

En Svensk Snöskoter

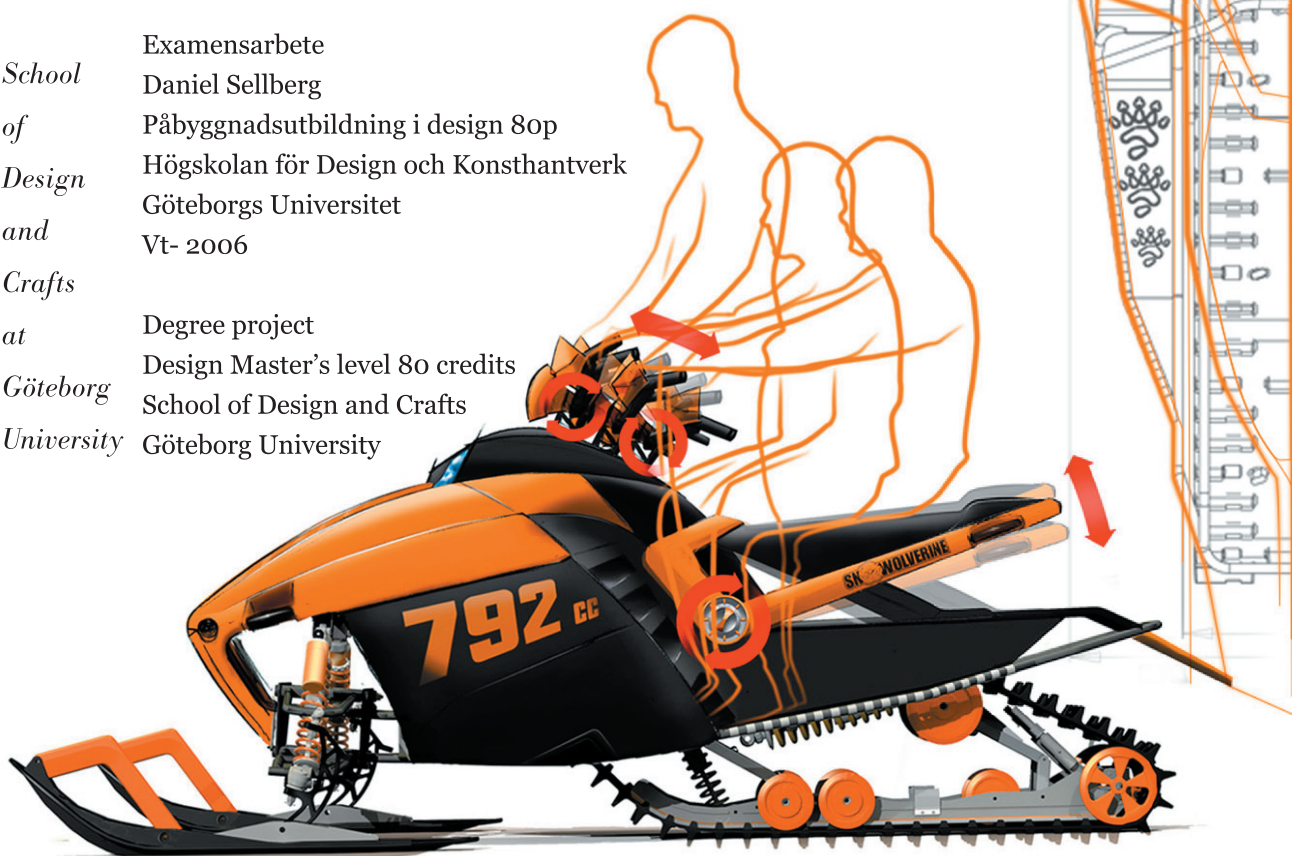
Daniel Sellberg

HDK

School
of
Design
and
Crafts
at
Göteborg
University

Examensarbete
Daniel Sellberg
Påbyggnadsutbildning i design 80p
Högskolan för Design och Konsthantverk
Göteborgs Universitet
Vt- 2006

Degree project
Design Master's level 80 credits
School of Design and Crafts
Göteborg University



Sammanfattning

Projektet är dels ett examensarbete dels ett uppdrag för det svenska snöskoterföretaget Snowwolverine AB. Uppdragsgivaren har konstruerat ett rörchassi med reducerad vikt jämfört med konkurrerande produkter, samt tagit fram en digital modell som visats för investerare i och i press. En ny svensk snöskoter välkomnas av marknaden men den digitala modellens formgivning har fått negativ respons. För att den första produkt som företaget lanserar skall bli konkurrenskraftig måste de konsultera designkompetens.

Uppdraget har varit att ta fram ett koncept för en sportsnöskoter, som svarar mot marknads önskemål och profilerar det nystartade företaget. De undersökningar som genomförts innefattar: Marknadsanalys med fokus på konkurrenter, en webbaserad kvantitativ brukarundersökning, testkörningar och utvärdering av konkurrerande fabrikat. I samband med testkörningarna skedde dialog med användare.

Resultatet av projektet består av ett konceptförslag i form av en fullskalemodell som kan ligga till grund för Snowwolverines fortsatta utvecklingsarbete. Det unika med designförslaget är att föraren helt kan justera sittställningen. Delar av chassiet är exponerat ett exempel på detta är lyfthandtaget fram. Det är dels en kosmetisk detalj i snöskoterns form men fungerar också som lyfthandtag.

Snöskoterns form är lätt, rå och lekfull.

“ Love is a snowmobile racing across the tundra and then suddenly it flips over, pinning you underneath. At night the ice weasels come”.

Matt Groening, US cartoonist & satirist, Life in hell, 1954-

”Picture a weasel -- and most of us can do that, for we have met that little demon of destruction, that small atom of insensate courage, that symbol of slaughter, sleeplessness, and tireless, incredible activity -- picture that scrap of demoniac fury, multiply that mite some fifty times, and you have the likeness of a Wolverine.”

Ernest Thompson Seton, 1955-

Tack till:**Snowolverine AB**

Anders Sterner
Andreas Lundberg
Paul Hives

Dacat AB

Stephan Söderholm
Kenneth Magnusson
Anders Bergström
Pia Lindahl
Pierre Ahrnberg

Karlssons modellsnickeri

Göran Roos af Hjelmsäter
Kjell Wennblad

Sveriges skoterklubbar**Skoterportalen.se**

Roger Sandberg

Fordland.se

Hendrik bäckström

HDK

Mats Sjögren
Martin Larsson
Erik Nohlin
Josefin Lindgren

Opponent

Lars Falk

HDK/Handledare/Examinator

P-O Landgren

Ian Grout

Innehåll

1. Bakgrund

- 1.1. Bakgrund Produkthistorisk, Företagshistorisk efterforskning
- 1.2. Identifierat problem
 - 1.2.1. *Problemformulering*
 - 1.2.2. *Syfte*
 - 1.2.3. *Målsättning*
 - 1.2.4. *Avgränsningar*

2. Processen

- 2.1. Metod & utveckling
 - 2.1.1. *Val och behandling av litteratur/källor*
 - 2.1.2. *Utgångspunkter*
 - 2.1.3. *Genomförda undersökningar*
 - 2.1.4. *Utveckling av idéer*
- 2.2. Delresultat och diskussion om dessa
 - 2.2.1. *Empiriska resultat*
 - 2.2.2. *Delresultat av skapande moment*

3.Resultat/ Produktbeskrivning

- 3.1 Produktbeskrivning
 - 3.1.2 *Detaljbeskrivning*

4. Diskussion

- 4.1. Resultatet i ett större sammanhang
- 4.2. Reflektioner

Referenser

Bilagor

1.1 Bakgrund, Produkthistorisk, Företagshistorisk efterforskning

Snöskoter

Snöskoter, i lagtext benämnd terrängskoter, terrängmotorfordon för körning i snö; tjänstevikt högst 400 kg. Från motorn överförs drivkraften till ett eller två drivband. Fordonet styrs med hjälp av vridbara skidor. Snöskoter av modern typ utvecklades på 1950-talet av kanadensaren J. Armand Bombardier. Snöskoter får i princip inte köras på barmark eller på snötäckt skogsmark med plant- eller ungskog, men undantag görs för bl.a. jord- och skogsbruk, underhåll av kraftledningar, renskötsel och fjällräddning. Regeringen kan förbjuda skoterkörning i områden utöver de nämnda. År 1994 fanns i Sverige ca 146 000 snöskotrar i trafik. Den ökande trafiken har kritiserats av företrädare för naturvård och fjällturism. Snöskoter körs också i tävlingar på i huvudsak samma sätt som motocross.

Nationalencyklopedin, www.ne.se

Personlig bakgrund

Med denna beskrivning vill jag berätta om min egen bakgrund och erfarenhet gällande ämnet det är svårt att inte vara partisk i ett projekt som rör ens egna intressen. Uppgiften kan jämföras med arkitekten som skall rita sitt drömhus. Därför är det viktigt att nämna att jag inte gör en snöskoter åt mig själv utan löser ett problem åt en uppdragsgivare med inriktning mot ett marknadssegment och att projektet ses i ett designperspektiv så att resultatet inte blir allt för partiskt och en produkt baserad på personliga önskemål.

På midsommarafton 1980 kom pappa hem och berättade för familjen att han köpt en skoter. Till mammas förtret var det inte det som i folkmun kallas vespa utan en snöskoter. Varken jag eller mamma hade sett något liknande. Pappa var så trissad att han satt på hjul istället för skidor. Jag och pappa åkte runt bland träden i sommarhuset medan mamma skakade på huvudet. Eftersom jag var för liten att köra själv de kommande vintrarna tolkade jag istället i snö- sprutet efter pappas snöskoter på min egen snowracer som kom att fungera som min egen skoter. Ibland ramlade jag av och släpade efter när pappa inte hade sikt bakåt, ibland satt jag igensatt av fruset snö slask. Under längre turer satt jag framför pappa och stödde händerna på styret, det guppade ofta rejält vilket ibland resulterade i utslagna tänder och spruckna läppar. När jag blev så pass vuxen så jag själv nådde styret ville jag jämt köra. När det stannades satt jag och körde runt tills det var dags att åka vidare.

Vid 16 års ålder fick jag med mig en egen snöskoter upp till Funäsdalsfjällen. Familjens fjällresor har traditionsenligt handlat om skoteråkning

avslappning och picknick i en solig snödriva på vårvintern. För min del blev just den här resan väldigt annorlunda, jag hade en egen snöskoter med mig. Medan de andra låg i en snödriva och solade eller åt på restaurant åkte jag skoter, Jag bara åkte och åkte. När vi stannade vid något fint pass åkte jag i cirklar när maten serverades skyndade jag mig för att kunna åka mer. På en vecka lade jag 110 mil bakom mig och hade det inte varit för familjens invändningar hade det varit ännu mer. Efter detta var jag fast och har haft en egen snöskoter sen dess. Det som har ändrats är min egen skicklighet och våghalsighet samt kraven på snöskotern men känslan att ladda på allt vad maskinen förmår över ett vitt fält med bli himmel har inte ändrats. När jag började läsa vid universitet fick snöskotern bytas mot motorcykel vilket inte riktigt lyckats uppfylla frihetsabstinensen till fullo men är ett väl ett fungerande substitut.

Jag var fyra år när den första skotern välkomnades i familjen och har sedan dess varit en hängiven förare.

1. Introduktion

1.1. Bakgrund

Produkthistorik

Snöskotern har en lång produkthistoria, som tyvärr är relativt dåligt dokumenterad. Nedan följer en summering av de viktigaste årtalen i snöskoterns historia. Årtalen är något flytande.

Många av de märken som finns beskrivna existerar inte längre då de har köpts upp, bytt namn eller upphört att existera. De märken som existerar idag är Yamaha, Arctic Cat, Polaris, Ski-doo och Lynx. De två sistnämnda ägs av BRP (Bombardier Recreational Products). Fram till 80-talet fanns Ockelbo, Aktiv och Lynx som nordiska märken. De två förstnämnda köptes upp av Bombardier och avvecklades. Lynx är i dagsläget det ända nordiska märket

Historisk sammanfattning

1921 Konstruerade bröderna Olof och Johannes Lövström det första patenterade övrersnöfordonet. Det består av en vanlig T-ford , med skidor på. 1927 tar Carl Eliason i Saynor, Wisconsin patent på sin Motor Toboggan. Det är det första patenterade översnöfordonet som liknar dagens snöskotrar.

1959 Tillverkas den första moderna snöskoter. Jean Armand Bombardier konstruerar ett lätt snöfordon med plats för en eller två personer motorn fram, två skidor längst fram och en matta som driver. Fordonet fick namnet Ski doo. Vid den här tiden finns flertalet tillverkare men polaris gör den första serieproducerade snöskotern som får namnet Snowtraveller K-95. 1964 har alla dåvarande snöskotertillverkare placerat motorn fram. Från 1965-1970 presenteras nyheter som bland annat, Elstart, tändningsnyckel, aluminiumchassi, CDI-box, separat oljesmörjning och fartvindskylda motorer.

1971 förbättras åkkomforten och Harley Davidson ett av företagen som monterar stötdämpare på sina bladfjädrade skidor. Skotern börjar bli en konsumentprodukt och det här året säljer Arctic cat närmare 40 000 snöskotrar. Andra nyheter som presenteras under 70- talet är hydralisk skivbroms, Individuell framvagn. I slutet på decenniet går många snöskotertillverkare i konkurs och några lade ned sin tillverkning och riktade sin verksamhet mot andra marknader.

Under 80-talet ändras formen något på många snöskotrar de blir längre och smalare för att lättare ta sig fram. Tidigare bred- och dubbelbandade snöskotrar försvinner allt mer. De anses vara tunga och svårmanövrerade.

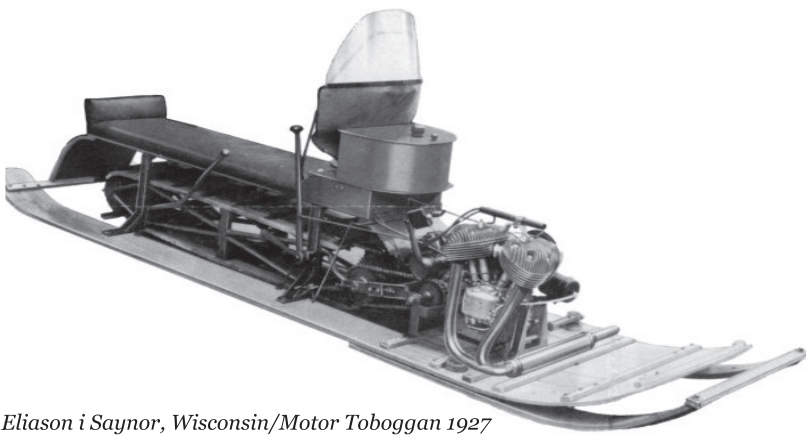
Yamaha presenterar modellen phazer som designmässigt som för snöskotervärlden var en mycket annorlunda design. Designspråket kommer att prägla större delen av 80- och 90-talet.

Yamaha presenter även sin modell Viking som blir en försäljningssuccé, en arbetskotter som är anpassad för de nordiska vintrarna. Arctic cat presenterar Cheetha touring som blir den första moderna touringskottern. Långt band, komfortabel tvåsittsig dyna och back.

I början på 90-talet lägger Sveriges sista oberoende snöskotertillverkare Aktiv ner sin produktion kvar finns finska Lynx och Ockelbo. Senare lägger också Ockelbo ned tillverkningen. Nu finns bara fyra internationella företag och det nordiska märket Lynx. Under 90-talet utvecklas fjädring och motor ytterligare, snöskotrarna förses med elektronisk back, batterilös elektronisk bränsle insprutning och Yamaha presentera den första fyr cylindriga motorn. Den blir ingen succé på grund av högt inköpspris och höga försäkringspremier. 2002 presenterar Arctic cat en fyrtakts motor som innebär lägre bränsle förbrukning och tystare gång.

2003 presenterar Ski- doo sitt revchassi nyheten är att man har A-armsfjädring, centrerad vikt och mer upprättstående körställning, liknande den på en motorcykel, Bild på rev Yamahas presenterar den första sportskottern med fyrtaktsmotor. Året efter placerar Arctic cat T660 turbo, den första turbon på en produktionsskotter. 2005 Polaris Fusion blir först ut med ett enkelt ställbart styre som möjliggör flera olika körställningar.

Se Sida 9



Carl Eliason i Saynor, Wisconsin/Motor Toboggan 1927



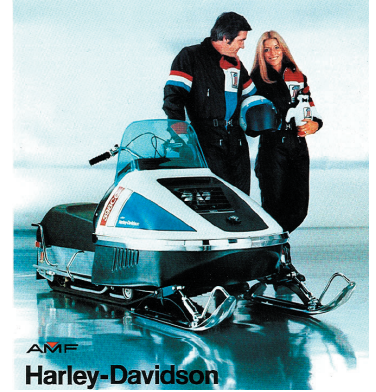
Ski doo 1963



Evinrude 1967



Jhonson 1971



Harley Davidson 1975



Arctic cat cheetha 1988



Ockelbo 1982



Yamaha phazer 1988



Ski soo, Rev, 1999



Polaris Fusion 2005

Redan innan uppstarten av detta projekt kände jag till SnoWolverines existens och planer på en produktlansering. Företagets behov av designkompetens för att erhålla konkurrenskraftig design och företagsidentitet sammanföll i tiden med mitt examensprojekt.

Uppdragsgivarens bakgrund

SnoWolverine AB är ett riskkapitalbolag, startat av svenska ingenjörer med målet att ta fram och lansera en svensk skoter. Projektet startades upp för fem år sedan på initiativ av Anders Sterner och har i dagsläget 12 anställda.

SnoWolverines verksamhet består idag av utveckling, tillverkning och försäljning av snöskotrar. Avsikten med initiativet är att tillvarata det marknadsfönster - vars ramar utgörs av oligopol, teknikskifte, miljökrav samt växande skoter-turism som vi identifierat, för att etablera en snöskotertillverkare med potential för utveckling även av andra fritidsprodukter. Forskning och utveckling är förlagd till Kungens Kurva, Stockholms kommun, snöskotermonteringsverksamheten är förlagd till Sveg, Härjedalens kommun, med närhet till Nordic Snowmobile Center, Revelj Racing samt i övrigt för svensk skoter-verksamhet viktiga områden. Målsättningen är att inom fem år ha en marknadsandel om 10 % av den svenska marknaden, 5 % av övriga Norden samt 1 % av resten av världen. SnoWolverine AB ägs av Value Management Sverige AB, grundaren Anders Sterner jämte två riskkapitalbolag verksamma i Jämtlands län. Bland finansiärerna finns Länsstyrelsen i Jämtland, Vattenfall/Inlandskraft, SEB and Almi. Bakom etableringen står också Arbetsförmedlingen i Sveg och Revelj Racing i Hedeviken.

Wolverine = Järv Gu'lo gu'lo

1.2. Identifierat problem

1.2.1. Problemformulering

SnoWolverine har goda förutsättningar för att etablera ett nytt snöskotermärke på den oligopola marknaden. Vid uppstarten av detta projekt ägde

företaget unika konstruktionslösningar på motor och chassi. I syfte att främst etablera finansiella kontakter har företaget tagit fram ett kommunikativt bildmaterial. Bildmaterialet grundas inte på någon designlösning. Bildmaterialet är



Snowwolverines digitala bildunderlag

publicerat i olika internetforum. Ett nytt svenskt skotermärke välkomnas av förare och medier, dock har reaktionerna på formen varit negativa. SnoWolverine är i behov av designkompetens för att kunna etablera och konkurrera med sin första produkt på marknaden. Företaget har med tiden insett att design är ett kraftfullt verktyg i nyetablering av ett varumärke.

1.2.2. Syfte

Syftet med projektet är att på uppdrag av företaget Sno Wolverine undersöka marknaden samt utveckla ett produktkoncept inom marknadssegmentet sport/prestanda snöskoter.

1.2.3. Målsättning

Målsättningen är att formge ett förslag på en snöskoter som uttrycker SnoWolverines identitet och tekniska särprägel. Resultatet omfattar både helhets- och detaljlösningar, presenterade i form av skisser, renderingar samt en presentationsmodell i fullskala.

1.2.4. Avgränsningar

Projektet är tidsbegränsat till 20 veckor varför designförslaget på snöskotern kommer att vara i konceptform. Prototyp, skisser och renderingar kommer att utgöra ett visuellt diskussionsunderlag för företagets fortsatta arbete. Konceptförslaget kommer att behöva utvärderas avseende ergonomi, kvalitet, hållfastighet, brukarupplevelser, form och detaljlösningar innan det kan förädlas till ett fullvärdigt produktionsunderlag. I konceptförslaget kommer det att lämnas utrymme för revideringar av designförslaget då komponentpackningen ej är fullständigt definierad.

Uppdragsgivaren har även efterfrågat förslag på grafisk profil. Något som har setts över i mån av tid och utförts utanför examensprojektets ramar.

2. Processen

2.1. Metod & utveckling

2.1.1. Val och behandling av litteratur/källor

Tillgången på litteratur i ämnet är mycket begränsad, varför inventering av fakta mestadels utgjorts av analyser av befintliga konkurrerande företag och deras produkter. En inblick i historiken kring produkten ger mig som designer en möjlighet att granska de tekniska framsteg som gjorts. Redogörelsen för produkthistorik under 1.1 Bakgrund är en sammanställning gjord av Roger Sandberg ¹ på skoterportalen, Sandberg har i sin tur hämtat informationen från Eliason-Snowmobile, ett av de första snöskoterföretagen. Eliason-Snowmobile har gjort en summering av produkthistorik kring amerikanska snöskotrar.

Studier av och dialogen med brukare har varit en värdefull informationskälla. Likaså har den kontinuerliga kontakten med brukare utgjort en viktig referens i det kontinuerliga formarbetet för att utvärdera lösningar.

2.1.2. Utgångspunkter

Snöskotern har genom historien gått från att vara arbetsredskap till att idag vara ett rekreativfordon. Vad som egentligen krävs för att köra en skoter är en högertumme och att man kan sitta. Detta gör skotern till ett lättmanövrerat och frihetsbringande fordon. Snöskotern som transportfordon är därmed inte längre fundamental utan upplevelsen av resan har kommit att bli själva målet. En oskriven regel är att en skoteråkare hjälper alltid en annan i nöd. Liknande regler kan återknytas till vett och etikett till sjöss.

Frågar man en snöskoterförare vad som är speciellt med att köra snöskoter är inte ett orimligt svar "för att det är så roligt". Ur en industridesigners synvinkel är snöskotern en intressant produkt att formge på grund av dess komplexitet och format. I egenskap av designer och erfaren snöskoterförare har min ingång i projektet varit både som brukare och designer. För mig som snöskoterförare innebär åkandet en resa i ett land utan vägar och regler på ett mjukt, förlåtande och varierande underlag. Ur mitt perspektiv är det en naturupplevelse i rapid.

I mitt examensarbete såg jag en möjlighet att få arbeta med en produkt som jag har stor erfarenhet av, en snöskoter. De etablerade företagen är baserade utomlands och har egna designavdelningar. För att genomföra ett så verklighetsnära projekt som möjligt och för att nå ett realiserbart resultat valde jag att samarbeta med ett företag i Sverige, det relativt nyetablerade SnoWolverine AB. Då företaget, vid tidpunkten för mitt examensarbete,

¹ www.skoterportalen.se/Svensk_nattidning_och_forum

saknade en definierad företagsidentitet och etablerad designavdelning innebar uppdraget för mig som designer en stor frihet.

Kravspecifikation

Företagets kravspecifikation beskrivit ett designförslag på en snöskoter i sport/ prestanda segmentet. Kravspecifikationen har varit levande under projektets gång och erbjudit designarbetet stora friheter. Uppdragsgivaren har önskemål om att färgerna på snöskotern skall vara svart och orange.

ITK- Identity Tool Kit

I.T.K är en metod som används för att tydliggöra de värden respektive ickevärden produkten skall äga, samt hur produkten skall verka på marknaden. I.T.K utgör främst ett kommunikationsverktyg gentemot uppdragsgivaren. Utvalda delar av I.T.K har använts.

Shape and Color

En board med abstrakta bild- och färgexempel som återspeglar vilket formspråk samt vilka bas- respektive accentkulörer som är produkt skall ha.

Positionboard:

En board i vilken ett kors med motsatsbilder/ord illustrerar var konkurrenterna befinner sig på marknaden, och hur uppdragsgivaren vill positionera sig relativt dessa. Exempel på ord som är vanliga: Unik- Kommersiell, Proffs- Amatörer, Dyr- Billig.

Inspirationboard

Har använts som inspiration men mestadels för att förmedla idéer och tankar med uppdragsgivaren.

Dessa "boards" har under projektet fungerat som levande dokument, ett över tiden föränderligt diskussionsunderlag gentemot uppdragsgivaren.

Marknadsanalys

En inventering och klassificering av de konkurrerande företagens produkter har gjorts. Detta har skett genom testkörning och observationer hos återförsäljare. Klassificeringen har gjorts som en sammanställning hur de olika företagen profilerar sina produkter.

Brukarobservationer/ Dialog

Har genomförts för att analysera användning, förarpositioner och inställningar och attityd gentemot produkten samt att generera idéer till visualiseringen. Observationerna och dialogerna har skett i samband med testkörningar och fortsatt som en dialog under arbetets gång.

Film

De senaste åren har actionfilmer även fångat upp snöskoteråkning som en livstilsprodukt så det har även fått fungera som inspiration och analysverktyg.

Enkätundersökning

För att få förståelse av användarens behov och värderingar har ett kvantitativt webbformulär publicerats på Internet. Formuläret har förutom att få reda på mer om användarens behov haft till syfte att bekräfta eller dementera men egna förutfattade meningar baserad på min erfarenhet. Formuläret innefattar hur användaren ser på sin egen snöskoter och vilka förbättringar man önskar göra. Förutom den kvantitativa intervjun har kvalitativa intervjuer/diskussioner genomförts med experter inom området med en räckvidd från tävlingsåkare till yrkesförare.

Produktsemantisk analys

Analysen har genomförts genom att testköra ett fåtal modeller Testkörningen syfte se hur de olika modellerna upplevdes vid körning och granska för och nackdelar ur användarens perspektiv.

Provkörningarna har ägt rum under två helger i Gästrikland. Den första turen var en under en sträcka på tolv mil och målet med resan var ett större kuperat fält där det nöjesåktes under dagen. Alla utom en testkörd snöskoter tillhör sport/prestanda segmentet. De skotrar som fanns med i gruppen och testkördes var:

Yamaha rx1 apex årsmodell 2006, 1000cc. Yamaha viper årsmodell 2002, 700cc .Skidoo Grand touring årsmodell 1999, 570cc. Skidoo renegade årsmodell 2006, 800cc. Arctic cat f5 årsmodell 2004, 500cc. Polaris xc sp edge årsmodell 2000, 600cc

Den andra testkörningen ägde rum på en snöskotercrossbana med två tävlingsåkare. Skotrarna som användes var Skidoo rev mxzx årsmodell 2006, 440cc, tävlingsversionen. Skidoo rev mxz årsmodell 2006, 440cc, civilversionen. Syftet med provkörningarna var inte att recensera skotrarna utan hur man upplever dem ur ett användarperspektiv. Eftersom jag har erfarenhet var detta extra viktigt för att inte bygga argumenten på mina förutfattade meningar. Snöskotrarna jag testade täcker många av de genrer som finns och har väldigt olika egenskaper och användningsområden.

Funktionsanalys

Har använts för att strama åt ramarna att utgå ifrån. Funktionsanalysen har delats in i fem kategorier alla med varsin huvudfunktion, Skotern som helhet, fotstöd, Sitts, Styre och förarmiljö. Funktionsanalysen har varit levande och ändrats allt eftersom projektet fortlöpt. Uppdragsgivaren har inte lämnat något krav på en funktionsanalys utan fungerat som minnesanteckningar.

Utveckling av idéer

Min utgångspunkt i visualiseringsprocessen har varit att formen skall kännas med tydliga radier och delningslinjer. Stora delar av skissarbetet har skett på uppdragsgivarens cad underlag. För att få mer reell uppfattning om den slutgiltiga produktens faktiska volymer och proportioner har jag med en projektor projicerat digitala skisser mot en vägg. Under provkörningen av olika konkurrerande modeller skissade jag på plats för att studera deras formkaraktärer och hur problematiken kring motorpackning var löst.

Kommunikationen med uppdragsgivaren har till största del skett via e-post. Vi har haft en kontinuerlig dialog kring skisser via telefon. Samtidigt som skissarbetet pågått har ramen konstruerats och tillverkats i Stockholm. Under vissa perioder har jag varit på plats för att hjälpa till med bygget av chassiet. Chassiet tillverkades i Italien, monteras i Stockholm och formges på Karlssons modellsnickeri i Göteborg. Under halva examensarbetet har

jag haft praktik på industridesign företaget Dacat AB. Där har jag fått möjligheten att helt arbeta med mitt examensarbete och fått möjligheten att samarbeta med två datamodellörstudenter från designteknikerutbildningen på Lindholmen i Göteborg.



Skiss på volym och förarställning i fullskala

2.2. Delresultat och diskussion om dessa

2.2.1. Empiriska resultat

Marknadsanalys

Idag finns fem regerande märken på snöskotermarknaden och det råder oligopol.

Varje år registreras ca 8000 snöskotrar enligt försäljnings statistiken som uppges av Sveriges snöskoterhandlare. 1994 fanns ca 140 000 registrerade snöskotrar i Sverige och i dagsläget uppges siffran vara ca 230 000 registrerade snöskotrar i nordn. Förutom den angivna siffran finns även ett mörkerantal eftersom en snöskoter inte enligt lag måste registreras.

Skoteråkare finns i alla åldrar, en normalfamilj kan anpassas på ett snöskoterekipage om man kopplar till släde, 2 st på skotern och två i släden. Snöskotern används idag till största del som ett nöjesfordon.

Marknaden domineras idag av fyra varumärken: Yamaha, Arctic Cat, Polaris, Ski- doo och Lynx. Till största del utgörs dessa av dotterbolag till större aktörer . De ledande företagen har sina baser i USA, Canada och Japan. Lynx

är det ända Europeiska märket och har sin bas i Rovaniemi, Finland men ägs av Bombardier som också äger Ski- doo.

Produktsemantisk analys

Nedan beskrivs de huvudkomponenter som är vitala och utgör grundstommen för en snöskoter. Denna beskrivning är generell för alla snöskotrar men skiljer sig marginellt mellan märken. Beskrivningen har till syfte att klargöra de funktioner de olika detaljerna som gör en snöskoter till vad den är. Beskrivningen är förutom en beskrivning av de vitalaste delarna på en snöskoter också en beskrivning för den oinvidige läsaren i produktens huvudkomponenter.

Sits

Sitsen består av klätt skumgummi och är monterad på tunneln som drivbandet löper genom. Skumgummit är till för att erbjuda så hög komfort som möjligt. På Touringmodellerna är sitsen gjord för två personer och några modeller har eluppvärmd dyna. Sportmodeller har oftast ett ensitsigt säte. På Yamahas modeller har man låtit avgasrören löpa mellan sitsen och tunneln. Detta försörjer till viss del sitsen med värme men låter framför allt ljudet och avgaserna komma ut bakom föraren. I framkant av sitsen är tanken placerad tanken rymmer vanligtvis ca 40 liter på de vanligaste modellerna. På de extremare snöskotrarna har man mindre tankar för att reducera vikt, vissa tankar rymmer så lite som 11 liter.

Fotsteg

Fotstegen utgör en del av tunneln. Syftet är att erbjuda plats för fötterna på såväl förare som passagerare. Fotstegen har perforerade mönster i metallen, ett formelement som dels erbjuder ett grepp för foten vid upprättstående förarposition och fungerar som en avrinningskanal för snö, dels är en varumärkesdetalj/varumärkessymbol. På tävlingsskotrar förstärker man ofta den här delen då den utstår hög kompression vid den belastning som uppstår vid landning efter ett hopp. Tunneln är också en bärande del i konstruktionen, samt ett skydd mot snön som yr upp från drivmattan. De flesta modeller har kylaren placerade under tunneln där det mesta av snö sprutet från drivbandet uppkommer

Förarmiljö

Föraren skyddas av en större eller mindre vindruta från fartvinden. Vissa modeller har separata kölldämpande vindskydd för händerna. Innanför rutan sitter en mätarpanel. På de exklusivare modellerna sitter ofta två stycken, en varvräknare och en hastighetsmätare. Utöver detta finns varningslampor för oljetryck, batteri, temp mm. På tävlingsmodellerna finns endast varvräknare. Vid stillastående pauser i körningen läggs oftast handskar och hjälm mellan styre och ruta, detta för att värmen från motorn på vissa modeller kommer upp vid det här området. På tävlingsskotrar

monteras ibland rutan och mätare bort eftersom de är ömtåliga och ibland är i vägen. Huven på en skoter är relativt dyr och utgör en bräcklig komponent vid närkontakt med andra skotrar. Många tävlingsförare väljer att gjuta en egen huv i glasfiber. Huven är den del där den fysiska särprägelns vanligtvis kan urskiljas.

Styre

Kan jämföras med ett motorcykelstyre med broms-, hel- och halvljus-, back-, parkeringsbroms- och nödstopsreglage. Vad som skiljer skoterns styre från en motorcykel är att ibland på styrets ändar finns "hookar", ett extra handtag som används när man "burkar" eller "skrååker" (lutar emot för att inte välta). På de senaste modellerna har man infört justerbart styre för att föraren skall kunna anpassa åkningen efter sin egen körstil.

Sammanfattning av webbformulär

Många designbeslut är baserade på en kvantitativ undersökning som publicerats som en hemsida. Formuläret har publicerats distribueras till de flesta svenska snöskoterklubbar samt publicerats på de största Internet magasinerna. Deltagarantalet var stort därför har inte alla svar hunnit sammanställas. Formuläret fanns tillgängligt under 30 dagar. Av ca 450 svar har 200 stycken sammanställts. Formuläret innehåller 44 frågor och är uppdelad i fyra block, person info, frågor om intervjupersonens snöskoter, när ip kör snöskoter och när personen inte kör snöskoter.

Resultat av enkät

Block A, personen.

- Av de 200 sammanställda svaren var 3% kvinnor.
- Åldern varierade mellan 13 och 69 år och medelåldern är 29,7 år.
- 15% av de svarande har en akademisk bakgrund. 71,5% arbetande och 13,5% studerande
- Den sydligaste svarande var från Värmland och den nordligaste från Karesuando
- 42,5% bor i lägenhet och 57,5% bor i hus.
- Medeltalet på hur länge de svarande kört snöskoter är 14, 2 år
- Snöskoter säsongen varierar från november- maj i de nordligaste regionerna till januari- mars i de sydligare regionerna.

Block B, förarens snöskoter och vanor.

- De populäraste skotermärkena som de svarande har använder sig av är

Polaris	27,5%
Skidoo	24,5%
Yamaha	17%
Arctic cat	16%

Lynx	14%
Övriga	1%

- Bara fyra av de svarande använde sina skotrar som arbets- redskap och 31% svarade racing, det är dock svårt att göra om det är tävlingsförare eftersom frågan kan vara felställd eller feltolkad. Övriga beskrev sin åkning som friåkning eller touring.

De största klagomålen på den egna snöskotern och de åtgärder som man önskade ändring på var:

Bensinförbrukning 7,5%

Förarställning 9%

Fjädring 11,5%

Vikt 8%

Ljudnivå 3,5%

- 35% förvarar sin snöskoter utomhus och resterande 75% har den i garage eller liknande.

- 39,5% planerar inte nyköp, resterande är spekulanter eller har bestämt sig

På en skala från 1-5 värderar de svarande vid inköp av ny snöskoter följande.

Komfort 3,5

Utrustning 2,9

Prestanda 4,3

Pris 3,6

Att den är miljövänlig 2,1

Packutrymme 2,1

Köregenskaper 4,6

Utseende 3,4

Märkets rykte 3

Rekommendationer
från andra personer,

tester i tidningar

och tv mm. 2,9

- Hälften av de svarande fraktar snöskotern för körning på annan ort ca 2-3ggr per säsong. 92% av dessa använder släpvagn vid frakten.

Block C, när ip kör snöskoter.

- En snöskotertur varar i snitt ca 10 mil
- Vanligt förekommande packning på touringåkarens tur är: mobiltelefon, första hjälpen, extra kläder, isdubbar, verktyg, lättare färdkost, kniv, GPS, karta, tändare eller tändstickor. Pengar. Fri/sportåkaren tar generellt med sig liknande föremål fast mindre. De viktigaste föremålen hos båda grupperna är mobiltelefon och pengar. Man förvarar de medhavda antingen i ryggsäck eller så packas de någonstans på skotern där det finns utrymme. De vanligaste alternativen är ryggsäck, packbox eller de förvaringsutrymmen som skotern erbjuder. Ett alternativ är också kälke efter skotern.

Förvaring i kälke	10%
Förvaring i ryggsäck	36,5%
Förvaring i eller på Skotern	53,5%

Många av svaren går i varandra eftersom man i många fall förvarar i alla tre alternativen.

Förändringar de svarande gjort på sina egna skotrar.

Inga förändringar	24%
Styrhöjning	24,5%
Justerat sitts	5%
Trimmat	13%
Ändrat stötdämpning	11%
Kosmetisk förändring	11,5%

Ett medel av de önskemål om de svarande fick ändra fritt vad de vill på en snöskoter är följande svar en sammanfattning på en optimal snöskoter:

En snöskoter bör vara snabb, driftsäker, bensinsnål, tyst, lätt med hög prestanda och justerbar fjädring. Sittställningen skall kunna justeras efter individ. Den skall fungera lika bra i lössnö som på hård led samt vara enkel i sin form. Stabil och lättmanövrerad samt fungera lika bra för kvinnor som för män.

- 100% av de svarande använder hjälm vid körning

Block D, när ip inte kör snöskoter.

- De svarande lägger i snitt 22% av sin månadsinkomst på omkostnader på sin snöskoter.
- 35% har ett motor och teknikintresse utöver snöskoteråkning

Att distribuera frågorna på webben gör inte formuläret tillgängligt för alla, många köpstarka grupper har inte tillgång till Internet. Eftersom deltagarantalet var så pass högt kan man ändå få ut ett snitt på en potentiell kund men eftersom köparna inom marknadssegmentet sport/prestanda antas ha tillgång till Internet ansågs detta som ett vettigt alternativ. I efterhand är det tydligt att många frågor som borde ha ställts inte ställdes.

Svaren på enkätsvaren har genererat idéer och underlag för skissarbetet. Det lämnar även ett bra underlag för uppdragsgivaren att ta hänsyn till i sitt fortsatta arbete. Svaren har även genererat nya produktidéer utanför själva fordonet som kan appliceras på andra fordon än snöskotrar.

Frågeformulär, Bilaga 1

Analys av marknadssegment

Snöskotrarna kan ha olika klasser beroende på syfte och prestanda. Detta är en subjektiv klassbeskrivning och om man skulle fråga olika tillverkare skulle man säkert få olika svar. Klassificeringen har bland annat till syfte att tydliggöra resultatet Jag väljer att kategorisera in dem som följande:

Barnskotrar:

Litet kubikantal, skotrarna ser ofta ut som miniatyrer av tillverkarens paradprodukter



Ski doo mxz mini

Budget:

De billigaste modellerna har ofta lågt motorkubikantal och är ofta luftkylda. I den här klassen finns även många arbetsskotrar eftersom de inte behöver någon hög topphastighet utan det är vridmomentet som är viktigt. Vanligt är att t ex skidanläggningar köper in modeller från detta segment.



Ski doo scandic 500 cc

Touringskoter

Är den mest sålda modellen den kan variera i prestanda och utrustningsnivå men det mest typiska är att den har oftast plats för två personer.

Utrustningsnivån är hög allt från GPS till handtagsvärmare för passageraren



Ski doo Grand touring 600 cc

Sportskoter.

Påminner till viss del om touringmodellerna här kan man hitta lite högre prestanda än i touringsegmentet. På de flesta sportmodellerna finns nästan den mesta utrustningen som finns på touringmodellerna men har endast plats för en person. De är också lite mer spartanska och racing inspirerad i sin formgivning. Vanligt är också att sportskottrarna är lättare i sin totalvikt. Den största skillnaden är att de oftast har plats för endast föraren. Sportskotern är den vanligaste bland tävlingssnöskotrar.



Ski doo mxz 600

Högprestanda.

Påminner mycket om sportmodellerna men här har man inte hållit igen på något, allt är av det bästa i chassie och komponentväg. Det här är ofta varumärkenas flaggskepp. De är utrustade med den mest avancerade fjädringen och motorn.



Prestandaskoter Yamaha rx1 Apex 1000 cc.

Lössnöskotrar

Är ofta en variant av en högprestanda snöskoter, skillnaden är att drivbandet är förlängt och försett med högre drivkammar för att bättre kunna gräva sig fram i den djupa snön. Detta är extrema maskiner som inte är så vanliga i Sverige eftersom vi inte har så mycket snö.



Lösnöskoter, Polars fusion iq.800 cc

Tävlingsnöskotrar

Tävlingsnöskotrar finns i olika kubiklasser som påminner om motorcykelracingens klassindelning. De största klasserna är 440 kubik och 600 pro. Tävlingsformen är nära besläktad till motorcross gällande bana och regler. Det finns även backe och enduro tävlingar. I backe tävlar man vem som är snabbast upp för en snitslad brant bana. Enduro är långdistanslopp. På senare år har också genren freeride/ Freestyle blivit en populär genre vilket innebär friåkning på fjäll och hopp som påminner om freestylmotorcrossens.



Freestyleskoter, Arctic cat f6: 600 cc



Tävlingskoter, Arctic cat f6: Klass 600pro

Resultat av testkörning.

Av de skotrar jag testade hade de flesta olika köregenskaper. Eftersom jag inte hade möjlighet att använda skotrarna under samma förutsättningar kan jag inte jämföra dem med varandra. Detta har heller inget syfte eftersom de har så pass olika egenskaper. Vad man kan generellt säga är att de som skiljde skotrarna ur ett designperspektiv var förutom den fysiska formen körställningen och prestandan. På de lite äldre modellerna och touringkotern var sittställningen lite mer tillbaka lutad och var lite mer behaglig vid lugn körning på ett jämnare underlag. Touringskotern hade även en stor vindruta som gjorde att man satt i ett relativt behagligt lä. Nackdelen med det var att det bildades ett vakuum på ryggen där snön samlades och gjorde att man blev kall och blöt. På den första testturen hade jag en touring- skoter med ett längre drivband och därför ett lite längre packutrymme bakom sadeln vilket var positivt ur den synvinkeln att man kunde lasta den nödvändigaste utrustningen, touringen och de äldre skotrarna hade dåligt friktionsgrepp för fötterna när man stod upp för att parera det ojämna underlaget. Vid stående körning på ojämnt underlag upplevdes styret som allt för lågt och man fick stå med böjd rygg

vid pareringarna det låga styret gjorde att man fick styra med hela kroppen. Skoteråkning skiljer sig mot andra motorfordon på det här sättet eftersom styrskenorna hugger tag i underlaget gör det att det krävs mer kraft när man styr i lägre farter.

De skotrar med aktiv körställning gör att man blir mindre trött eftersom man kan använda benen mer vid ojämnt underlag körställningen är också rakare i ryggen men körställningen blir lätt obekvämt vid lättare körning där man sitter under längre stunder. Tävlingskotrarna hade mycket aggressiv körställning för att kunna dämpa det ojämna underlaget så bra som möjligt med benen.

Tävlingskotrarna hade mycket aggressiv körställning vilket upplevdes mycket positivt vid aktiv körning på men jobbiga att köra på vid lugnare körning eftersom styret i det här fallet var för högt. Här nämner även en av tävlingsförarna att det blir en kompromiss, när man står upp på sträckorna vill man ha styret högt och när man kommer till kurvorna vill man att sittsen skall vara så låg som möjligt för att sänka tyngdpunkten.

På alla de provkörda skotrarna upplevdes ett obehag för knäna vid skarpa svängar och hårda landningar, knä och underben trycks mot huvan. Huvans och sidokåporna bakre del på de flesta modeller placerade midskepps och vertikalvinkeln skiljer marginellt bland modellerna. Detta är inget större problem vid lugn touringkörning förens vid en kollision eller ett hastigt stopp. Hos de mer aktiva förarna och tävlingsförarna är detta ett mycket större problem, en av cross-åkarna beskriver att de använder knäskydd för att skydda sig från motorhuvans kåpor.

Styret på de flesta snöskotrar påminner om ett motorcykelstyre som har ett grepp för att sitta i linje med fordonet. Här uppstår också ett problem. Eftersom en snöskoter inte kan på samma sätt som en motorcykel läggas ner i kurvorna blir det en onaturlig brytning för handleden när kroppen lutar vid kurvtagning men inte snöskotern.

Det finns ett trivialt problem vid stående körning. På de flest snöskotrarna justerar man gaspådraget med ett tumreglage. Detta gör att man i stående position har tummgasen vid lår eller höfthöjd. Reglaget är behändigt med skapar problem när man t ex bromsar eller kör stopp mot något. Snöskotrar har även en väldigt stark motorbroms p. g a variatordriften och bristen på slirkoppling. Detta gör att skotern börjar bromsa så fort man släpper gasen. Vid inbromsningen förs kroppen mot handtaget och detta blir ett gaspådrag som kan upplevas som obehagligt och är en olycksrisk.

Efter testkörningarna kan jag inte nämna en klar favorit bland modellerna. Det är små detaljer som skiljer konkurrenterna ifrån varandra. Att styret på vissa modeller kan ändras och justeras men inte själva sittsen gör att skotern känns lika inaktuell som ett bilsäte där man bara kan justera avståndet till ratten. En standard cykel har i dagsläget mer avancerade justerings

möjligheter än en snöskoter. Den påtagligaste känslan efter provkörningarna var att jag skulle själv kunna påverka skotern efter mig och min egen körning.

(Testkörning se bilaga 3)

Funktions Analys

Har fungerat som en checklista under projektet och är långt ifrån fullständig. Analysen är indelad efter Snöskoterns grundkomponenter och egenskaper, helhet, fotstöd sitts, styre och förarmiljö. Varje del har fått en egen funktion. Funktionsanalysen har fungerat som anteckningar för att kunna hålla tråden genom projektet.

(Funktionsanalys se bilaga 5

Visalisering.

Vid rapportens inlämnande är inte den digitala modellen eller den fysiska modellen slutförd, Det slutgiltiga förslaget redovisas i skissform och kompletteras senare med digital och fysisk modell. Skissprocessen är redovisad i bilaga

(Delar ur skissprocess, Se bilaga 6)

3.Resultat/ Produktbeskrivning

Projektet resulterade i en fas 1 prototyp som kan ligga till grund för vidare arbete. Prototypen är inte funktionell. Prototypen är manuellt framställd och fungerande detaljlösningar är utelämnade.

3.1 Produktbeskrivning

Snöskotern är ca 400 mm kortare än konkurrenterna i karossmåttet och känns mer kompakt. Eftersom snöskoterns totalvikt gentemot sina konkurrenter kommer att vara mindre enligt uppdragsgivaren är detta ett mervärde och något som jag ville belysa i formgivningen. Det öppnade partiet i fronten och den exponerade saxfjädringsfunktionen i bak väger upp varandra i känslan av lätthet. Uppdragsgivaren har även haft önskemål att lämna detta utrymme för att göra plats för ett exponerat turboaggregat.

Den största och tyngsta volymen är placerad framför och mellan förarens knän. Detta gör att föraren känner att den har total kontroll på snöskotern och dess yttermått.

Den primära linjelogiken i snöskotern har ur ett har koncentrerats från det främre skidhandtaget och de kontrasterande linjerna har i den mån det gått försökt anpassas i vinkel mot dessa linjer. Huven på formen är grovt uthuggen och buk kåpan är bredare än huven. Detta ger ett stabilt intryck. Formen och uttrycket är rätt enkelt funktionellt och uttrycker en skoter anpassad för aktiv körning

Målet med skotern är att den skall upplevas som rå, snabb och lekfull.

3.1.2 Detaljbeskrivningar

Chassie/ Motor

Har kortats och justeringar har gjorts på styrfästningsstaget. Ändringarna är gjorda för att lämna utrymme för formgivningen. Det kapade styrfästet påverkar inte chassiets hållfastighet.

Ramen är byggd i materialet nanoflex som är lätt och har hög vridstyvhet. Ramdelen under tunneln är planerat för motorns kylning. Kylningen leds genom nanoflexstålet vilket minskar antalet komponenter i monteringen och gör att vikten blir mer fördelad över hela fordonet. Dessa tekniska lösningar är inget som påverkat designarbetet men är ändå intressanta detaljer som skiljer Snowwolverine från konkurrenterna.

Sittsram och sitta.

Sittsarmens rotationspunkt sitter mellan bensintanken och vaden på föraren. Här är också reglaget placerat där man justerar hårdhet i returen och höjd på sitsen. Ramen består av två delar en yttre och inre. Sitsen är fäst på den yttre ramens bakdel och på den inre ramens framdel. Den triangelformade

sadelramen har inspirerats från det gulaktiga färgfält som kan ses på järven sida innan den byter till vinterpäl.

Sitsramen är uppbyggd som en hel fjädrande dyna för att minska vikt men också stoppa för direkta stötar mot ryggen. Ramen är uppbyggd med en saxfjädringsmekanism som i den bakre delen har en ställbar returdämpare som kan ställas in efter användarens behov. Sitsramen löper runt tanken på som är placerad mellan användarens knän.

Förutom fjädring är också utrymmet under dynan ett lastutrymme för t ex skidor, spade extra bensin eller annan oömtålig utrustning.

Vinkel på tunnel

Tunneln har en 10 grader vinklad 90 gradersvinkel för att undvika det skav på inre sidan av vaden, som kan uppstå på de traditionella tunnlnarna. Detta medför även att fotstödet är vinklat och ligger mer i linje med fot och knäledens vinkel vid stående körning.

Styret

Styrstammen är justerbar i längs med toppkåpans rygg. Eftersom ryggen har en vinkel ändras också höjden på styret när det skjuts fram eller bak. Är justerbart i längd för att kunna anpassas till förarens längd och önskade körställning. Styret är också cirkulärt anpassningsbart för användaren att justera efter önskemål.

Sittställningen

Är anpassad för aktiv körning. Vid normal sittställning är knäets centrum positionerat framför hälsens centrum. Detta gör det lättare att resa sig upp vid aktiv körning. Framför knäet har kåpan som täcker variatorer, växelhus och bromskiva vinklats för att möjliggöra att knäet glider utefter kåpan istället för att stöta emot som den gör på många av de konkurrerande snöskotrarna.

Exponering av ram

Handtagen i framkant och bak på sadelramen exponerar den bärande ramen. De utgör förutom ett kosmetiskt syfte också lyfthantag. En inspirerande källa i formgivningen har varit formspråket hos ducati med sitt exponerade ramverk. På en snöskoter går inte att ha för mycket exponerade detaljer eftersom snön fastnar om det finns för mycket håligheter och trånga utrymmen.

Lysen

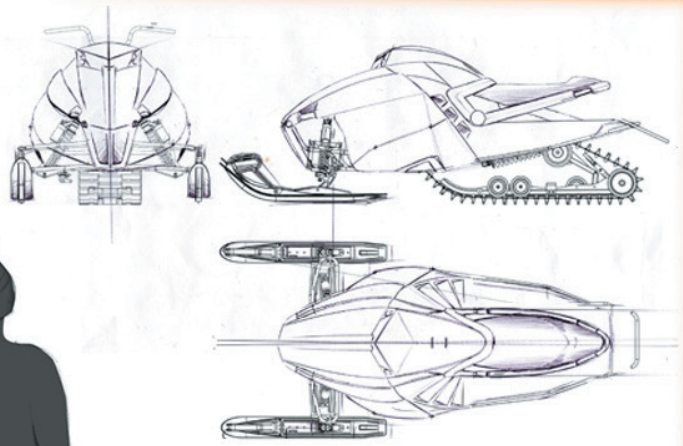
Ljusen är placerad högt upp på snöskotern för att kunna fylla det ljusglapp som uppstår i den kuperade terrängen. Helljuset är placerat ovanför halvljuset i reflektorn, detta för att få upp ljuset så högt som möjligt. Att ljusen sitter nedanför den högsta punkten i snöskoterns form ger den en nacke och ger helhetsformen ett grovt uttryck.

Min tanke är inte att de skall ha sämre ljusbild bara för att de är mindre men utan leverera lika mycket ljus som övriga snöskotrar.

Teknisk Data

- Motor: 90-graders vätskekyld V4 med 16 ventiler (4-takts) på 792 kubikcentimeter
- Effekt: 120+ hk
- Bensinförbrukning: 0,6 liter/mil
- Torrsvikt: ?
- Längd: 2010mm
- Bredd: 950mm
- Höjd: 1300mm
- Spårvidd: 109 cm
- Drivband: 38*307*3,18 cm (bredd*längd*kamhöjd)
- Tankvolym: 34 liter
- Skidmaterial: lättviktsplast med coromantstyrskenor
- Chassimaterial: Rörram i Nanoflex-stål
- Kåpmaterial: ?
- Sits: Silikon sits på saxfjädrad ram men justerbar sits och retur
- Broms: hydraulisk skivbroms
- Framvagn: individuell, dubbla tvärlänkar
- Krängningshämmare: ja
- Stötdämpare fram: Öhlins, justerbar
- Krängningsväg fram: 22,9 cm
- Stötdämpare bak: Öhlins, justerbar
- Krängningsväg bak: 30,5 cm

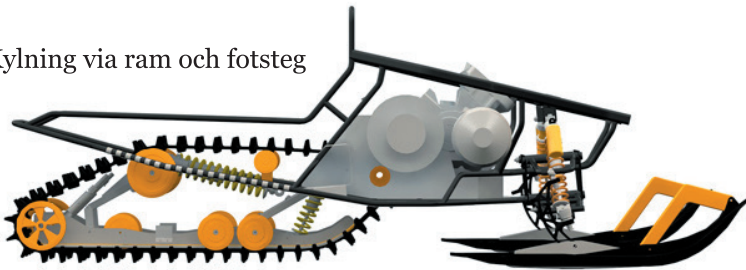
Skisser 1



Lika bra komfort vid stående körning som sittande



Kylning via ram och fotsteg



Justerbar
- Styrstam
- Styre
- Sits

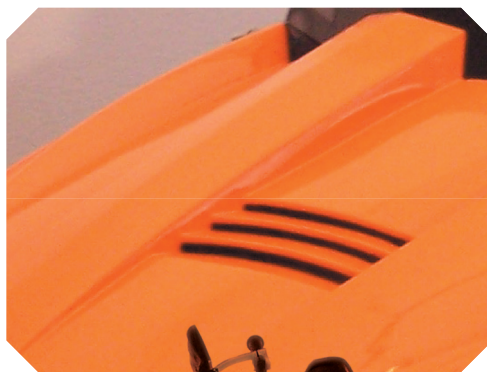
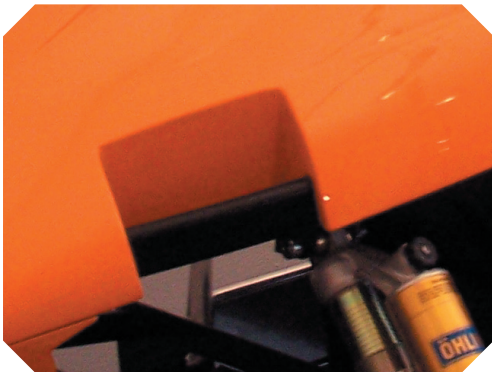
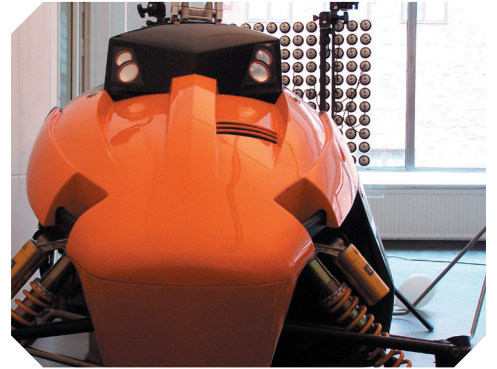
Sitsen kan justeras i höjd efter personens mått, vikt och körstil.



Skisser 2



Prototyp



Justerbart styre

Justerbar sadel i Naugahyde

Exponerad ram som handtag vid lyft

Ergonomiskt
anpassad
knäkäpa

10 graders vinkel på
tunnel för att passa
benets riktning vid stå-
ende körning

Avgasrör



4. Diskussion

4.1 Resultatet i ett större sammanhang.

Om man jämför en de befintliga snöskotrarna med en bil kan det här designförslaget beskrivas som:

Nu kan man justera in ratten efter armlängd, vinkla och justera sätet efter önskemål. Konkurrenterna kan bara justera ratten.

Med de förutsättningarna läggs mer fokus på användaren och gör Snowwolverine till en unik snöskotertillverkare. Jag tror att det är ett bra sätt att ta plats och skilja sig mot den oligopola marknaden. Förslaget skiljer sig från konkurrenterna i sin form och sin funktion och erbjuder köparen ett mervärde gentemot konkurrenterna.

Möjlig fortsatt utveckling

Mitt förslag på fortsatt utveckling är en utvärdering av det detta designförslag samt att arbeta igenom lösningar på detaljlösningar som t ex instrumentering, saxfjädrad sitts och ljus. Efter revideringar av designförslaget bör en körbar modell framställas för att testa aerodynamik och körställning. Företagets profil bör arbetas igenom grundligt och ett nyckel ord i arbetet kan vara enhetligt. Arbetet med modeller för de andra marknadssegmenten bör börja så snart som möjligt och på de modellerna bör det vara en tydlig röd tråd. Frågor för uppdragsgivaren att ställa sig:

Hur ser Snowwolverines snöskotrar ut om 10år?

Vad är det som karaktäriserar en Snowwolverine snöskoter?

Vad är en det som skiljer en Snowwolverine gentemot konkurrenterna?

Vad får en användare att konvertera till Snowwolverine?

Vilken medial bild ger Snowwolverine?

Detta är inga frågor som har självklara svar men kan vara viktigt att begrunda alltjämt som utvecklingen fortskrider.

4.2 Reflektion

Den egna processen.

Ett realistiskt arbete har varit ett bra sätt att testa och visa min kunskap som industridesigner. Uppdragsgivaren har finansiellt ställt upp bra. Förtroendet från uppdragsgivaren och den konstnärliga friheten har upplevts som stor. Förutsättningarna för projektet var vid starten av projektet mycket bra och har varit så genom hela projektet. Det som inte fungerat har varit förseningar av leveranser som har haft stort inflytande på arbetet. Arbetsmässigt har förseningen känts som att, först borra hålen i väggen och sedan köpa en hylla som passar. Något som också varit svårt är att uppdragsgivaren inte har någon tydlig profil och identitet som designen bör anpassas efter. Nya projekt har kontinuerligt dykt upp t ex annonsmaterial, skisser på

mekaniska detaljer mm. Uppdragsgivaren har ibland glömt av att det är ett studentprojekt vilket delvis upplevts som smickrande men också som pressande.

Dacat AB har fungerat som en praktikplats där jag har haft möjlighet att heltid arbeta med projektet. På Dacat har jag haft hjälp av två modellörer som också är studenter. Detta samarbete har varit en bra erfarenhet för framtiden. Det har varit svårt att beräkna tiden för modellörernas arbete och vid rapportens inlämnande kan inget modelleringsresultat redovisas.

Det krävs tid att sätta sig in i snöskotern som produkt, vilket Dacat inte haft. Därför har vissa missförstånd och brister i handledningen uppstått. Dacat rekommenderade att direkt göra klass A ytor för fräsning på olika detaljer. I efterhand känns det inte över huvud taget relevant i en första designfas. I dialogen med modellörerna har vissa missförstånd skett eftersom ingen part hade arbetat med respektive kompetens. Det var svårt att beräkna hur lång tid de olika delarna skulle ta att modellera. Det blev också ett moment 22 när chassiet inte kom, jag kunde inte göra skisserna helt klara innan jag sett produkten och modellörerna kunde inte sätta igång innan de fått de slutgiltiga skisserna. Jag ser inte detta som ett nederlag utan som en erfarenhet för det kommande yrkeslivet.

Formmässigt har de bästa lösningarna kommit när väl formandet av den slutgiltiga prototypen påbörjades. Eftersom chassiet blev så pass försenat kan inget resultat av prototypen redovisas vid rapportens inlämnande. Många av idéerna fick revideras och omjusteras när själva formningen började. Det fanns varken tid eller möjlighet att testa eller utvärdera idéer i den utsträckning som var planerad från början. Det bästa hade varit att bygga enklare former på ett fungerande chassi och utvärdera dessa. På grund av avståndet till snö har inte funktionstester i sin riktiga miljö kunnat genomföras. Under projektets gång har det varit svårt att designmetodiskt bolla idéer med någon, dels på grund av projektets sekretess men också på grund av att varken dacat eller skolan kunnat ge tid för handledning.

Om jag varit mer professionell hade jag i projektet åkt mer snöskoter, varit mer på plats med uppdragsgivaren och satt stopp när uppdragsgivaren föreslagit nya idéer. Som student i en sån här situation är man på ett sätt utsatt, samtidigt som man vill göra ett bra projekt vill man visa framfötterna för uppdragsgivaren detta kan bli trivialt och här har jag fallerat lite. Jag har haft lite svårt att säga nej till småprojekt som ligger utanför projektbeskrivningens ramar som t ex annonser, renderingar detaljskisser. Strukturen i projektet har varit mer som projektledare än som designstudent.

Allt i projektetplanen har fått omjusterats under projektets gång. Ett misstag har varit att i ett studentprojekt vara beroende av andra. Utanför den

akademiska världen hade deadlines kunnat skjutas på utan att det hade varit ett problem men i ett 20 veckors projekt är det svårt. Detaljlösningarna är viktiga men har tyvärr inte kunnat ses över i den mån det planerades ibörjan, på grund av tidsbristen.

Jag kan inte se prototypen och designförslaget som en komplett lösning som ger uppdragsgivaren framgång men det är ett bra förslag på ett formspråk som skiljer Snowolverine från konkurrenterna. För att Snowolverine skall bli ett varumärke att räkna med krävs att man erbjuder köparen något mer än de konkurrerande snöskotertillverkarna. Det gör det här designförslaget.

Referenser

Tidningar:

Snowrider www.snowrider.se	Även Publicering av formulär	2006-03-08
Skoter www.skoter.se	Även Publicering av formulär	2006-03-08
Red Sherpa www.tobe.se		2006-03-08
Personkällor		
Roger Sandberg/ Skoterportalen		
Niklas Skoogh/ Tävlingsförare		
Mikael Skoogh/ Tävlingsförare		

Andra källor/media

Film

2 stroke cold smoke 7	(Amerikansk freeriding film sponsrad av Ski-doo)	2004
Mountain mod mania	(Amerikansk modifieringsfilm av mountain mod mania)	2003
Slednecks 7	(Amerikansk freeriding film av Peak productions)	2004
Slednecks 8	(Amerikansk freeriding film av Peak productions)	2005
Xtreme braaaaap 5	(Amerikansk freefreeriding film av Daniel A. Gedolia)	2004
Alticity 3	Amerikansk Freeridingfilm	2003
E12 New adventures	(Svensk Amatörfilm)	2003
Damion	Svensk Amatörfilm)	2004
Frosty demons	(Svensk Amatörfilm)	2004
Norrland	(Svensk Amatörfilm)	2004
Norrland	(Svensk Amatörfilm)	2005
Tobe	(Svensk promotionfilm)	2005

Hemsidor

http://www.yamaha-motor.com/	Inspiration/Konkurrentanalysering	2006-03-08
http://www.arctic-cat.com/	Inspiration/Konkurrentanalysering	2006-03-08
http://www.polarisindustries.com	Inspiration/Konkurrentanalysering	2006-03-08
http://www.bombardier.se/index.jsp	Inspiration/Konkurrentanalysering	2006-03-08
http://www.ski-doo.com/		2006-03-08
http://www.glsv.com/snowmobile.html		2006-03-08
http://www.tobe.nu/		2006-03-08
http://www.maxsled.com/www/maxsled/		2006-03-08
http://www.google.com/u/scb?q=registrerade+sn%F6skotrar+&sa=S%F6k&domains=www.scb.se&site=search=www.scb.se		2006-03-08
http://norrland.campus.luth.se/	Filmbank/Inspiration	2006-03-08
http://www.eliason-snowmobile.com/	Historia	2006-03-08
www.skoterportalen.se	Roger Sandberg/ Historia	2006-03-08
http://www.skoterklubbar.se/	Kontakt/Distribution av webbformulär	2006-03-08
http://www.skoterportalen.com/	Historia/Fakta	2006-03-08
www.fordland.se	Host för webbformulär	2006-03-08
http://www.snofed.org/	Statestik	2006-03-08
http://www.naturvardsverket.se/fjallsaker	Statestik	2006-03-08
http://www.snofo.se/	Statestik	2006-03-08
http://www.sika-institute.se/pressinfo/press2003_13.pdf	Statestik	2006-03-09

Bilagor

Bilaga 1, I.T.K

Bilaga 2, Frågor till kvantitativ undersökning

Bilaga 3 Testkörning

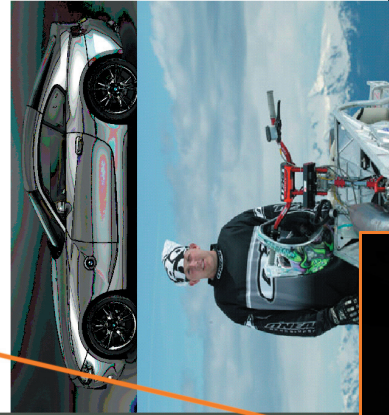
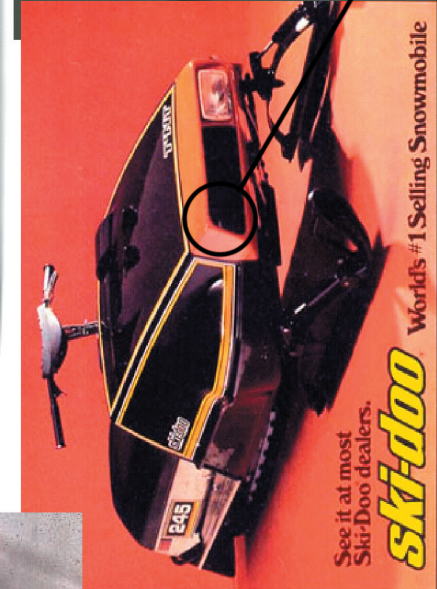
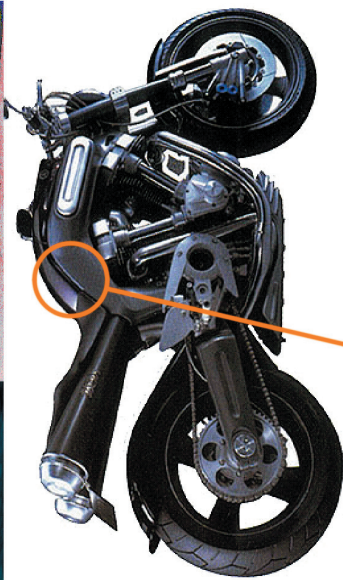
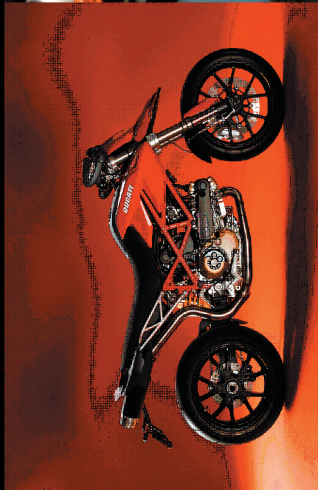
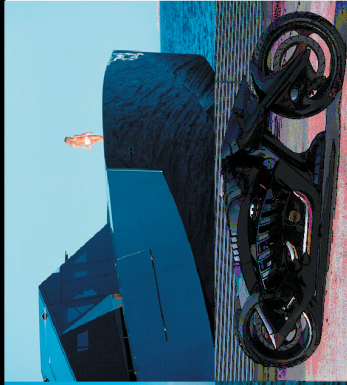
Bilaga 4 Mail process

Bilaga 5 Funktionsanalys

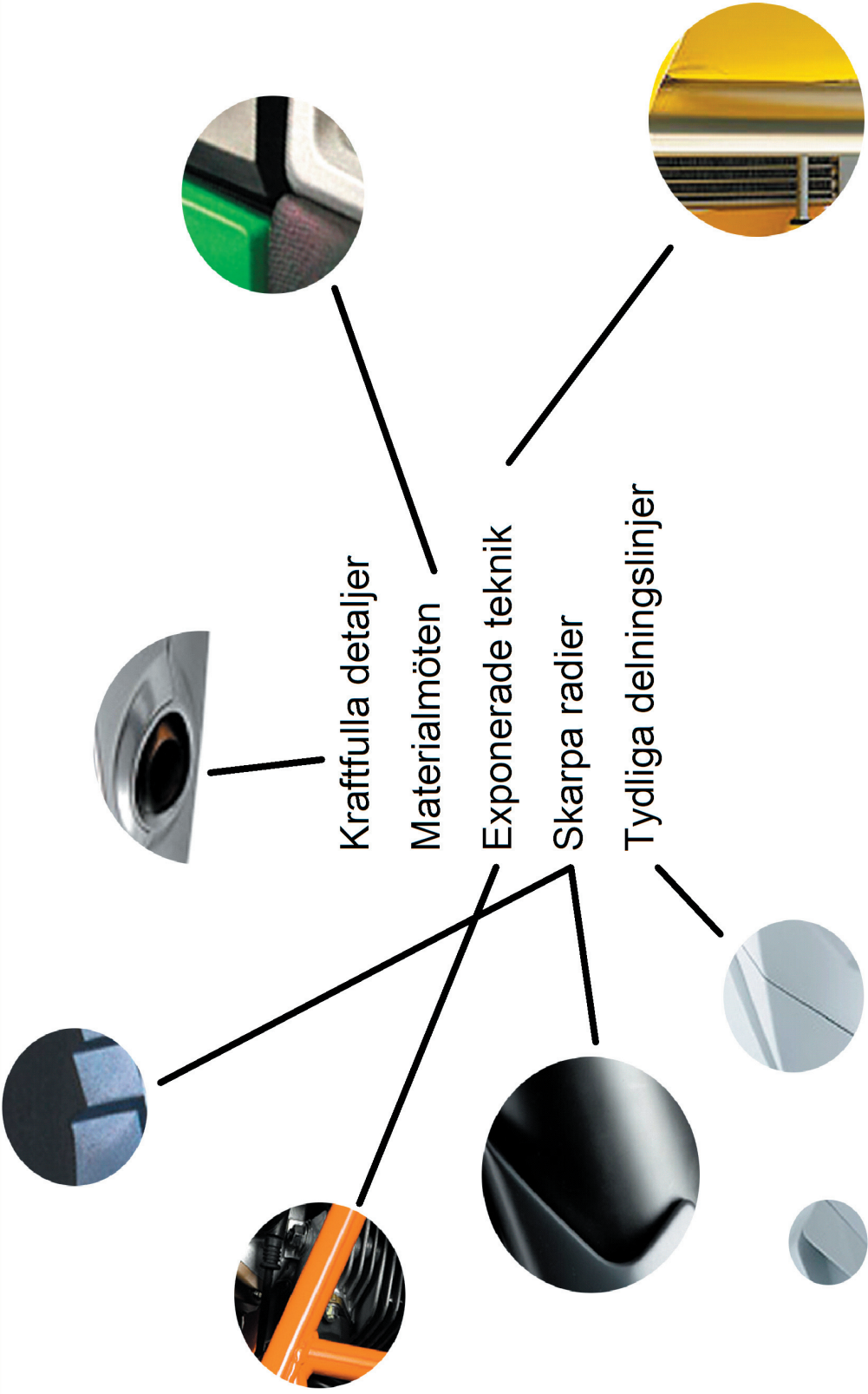
Bilaga 6 Skissprocess

Bilaga 7 Modellbygge

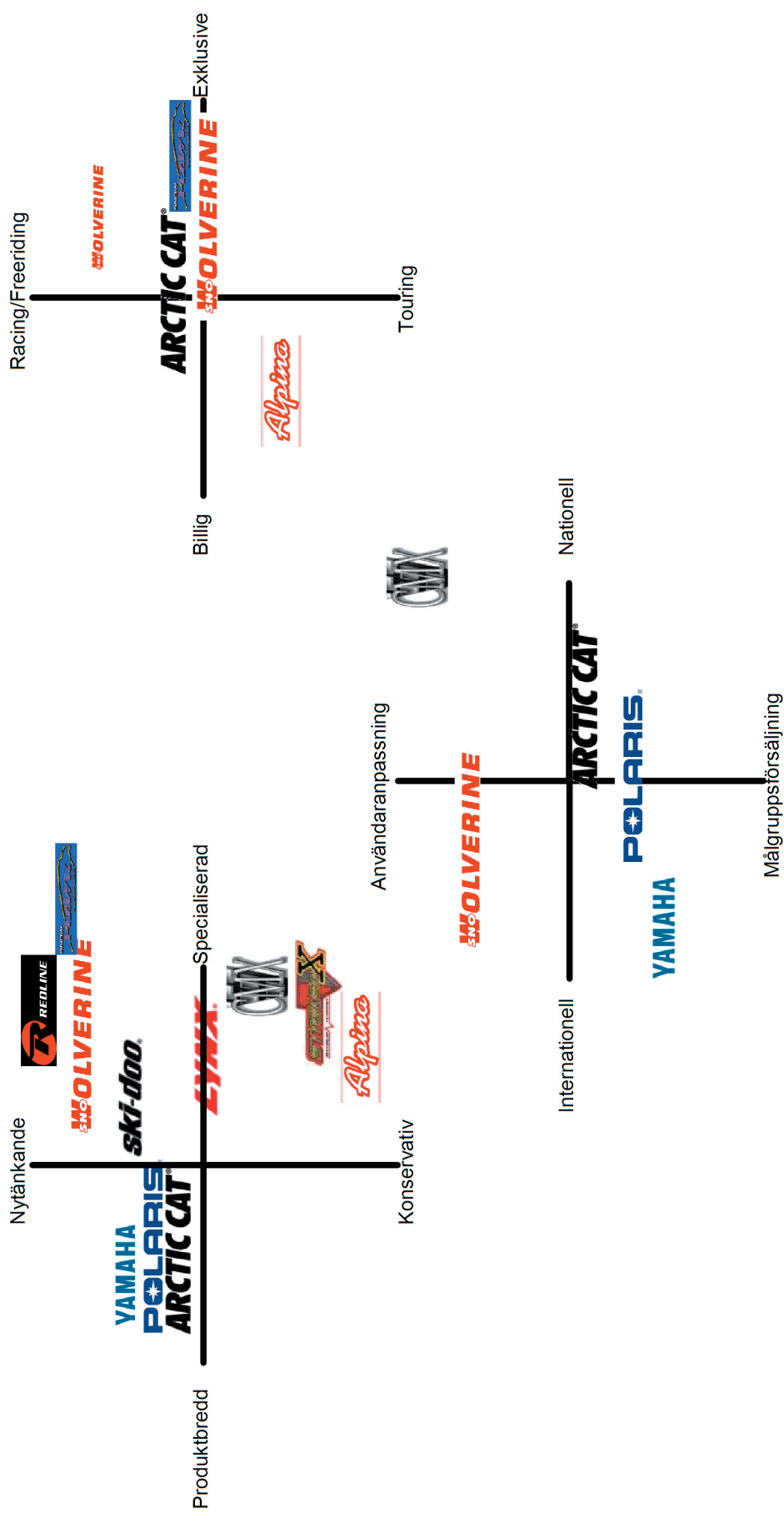
Rå Skarp Tydlig Förnuft Funktion







Marknad/ Konkurrenter



Bilaga 2

Kvantitativ undersökning

Denna enkätundersökning har till syfte att ligga till grund för ett examensarbete inom industridesign på magisternivå vid Göteborgs universitet. Arbetet handlar om framtagning av en ny snöskotermodell med synpunkter från den svenska marknads intressen. Examensarbetet har titeln "En svensk Snöskoter" Examensprojektet kommer att resultera i en rapport på D-nivå, samt en fullskalig prototyp. Webbformuläret görs i samarbete med www.fordland.se och kommer finnas fram tills 2006-02-28. Dina svar kommer att behandlas anonymt.

Om dig?

- A.1 Man ?
- A.2 Kvinna ?
- A.3 Ålder ?
- A.4 Sysselsättning ?
- A.5 Utbildning, nivå och inriktning?
- A.6 Geografiskt område? (där du vanligtvis kör snöskoter)
- A.7 Hur bor du? (hus/lägenhet)
- A.8 Hur länge har du kört snöskoter?
- A.9 Hur lång är er snöskotersäsong?

Din snöskoter?

(Om du inte har en egen skoter kan du utgå från den du har mest erfarenhet från)

- B.1 Vilken Snöskoter har du mest erfarenhet av? (märke, modell, kubik)
- B.2 Varför har du valt denna snöskoter?
- B.3 Hur använder du din skoter?(Touring, racing, fri- åkning, arbete)
- B.4 Vad är det som du tycker bäst om på din modell?
- B.5 Vad är det som du tycker sämst om på din modell ?
- B.6 Hur förvarar du din skoter? (Inomhus/utomhus)
- B.7 Har du själv gjort några förändringar/modifieringar på din snöskoter?
- B.8 Om du själv skulle få ändra någon egenskap på din snöskoter, vad skulle det vara?
- B.9 Planerar du nyköp av snöskoter eller har du precis köpt ny? Vilken modell? Varför?
- B.10 Vad är det viktigaste för dig vid köp av ny eller begagnad skoter?

Kryssa för det som är viktigast för dig, 1 stämmer inte alls in / 5 stämmer väl in.

Komfort	12345
Utrustning	12345
Prestanda	12345
Pris	12345
Att den är miljövänlig	12345
Packutrymme	12345
Köregenskaper	12345
Utseende	12345
Märkets rykte	12345

Rekommendationer från

andra personer, tester i

tidningar och tv mm. 12345

- B.11 Om du transporterar din skoter utan att köra den, vad använder du dig av då?
- B.12 Om du själv får bestämma vad en skoter hade för egenskaper, vad skulle de då vara?

När du åker

- C.1 Hur många brukar ni vanligtvis åka på er skoter?
- C.2 Hur lång brukar en normal tur bli?
- C.3 Vad brukar ni packa inför en tur? (tex mat, spade, första hjälpen, isdubbar)
- C.4 Hur packar ni det?
- C.5 Vad är det absolut nödvändigaste i er packning?
- C.6 Hur många mil per vinter kör du? (Om du inte vet, ange istället hur många dagar per vecka eller månad)
- C.7 Hur mycket av din inkomst mer månad lägger du på din snöskoter (ca i %)
- C.8 Vilken utrustning/skydd använder ni?
- C.9 Om ni åker flera i grupp vilka olika Snöskoter modeller finns då i er grupp?
- C.10 Händer det att ni "trailar" iväg till en snörikare region? Hur ofta händer det?

När du inte åker skoter

- D.1 Vilka intressen har du förutom att åka Snöskoter?
- D.2 Vad har du för intressen som inte utspelar sig vinter tid?

Har du några bilder som rör dig och ditt snöskoterintresse är du välkommen e-posta dem till daniel@fordland.se tillsammans med en kort beskrivning. Bilderna kan vara på allt som rör dig och din snöskoter åkning. Alla bilder är välkomna och uppskattas varmt. Ingen av bilderna kommer att publiceras utan upphovsmannens godkännande. Vid lämnande av bild lämna gärna din e-post adress.

Tack för din medverkan.

Om du vill vidarebefordra formuläret till en vän, skriv dennes e-postadress här _____

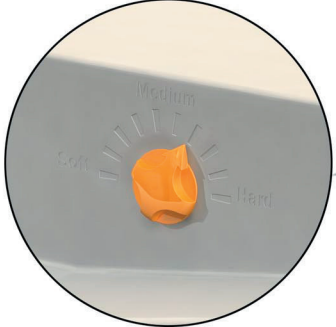
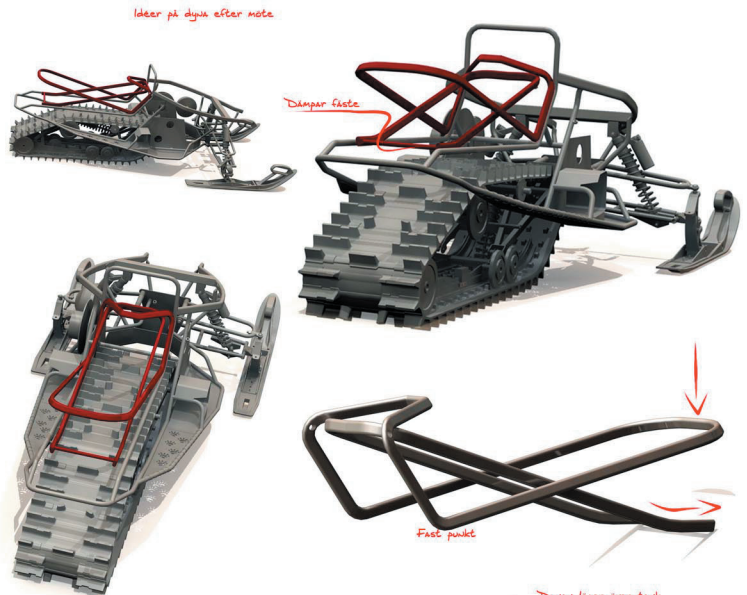
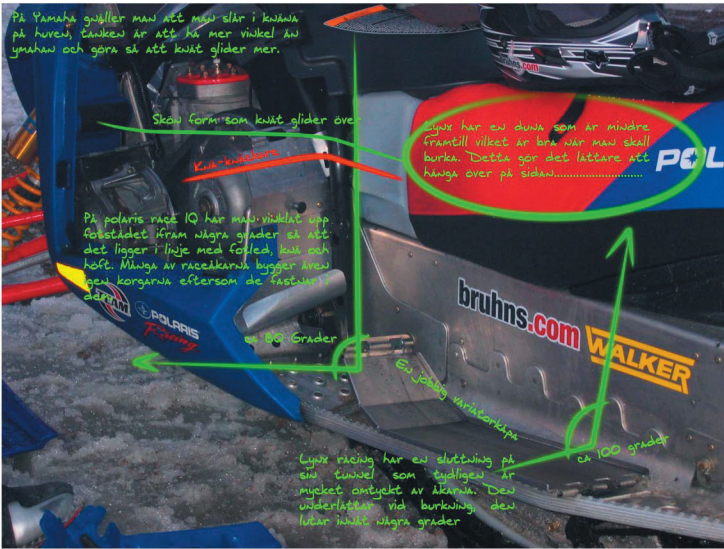




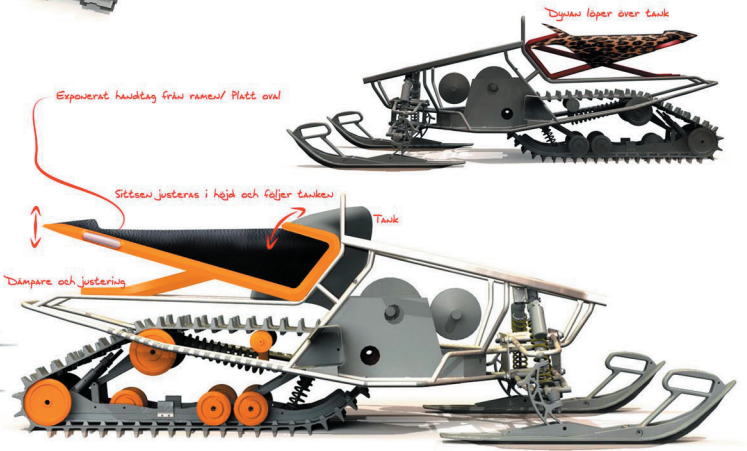
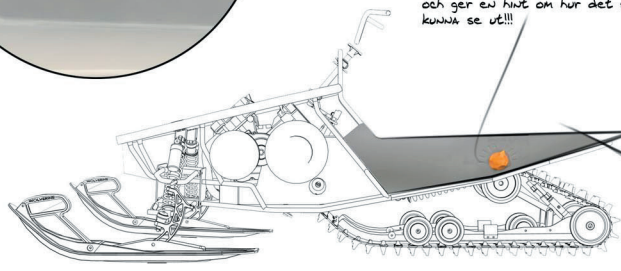
Testkörning 2, Analys och diskussion av stående/ sittande körställning



Bilaga 4, Mail Process



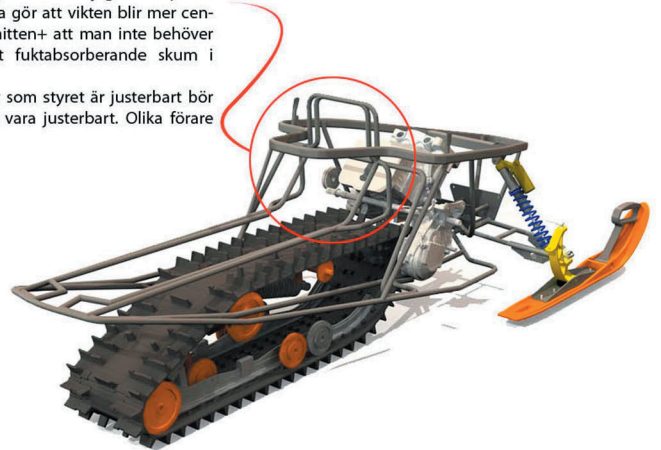
Hej
Det här är en idé om hur placeringen och utseendet av justeringen för fjädringen i dynan skulle sitta och se ut. Tanken är att man skall ställa in den efter sin egen vikt och om man öker vikt så ställer man in den efter det. Det är bara en snabb skiss men det kanske förklarar idén bättre och ger en hint om hur det skulle kunna se ut!!!



Själva ramen skulle kunna fungera som handtag vid lyft, detta skulle bli ett mer skottkärre grepp. Detta skulle betyda att man inte behöver ha någon utstickande båge + att man kan arbeta fritt med deformationszonen.



Justerbar dyna med möjlighet att packa under. Detta gör att vikten blir mer centrerad till mitten+ att man inte behöver lika mycket fuktabsorberande skum i dynan.
Tanke: Efter som styret är justerbart bör också sätet vara justerbart. Olika förare olika mått.



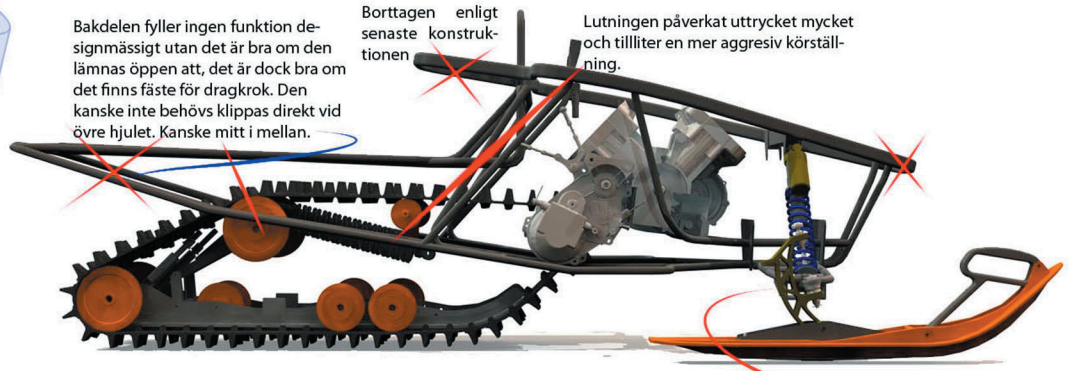
Fartvinden går in genom spjällen ifram och accelereras över föraren när man kommoer upp i fart. Detta kan påverka vacuumvirkeln som yr upp snö bakom föraren.

Avgasutblåsen trycker ut snön bakom skotern och föraren och förhindrar att det yr upp snö på ryggen.

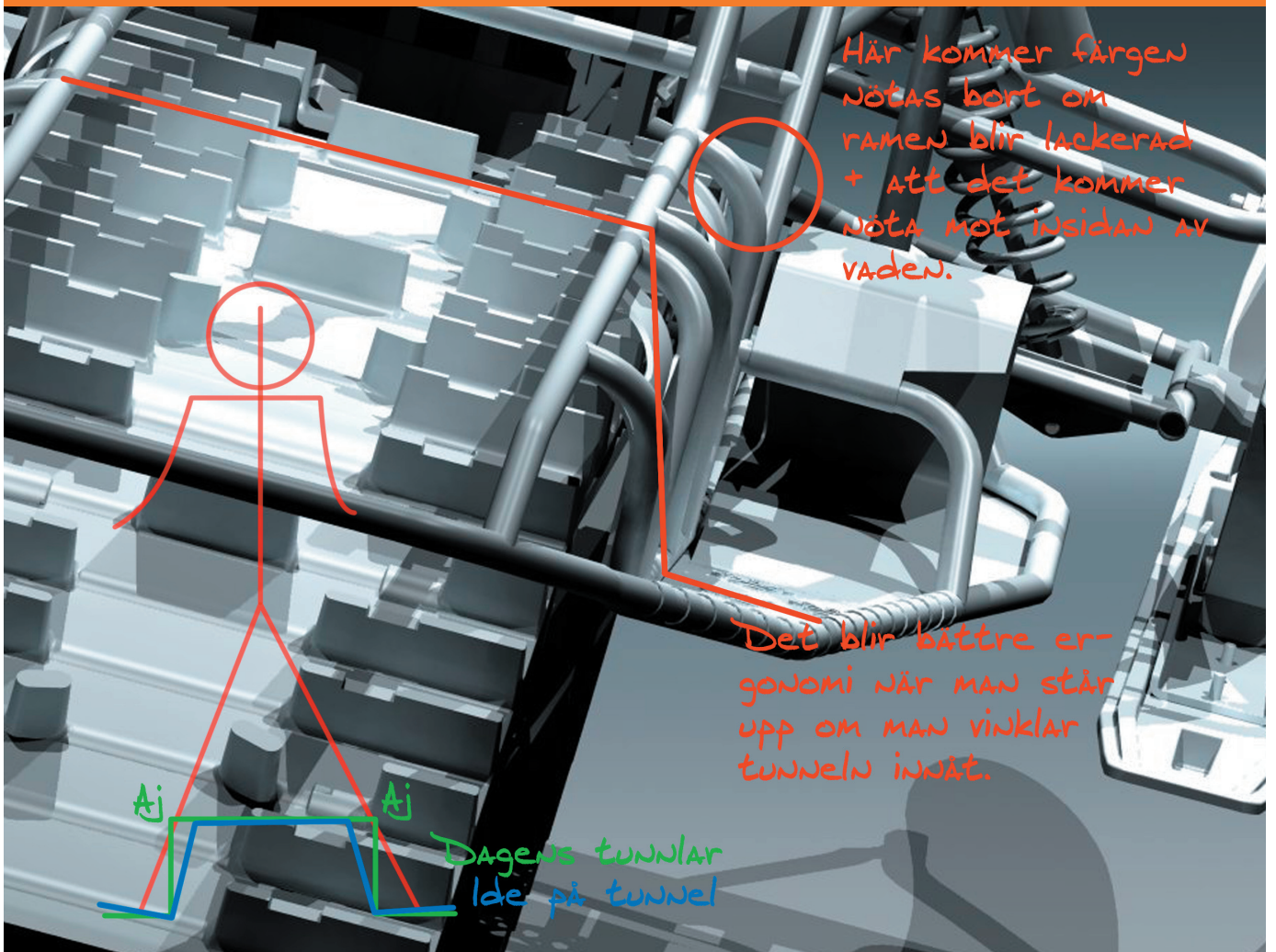
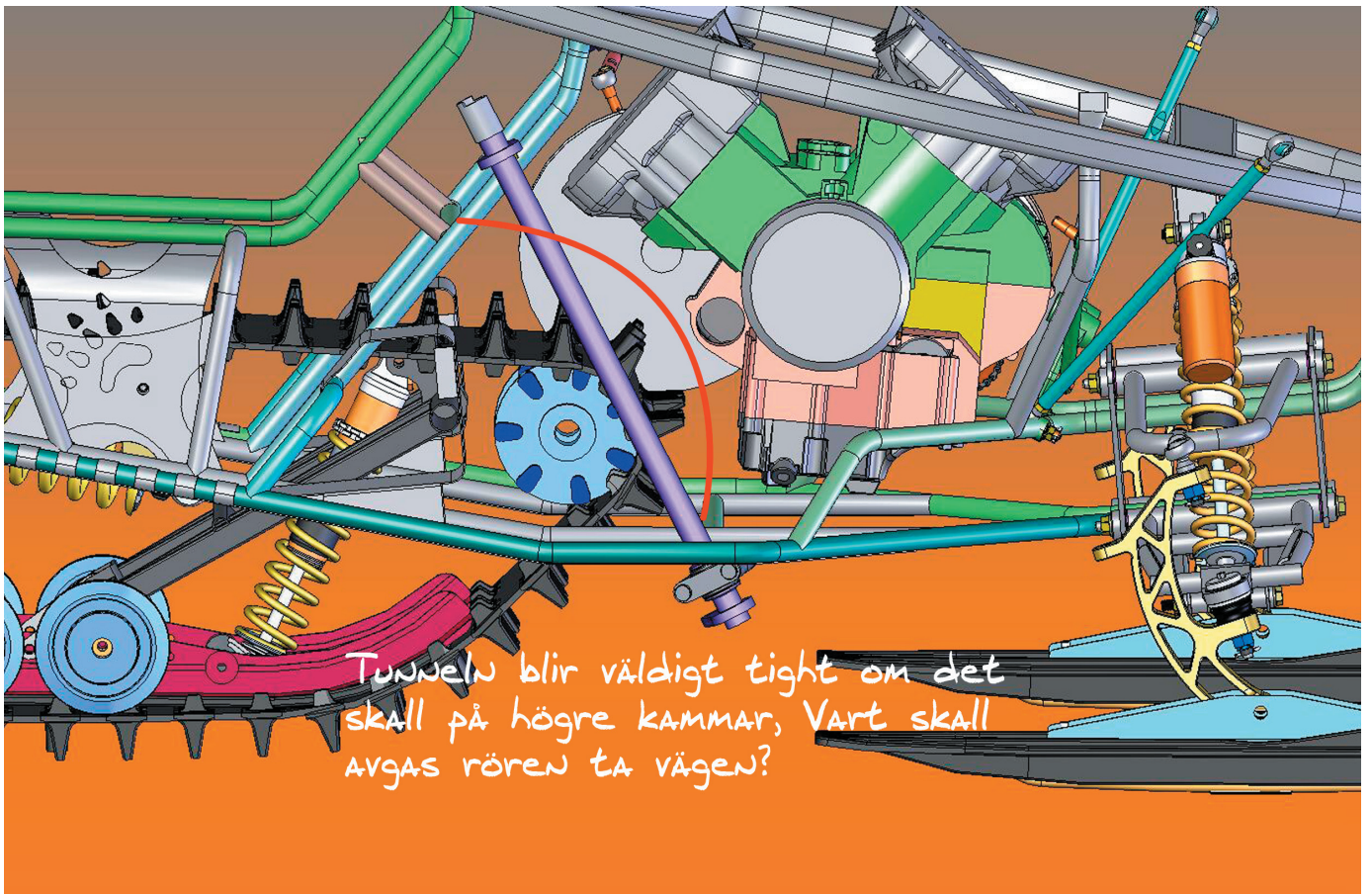
Bakdelen fyller ingen funktion designmässigt utan det är bra om den lämnas öppen att, det är dock bra om det finns fäste för dragkrok. Den kanske inte behövs klippas direkt vid övre hjulet. Kanske mitt i mellan.

Borttagen enligt senaste konstruktionen

Lutningen påverkat uttrycket mycket och tilllitter en mer aggressiv körställning.



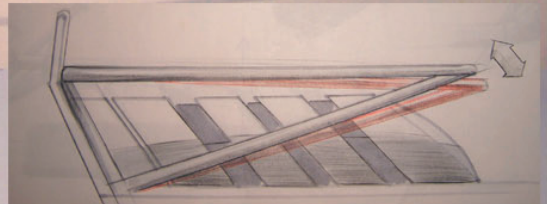
Bör ha ny design för att inte påminna om reven





Det här var första tanken. Den blir för vek i sin konstruktion när trycket kommer från sidan.

Första tanken med fjädrande dyna. Grejen under är en packbox, som är löstagbar. Fästes på något enkelt sätt. Tanken är tak-box! Skulle kunna sitta en rack under för t ex skidor osv. Tanken är också att bjuda kunden på ett mermärke. något som konkurrenterna inte kan erbjuda.



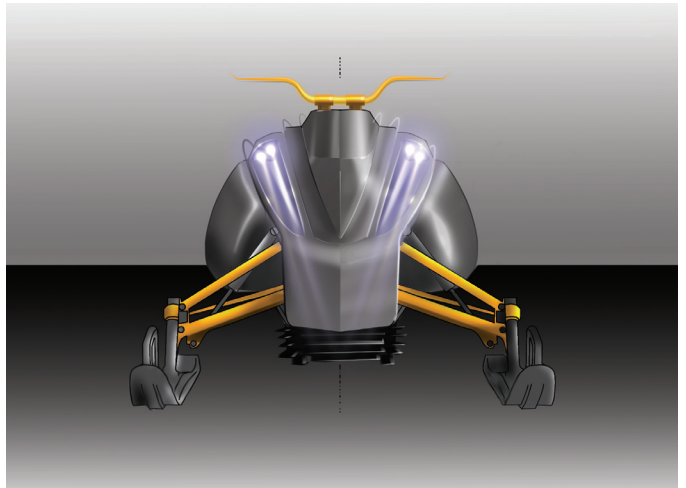
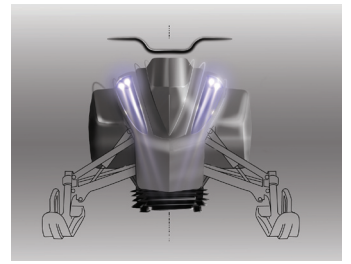
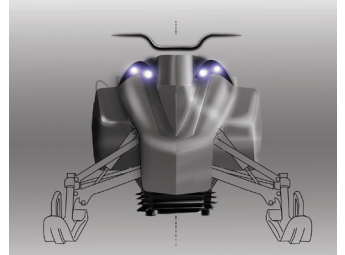
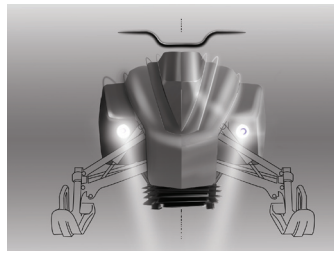
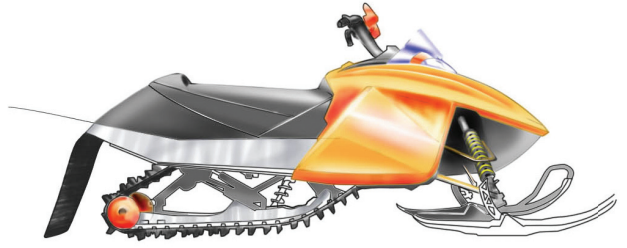
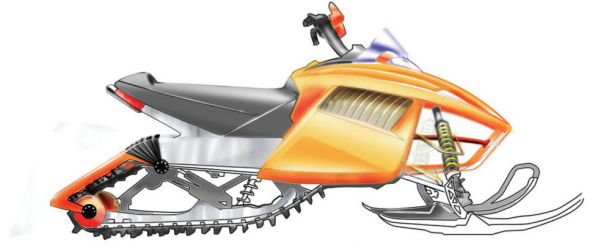
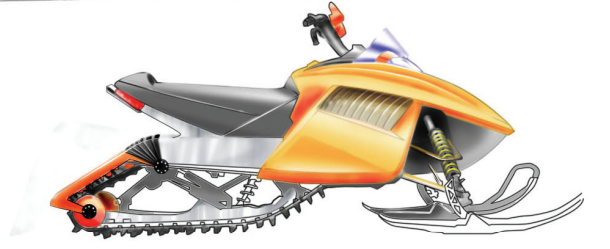
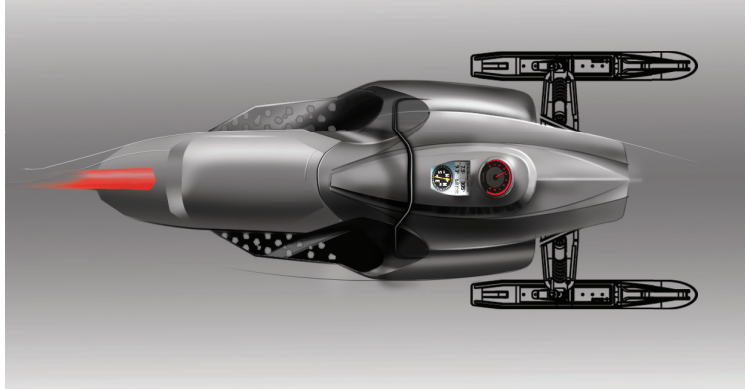
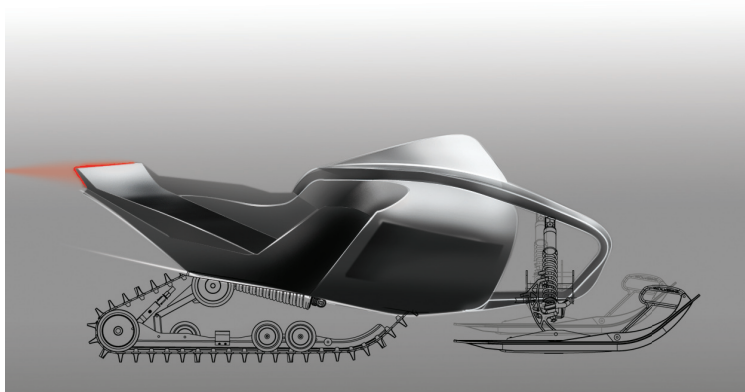
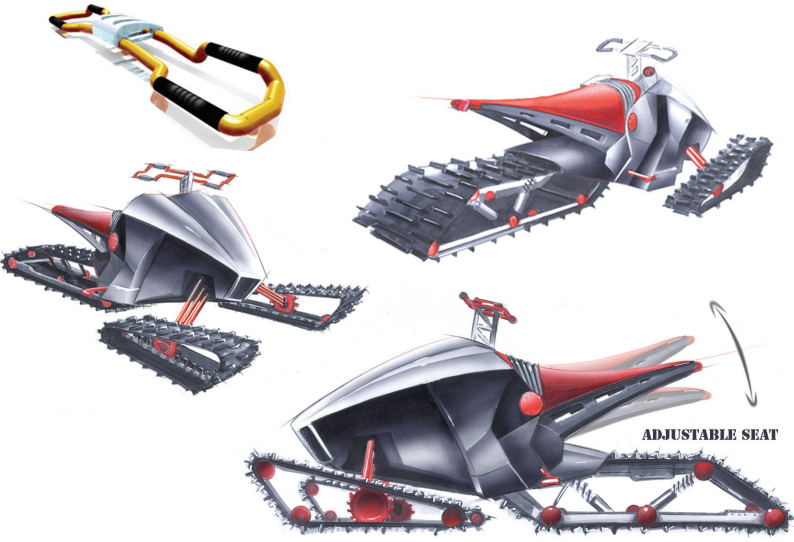
Dynan sitter över (saxfjädringen) och målet är att den inte skall kännas annorlunda än en vanlig dyna men erbjuda packningsvikten under föraren. Om dunan även skulle ha en gummiupphängning så skulle man kunna minimera vibrationerna.



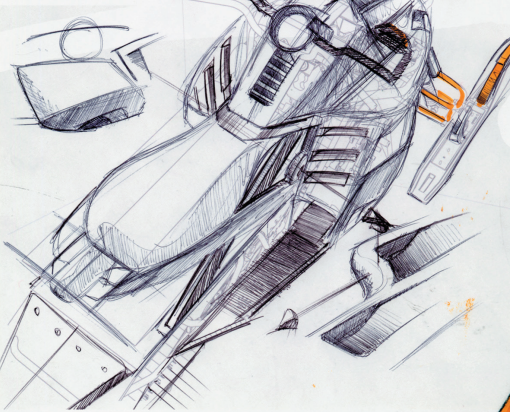
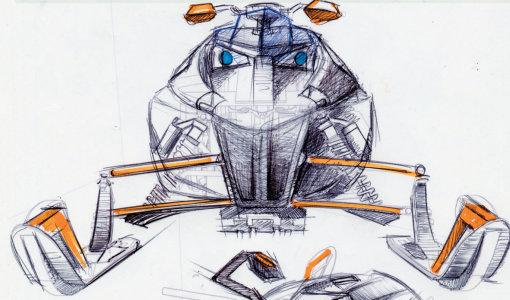
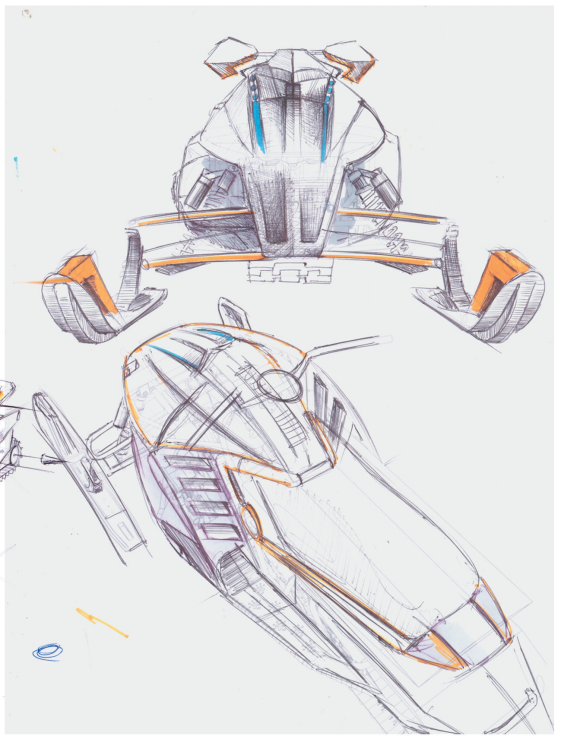
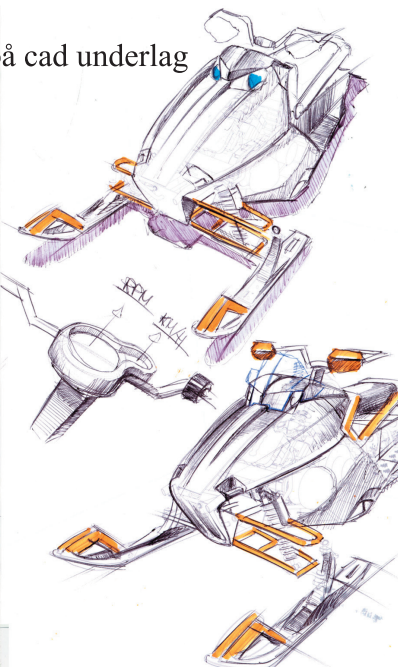
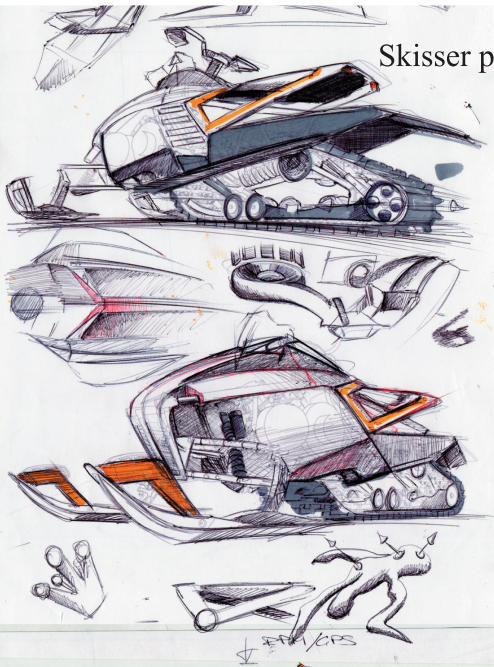
Bilaga 5, Funktionsanalys

Egenskap	Funktion	Anteckning
<i>Helhet</i>		
Utstråla företagsidentitet	HF	
erbjuda snöskoteråkning	N	Vara en snöskoter
Åga identitet	Ö	Snöskotern bör skilja sig från konkurrenter men användaren skall inte känna att det är för nytt
Erbjuda mervärde	N	I Funktion vara lika bra som konkurrenter men erbjuda mer värde, något extra.
Motverka stöld	N	Skotern skall vara svår att stjäla
<i>Fotstöd</i>		
Erbjuda friktion	HF	Fotstödet skall inneha halkskydd
Erbjuda stabilitet konstruktion	IÖ	Tunneln är ingen bärande del men behöver inte vara stabil i sin
Erbjuda grepp	Ö	Bör ha en bygel
Erbjuda passagerarfotstöd	Ö	Erbjuda plats för passagerarens fötter
Möjliggöra vattengenomsläpp	N	Slaskvatten skall kunna rinna igenom
<i>Sitts</i>		
Erbjuda sitttyta	HF	
Dampa stötar	N	Dynanas uppgift är att erbjuda komfört och ta upp de stötar som inte den chassiets fjädring tar upp
Inneha skumgummidämpning	IÖ	Skumgummit absorberar fukt och bör därför undvikas
Erbjuda lasttrymme som möjligt	Ö	Lastutrummet placeras under föraren för att få vikten så sentrerad
Erbjuda individanpassning	Ö	Dämpningen kan justeras individuellt efter föraren
Underlätta burkning	Ö	
Erbjuda sätesvärme	Ö	
Erbjuda höjdjustering	Ö	Bör kunna justeras efter personens anatomiska förutsättningar
<i>Styre</i>		
Erbjuda styrning	HF	
Erbjuda ergonomi	N	Platsen skall vara ergonomisk ur förarens perspektive, ljusbild översikt
Underlätta skrå- åkning	Ö	Underlätta styrning vid åkning i sluttning
Erbjuda tumgas	Ö	
Erbjuda höjdjustering	Ö	
Erbjuda längdjustering	Ö	Avtstånd från förare till styre
Erbjuda ljusjustering	N	Hel och halvljus
Erbjuda navigering	Ö	Gps mottagare
<i>Förarmiljö</i>		
Erbjuda föraregonomi	HF	
Erbjuda hastighetsangivelse	N	
Erbjuda beslysning	N	Hel och halvaljus och bromsljus
Erbjuda vindskydd	Ö	Behöver inte vara transparent
Motverka drag	Ö	Snö yr på rygg och instrumentering
Medge dödmansgrepp	N	Skotern bör stanna om man ramlar av
Erbjuda tankning	N	Skotern bör ha ett lättåtkomligt tanklock, helst låsbart
Erbjuda hantagsvärme	Ö	
Minimera vibrationer	Ö	Minimalt med vibrationer från styra och sitts.
Erbjuda stötdämbarjustering	Ö	Framvagn och boggie

Bilaga 6, Delar ur skissprocess



Skisser på cad underlag



RPM-GPS-Km/H

