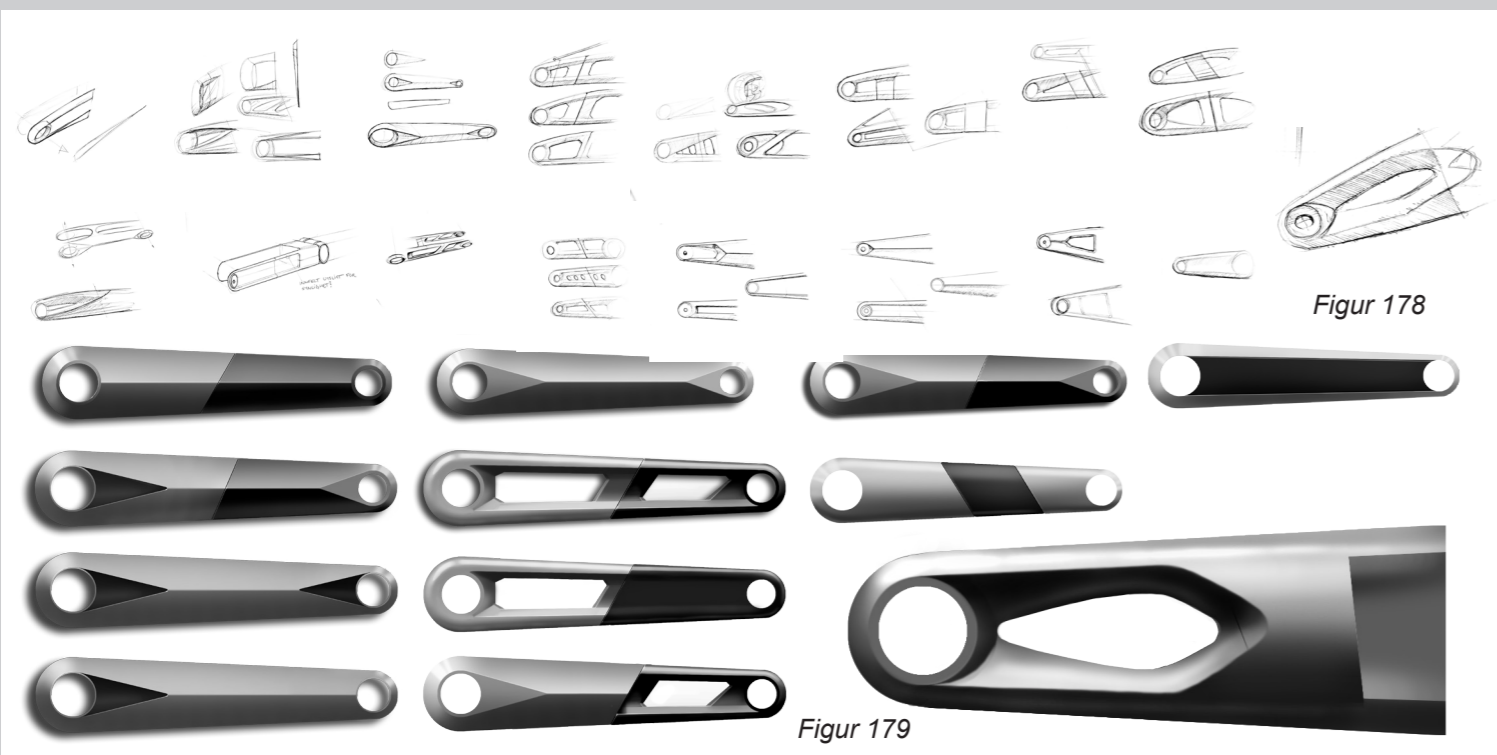


Figur 175

Gafler



Figur 177. Render av gafler på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.

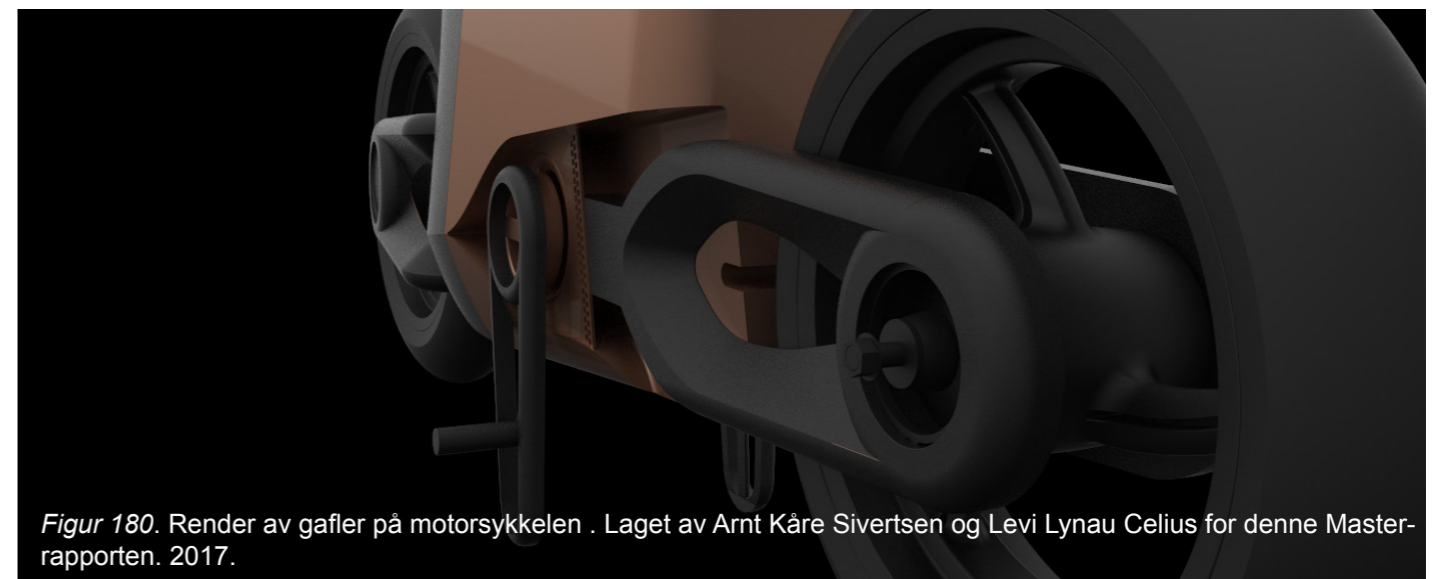


Figur 178

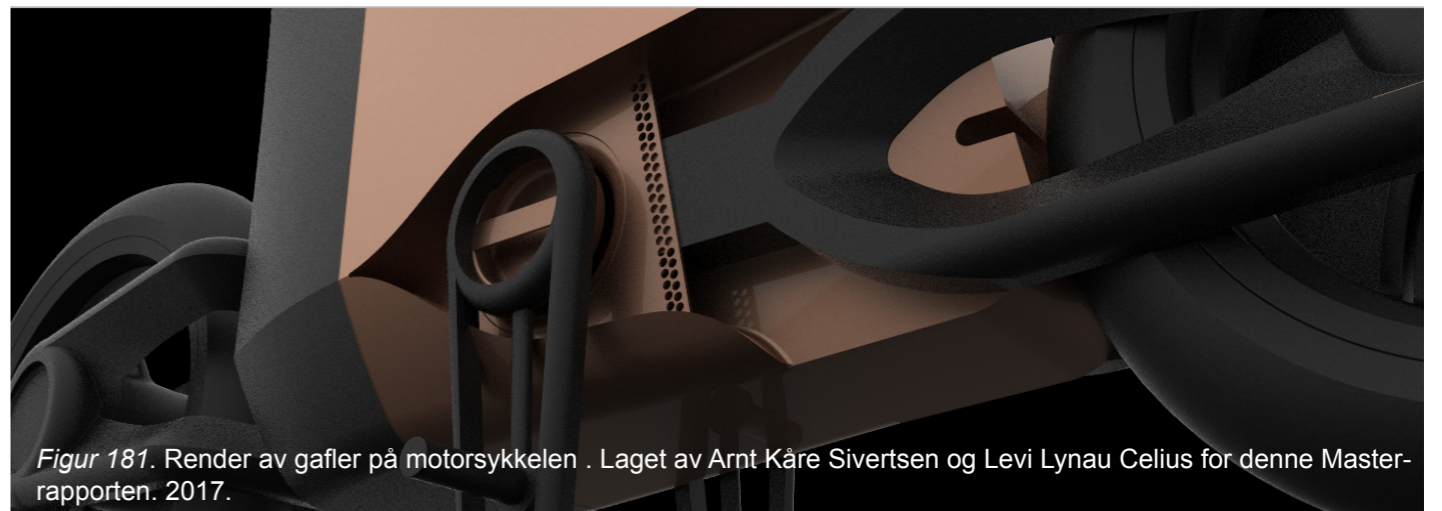
Figur 179

Front-og-bakgaffelen er begge festet i sentrum av sykkelen, og bygger på et styresystem som heter "hub center steering". Fra samme sentrum går også styrestaven opp til styret. Hovedfunksjonen til gaflene er å holde på hjulene og i dette tilfelle heve og senke motorsykkelen. Gafflene har en godstykkelse på 40mm og en total lengde på 770mm. Lengden

er bestemt ut fra utprøvinger med avstand fra maskindel til hjulene, slik at hjulene har plass til å rotere og svinge. Formen har linjer og elementer som er hentet fra andre deler av motorsykkelen, og de har en totalform som kan gi assosiasjoner til det tradisjonelle, mekaniske uttrykket som vi kjenner fra tidligere.



Figur 180. Render av gafler på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.

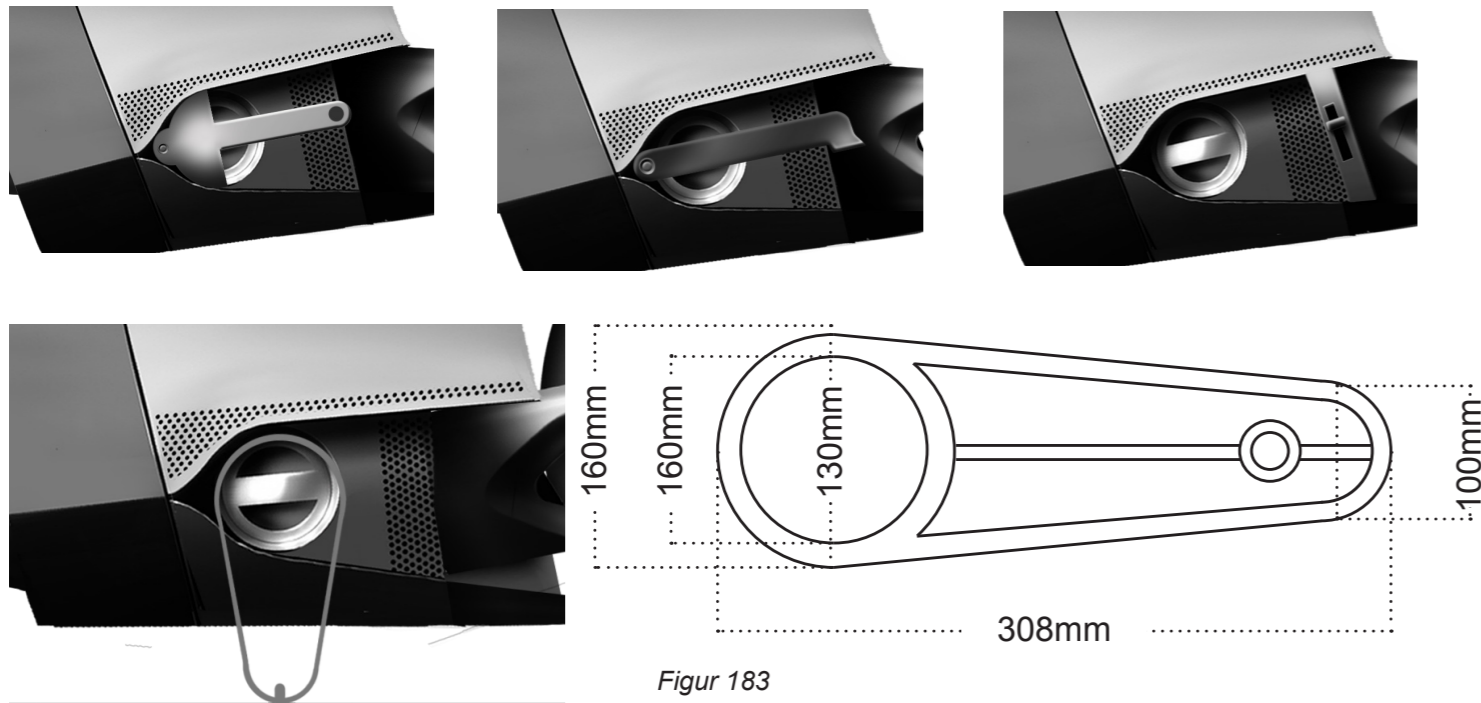


Figur 181. Render av gafler på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.

Forstøtte



Figur 182. Render av fotpegs på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.



Figur 183

Hovedkonseptet med AL13 er justeringen og da må komponentene også tilpasses denne funksjonen. Med hensyn til at brukeren kan justere sitteposisjon og høyde på motorsykkelen må også fotstøtten kunne justeres for å tilrettelegge for en behagelig fot-og-benposisjon. Vi har jobbet med en form som kan fungere som både fotstøtte, og støtte til selve motorsykkelen når den står parkert. Målene på støtten må kunne fungere til

både at brukeren kan ha føttene sine der, og at støtten skal rekke ned til bakken for å støtte opp motorsykkelen. Støtten kan beveges i ca. en 100 graders vinkel fra bakke og opp til motorsykkelen. Støtten, som alle de andre store bevegelige delene, er festen rundt "sentrumsbolt-en" som er hjertet av AL13, der alle store, bevegelige, deler tar utgangspunkt fra.



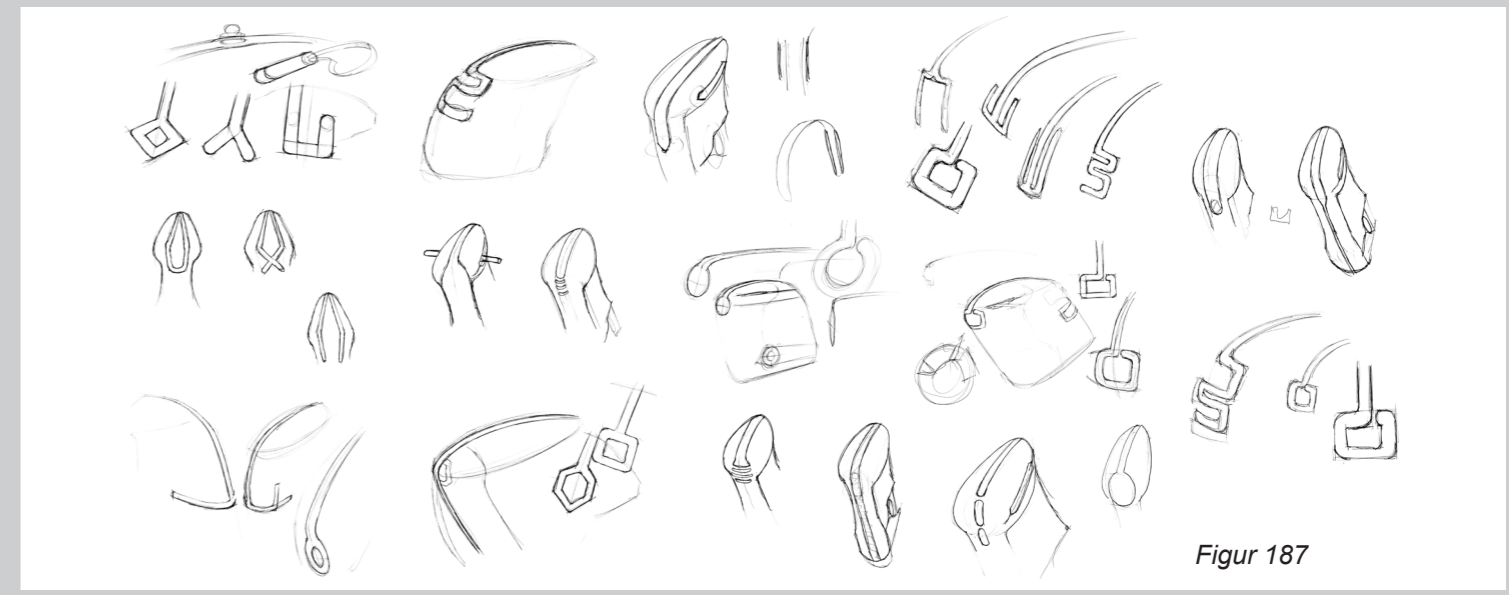
Figur 184. Render av fotpegs på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.



Figur 185. Render av fotpegs på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master-rapporten. 2017.



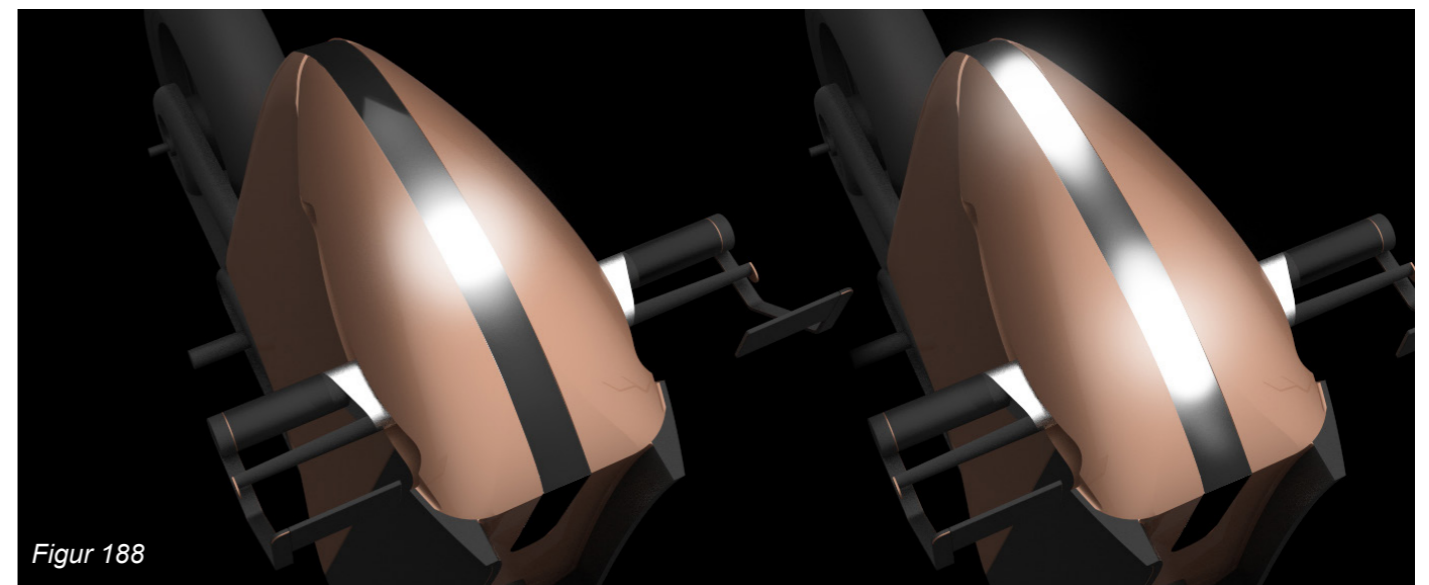
Figur 186. Render av lys på motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



Figur 187

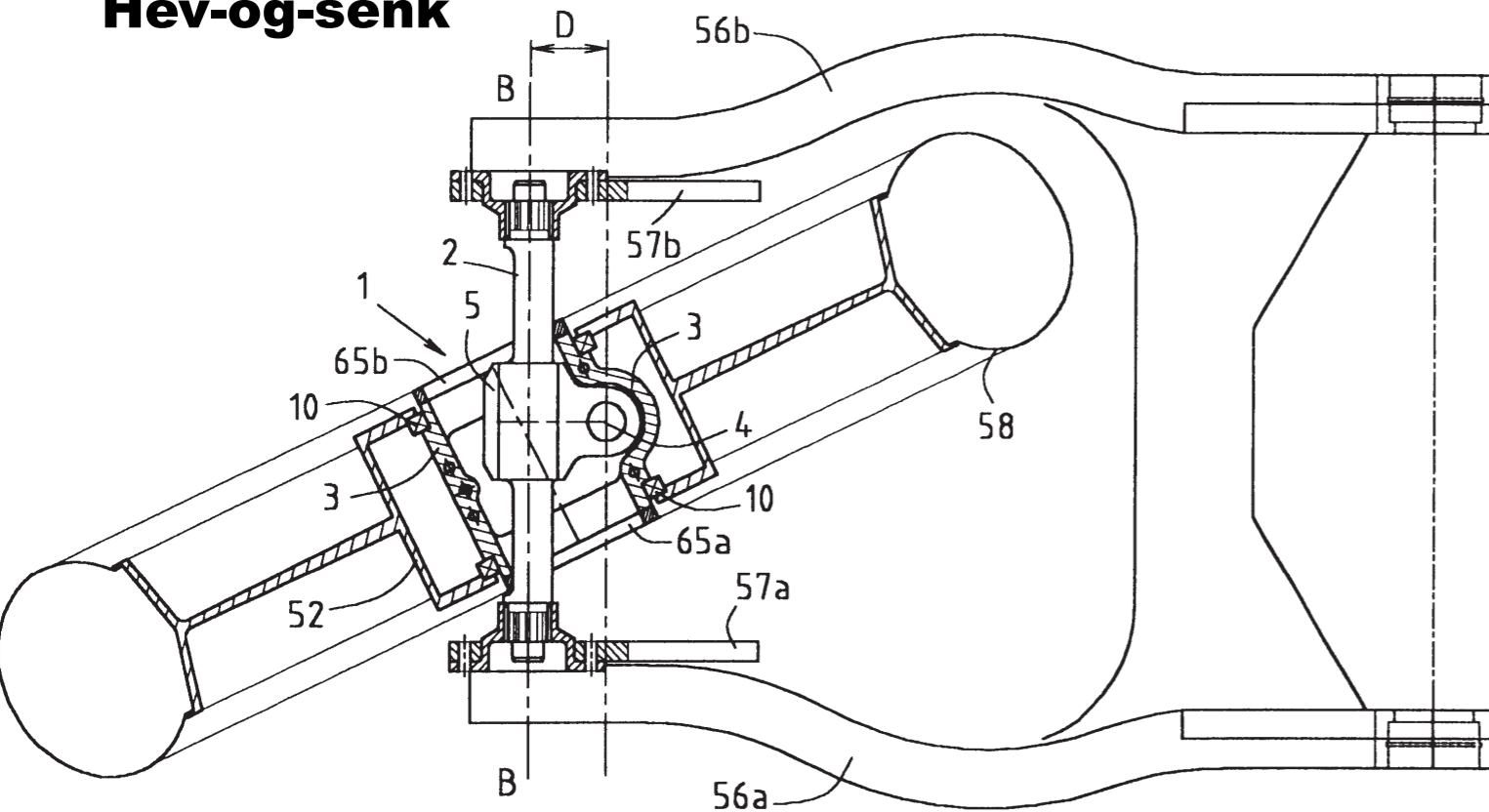
Konseptet "luntelys" går ut på at lyset skal bevege seg fra et startpunkt og ende i baklys og kjørellys foran på motorsykkelen. For å legge til rette for denne bevegelsen må de fysiske rammene tillate og invitere til denne funksjonen med at "lysområdet" strekker seg fra et område til et annet. Dette krever mye fysisk plass på sykkelen og vi jobbet derfor med ulike måter å løse det på som er "anonyme". Det er allerede mye som skjer på motorsykkelen, med former, deler og synliggjøring av funksjoner så vi har jobbet med ulike måter å "roe ned" uttrykket på. Ved å felle inn lyset i maskindelen reduserer vi antall fysiske attributter som roper etter oppmerksomhet, noe som kan være med på å simplificere totalinntrykket. I det brukeren skrur på motorsykkelen og får en direkte respons med at lyset beveger seg ut fra tenningspunktet, vil det kunne overraske brukeren og være med på å fremkalle "wow-faktoren" (Blijlevens, Creusen, &

Schoormans, 2009). Denne responsen/bekreftelsen gir også tegn til brukeren at motorsykkelen faktisk er skrudd på (Krippendorff, 2006). Lyset vil brukeren kunne se gjennom åpningen på menneskedelen slik at han/hun alltid vil ha oversikt. I forkant av den konkrete detaljeringen av lyskilde og funksjon snakket vi med Lars Rusten, daglig leder v/HOOS AS, som er ekspert innenfor fagfeltet lys. Teknologien og styringssystemene eksisterer og det lar seg «lett» gjennomføre på AL13. Lysområdet har en bredde på 50mm og en total lengde på 1100mm som strekker seg fra fronten på motorsykkelen til bakdelen av motorsykkelen. Lyskilden er en DMX-styrt LED-teip som muliggjør programmering for bevegelsen vi er ute etter. Lyskilden ligger bak en sort opal akrylplate som skjuler lyskilden helt til lyset blir skrudd på. Målet er å skape en nysgjerrighet rundt formen og hvorfor den er der og at det kommer som en

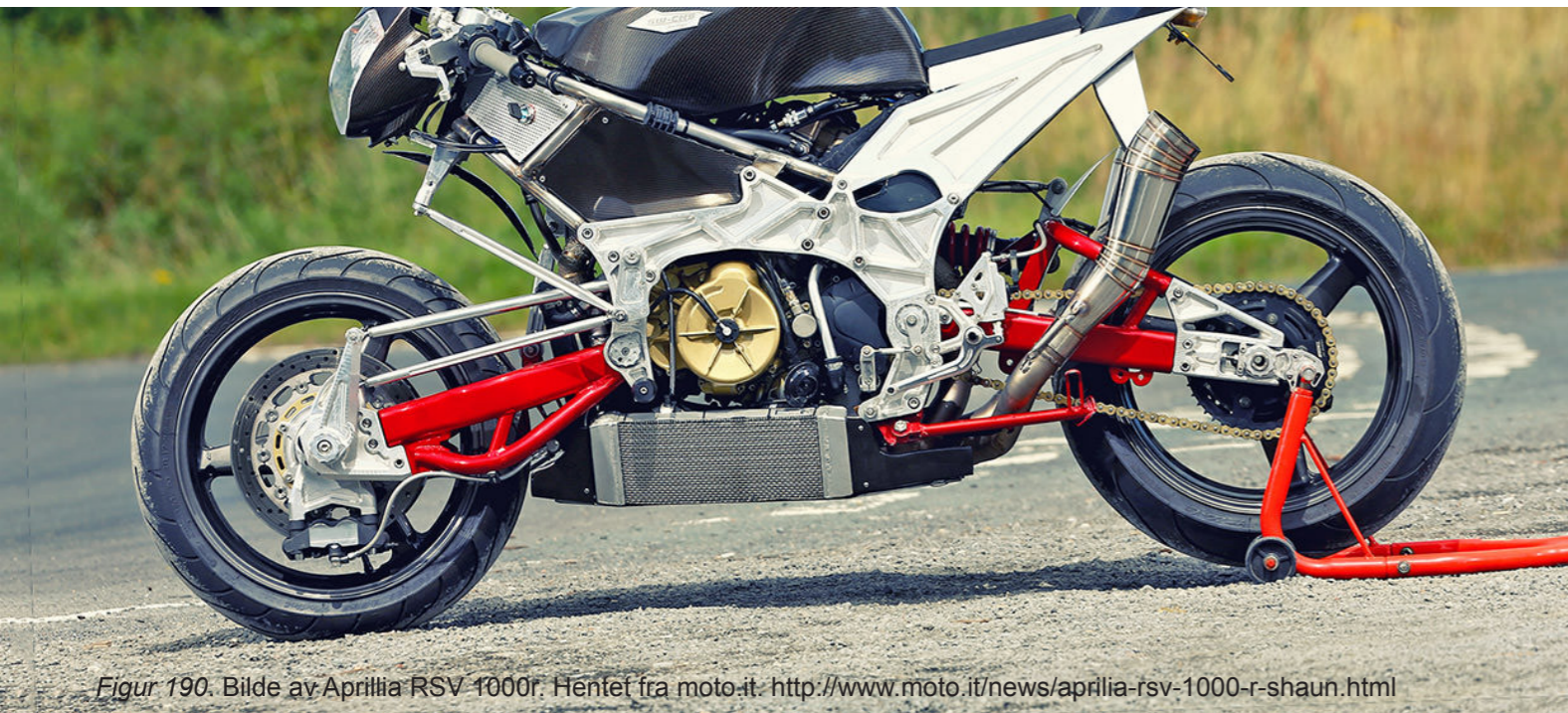


Figur 188

Hev-og-senk



Figur 189. Skjematisk tegning av hubsenter . Hentet fra google patents: <https://www.google.com/patents/US6349784>.

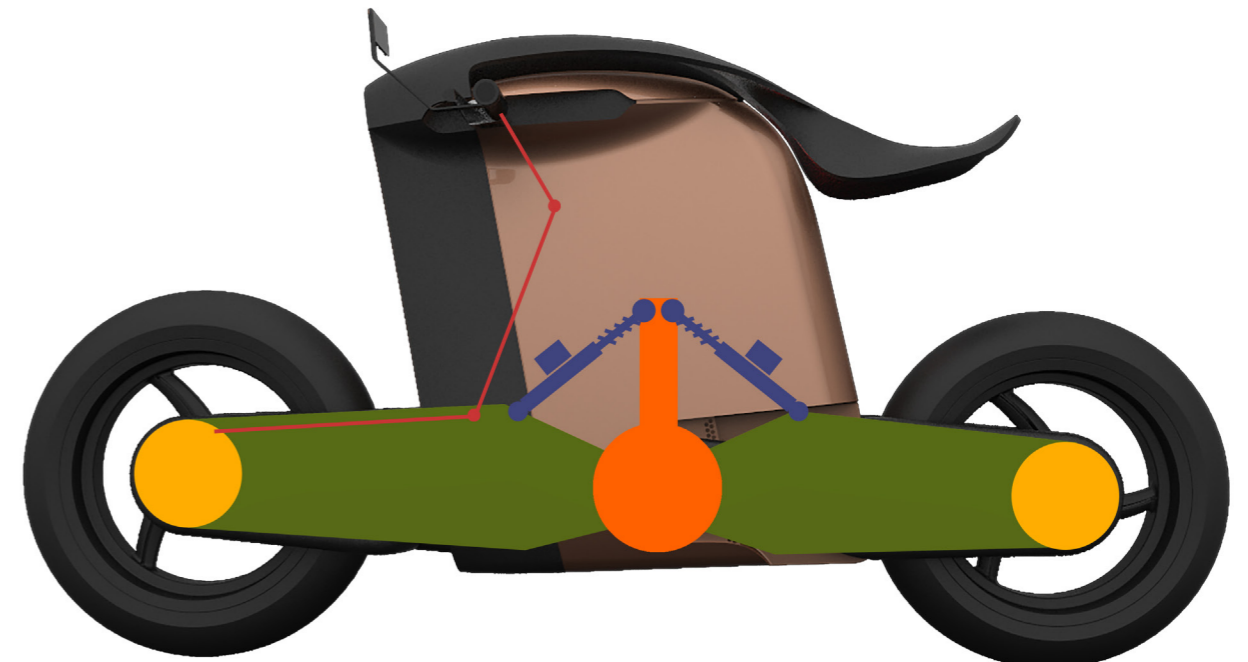


Figur 190. Bilde av Aprilia RSV 1000r. Hentet fra moto.it. <http://www.moto.it/news/aprilia-rsv-1000-r-shaun.html>

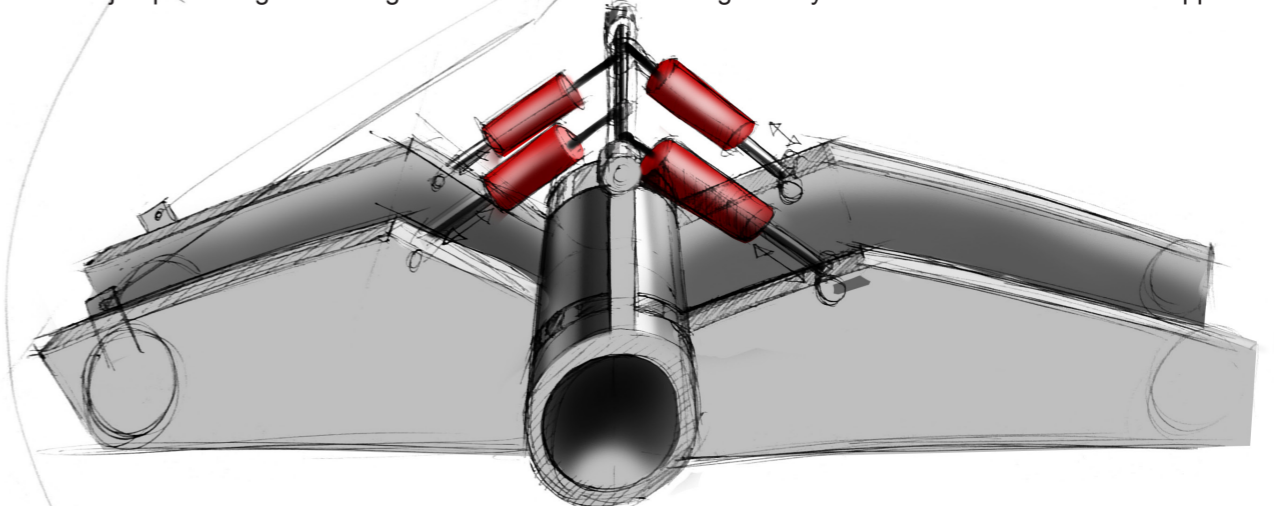
Siden denne motorsykkelen skal ha heve og senk ble det naturlig og bruke en front gaffel som blir kalt "Hub center steering" (Henshaw, 2012). Dette er et system som skiller seg fra den konvensjonelle teleskopgaffelen. Disse har sin styremekanisme i felgen på motorsykkelen i stedet for foran "tanken". Grunnen til at vi vil bruke denne typen er at den er lett å få til med et heve og senk system grunnet at den har et separat system for dempere, styre og brems. Den er også mye bedre på bremsing siden den absorberer kreftene horisontalt i stedet for vertikalt. Dette gjør at den ikke har like stor sjans for å bøye seg under større hastigheter og når brukeren bråbremser. Systemet fungerer slik at det er en hub med styrestag i hjulet. Fra der går svingarmen inn i rammen. Styrepinnene går separat i to ledd opp til styret.



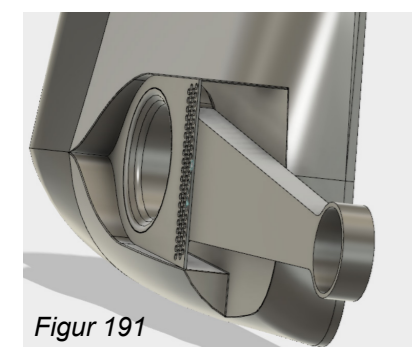
Etter samtaler med ingeniøren Nikolai Hiorth fra HOOSAS, fikk vi innspill i hvordan en sån mekanisme kan fungere. Gafflene festes i senter av motorsykkelen. Fra der har vi et hydraulisk (evt. pneumatisk eller elektromagnetisk) system som sørger for heve-og-senk. Dette systemet vil også stå for dempingen i motorsykkelen. Systemet (heve-og-senk) krever at en ingeniør setter seg ordentlig ned med det for å bli ferdigstilt, men grunnkonseptet er på plass.



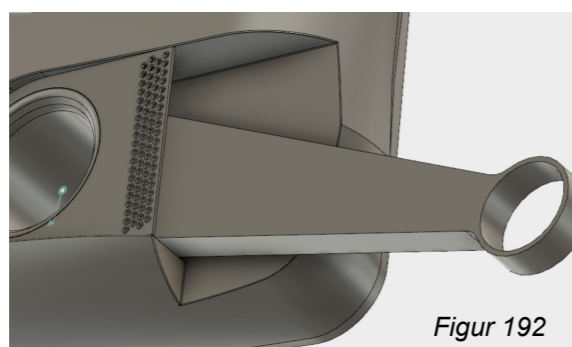
Figur 194. Illustrasjon på heve og senk . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



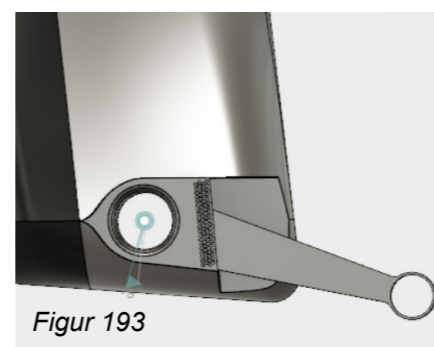
Figur 195. Illustrasjon på heve og senk . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



Figur 191

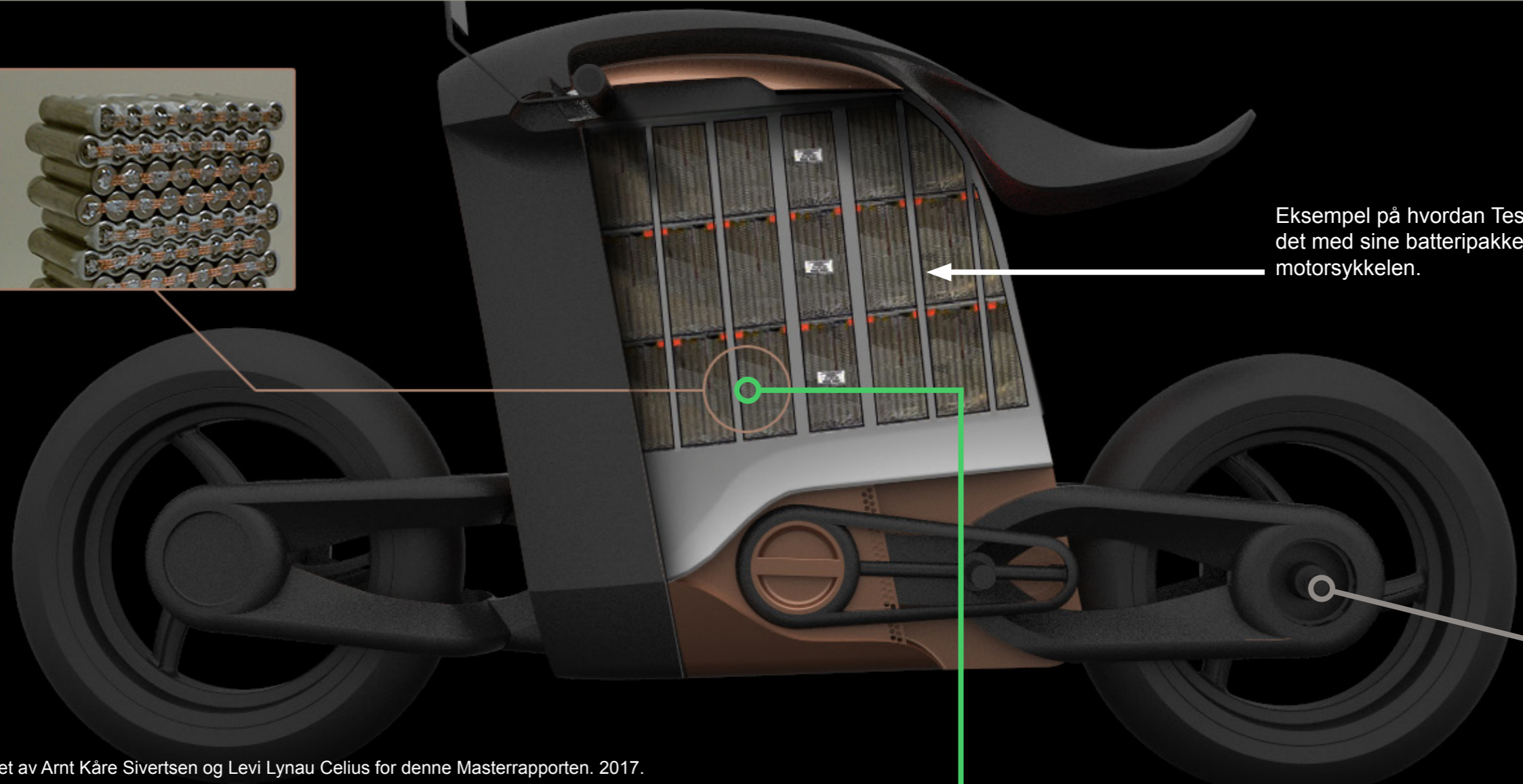


Figur 192



Figur 193

Batteri og motor



Eksempel på hvordan Tesla har løst det med sine batteripakker; her på vår motorsykkelen.

Figur 196. Illustrasjon på batteri. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Det er forskjellige måter å bruke elektriske motorer på el-motorsykler. Den mest vanlige per dags dato er å ha motoren i kroppen på motorsykkelen for så å ha et kjede/belte fra motoren til hjulet. Med andre ord er det ganske likt sånn det fungerer med en forbrenningsmotor (Carl Voge 2009). Den siste tiden har det kommet en annen type motor som har blitt populær, HUB-motoren. Denne motoren er festet direkte på felgen. HUB-motoren har flere fordeler for motorsykkelen, en av de er at kraften er mer direkte; det er ingen ledd i mellom f.eks. et kjede. Andre fordeler er at man har mulighet til å ha flere batteri i kroppen, siden motoren ikke er der og bruker plass (Vogel, 2009). Etter samtale med elektro ingeniør? Magnus Sørli som har lang fartstid innen el-sykler kom vi frem til at HUB-motor er den beste løsningen. Grunnen er at de tar mindre plass og mindre vedlikehold kreves siden de har mindre bevegelige deler. Batteri er en vanskelig sak å ta noe relevante

valg i. Grunnen er at dette er et område der mye skjer over kort tid. De blir stadig mer effektive på forskjellige vis. Når man utvikler en motorsykel er dette en prosess som går over flere år. Derfor må man er det ikke lurt å velge teknologi som er satt i dag men tenke fremover til ny teknologi. Vi snakket tidligere (side: 38-39) om lovende ny teknologi. En ny type batteri som kommer ut om ikke alt for lenge er litium-air batteri. Dette batteriet har et potensiale til å være 5 til 15 ganger mer effektivt enn et litium-ion batteri. Litium-air har også lavere vekt enn ion-batterier (economist, 2016) Ekspertene estimerer at batteriet er ute for kommersielt bruk rundt 2-5 års tid. Med denne typen batteri, muliggjør det å ha en del av batteripakken separat fra resten, slik at man kan ta med en del hjem for ladning.

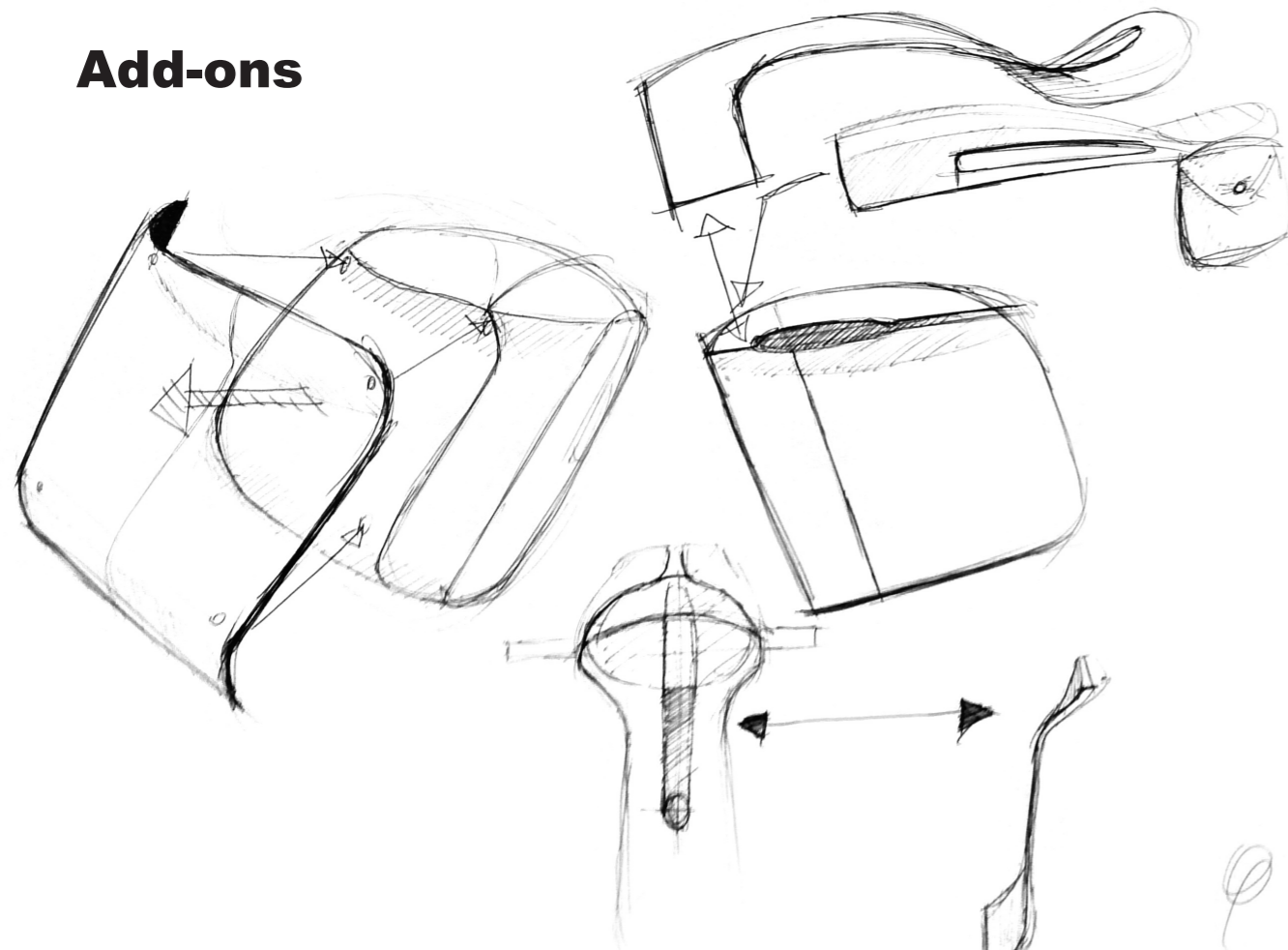


Figur 198



Figur 197

Add-ons

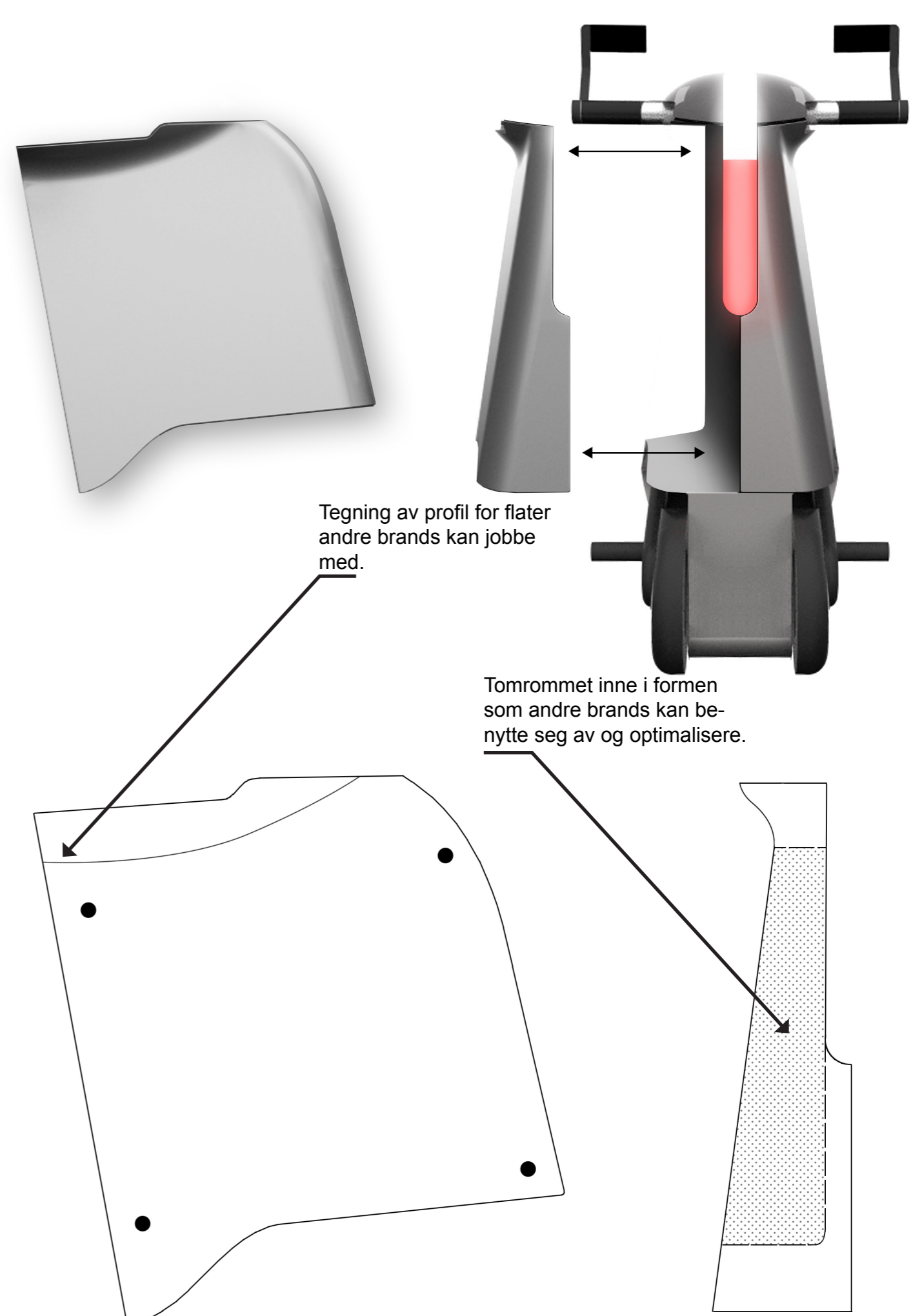


Figur 199. Skisser av add-ons. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Som vi har diskutert tidligere har vi kommet frem til at vi skal systematisere tilleggsutstyr. Det vil si at utstyret er laget for akkurat denne motorsykkelen (AL13), men til gjengjeld vil de være bedre egnet til sitt formål enn andre varianter som er lagd for å passe til flere konvensjonelle varianter. Sidepanelet på maskindelen er et logisk sted å legge til rette for slikt tilleggsutstyr. Det vil si at sidepanelet er utskiftbart og på panelet vil tilleggsutstyret være plassert. Grunnen til det er at det er mye plass å bruke her, noe som gir større rom for utforming. Tanken er at disse ikke bare er utviklet av HOOS, men også av andre merkevarer. Dette forutsetter at AL13 blir en suksess slik at det er attraktivt for andre merkevarer å lage løsninger for/til motorsykkelen. Hvis AL13 blir en suksess og fungerer godt «alene», vil det åpne opp mulighet for en co-branding-situasjon (Cassia, Magno, & Ugolini, 2015). Dette gir mulighet for å gi mer verdi til produktet ved å legge til verdier fra andre merkevarer. Det gjør at motorsykkelen kan bli mer interessant for flere personer med ulik bakgrunn, verdier og interesser. Det gir også muligheten for brukere å tilføye sine egne personlige ønsker til produktet ved å tilpasse produktet. En slik løsning, der brukeren person-

aliserer etter sine ønsker, tar personlige valg og investerer egen psykisk/fysisk energi i produktet, er noe forskning viser øker produkttilknytning (Belk, 1988). I tillegg vil dette, i følge Cialdini, øke følelsen av «scarcity», «liking» og «consensus/social proof». Grunnen til det er at den kan gi en eksklusivitet til produktet (Cialdini, 2007). Det er kun AL13 som har akkurat denne typen tilleggsutstyr og det resulterer i «scarcity». Det gir muligheten for brukere å vise mer av sin egen identitet i større grad via add-ons (tilleggsutstyr). Dette kan gi en større mulighet for at produktet trigger «liking», at man finner personer og kulturer man liker innenfor motorsykkelsegmentet. Resultatet av dette kan resultere i «Social proof», der man ser flere ikke-konvensjonelle motorsykkel kjørere på veien, at det er flere som eier samme type produkt (Cialdini, 2007).

AL13 kan komme med en maltegnning som andre merkevarer får tilgang til, som de kan bruke til å lage nytt tilleggsutstyr. Her bestemmer den gitte merkevareren hva de mener er best for deres brand og deres brukeres behov.



Tegning av profil for flater andre brands kan jobbe med.

Tomrommet inne i formen som andre brands kan benytte seg av og optimalisere.

Figur 200. Skjemtatisk tegning av add-ons. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

Add-ons

Illustrasjoner av hva et annet brand kan gjøre med sidepanelene. Dette er bare en liten håndfull av alle brands som kunne gjort sin lille vri på dette produktet. Hovedinteressen til personen på bilde trenger ikke være motorsykkelen, men friluftlivet. Gjennom co-branding vil man gi litt av disse veridene også til motorsykkelen (Belk 1988)

BUSHMASTER



BOSCH

CAT



Figur 201. Render add-ons. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



**Endelig produkt
(AL13) i sin helhet.**

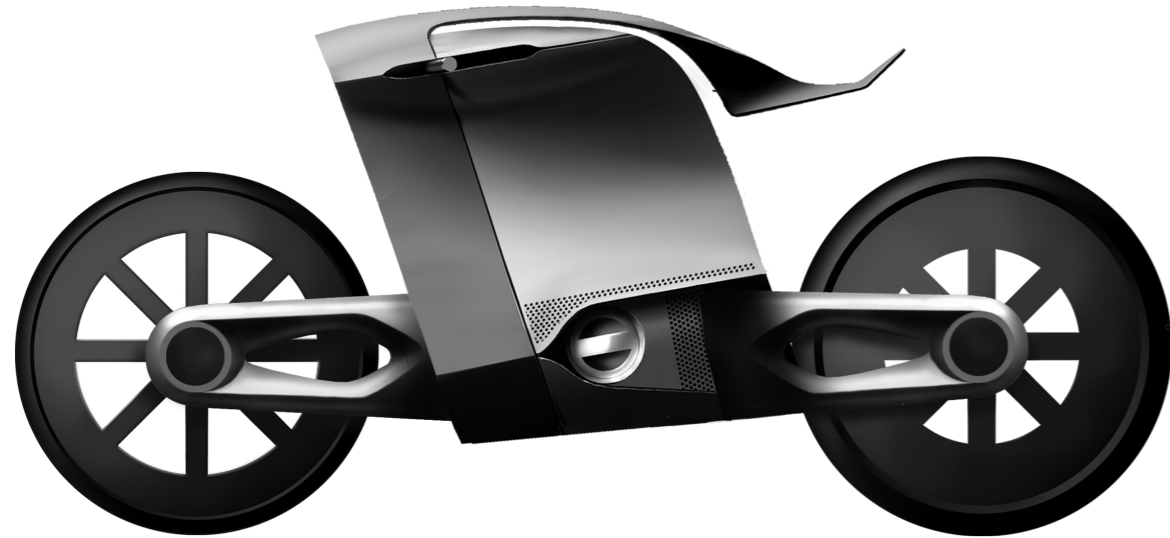
AL13

Dette kapitlet inneholder validering av produktet, konklusjon og kontekstbilder/renderinger. Nå etter en lang oppgave henter vi tilbake problemstillingen på nytt, slik at det er friskt i minnet til gjennomgang av konseptet.

Problemstilling:

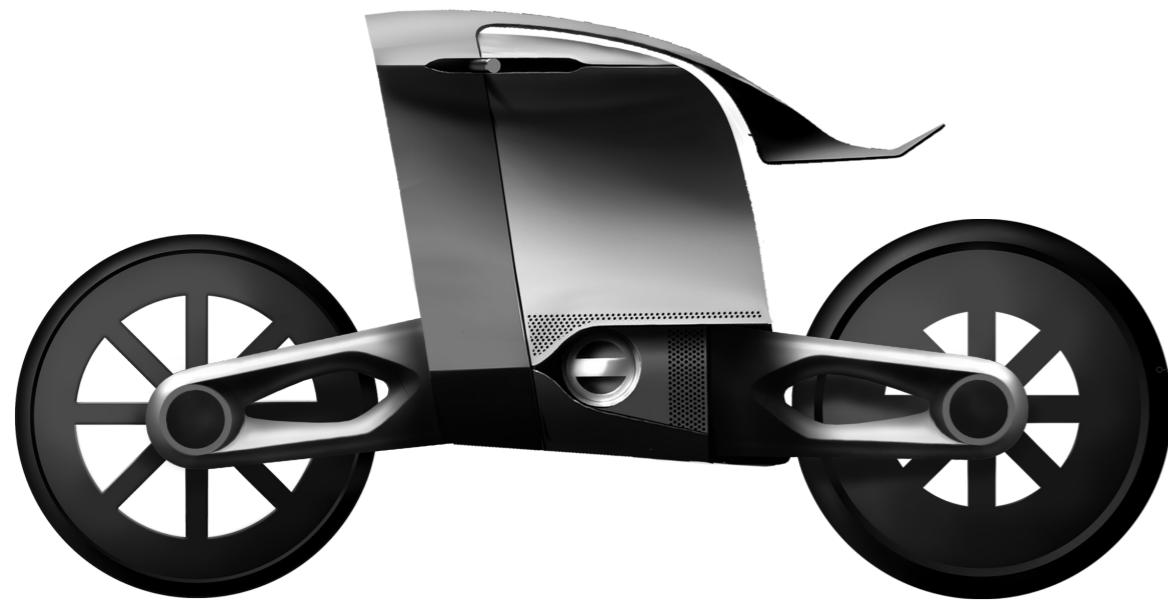
“Hvordan designe en elektrisk motorsykkel med vektlegging på brukeropplevelser der brukeren ikke er låst til én gitt kultur og bruksområde? “

Konklusjon



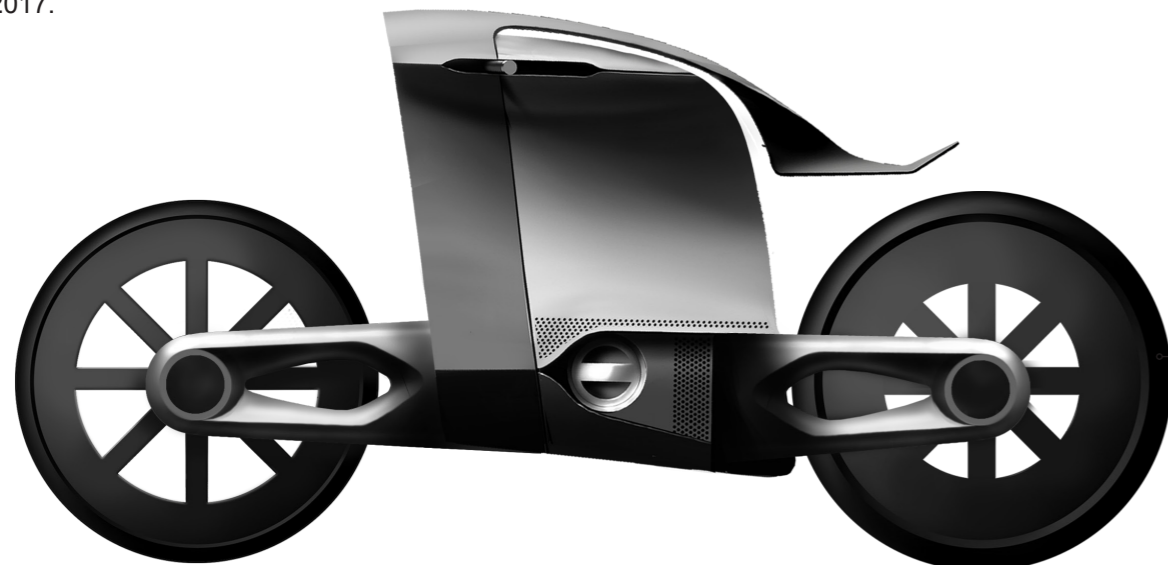
Rask posisjon (tidligere racing, sport bike, moto gp, grand prix): Legger til rette for å kjøre fort, eller bare det å bli assosiert med det å kjøre fort. Styret er på maks avstand som inviterer brukeren til å omfavne AL13 som vil resultere i redusert luftmotstand som gjør motorsykkelen mer aerodynamisk og energisparende.

Figur 202. Motorsykkel i rask posisjon. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



Langtur-og-offroad-posisjon (tidligere Touring, dual sport, adventure): Lar brukeren sitte i en mer behagelig, oppreist positur for å øke komforten ved lengre turer eller "koseturer". Nå kan brukeren kjøre fort på motorvei og justere motorsykkelen når han/hun kommer på for eksempel en landevei med mange svinger og ulent underlag.

Figur 203. Motorsykkel i langtur-og-offroad posisjon. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.



Langtur-posisjon (tidligere touring, cruiser, chopper): Tilrettelegger for en behagelig langtur der brukeren kan slappe av og nyte veien og omgivelsene.

Figur 204. Motorsykkel i langtur posisjon. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Masterrapporten. 2017.

1

“Frozen”

Omhandler det som eksisterer i dag som gjør at brukeren har lagt på seg vaner og ofte er låst inn i et system/en spesifikk måte å gjøre ting på. (Lewin, 1997)

2

“Unfreezing”

Handler om å bryte eksisterer og adfer (brukerne) har lært som krever tiltak for

opp det som allerede den til brukerne. Det vi gjennom tidligere bruk å endre. (Lewin, 1997)

3

“Freezing”

Handler om å få brukeren til å fortsette å bruke produktet/løsningen. At det skal være en permanent overgang og ikke en snartur innom for så senere å gå tilbake til tidligere løsninger. (Lewin, 1997)

1

“Frozen”

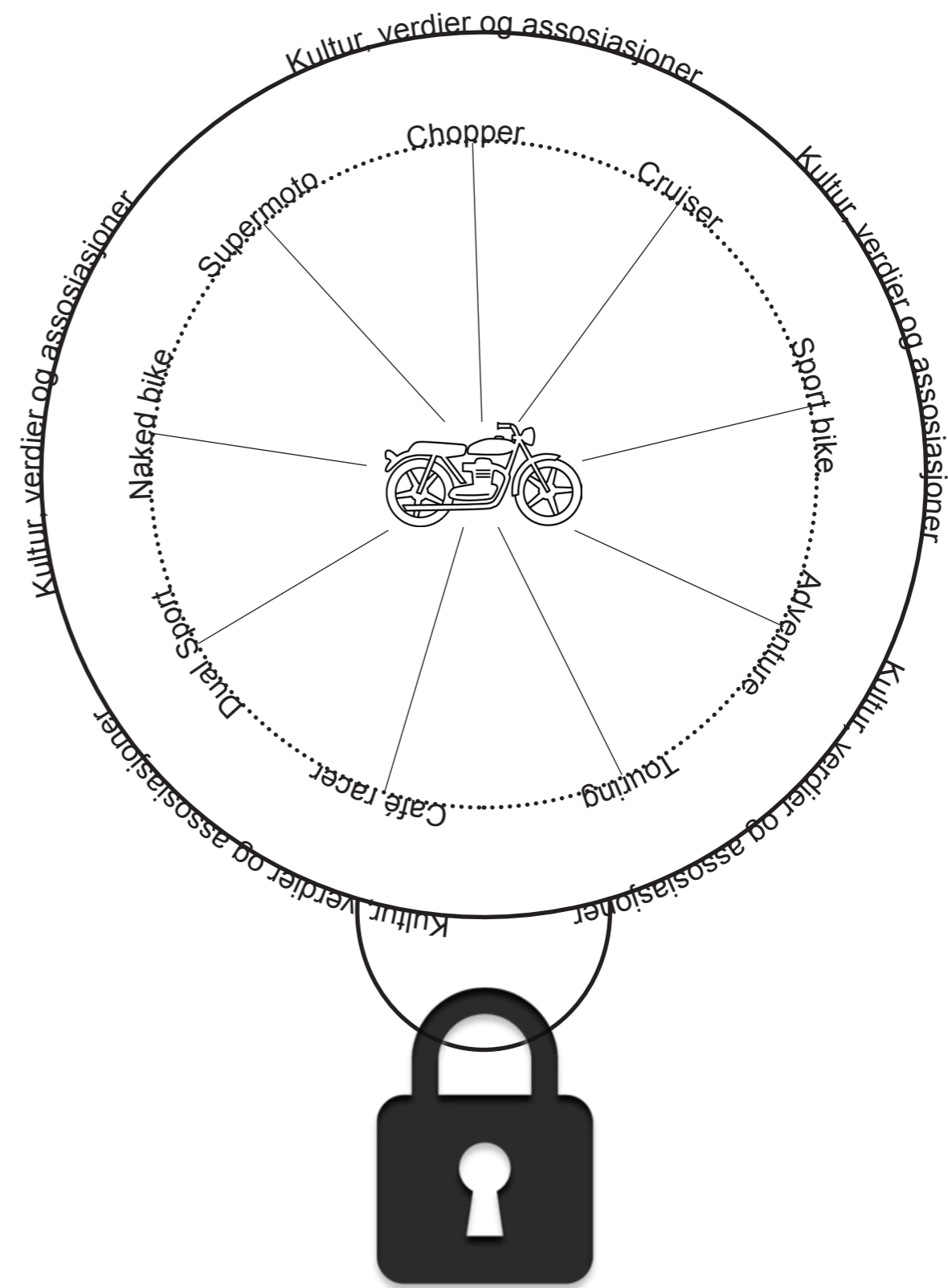
Dagens motorsykelverden er i stor grad styrt av etablerte vanemønstre, både blant produsenter og brukere. Det er så mye rundt det fysiske produktet, alt som er knyttet til det utvidete produktet, som låser brukeren. De etablerte vanemønstrene er det (forfatteren) kaller for “frozen”, og for å bryte disse vanene må en “unfreeze” brukeren og produsentene. Slik situasjonen er i dag må brukeren velge, og holde fast ved det, hvordan han/hun skal kjøre, hvem de skal assosieres med, hvordan type motorsykel de skal ha og hva slags utstyr de skal kjøre med. Dette er negativt for majoriteten, men positivt for noen. For enkelte kan den låste verden være en “inngangsbillett” til å komme inn i en kultur en vil assosieres med. Vi kan dele motorsykelverden inn i fire kategorier:

1. De som kjøper en motorsykel de selv liker, og er tilfreds med de som de blir assosiert med.

2. De som kjøper en motorsykel etter hvem de vil bli assosiert med, der det utvidete produktet teller mer enn det fysiske produktet.
3. De som ikke kjøper motorsykel grunnet hvem de blir assosiert med, selv om de liker det fysiske produktet.
4. De som kun kjøper motorsykkelen som et eget produkt og ikke bryr seg om resten av pakka.

Dette er en konservativ verden der lite har skjedd etter at først segmentene oppsto, så her er alle verdier og kulturen rundt produktet godt forankret.

Dette vet vi, men hvordan kan vårt produkt “unfreeze” denne verden og inkludere enda flere brukere?



Figur 205. Figur av låste kulturer. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

2

“Unfreezing”

Hvordan har vi løst det?

Ved å tilføre nye funksjoner og verdier til en bestemt produktgruppe kan en “unfreeze” (Lewin, 1997) brukere ved å gjøre det mer “attraktivt” for brukeren å gjøre endringer i sin adferd. Ved å ta vare på tradisjonelle og etablerte elementer som definerer produktet til en motorsykkel, er det tydelig at det fortsatt er en motorsykkel og ikke en annen produktgruppe. På denne måten inkluderer vi noen av de som allerede er brukere og liker det fysiske objektet, motorsykkel.

AL13 er fortsatt en motorsykkel, selv om den er elektrisk, har et nytt formspråk og at den har fått nye nøkkelfunksjoner som skiller den fra andre eksisterende segment. Det nye formspråket er med på å bygge oppunder at AL13 er noe nytt og at den ikke kan plasseres i et allerede eksisterende segment. De nye funksjonene gjør brukeren mer fri i valg av kjørestil, hvor han/hun vil kjøre og mer “valgfritt” med hvem de skal assosieres med. Denne valgfriheten/tilpasningen bryter opp tidligere låste vanemønstre og legger til rette for eta-

blering av nye vaner. Nå kan brukeren kjøre behagelige langturer, kjøre fort hvis ønskelig og bevege seg ut på mer ulent terreng. Nå trengs det ikke flere forskjellige motorsykler for å ha varierende behov og ønsker. AL13 tar deg dit du vil, når du vil og hvordan du vil. AL13 er ikke kun for nye brukere, men også de som allerede er brukere. Er et av de fire punktene (nevnt under “frozen” (Lewin, 1997)) treffende hos en person kan han/hun bli en av brukerne, på lik linje som de som er helt nye. Ved å gjøre det konkurrerende alternativet attraktivt nok mot det som allerede eksisterer, gjør det lettere for potensielle brukere å legge om vanene sine. AL13 er elektrisk, så her kreves annen adferd/bruk av brukeren enn ved håndtering av motorsykler med forbrenningsmotorer. Ved å tilrettelegge og gjøre ladesituasjonen enkel og lystbetont, vil overgangen fra forbrenningsmotor over til elektrisk motor bli mindre “dramatisk”, og det vil være enklere for brukeren å godta at de må endre vanene sine. Ved å godta og spille videre på de verdiene en elektrisk motor faktisk har, fremfor å skjule de får man et mer ærlig og riktig pro-

Nytt formspråk for å ikke bli assosiert med eksisterende segment

Nytt formspråk for å understreke nye funksjoner



Del av batteri som brukeren kan ta med seg og lade når motorsykkelen kun er brukt litt. Ikke nødvendig å fullade hele batteriet etter hver tur når kun noen prosent er brukt.

Justering: hev og senk for tilpasning av kjørestil og egne ønsker. Låser ikke brukeren til én kjørestil.

Figur 206. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

3

“Freezing”

Når vanene først er endret (unfreezing) så er det fordelaktig å greie å “låse” (freezing) (Lewin, 1997) brukeren inn i det nye systemet. Hvis man skal greie det er en avhengig av at brukeren får positive konsekvenser ved at han/hun har endret vanene sine. “Regular experience of rewarding consequences as a result of behavior is important for a habit to develop” (Gulden & Berg, 2011; Tore & Cathrine, 2011)

AL13 har en justeringsmulighet ingen andre motorsykler har. Ikke bare spiller det på “scarcity” (Cialdini, 2007), men det åpner opp så mange flere muligheter for brukeren at det skal være vanskelig å gå tilbake, eller velge en annen motorsykkel etter brukeren først har prøvd produktet.

“Ad-ons” er med på å optimalisere uttrykket og funksjonene for hver bruker på motorsykkelen. “Ad-ons” muliggjør det å spille på andre verdier som ikke nødvendigvis er knyttet direkte opp mot motorsykkelen. Her kan prinsippene “liking, social proof og authority” (Cialdini, 2007) være med på å styrke totalproduktet. Er for eksempel fiske en viktig hobby for en bruker, kan han/hun gjennom “ad-ons” synliggjøre sine verdier og interesser som bruker

AL13 som en plattform. Her kan også kjenter profiler innenfor aktiviteten/hobbyen være med på å gi produktet kredibilitet og autoritet gjennom “authority” (Cialdini, 2007). La oss i denne sammenheng si at Bryan Thrift (ranket som verdens beste fisker) bruker produktet, og i en co-branding-situasjon der for eksempel Abu Garcia (kjente merke innenfor fiske) blir frontet, vil det gi signaler om at produktet er godt - siden verdens beste bruker det, og at flere vil ha det samme som han. Hvis dette skal fungere må utgangspunktet (selve den fysiske motorsykkelen) være godt nok; være et sterkt produkt alene. Skal det være interesse for andre aktører kan det være lurt å bevise at produktet fungerer godt og at det blir godt tatt i mot av folket. Ved å ha denne co-branding-situasjonen (Cassia, Magno, & Ugolini, 2015) kan brukeren personalisere sitt produkt opp mot sine egne interesser og estetiske preferanser. Dette gjelder også årene frem i tid, da brukeren kan bytte ut enkeltdele og erstatte de med nye når det er behov. (Belk, 1988) Brukeren trenger derfor ikke å gå til innkjøp av en helt ny motorsykkel, dersom interessene endres eller “det nye” har blitt tilgjengelig for privatmarkedet.



Endelig produkt



Social Proof



Liking



Scarcity



Fornøyelse



Nytelse



“AL13” er et resultat av funn av research og teori-prinsipper. Denne elektriske motorsykkelen tilbyr opplevelser ingen andre motorsykler kan tilby ved at den kan justeres etter ønsket bruk. Motorsykkelen legger til rette for å skape nye verdier knyttet til motorsykkelen, som ikke låser “AL13” i en allerede låst kategori. Bredden av bruksområder inviterer et større mangfold av potensielle nye brukere som kan skape verdier rundt sykkelen, og ikke nødvendigvis om den fysiske sykkelen. Scarcity (Cialdini). Det går ut på større Ved å etablere et nytt segment åpner det også opp for nytt formspråk og uttrykk.

“When a product is difficult to categorize based on its appearance, consumers may not regard the product as a purchase alternative.” (Creusen & Schoormans, 2005) Det støtter også oppunder våre gitte kravspesifikasjoner med at produktet skal være fremtidsrettet, men samtidig ligne på en motorsykkel. Formspråket

er nytt og flere av parameterne er hentet fra det eksisterende slik at alle skal se at det er en motorsykkel. Utsende på objekter har stor påvirkning på oss mennesker, og som Creusen og Schoormans presiserer kan vi skille mellom produktutseende og produktdesign. “many people like to buy a product that looks aesthetically pleasing. product design in the purchase decision of consumers. More precisely, the influence of what consumers see of the product—that is, its exterior—in making a purchase decision will be described. Therefore, the term product appearance instead of product design will be used, as the design of a product also refers to product parts that consumers can not see (i.e., the other product)” (Blijlevens, Creusen, & Schoormans, 2009)

“AL13” er designet for en ny brukergruppe samtidig som den inkluderer de som allerede er motorsykkelbrukere - de som er interessert

i det fysiske objektet og opplevelsene man får ved bruk av produktet, men som ikke nødvendigvis er så opptatt av å passe inn i en gitt subkultur, eller måtte stå for de samme verdiene som andre har bestemt. Motorsykkel som produkt er en produktgruppe det er knyttet flere emosjoner og tilknytninger til. Motorsykkelen har vært med brukeren på flere eventyr og gjort slik at brukeren har kunnet oppleve spennende ting. Majoriteten av motorsykkelbrukere investerer også mye tid og energi knyttet til vedlikehold, kosmetikk og klargjøring for neste tur og lagring - finne riktig utstyr avhengig av vær og forhold, ta av/på beskyttelsestrekk osv. Affeksjonsverdien til produktet er ofte høy når en har investert mye tid og energi til produktet og det legger tilrette for at motorsykkelen kan gå i arv (Mugge, Schifferstein, & Schoormans, 2004). Når en person blir knyttet til et objekt, vil han/hun også mest sannsynlig håndtere produk-

tet med forsiktighet, for å reparere det når det blir ødelagt, og å utsette erstatning av produktet så lenge som mulig (Schifferstein & Zwartkruis-Pelgrim, 2008). Produkttilknytning kan dermed øke produktets levetid.

Produkttilknytning -“the emotional bond a consumer experiences with a product” (Schifferstein and Pelgrim 2003). Denne definisjonen innebærer at et produkt som en person er knyttet til betyr mye for eieren og at produktet utløser følelser. Generelt opplever vi mer positive følelser overfor produkter som vi føler oss knyttet til (Schultz, Kleine, & Kernan 1989).

AL13 er ikke låst til én type bruk og det er derfor lettere å overføre produktet videre til neste bruker (gjerne famil medlem - Sønn, datter, barnebarn osv.), siden neste bruker er mer fri og kan bruke produktet slik han/hun ønsker.



**Offroad-posisjon:
Tar deg med dit du
vil**

Figur 207. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

Rask-posisjon: Lar deg kjenne på adrenalin og mestingsfølelsen



Figur 208. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

**Langtur-posisjon:
Nyt en komfortabel
reise**



Figur 209. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017



**Offroad-posisjon:
Oppsøk naturen og
opplev nye steder**

Figur 210. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

**Lad bare deler av
batteriet**



Figur 211. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017



**Eksemplifisering av
add-ons: produktet
tilpasset sporten/
hobbyen skating**

Figur 212. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

**Eksemplifisering
av en co-branding
situasjon: Adidas
legger til sine verd-
ier og uttrykk.**



Figur 213. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

**Eksemplifisering av en
co-branding situasjon:
Bushmaster. Verdier
linket opp mot Jakt og
friluftsliv**



Figur 214. Render av Motorsykkelen . Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017

Diskusjon og veien videre

Figur 215. Bilde av vei til himmelen. Hentet fra 7-themes.com: <http://7-themes.com/6950992-road-to-heaven.html>

Denne oppgaven gikk ut på å designe en elektrisk motorsykkel for bedriften HOOS AS. Her skulle vi ende opp med en ikke-fungerende-utseendemodel som de skal bruke på events/utstillinger for å vise seg innenfor designmiljøet og for å skaffe midler til å utvikle en fungerende prototyp fra investorer. Det skal publiseres en sak om AL13 i media samme dag som vi skal stille ut produktet på utstillingen på DogA 08. juni. Dette kan være en medvirkende faktor for å skape interesse rundt produktet som kan resultere i innkommende midler for videre utvikling. Vi har utviklet et grunnkonsept som vi mener er et godt utgangspunkt for videre utvikling.

Utvikling av kjøretøy er en tidkrevende prosess som krever tid, penger, mange folk innenfor ulike fagfelt og en god dose utprøvinger. Neste steg for dette prosjektet er å involvere ingeniører for ferdigstille kritiske komponenter, og ha en god dialog der designet blir diskutert og utprøvd opp mot tekniske/elektriske/mekaniske rammer og preferanser. Rett og slett finne ut hvor vi eventuelt må gjøre designendringer for å få konseptet til å fungere i praksis. Vi har fått bekreftet av fagpersoner at konseptet og funksjonen

den skal ha, skal kunne fungere i realiteten, men må selvfølgelig jobbes i detalj med.

AL13 er ikke førstevalget for alle, der typen noen i chopper-miljøet og andre konservative brukere vil holde fast på tradisjon og sin "stamme" (Neumeier & The American Institute of Graphic, 2006), men det skal være et alternativ for alle. Vi prøver ikke å eliminere eksisterende segment, vi presenterer bare et mer brukervennlig og praktisk alternativ som vil bedre kjøreeplevelsen. Dette prosjektet påstår vi har hatt en fordel av at vi ikke har vært bundet til et motorsykelmerke (f.eks: Kawasaki, Ducati, BMW osv.) som allerede har flere typer motorsykler. De ville kanskje ikke vært så interessert i å ha et produkt som kan erstatte både deres sport bike, touring, adventure og cruiser i bruksområder. AL13 er ikke en touring, sport bike, cruiser eller adventure-motorsykkel, men en motorsykkel som tillater brukeren å bruke den til forskjellige formål. Hensikten har ikke vært å erstatte de spesifikke segmentene, men å gå til bunns og hente frem hovedsansen som gjør at de ulike segmentene faktisk eksisterer. Touring for eksempel eksisterer for å gjøre det mer praktisk å kjøre motorsykkel og for å

gjøre langturer mer komfortabelt for brukeren. Dette er noe AL13 kan tilby i "langtur-posisjon". AL13 tillater brukeren å kjøre fort og se kul og spenningssøkende ut, uten å være en sport bike. AL13 legger også tilrette for å kjøre i mer ulendt terreng og oppleve nye steder, men er ikke en adventure-motorsykkel.

AL13 er derimot en inngangsbillett for potensielle nye brukere som tidligere har sett at det som eksisterte var ekskluderende. Det vil alltid være noen konservative brukere som mener at motorsykkel drevet av el-motor ikke er en "motorsykkel". Vi mener tiden er inne for at samfunnet skal se fordelene ved å bruke en el-motorsykkel fremfor bare det negative. Elektriske motorsykler er jo ikke noe nytt i den forstand, men de har ofte blitt kamuflert for å "skjule" at de er elektriske, som om det skulle vært noe negativt. Det er vel derfor at elektriske motorsykler ofte ikke blir så godt tatt i mot, siden de prøver å være noe de ikke er og greier det ikke. Med AL13 har vi prøvd å få frem de positive egenskapene ved bruk av el og tilføre nye, verdifulle, funksjoner som tilfører noe positivt til produktet. I Nord-Europa er som oftest ikke motorsykler brukt som et nyttkjøretøy, men brukt som et

verktøy for å oppnå glede, spenning og frihetsfølelse. Flere nye konsepter nå har fokus på det autonome, det at kjøretøyet skal så og si kjøre av seg selv. Dette har vi bevisst gått mest mulig bort ifra med AL13, da det tar vekk mye av gleden av å kjøre motorsykkel. Majoriteten av brukerne vil kjenne på mestringsfølelsen, ha en progresjon i ferdigheter og kjenne at de har kontroll over en "farlig" maskin. Dette kunne vi ikke ta fra folket. Blir det for "enkelt" og kjedelig å kjøre motorsykkel velger nok mange bilen fremfor motorsykkelen. Autonome kjøretøy har jo positive sider også, det vil jo kunne øke sikkerheten rundt det å kjøre motorsykkel, men blir produktet for autonomt vil det kunne bli for kjedelig for de fleste. Det hadde vært spennende å se på en hybridløsning, der det kan være valgfritt når man eventuelt ønsker å ha på gyroskopet for å stabilisere motorsykkelen eller ikke. På denne måten kunne man fått med sikkerhetsaspektet og samtidig gjøre det mulig for brukeren å "kjøre selv" og kjenne på frihetsfølelsen.

KILDER:

Belk, R. W. (1988). Possessions and the Extended Self. *Journal of Consumer Research*, 15(2), 139-168. doi:10.1086/209154

Bjørnskau, T. (2009). Hørisikogrupper eksponering og risiko i trafikk. Retrieved from <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=13410>

Blijlevens, J., Creusen, M. E. H., & Schoormans, J. P. L. (2009). How Consumers Perceive Product Appearance: The Identification of Three Product Appearance Attributes.

Cassia, F., Magno, F., & Ugolini, M. (2015). Mutual value creation in component co-branding relationships. *Management Decision*, 53(8), 1883-1898.

Creusen, M. E. H., & Schoormans, J. P. L. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice.

Curedale, R. A., & Design Community, C. (2013). *Design Methods : 1 : 200 ways to apply design thinking* (Vol. 1). Topanga, Calif: Design Community College.

Desmet, P. M. A. (2003). From disgust to desire: How products elicit emotions.

economist, T. (2016). Lithium-air batteries-Their time has come. Retrieved from <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21703358-new-type-electrical-cell-may-displace-lithium-ion-design-their-time-has>

Ensanian, A. (2016). *Discovering the Motorcycle: The History. The Culture. The Machines: EQUUS POTENTIALIA PUB.*

Fog, J. (2004). Med samtalen som utgangspunkt : det kvalitative forskningsinterview (2. rev. udg. ed.). København: Akademisk Forlag.

Fogg, B. (2009). A behavior model for persuasive design. Paper presented at the Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology, Claremont, California, USA.

González, R. A. (2008). Personalized Information Retrieval and Access: Concepts, Methods and Practices: Concepts, Methods and Practices: Information Science Reference.

Graphene-info. (2017). Graphene batteries: Introduction and Market News. Retrieved from <https://www.graphene-info.com/graphene-batteries>

Gulden, T., & Berg, A. (2011). A CREATIVE TOOL TO BREAK HABITS: BREAKDOWN OF FUNCTIONS, DISASSOCIATIONS & COUNTER QUESTIONS (BDC). Retrieved from INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND PRODUCT DESIGN EDUCATION:

Henshaw, P. (2012). *How Your Motorcycle Works: Your Guide to the Components & Systems of Modern Motorcycles*: Veloce Publishing.

Kleine, S., Kleine, R., & Allen, C. (1995). How is a possession "me" or "not me"? Characterizing types and an antecedent of material possession attachment. *Journal of Consumer Research*, 22(3), 327. doi:10.1086/209454

Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn : a new foundation for design*. Boca Raton, Fla: CRC/Taylor & Francis.

Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2010). *Research methods in human-computer interaction*. Chichester: John Wiley.

Lerdahl, E., & Finne, P. (2007). *Slagkraft : håndbok i idéutvikling*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Lewin, K. (1997). *Resolving Social Conflicts ; Field Theory in Social Science*: American Psychological Association.

Mclaren. (2016). Drawn from memory. Retrieved from <http://cars.mclaren.com/featured-articles/f1-owners-manual.html>

Mugge, R., Schifferstein, H. N. J., & Schoormans, J. P. L. (2004). Personalizing Product Appearance: The Effect on Product Attachment.

Muioi, D. (2017). the 9 best electric motorcycles you can buy. Retrieved from <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T/#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>

Neumeier, M., & The American Institute of Graphic, A. (2006). *The brand gap : how to bridge the distance between business strategy and design : a whiteboard overview* (Rev. ed. ed.). Berkeley, Calif: New Riders.

NMCU. (2010). Gjennomsnittlig kjørelengde i 2010. Retrieved from <http://nmcu.org/gjennomsnittlig-kj-re-lengde-i-2010>

Norman, D. (2007). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*: Basic Books.

Rosling, H. (Writer). (2012). *Global Citizen*, Global Citizen. Universitet i Oslo: NRK.

Schifferstein, H. N. J., Mugge, R., & Hekkert, P. (2003). Designing consumer-product attachment Design and Emotion (pp. 327-331): CRC Press.

Schifferstein, H. N. J., & Desmet, P. M. A. (2010). Hedonic asymmetry in emotional responses to consumer products. *Food Quality and Preference*, 21(8), 1100-1104. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.07.004>

Schifferstein, H. N. J., & Zwartkuis-Pelgrim, E. P. H. (2008). Consumer-Product Attachment: Measurement and Design Implications. 2008. Retrieved from <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/325/218>

sentralbyrå, S. (2016). Registrerte kjøretøy 2016. Retrieved from <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/bilreg/aar/2017-03-28>

Sinek, S. (2012). *Start With Why*. Air Force Comptroller, 45(1), 17.

Tidd, J., & Bessant, J. (2013). *Managing innovation : integrating technological, market and organizational change* (5th ed. ed.). Chichester: Wiley.

Tore, G., & Cathrine, M. (2011). CONTEXTS OF EXPERIENCE - A PSYCHOLOGY-BASED DESIGN TOOL, TOWARDS SUSTAINABLE CONSUMPTION THROUGH EXTENDING THE PRODUCT LIFETIME:

Van Nes, N., & Cramer, J. (2006). Product lifetime optimization: a challenging strategy towards more sustainable consumption patterns. *Journal of Cleaner Production*, 14(15), 1307-1318.

vegvesen, S. (2016). Hva har du lov til å kjøre. Retrieved from <http://www.vegvesen.no/forerkerkort/har-forerkerkort/Hva+har+du+lov+a+kjore>

Vogel, C. (2009). *Build Your Own Electric Motorcycle*: McGraw-Hill Education.

BILDE/FIGUR-KILDER:

Figur 1. Bilde av lokalene til HOOS as. Hentet fra Google maps.

Figur 2. Bilde av prosjekt til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 3. Bilde av prosjekt til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 4. Bilde av prosjekt til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 5. Bilde av prosjekt til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 6. Bilde av lokalene til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 7. Bilde av lokalene til HOOS as. Hentet fra www.HOOS.no. Gjengitt med tillatelse.

Figur 8. Fogg behavior model. Hentet fra artikkel: "A behavior model for persuasive design" av B.J. Fogg. 2009.

Figur 9. En modell om produkttilknytningsfaktorer. Hentet fra artikkel: "Consumer-Product Attachment: Measurement and Design Implications" av Schifferstein, H. N. J., & Zwartkuis-Pelgrim. 2008.

Figur 10: Noen subkulturer av motorsykler. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 11: Bilde av motorsykel i deler. Hentet fra magasinet American iron magazine #324: "Arch Krgt-1" av Chris Maida. 2015

Figur 12: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 13: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 14: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 15: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 16: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 17: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 18: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 19: Motorsykel segment. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Lynau Celius. 2016

Figur 20: Intervju analyse. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 21: Bilde av yamaha bolt ape hangers. Hentet fra nettsted: <http://woodsidermotorsports.net/Motorcycles-Yamaha-Bolt-2014-Hailey-ID-4a5b0b41-2a50-4d57-a240-a768014060d7> av woodsidermotorsports. 2014.

Figur 22: Bilde av Dues ex machina 1200. Hentet fra nettmagasinet <https://columnm.com/custom-bike-of-the-day-dues-ex-machina-1200-sportster-3534/> av Buhvan Chowdhary. 2015

Figur 23: Bilde av Kinga Tanajewska på motorsykel. Hentet fra nettmagasine [weareninety-nine](http://www.weareninety-nine.co/the-interviews-kinga-tanajewska/): <http://www.weareninety-nine.co/the-interviews-kinga-tanajewska/>. 2015.

Figur 24: Bilde av Suzuki GSX-R750. Hentet fra nettsiden: <http://www.suzukimotorcycles.com.au/range/road/supersport/gsx-r750/features>. 2015.

Figur 25: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 26: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 27: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 28: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 29: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 30: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 31: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 32: Personas. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 33: Figur av problem område. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 34: Figur av problem område. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientdesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 35: Bilde av hell's Angels medlemmer. Hentet fra artikkel Hell's Angels an Objective condemnation of the Press: <http://gogonzojournal.com/blog/2013/12/09/hells-angels-an-objective-condemnation-of-the-press/> av Thompson. 2016

Figur 36: Bilde av Harley Davidson Iron 883. Hentet fra Harley Davidson hjemmeside: http://www.harley-davidson.com/no_NO/Motorcycles/iron-883.html. 2017

Figur 37: bilde av Malaysian MotoGP Race 2005. Hentet fra wikipedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Capirossi_Hayden_Rossi_2005.jpg. 2005. Gjengitt med tillatelse.

Figur 38: Bilde av Suzuki GSX-R750 med person. Hentet fra nettmagasinet motoronline av Matteo Pozzi: <http://moto.motoronline.com/2015/06/03/suzuki-gsx-r750-yoshimura-prova-su-strada-2015/>. 2015.

Figur 39: Bilde av motorsykkelen Lightning. Hentet fra nettmagasinet Rideapart av Jason Avant: <https://rideapart.com/articles/lightning-is-218-fastest-electric-motorcycle>. 2014.

Figur 40: Figur av den kulturelle barrieren i motorsykelkulturen. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 41: Figur av registrerte personbiler etter drivstoff. Hentet fra SSB: <http://www.ssb.no/bilreg/>. 2016

Figur 42: Figur av el-biler i fylker. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/bilreg/aar/2017-03-28>. 2016

Figur 43: Positionen av brands i dagens marked. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 44: Analyse av BMW Vision next 100. Hentet fra eget gigamap: http://www.systemsorientatedesign.net/images/stories/slides/MAPD5200_Levi_Arnt_GIGAMAP-HIOA-2016-gallery.jpg av Arnt Kåre Sivertsen, Levi Lynau Celius. 2016

Figur 45: Figur av ulykke /dødsstatistikker. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=VeitrafikkAldKj&KortNavnWeb=vtu&PLanguage=0&checked=true>. 2016

Figur 46: Bilde av Norton superbike. Hentet fra nettmagasinet cycleworld av Sean Macdonalds: <http://www.cycleworld.com/norton-has-200hp-v4-superbike-on-way>. 2016.

Figur 47: Bilde av Mission motorcycle superbike. Hentet fra nettmagasinet cycleworld av Andrew Bornhop: <http://www.cycleworld.com/2013/06/04/mission-motorcycles-mission-r-and-rs-electric-superbikes-first-look-review-photos>. 2013.

Figur 48: Bilde av Honda CB 300. Hentet fra nettmagasinet MCN: <http://www.motorcyclenews.com/news/new-bikes/2016/september/honda-cb300-gets-tt-treatment/>. 2016.

Figur 49: Bilde av Kawazaki Ninja H2. Hentet fra nettmagasinet wlvnews: <http://www.wlvnews.com/top-10-upcoming-bike-launches-in-india.html>. 2017.

Figur 50: Bilde av Tork Motorsykel. Hentet fra nettstedet Angel: <https://angel.co/tork-motorcycles>. 2016.

Figur 51: Bilde av Bimota motorsykel. Hentet fra nettmagasinet New atlas av Loz Blain: <http://newatlas.com/bimota-tesi-rc-impeto-bb3-supercharger/40489/>. 2015.

Figur 52: Bilde av Indian scout. Hentet fra Hjemmesiden til Indian: <http://www.indianmotorcycle.no/family/>. 2017.

Figur 53: Bilde av Honda CB 1100 EX. Hentet fra Nettmagasinet TopSpeed av TJ Hinton: <https://www.topspeed.com/motorcycles/motorcycle-reviews/honda/2017-honda-cb1100-ex-ar170953.html>. 2016.

Figur 54: Bilde av Yamaha YZ250F. Hentet fra nettmagasinet MCNews: <http://www.mcnews.com.au/2017-yamaha-yz-250f/>. 2017.

Figur 55: Bilde av Triumph Bonneville. Hentet fra nettmagasinet Motorfire av Steve Hunt: <http://www.motofire.com/2016/10/news/here-is-the-triumph-bonneville-bobber/>. 2016.

Figur 56: Bilde av Indian Thunder Black Smoke. Hentet fra Hjemmesiden til Indian: <http://www.indian->

[motorcycle.no/family/](http://www.indian-motorcycle.no/family/). 2017.

Figur 57: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 58: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 59: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 60: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 61: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 62: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 63: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 64: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 65: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 66: Bilde av el. Motorsykel. Hentet fra nettmagasinet Business Insider av Danielle Muoio: <http://www.businessinsider.com/best-electric-motorcycles-photos-features-2017-2?r=US&IR=T&IR=T#alta-motorcycles-has-two-solid-options-for-those-just-entering-the-market-the-redshift-sm-pictured-here-has-an-output-of-40-hp-and-120-ft-lb-of-torque-1>. 2017.

Figur 67: Tabell av kjørelengde. Hentet fra Høyrisikogrupper eksponering og risiko i trafikk, side 38 av Bjørnshau, T. (2009)

Figur 68: Tabell av kjørelengde. Hentet fra Høyrisikogrupper eksponering og risiko i trafikk, side 10 av Bjørnshau, T. (2009)

Figur 69: Bilde av graphene batteri. Hentet fra nettstedet graphene: <http://graphenewholesale.com/graphene-battery>.

Figur 70: Bilde av lithium air batteri. Hentet fra nettstedet 21st tech: <http://www.21stcentech.com/advances-bringing-lithium-air-batteries-closer-commercial-application/>. 2015.

Figur 71: Figur av ladetid og kjøretid. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 72: Modell av kulturelle blokaden. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 73: Skisse av hev og senk. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 74: skisser av justering av fotpegs og styre. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 75: Skisse av "menneskedel". Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 76: Bilde av brettet overflate (Fotograf Tomohiro Tachi). Hentet fra <https://www.flickr.com/photos/tactorm/365693715/in/photostream/>. Gjengitt med tillatelse.

Figur 77: Bilde av brettet papir. Hentet fra nettstedet Ucanostuff: <http://www.ucanostuff.com/Guide-1352-How%20to%20fold%20a%20letter%20into%20an%20envelope.aspx>. 2012.

Figur 78: Bilde av brettet papir. Hentet fra Freegreatpicture: <http://maxpixel.freegreatpicture.com/Bird-Hobby-Folding-Paper-Crane-Art-Origami-936729>.

Figur 79: Bilde av brettet papir. Hentet fra The spruce: <https://www.thespruce.com/easy-origami-boat-instructions-4057416>. 2016.

Figur 80: Skisser av batteri. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 81: Manualen til mclaren F1. Hentet fra Gizmodo: <https://www.gizmodo.com.au/2014/10/the-mclaren-f1-owners-manual-is-a-work-of-art/>. 2014.

Figur 82: Manualen til mclaren F1. Hentet fra Gizmodo: <https://www.gizmodo.com.au/2014/10/the-mclaren-f1-owners-manual-is-a-work-of-art/>. 2014.

Figur 83: Batteri fra Bosch. Hentet fra www.bosch-do-it.com: <https://www.bosch-do-it.com/sa/en/diy/tools/psb-1800-li-2-3165140761710-199880.jsp>.

Figur 84: Batteri fra Bosch. Hentet fra www.bosch-do-it.com: <https://www.bosch-do-it.com/sa/en/diy/tools/psb-1800-li-2-3165140761710-199880.jsp>.

Figur 85: Skisser av add-ons. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 86: Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com: <https://www.apple.com/no/macbook-pro/>.

Figur 87: Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com: <https://www.apple.com/no/macbook-pro/>.

Figur 88: Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com: <https://www.apple.com/no/macbook-pro/>.

Figur 89: Bilde av macbook tilleggstyr. Hentet fra www.apple.com: <https://www.apple.com/no/macbook-pro/>.

Figur 90: Skisser av lys. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 91: Bilde av LED stripes. Hentet fra Lifesizemedia: <http://lifesizemedia.com/2015/everything-is-changing-my-week-at-idtechex-2015/>. 2015.

Figur 92: Bilde av striper med lys. Hentet fra <http://www.freepik.com>: http://www.freepik.com/free-photo/light-stripes_355530.htm. 2011.

Figur 93: Bilde av striper med lys (Bilde John Rensten). Hentet fra Gettyimage.no: <http://www.gettyimages.no/detail/photo/abstract-coloured-light-energy-motion-high-res-stock-photography/110627384>.

Figur 94: Bilde av LED strips. Hentet fra <http://en.aledo.cz>: <http://en.aledo.cz/energy-saving-lighting/light-tape?idr=71297>.

Figur 95: Bilde av høytaler. Hentet fra Solidsmack: <http://www.solidsmack.com/culture/industrial-designer-joey-roth-launches-online-product-design-course/>. 2015

Figur 96: Bilde av krokker. Hentet fra Dezeen: <https://www.dezeen.com/design/products/>. 2015.

Figur 97: Bilde av lampe. Hentet fra Ideadesigncasa.org: <https://www.ideadesigncasa.org/ecco-20-lampadari-fai-da-te-realizzati-con-il-cartone-lasciatevi-ispirare/?lang=en>.

Figur 98: Bilde av brødrister. Hentet fra thesimplifyguy.com: <https://thesimplifyguy.com/2012/04/30/complexity-sells/>.

Figur 99: Bilde av luft renser. Hentet fra Minimalissimo.com: <https://minimalissimo.com/muji-air-purifier/>.

Figur 100: Bilde av peugeot sykkel. Hentet fra Carbodydesign.com: http://www.carbodydesign.com/tag/peugeot-design-lab/?page_type=archive-list&tag=peugeot-design-lab&theme=active.

Figur 101: Bilde av datamus. Hentet fra Uniqueform.de: <http://www.uniqueform.de/#leistungen>.

Figur 102: Bilde av Georg jensens kanne. Hentet fra designforevig.no: <https://www.designforevig.no/interior/skal-stal-11-cm/>.

Figur 103: Båt fra Grey design. Hentet fra marinas-yachting.fr: <http://www.marinas-yachting.fr/tag/yachts-de-luxe/>.

Figur 104: Flaske fra Yanko design. Hentet fra yankodesign.com: <http://www.yankodesign.com/category/accessories/bags/>.

Figur 105: Bilde av onyx sofa. Hentet fra Carbodydesign.com: http://www.carbodydesign.com/tag/peugeot-design-lab/?page_type=archive-list&tag=peugeot-design-lab&theme=active.

Figur 106: Båt designet av Phillip Starck. Hentet fra loveisspeed.blogspot.no: <http://loveisspeed.blogspot.no/2012/01/russian-billionaire-andrey-melnichenkos.html>.

Figur 107: Bilde av surfebrett peugeot design lab. Hentet fra Carbodydesign.com: http://www.carbodydesign.com/tag/peugeot-design-lab/?page_type=archive-list&tag=peugeot-design-lab&theme=active.

Figur 108: Bilde av høytaler av house of Marley. Hentet fra pinterest.com: <https://www.pinterest.com/pin/523050944206528150/>.

Figur 109: Bilde av lampe av Daphna Laurence. Hentet fra designboom.com: <http://www.designboom.com/design/daphna-laurens-cirque-at-gallerie-gosserez/>.

Figur 110: Bilde av Dampkjele av JIA. Hentet fra Dezeen.com: <https://www.dezeen.com/2009/11/16/ding-steamer-set-by-office-for-product-design/>.

Figur 111: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 112: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 113: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 114: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 115: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 116: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 117: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

Figur 118: Rendering av motorsykel. Laget av Arnt Kåre Sivertsen og Levi Lynau Celius for denne Master rapporten. 2017.

