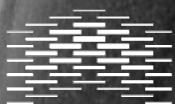


ELECTRICITY



Elektrisk bysykkel i samarbeid med Hard Rocx
Even Wennerberg. MAPD5900. HiOA, Våren 2014



HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS

hr

Forord

Jeg vil rette en stor takk til alle som har støttet meg gjennom denne oppgaven. Min veileder, Halvor Skrede, for konstruktiv og inspirerende innspill. De ansatte på Hard Rocx og spesielt Steinar Karlsen som har gitt meg denne unike muligheten og hatt tillit til meg hele veien. Takk! Og sist men ikke minst vil jeg takke min beste venn som er med i gode og onde dager.

Sammendrag

I denne oppgaven har jeg samarbeidet med sykkelprodusenten Hard Rocx om å utforme en ny elektrisk sykkel. Hard Rocx er en norsk sykkelprodusent med hovedfokus på utvikling og profilering av karbonsykler for terrenget. I tillegg produserer og utvikler de landeveissykler, hybridsykler, komfort/bysykler og barnesykler. Jeg samarbeidet tett med produsenten under hele prosjektet og sammen kom vi fram til konseptet Electricity. Electricity er en elektrisk sykkel hvor målgruppen er brukere i byer og urbane strøk. I oppgaven har jeg hatt stort fokus på ulike designmetoder og utførelsene av dem. Mitt mål har under hele prosessen vært å ivareta produsentens verdier i utviklingen av nytt produkt.

Jeg har benyttet meg av flere forskjellige metoder under utformingen av dette produktet. I tidlig stadié benyttet jeg meg av konkurranseanalyser og dybdeintervju av produsenten og av potensielle brukere. Dette for å skaffe tilstrekkelig innsikt om markedet og hvile bruker produktet skulle rettes mot. Under konseptutviklingen benyttet jeg meg av moodboard og estetiske retningslinjer for visualisere forskjellige formspråk og følelser. Videre i ideutviklingen benyttet jeg meg av 2D tegning, 3D modellering, 1:1 skissing og mock up, funksjonsmodell og til slutt en estetisk modell.

Innholdsfortegnelse


- 
- 1 Forord
 - 2 Sammendrag
 - 3 Innholdsfortegnelse
 - 6 Innledning
 - 7 Oppgavebeskrivelse
 - 8 Problemstilling
 - 9 Hard Rocx
 - 11 Hard Rocx sin estetiske profil

Innsikt

- 15 Møter med Hard Rocx
- 16 Kravspesifikasjoner
- 17 Elsykkelens geometri
- 18 Shimano Steps
- 19 Materiale og produksjon
 - 19 Miljøsapektet
 - 20 Sammarbeidspartnere
- 21 Sykkelen
- 23 Elsykkelen i Norge
- 23 Folk til byen
- 25 Politikk
- 26 Lover rundt elsykkel

Prosessten

- 30 Teori
 - Designprosessen
 - Elsykkelen som bærekraftig produkt
 - Merkevarebygging
 - Brukeropplevelse og tilknytning til produktet

- 
- 31 Metoder
 - Dybdeintervju
 - Konkurransanalyse
 - Moodboard
 - 2D tegning
 - 3D tegning
 - 32
 - 1:1 skissing og mock up
 - Funksjonsmodell
 - Estetisk modell

Undersøkelser

- 34 Dybdeintervju av potensielle brukere
- 36 Dybdeintervju av elsykkelbruker
- 37 Oppsummering av intervjuer
- 38 Konkurransanalyse
- 44 Valg av målgruppe
- 45 Personas

Undersøkelser


- 48 Moodboards
- 51 Estetiske retningslinjer

Utvikling av konsepter

- 54 Konsept 1
- 55 Konsept 2
- 56 Konsept 3
- 57 Oppsummering og konklusjon

Metodeprosessen

- 60 Utførelse av metoder
- 61 2D skissing

- 
- 62 3D modellering
 - 63 1:1 skissing og mock up
 - 64 Funksjonsmodell
 - 65 Estetisk modell

Formutvikling

- 68 Top tube
- 70 Down tube
- 71 Seat tube
- 74 Seat stay
- 76 Krank
- 78 Stem
- 80 Pakkebærer
- 81 Kabler
- 82 Overganger
- 83 Profiler
- 84 Farger
- 86 Grafikk
- 87 Innspirasjon
- 89 Produkt

Avslutning

- 93 Avslutning
 - Miljø
- 94 Helse
 - Produkt
- 95 Kilder
- 100 Vedlegg
- 101 Dybdeintervju
- 111 Hva betyr ordene
- 111 Hva er geometri
- 112 Skisser
- 124 Verkstedarbeid

Innledning

Mitt samarbeid med Hard Rocx (HR) startet for 1 1/2 år siden, da jeg i samarbeid med skolen var utplassert i bedriften. Denne unike muligheten fikk jeg på grunn av min interesse for sykkel og min vilje til å lære mer. Etter utplasseringen var ferdig har jeg fortsatt samarbeidet og jobbet med forskjellige prosjekter knyttet til design. Dette prosjektet startet etter at sjefen på Hard Rocx, Steinar Karlsen, hadde vært på sykkelmesse og fått øynene opp for elektrisk sykkel (elsykkel). Han så potensialet i det norske markedet og ønsket å involvere meg i prosessen.

Jeg har i hele prosessen hatt et ønske om å designe en elektrisk sykkel som ivaretar produsentens verdier. En av verdiene Hard Rocx jobber etter er lidenskap og perfektjonisme. Dette er verdier jeg selv også setter høyt. Jeg har derfor tilstrebet å ha fokus på formgivningen underveis og detaljene i mitt sluttprodukt. Jeg mener designerens rolle ikke bare er å løse et problem. Kompetansen som formgiver er også en kvalitet som er viktig å få fram i produktet. Designer man et produkt som kun løser et problem står man i fare for å undergrave det unike ved vårt fagfelt.

En annen verdi som er viktig for Hard Rocx er å være en miljøfokusert bedrift. De mener at sykkelen kan være med på å gagne samfunnet både i forhold til helse og miljø. Jeg diskuterer i oppgaven hvordan jeg mener den elektriske sykkelen kan være med å bidra til folks helse og i miljøspørsmål.

Oppgavebeskrivelse

I denne oppgaven har jeg tatt for meg mitt samarbeid med sykkelprodusenten Hard Rocx og deres ønske om å utvikle en elektrisk sykkel. Arbeidet som presenteres er prosessen fra innsamling av nyttig innsikt, gjennomføring av ulike metoder, utarbeiding av konsepter og til en ferdig konseptforslag. Mitt hovedfokus i oppgaven har vært formgivningen og prosessen rundt denne.

Hard Rocx er en norsk sykkelprodusent som, sammen med utstyrsprodusenten Shimano, ønsker å komme inn på det elektriske sykkelmarkedet. Begge produsentene har lang erfaring på det konvensjonelle sykkelmarkedet, men elsykkelen er et nytt marked både for dem begge. I oppgaven har jeg derfor valgt å undersøkt det norske markedet for å se hvor potensialet ligger for HR sine nye elsykkel. Hard Rocx har selv et ønske om å lage eldreven versjon av enten sin bysykkel, terrengsykkel eller hybridsykkel. Selv om dette er et nytt produkt med ny teknologi ønsker de at det skal videreføre HR sine eksisterende verdier.

Oppgaven min starter med en presentasjon av Hard Rocx og deres estetiske profil. Jeg presenterer deretter noe generell innsikt som sykkelens andel av de daglige reiser i de største byene i Norge, politikk og lover knyttet til elektrisk sykkel. Deretter presenterer jeg metodene jeg har valgt å bruke samt noe av teorien jeg har benyttet meg av. Jeg går deretter videre til å beskrive selve prosessen fra undersøkelser til utvikling av konseptforslag til skissing og modelering og til slutt til ferdig funksjonsmodell og estetisk modell. Jeg beskriver hvorfor jeg tok de valgene jeg gjorde og utfordringer jeg støtte på underveis. Til slutt i oppgaven har jeg valgt å oppsummere oppgaven med fokus på problemstillingen min. Jeg ser nærmere på Hard Rocx sine verdier knyttet opp mot elektrisk sykkel som konsept samt prosessen jeg har hatt med å komme frem til mitt produkt.



Bildene er hentet fra produsentens egne nettside

Problemstilling:

-Hvordan designe en elektrisk sykkel for sykkelprodusenten Hard Rocx som ivaretar produsentens verdier?



Hard Rocx

Hard Rocx er en norsk sykkelprodusent som foreløpig har valgt å kun fokusere på det norske markedet. Dette har de gjort fordi norske terrengsykkelritt ofte er lenger og går mer på grus enn ritt ellers i verden. De har derfor designet sykler tilpasset disse rittene. Butikkene som selger Hard Rocx er butikker som har god kunnskap om sykkel og som selger kvalitet framfor kvantitet. Dette gjør at kundene får gode råd samt riktig oppsatt sykkel. De har også et sted å henvende seg for spørsmål, vedlikehold og oppgraderinger.

Majoriteten av Hard Rocx sine sykler er i øvre prissjiktet og hovedfokuset innen utvikling ligger på karbonsykler. De ønsker at brukeren skal få en så godt som mulig tilpasset sykkel, de har derfor flere valg av rammestørrelser enn mange andre produsenter. Satsningsområdet deres ligger på lengre løp (maraton) som for eksempel Birkebeineren. Hovedbrukeren av disse syklene er aktive menn og kvinner som legger stor vekt på kvalitet. I denne sammenhengen legges presis ytelse, lav vekt og holdbarhet i ordet kvalitet.

Ett ord som blir brukt i og om bedriften er lidenskap. Lidenskap til sykkel og brukeren. Dette har ført til at utviklingen skjer på et detaljnivå som skiller dem fra mange av produsentene. Detaljer som andre produsenter senere har fulgt etter. Fra komponentvalg til vekt og geometri. Selv om hovedfokuset på utvikling og profilering ligger på karbonsykler for terrenget, produserer og utvikler de også landeveissykler, hybridsykler, komfort/bysykler og barnesykler.

Hard Rocx er en miljøfokusert bedrift som ønsker å få folk opp av sofaen, ut av bilen og inn i naturen. De mener sykkel kan være med på gjøre samfunnet både i forhold til helse og miljø. Får å nå dette målet ønsker de å formidle sykkelglede, ikke bare gjennom trening og konkurranse, men gjennom opplevelser knyttet til sykling, som mestringfølelse og sykkel som sosiale møtepunkt. Dette oppnår de ved å lage sykler som tar brukeren på ramme alvor, og med stor lidenskap og kunnskap til sykkel.



«Sykkel på ramme alvor»
«Lidenskap og perfektjonisme»



Hard Rocx sin estetiske profil

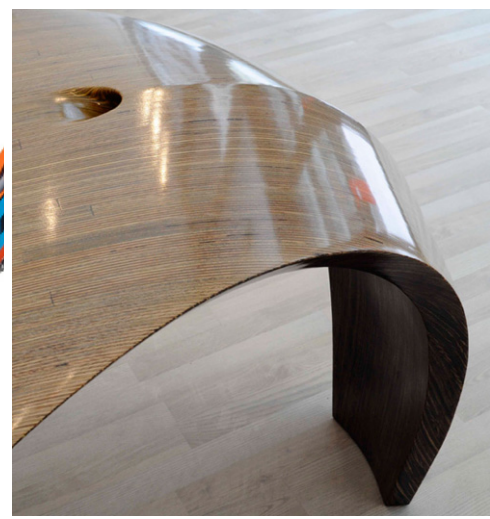
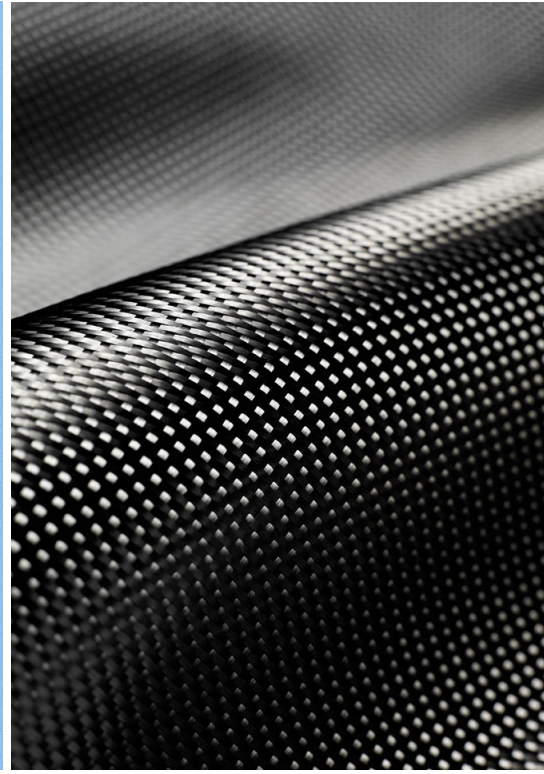
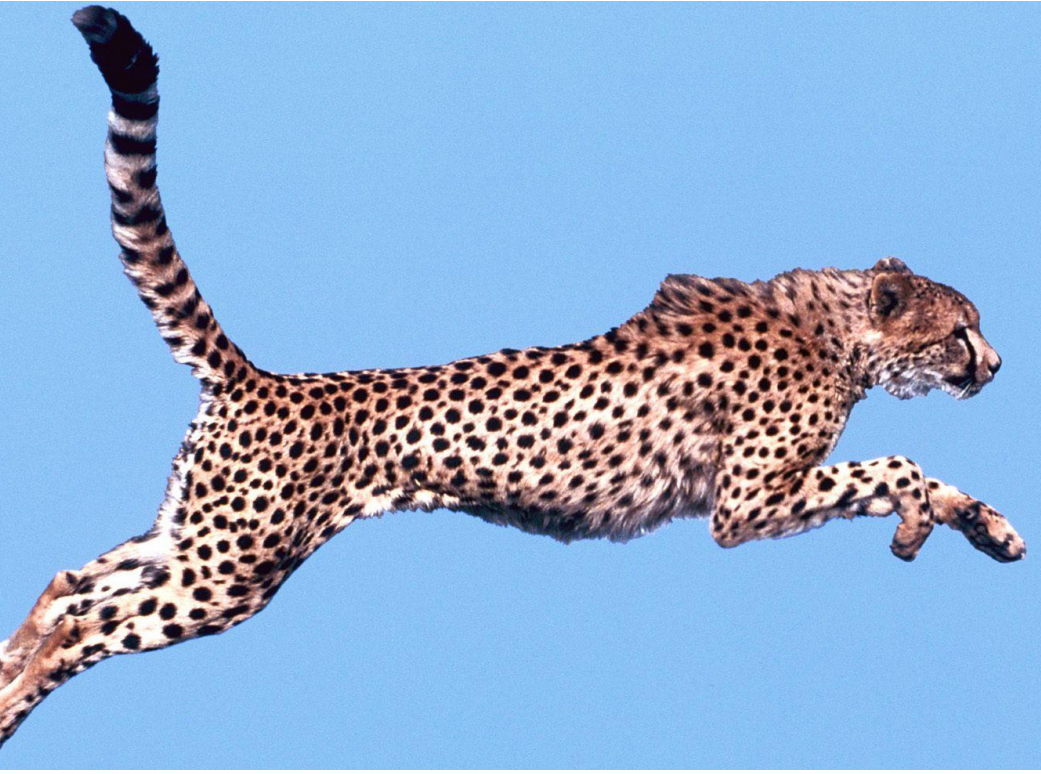
Hard Rocx har hatt en økende bevissthet på estetikk. Da de startet for over 20 år siden fokuserte de mer på det tekniske som driftsikre og solide sykler. De har holdt fast ved disse verdiene, men har innsett at for å differensiere seg fra konkurrentene og fri til brukeren må de også ha fokus på det estetiske. Gjennom samarbeid med designeren Tomas Brødreskift utviklet HR en terrengsykkelramme i karbon som senere mottok merket for god design. De hadde et ønske om at rammen skulle ha et så distinkt utseende at den kunne kjennes igjen uten logo. Dette mener jeg de har klart da rammen skiller seg ut blant et mylder av sykler.

Deler av overnevnte design har også blitt overført til flere av aluminiumsmodellene. Dette for å skape en relasjon og helhet blant modeller. Det elementet som er overført er det buede overrøret som glir rett over i setestagene. Sammen danner de en sammenhengende bue fra toppen av styrerøret og ned i bakre krank. Denne linjen gir etter min mening sykkelen et "aggressivt" uttrykk, ved at sykkelen ser ut som et byksende dyr.

Hard Rocx sine bysykler skiller seg ut fra resten av sykkelmodellene deres ved at de har et mer tradisjonelt uttrykk. Med begrepet tradisjonelt mener jeg at syklene har referanser til klassiske sykler med skinn og blanke detaljer. Dette skiller seg ikke spesielt ut fra konkurrerende produsentene av bysykler. Grunnen til det tradisjonelle formspråket på denne sykkeltypen kan være at brukeren ikke legger like stor vekt på moderne utseende, tekniske nyvinninger og lavest mulig vekt. I stede legges det vekt på et driftsikkert og praktisk fremkomstmiddel.

Karbonmodellene i 2015 vil få et mer teknisk preg ved å eksponere karbonfibrene. Dette er en bevist handling for å henvende seg til brukeren som assosierer karbonfiber med lett vekt, kvalitet og høy pris. Tidligere har overflaten vært prydet av fargekombinasjoner og linjer som kan gi assosiasjoner til sportsbilverden.

Kollasjen på neste side illustrerer formene, fargene og materialene Hard Rocx ønsker å identifisere seg med. Dette er elementer som har vært med å inspirere formspråket på Hard Rocx karbon sykler.





Innsikt



Møter med Hard Rocx

Kravspesifikasjoner

Sykkelens geometri

Shimano Steps

Materialer og produksjon

Miljøaspekt
Sammarbeidspartnere

Sykkelen

Elsykkelen i Norge

Folk til byen

Politikk

Lover rundt elsykkel

Møter med Hard Rocx

Jeg samarbeidet tett med Hard Rocx under hele dette prosjektet og jeg hadde faste dager der jeg satt på deres kontor. På denne måten var det lettere å holde hverandre oppdatert i prosessen, og kommunikasjonen var hyppig. Vi hadde også avsatt egne møter hvor prosjektet ble tatt opp og vi hadde statusoppdatering. På disse møtene ble det diskutert og lagt rammer for prosjektet. Tidlig i prosessen var det viktig å få klargjøring i de forskjellige ønskene og kravene både HR og jeg stilte til sluttproduktet. Hvilke kompetanse og begrensinger vi hadde var også med på å sette rammer.

Hard Rocx ønsket å se på mulighetene for å lage enten en terrengsykkel, hybridsykel eller en bysykkel. Jeg valgte derfor å utforme tre konsepter hvor disse tre sykkeltypene ble inkludert. For å få et bedre inntrykk av hvilke estetisk retning og følelser HR ville tilføre produktet, presenterte jeg også forslag på moodboards og visuelle retningslinjer.

Designprosessen ble et samarbeid hvor HR på møtene kunne kommentere skisser. Skisser ble også laget på selve møtene slik at ideene som ble presentert umiddelbart ble visualisert. Erfaring har vist meg at innblanding av oppdragsgivers preferanser kan oppleves som utfordrende for meg som designer. At folk som ikke er profesjonelle designere skal foreta estetiske vurderinger kan by på frustrasjon. Enkelte estetiske avgjørelser underveis i prosessen kan ofte ende med kompromiss mellom meg som designer og HR som oppdragsgiver. Jeg måtte derfor som profesjonell designer ta valg basert på min faglige kompetanse. Etter min mening bærer ikke sluttproduktet preg av kompromisser og både jeg som designer og HR som oppdragsgiver er fornøyde.



Kravspesifikasjoner

Denne kravspesifikasjonen har bakgrunn i innsikten jeg fikk etter møter med HR, dybdeintervju og markedsanalyser. Dette ble gjort som et verktøy for å sette konstruktive og reelle rammer for prosjektet.

Form og funksjon:

Framkomstmidlet/sykkelen skal:

Skal kunne brukes av personer fra 16 år og oppover.

Skal kunne brukes alle årstider.

Skal produseres i aluminium.

Skal produseres på Sunrise China. (En fabrikk som produserer dagens aluminiumsrammer for HR)

Skal være el-motorisert. Levrandør; Shimano

Skal følge angitte mål til de elektriske komponentene (Batteri- og motorfeste).

Skal ha hjuldimensjonen på 28".

Skal ha Shimanokomponenter.

Skal ha RST sin nye "Head shock" demper.

Skal ha hydrauliske skivebremser.

Skal følge standarder på størrelser som setepinnedimensjon, krank, akslinger og styrelager.

Rammens geometri skal følge fastsette akser og mål satt av HR.

Skal følge standarder i forhold til norske lover (Motoreffekt).

Skal være enkel og intuitiv i sine funksjoner.

Bør:

Bør være vanskelig å stjele.

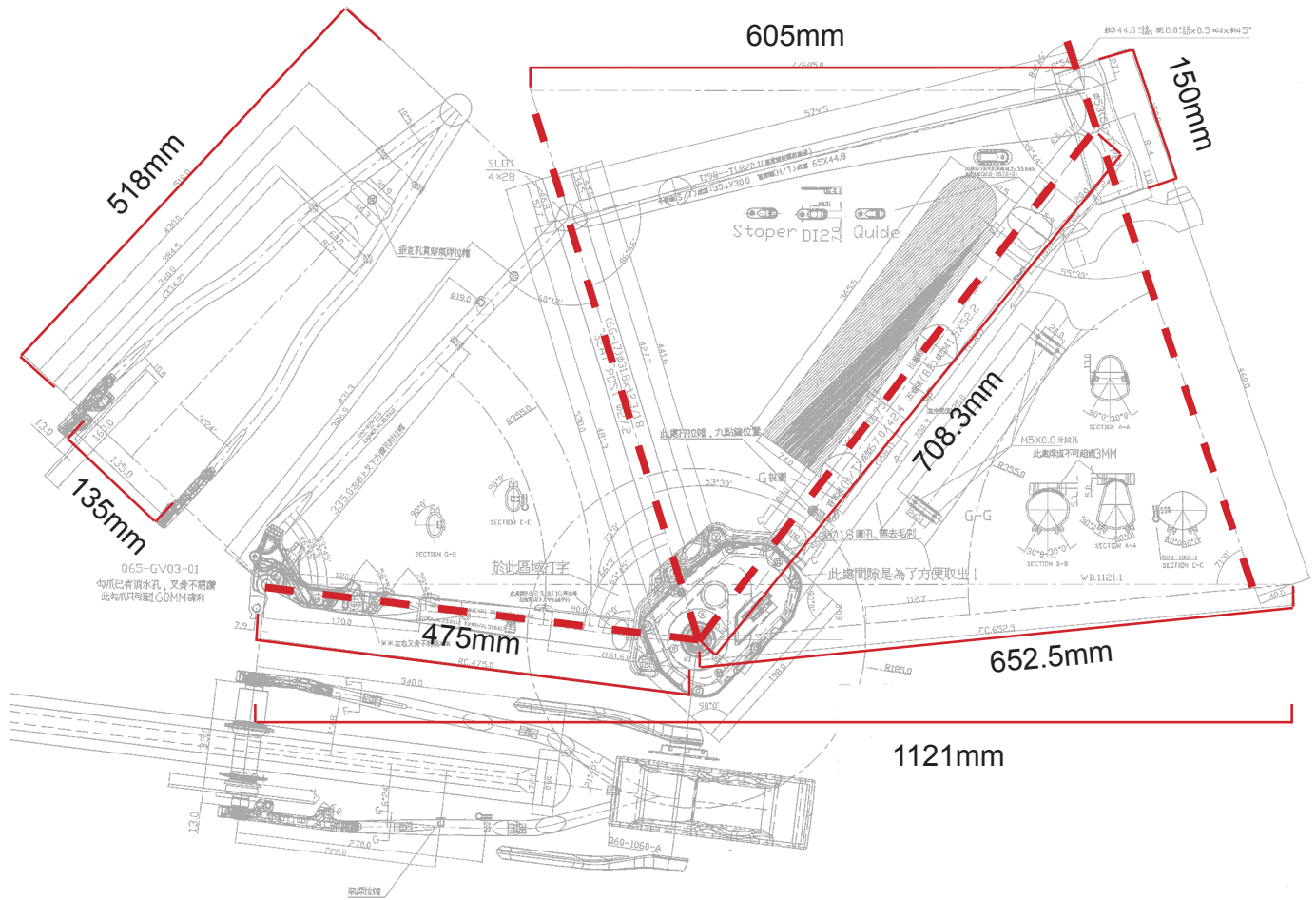
Bør være appellere estetisk til en vid brukergruppe.

Bør få skeptikere til å ville prøve den

Kan:

Kan brukes til trening.

Elsykkelens geometri

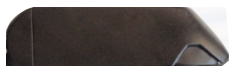


Teknisk tegning fra fabrikken

Jeg har i denne oppgaven valgt å forholde meg til geometri som er utviklet i samarbeid mellom HR og deres fabrikker. Dette er en geometri som er utviklet over lang tid og som er basert på HR og fabrikkens tekniske kunnskap og erfaring. Selv små justeringer i geometrien kan gi store utslag i sykkelens egenskaper. Jeg har derfor valgt å stole på det arbeidet som tidligere er blitt gjort fra deres side og heller konsentrere meg om andre vinklinger på oppgaven.

Selv om geometrien er bestemt har jeg store friheter mellom linjene. Elementer som profiler, formspråk og farge er noen av tingene jeg kommer til å jobbe med.

SHIMANO® STEPS



Batteriet har en kapasitet på 418Wh og tar fire timer å lade det fullt opp. Det finnes to forskjellige modeller som festes på ulike områder. Ett batteri festes bak med pakkebæreren. Den andre modellen på for eksempel down tube. Batteriets levetid er 1000 ladinger. Etter 1000 ladinger vil batteriet fortsatt ha en kapasitet på mer enn 250Wh.



Motoren fungerer som assistanse ved at den blir aktivert ved belastning. Den vil da assistere rytteren opp til 25 km/t og vil kutte assistansen over denne hastigheten.

Vekten på motoren er på 3,1 kg.

Komponentene er designet for å bli brukt året rundt. STEPS kan brukes fra 10 kuldegrader til 50 varmegrader.



Bildene på siden er hentet fra Shimanos egne nettside

STEPS har tre forskjellige assistanseinnstillinger; øko, normal og høy. Den foretrukne innstillingen blir styrt av en egen kontroll på styret. Økonomi har en rekkevidde på opp til 120km. Normal er 100km og Høy er 80km. På kontrollen ser man hvilke innstilling man har på, batterinivå, speedometer, distanse, osv.



Materiale og produksjon

Elsykkelen jeg har designet skal produseres i materialet aluminium. Dette har jeg valgt av flere grunner. En viktig faktor er at det er et velkjent og godt utviklet materiale innen sykkelverdenen. Aluminium er et lett materiale i forhold til prisen. Alternativer som også brukes ofte og som har lettere egenvekt, er karbonfiber. Karbonfiber har fordeler som høy stivhet, lavere vekt og store muligheter innen former. I denne sammenhengen blir imidlertid karbonfiber for dyrt. Lignende former kan også oppnås i aluminium ved å benytte seg av en metode som kalles hydroforming (Thompson,2007). Ved å bruke denne metoden får man myke og glatte overganger og unngår store sveiseskjøter. Aluminium kan også ekstruderes som rør i forskjellige profiler og overflatebehandles i forskjellig finish. I følge HR sin tekniske ansvarlige er sveising av rør den mest effektiv og kostnadslave produksjonsmetoden. Med god etterbehandling som sparkling og pussing vil også syklene utført med denne metoden få myke og glatte overganger.



Fig.2

Miljøaspektet

Aluminiumproduksjon krever per dags dato relativt mye energi og etterlater seg spor i miljøet (Csiro,2014). Det som gjør det lettere å forsvare bruken av aluminium er at det finnes gode pante og resirkuleringsordninger. Ved å resirkulere aluminium brukes bare 5% av den energien som blir brukt under utvinne av aluminium. Selv om aluminium resirkuleres flere ganger vil den likevel være 100% effektiv. Det vil si at aluminiumens naturlige egenskaper ikke går tapt i resirkuleringsprosessen (Hydro,2014).

Samarbeidspartnere

Gode samarbeidspartnere har vært viktige for HR. De har over mange år benyttet seg av samme rammefabrikk i Kina. På denne måten har de opparbeidet seg gode relasjoner til kontaktpersoner på fabrikken. Tillit, forståelse, ærlighet og respekt er viktige faktorer for å kunne samarbeide over lange avstander og med så forskjellig kultur. I følge HR oppstår missforståelser daglig, og det er viktig å ha ofte og god kommunikasjon med fabrikken.



Fig .3

Sykkelen

Sykkelens andel av de daglige reiser i de største byene i Norge (2009-tall):

I Oslo by gjennomføres minst 75.000 sykkelturer, og 18.000 av disse i løpet av morgen og ettermiddagsrushet. I tillegg kommer et titalls tusen syklister som pendler inn til Oslo fra Akershus som dermed avlaster vegnett og kollektivsystemet (Syklistene,2014).

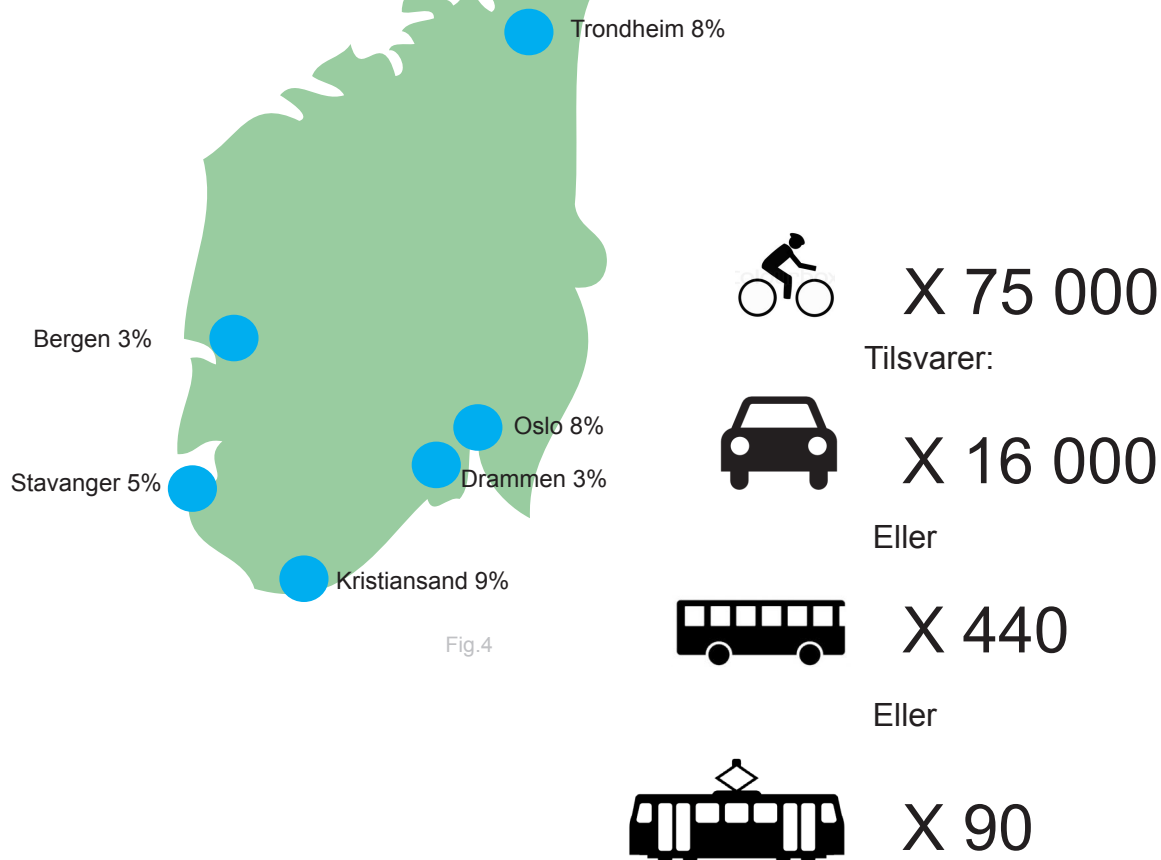


Fig.4

Sykkelens andel av de daglige reiser i de største byene i Europa (2009-tall):

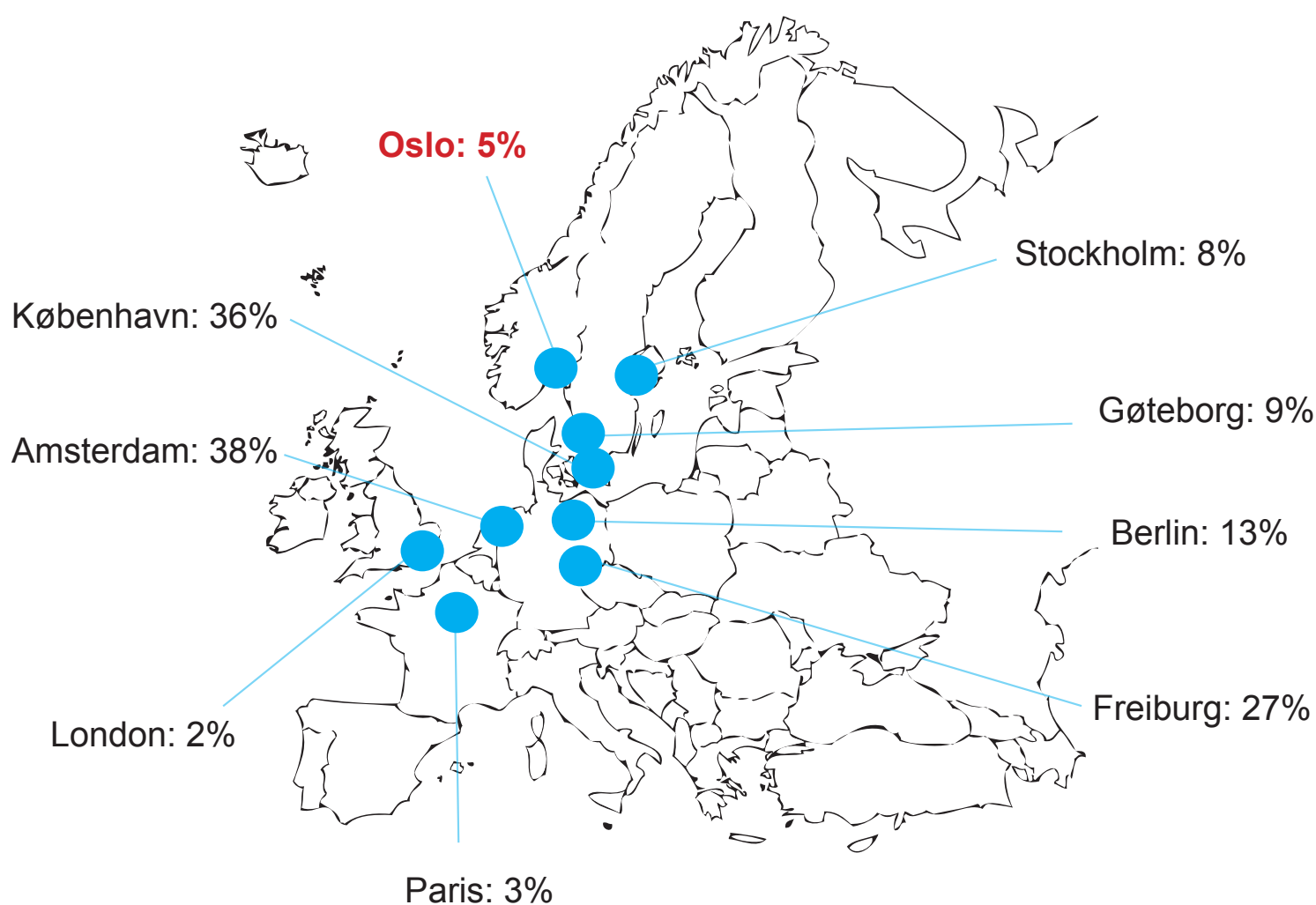


Fig.5

Elsykkelen i Norge

I Norge er elsykkelen fortsatt et relativt nytt produkt mens i deler av Europa, som Danmark, Nederland og Sveits, har salget gått kraftig opp de siste årene. Nordmenn henger litt etter, men stadig flere får øynene opp for elsykkelen og de blir stadig vanligere i butikker og i trafikkbildet. Media kan muligens ha noe av æren for dette ettersom de har hatt et økende positivt fokus på dette fremkomstmidlet. Her fokuseres det mye på alle fordelene som følger dette produktet, som blant annet at man sparer miljøet for giftige utslipp og at det er kan være helsebringende (VG.2014). Det er fortsatt folk som er skeptiske og negative til elsykkelen. Basert på egen erfaring er dette ofte personer som har god greie på sykkel og buker mye tid, penger og energi på den. De argumenterer blant annet med at prisen på en elsykkel er alt for høy kontra hva man får for en konvensjonell sykkel. I tillegg mener de at sykkel er ment for å trene, og at man med en elsykkel ikke får dette utbyttet. De ser for seg at elsykkelen kan fungere som et hjelpemiddel for folk med funksjonshemninger som hindrer dem i å sykle på vanlig sykkel. De som ofte stiller seg positivt til elsykkelen er folk som ser på sykkel som et praktisk og effektivt transportmiddel. Sykkelen ble etter min mening opprinnelig ikke skapt for trening, men som et alternativt transportmiddel til for eksempel hest og kjerre. I byer i Danmark ser man hvordan sykkel benyttes som et transportmiddel på lik linje med bilen. Skeptikere kan da påpeke at Danmark er et flatt land uten lange og bratte bakker, som man finner i Norge. Sammenligner man da elsykkelen med en moped eller en bil, hvor man får assistanse opp bakken og ikke en sykkel, kan man forsvare prisforskjellen på sykkel og elsykkel. Sammenligner man videre pengene man sparer på drivstoff, forsikring og vegavgift til en bil blir elsykkelen et billig transportmiddel. Sammenligner man tid det er mulig å spare på visse strekninger på en elsykkel kontra moped og bil, vil dette også veie til elsykkelenes favør.

Det er ifølge forfatter av boken (H)el sykkel (2013), Erlend Kristensen, en utbredt missoppfatning at man ikke får treningsutbytte av å sykle på en elsykkel. Forskning viser derimot at bruk av elsykkel gir mosjon med høyere intensitet enn gange (Elbil, 2014).

Folk til byen

SSB publiserte i 2007 en artikkel som omhandler sentralisering i Norge. Her kommer det fram at stadig flere nordmenn flytter fra utkanten og inn til byene (SSB, 2014). Følgene av dette gjør at det blir trangt om plassen på veier og parkeringsplasser. Dette gir utslag i lange køer på utsatte strekninger i rushtiden. De største byene har derfor utarbeidet et kollektivtilbud for å avlaste veiene, men også her er kapasiteten nærmest på bristepunktet. Dette alternativet kan også i mange tilfeller ta lang tid og korresponderer ikke alltid. En av årsakene til at kapasiteten er sprengt på kollektivtilbudet kan være at stadig færre nordmenn velger å ta sertifikat (Aftenposten, 2014). Hvorfor folk ikke prioriterer bil og sertifikat kan igjen ha noe med at veiene og parkeringsplassene er fulle.



Fig.6

Politikk

Mange politikere og bedrifter i Norge er engasjert i klima og miljøspørsmål. På nettsiden Klimapartnere.no, som er et samarbeidsprosjekt for klimabeviste bedrifter, oppfordres folk til å la bilen stå:

“I tillegg til å holde deg i form, vil du bidra til å redusere trafikk, luftforurensning og støy, samtidig som du sparer penger. Reiser på under 3 km kan ofte også ta kortere tid hvis du går, sykler eller tar bussen. Hvis du har med barna, bruk skateboard, sparkesykkel eller ståbrett på barnevognen! Husk hvor gøy du hadde det som barn. I 2006 utgjorde utslippene fra veitrafikken 18% av de totale klimagassutslippene i Norge. På grunn av forventet økning i transportmengden, vil tallet i 2020 ha økt til 23% av de totale nasjonale utslippene. Dermed er veitrafikken den største klimagasskilden, så sant det ikke gjennomføres ytterligere tiltak. Per i dag (august 2012) så er 50% av alle bilturer i Norge under 5 km, snittet på disse er 2,5 km. 50% AV BILTURENE I NORGE ER PÅ CA 2,5 KM!!! Utifra flere perspektiv; helse, økonomi og ikke minst miljø, så har vi her en jobb å gjøre. Evt. kjøp en el-bil... eller hybrid. Eller el-sykkel.” (Klimapartnere.no, 2014)

I de norske byene er det per dags dato ikke lagt godt nok til rette for trygg ferdsel på sykkel. Biler og parkering langs gatene blir prioritert. Dette gir lite plass igjen til syklisten som må variere mellom fortau og veg, og blir dermed både/hverken kjøretøy og/eller gående. Oslotrafikken oppleves av mange som utrygg, særlig av kvinner. En undersøkelse viser at kun 30 prosent av de syklende i Oslo er kvinner. I Stockholm og Amsterdam er forkoldene delt 50/50 (Syklistene,2014). Grunnen til dette kan være mange, men en av grunnene er at sykling der er tilrettelagt. I Norge er det dessverre ikke like tilrettelagt. Derfor kan elsykkelen være en god erstatning ved at man kan holde jevn høy fart i trafikken og dermed holde seg i veibanen som et vanlig kjøretøy. Tom Staavi (VG,26.04.2014) skrev i en kommentar i VG, som han kalte «Miljøtiltak - det er el-sykkel, det»:

«Det er vanskelig å mene at ikke sykkel er et enda bedre miljøtiltak enn elbil. Særlig i byene. Og siden politikerne er så glad i el, hva med el-sykkel? Vanlige sykler kan aldri bli en reell utfordrer til bil og kollektivtrafikk. En el-sykkel kan i større grad det».

Lovert rundt elsykkel

For å kjøre elsykkel kreves det ikke førerkort, ingen spesifikke krav til ansvarsforsikring og ingen aldersgrense. Elsykler som er lovlige kan benyttes på de samme områder som en vanlig sykkel, slik som sykkelstier.

I Norge gjelder i hovedsak EUs regelverk for elsykler. Sykler som er lovlige for veibruk i EU, og dermed i utgangspunktet i Norge, er merket EN 15194.

Maksimalt tillatt motorassistert hastighet er 25 km/t.
Maksimalt tillatt motoreffekt er 250W.

For at elmotoren skal starte er brukeren nødt til å trække. Det er montert en sensor i kranken slik at den kutter assistanse i det man slutter å trå. Oppstartsassistanse («gasshåndtak») tillates for hastighet opp til 6 km/t uten at vi bruker pedalene.

(Kristensen 2013)



Fig.7



Fig.8



Proessen



Teori

Designprosessen
Elsykkelen som et bærekraftig produkt
Merkevarebygging
Brukeropplevelse og tilknytning til produktet

Metoder

Dybdeintervju
Konkurransanalyse
Moodboard
2D tegning
3D modellering
1:1 skissing og mock up
Funksjonsmodell
Estetisk modell

Teori/litteratur

Designprosessen

I denne masteroppgaven benyttet jeg meg av ulik litteratur jeg mener er relevant for oppgaven. Erik Lerdal sin bok, «Slagkraft» (2007) benyttet jeg meg av under hele designprosessen. Dette er en bok som tar for seg de forskjellige stadiene av designprosessen fra idé til ferdig produkt. Den tilbyr et rammeverk for å strukturere og effektivisere arbeidet. Et konkret eksempel jeg blant annet har benyttet meg av er hvordan og hvorfor utføre dybdeintervju.

Robert Curedale sin bok “200 ways to apply design thinking“ (2012) var en annen bok jeg benyttet for å finne passende metoder for dette prosjektet. En av mange metoder som blir nevnt er blant annet prototyping.

Elsykkelen som et bærekraftig produkt

I boken «(H)el sykkel» skriver Erlend Kristensen om elsykkelen, og hvilke fordeler den kan føre med seg. Sammen med aktuelle artikler har jeg brukt denne mye som grunnlag for oppgaven og benytter meg blant annet av argumentene for hvorfor elsykkelen er et bærekraftig produkt.

Merkevarebygging

Merkevarebygging/branding er et interessant tema i forhold til denne oppgaven. Boken «Merkevareledelse på norsk», av Bendik M. Samuelsen, Adrian Peretz og Lars Olsen benyttet jeg som et oppslagsverk. Dette er en grundig, men samtidig lettlest og oversiktlig bok som har gitt meg en større forståelse av temaet.

Brukeropplevelse og tilknytning til produktet

Artikkelen «Contexts of experience (COE), A Psychology-based design tool, towards sustainable consumption through extending the product lifetime» av Tore Gulden og Cathrine Moestuen har jeg benyttet fordi jeg ønsker å implementere elementer av verktøyet i min oppgave.

Metoder

I forkant av oppgaven valgte jeg metoder jeg ønsket å bruke i min masteroppgave. Metodene jeg benyttet i oppgaven er en sammensetning av designmetoder og forskningsmetoder. Grunnen til at jeg valgte å kombinere flere metoder er at jeg mener jeg ville få et mer reflektert studie. På den måten ville jeg kunne kombinere mine synspunkter med synspunktene fra HR og brukerne, samt kunnskap fra litteratur. Metodene ble anvendt i forskjellige deler av designprosessen. Dybdeintervju og konkurranseanalyse ble brukt tidlig i oppgaven for å skaffe innsikt. De andre metodene ble brukt i konsept- og idéutviklingsfasen.

Dybdeintervju

Dybdeintervju benyttet jeg meg av for å få en større forståelse av fagområdet (Erik Lerdahl, 2008). Ved å utføre et dybdeintervju med HR ville jeg også få en dypere forståelse av hva de egentlig ønsker av denne oppgaven. Jeg ønsket også å intervju potensielle brukere for å få en dypere forståelse av hvilke kunnskap og behov de har.

Konkurranseanalyse

En konkurrentanalyse ville kunne gi meg oversikt over hvilke produkter HR sin elektriske sykkel skal konkurrere med og hvor i markedet de bør plassere seg. Jeg vil også sammen med HR jobbe med å plassere produktet i forhold til lignende produkter på markedet (Samuelsen, Peretz & Olsen, 2007). Ved å posisjonere seg riktig kan man få et kommersielt levedyktig produkt.

Moodboard

Moodboard eller produktvisjon og visuelle retningslinjer har jeg valgt å benytte meg av fordi dette kan være nyttige verktøy tidlig i prosessen. Ved å få ned ord og bilder blir konsepter og ideer visualisert slik at alle de involverte i prosjektet har likest mulig forståelse av prosjektet. Det fungerer ikke bare som en inspirasjonskilde, men kan hindre misforståelser og mye frustrasjon.

2D tegning

2D tegning er en rask måte å formidle ideer på mellom de forskjellige partene. Dette er en metode som også kan benyttes på møter med HR for at ideer og tanker kan bli visualisert med en gang. På denne måten blir HR mer delaktig i designprosessen.

3D modellering

Jeg ønsket å benytte meg av 3D modellering i bilde for å gi et enda mer taktilt inntrykk enn hva jeg klarer å skape i 2D tegninger. Billeire blir mye brukt i bilindustrien og jeg tror dette kan overføres til sykkeldesign. Erfaringer fra tidligere prosjekter har bevist at dette er en relativt rask prosess hvis man jobber i mindre skala. Den er også en bra metode for å jobbe på detaljnivå.

1:1 skissing og mock up

1:1 skissing og mock up i forskjellige materialer tror jeg kan være nyttig for å få et reelt bilde av former og størrelsesforhold. Linjer som fungerer på papiret fungerer ikke alltid i virkelig størrelse. Det motsatte kan også oppstå, at linjer som fungerer i virkeligheten ikke ser like bra ut på 2D skisser. Jeg vil prøve ut flere forskjellige materialer for finne det som er lettest å jobbe i og som gir meg de resultatene jeg ønsker. Forskjellige former for isopor og skum, og kanskje tre er noen av materialer jeg ønsker å teste ut.

Funksjonsmodell

Ved å bygge en funksjons modell håper jeg å bli kjent med de forskjellige elementene av produktet. Jeg kan møte på utfordringer som omhandler vekt, størrelse og utseende. Under byggingen håper jeg også det dukker opp uforutsette problemer. Oppdages det på dette stadiet slipper prosjektet å bli stanset av dette på et senere tidspunkt.

Estetisk modell

Jeg vil til slutt lage en estetisk modell med fokus på utseende og ikke på funksjon. Denne modellen skal først og fremst brukes til utstilling og portfolio, som en visualisering av prosjektet. Jeg håper også at byggingen av denne vil fungere som et verktøy i designprosessen og at endringer er mulig å gjøre underveis.

Undersøkelser



Dybdeintervju av potensielle brukere

Dybdeintervju av elsykkelbruker

Oppsummering av intervjuer

Konkurransanalyse

Valg av målgruppe

Personas

Dybdeintervju med potensiell bruker

Jeg valgte å foreta dybdeintervju med personer i forskjellig alder, kjønn, livssituasjon og interesser og bosted. Dette gjorde jeg for å få innsikt i hva folks forhold til sykkel og elsykkel er. Selv har jeg stor interesse og større kunnskap enn en gjennomsnittlig nordmann. Det var derfor viktig å høre hva potensielle brukere hadde av kunnskap, interesse og preferanser. Erfaring har vist meg at det er gjennom slike undersøkelser nye innspill dukker opp.

I undersøkelsen spurte jeg blant annet om hvilke av syklene de trodde kostet mest og hvorfor. De fleste deltakerne svarte at sykkel nummer 1 antagelig kostet mest. De argumenterte med at da *batteriet var inkludert* og skjult i designet måtte det ha kostet produsenten mye på utvikling. Dette overrasket meg veldig, fordi jeg selv ikke hadde trukket denne konklusjonen. De fleste av deltagerne hadde ikke god nok kunnskap til å vite hvilke utstyr som var dyrest, men så heller på sykkelens konstruksjon.



1:



2:



3:



4:

Fig.9

Intervjuene gav meg også en indikasjon på folks sykkelvaner. Hvor mye de sykler og hvor de sykler. Voksne brukere *i byen benytter oftere sykkelen som et transportmiddel* enn hva de gjør på mindre steder. Dette kan ha mye med avstander å gjøre, men også vaner. Basert på egen erfaring slutter mange på mindre steder å bruke sykkelen den dagen de får mopedlappen. Deretter overtar bilen. I byen kan dette mønsteret være anderledes på grunn av at *færre tar moped- og bilsertifikat*. Til gjengjeld benyttes kollektivtilbudet hyppig.

I intervjuet spurte jeg også hva deres forhold til elsykkel var og hva de visste om dette produktet. De fleste deltagerne hadde noe kunnskap til ordinær sykkel, mens *elsykkel var nytt for de fleste*. Det var få av deltagerne som viste hvordan den fungerer, hvilke merker som finnes og hvem som forhandler dem. De hadde derimot et *realistisk forhold til pris* på de forskjellige elsyklene, i motsetning til hva de hadde til de ordinære syklene. Denne mangelen på kunnskap var en innsikt det var et viktig for meg å ta med videre. Etter min mening kan større *forståelse og kunnskap* rundt elsykkelen gjøre det lettere for forhandler å selge og mer aktuelt for bruker å kjøpe.

Hvilke formspråk de forskjellige deltagerne foretrakk var også interessant å dokumentere. Gjennom å presentere 8 forskjellige formspråk kunne jeg lage meg et bilde av hva de likte, ikke likte og hvorfor. Etter min mening er det vanskelig som designer å ha et objektivt syn på estetikk og formspråk. Jeg mener det var viktig å høre hva potensielle brukere syntes, uten at dette skal gå på bekostning av HR og egne preferanser og formspråk.

De fleste likte de mest ordinære syklene som 6 og 7. De beskrev at de var enkle, elegante og klassiske i formspråket. De *likte retroutseende* til nummer 7, men mente 8 ble for gammeldags og sær. Nummer 1 og 2 var tøffe å se på, men ingen av deltagerne ville bli sett på dem. De var rett og slett *for fancy og futuristiske*. De kvinnelige deltagerne syntes også 1 og 2 hadde at alt for maskulint uttrykk i forhold til hva de likte.

Intervjuene i sin helhet kan leses under vedlegg bakerst i oppgaven.

Sykkel

Fig.10



Dybdeintervju med elsyklist

Geir Tore, 41

Hvorfor kjøpte du elsykkel?

Jeg kjøpte elsykkel etter at *en venn introduserte det* for meg. Da jeg var yngre og før jeg flyttet til byen syklet jeg ofte. Det var en rask måte å komme seg rundt på, men de seneste årene har den stått parkert. Selv om den har mange gir blir jeg klam og svett, noe som er ubehagelig hvis jeg sykler til jobb. Der *har vi ikke dusj eller skifferom*, så da blir man gående å føle seg uflidd resten av dagen. Etter at jeg fikk elsykkelen har jeg syklet til jobb nesten hver dag, fordi jeg kan sykle i vanlige klær *uten å svette*. En av årsakene til at jeg ønsket å kjøpe elsykkel var at veien til jobb er krunglete med bil og kollektiv. Nå kan jeg suse *gjennom bytrafikken på en effektiv og morsom måte*.

Hva er de positive effektene ved bruk av elsykkel?

Jeg bruker elsykkelen *hovedsaklig som et transportmiddel*, og trimmen kommer som en positiv bivirkning. Kroppen har godt av å bevege seg og konsekvensene av å bruke elsykkel har for meg betydning *økt blodomløp og treningslyst*. Det gir også mersmak til å bruke den ofte, og jeg har begynt å sykle lengre turer i Norge og utlandet. *Folk som mener at det er juks å ha motor på sykkelen har mest sannsynlig aldri prøvd det*. Skal man ha en knallhard treningsøkt kan man enten skru av motorstøtten eller man kan ta sykkelen.

Er det noen ulemper ved en elsykkel?

Hmm.... Det kan jo være at noen synes det er stress å måtte lade batteriet med jevne mellomrom. Glemmer du det, har du en tung sykkel tur foran deg, siden disse syklene ofte er tunge. Noen mener at 25 km/t ikke er raskt nok, og at de har høyere gjennomsnittsfart på en vanlig sykkel. Da er konseptet med en elmotor litt bortkastet og de sitter igjen med en tung sykkel. En annen ting kan være prisen. Skal man ha en elsykkel med god rekkevidde og grei kvalitet kan prisen sammenlignet med en vanlig sykkel være ganske høy. Det er nok også denne *feilen mange gjør, at de sammenligner den med en sykkel og ikke en bil*. Den høye prisen gjør også elsykkelen til en attraktiv gjenstand for tyver.

Hvor ofte bruker du elsykkelen?

Jeg bruker den som sagt frem og tilbake fra jobb hver dag. Kona bruker den også av og til, så sykler jeg litt på turer i helgene. Den får nesten ikke hvile og jeg må ofte lade batteriet. Jeg kjøpte et ekstra batteri for to måneder siden som jeg bytter på. På denne måten er det alltid et batteri som er fulladet og klar for tur. Vi snakker om å gå til anskaffelse av enda en elsykkel, fordi kona også vil sykle til jobb. Vi har til og med snakket om å kvitte oss med bilen, men så er det greit å ha muligheten til å bruke den når det er skikkelig «dritt vær». Med to unger som skal på diverse aktiviteter er det *vanskelig å gi helt slipp* på den.

Oppsummering av intervjuer

- Inkludert batterie ser dyrere ut

- Elsykkel som transportmiddel i byene

- Færre tar bilsertifikat

- Realistisk forhold til pris

- Mangel på forståelse og kunnskap

- Ukjent produkt

- Liker klassisk retroutseende og ikke for futuristisk

- Introdusert av en venn

- Effektivt transportmiddel som ikke gjør deg svett

- Har ikke dusj og skifterom på jobben

- Økt treningslyst

- Kritikere har mest sannsynlig aldri prøvd

- Vanskelig å erstatte bilen

- Feil å sammenligne elsykkelen med konvensjonell sykkel

Konkurransanalyse

Jeg har valgt å se nærmere på det norske elsykkel markedet. Dette har jeg gjort fordi HR ønsker å henvende seg til norske brukere på det norske markedet. Da er det interessant å se nærmere på syklene HR kommer til å konkurrere med. Det er selvfølgelig flere aktører på det norske markedet, men jeg har ansett dette som et representativt bilde. Da bruken av elsykler er en økende trend har jeg tatt for meg de mer seriøse aktørene på markedet. Jeg ønsket å bruke denne metoden for å kartlegge markedet og finne områder å plassere HR.

Selv om HR i første omgang velger å fokusere på det norske markedet er det store muligheter for å ekspandere også utenfor landegrensene. De fleste av merkene på det norske markedet er utenlandske leverandører og tall fra Europa og resten av verden viser at salget av elsykler ekspanderer (Kristensen 2013).

Konklusjon

Ved å analysere markedet har jeg fått et bedre inntrykk av hvor og hvordan HR skal posisjonere seg med sitt produkt. Ønskene HR selv har for produktet er «trygge» og fornuftige, og kan være en passende måte å introdusere seg selv til markedet på. Jeg har troen på at min problemstilling blir besvart, og at HR vil beholde sine verdier som en seriøs og kvalitetsbevisst sykkelprodusent.

Elsykler på det norske markedet

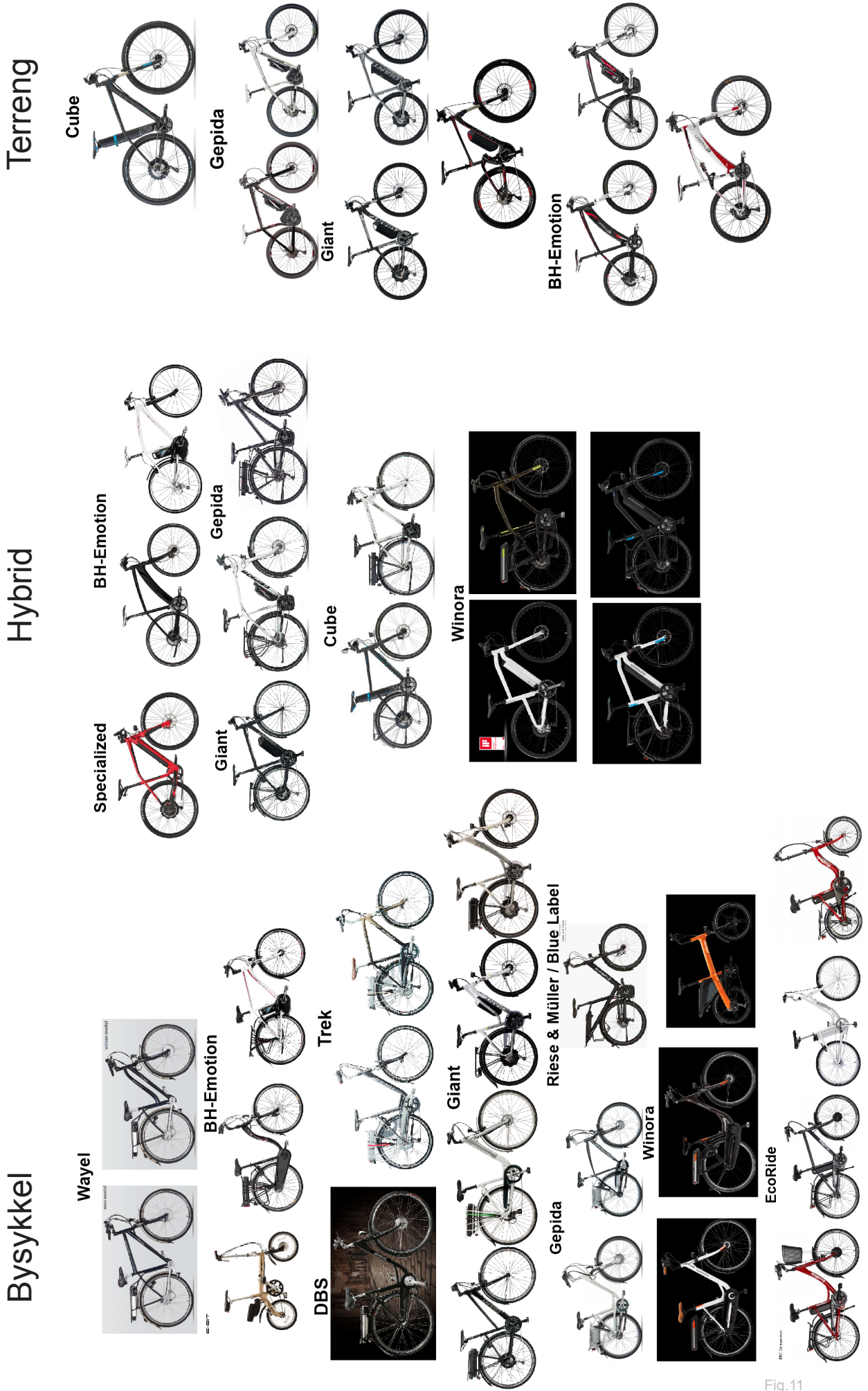


Fig.11

Possisjonering

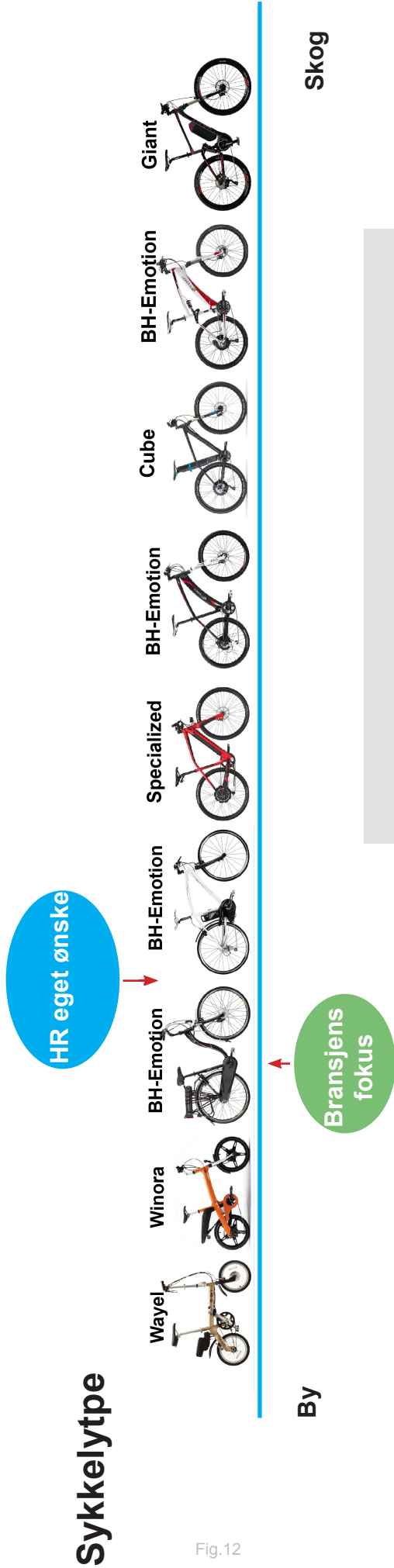
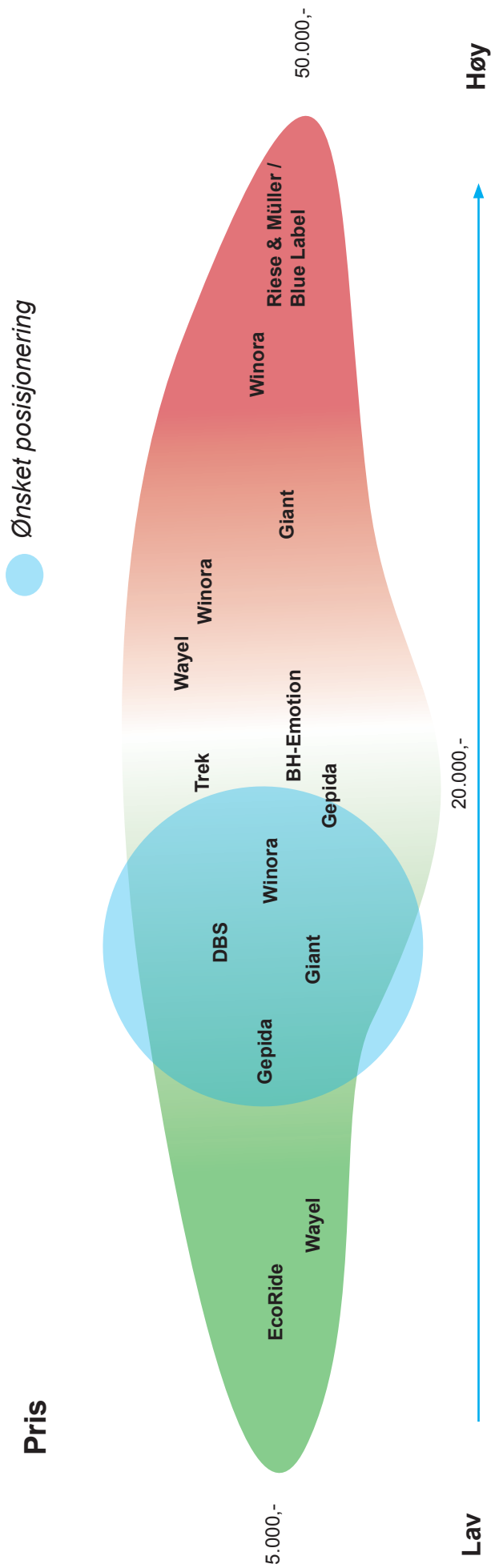


Fig.12

Sykkeltype

HR ønsker å lage en bysykkel med elmotor. Det er også her hovedfokus til de fleste av konkurrentene ligger. Velger man å posisjonere seg i et etablert marked med mange konkurrenter er det viktig at produktet har likhetspunkter med resten av markedet. I boken «Merkevareledelse på norsk» (2007) skriver Samuelsen, Peretz og Olsen om hvor viktig dette kan være. Brukeren vil sammenligne produkter på markedet, og har visse forventninger til produktet. Blir produktet plassert i kategorien bysykkel vil brukeren ha anderledes forventninger enn om den hadde blitt plassert i terrengsykkel kategorien. Det kan derfor være lurt å se nærmere på konkurrentene og se hvilke egenskaper de innehar.

-Bysykkel



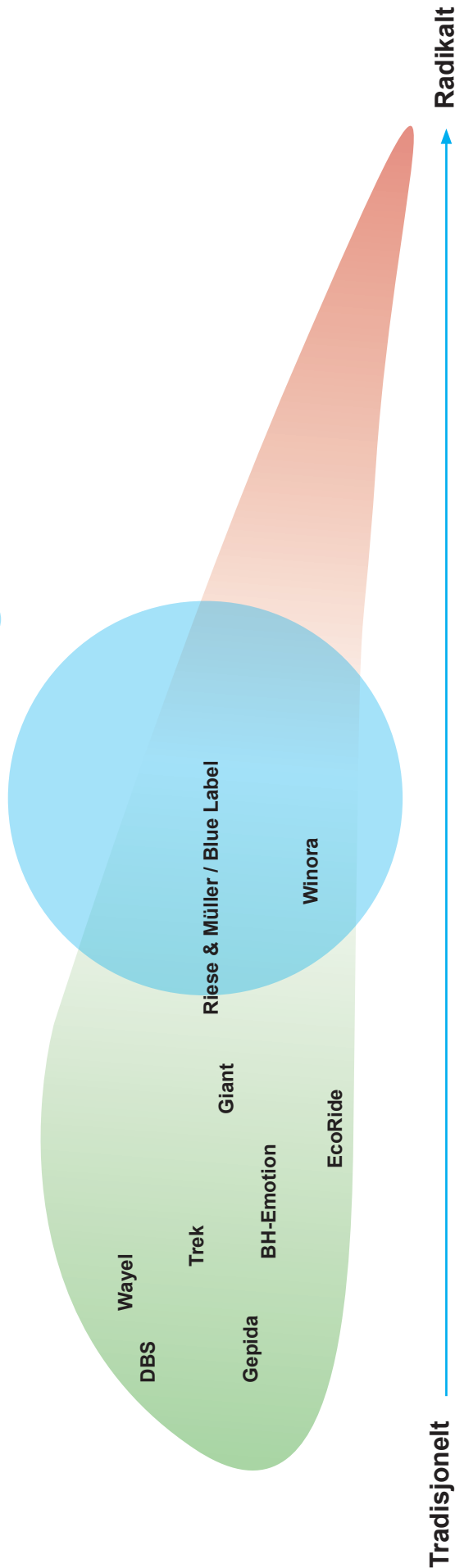
Pris

HR ønsker å legge seg i prissjiktet mellom 15 000 og 20 000 kr. Det er rett i underkant av gjennomsnittet på markedet, hvor de fleste ligger mellom 20 000 og 25 000 kr. HR ønsker å framstå som et seriøst og kvalitetsbevisst merke. Blir prisen på et produkt for lav kan dette bidra til å undergrave denne profilen. Ifølge Gulden og Moestue (2011) sammenligner brukeren produkter mot hverandre. Står valget mellom tre produkter av ulik pris vil mange velge det produktet som er prismessig i midten. Det dyreste produktet kan oppfattes som for dyrt og unødvendig, mens det billigste kan oppfattes som et kvalitetsmessig dårligere produkt. Jeg mener derfor HR sitt ønske om å ligge rett under gjennomsnittet kan treffe en stor målgruppe og likevel oppfattes slik de ønsker.

-Pris i mellomklassen

Formspråk

Ønsket posisjonering



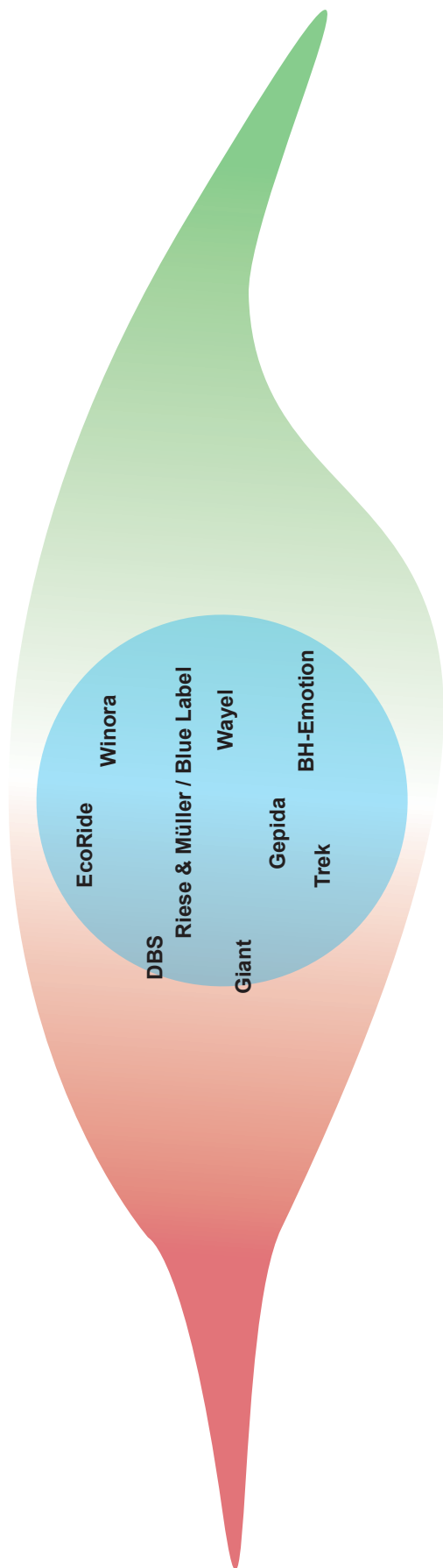
Formspråk

Det er foreløpig et relativt tradisjonelt formspråk på de fleste elektriske bysyklene i dag. Grunnen til dette kan være at brukeren av konvensjonelle bysykler ofte er litt eldre og foretrekker et klassisk og trygt formspråk. HR ønsker å strekke seg litt nærmere radikalt, men samtidig beholde et tradisjonelt uttrykk. Som nevnt over er det viktig å beholde likhetspunktene med resten av markedet. Samtidig mener Samuelson, Peretz og Olsen (2007) at det er viktig å ha differansieringspunkter i produktet. Dette er for å skille HR ut fra resten av markedet. I dette tilfellet kan differansieringspunktene for dette produktet være elementer av det estetiske uttrykket.

-Blanding mellom gammelt og nytt

Skjuler teknologien

Ønsket posisjonering



Synlig

Skjult

Skjult teknologi

Her er det liten differanse på de forskjellige produktene. De fleste har batteriet «skjult» i pakkebæreren i større og mindre grad. Ifølge dybdeintervjuet trodde de fleste av deltagerne at syklene med mest mulig skjult/integrert teknologi var den dyreste. Jeg mener det derfor kan være interessant å se på en løsning hvor batteri og motor er best mulig integrert. Ut ifra de rammene som er gitt med hensyn til bruk av Shimano Steps, er det begrenset hva man kan gjøre i forhold til batteri. Jeg vil likevel se på ulike muligheter for å skjule/integrere teknologien best mulig.

-Integrert teknologi

Valg av målgruppe

Som det kommer fram under kapitlet «Elsykkelen i Norge», flytter folk til byene. Brukeren av dette produktet har blitt definert på grunnlag av denne kunnskapen kombinert med blant annet markedsanalysen, dybdeintervju og HR sine egne ønsker. Vi ser derfor for oss at majoriteten av brukeren bor i byer og tettbygde strøk. Aldersmessig spenner brukeren seg fra 16 år og oppover. Denne nedre alderen er satt på grunn av sikkerhetsmessige årsaker, men også på grunn av at HR ikke ønsker at rammestørrelsen skal bli for liten. Rammen som blir presentert i denne oppgaven er hovedsaklig beregnet på menn, på grunn av det rette overerrøret. Det vil også bli utviklet en dame-ramme ut ifra samme konsept, men med lavere innstegsmuligheter.



Fig.13

Personas

For å illustrere variasjonen av ønsket brukerne ble det laget tre personas. Ifølge Erik Lerdahl (2008) kan det være lurt å danne et fyldig og informativt bilde av brukere for blant annet å avdekke de forskjellige brukernes bruksområde, behov og økonomi. Disse personene har for meg vært med på å sette ansikt på brukeren jeg skal designe for. Personene jeg har valgt å portrettere har alle hver sin livssituasjon. Felles for dem alle er at de er relativt unge og bor i byen. Jeg har valgt unge personas fordi dagens kjøpergruppe er preget av eldre brukere. Ved å ha fokus på de unges behov og preferanser vil denne metoden kunne fungere som et styringsverktøy i gjennom prosessen.



Johanne 34

Fig.14

Samboer.
Ingen barn.
Bor i leilighet på Kjelsås.
Jobber i bank på Aker brygge.
Tar vanligvis T- banen til jobb.
Har sertifikat og eier en bil sammen med samboeren.
Gateparkering.
Liker sånn passe å trene.
Har forsøkt å sykle til jobb fordi hun er lei saktegående trafikk.
Problemet er de tunge bakkene hjem etter en lang dag på jobb. I tillegg er det skummelt å sykle på visse strekkninger.

- Lei av å sitte i kø



Fig.15

- Har ikke sertifikat, pendler med kollektivt

Tore 26, Stavanger

Singel.

Leier leilighet på Torshov.

Student og deltidsarbeider.

Studerer på Høgskolen ved Pilestredet.

Jobber på sportsbutikk i Sandvika.

Tar trikken til skole og toget til Sandvika.

Liker å spille fotball og syklet mye før.

Har ikke sertifikat.

Litt langt å sykle til jobb, men vurderer det noen dager da toget ofte er fullt.

- Behov for billig transportmiddel

Einar 39, Jonatan 2

Alenefar.

Eier leilighet i Goruddalen.

Arbeider på NAV Bjerke.

Leverer og henter Jonatan barnehage på Årvoll.

Går/løper med vognen til barnehagen og går/løper derfra.

Har sertifikat, men har ikke råd til bil.

Gateparkering.

Likte å trene, men nå har han sjeldent tid til overs. Vurderer å kjøpe sykkelvogn, men den er tung å dra på opp til barnehagen.



Fig.16



Moodboards

Estetiskeretningslinjer



Fig.17

De forskjellige moodboardene eller stemningsbildene skal representere forskjellige følelser, stemninger og situasjoner knyttet til et produkt. Dette kan fungere som et verktøy og være med på å forme produktet (Curedale,2012).

Dette første formidler lekenheten som brukerne av elsykkelen har formidlet. Bildene av de nye farkostene som sagwayen representerer også den nye og unike følelsen elsykkelen presenterer. Dette er med på å gi brukeren nye opplevelser av produktet.



URBAN



Fig.18

Bildene på det andre representerer den urbane elsykkelen som et transportmiddel som frakter brukeren effektivt rundt i bybildet. Sosiale sammenkomster med venner på kafe. Ingen parkering eller rutetid å forholde seg til.



Fig.19

I det tredje forsøker jeg å formidle hva man kan oppleve med produktet. Reise på steder man ellers ikke ville dratt, med venner som ellers ikke hadde dratt. Oppdage naturen og skape gode minner relatert til produktet.

Konklusjon

Moodboardet både jeg og HR likte best, og som formidlet prosjektets følelser på best måte, var den urbane. Det var elementer fra alle tre moodboardene HR likte og som de ønsket å ta med videre i prosjektet. Ord som lekenhet, nysgjerrighet og opplevelser ønsket de også skulle prege prosjektet. De likte at personene på bildene var unge og aktive, og ikke gamle med behov for hjelpemidler.

Estetiske retningslinjer

De estetiske retningslinjene ble utformet for å kartlegge hvilke estetiske preferanser HR hadde. Av erfaring er det vanskelig å sette ord på estetikk slik at alle har den samme oppfatningen (Curedale,2012). Denne metoden var med på å gi prosjektet en estetisk profil som fungerer som en inspirasjonskilde underveis i prosessen.

Første kollasj har former, farger og objekter som kan oppfattes som futuristiske. Noen av formene er organiske og sære, men likevel innbydende. Naturlige og flytende linjer kombinert med avansert og ukjent teknologi. Produktene har unike former som bærer preg av at designet har stått i fokus og ikke produksjonskostnader.

Elsykkelen er et relativt nytt produkt og kan kanskje bli sett på av mange som futuristisk. Et naturlig formspråk kunne da være et som følger den nye teknologien og understreker denne.

Fig.20





Fig.21

Den andre kollasjen har bilder av produkter som er mer klassiske og retrospektive. Dette gjelder både materialbruk, farger og formspråk. Håndverk og personlighet. Varme farger og fargekombinasjoner, myke organiske linjer og fokus på detaljer.

Siden elsykkelen er et nytt produkt på det norske markedet kan det være lurt å «pakke inn» teknologien i et tryggere og kjent formspråk. Dette kan hjelpe brukeren å lettere akseptere det nye produktet.

Konklusjon

Hard Rocx sitt eget ønske er å ha en mer klassisk tilnærming på estetikken til dette produktet. De liker ideen med å trekke med seg et formspråk som er nært til sitt eget, men samtidig med nye elementer. Gjennom diskusjoner kom vi frem til at ingen av oss ønsker å lage en elsykkel som er for retro og gammeldags. Dette vil kunne ekskludere for mange potensielle brukere og kun appellere til en liten gruppe. De ønsker ikke at elsykkelen skal se ut som et tilbakeskritt, men heller ikke et for langt framskritt. Ved å basere deler av designe på HR sine egne foregående modeller og samtidig strekke dette designet videre, vil dette kunne svare på mitt forskningsspørsmål. Basert på innsikten hentet fra disse møtene og dybdeintervju, utarbeidet jeg tre hovedkonsepter.

Utvikling av konsepter

Konsept 1

Konsept 2

Konsept 3

Oppsummering og konklusjon



Konsept 1

Det første konseptet er basert på kommentarer som; «Motor på sykkelen er jo litt juks», «Du får jo ingen mosjon av den sykkelen der» og «Det der er jo bare et hjelpemiddel for gamle folk». De fleste elsyklene på det norske markedet i dag ser ut som sykler med motor på seg. Det kan derfor være forståelig at de oppfattes som vanlige sykler med «juksemotor».

Elsykkelen er en sykkel med motor. Derfor har jeg med dette konseptet valgt å føre formspråket i en retning mellom moped og konvensjonell sykkel. Tanken er da at elsykkelen blir mer oppfattet som det motordrevne transportmidlet det faktisk er. Dette kan kanskje bidra til å fjerne «juksestempet».



Bysykel/Hybridsykel



Fig.22



Terrengsykel

Konsept 2

Dette konseptet har en alternativ og innovativ måte å skjule teknologien på. Samtidig som den skjuler teknologien kan man, i kombinasjonen fleksibelt rammeverk og myke materialer, skape en illusjon av former. Ved hjelp av forskjellig type tekstil og farge kan en og samme sykkel få forskjellig uttrykk. Man kan kle opp sykkel til forskjellige anledninger. For eksempel kan den kles opp i slitesterkt og praktisk stoff, eller klassisk og urbant skinn. Brukerne kan personifisere og oppdatere sykkel ved faste mellomrom uten at de må investere i en helt ny sykkel. Denne kombinasjonen av materialer finner man i bilverdenen på kabriolet modeller. Uttrykket og formen på bilen endres etter om man har taket oppe eller nede.

Konseptet har ikke bare en estetisk funksjon, men også en praktisk. Kulde svekker batterikapasiteten. Blir batteriet pakket inn og skånet mot kulde, kan det ha en positiv effekt på batteriets rekkevidde.



Fig.23

BMW GINA



Bysykel/Hybridsykel

Terrengsykel



Even Wennerberg

MAPD-5900

Konsept 3

Også dette konseptet handler om å skjule teknologien på en anderledes måte. Ved å plassere batteriet i for eksempel en koffert eller veske vil ikke batteriet være synlig. Brukeren vil kunne ta med seg batteriet når det må lades, eller av sikkerhetsmessige grunner. Vesken vil beskytte batteriet mot kulde på samme måte som det første konseptet. Brukeren kan selv velge hvilke stil han/hun vil ha på vesken eller kofferten. Det kan være alt fra maskuline sportsekker eller feminine skinnvesker. HR kan her finne samarbeidspartnere som normalt ikke hadde funnet det naturlig å samarbeide. For eksempel kan Norrøna lage slitesterke og moteriktige sekker i et utvalg farger som kan skjule batteriet og gi sykkelene et personlig preg.



Fig.24



Bysykel/Hybridsykel

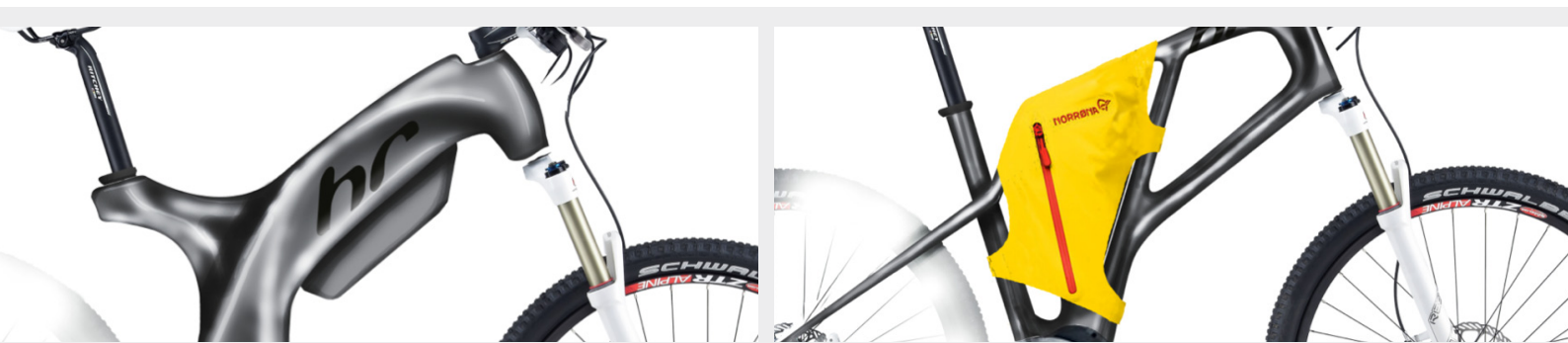


Bysykel

Oppsummering og konklusjon

De tre konseptene ble sammen med en rekke andre skisser presentert og diskutert med HR. Skissene på konsept nummer en ble litt for futuristiske og ekstreme i formspråket i forhold til hvilke retning HR ønsket at estetikken ta. De forsto likevel hovedtanken bak konseptet, og var enig i tankegangen. Jeg er enig i at dette kan bli en for stor og radikal endring i estetikken i forhold til HR sitt eksisterende formspråk. For at brukeren skal kunne relatere produktet til HR mener jeg derfor det er viktig at ikke endringene blir alt for store.

Konseptet som omhandlet å kle teknologien inne var en idé som ikke umiddelbart falt i god jord. Praktiske forhold som at sidevinden ville ta tak i stoffet som en seilduk var en av bekymringene. De mente også den burde ha en praktisk tilleggsfunksjon før idéen ble god nok. Hadde man for eksempel kunne bruke stoffet som et bæreredskap. Dette er et konsept ble i denne omgang valgt bort, men kan eventuelt implementeres på sluttmodellen. Jeg mener konseptet og tanken bak den er god, men jeg er enig i at dette er noe som kan jobbes videre med på for eksempel en terrengsykkel variant.



Skissene på konsept nummer tre var de som ble diskutert mest og som umiddelbart falt i smak. Spesielt den ene skissen. Tilbakemeldingen gikk ikke direkte på konseptet, men mer på estetikken. Min tanke bak skissen var å lage en klassisk sykkel med referanser til gamledager, samtidig som den framsto som moderne, og på denne måten kunne skille seg ut blant konkurrentene. Sykkelen kan også baseres på en av HR sine tidligere modeller og dermed også skape "slektskap" med resten av HR syklene. Vi bestemte oss derfor for å utvikle denne idéen videre.

Elementene ble pekt ut og som vi fant interessante områder å jobbe videre med var;

1. Punktet hvor top tube og seat stay møter seat tube.
2. Tykkelse på top tube og kontrasten til de andre rørene.
3. Undersøke muligheten til å ha et integrert styrestem.
4. Hvordan batteriet skal festes og om det faktisk skal skjules.

I tillegg ønsket de å se forslag på å skjule batteriet i en spesiallaget pakkebærer.



Videreutviklingen av skissene ble gjort for å komme fram til et tilfredsstillende resultat. Endringene som ble gjort fra de gamle skissene, var tre hovedelementer. Det første var å senke batteriet ned i down tuben. Dette var for å integrere batteriet i resten av sykkelen. Det andre var å skissere en variant hvor batteriet skjules i pakkebæreren. Siste element var å vise forslag på en variant som hadde vanlig stem.

Som arbeidstittel på prosjektet valgte jeg navnet **Electricity**, siden dette var en elektrisk drevet bysykkel.

Dette er skissene som ble utgangspunktet for videre bygging av den estetiske modellen.



Metodeprosessen

Utførelse av metoder

2D skissing

3D modellering

1:1 skissing og mock up

Funksjonsmodell

Estetisk modell



Utførelse av metoder

Det er i denne delen av prosessen jeg har lagt ner mest tid og hatt størst fokus. Dette fordi utformingen av selve produktet har vært en viktig del i forhold til å svare på problemstillingen. Som tidligere nevnt i oppgaven under kapittelet **metoder** på side 31, ønsket jeg å benyttet jeg meg av flere forskjellige praktiske metoder. Under hele prosjektet hoppet jeg mellom de forskjellige metodene og mediene. Dette hjalp meg i situasjoner hvor prosjektet hadde gått seg litt fast. I dette kapittelet presenteres utførelsen av de forskjellige metodene.



2D Skissing

2D tegning er for meg en rask og presis måte å visualisere tanker og ideer på. Noen av disse tegningene ble presentert på møter med HR for å få konkret tilbakemelding. I møtene skisset jeg også ned forslag som kom opp underveis. Slik ble det en dynamisk prosess hvor HR kunne være delaktig i designprosessen. I tillegg til vanlige håndtegninger benyttet jeg meg mye av tegneprogrammet Illustrator. Dette gjorde jeg fordi det var en effektivt måte å produsere mange formforslag på. Programmet gjorde det også lettere å «rendre» tegningene. Bytte farger, legge på skygge og skape 3D effekt for å gi et mer reelt bilde av hvordan den kan bli seende ut.

Erfaringen jeg fikk gjennom bruk av denne metoden var at det finnes både positive og negative sider ved å vise kunden en rendret tegning. Det positive er som nevnt over at kunden får inntrykk av hvordan et konsept vil kunne se ut i virkeligheten. Problemet kan være at kunden «faller for» konsepter ut ifra skissene. Dette gjør det vanskelig å utvikle konseptet videre eller bort fra skissen. Et annet problem var at kunden «hang seg opp» i småting på bildet som i utgangspunktet var en skisse. Et eksempel var at ventilene på slangen var en annen type enn de de hadde sett for seg. Dermed måtte det tas stilling til allerede på et tidlig stadié.

Flere skisser av syklene finnes under vedlegg bakerst i oppgaven.

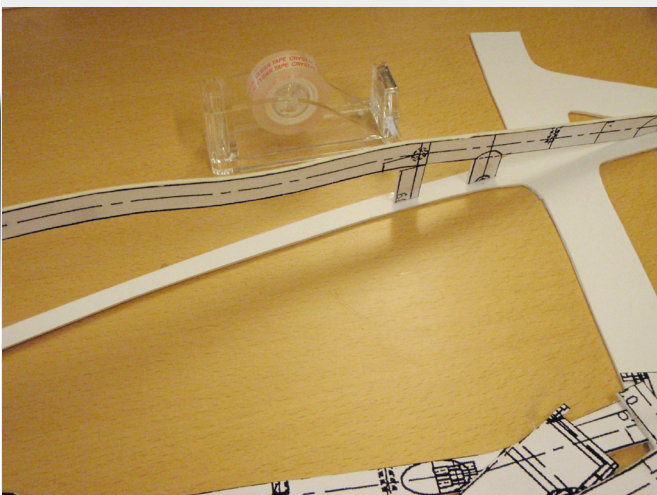
- Visualisere ideér



3D modellering

Denne metoden benyttet jeg meg av på et tidlig stadiet for å se om det var en metode som passet prosjektet. Som jeg nevnte tidligere i oppgaven håpet jeg denne metoden kunne være en god måte å gjøre om 2D skisser til taktile former. Feilen jeg gjorde med denne metoden var at jeg begynte med fullskala på et for tidlig tidspunkt. Problemet ble da at prosessen ble for møysommelig og tidkrevende. Det ble på denne måten vanskelig å utarbeide mange formvarianter på kort tid. Hadde jeg derimot ventet med denne metoden til et senere stadiet da hovedformen var klar, kunne jeg fokusert på endringer på mindre detaljer.

- Metode for detaljnivå

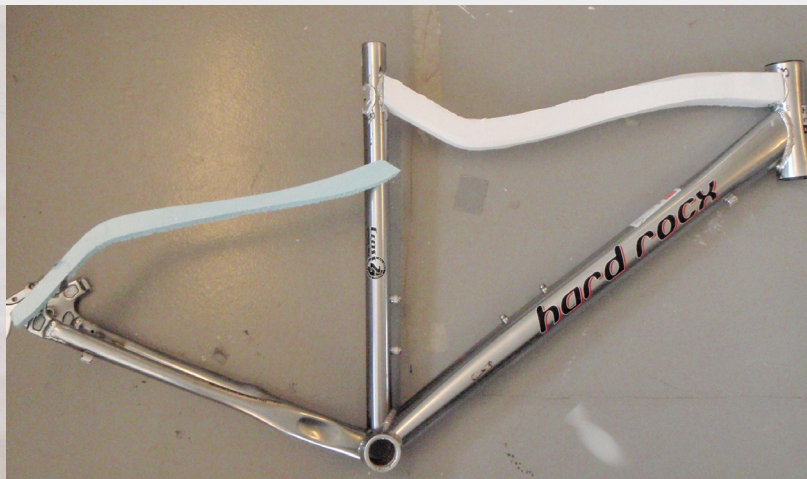
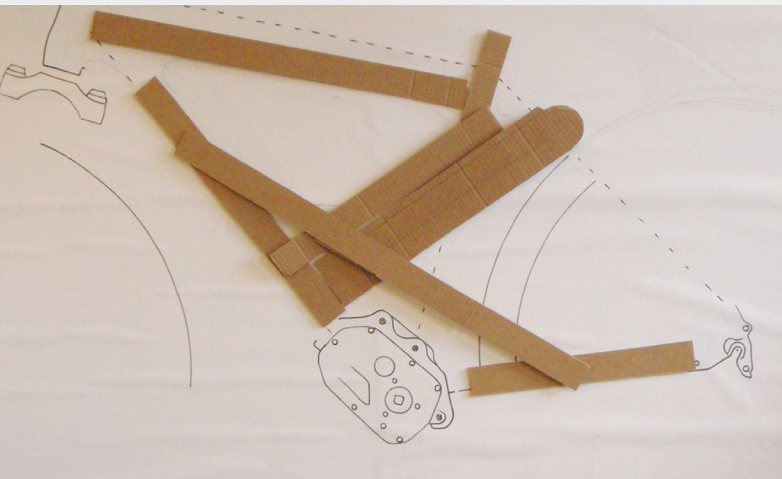


1:1 skissing og mock up

1:1 skissing viste seg å være et nyttig verktøy for denne oppgaven. Med raske fullskalaskisser tidlig i prosessen kunne jeg få et bedre inntrykk av hvordan linjer og dimensjoner ville fungere på sluttmodellen (Curadale,2012). Ved å gjøre mye av skissearbeidet i fullskala, var det større sjanse for å slippe å ta nye valg under byggingen av sluttmodellen.

Forskjellig materialer og teknikker ble benyttet ut ifra hvilke elementer jeg jobbet med. For plassering av batteriet benyttet jeg meg for eksempel av enkle pappformer og en tegning på veggen. På denne måten kunne jeg lett flytte rundt på de forskjellige formene og finne mange kombinasjoner. Jeg benyttet meg mye av isopor for å finne forskjellige former og kombinasjoner på rammen. Et forsøk i tre ble også gjort, men dette viste seg å være for hardt å jobbe hurtig med. Isoporen er derimot lett å forme, men er porøst og fungerte best til grovere former. Skummaterialer med høyere densitet ble brukt til finere formutprøvinger som på stemmet. Finér i forskjellig tykkelse og kvalitet ble benyttet under utprøvinger av pakkebæreren. På lik linje med skummaterialer er også dette raskt å jobbe med.

- Form og linjer

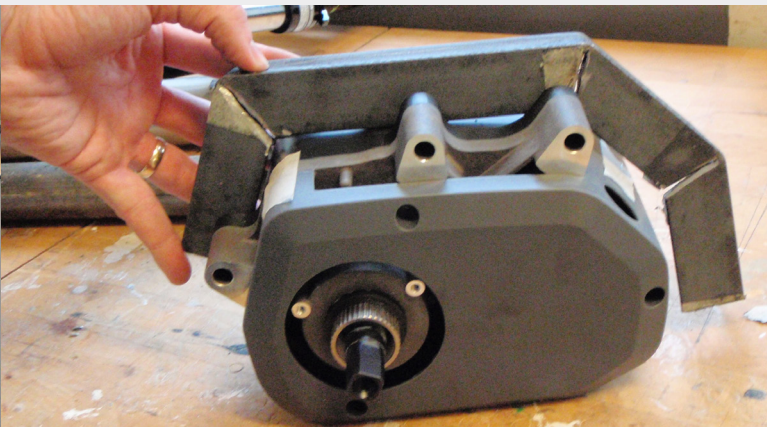


Funksjonsmodell

Jeg ønsket å lage en rask funksjonsmodell slik at både jeg og Hard Rocx kunne skru på komponentene fra Shimano. Sykkelen fikk tilnavnet "frankenbike", etter sitt utseende. Dessverre ble ikke alle komponentene levert i tide til at vi fikk prøvesykle den.

Selv om dette var en tidkrevende metode både i tankeprosess og bygging, gav byggingen av funksjonsmodellen meg en nyttig innsikt i det tekniske ved dette produktet. Mål og vekt på batteri og motor. Hvordan motoren skal festes til rammen. Dimensjoner på braketten som motoren festes til. Modellen gav meg et inntrykk av hvilke funksjoner og hovedformer sluttmodellen ville ha.

- Teknisk innsikt



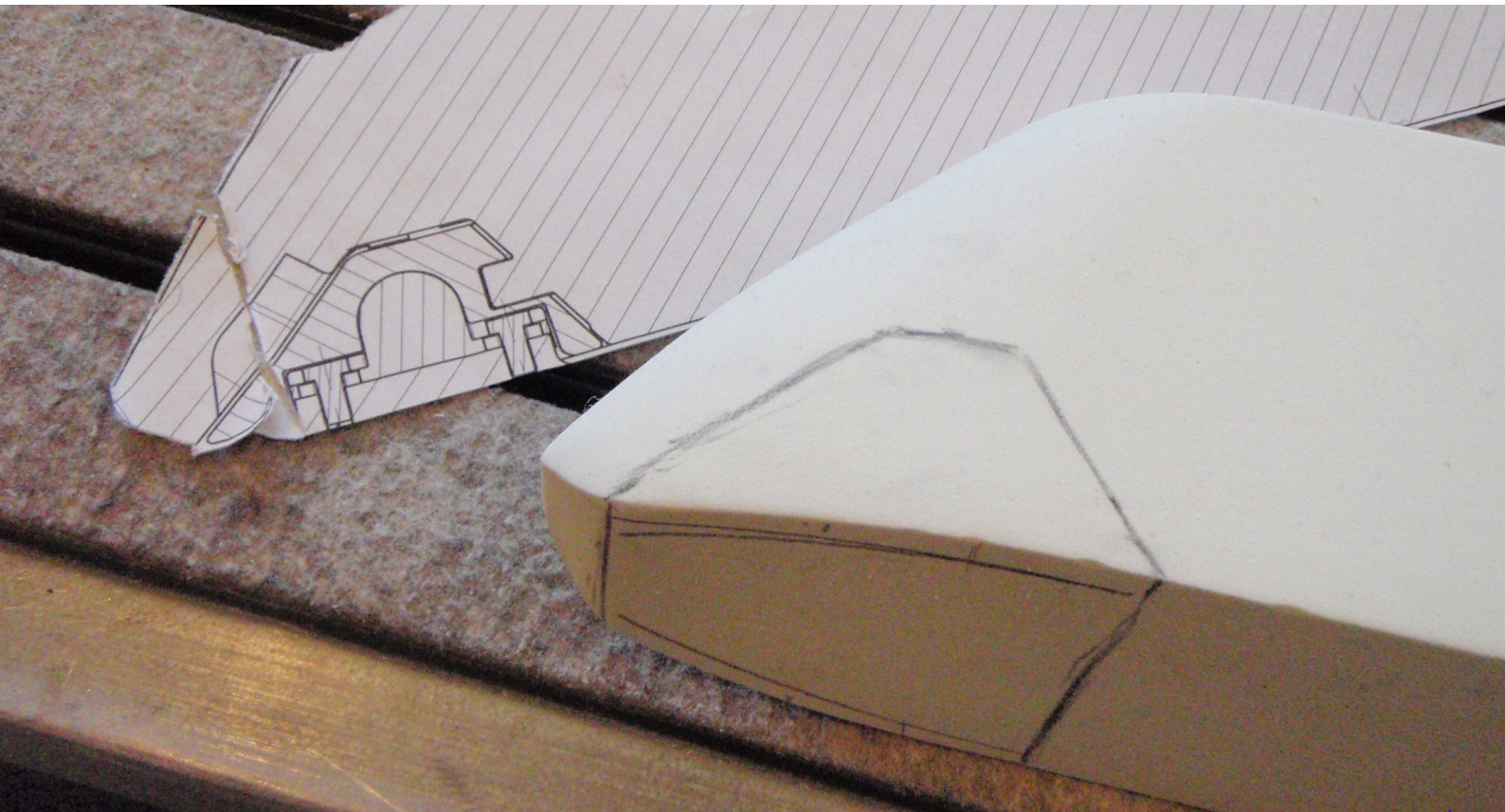
Estetisk modell

Den estetiske modellen ble laget med utgangspunkt i den skissen og det konseptet vi på møtene kom fram til. Metoden er veldig tidkrevende fordi man jobber mye med detaljer. Løsninger og linjer på tegninger skal overføres til virkeligheten. Jeg valgte å legge ekstra mye tid i denne modellen fordi jeg ønsket å presentere konseptet på best mulig måte. Målet var å få en modell som gjorde seg bra på bilder og på avslutningsutstillingen. Under arbeidet med modellen jobbet jeg med formutvikling direkte på den. Dette var både ting som ikke var definert i detalj på skissene og ting som ble endret fra den opprinnelige skissen. Endringene som ble gjort var blant annet detaljen rundt seterøret. Metoden er som nevnt krevende fordi arbeidet skjer på detaljnivå, men også fordi det oppstår uventede ting underveis. Blant annet hadde jeg problemer med å feste overrøret godt nok, noe som fører til at lakken sprekker opp i skjøten. Her ble det brukt ekstra tid på å forsøke å feste det godt nok, sparkle og lakke. Flere bilder rundt byggingen av denne modellen finnes under vedlegg bakerst i oppgaven.


Sluttmodellen blir dessverre presentert uten dempegaffel på grunn av at den ikke ble levert i tide.

- Fokus på detaljer





Formutvikling



Top tube

Downtube

Seat tube

Seat stay

Krank

Stem

Pakkebærer

Kabler

Overganger

Profil

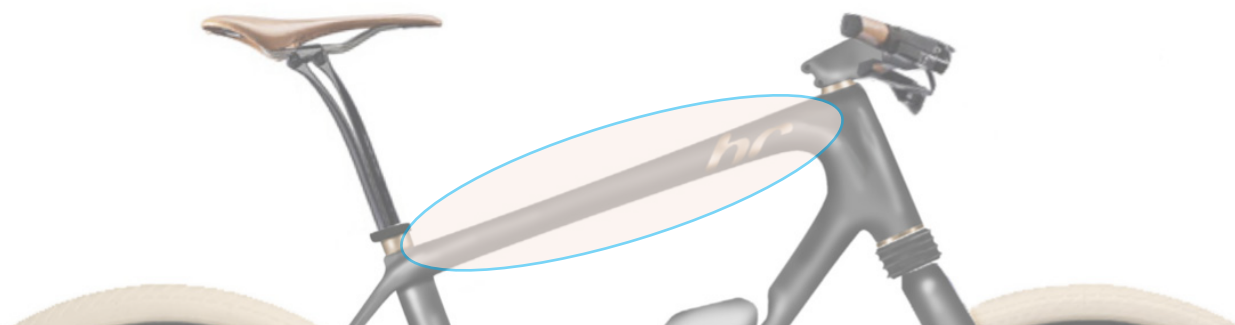
Farge

Grafikk

Inspirasjon

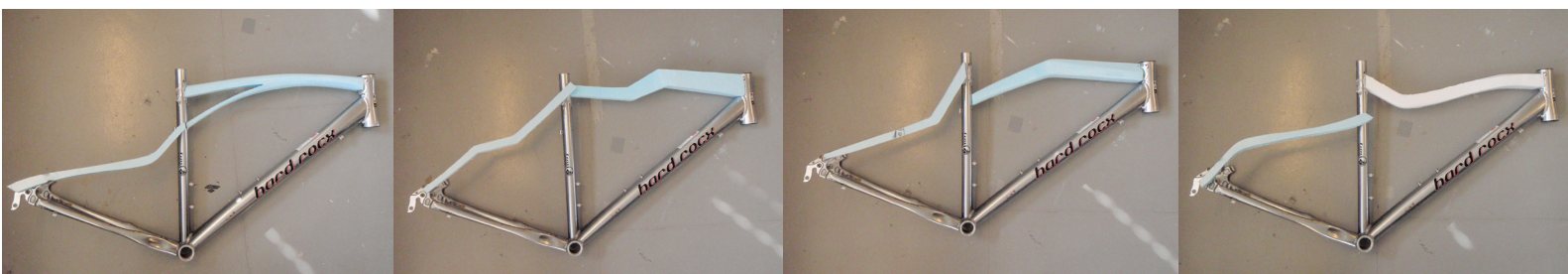
Produkt

I dette kapitlet dukker det opp ord og uttrykk som kan være fremmede. En kort ordforklaring kan derfor finnes i vedlegget bakerst i oppgaven.



Top tube

Mange forskjellige formvarianter av top tuben ble testet hvor jeg eksperimenterte med formspråk og linjer. Ut fra konkurranseanalysen visste jeg at det var viktig å finne et formspråk som forbindes med bysykkelen. Trekker man seg for langt bort fra likhetspunktene kan produktet bli assosiert og plassert i et annet markedssegment enn hva som var tiltenkt. Formene på bildene under mener jeg ble for ekstreme i forhold til konkurrentene. Formuttrykket minner meg mer om terrengsykkel.



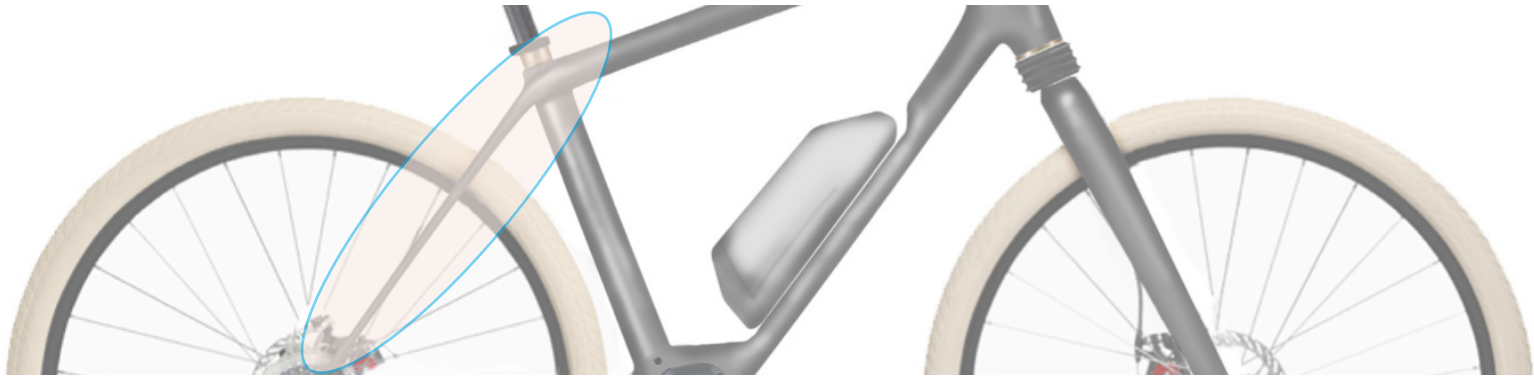
Top tuben jeg endte opp med var et klassisk rett rør. Dette valgte jeg fordi vi ønsket et klassisk uttrykk på sykkel. Med klassisk ønsket vi å gå tilbake i tid og hente inspirasjon fra tidligere epoker. Den rette rammen er opp gjennom tidene den mest brukte og klassiske måten å bygge sykkel på. For at den likevel skulle skille seg ut ble tykkelsen på røret dimensjonert opp. Bruk av «overdimensjonerte» rør ble av noen produsenter brukt på de første aluminiumsrammene. Klassiske sykler fra Cannondale og Klein huskes av sykkelentusiaster og er nesten som «kult klassikere» å regne. Grunnen til dette klassiske uttrykket var at vi ønsket å skape en kontrast til den nye teknologien som elsykkelen innehar.



Fig.25



-Likhetspunkter



Seat stay

Jeg valgte å ha rette seat stay på grund av at dette er et uttrykk som assosieres med sykler som er mer tilpasset hardt underlag. Karbonmodellene til HR som er beregnet for grus og terreng har dertil lagt inn en bøy i linjen. Dette for å ta av støt som kommer fra det kupperte underlaget.

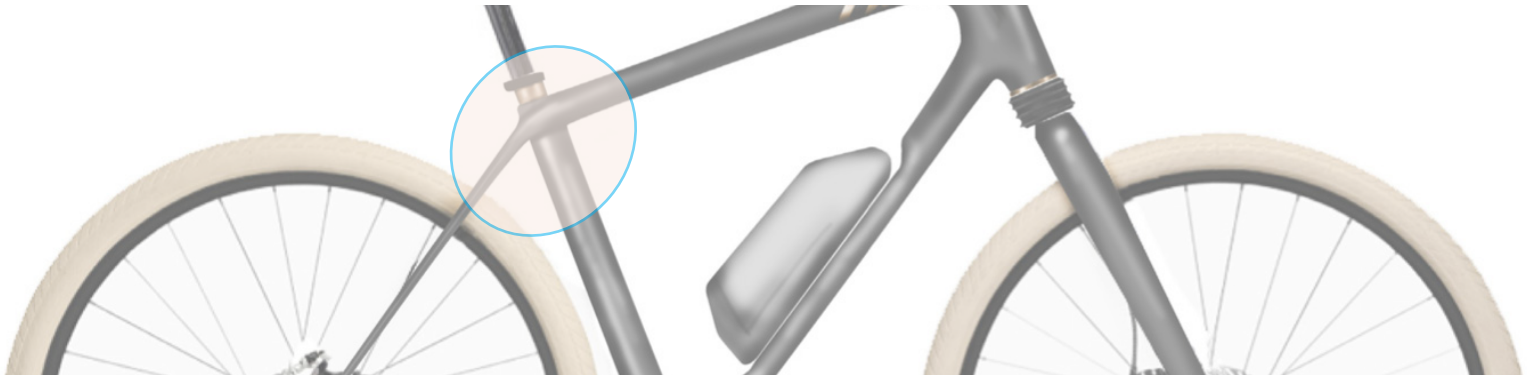
For å skape en kontrast mellom top tube og seat stay ble dimensjonen på seat stayet beholdt. Denne kontrasten kan være med på å fremheve at produktet er sammensatt av elementer fra gammelt og nytt.

-Kontrast



Bildene er hentet fra produsentens egne nettside





Seat tube

Dette området valgte jeg å legge mye tid og arbeid i. Selv om det er en liten detalj er den viktig for helhetsinntrykket. Her er det mulig å differensiere seg fra konkurrentene hvis man har noe som skiller seg ut. Det er også her flere store sykkelprodusenter velger å sette sin «signatur». Gode eksempler på dette er GT og Canyon. Inspirasjon til detaljen er hentet fra raskere sykler innen landevei og tempo. En bysykkel er en blanding mellom flere type sykler, og denne elsykkelen viser denne fusjonen.





Fig.26

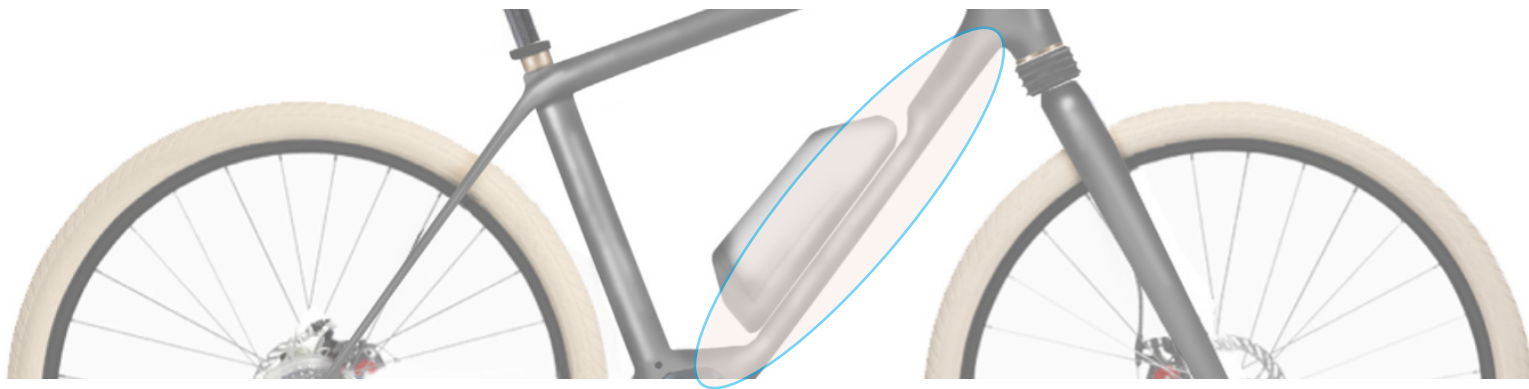


Fig.27

-Sykkelprodusenter setter ofte sin "signatur" i dette krysningspunktet.



Kuttet eksponerer deler av sykkelen som ellers hadde være skjult og gjør noe funksjonelt om til noe dekorativt. Kuttet gjentas også i down tuben, hvor deler av røret er filletert bort. I seg selv har denne formen ingen funksjon, men jeg mener at også en form, farge eller andre estetiske virkemidler kan ha en funksjon i seg selv. For eksempel velger man stort sett ikke en genser ut ifra funksjonen, men ut ifra hvilke stil man foretrekker. Slik kan også denne formen bidra til å gi produktet en identitet som passer brukeren.



Down tube

På down tuben jobbet jeg mye med plassering av batteriet og hvordan integrere det best mulig i resten av designet. Når det gjaldt plassering av batteriet var ikke bare estetiske hensyn å ta, men også funksjonelle. Plasseres batteriet for høyt på sykkelen vil dette skape et dårlig balansepunkt. Dette kan bety at sykkelen føles tung og nervøs. Batteriet kommer også i konflikt med tråkket dersom det henger høyt. Tykkelsen på batteriet gjør at det kommer i kontakt med lårene hver gang brukeren trækker rundt. Disse problemene unngås om plasseringen av batteriet er lav.

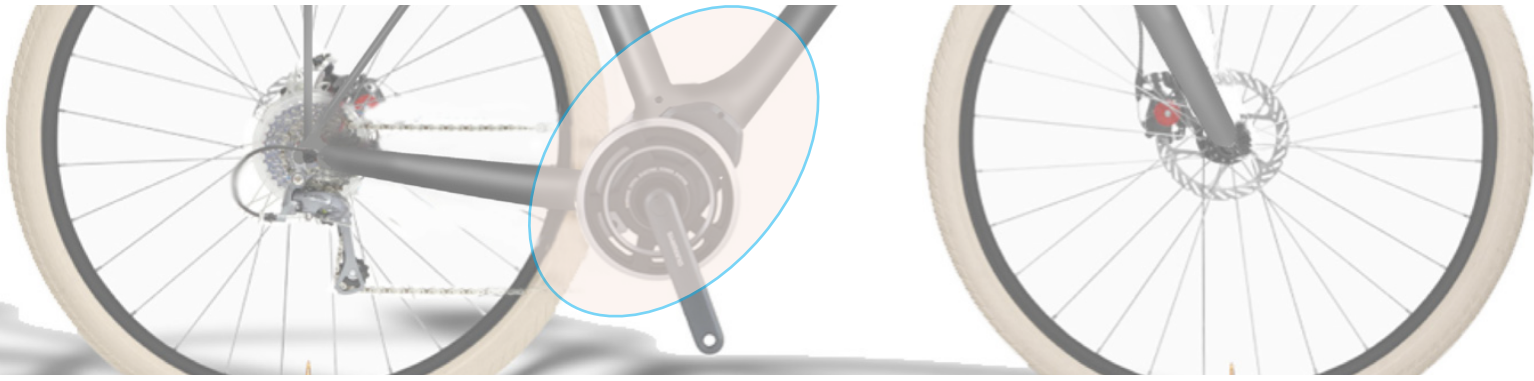
Plasseres batteriet under rammen vil dette også kunne skape problemer. Slag og søle kan lett påvirke det eksponerte batteriet. Den beste løsningen er derfor å plassere det i på nedre del av down tubens overside.

Jeg testet ut forskjellige linjer i down tuben. De bøyde rørene gav etter min mening elsykkelen et for moderne formspråk. Å ha et bøyd rør ville brutt med resten av elsykkelen, som har et mer klassisk formspråk.



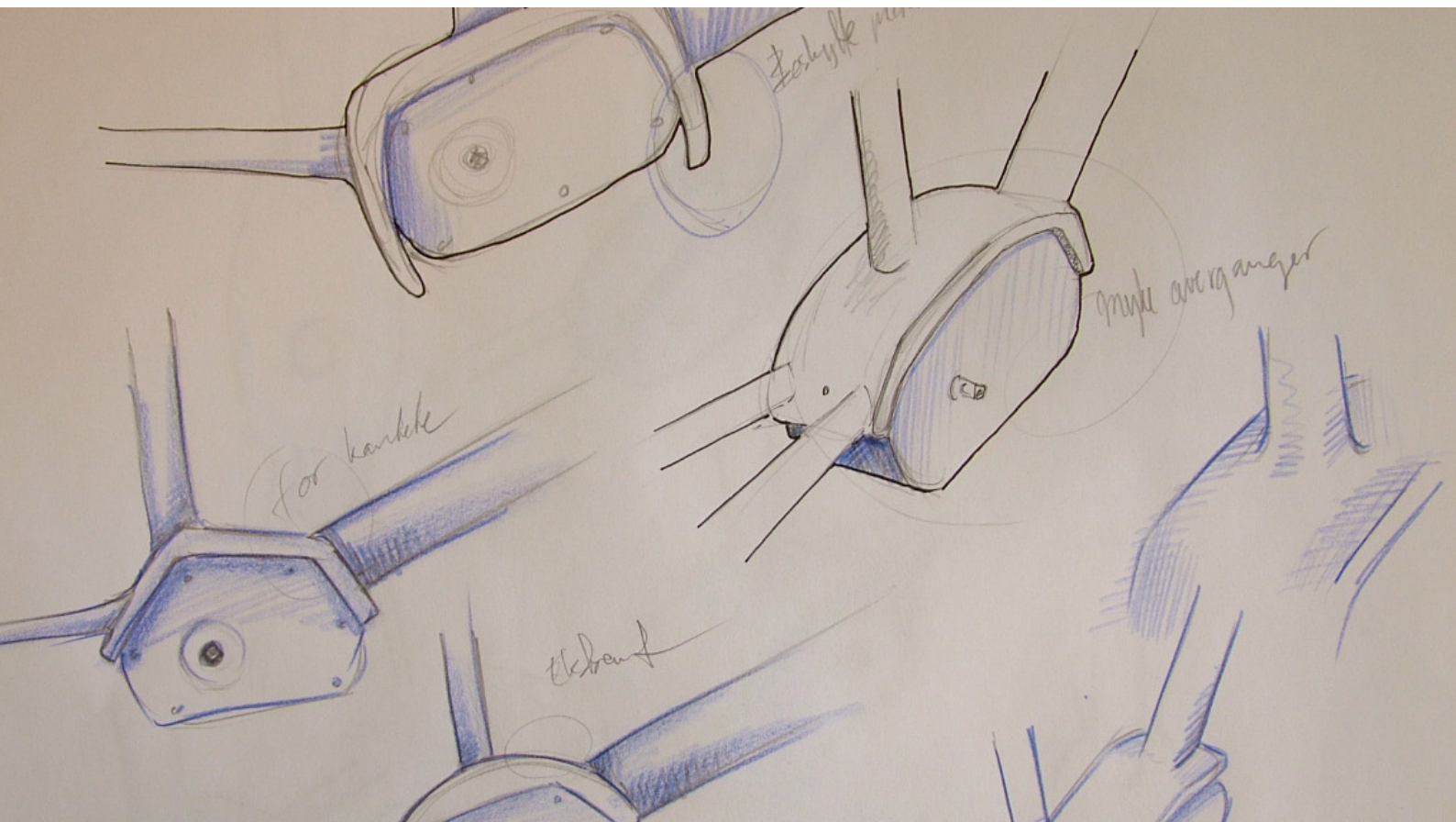


-Helhetlig design

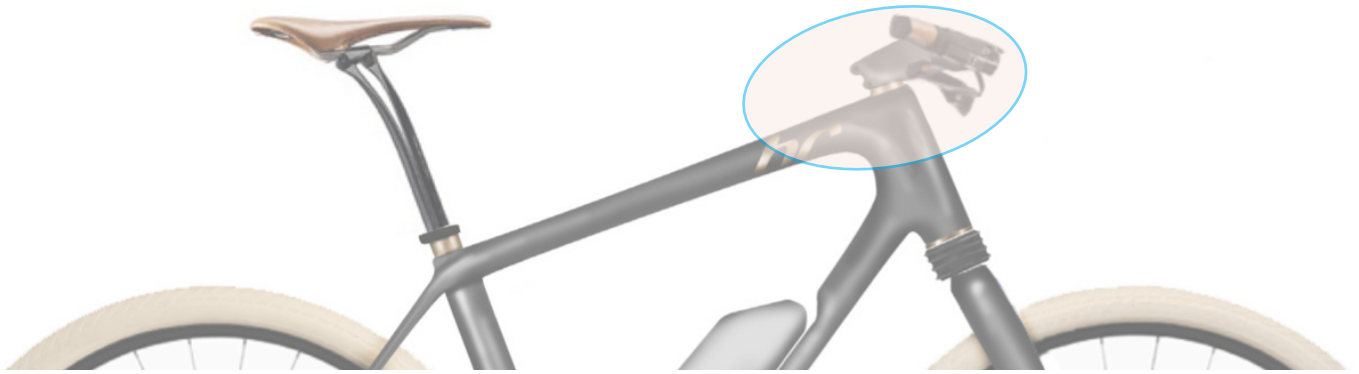


Krank

Målet med formutviklingen av krankpartiet var å finne et design som fløt sammen med resten av elsykkelens formspråk. Festepunktene og formen på motoren satte krav til den indre delen av braketten. Den synlige overdelen ønsket jeg å holde så enkel som mulig for at den ikke skulle bli for synlig, men heller flyte i ett med down tube, seat tube og chain stay. Braketten måtte også ha en godstykkelse som gjorde at den tålte å stå imot vridninger ved tråkk. Sluttresultatet ble en enkel plate som følger kanten på batteriet på undersiden og som har avrundede kanter på oversiden.







Stem

HR ønsket å se på mulighetene med å integrere stemmet bedre med resten av sykkelen. En av få produsenter som har en slik detalj er Mondraker. Estetisk skiller dette seg ut fra de fleste andre på markedet. Jeg mener likevel denne type stem ikke passer på denne elsykkelen. Det er et moderne og «aggressivt» uttrykk som jeg mener passer best til andre sykkeltyper som for eksempel terrengsykler. I tillegg viser det seg at produksjonskostnadene var høyere enn hva HR ønsket å investere i. Jeg har derfor valgt et type stem som har et mer klassisk formspråk. Det valgte stemmet er i polert aluminium og jeg mener det kommuniserer godt med resten av produktet.





Fig.29

- Klassiske referanser

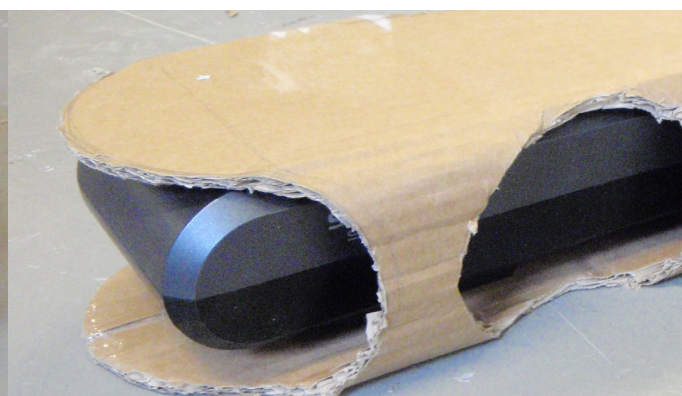


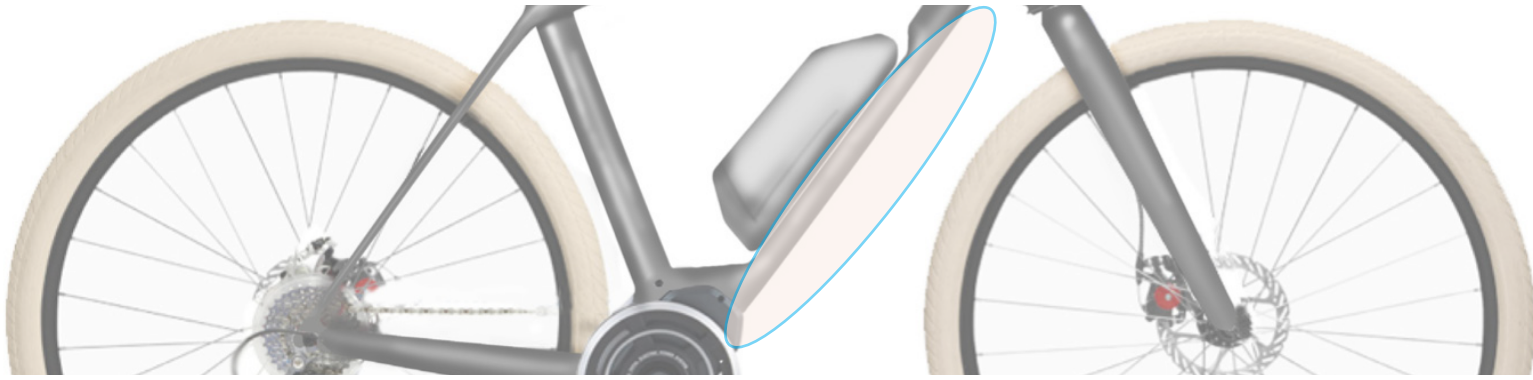


Pakkebærer

I en tidlig fase av prosessen ble det gjort formprøver på en pakkebærer. Mange av konkurrentene på markedet har valgt å kombinere batteri og pakkebærer for å skjule det på best mulig måte. Formprøvene gav meg et realistisk bilde av de forskjellige dimensjonene. Den gav meg også et inntrykk av hvordan den passet sammen med resten av elsykkelen. Forslagene ble presentert og diskutert og vi kom frem til å droppe denne løsningen. Det ble bestemt at batteriet skulle integreres i down tuben. Hovedårsaken til dette var at en pakkebærer gav assosiasjoner til noe «traust» og kjedelig, mens batteriet på down tuben gav sykkelen et moderne uttrykk. Selv om resten av sykkelen har et klassisk uttrykk kom ikke dette i konflikt med batteriet i down tuben. Det ble derimot en god balanse mellom klassisk og moderne.

- “Traust” og kjedelig uttrykk





Kabler

Det er flere måter å plassere de forskjellige kablene på. Noen produsenter velger å ha dem eksponert mens andre skjuler dem inni rammen. På tidligere aluminiumsmodeller har HR skjult gir- og bremsewire inni rammen. Dette sluttet de med etter at bremsene ble hydrauliske. Dette fordi reparasjoner ble vanskeligere. På karbonsyklene har de valgt en mellomting, hvor den ene girewiren går inni rammen, mens resten er trukket på undersiden av down tube.

Jeg ønsket å skjule kablene slik at rammen ble holdt så ren og enkel som mulig. Kablene ble derfor festet på undersiden av down tube for å være minst mulig synlige.

- Lite synlig



Overganger

Hovedformen på elsykkelen er kantete og geometrisk. Som en kontrast til dette er overgangene myke og glidende. Sveisesømmer som ofte gjør at en sykkel ser billigere ut, er her gjort usynlige. Denne tilsynelatende lille detaljen vil kunne underbygge og understreke kvaliteten produktet representerer. På denne måten heves helhetsinntrykket av at elsykkelen er bygget på «ramme alvor». Et produkt oppfattes som god kvalitet og er holdbart over tid vil kunne gjøre at brukeren skaper et emosjonelt forhold til produktet og dermed beholder det lengre (Gulden, udatert)



- Fokus på detaljer

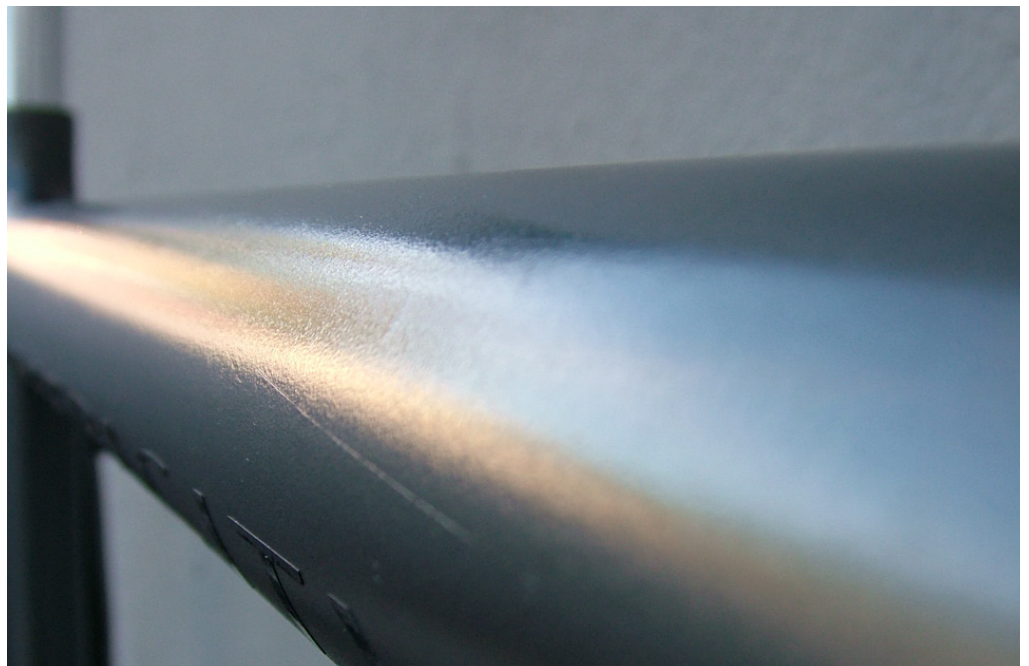
Profiler

Forskjellige profiler ble utformet for å komme fram til et helhetlig formspråk. Ekstruderte rør kan ha mange forskjellige profiler som kan skape akkurat de linjene og formspråket man ønsker på en sykkel. Gjennom undersøkelser fant jeg ut at profiler som ikke er runde eller ovale får et «teknisk» uttrykk. Dette var noe jeg ville unngå fordi jeg ønsket å lage en bysykkel med et klassisk preg. For å sammenfalle profilen med resten av konseptet har jeg derfor valgt å benytte klassiske runde profiler.



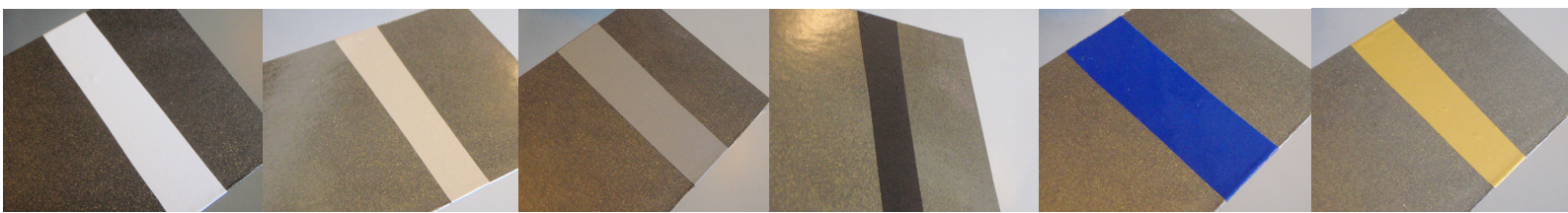
Eksempel på «tekniske» profiler

Fig.31



Farger

Elsykkelen har fått en mørk gråfarge for å matche komponentene fra Shimano. Dette er med på å skape en helhet i sykkelen. Av erfaring fargesettes ofte rammer uten å ta hensyn til hvilke farger de forskjellige komponentene har. Dempegaffler, krankarmer og seter har ofte egne farger som kan komme i konflikt med fargene i rammen. Dekalene på sykkelen er sorte og skaper liten kontrast mot den mørke gråfargen. Dette for å tone ned designet og skape nysgjerrighet. I stedet for at fargen på grafikken lyser som en reklameplakat må betrakteren komme nærmere for å se hva som står.



Den glasserte gråfargen kan være med på å tydeliggjøre assosiasjoner til bilverdenen.



Fig.32



Fig.33



De polerte aluminiumskomponentene er også med på å forsterke bil assosiasjonene.

Grafikk

Grafikken på elsykkelen er tonet ned og enkel. Det er kun benyttet en farge og en enkel font. Dette er med på å beholde det klassiske formuttrykket som resten av elsykkelen har. Dekalene er plassert på head tube og top tube. HR logoen på head tuben som emblemet på en bil og modellnavnet under senterlinjen av top tuben. Navnet er som tidligere nevnt en arbeidstittel på prosjektet, men har blitt med på sluttproduktet for å illustrere grafikken.



Grafikk kan i stor grad bidra til å gi produktet et teknisk og raskt uttrykk. Formen kan være den samme, men farge, linjer, bokstaver og fonter kan endre uttrykket helt. Eksempel på tekniske farger, bokstaver og fonter:



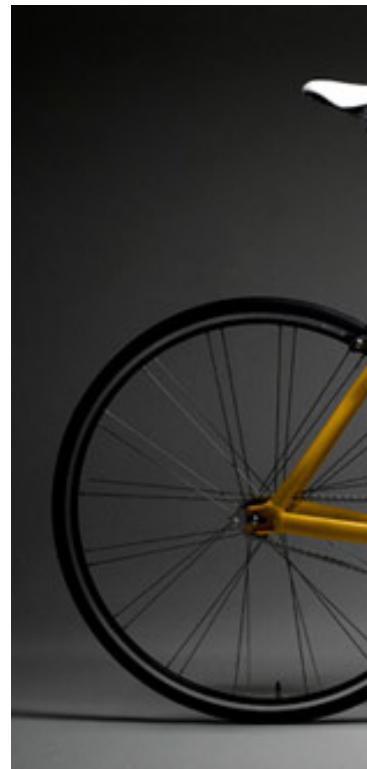
Fig.34



Fig.35

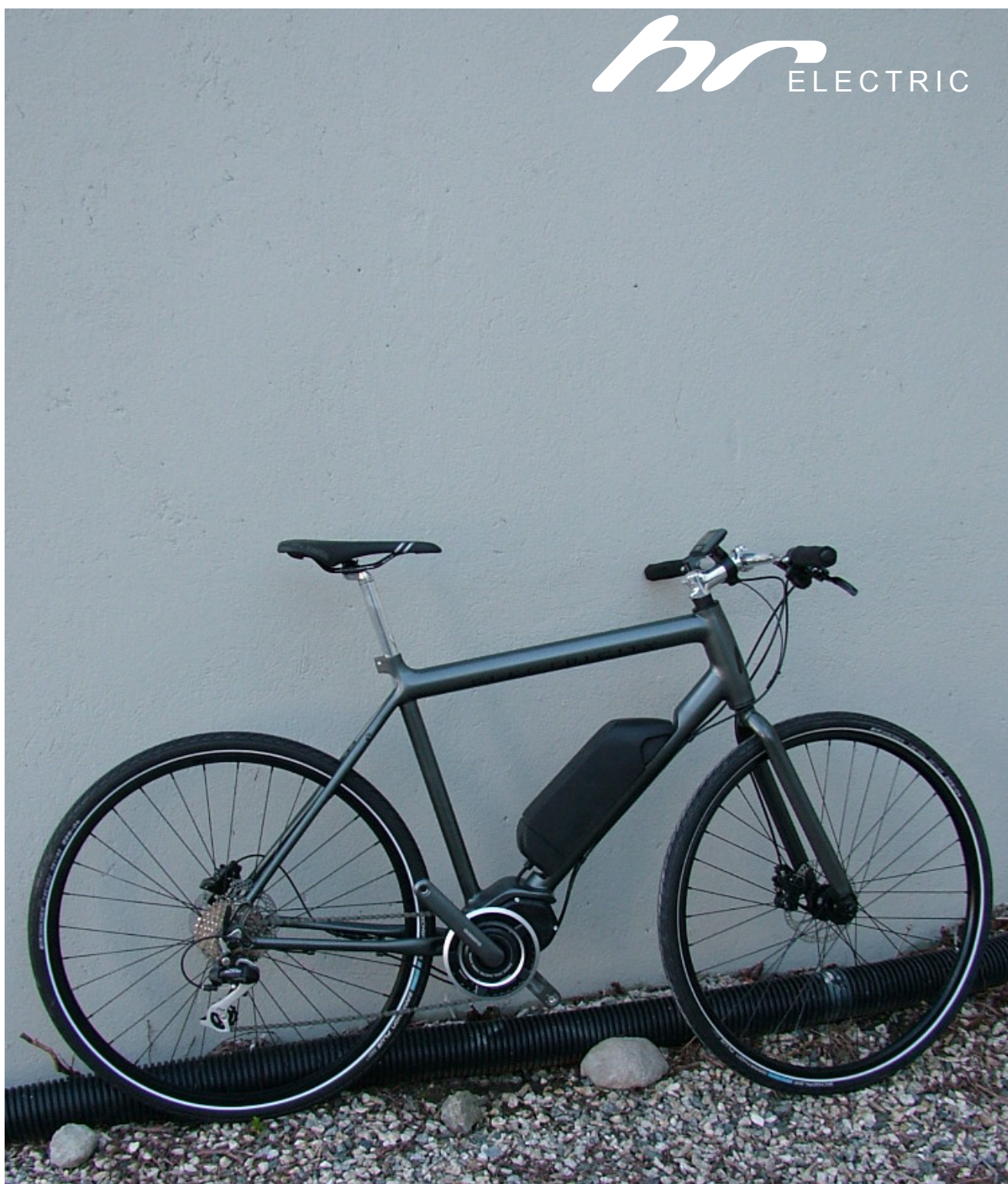
Inspirasjon

Fig.36





Produkt



Electricity har et enkelt estetiske formspråk med referanser både fra den moderne bilverdenen og fra klassiske sykler. Denne enkle estetikken er en bevisst handling for å inkludere en størst mulig brukergruppe. Med enkle, klassiske linjer og rolige farger tones produktet ned, samtidig som den nye teknologien skaper en kontrast til til dette. På samme måte som nytt og gammelt forenes i denne elsykkelen kan også gammel og ung kunne forenes om dette produktet.



hr ELECTRIC





Avslutning

Miljø

Helse

Produkt

Kilder

Vedlegg

Avslutning

Jeg har i denne oppgaven arbeidet ut ifra problemstillingen:

Hvordan designe en elektrisk sykkel for Hard Rocx som ivaretar produsentens verdier?

For å klare å oppnå dette har jeg arbeidet tett sammen med Hard Rocx hele prosessen. Som bedrift er Hard Rocx opptatt av menneskers helse og av miljøspørsmål. Muligens er det å utvikle, produsere og selge elektriske sykkel i seg selv et tiltak både i forhold til menneskers helse og til miljøet.

Miljøet

Som en av intervjuobjektene poengterer, vil elsykkelen aldri bli en fullverdig erstatning for bilen. Slik er den heller ikke tenkt (Kristensen,2013). Som beskrevet på klimapartnere.no er hver andre biltur i Norge på under 2,5 km. Dersom elsykkelen kan avlaste bilen for noen av disse kortere turene er dette et bruksområde jeg mener det er verd å se nærmere på. For kortere pendling til og fra jobb som ellers er for langt og tungt med en vanlig sykkel og effektiv transport gjennom en stillestående trafikk kan være andre områder.

Selv om elsykkelen er en effektiv måte å bevege seg gjennom trafikken på, mener mange den er for dyr i forhold til alternativene sykkel og kollektivtrafikk. I media diskuteres det mye om hvordan man skal få folk til å velge elsykkel. Et av temaene som diskuteres er å fjerne momsen på elsykkelen (NRK,2014). Som jeg nevner tidligere i oppgaven sammenligner ofte brukeren sykkel og elsykkel. I en kjøps- situasjon hvor en elsykkel og konvensjonell sykkel står ved siden av hverandre vil ofte prisen på elsykkelen virke avskrekkende. Det å senke momsen kan være med på å gjøre prisene mer gunstige i en sammenligning med konvensjonelle sykler.

Store tiltak for å tilrettelegge for syklister i Oslo, har i mange år blitt vedtatt. Problemet er bare at vedtakene ikke blir iverksatt (Berg,2010). Bilen og bileiere har etter min mening for mye de skulle sagt og blir prioritert i bybildet. Sommeren 2013 ble det vedtatt et prøveprosjekt hvor biler skulle hindres i å parkere i Thereses gate på Bislet i Oslo. Store elementer ble plassert ut og sperret for parkeringen. Dette ble gjort etter at trikken gang på gang ble forsinket på grunn av feilparkerte biler. Dette tiltaket ville også kunne hjelpe syklende, ved at veiene ble mer oversiktlige og breie. Klagene fra sinte bileiere på dette prøvetiltaket har ikke latt vente på seg (dittOslo,2014). Det er på mange måter forståelig, da et alternativ til parkering ikke ble lagt fram. Det var heller ikke bare mangel på parkering det ble argumentert med, men også at handelsstanden i denne gaten gikk ned. Denne saken viser at det kan være flere sider i en sak, og at det derfor kan være vanskelig å fullføre endringsvedtak.



Helse

Elsykkelen kan, etter min mening, bidra til å løse flere problemer. Ifølge helsemyndighetene er det stor helserisiko knyttet til det å være inaktiv. I boken til Kristiansen (2013) drar legen Stian Ellingsen Lodden det videre, og sier; «Det er farligere å ikke sykle enn å sykle». Med dette mener han at tall viser at det er flere som dør av fedme og inaktivitet enn drepte og skadde sykkelulykker. Dette er selvfølgelig satt på spissen, men det setter lys på et økende problem her til lands. Fedme og inaktivitet er et problem blant unge i Norge (Helsedirektoratet,2014). En av løsningene på dette problemet kan i noen tilfeller være en elsykkel. Elsykkelen har kvaliteter som gjør at terskelen kan være lav for å ta seg en tur. Ifølge elsykkelbrukeren jeg intervjuet kan også bruken av elsykkel gi mersmak og økt treningslyst. Problemet med denne løsningen kan være at de som er inaktive faktisk ikke har lyst å bevege seg. Dette problemet kan bli løst ved å la folk få prøvesykle. Ifølge daglig leder på «EVO elsykler OSLO», Jo Espen Bjerk, stiller folk seg utelukkende positivt til elsykkel etter at de har fått prøvekjørt. Ved å ta fokuset bort fra trening og over på hvor gøy det kan være å elsykle, vil kanskje også inaktive benytte seg av den.

Et annet tiltak som diskuteres i Oslo er å senke kollektivprisene på enkeltbilletter (Amundsen,2014). Dette kan høres ut som et mottiltak mot elsykkelen, men argumentene er at prisene på en enkeltbillett er mye dyrere per tur enn når du kjøper månedsbilletter. Når flere da kjøper månedsbillett velger de også å la sykkel stå på dager hvor sykkel kunne blitt brukt.

Produkt

Som jeg diskuterer over kan elsykkelen i seg selv være med på å løse flere problemer. Målet er at også denne elsykkelen skal kunne bidra til å bedre disse problemene. Samtidig har hovedfokuset mitt gjennom prosessen vært formgivningen. Gjennom samarbeidet med Hard Rocx har jeg sett at de er en bedrift med ekte lidenskap for sykler. De er opptatt av perfektjonisme og har fokus på kvalitet fremfor kvantitet. Dette er verdier jeg også setter høyt. Jeg har hatt fokus på at alle valgene i prosessen med å designe elsykkelen skulle være gjennomtenkte og beviste. Jeg mener designerens rolle ikke bare er å løse et problem så enkelt som mulig. Kompetansen designere har som formgivere er også en kvalitet som er viktig å få fram i produktet. Designer man et produkt som kun løser et problem står man i fare for å undergrave det unike ved vårt fagfelt. Samtidig mener jeg det er viktig å ikke være med på å bygge opp under «fordommene» om at designerens rolle er å pakke inn produktet i fine former. Det er derfor viktig at formene i seg selv er gjennomtenkt slik at også disse har en funksjon for det ferdige produktet. Som tidligere nevnt i oppgaven kan formen være med på å gi produktet en identitet som brukeren ønsker å identifisere seg med (Hussain & Martina,2010). Jeg har forsøkt å skape en relasjon mellom formspråket til tidligere HR modeller og den nye elsykkele. Denne videreføringen av estetikk håper jeg kan være med på å gi brukeren assosiasjoner til HR, og dermed også videreføre produsentens verdier.



Kilder

Bøker

Curedale, Robert. (2012) *200 ways to apply design thinking*. USA

Hussain, Sofia & Keitsch, Martina Maria. (2010) *Cultural Semiotics, Quality, and User Perception in Product Development. Design Semiotics in Use*.

Kristensen, Erlend (2013) *(H)el sykkel*. Eget forlag. En innføring i elsykkelen

Lerdahl, Erik. (2007). *Slagkraft: håndbok i idéutvikling*. Oslo.

Samuelsen, Bendik M., Peretz, Adrian, Olsen, Lars Erling (2010). *Merkevareledelse på norsk*. Oslo.

Thompson, Rob. (2007). *Manufacturing Processes for Design Professionals*. London

Artikler

Amundsen, Baard Ole. (2014) *Sykkeldagbøkene: Senk billettprisene*. dittOslo papirversjon (15.05.2014).

Berg, Ove Bengt. (2010). *Plan på plan på plan: et casestudium av forsøk på gjennomføring av vedtatte sykkelplaner i Oslo*. Masteravhandling

Gulden, Tore, Moestue, Cathrine (2011). Contexts of experience (COE), A psychology-design approach towards sustainable consumption through extending the product lifetime. Hand out i forbindelse med emnet PDMA- 4300

Gulden, Tore, (Udatert). *Making long lasting products*. Hand out i forbindelse med emnet PDMA-4300.

Nettsider

www.shimano.no

www.hardrocx.no

Aftenposten. (2014). Hentet; 29.04.2014, fra <http://www.aftenposten.no/okonomi/Bilbruken-i-Norge-stagnerer-etter-tiar-med-rask-vekst-7550791.html#.U2nxtsca-2w>

dittOslo (2014). Hentet; 02.05.2014, fra <http://www.dittoslo.no/indre-by/nyheter-indre-by/full-splid-om-parkeringsforbud-i-thereses-gate-1.8260964>

Csiro. (udatert), Hentet; 02.03.2014, fra <http://www.csiro.au/Outcomes/Climate/Reducing-GHG/Measuring-the-environmental-impact-of-aluminium-production.aspx>.

Elbil, (2013). Hentet. 02.04.2014, fra <http://elbil.no/kjope-elbil/merker-og-modeller/903-hva-er-en-elsykel>

Helsedirektoratet. (2010). *Nasjonale faglige retningslinjer for primærhelse-tjenesten. Forebygging og behandling av overvekt og fedme hos barn og unge*
Hefte utgitt 2010. Hentet; 18.05.2014, fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge/>
Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge.pdf

Hydro, Hentet; 03.03.2014, fra <http://www.hydro.com/no/Hydro-i-Norge/Om-aluminium/Slik-lages-aluminium/>

Klimapartnere. (udatert). Hentet; 12.04.2014, fra <http://www.klimapartnere.no/klimatips/la-bilen-sta-a-sykle-eller-ga-har-sa-mange-fordeler/>

NRK. (2014). Hentet; 18.05.2014, fra <http://www.nrk.no/sorlandet/vil-ha-bort-momsen-pa-el-sykler-1.11703874>

SSB. (2007). *Samfunnsspeilet, 2007*. Hentet; 10.04.2014, fra <http://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/sentralisering-aarsaker-virkninger-og-politikk>

Syklistene. (udatert). Hentet; 10.03.2014, fra <http://www.syklistene.no/syklopedia/fakta-om-sykling/fakta-om-sykel-som-transportmiddel/>

VG. (2010). Hentet; 16.04.2014, fra www.vg.no/forbruker/bil-baat-og-motor/bil-og-miljoe/suser-av-gaarde-med-el-sykel/a/10005097/

VG. (2014). Hentet; 26.04.2014, fra <http://www.vg.no/nyheter/meninger/miljoetiltak-det-er-el-sykel-det/a/10122593/>

Bilder

Figur 1. Estetiske retningslinjer hentet fra tidligere oppgave MAPD 5100:

1. <http://2.bp.blogspot.com/-NauZyuvswEk/TuFECUOR4il/AAAAAAAACAA/j1HtEMKHPOM/s1600/animal+attacks+n+ews++african+safari+travel+and+best+destination+kenya+uganda+tanzania+south+africa++animal+picturesCheetah+-+animals+jumping+inthe+air.jpg>
2. [http://www.hardrocx.no/portfolio_item/helium-superleggera-team/#prettyPhoto\[%27portfolio%27\]/0/](http://www.hardrocx.no/portfolio_item/helium-superleggera-team/#prettyPhoto[%27portfolio%27]/0/)
3. http://www.themotorreport.com.au/content/image/f/o/ford_gt40_steve_mcqueen_01_1-0821.jpg
4. http://cdn.sram.com/cdn/farfuture/bc_ANndaNcBilUcq1u91qzAOfcDpvL-N2B8V2zQtTtQ/mtime:1372788212/sites/default/files/images/products/cassettes/sram_xg_1080_my12_web_0.jpg

Figur 2.

http://www.univertelai.it/joom2/images/phocagallery/Telai_in_Alluminio/MTB/HYDROFORMING/thumbs/phoca_thumb_I_HYDROFORMING_Telaio.jpg

Figur 3.

<http://cyclingiq.files.wordpress.com/2012/01/factory.jpg>

Figur 4.

http://www.detgodeord.no/users/foto1_mystore_no/images/49843_Norgeskart_1.jpg

Figur 5.

<http://people.cohums.ohio-state.edu/guilmartin1/62502wb/Image70.gif>

Figur 6.

http://www.visitoslo.com/Images/Bilder%20Oslo/Byliv%20and%20Omr%C3%A5der/Karl%20Johan2_Nancy%20Bundt_1000x497.jpg?t=ScaleToFill|1450x720&ts=yZbiTaaLNFB7o%2BCOdHq%2FKInZ420%3D

Figur 7.

http://2.bp.blogspot.com/-StZ_l5vMj3E/TpmwmR-FpJI/AAAAAAAf90/bTZyVezmrsW/s659/joanna-goddard-toby-bike-baby-bike-seat.jpg

Figur 8.

<http://ourpragueblog.files.wordpress.com/2011/11/bike-blog-3.jpg>

Figur 9.

1. <http://ev-o.no/bh-emotion>
2. <http://ev-o.no/gepida>
3. <http://www.ecoride.no/>
4. <http://www.giant-bicycles.com/nn-no/bike-finder/>

Figur 10.

1. http://cdn1.coresites.mpora.com/dirt_new/wp-content/uploads/2012/11/audi.jpg
2. <http://bikerscafeblog.com/wp-content/uploads/2011/09/ebikepress01-540x337.jpg>
3. http://www.technologicvehicles.com/Content/news/2238/Gusto_Orcinus.jpg
4. <http://alexanderchalkidis.com/ilektriko/wp-content/uploads/2011/11/smart-electric-bike-625x436.png>
5. <http://www.electricbike.com/wp-content/flagallery/specialized-turbo/specialized-turbo.jpg>
6. http://www.leisurelakesbikes.com/content/images/thumbs/0031082_specialized_vita_comp_carbon_womens_hybrid_road_bike_2014.jpeg
7. http://blog.360dgrs.nl/wp-content/uploads/2012/08/N3_Honey_Black_1500_Budnitz_sized-800x533.jpg
8. http://www.ebike-base.de/uploads/tx_sgebikebase/R_Hawk_CLASSIC_ebike_01.jpg

Figur 11 og 12.

Bilder av sykler er hentet fra produsentenes egne nettsider

Figur 13.

<http://www.visitoslo.com/Images/Bilder%20Oslo/Byliv%20and%20Omr%C3%A5der/Oslo%20night%20from%20Ekeberg%20Restaurant%20-%20Rod%20Costa.jpg?t=ScaleToFill|1960x770&ts=ta2%2B%2BGkdWlq%2B26yeMzMKg%2B9pAZM%3D>

Figur 14.

<http://coperio.no/wp-content/uploads/2014/03/Kvinne-ledelse.jpg>

Figur 15.

<https://www.fo.no/getfile.php/10%20Forside%20og%20kampanjer/Best%20sammen/Artikkel%208%20sveinung-legard-uo-2012.jpg>

Figur 16.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/Father_and_son_27.jpg

Figur 17.

1. <http://villglede.no/wp-content/uploads/2013/11/Norge-p%C3%A5-tvers-p%C3%A5-sykkel-til-lands-og-til-vanns.jpg>
2. <http://www.annas.no/wp-content/uploads/2013/10/RAA-Viglesdalen-25-1024x683.jpg>
3. <http://topnews.ae/images/water-sport-JetLiv.jpg>
4. http://skolresan.goteborg.com/wp-content/files_mf/segway_tour_high74.jpg

Figur 18.

1. <http://static.e24.no/drpublish/images/article/2012/02/24/20157079/1/990/158689.jpg>
2. http://assets.coolhunting.com/coolhunting/mt_asset_cache/2012/04/24/invisible-helmet2.jpg
3. http://4.bp.blogspot.com/_HaCTCXuS0Fo/TD8aolP44il/AAAAAAAAAIA/Vpi5DG1zr4/s1600/Utstillingsvindu_og_knagger_full.jpg
4. <http://ak6.picdn.net/shutterstock/videos/5363804/preview/stock-footage-young-pensive-woman-drinking-coffee-at-the-cafe-by-night.jpg>

Figur 19.

1. <http://3.bp.blogspot.com/-dfS93tmRCUE/UI2jmQJg8sl/AAAAAAAAA4I/eYiPOhsRBPA/s1600/Lovund.jpg>
2. http://www.f-b.no/polopoly_fs/h-ydedrag-rich-baumann-og-karin-witter-synes-anstregelsene-betaler-seg-i-fin-utsikt-1.2536280!/image/2925154800.jpg_gen/derivatives/derivative_article_980/2925154800.jpg
3. http://g.api.no/obscura/API/image/r1/escenic/478x1000r/1088797520/archive/00426/4007512298_426137a.jpg
4. <http://villglede.no/wp-content/uploads/2012/10/SYKKELTUR.-Det-skal-ikke-mye-til-for-%C3%A5-f%C3%A5-en-fin-tur.-En-liten-matpakke-litt-varm-kakao-et-par-sykler-og-en-lang-bakke-med-utsikt.jpg>

Figur 20.

1. <http://weburbanist.com/wp-content/uploads/2013/01/Futuristic-Fashion-DZHUS-1.jpg>
2. <http://www.tuvie.com/wp-content/uploads/ecco-futuristic-car1.jpg>
3. <http://cdn.furniturefashion.com/image/2009/10/futuristic%20building%20plans.jpg>
4. <http://futuristicnews.com/wp-content/uploads/2012/08/Vortex-Chandelier-futuristic-design-Zaha-Hadid-Sawaya-Moroni-futuristic-home3.jpg>

Figur 21.

1. http://www.classicrendezvous.com/images/Italian/Chesini/P-Oerter_Road/seat_cluster.jpg
2. <http://www.pre67vw.com/history/images/prototype.jpg>
3. <http://www.jensonusa.com/images/Default-Image/Zoom/54/SA300A04.jpg>
4. <http://blog.artstthread.com/wp-content/uploads/2011/10/Finn-Juhl-NV-45-chair-1945.-Courtesy-of-Dansk-M%C3%B8belkunst.jpg>

Figur 22.

http://upload.ecvv.com/upload/Product/201112/China_EEC_SCOOTER_EPA_SCOOTER_GASOLINE_SCOOTER_50CC_NEW_SCOOTER2011121613200210.JPG

Figur 23.

<http://www.designsojourn.com/gina-awesome-bmw-fabric-car/>

Figur 24.

<http://www.oslosportslager.no/uploads/bilder/nettbutikk/produkter2/53785-800.jpg>

Figur 25.

<http://www.bakfiets-en-meer.nl/wp-content/uploads/2009/01/dei-imperiale-u.jpg>

Figur 26.

http://donsbikeshop.com/images/library/Zoom/gutterball_blk11_z.jpg

Figur 27.

<http://www.ivw.uni-kl.de/typo3temp/pics/550ef87868.jpg>

Figur 28.

<http://www.bikezona.com/todobici/fotosbicig/PODIUM%20CARBON%20.jpg>

Figur 29.

http://2.bp.blogspot.com/-S-C9O8xxsM/UDh6tdITvHI/AAAAAAAAABqY/DLoBkvZfndM/s1600/stem_05_bianchi+copy.jpg

Figur 30.

www.hardrocx.no

Figur 31.

<http://cdn.velonews.competitor.com/files/2013/07/20130721-B91P4530.jpg>

Figur 32.

http://www.benbarren.com/wp-content/uploads/2009/02/3307004123_754db02621_o.jpg

Figur 33.

<http://cdn-www.rsportscars.com/images/aston-martin/2010-aston-martin-v12-vantage/2010-aston-martin-v12-vantage-wheel-detail.jpg>

Figur 34.

<http://fasterskier.com/article/fischer-launches-revolutionary-nordic-hole-race-ski/>

Figur 35.

http://thebikerack.com/images/library/Zoom/tx_sc95_11_z.jpg

Figur 36.

1. http://api.ning.com/files/fJtPXdwSLiPKHV-SIE2lum2ylrifW3-AM8opIBmBljA_/SingleSpeed4.jpg?width=399&height=600

2. <http://www.ricosgfx.de/fahrrad/wordpress/wp-content/uploads/2013/04/01-vs-f-simplicity-8cht-urban-city-bike.jpg>

3. <http://static.lfgss.com/attachments/3627d1228938062-alta-yellow.jpg>

4. <http://guardianlv.com/wp-content/uploads/2013/06/tesla.jpg>

Vedlegg

Dybdeintervju

Hva betyr ordene

Hva er geometri

Skisser

Bilder fra verkstedarbeid

Dybdeintervju

Vedlegg 1.

Navn: **Erik**.....

Alder: **54**.....

Vennesla

- Hva er ditt forhold til sykkel?

Sykler mye i sommerhalvåret. Terreng, ikke så mye på traffikert vei.
Sykler for å trene. Av og til for transport(4 km).

- Når lærte du å sykle?

6-7 år

- Når syklet du sist?

November/Desember

- Hvor sykler du?

Skogen

- Liker du uteaktiviteter om vinteren?

Mindre og mindre. Lengter etter Spania;-) der kan jeg sykle hele året.

- Sykler du om vinteren? Så lite som mulig
Hvorfor/Hvorfor ikke?

Fryser. For kaldt.

- Kan du nevne 5 sykkelmerker?

Nakamura, Merida, HR, Diamant, GT, Scott.

- Hvor er din nærmeste sykkelforhandler?

MX i Vennesla 4 km unna.

- Hvor mye tror du disse syklene koster?

12 000,-



1:

8 000,-



3:



2:

30 000,-
Ser dyr ut.
Formene er "nye"



4:

2 000,-

- Hva er ditt forhold til elektriske sykler?

Ikke noe forhold til det. Hørt om det, men ikke prøvd. Folk snakker positivt om det.

- Tenker det er en byting. Pendler kortere avstander.

- Hvor mye tror du disse elektriske syklene koster?

35 000,-

Ser dyrest ut fordi batteriet er skjult.



1: 17 000,-



2: 25 000,-

20 000,-



3:



4:

- Hva vet du om elsykler?

(Lover, motoreffekt, ladetid, rekkevidde på en lading og hvordan den fungerer)

Vet ingenting om det. Tror: Lader batteriet ved tråkk-dynamo. Ikke lang rekkevidde på dagens batterier: 5 mil. Ladetid: 3-4 timer.

Hvordan funker den? Vet ikke. Topphastighet 25-30 km/h. Den må ikke registreres som motorisert kjøretøy. Ingen aldersgrense....eller 12 år?

- Har du prøvd elektrisk sykkel?

Nei. Hadde vært tøft.

- Hvor i nærheten av deg kan du få kjøpt elektrisk sykkel?

Tror i Kr.sand. Mopedforhandler? Egne importører

- Kan du nevne ett elektrisk sykkelmerke?

Nei.

- Hva skal til for at du skal skaffe deg en elektrisk sykkel?

+ Lettere å komme seg ut på tur.

Har for mange ting. Måtte byttet inn motorsykkelen. Kunne da fått elsykkel til kona og meg.

Er for meg et overflødig produkt. Prioriterer sykkelen. Trim!!

Navn: Kristine.....

Alder: 29.....

Oslo

- Hva er ditt forhold til sykkel?

Transportmiddel- Praktisk. Fortere fram enn kolektivtraffikk.
Upraktisk i dårlig vær og lange strekninger.

Gøy å sykle i skogen på sti.

- Når lærte du å sykle?

Vet ikke. På den lille røde sykkelen jeg arvet av Hilde.

- Når syklet du sist?

Oktober kanskje?

- Hvor sykler du?

Fram og tilbake til jobb når været er fint. Oppe i marka til trening av og til.

- Liker du uteaktiviteter om vinteren?

Ja.....ikke glad i å fryse.

- Sykler du om vinteren? Nei

Hvorfor/Hvorfor ikke?

Fordi jeg ikke har prøvd piggdekk og da er det litt skummelt. Burde prøve.

- Kan du nevne 5 sykkelmerker?

DNB...Nei! DBS, Cannondale, HR, Scott

- Hvor er din nærmeste sykkelforhandler?

En på Storo, en rett ved Sagene Lunchbar, en på Torshov. Torshov sport er den nærmeste. ca 1 km. Eller?

- Hvor mye tror du disse syklene koster?

Ser dyr ut, fordi den ser forseggjort ut.

6 000,-



1:



2:

15 000,-
Ser dyr ut fordi den ser rask ut..
Tykke dekk

Klumpete

4 000,-



3:



4:

3 000,-
Bare enkel bysykkel

- Hva er ditt forhold til elektriske sykler?

Aldri prøvd. Har sett det, men ikke ofte. Langs veien i by og byggefelt. Ser litt teite ut pga. sittestillingen (Damesykkel). Ser late og avslappet ut...

- Hvor mye tror du disse elektriske syklene koster?

Liker at motoren er inni, som på denne, men liker ikke formene på denne. For futuristisk. Liker ikke futuristisk.

25 000,-
Fancy hjul og dekk

20 000,-



Helhetlig linje



1: 15 000,-

2:



20 000,-
Rar og klumpete



3: Enkel bysykkel

4:

- Hva vet du om elsykler?

(Lover, motoreffekt, ladetid, rekkevidde på en lading og hvordan den fungerer)

Finnes det lover? Lader som elektriske biler med ledning som puttes i ladestasjoner.

- Har du prøvd elektrisk sykkel?

Nei.

- Hvor i nærheten av deg kan du få kjøpt elektrisk sykkel?

På Storo. 1 km unna. Vet ikke hva den heter.

- Kan du nevne ett elektrisk sykkelmerke?

.....

- Hva skal til for at du skal skaffe deg en elektrisk sykkel?

Bli billigere

Må være en sykkel som ikke får meg til å se teit ut eller som en kone på tur. Finnes det?

Må kunne lades enkelt.

Navn: Liv- Anita.....

Alder: 52.....

Lyngdal

- Hva er ditt forhold til sykkel?

Liker å sykle

- Når lærte du å sykle?

4-5 års alderen

- Når syklet du sist?

Tidlig høst

- Hvor sykler du?

Til sentrum og tilbake. 4 km hver vei. Oppoverbakke på hjemveien:-)

- Liker du uteaktiviteter om vinteren?

Ikke når det regner. Generelt ikke så mye som før.

- Sykler du om vinteren? Nei

Hvorfor/Hvorfor ikke?

Kaldt og glatt

- Kan du nevne 5 sykkelmerker?

DBS,

- Hvor er din nærmeste sykkelhandler?

Sentrum, 4 km

- Hvor mye tror du disse syklene koster?

7000,-



1:



2:

11 000,- Enkel
Ser tung ut og
derfor mye skjult og
fancy

8000,-



3:



4:

3 000,- Vanlig,
standard dame-
sykkel

- Hva er ditt forhold til elektriske sykler?

Aldri prøvd. Null forhold.

- Hvor mye tror du disse elektriske syklene koster?

35 000,-

Mye skjult. Anderledes fasong-
trodd det gjør den dyrere.



25 000,-
Standard



1:

20 000,-

Vanlig damesykkel.
Standard

2:

30 000,-

Ser ut som den har spesielle fi-
nesser jeg ikke kan si hva er. Ser
merkelig ut = Dyr



3:

4:

- Hva vet du om elsykler?

(Løser, motoreffekt, ladetid, rekkevidde på en lading og hvordan den fungerer)

Kan slå på motoren når du vil, og av når du vil. Ingenting mer.

- Har du prøvd elektrisk sykkel?

Nei.

- Hvor i nærheten av deg kan du få kjøpt elektrisk sykkel?

Sentrum, 4 km

- Kan du nevne ett elektrisk sykkelmerke?

Nei.

- Hva skal til for at du skal skaffe deg en elektrisk sykkel?

At jeg har lyst til å bruke sykkel til og fra jobb hele året i all slags vær. Pt vil heller kjøre bil til jobb og trene inne. Ser ikke poenget med å sitte på sykkel i regn og ikke få noe trening uansett, sitter da heller i bil.

Navn: Terje.....

Alder: 55.....

Lyngdal

- Hva er ditt forhold til sykkel?

Ikke noe spesielt forhold til sykkel. Har oppdaget verdien av å ha en god sykkel.
Har da fått et forhold til sykkelen.

- Når lærte du å sykle?

Før jeg begynte på skolen

- Når syklet du sist?

Spinner inne hver uke. Ute før jul.

- Hvor sykler du?

Offroad.

- Liker du uteaktiviteter om vinteren?

Liker å være i aktivitet. Gjør ingen faste vinteraktiviteter.

- Sykler du om vinteren? Nei

Hvorfor/Hvorfor ikke?

Kaldt. Vil ha det hyggelig når jeg sykler.

- Kan du nevne 5 sykkelmerker?

Diamant, Pegout, Hard Rocx, DBS, Fandt.

- Hvor er din nærmeste sykkelforhandler?

I Alleen, 4 km

- Hvor mye tror du disse syklene koster?

Allround sykkel.

Mer styr og tyngre komponenter.

12 000,-



1: Mer avansert og forseggjort. Kan være litt lettere.
20 000,-



2:

30 000,- Spesielt intreserte.
Mer rå.
Tror det er karbon.



3:



4:

4 500,- Vanlig sykkel

- Hva er ditt forhold til elektriske sykler?

Prøvd en gang

- Hvor mye tror du disse elektriske syklene koster?

50 000,-

Liker denne best



25 000,-

1: Nesten bare en vanlig sykkel med motor.



30 000,-

2:

40 000,-

Dyrere oppbygging enn den over



3:



4:

- Hva vet du om elsykler?

(Lover, motoreffekt, ladetid, rekkevidde på en lading og hvordan den fungerer)

Sykler vanlig, så hjelper en motor deg hvis det blir for tungt. eks opp en bakke.

De er dyre.

Ingenting om motoreffekt, ladetid, rekkevidde og lover

- Har du prøvd elektrisk sykkel?

1 gang

- Hvor i nærheten av deg kan du få kjøpt elektrisk sykkel?

I Alleen, 4 km

- Kan du nevne ett elektrisk sykkelmerke?

Nei.

- Hva skal til for at du skal skaffe deg en elektrisk sykkel?

Skal en del til. Billig, god rekkevidde på lading. Driftsikker, må tåle å stå inne en vinter uten at det blir tull.

Hadde jeg vært i dårligere fysisk form/hatt en skavank hadde det vært mer aktuelt.

Navn: Mathias.....

Alder: 23.....

Oslo

- Hva er ditt forhold til sykkel?

Jeg bruker vel sykkelen mest som transportmiddel. Har kompisar som prøver å få meg med opp i skogen, men jeg har ikke riktig type sykkel.

Utover det har jeg vel ikke noe særlig forhold til sykkel.

- Når lærte du å sykle?

Tror jeg var fem. Sykla rundt på bestemoren min sin sykkel. Stor rød damesykkel

- Når syklet du sist?

Det var vel den siste dagen før snøen kom...Når var det? November?

- Hvor sykler du?

Jeg sykler til og fra skolen. Så trener jeg oppe ved Ullevål et par dager i uka.

- Liker du uteaktiviteter om vinteren?

Nja... På hytta er det greit å gå på ski. Liker best å gå utenfor løypene med fjellski.

Ikke på sånn raske lette ski.

Sykler du om vinteren? **Nei**

Hvorfor/Hvorfor ikke?

Fordi det er alt for dårlig brøytet. Har piggdekk, men det er jo livsfarlig når snøen ligger for tett på fortauet og man må ut i veien.

- Kan du nevne 5 sykkelmerker?

Min; Nakamura, Dbs, Merida.....Tom

- Hvor er din nærmeste sykkelhandler?

Det må være den på Sagene. Husker ikke hva den heter...Eiken?...nei.

- Hvor mye tror du disse syklene koster?

Sånn passe dyr



5 000,-

1:



2:

30 000,-

En kompis av meg har en som ligner. Den er kjempe dyr og litt rar. Lett.



Vet ikke. Ser lik ut som som den over.

5 000,-

3:



4:

1 500,-

Sjakkelig bestemorsykkel

- Hva er ditt forhold til elektriske sykler?

Har sett de suse forbi meg av og til. Utover det har jeg ingen forhold.

- Hvor mye tror du disse elektriske syklene koster?

15 000,-

Denne ser jo ut som en vanlig sykkel.

Har hørt de det er dyrt med elsykkel.



1: 5 000,-
Er dette også elsykkel?



2: 20 000,-

Denne tipper jeg er dyr. Den ligner på de som kompisene mine kjører i skogen.

10 000,-
Dette blir bare gjetting



3:



4:

- Hva vet du om elsykler?

(Lover, motoreffekt, ladetid, rekkevidde på en lading og hvordan den fungerer)

Kan ingen om det. Må vel ha hjelm som på vanlig sykkel.

- Har du prøvd elektrisk sykkel?

Nei, men har lyst på en. Suse forbi sykkelphantomene uten å anstrenge seg.

- Hvor i nærheten av deg kan du få kjøpt elektrisk sykkel?

Det vet jeg ikke. Kanskje hos den sykkelbutikken på Sagene?

- Kan du nevne ett elektrisk sykkelmerke?

Nei.

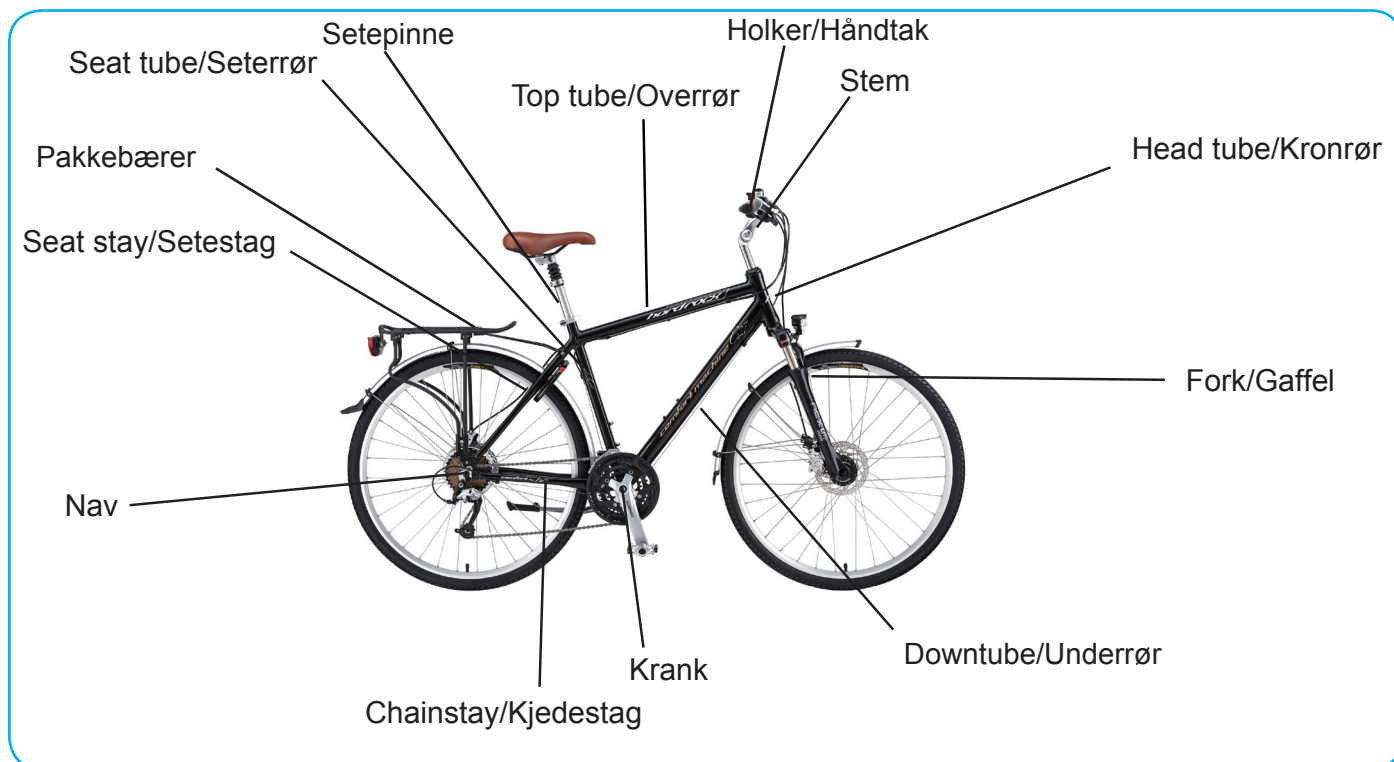
- Hva skal til for at du skal skaffe deg en elektrisk sykkel?

Det må være at prisen går ned..eller at jeg snart får meg jobb. Når jeg må/vil bytte sykkelen jeg har nå, kommer jeg seriøst til å vurdere en elsykkel.

Hva betyr ordene?

Vedlegg 2.

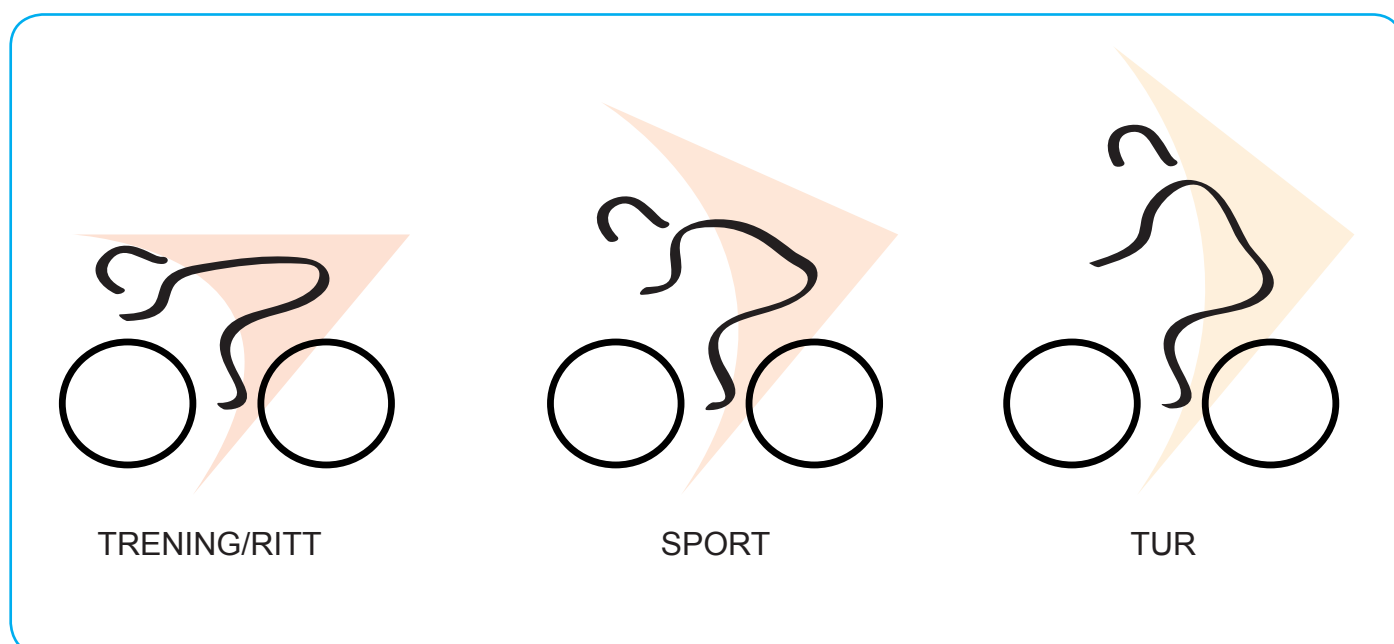
I denne oppgaven dukker det opp mange ord som for utenforstående kan virke greske. For at leseren skal få et bedre inntrykk av hva som er skrevet har jeg laget en ordliste som knytter ordene til bildet.



Vedlegg 3.

Hva er geometri?

Rammegeometri er enkelt forklart kombinasjonen av vinklene og lengden mellom de forskjellige rørene. Små justeringer har mye å si for sykkelens egenskaper. Jo brattere vinkler sykkelen har, jo raskere reagerer sykkelen på det syklisten gjør, som dermed krever bedre ferdigheter. Har sykkelen slake vinkler vil den føles roligere, enklere og mer forutsigbar å sykle på.



Skisser

Vedlegg 4.

























Bilder fra verkstedarbeid

Vedlegg 6.









hr ELECTRIC