

Senior Concept Vehicle

John Andersson

Examensarbete, Masterprogrammet i design 120 hp, Höskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs Universitet. Degree project, Masters programme in design 120 hp, School of Design and Crafts, University of Gothenburg

Examinator: Ian Grout

Extern handledare: Steve Potter

Handledare: P-O Landgren

Innehåll

1 Abstract	3
2 Bakgrund	
2.1 Äldre bilförare	4
2.1.2 Förarmiljö	5
2.1.3 Insteg i bil	6
2.1.4 Lasta varor	6
2.1.5 Pensionärers bilköpvanor	7
2.1.5.1 Förändringar i köpbeteende förr och nu	7
2.1.5.2 Vilken bil väljer pensionärer idag	7
2.1.6 Bilar för äldre idag	8
2.2 Volvo personvagnar	
2.2.1 Historik – viktiga händelser	9
2.2.1.2 Nutid	10
2.2.2 Volvo personvagnars mål och värderingar	11
2.2.2.2 Volvos värdeord	11
3 Identifierat problem och mål för arbetet	
3.1 Åldersrelaterat nedsatta förmågor och konsekvenser för körning	12
3.2 Reflektioner kring Volvo personvagnars värden	13
3.3 Målsättning med projektet	14
4 Resultat	
4.1 Individuell anpassning av informationsmängd	15
4.2 Underlätta lastning	16
4.3 Forminspiration	18
4.4 Underlätta in- och ursteg	19
4.5 Interiör ergonomi	20
4.6 Information i bilen	21
4.7 Trafiksituationer	22
4.8 Sikt	23
4.9 Paketering	24
5 Avslutande diskussion	
5.1 Nyttan	25
5.2 Form och funktionstänk	25
6 Referenser	26
Bilaga 1 - Funktion- och formutveckling	27
Bilaga 2 - Associationer om Volvos värden	38
Bilaga 3 - Imageboard - Exteriör	39
Bilaga 4 - Imageboard - Interiör	40
Bilaga 5 - Historikbilder	41
Bilaga 6 - Teknik	42
Bilaga 7 - Målgrupp	45

1 Abstract

We can see an increasing middle age population in large parts of the world. People are healthier when they retire than they were before. As people grow older, physical and mental changes occur that can make the use of cars more complicated. The possibility to travel by car is important for many people to keep the connection with the society and to feel independent. How can Volvo cars face the needs of this growing target group?

The purpose of this project is to make a car concept that responds to those needs, it is therefore important to maintain the values of Volvo cars. The Scandinavian environment has been a large inspiration for the design development. I have considered how the target group's need might change in the future as the concept is made for a market around 2020.

The concept has been made to fit a larger target group. The approach is to make the solution feel exclusive and express premium quality instead of helping device.

I have worked with both the exterior and the interior of the car however the focus is on the exterior. The areas worked with is; how to get in and out, loading the trunk, visibility, information in the car and comfort.

The conclusion from this project is that the design solutions could make it easier for people over 65 including other groups, for example families with small children.

2 Bakgrund

2.1 Äldre bilförare

2020 beräknas antalet bilförare över 65 år ha fördubblats. Det är en trend som visar sig i stora delar av världen. Bilen beräknas då fortfarande ha en dominerande roll för transport.

De som närmar sig pensionsålder är idag vitalare och mer aktiva än tidigare och ser sig själv som bilförare långt in i pensionen. Bilen är för många äldre en nyckel för att aktivera sig utanför hemmet och komma ut i samhället. Det kan leda till negativa konsekvenser att ställa bilen, många äldre människor har ingen vana av att nyttja kollektivtrafik vilket innebär att de istället isolerar sig i hemmet. Den äldre tappar kontakten med samhället, familjen och blir i större grad beroende av andra, kan inte utföra ärende på egen hand i samma utsträckning som tidigare. Det här ökar risken för depression.¹

”Forskning visar att äldre som fortsätter att köra själva är mer rörliga än de som tvingas förlita sig på kollektivtrafik”²

För äldre är bilen ett jämförelsevis säkert transportmedel. De är i förhållande till sin andel starkt överrepresenterade i antalet olycksfall bland fotgängare och vid resor med kollektivtrafik.

Man ser ändå en ökad olycksrisk med ökad ålder som ligger i att risken för de sjukdomar som försämrar förmågan att köra bil ökar. Det finns en ökad skaderisk då olyckan är framme eftersom kroppen blir skörare med högre ålder.

Bilkörning är dessutom en komplex aktivitet som ställer stora krav på bland annat syn, hörsel, uppmärksamhet, reaktionsförmåga, minnesfunktion, omdöme och orienteringsförmåga. Dessa förmågor blir vanligtvis sämre med högre ålder.

Äldre har en förmåga att kompensera för sina försämrade körförmågor genom att anpassa sin körning efter dessa. De håller sig till bekanta vägsträckor och anpassar farten efter förmåga, undviker mörkerkörning och halt väglag. Äldre bilförare är inte inblandade i mer trafikolyckor än andra grupper.

Ändå finns det trafik situationer som är svåra att undvika och där de äldre är överrepresenterade, det är framför allt vänstersvängar i korsningar som kräver mycket av bedömningsförmågan minnet och reaktionshastigheten. Det har också visat sig mer komplicerat för äldre att genomföra körfältsbyte och att komma in i trafikrytmen vid en påfart.³ I projektet AGILE (Aged people Integration, mobility, safety and quality of Life Enhancement through driving) konstateras att även start från parkerat läge utgör en utmärkande svårighet för äldre förare.



1. ”<http://www.nordiskgeriatrik.se/artiklar/NG4-06-Bil.pdf>”

2. Motor nummer 10 december 2006 (sidan 37)

3. Motor nummer 2 mars 2007 (sidan 20)

Det kan uppkomma farliga situationer i mötet med yngre aggressivare förare och äldre, som anpassar sin körning efter sin förmåga, i form av farliga och ogenomtänkta omkörningar.

Det finns olika sätt att underlätta för äldre bilföraren; det kan vara genom att anpassa trafikmiljön, ersätta fler korsningar med rondeller och andra åtgärder, genom olika former av kurser och utbildningar och genom att göra bilar mer användarvänliga för äldre. Alla dessa åtgärder skulle även kunna förenkla bilanvändandet hos befolkningen i övrigt.

2.1.2 Förarmiljö

Många moderna bilar innehåller mängder med avancerad teknisk utrustning. ”Men många äldre tycker att tekniken är krånglig, svår att lära sig och struntar helt enkelt i att använda den, säger Tania Dukic.” Många undviker att använda GPS eller att byta radiokanal medan de kör.

Äldre bilförare har svårare att hantera information parallellt, att byta mellan den primära och den sekundära uppgiften är svårare för äldre än för yngre.⁴

I en studie av Tania Dukic, med kollegor, om hur ålder påverkar förmågan att använda teknik i bilen gjordes ett test hur yngre respektive äldre förare betar sig när de ombeds trycka på en speciell knapp i bilen. Grupperna bestod av 32 personer där alla hade haft körkort i minst 5 år, den ena hälften var förare mellan 25-29 år och den andra hälften var förare mellan 65-75 år. Uppmaningen bestod i att trycka på olika knappar utspridda på bilens instrumentpanel under bilkörning i 90 km/h. Ögonrörelserna hos försökspersonerna mättes och i genomsnitt tittade den äldre målgruppen bort från vägen 0,2 sekunder längre.

För båda grupperna gick det snabbast att hitta knappar som låg långt upp till vänster, närmast synfältet.⁵

Äldre människor är i högre grad beroende av en körställning som är ergonomiskt korrekt. Det är mer avlastande för kroppen att sitta rakt, upprätt och med fötterna nedåt som i en kontorsstol än i sätena på en sportbil.



Tania Dukic med testperson.

4. <http://www.vti.se/EPiBrowser/Publikationer/R593.pdf>

5. <http://www.nerikes.net/artikel.asp?intId=1018030>

2.1.3 Instieg i bil

Ålder påverkar hur vi människor rör på oss. Generellt blir rörelserna långsammare och med ett mer varierat rörelsemönster med mer underrörelser. Det här beror troligtvis på den avtagande fysiska och kognitiva förmåga som följer med ökad ålder såsom minskad styrka, rörlighet i leder och sämre balans. De här förändringarna har lett till att en fjärdedel av den äldre populationen har rapporterat svårigheter vid insteg till bilar. Äldre människor har 20% högre muskelansträngning än yngre människor när de kliver in i en bil.⁶

Personer med sämre rörlighet har generellt lättare att ta sig in i en bil om den har:

- Lågt insteg (ingen hög tröskel)
- Hög sittposition (man kliver upp i sätet snarare än sätter sig ned)
- Vid dörröppning⁷

2.1.4 Lasta varor

Att lasta varor i bil innebär ofta tunga lyft och rörelser där man måste böja sig, vrida på sig och sträcka på sig, något som kan vara svårt och ibland nästan omöjligt i och med att kroppen blir stelare.⁸



6. (Effects of stature, age and vehicle motion on ingress movement. Dr. Lars Hanson)

7. (Vägverket publikation 2007:29 Bilar för äldre)

8. (Vägverket publikation 2007:29 Bilar för äldre)

2.1.5 Pensionärers bilköpvanor

Uppgifterna bygger på samtal med säljare på fyra bilåterförsäljare i Göteborgsområdet⁹:

2.1.5.1 Förändringar i köpbeteende förr och nu

För att få en bättre idé om hur den äldre generationens beteende kommer att utvecklas frågade jag om vad som har förändrats det senaste årtiondet.

Överlag ser pensionärerna som grupp ut att ha blivit mindre teknikkänsliga än förr. Det finns ett ökat förtroende för elektronik i bilar.

De gör bilköpen på egen hand i större utsträckning än tidigare, förr var det vanligare att barnen följde med och hjälpte till.

Det finns ändå en tendens till att hålla sig till saker man har vant sig till, exempelvis manuell automatlåda.

Den ökade miljömedvetenheten syns även i det äldre segmentet, överhuvudtaget vill man ha bränslesnåla bilar.

Ett vanligt mönster är att man går från att ha haft två bilar, en större och en mindre till att köpa en gemensam bil (kvinnan och mannen). Det är ofta en större småbil.

2.1.5.2 Vilken bil väljer pensionärer idag?

Enligt säljarna för de fyra bilmärkena:

Citroën – C3

Mercedes – B-klass

Nissan – Note, Quasquai

Volkswagen – Golf + och Polo

Det som är gemensamt för dessa bilar är att de alla är mindre 5-dörrars bilar, endast Quasquai är större. Det Quasquai har gemensamt med många av de andra bilarna som nämndes är att det har ett högt insteg, man behöver inte böja sig så mycket för att sätta sig i den. Mercedes och Volkswagen erbjuder båda små bilar med högt insteg, (B-klass och Golf+) dessa verkar gå hem hos den äldre generationen.

Bilar med högt insteg är populära även för småbarnsfamiljer som behöver lasta barn och barnstolar.

Slåta lastutrymmen nertill där man slipper flytta lasten över en kant föredras av målgruppen.



Citroën C3



Mercedes B-klass



Nissan Note



Nissan Quasquai



Volkswagen Golf+



Volkswagen Polo

9. Citroën - Bilexa i Göteborg AB

Mercedes - Hedin Göteborg Bil AB

Nissan - Hedin Göteborg Bil AB

Volkswagen - Volkswagen Göteborg

2.1.6 Bilar för äldre idag

Det är inte speciellt vanligt med bilar som uttalat riktar sig till pensionärer trots att de bör vara en köpstark målgrupp. Anledningen kan vara att många människor vill känna sig unga och därför till viss del undviker produkter som uttrycker motsatsen.

Toyota har gjort modellen Raum som tar hänsyn till äldre människors begränsningar, bilen har bland annat: Upprätt sittställning, vridbara stolar, stora dörrar och få knappar på instrumentbrädan.

Toyota håller i nuläget på att diskutera idéer för en pensionärsvänlig bil tillsammans med Ryuta Kawashima. Han ligger bland annat bakom programmet ”Brain Age”, ett hjärnträningspel till spelkonsolen Nintendo DS. Det slutgiltiga målet är enligt Kawashima att göra en bil som stimulerar hjärnans aktivitet.

För att möta den växande målgruppen låter Nissan sina ingenjörer simulera fysiken hos en äldre människa genom att använda dräkter som ger försämrad syn och rörlighet så att de kan utveckla bättre anpassade lösningar.



RAUM



2.2 Volvo personvagnar

2.2.1 Historik – viktiga händelser¹⁰

(För bilder se bilaga 5)

-Volvo grundades 1926 av Assar Gabrielsson och Gustaf Larsson. Den första Volvobilen, ÖV4 kallad Jakob, mötte dagens ljus 1927.

-Hög kvalitet var en utgångspunkt redan från start.

-Volvo har alltid haft hög prioritet på säkerhet och har varit först att utveckla en rad saker som har förbättrat säkerheten. Trepunktsbältet är en av de välkändare.

-1935 Tillverkades PV36 också känd under smeknamnet Carioca eller som strömlinjevagnen. Forminspirationen kom från staterna.

-1956 lanseras Volvo Amazon eller Volvo 121 som den hette utanför Skandinavien. Säkerhetstänkande visade sig på den madrasserade instrumentbrädans överdel och standard på fästen för säkerhetsbälten i framsätet. Jan Wilsgaard låg bakom formgivningen.

-1959 blev Volvo först i världen med att standardutrusta sina bilar med trepunktsbälten framtill.

-1960 presenterades P1800. En sportbil som blev Helgonets bil i TV-serien med samma namn.

Formgivarna var officiellt den italienska karosstillverkarens Ghias design om än det förslag som låg till grunden för designen ska ha kommit från Pelle Pettersson, sonen till Helmer Pettersson som hade legat bakom mycket av PV444:ans formgivning.

-1967 började man sälja Volvo 144 som hade en rad funktioner för ökad säkerhet såsom skivbromsar på alla fyra hjulen, delad rattstång och kaross med energiupptagande front- och akterparti.

-1972 presenteras konceptbilen VESC – Volvo Experimental Safety Car. Konceptet hade airbag, teleskopstötfångare och låsningsfria bromsar.

-1974 kommer Volvo 240 med forminspiration och många funktioner från konceptbilen VESC.

-1976 presenterar Volvo en Lambdasond eller syresensor, en katalysator teknik som minskar utsläppen. – Det viktigaste genombrottet någonsin för rening av bilarnas utsläpp, hävdade Tom Quinn, ordförande för CARB (California Air Resources Board), produkten fick ”The national Environmental industry award”.

-1980 VCC - Volvo Concept Car gav en försmak av kommande Volvo 760

10. Boken:

Volvo The Cars - From the 20s to the 80s

Författare: Björn-Eric Lindh

Utgivare: Förlagshuset Norden AB 1986

-1982 lanseras Volvo 760 som den första i 700-serien.

-1983 LCP – Light Component Project testade alternativa sätt att bygga lättare och bränslesnålare bilar. LCP drog endast 0,4 liter/milen.

-1991 Presenterades Volvo 850 med bland annat sidokollisionsskydd och självjusterande bältesrulle.

-1995 lanseras S40 som start på de nya modellbeteckningarna. S för sedan, V för versatility och C för coupé. Siffrorna som läggs till anger bilens storlek, högre siffra betyder större bil.

-1998 Introduceras Volvo S80 med ett nytt whiplashskydd och upplåsbara skyddsgardiner som fick en rad utmärkelser. Volvo S80 var den första miljövarudeklarerade bilen. Miljövarudeklarationen baseras på en livscykelanalys. De skuldror man ser på dagens Volvomodeller dyker första gången upp här.

-1999: Volvokoncernen säljer av personbilstillverkningen till Ford Motor Company.

-2001 Volvo SCC är ett säkerhetskoncept med fokus på bra runt-omsikt. Några av funktionerna är att de främre takstolparna, byggda i en fackverkskonstruktion, den är utrustad med dödvinkeln-larm, night vision och interiör ställs in för att passa föraren.

(www.teknikensvarld.se/provkorningar/volvo/scc/index.xml)

-2002 lanseras XC90 som är Volvos första SUV (Sports Utility Vehicle).

-2006 Lanseras Volvo C30, en mindre halvkombi i det dyrare segmentet.

2.2.1.2 Nutid¹¹

2008: C30 Efficiency, en miljöbilsklassad C30, ska komma under 2008.

2008-2009 XC60 kommer ut till butikerna och kommer att erbjudas med E85-motor.

2008 Den 28 mars belönas Volvos kollisionssystem City Safety som kommer att finnas i XC60 med Traffic Safety Achievement Award

2008 Saab Automobile och Volvo Personvagnar inleder tillsammans med Vattenfall, ETC och statliga Energimyndigheten ett samarbete där forskning ska resultera i ny avancerad miljöbilsteknik för en snar framtid. De ska ta fram 10 plug in-hybridbilar som kan laddas direkt via eluttaget.

Syftet med det hela är att utveckla, demonstrera och utvärdera plug in-hybrider och olika laddningsalternativ. Statens bidrag med 62 miljoner kronor till projektet som ska pågå på i två år.

11. www.volvocars.com
www.automotorsport.se
www.teknikensvarld.se

2.2.2 Volvo personvagnars mål och värderingar¹²

”Vi har ett tydligt mål – att sälja bilar med lönsamhet i premiumsegmentet”

”Vi är stolta över att vara ett Svenskt varumärke med djupa rötter i den svenska kulturen.”

“Vi har en stark image. En image som utvecklas mot att bli modernare, elegantare och exklusivare. Men allt detta saknar betydelse om företaget inte är lönsamt eller svarar mot marknadens förväntningar”

”Vi är övertygade att den som känner sig säker kan ha roligare”

”Vårt mål är att skapa bilar som inte kan krocka”

”Vi är övertygade att mobilitet och omtanke om vår planet går att kombinera”

”Vi skapar bilar för ett bättre liv”

”Våra kunder är ”Vi-människor””

”Kunderna är sociala och familjeorienterade oavsett hur deras familj ser ut.”

Volvos nuvarande kundbas är mellan 35 och 65 år. ”Deras genomsnittliga inkomst är nästan dubbelt så hög som den normala nybilköparens – så de har möjlighet att betala för en bil som lever upp till deras höga krav.”

2.2.2.2 Volvos värdeord

”Säkerheten är alltid viktigast men kombinationen av alla tre delar i pyramiden är det som gör oss starka.”

Säkerhet – Här leder vi

”Vi bryr oss verkligen om människor i och omkring en Volvo”

Modern skandinavisk design

Miljöomsorg – Här skiljer vi oss från andra

”I allt vi gör visar vi ett äkta engagemang för miljön”

Premium kvalitet, kundupplevelse och körglädje - Grundkrav

”Vi måste leverera det som mycket kräsna kunder kräver inom några grundläggande områden”

Om deras skandinaviska formgivning:

”Den är inspirerad av naturen. De skandinaviska årstidsväxlingarna inspirerar vår syn på ljus och färger.”

”Designen framhäver också våra andra värden. Den kan förstärka känslan av säkerhet och trygghet och den kan framhäva skönheten i ett klokt miljöval.”

12. Information från Steve Potter - Designer på Volvo personvagnar.

3 Identifierat problem och mål för arbetet

3.1 Åldersrelaterat nedsatta förmågor och konsekvenser för körning:

- Minskning av UFOV, ”tunnelseende”
Sämre koll på omgivningen
- Ökad ljuskänslighet och flimmerkänslighet
Svårare att se i mörker.
Lättare att bli bländad.
- Byta fokus
Svårare att växla fokus mellan någonting långt borta och nära, mellan körbana och information inne i bilen.
- Hörsel
Sämre förmåga att uppfatta ljud.
- Balans
Behovet av extra stöd ökar.
- Förmåga att utföra parallella uppgifter
Svårare att behandla mycket information och att gå mellan primära och sekundära uppgifter.
- Sämre arbetsminne
Svårare att komma ihåg väginformation.
- Reaktionstider
Behöver mer framförhållning.
- Förmåga att uppskatta avstånd
Svårighet vid inbromsning och omkörning
- Rörlighet i nacken
Svårare att se vad som händer runt omkring dig.
Svårare att ta sig in i och ut ur en bil.
- Rörlighet i leder
Svårare att ta sig in i bilen,
högre krav på ergonomi i bilen,
Svårare att lasta bilen

- Svagare
Svårare att lasta bilen och att bromsa
- Skörare kropp
Större påfrestningar och ökad skaderisk vid krock

3.2 Reflektioner kring Volvo personvagnars värden

(Egna associationer om Volvos värdord bilaga 2)

Miljön har blivit ett allt starkare argument vid valet av bil och kommer med stor sannolikhet att öka i framtiden.

Säkerheten har alltid varit väldigt viktig hos Volvo och bör vara ett starkt argument även i framtiden. Säkerhet handlar inte bara om att köra bilen utan samtliga moment i användandet.

De stora öppna landskapen i Skandinavien kan komma att bli än mer exklusivt i framtiden. Det är en viktig med en sådan koppling som kan understryka miljöomtanken.

Volvo går mot att bli ett än mer premiumbetonat märke och jag vill ge konceptet den känslan.

För att behålla Vi-känslan krävs hänsyn till samtliga användare av konceptet.

Miljö

För att ge bilen en miljömedveten känsla vill jag ge bilen ett harmoniskt uttryck, ett uttryck av renhet utan att bli laboratoriumsterilt.

Säkerhet

För att känna sig harmonisk och säker krävs det att man känner förtroende. Skydd runt omkring användaren kan både ge en känsla av trygghet och rädsla av att vara instängd.

Skandinavisk natur

För mig är det mest utmärkande för den skandinaviska naturen kontrasterna mellan årstiderna.

Premium

Smidighet, äkta material. Kontraster kan förstärka en premiumkänsla såsom ett kristallglas på en grovt underlag.

Vi

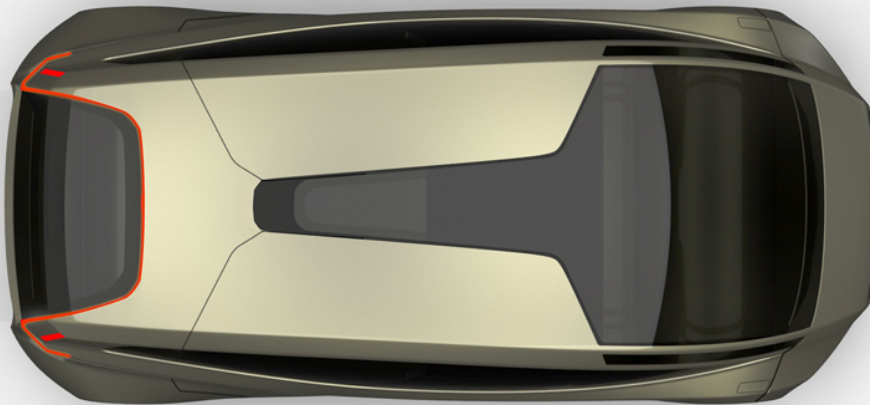
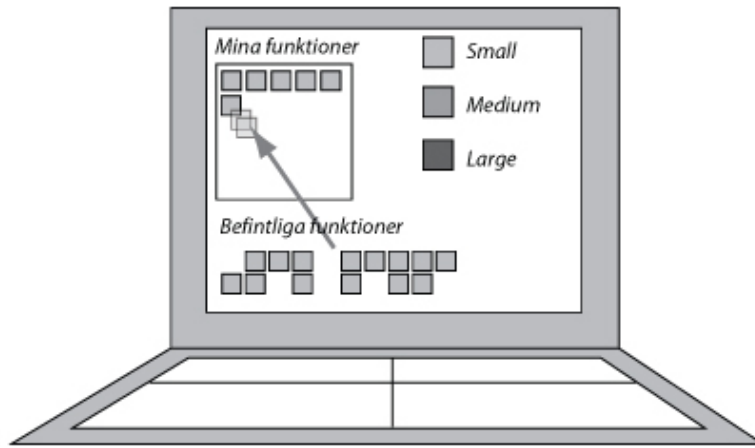
För att behålla Vi-känslan i bilen vill jag ge utrymme för flera passagerare, det är också viktigt att bilen upplevs inbjudande oavsett om man sitter fram eller bak.

3.3 Målsättning med projektet

Min målsättning är att visualisera ett personbilskoncept utifrån behov hos personer över 65. Arbetet kommer inte att handla om att ta fram ett handikappfordon utan ett fordon med form och lösningar som kan attrahera och underlätta olika moment med bilen även för en yngre målgrupp. Jag vill att konceptet ska kunna underlätta användandet långt upp i åldrarna.

Konceptet ska ta vara på Volvo personvagnars värden ur ett framtidsperspektiv 10-15 år.

Konceptet kommer både att behandlas exteriört och interiört men med fokus på exteriören.



4 Resultat

4.1 Individuell anpassning av informationsmängd

Instrumentpanelen i bilen är interaktiv och kan visa antingen en liten, normal eller utökad informationsmängd för föraren.

Användaren/användarna har också möjlighet att via sin dator anpassa informationen ytterligare efter sina egna önskemål, dessa ändringar kan göras inom vissa ramar då de viktigaste instrumenten är fasta, till exempel hastighetsmätare.

Informationen skickas trådlöst över till startnyckeln som sedan kan skicka över informationen till bilen när man närmar sig den.

Viss information såsom stolen och rattens position ställs in i bilen första gången, uppgifterna sänds till startnyckeln, så att bilen sedan anpassas av sig själv.

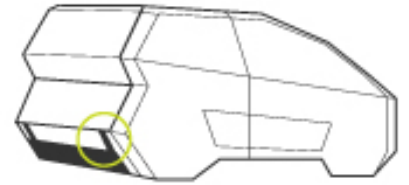


4.2 Underlätta lastning

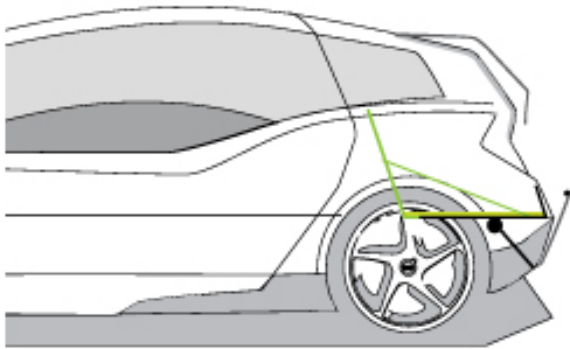
När man ska lasta i bagageutrymmet finns möjligheten att rulla på lasten om användaren har en tyngre väska med hjul eller kanske en golfbag. Behöver man inte rulla på lasten kan man ändå ta fördel av att slippa böja sig in i bilen, golvet skjuts bara ut en bit, varorna läggs på och skjuts in.

Funktionerna hjälper användaren att undvika tunga lyft och slitsamma rörelser (*se bilaga 1*).





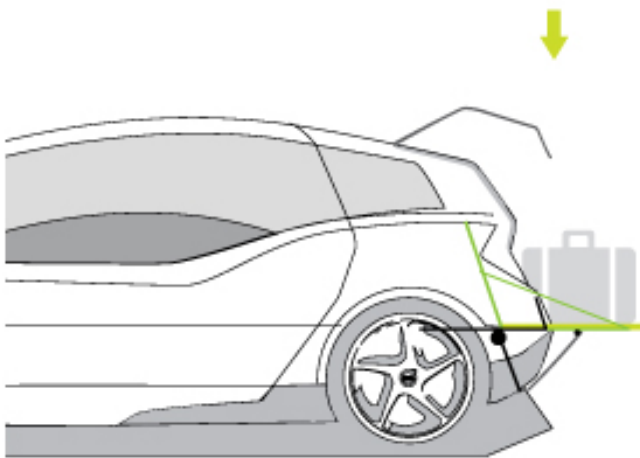
Spår för nedre bagageluckans armar.



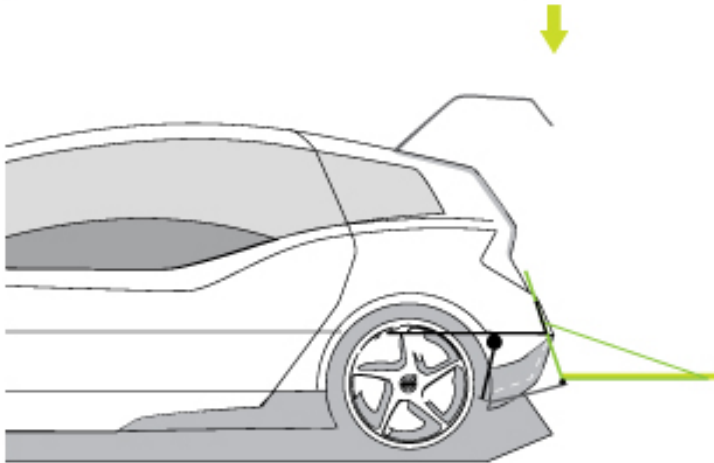
Konceptets bagagelucka är tvådelad men en del som åker ned och en del som åker upp.



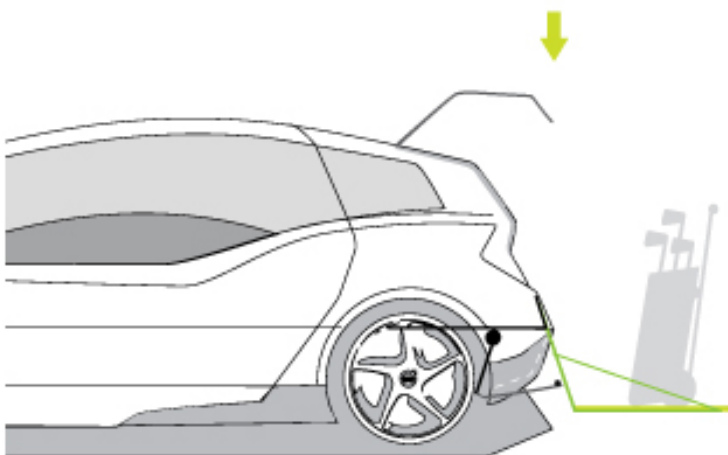
Bagagegolvet utseende i perspektiv.



Golvet i Bagageluckan åker ut längs skenor, den ges extra stöd av bagageluckans underdel. Lastningen kan ske utan att användaren behöver böja sig in i bilen.



Golvets rygg hakar i vertikala skenor och bagageluckans undre del åker in under bilen.



Golvet drivs med en el-motor upp och ner för så att bagaget kan rullas på och åka upp.



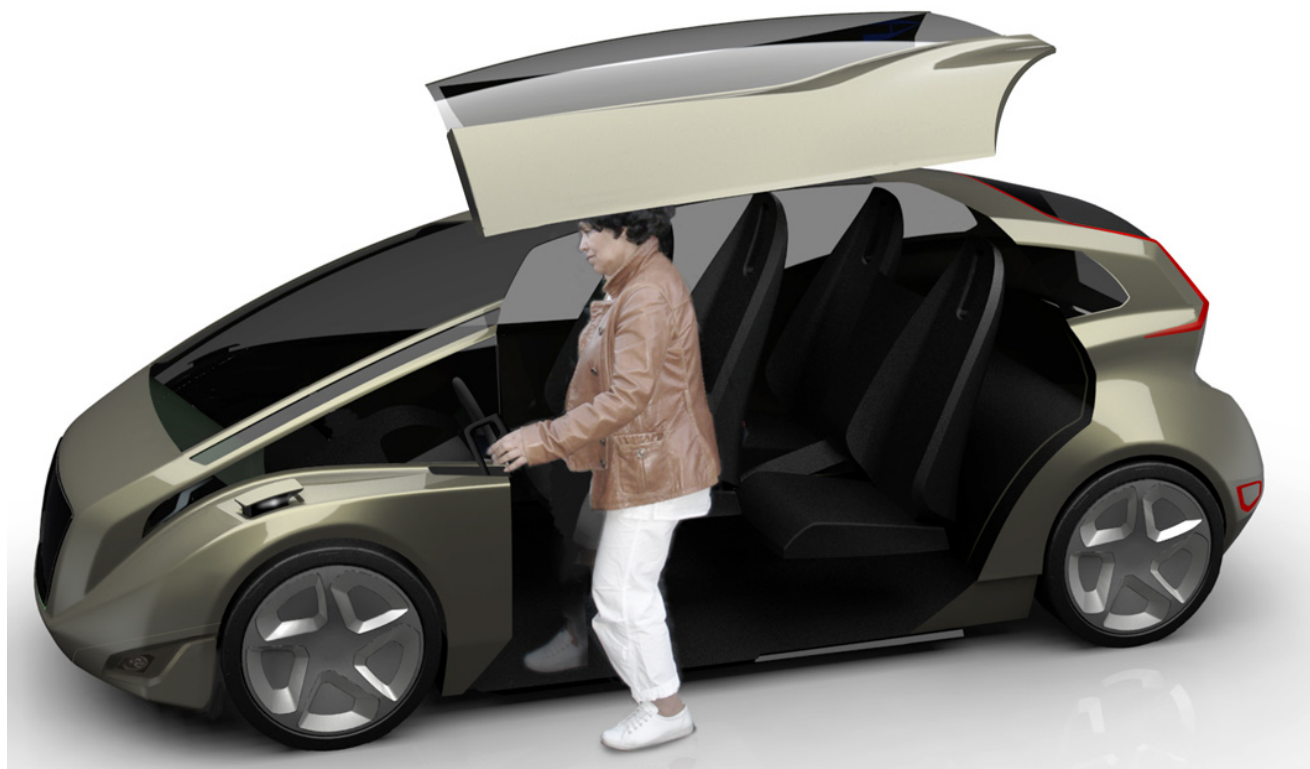
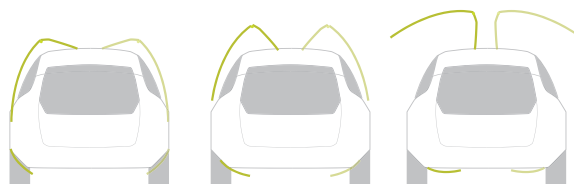
Dörren, som går över hela sidan av bilen, öppnas med touchfunktion

För att de stora glaspartierna på bilen ska kunna hållas rena och för att föraren inte ska bli bländad använder konceptet sig av en nanobehandlad vindruta (se bilaga 6)

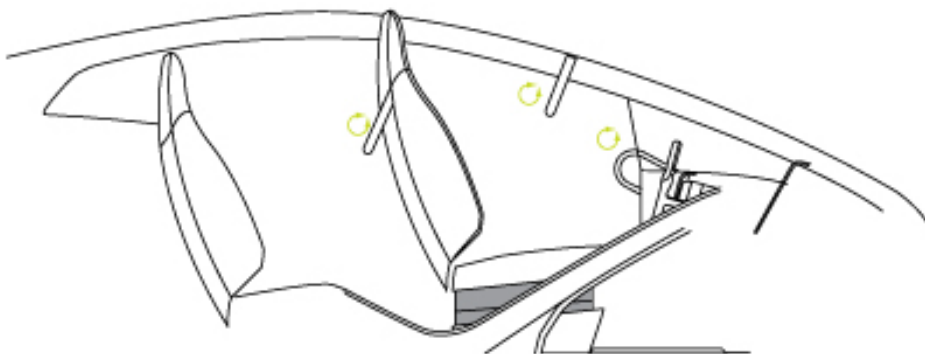
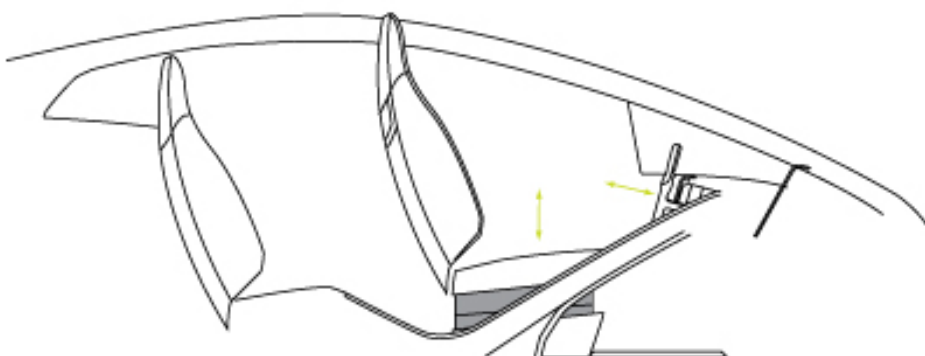
4.3 Forminspiration

Exteriörens utseende är inspirerad av det Skandinaviska vinterlandskapet. Målet har varit att skapa en harmonisk, trygg och samtidigt spännande form med influenser av snö och is (se bilaga 3). Interiören har getts ett varmt, aktivt, öppet och sommarbetonat uttryck (se bilaga 4). Bilen i sin helhet spelar på kontrasterna i de Skandinaviska årstidsväxlingarna samtidigt som interiören och exteriören har en tydlig samhörighet i sin formgivning.

4.4 Underlätta in- och ursteg



Dörren, som går över hela sidan av bilen, öppnas med touchfunktion, den är formad så att taket följer med när den öppnas, stolen kan därför höjas över den egentliga takhöjden när användaren ska sätta sig i bilen och sänka sig när denne väl är på plats. Tröskeln är låg medan stolen är högt placerad. Fördelen med systemet är att det kräver mindre rörlighet och ansträngning av användaren. Den undre delen av sidan åker in under bilen, användaren kommer därmed närmare sätet under insteget. Dörren är ledad så att den



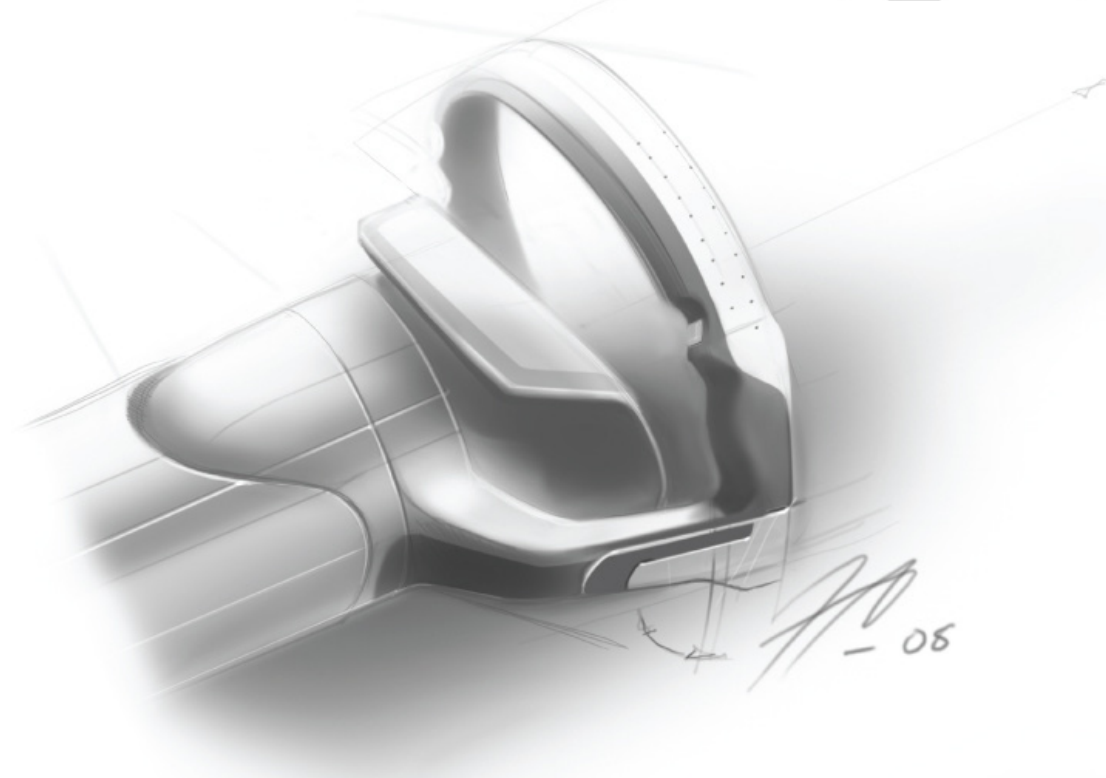
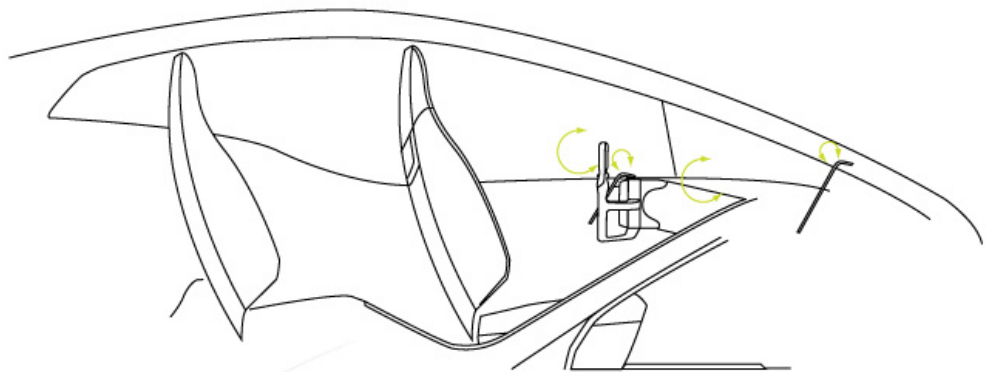
håller sig nära bilkroppen när den öppnas för att underlätta vid trånga utrymmen, exempelvis vid täta parkeringar.

Ratten åker bak för att inte vara i vägen för föraren under insteget. Under momenten insteg till och ursteg från bilen finns greppzoner för den som känner behov av extra support.



4.5 Interiör ergonomi

Ratten kan ändras i höjd och djupled, även rattens vinkel i förhållande till föraren kan ändras så att handleden ges en ergonomiskt riktig position när man håller i ratten. Displayen kan vinklas separat för att anpassas till ögonens läge. Inställningen kan ske manuellt eller automatiskt genom exempelvis skanning av användaren.



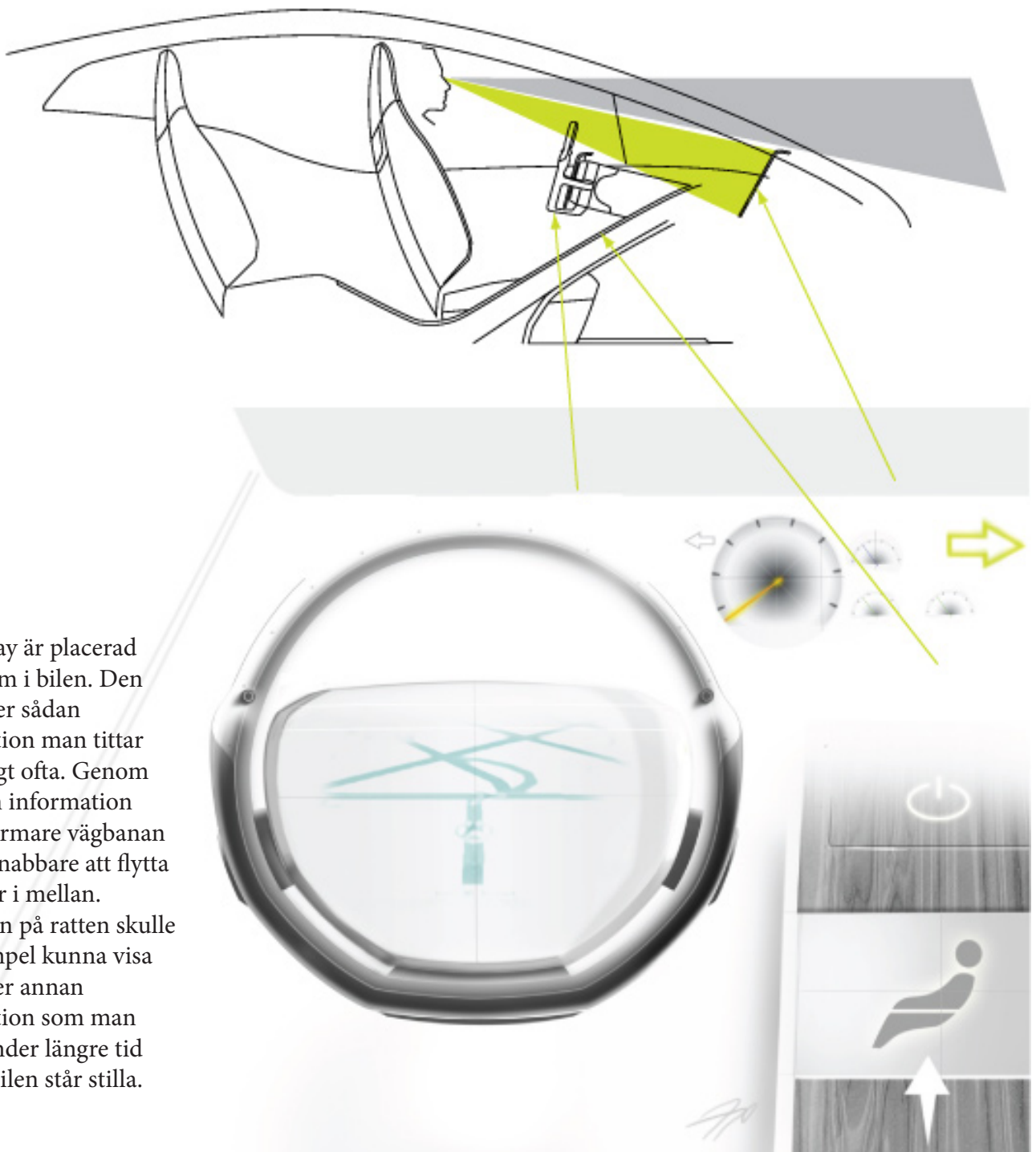


4.6 Information i bilen.

Mittkonsolens reglage är framför allt tänkt att användas av passageraren för inställning andra än förarens automatiska inställningar.

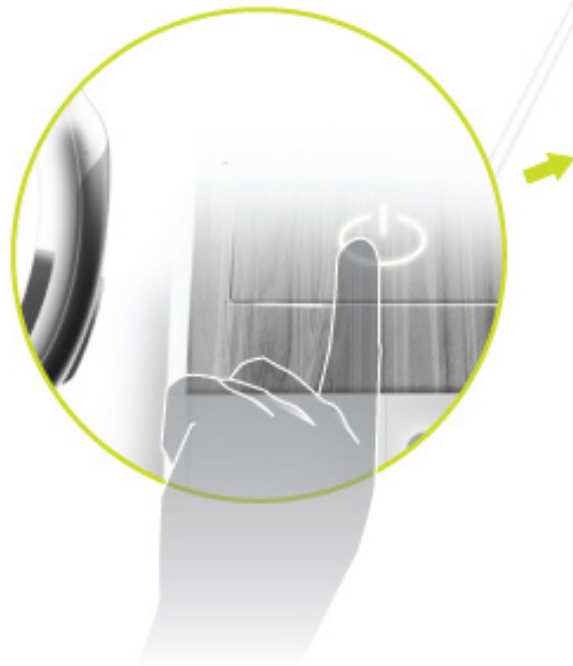
Instrumentpanelens funktioner har fasta platser men ändrar storlek efter relevans, är batterierna på väg att ta slut växer det informationsområdet och varskor föraren.

Förarens reglage för olika funktioner är placerade på ratten så att han eller hon ska slippa släppa den.



En display är placerad långt fram i bilen. Den innehåller sådan information man tittar till väldigt ofta. Genom att sådan information ligger närmare vägbanan går det snabbare att flytta fokus där i mellan.

Displayen på ratten skulle till exempel kunna visa karta eller annan information som man ser på under längre tid medan bilen står stilla.

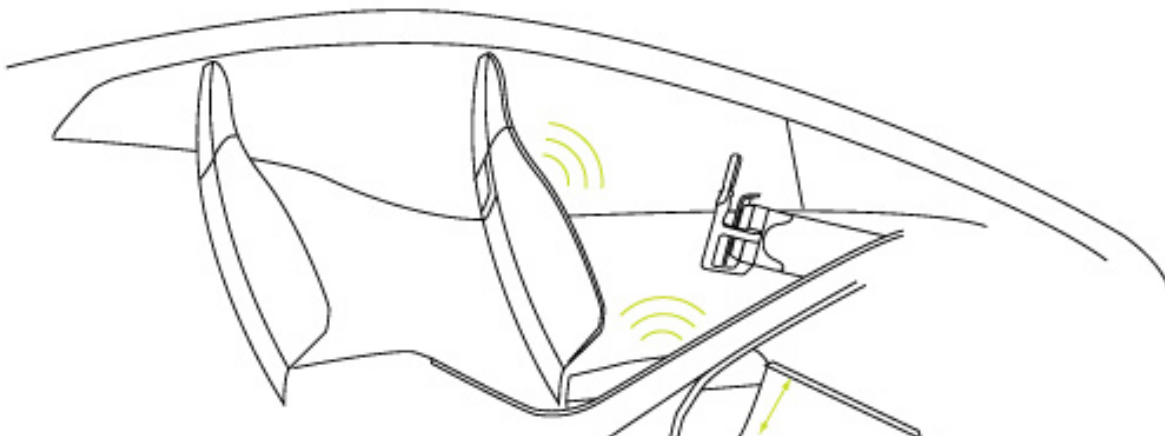


4.7 Trafiksituationer

Det är inte ovanligt att man vid svåra trafiksituationer sänker ljudet på radion för att bättre kunna koncentrera sig på vägen. Konceptet är därför utrustat med en avknapp som slår av alla visuella och auditiva intryck från bilen så att all fokus kan läggas på vägbanan och medtrafikanter.



Vid längre stillastående, exempelvis vid köbildning kan sätesmassage och fotpall nyttjas .





4.8 Sikt

Stora rutor medger god sikt för användarna (se bilaga 6). A-stolparna består av två tunnare stolpar med förstärkningar som utlöses av krocksensorer inför en kollision. De tunnare stolparna ger föraren bättre uppsikt under färd så att olyckor lättare kan undvikas. Konceptet är utrustat med sidokameror istället för backspeglar.

För att komma upp och få bättre sikt i stadsmiljö och samtidigt tillåta motorvägskörning med en relativt låg bil har konceptet en höj- och sänkbar fjädring.

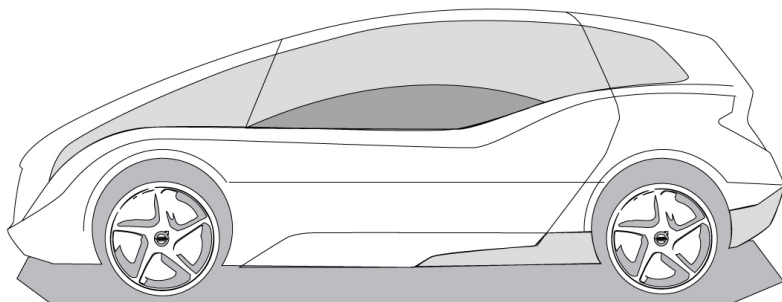
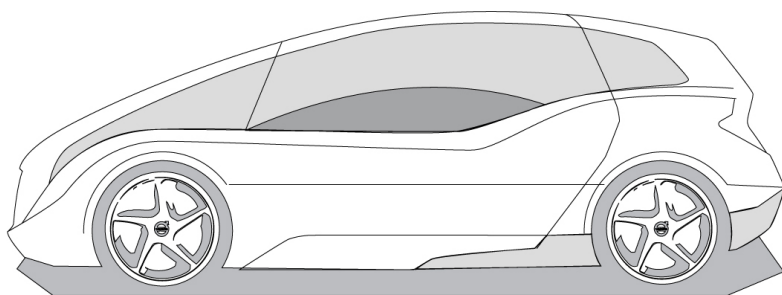
Samtal om förr och nu:

“Man behöver anpassa sig till och ha koll på sina medtrafikanter mer, man blinkar inte vid svängar och filbyten på samma sätt som man gjorde förr.”

Man 60+

“Det är mer trafik, man måste ha bättre koll på vad som händer runt om bilen.”

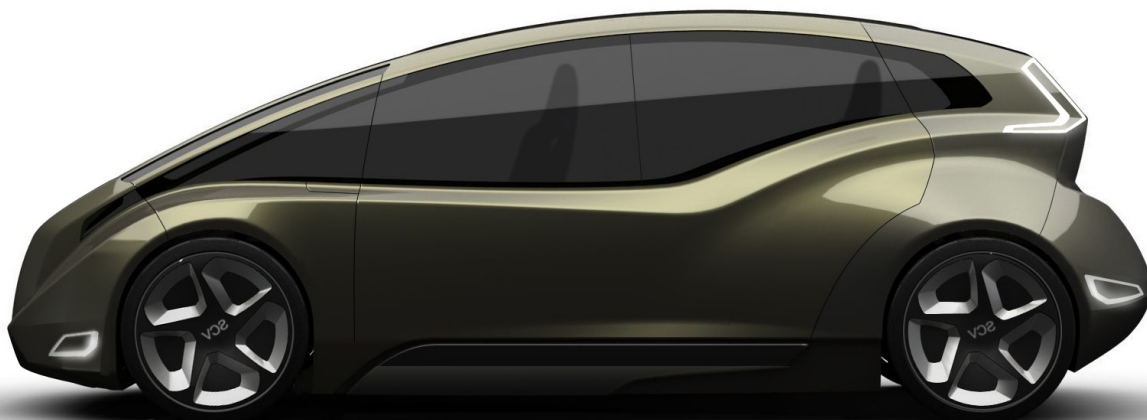
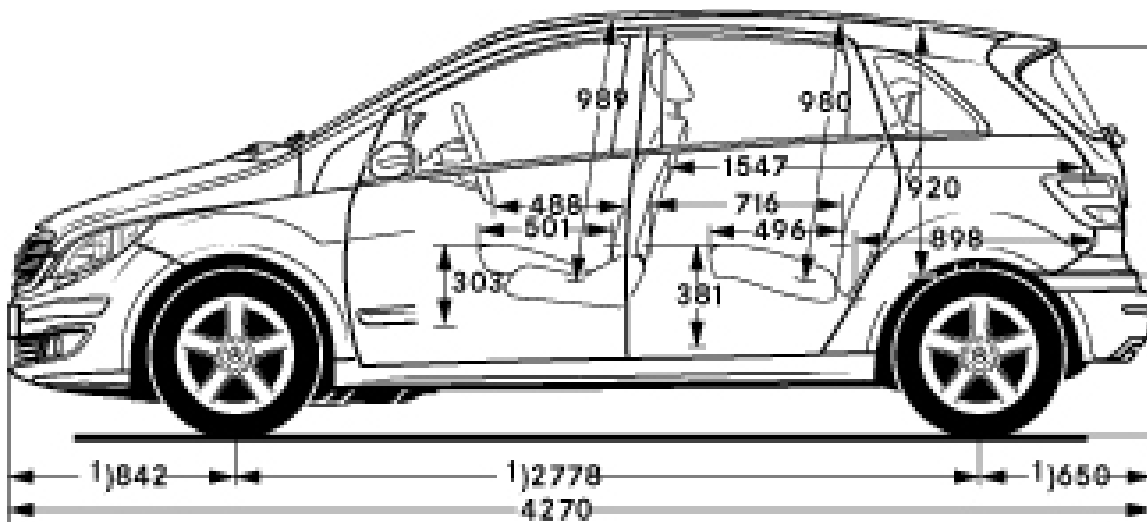
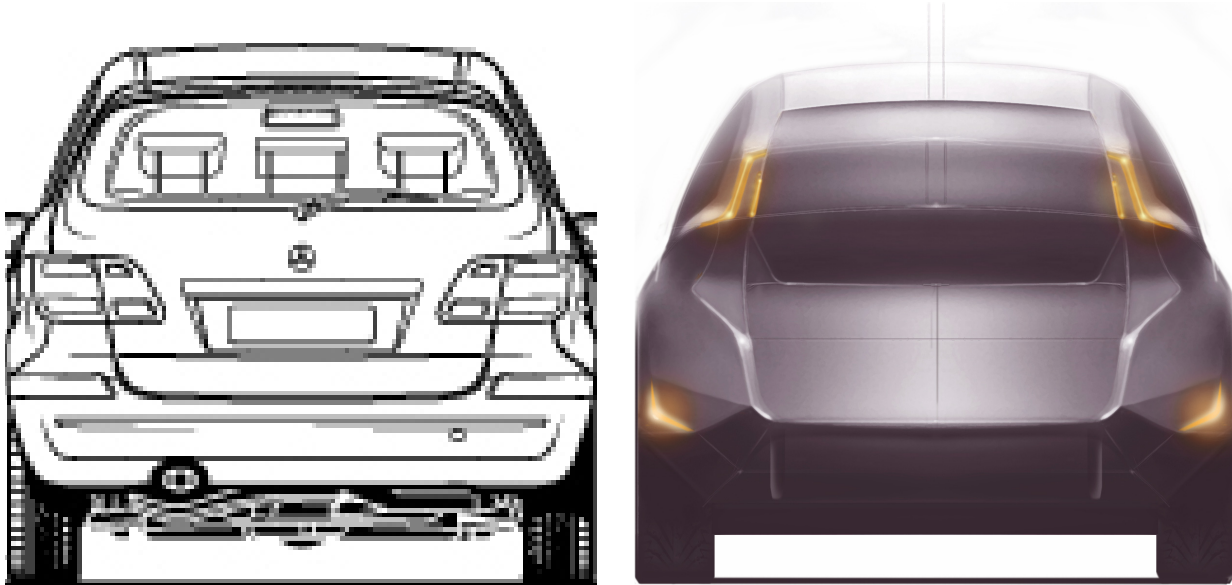
Kvinna 65+



Luftkudsfjädring.

4.9 Paketering

Jag valde att förhålla mig storleksmässigt till Mercedes B-klass då det är en populär bil bland de äldre köparna och för att Mercedes är en stor konkurrent i premiumsegmentet. Tack vare dörr- och säteslösningen har jag gjort konceptet något lägre för mindre luftmotstånd vid färd på motorväg. SCC har en mycket lägre fönsterlinje runt hela bilen än B-klassen för bättre sikt. Konceptet är en El-hybrid med motor i hjulen (*se bilaga 6*).



5 Avslutande diskussion

5.1 Nytt

Konceptet har lösningar som underlättar användande långt upp i åldrarna. Användaren skulle kunna fortsätta sitt aktiva liv och mer vara en del av samhället under en längre tid. Då det finns exempelvis shoppingvagnar, golfbagar och resväskor med hjul kan användaren göra sådana sysslor utan att behöva göra tunga lyft, tack vara bagagelösningen. Användarnas beroende av andra minskar och hjälper förhoppningsvis till att behålla en god självkänsla. Det kan ske i en bil med liten miljöpåverkan.

Bagaget skulle också kunna underlätta vid lastning av barnvagnar för småbarnsfamiljer, dörrlösningen skulle kunna medföra bättre arbetsutrymme när ett barn ska spännas fast.

5.2 Form och funktionstänk

(Formarbetet är pågående vid tiden för den här texten.)

Min strävan har varit och min uppfattning är att lösningarna och formspråket inte uttrycker hjälpmedel på det sättet att det antyder ett rörelsehinder hos användaren. Lösningarna har strävat efter att istället uttrycka exklusivitet.

Interiören har behandlats väldigt löst med exempel på utseende tillsammans med imageboard som beskriver vilken känsla jag sökt.

Sättet att behandla formen i ett framtidsperspektiv är svårt då det oundvikligen får förankringar i det jag ser omkring mig idag. Jag utgått mycket från de imageboard jag tagit fram om den Skandinaviska naturen samtidigt som jag har försökt få konceptet att behålla kopplingar till Volvos design-DNA.

Formen har gått från tvära och många kurvor till allt färre och mer nedtonade då jag har sökt mig mot en mer elegant, harmonisk och tidlös utstrålning än de tidigare skisserna. Målet har varit ett uttryck som ligger nära men utstrålar mer premiumkänsla än de modeller som enligt säljarna var mest framgångsrika hos målgruppen.

Jag menar på att det är en åldersgrupp som känner att de har gjort sig förtjänta av att skörda frukterna från ett långt arbetsliv. Ser man på bilar som Porsche är de flesta av deras köpare ganska gamla. Jag tror på en bil med både attityd och användarvänlighet.

Jag har inte samlat representanter från den primära målgruppen för att värdera form och funktion. Jag har pratat med olika designers från Volvo med lång erfarenhet inom bildesign och intresse för äldre bilförare. Jag har också studerat representanter ur målgruppen i deras användande av bilen. Den informationen tillsammans med den jag fick från bilförsäljarna om vilka bilar de köper idag, de samtal och den feedback som kom från Tania Dukic och Victoria Lingren såg jag som tillräcklig kunskapsbas för projektet.

6 Referenser

Litteratur:

Lindh Björn-Eric (1986) Volvo The Cars - From the 20s to the 80s
Förlagshuset Norden AB 1986

Motor nummer 10 december 2006 sidan 37

Motor nummer 2 mars 2007 sidan 20

Hanson Dr. Lars Effects of stature, age and vehicle motion on
ingress movement

Vägverket publikation 2007:29 Bilar för äldre

Internet:

<http://www.nordiskgeriatrik.se/artiklar/NG4-06-Bil.pdf>

<http://www.vti.se/EPiBrowser/Publikationer/R593.pdf>

<http://www.nerikes.net/artikel.asp?intId=1018030>

<http://www.vti.se/EPiBrowser/Publikationer/R593.pdf>

<http://www.volvocars.com>

<http://www.automotorsport.se>

<http://www.teknikenvarld.se>

<http://www.geocities.com/freddybeste/macchina.htm>

Intervjuer och samtal:

Citroën - Bilexa i Göteborg AB

Mercedes - Hedin Göteborg Bil AB

Nissan - Hedin Göteborg Bil AB

Volkswagen - Volkswagen Göteborg

Tania Dukic - VTI

Victoria Lindgren - Vägverket

Emma Rozada - Volvo personvagnar

Mikael Gård - Volvo personvagnar

Rolf Malmgren - Volvo personvagnar

Håkan Malmgren - Volvo personvagnar

Bilaga 1 Funktion- och formutveckling

Det exteriöra formarbetet har skett under kontinuerliga utvärderingar med framför allt:

Steve Potter, exteriör designer på Volvo personvagnar.

Pontus Ny, interiör designer på Volvo personvagnar.

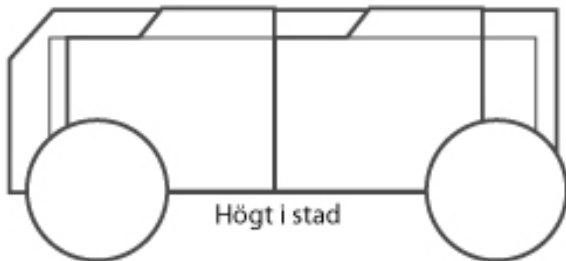
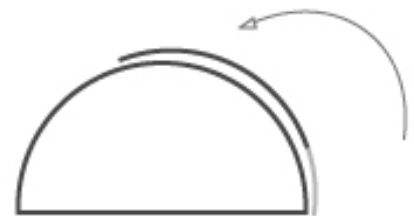
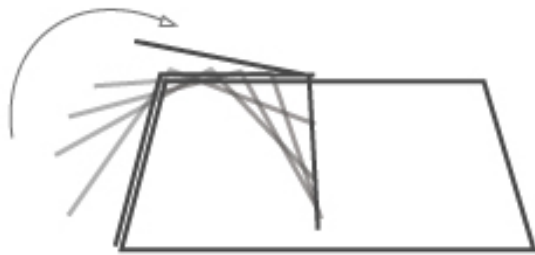
Funktioner har utvärderats tillsammans med framför allt:

Tania Dukic - Arbetar på VTI, har en Ph.D in Ergonomics och har gjort studier av äldre förare.

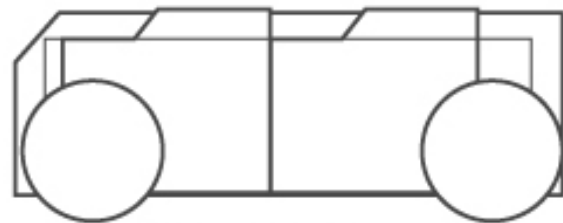
Emma Rozada – Interaktionsdesigner på Volvo personvagnar

Mikael Gård – Interaktionsdesigner på Volvo personvagnar.

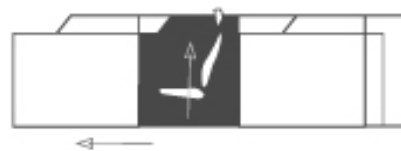
Victoria Lindgren - Arbetar på Vägverket region Norr och har gjort en D-uppsatts om äldre förare.



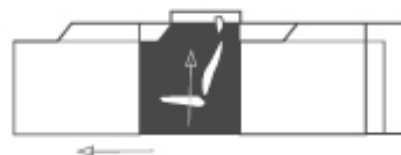
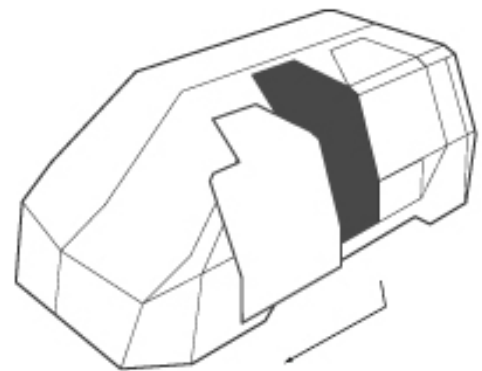
Högt i stad



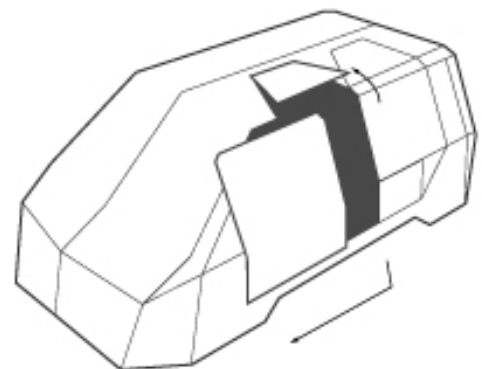
Lågt på motorväg



Högstol/låg marfrigång



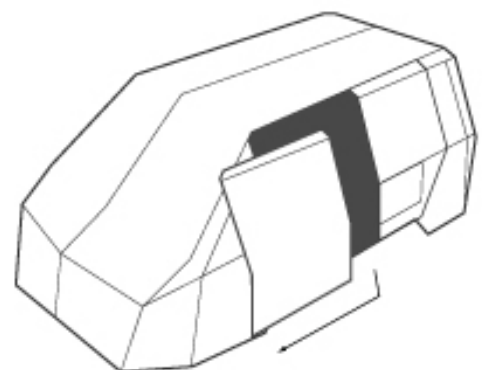
Högstol/låg marfrigång

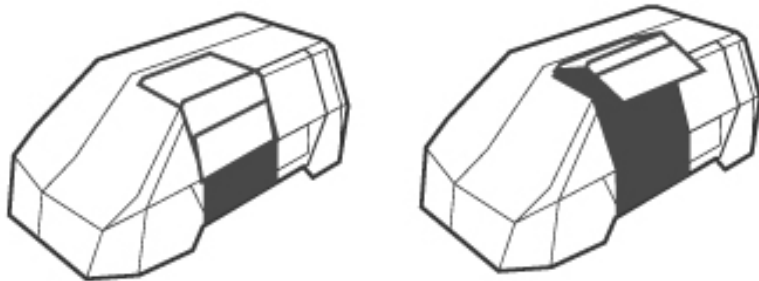
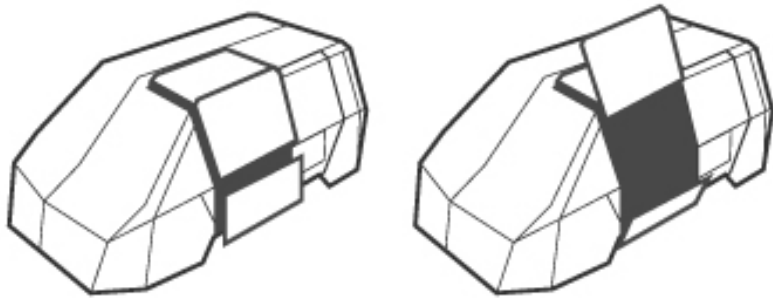
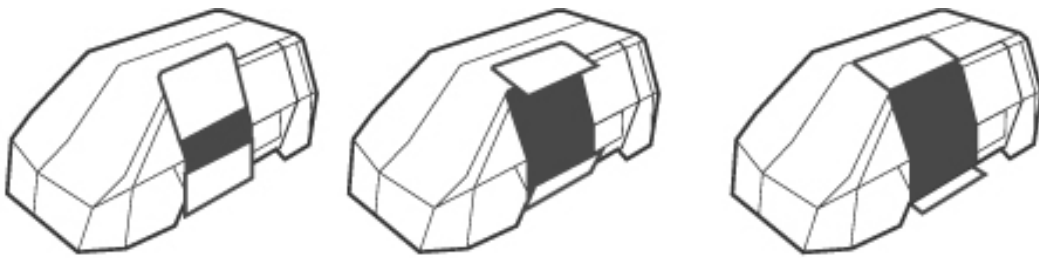


Skjuddörrslösningarna valdes bort eftersom de har en viss koppling till skåpbilar och riskerar att ta bort premium-känslan från dörröppning-processen. Jag var rädd att det skulle göra konceptet grått och tråkigt.

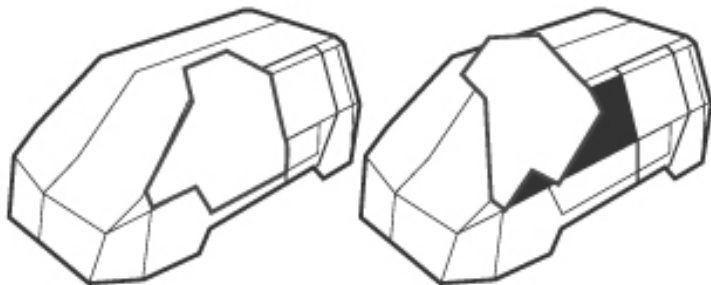


Höj och sänkbar fjädering + stor dörr

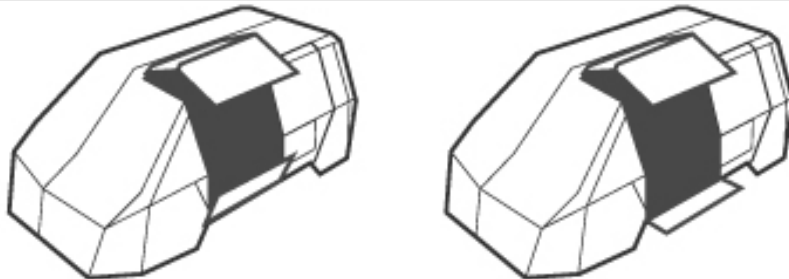




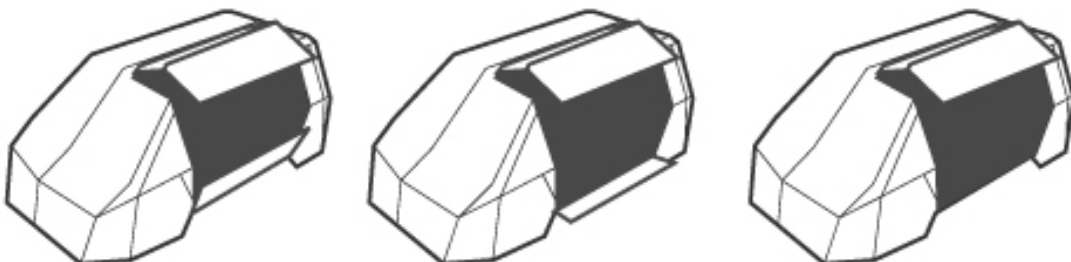
Omvänd fönsterhiss



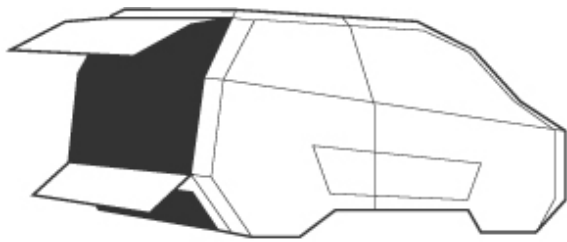
Tvådelad



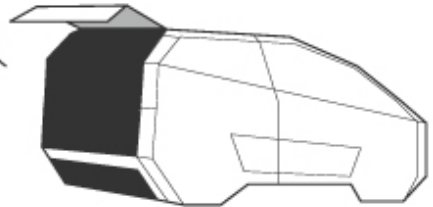
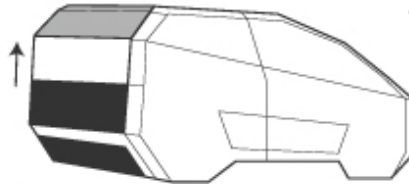
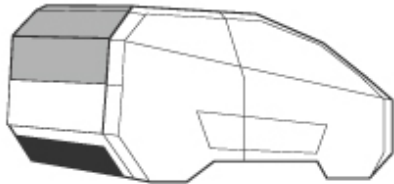
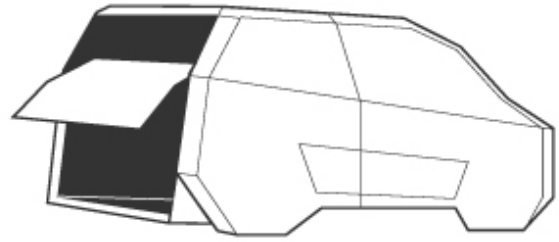
Tröskel bildar insteg



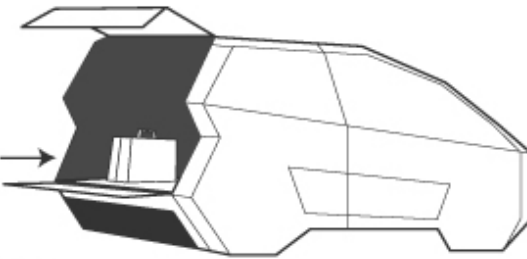
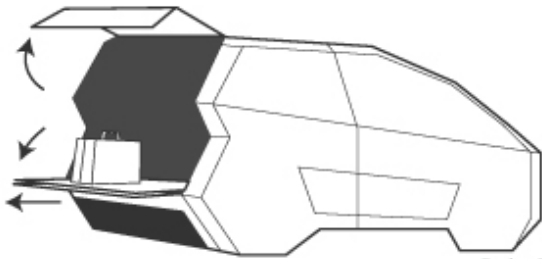
Underdel och bit av golv åker in under bil



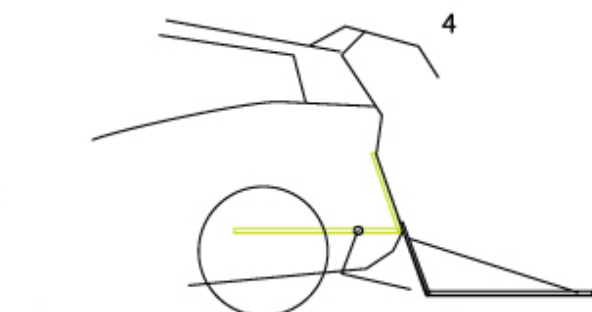
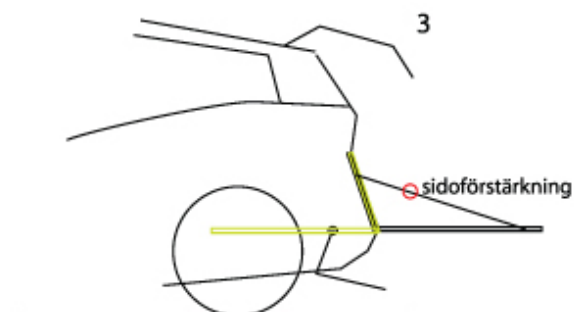
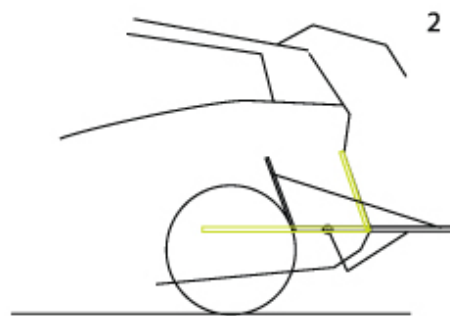
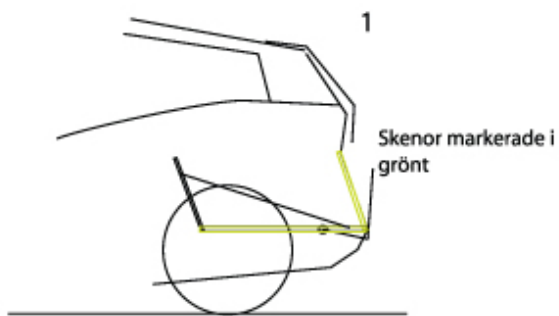
Ramp



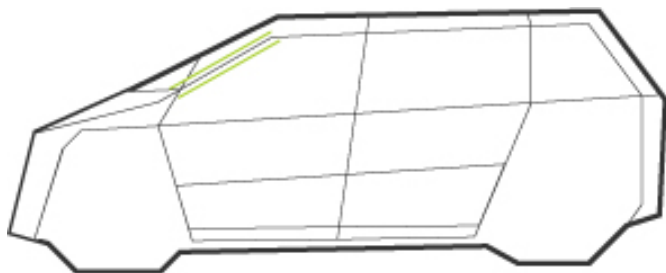
Omvänd fönsterhiss



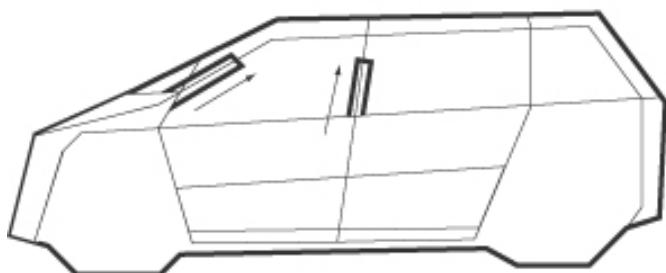
Golv åker ut



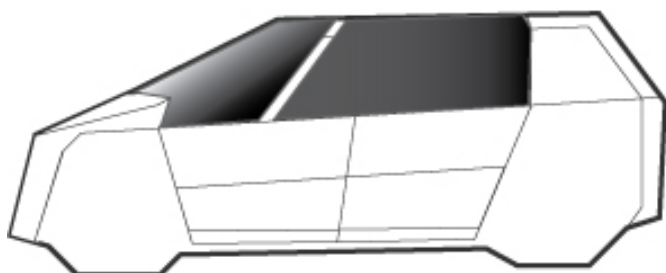
Victoria Lingren uttryckte önskemål om en funktion som tillät lägre lastning. Funktionen skulle kunna underlätta vid lastning av vagnar för matvaror, resväskor eller golfbagar med hjul.



Smala A-stolpar som blåses upp och förstärks vid krock.



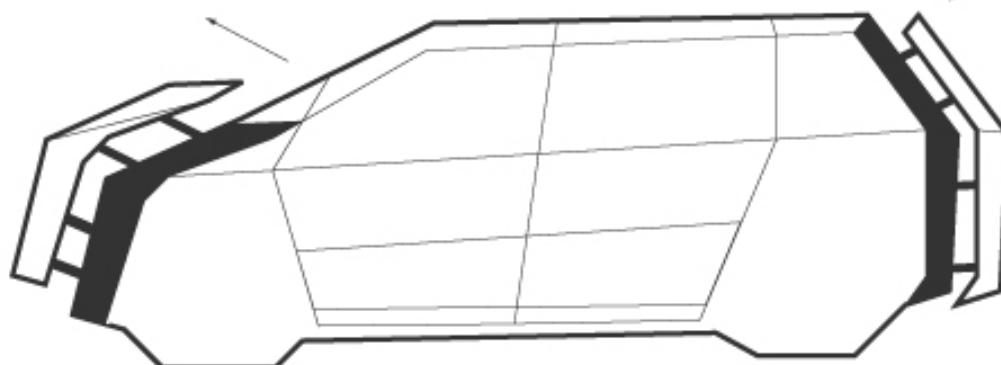
Förstärkningar vid krock, extra balkar som åker upp eller mekaniskt.



kraftigt rundad framruta med A-stolpar längre bak

Dimmer till rutorna

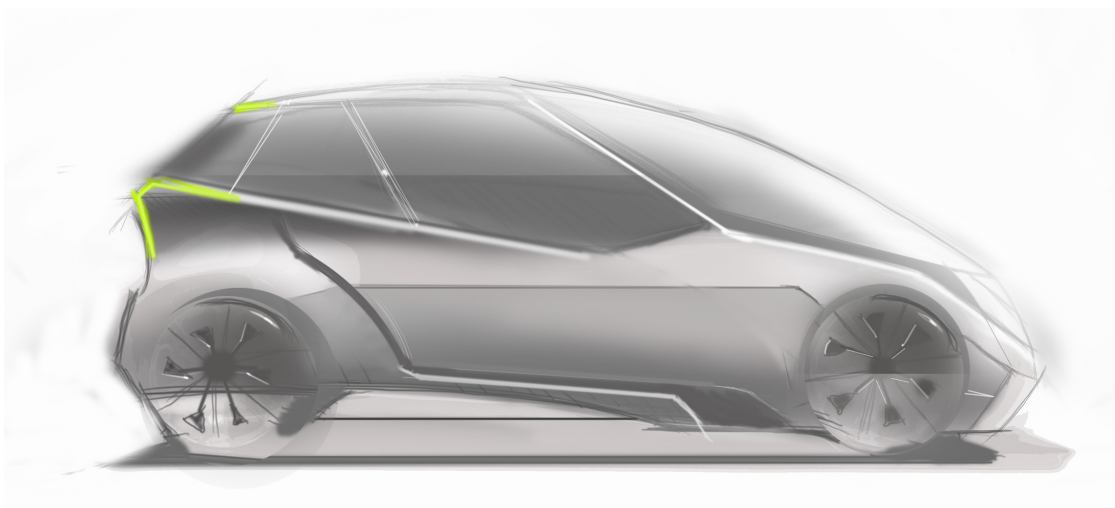
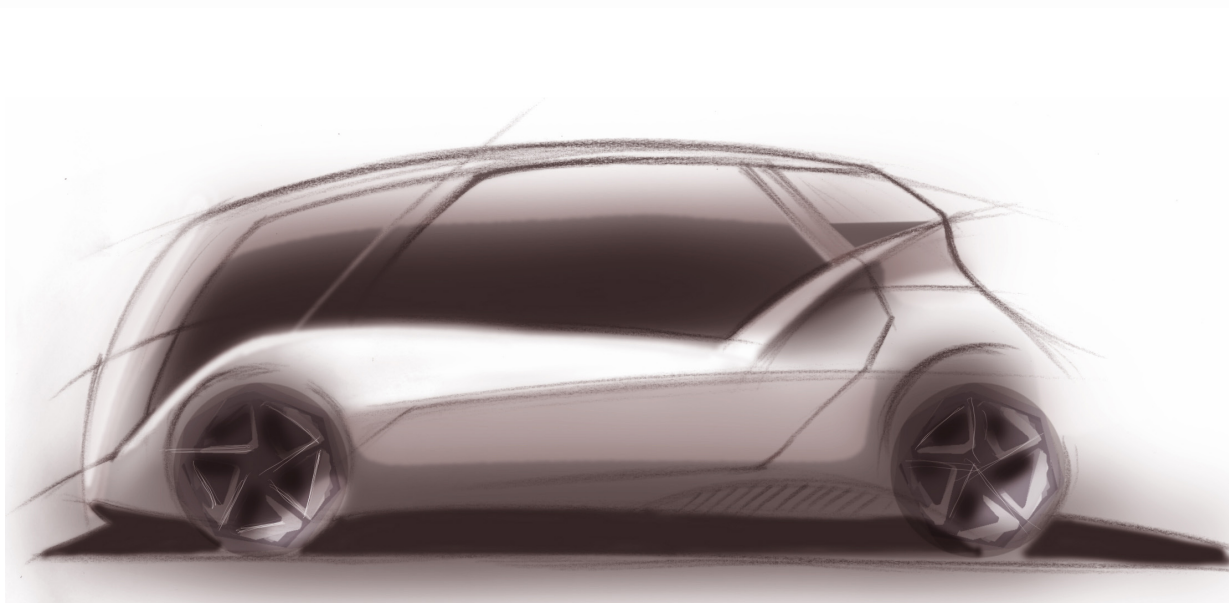
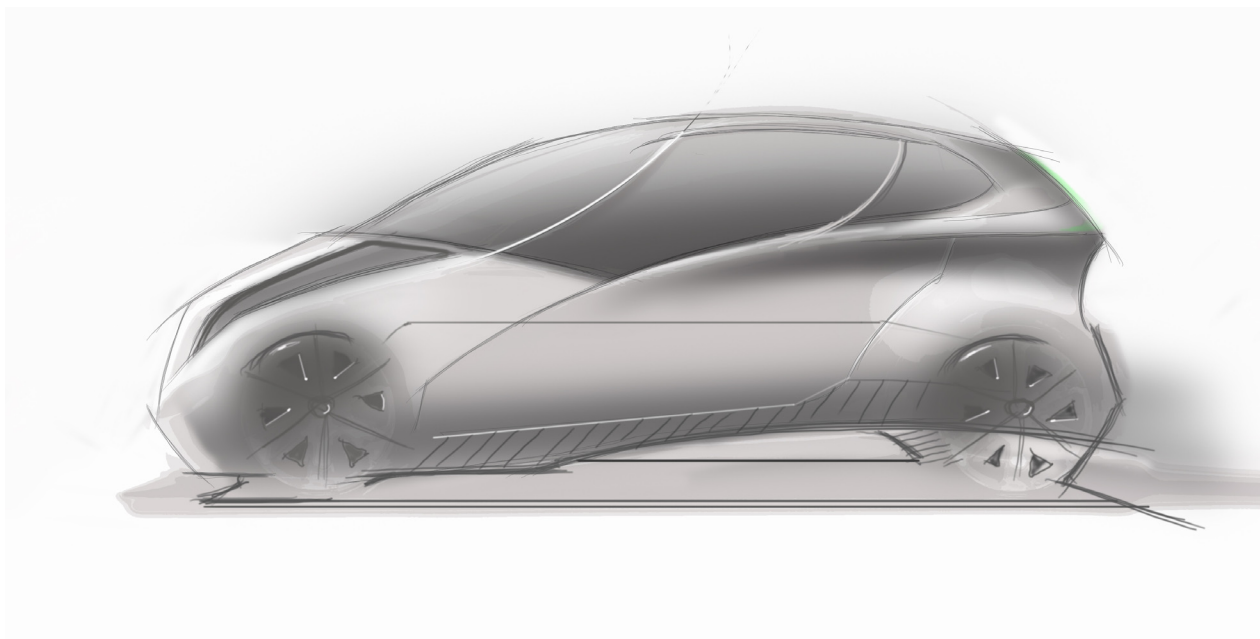
Av förslagen för bättre sikt valdes det översta för att det gav bättre skydd än den rundade rutan och större formfrihet än förslaget med balkar som åker upp.



"Krockabsorberare"

Konceptet var från början tänkt att ha delar som sköts ut och absorberade en del av kraften vid en krock. Funktionen fick inte vara med i resultatet eftersom jag ville hålla ner antalet funktionslösningar. Jag valde att framhäva lösningar med tydligare koppling till äldre förare.

Rutor och stolpplaceringar.

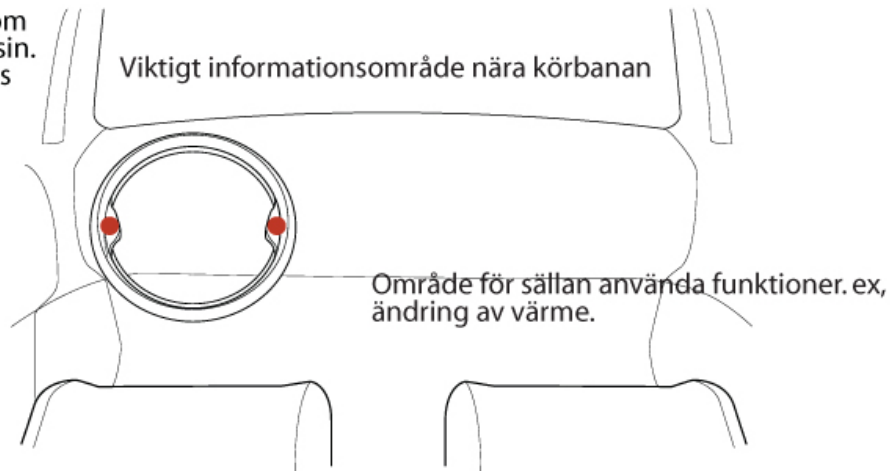


Paketsystem

Förval på informationsmängd i bilen.
 small medium och large.
 Individanpassad stolplacering, värme etc.
 Osynliga instrument vid komplicerade situationer

Sommarinspiration för interiör

Flera delar uppe samtidigt om så önskas ex; hastighet, bensin. de delar man vill ha förstoras

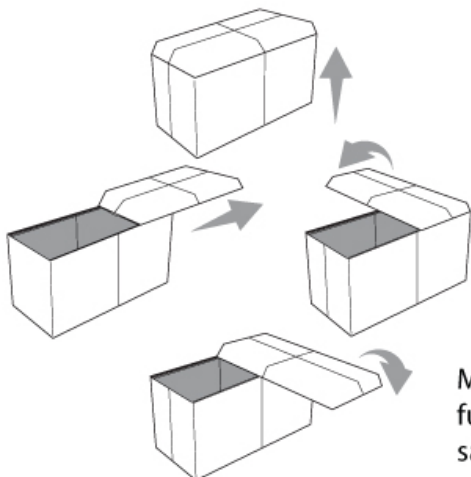
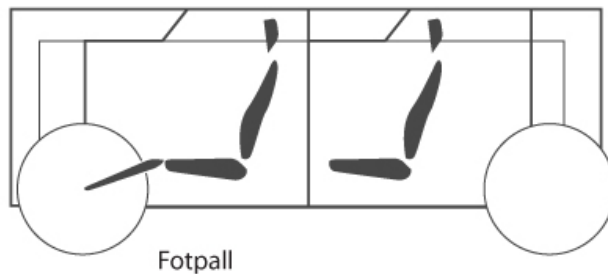
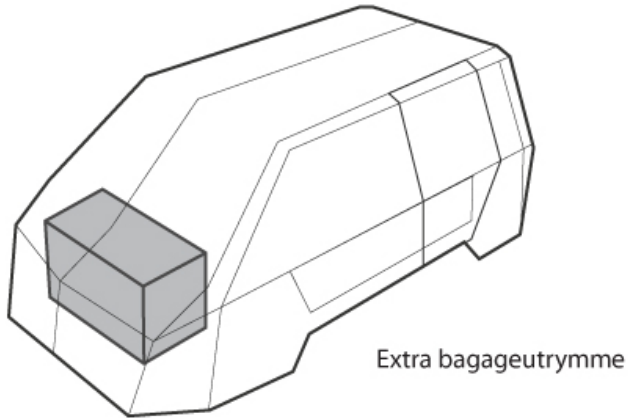


Möjligt att släcka ner allt i interiören såsom visare och ljud vid komplicerade trafiksituationer för full fokus på omgivning. Typ av panikknapp.

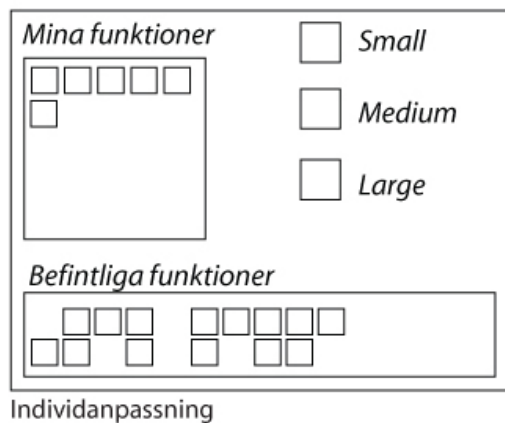
Individanpassad interiör, placering, värme etc.

Paketval för informationsmängd, small, medium och large.

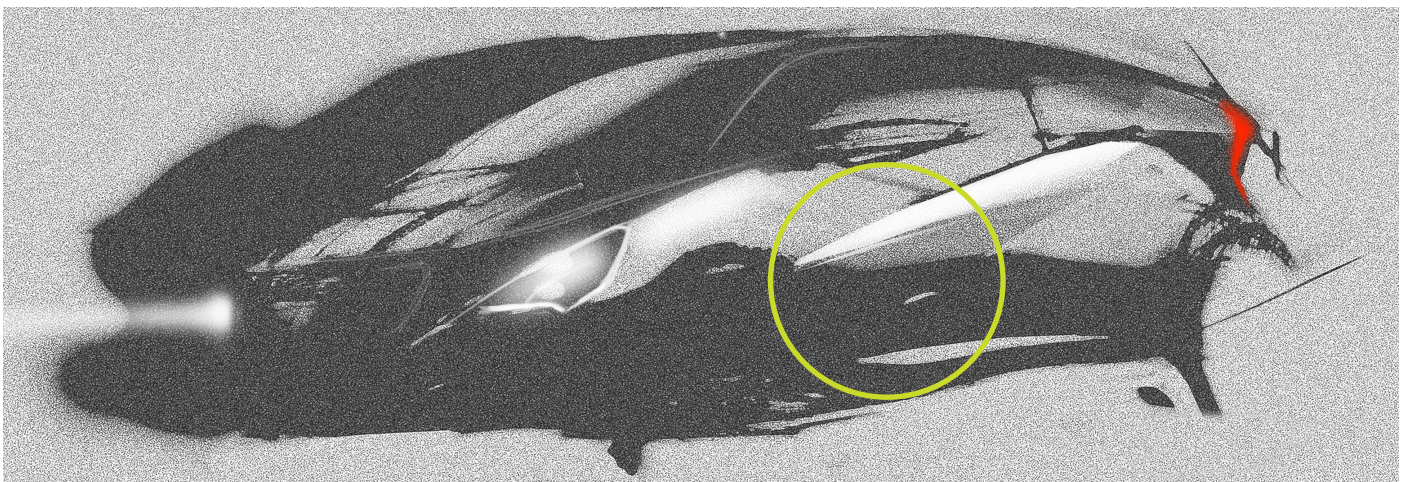
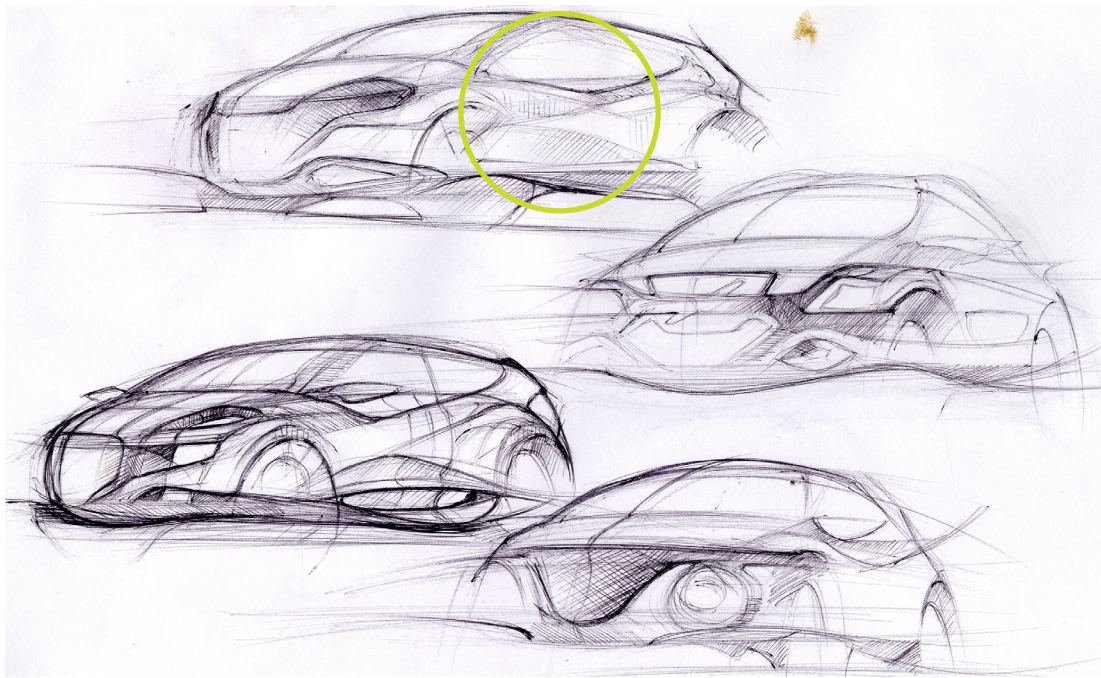
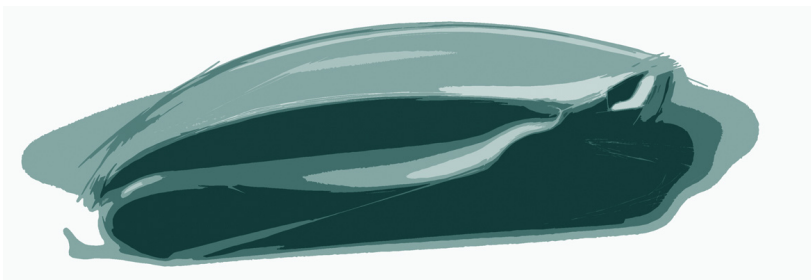
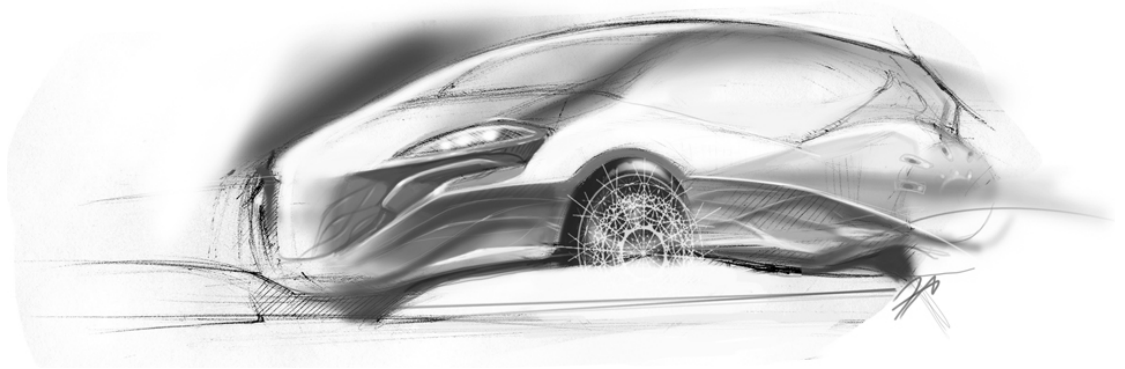
Aktuell information förstoras

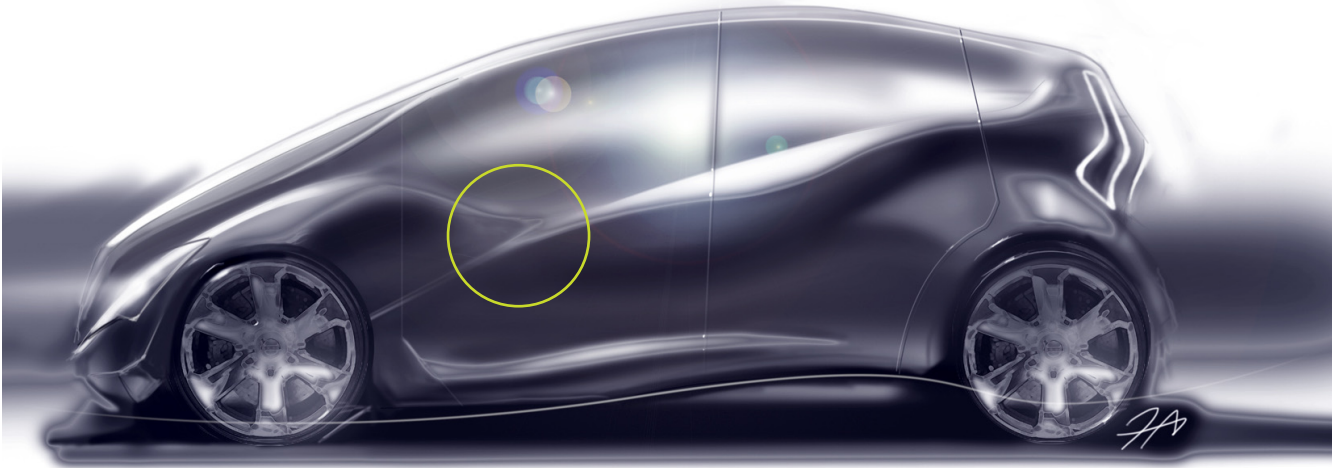


Mellan de två baksätena finns en uppskjutbar del, den fungerar som armstöd, förvaring och bord för exempelvis sällskapslekar i baksätet.

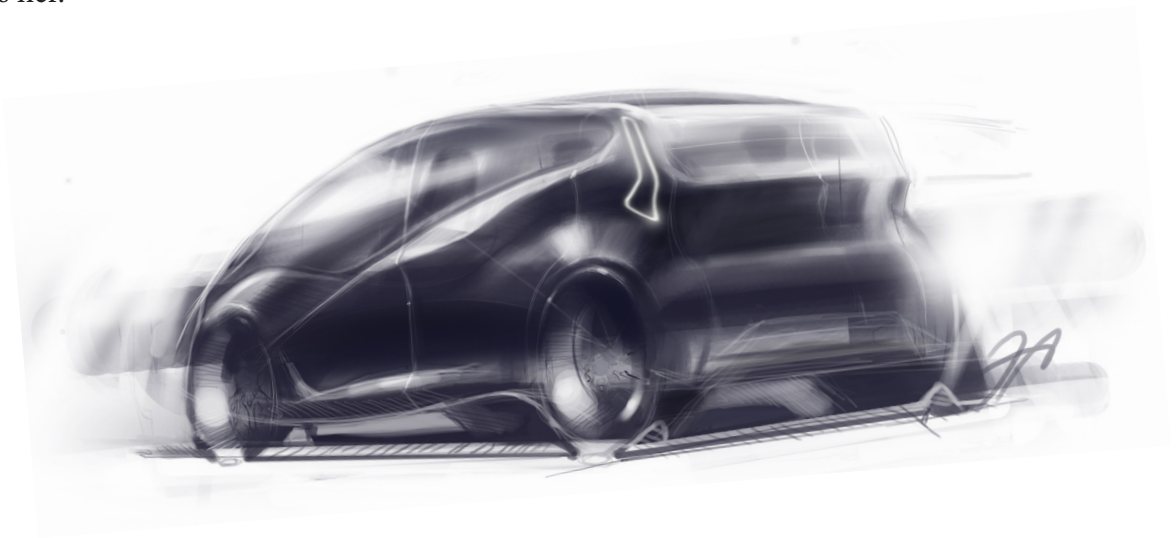


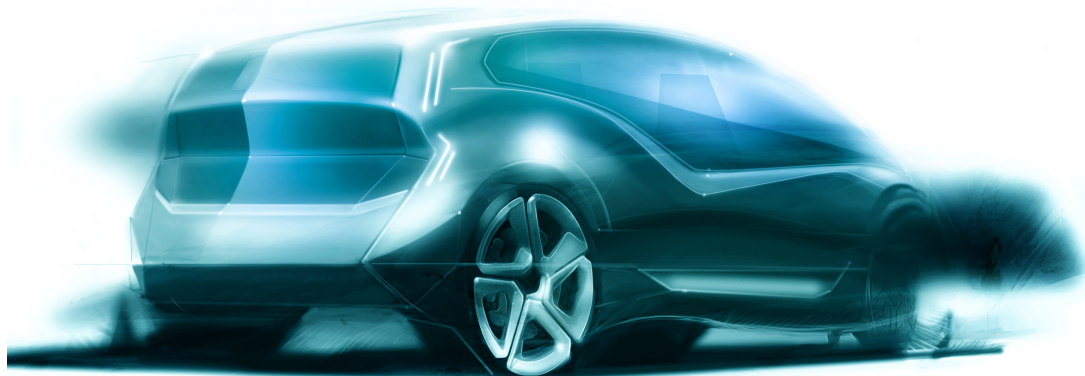
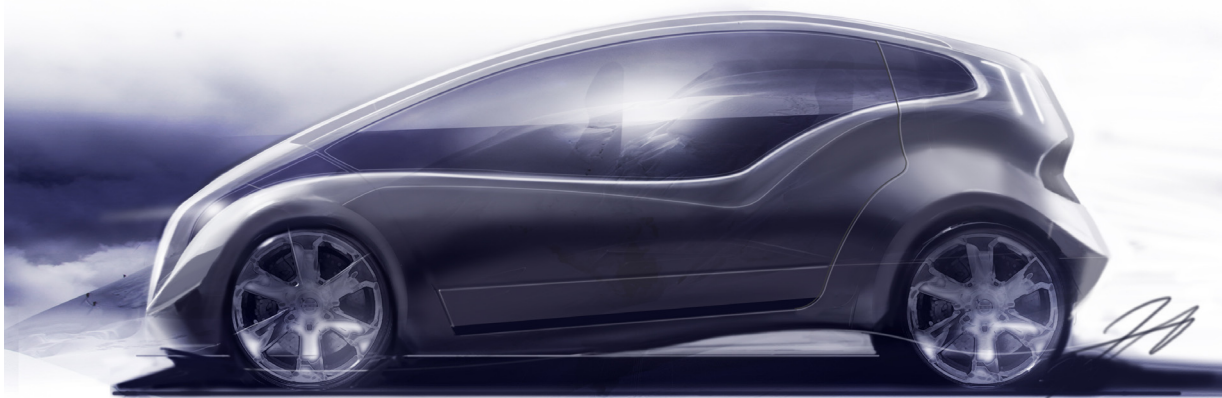
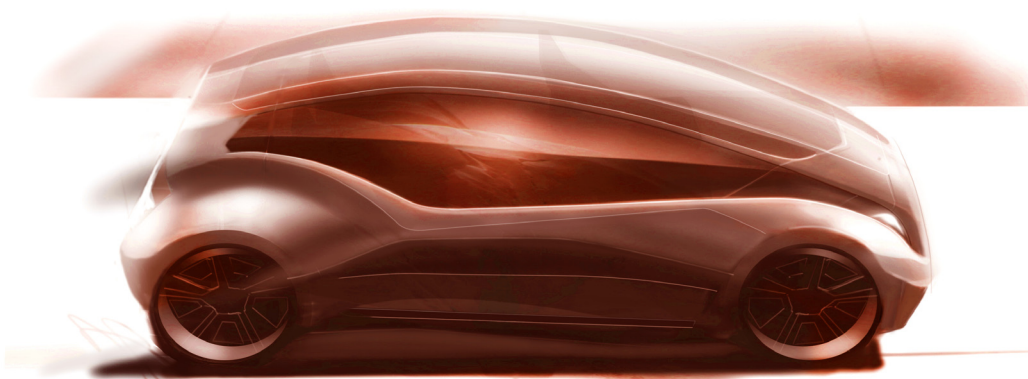
Formarbetet var till en början frikopplat från funktion.

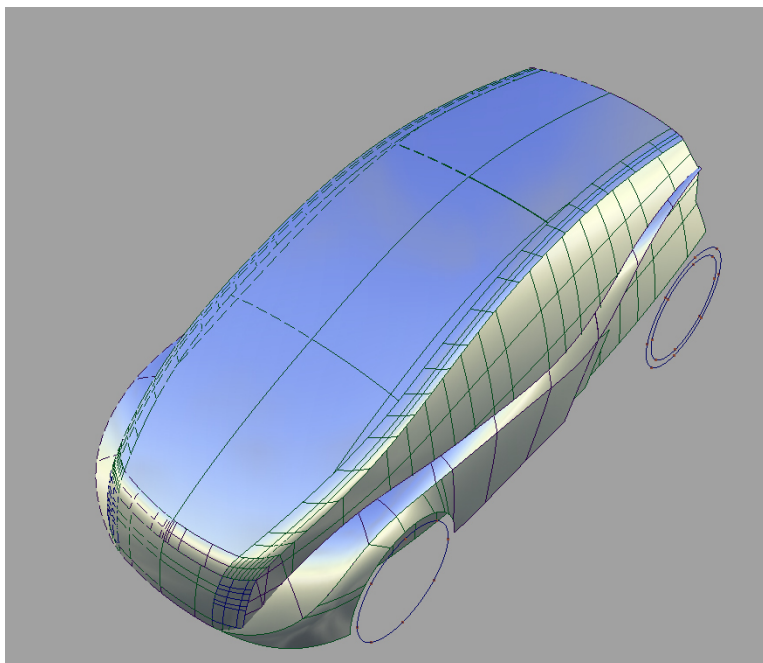




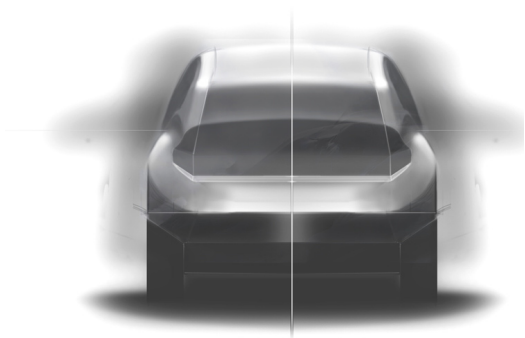
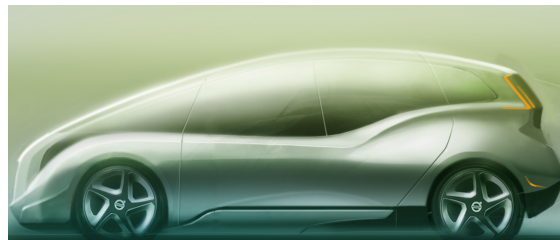
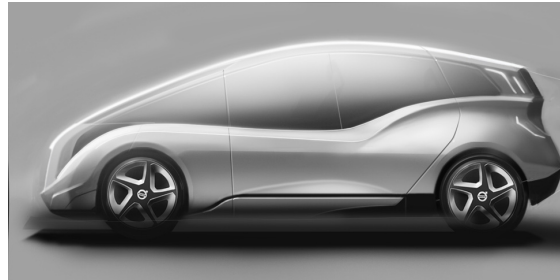
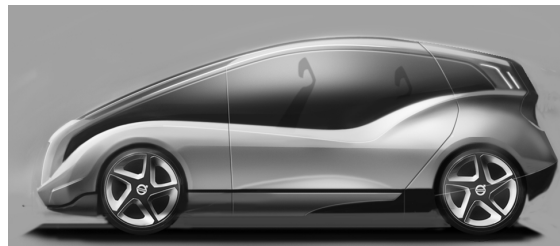
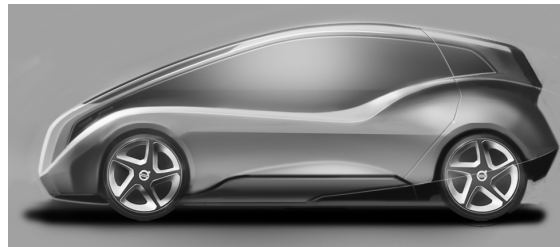
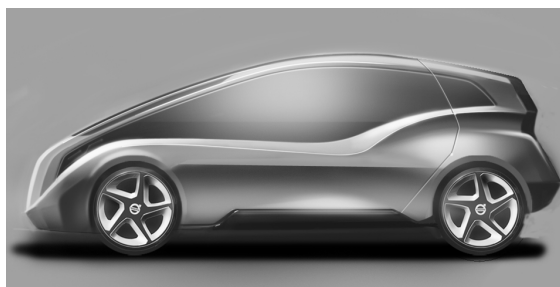
Sidan började tonas ner.







Fortsatt formarbete utifrån skisscad

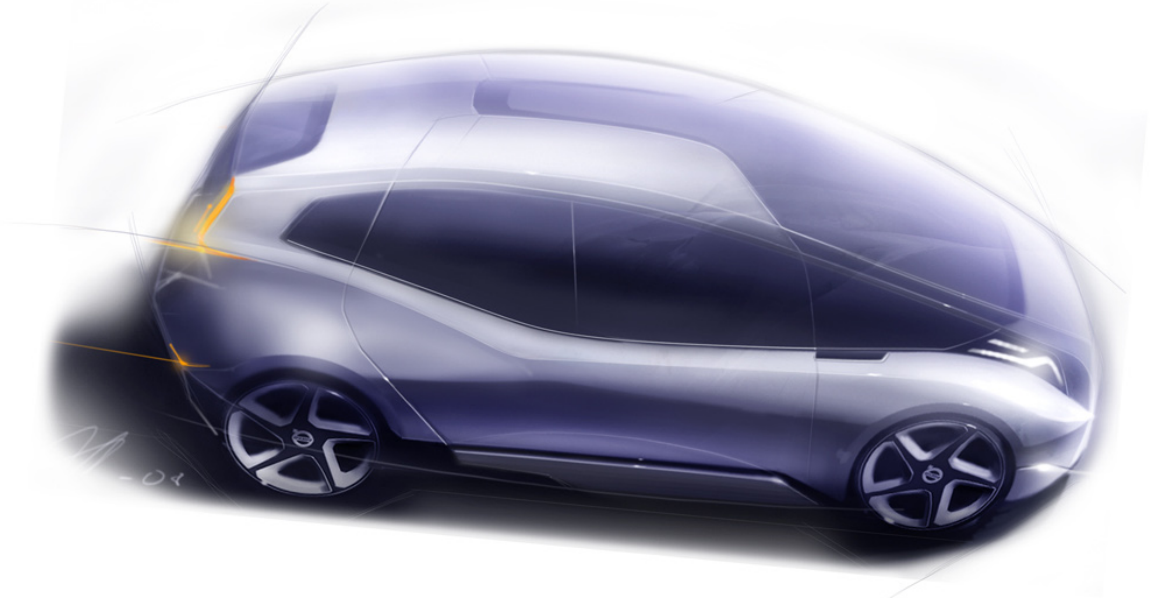
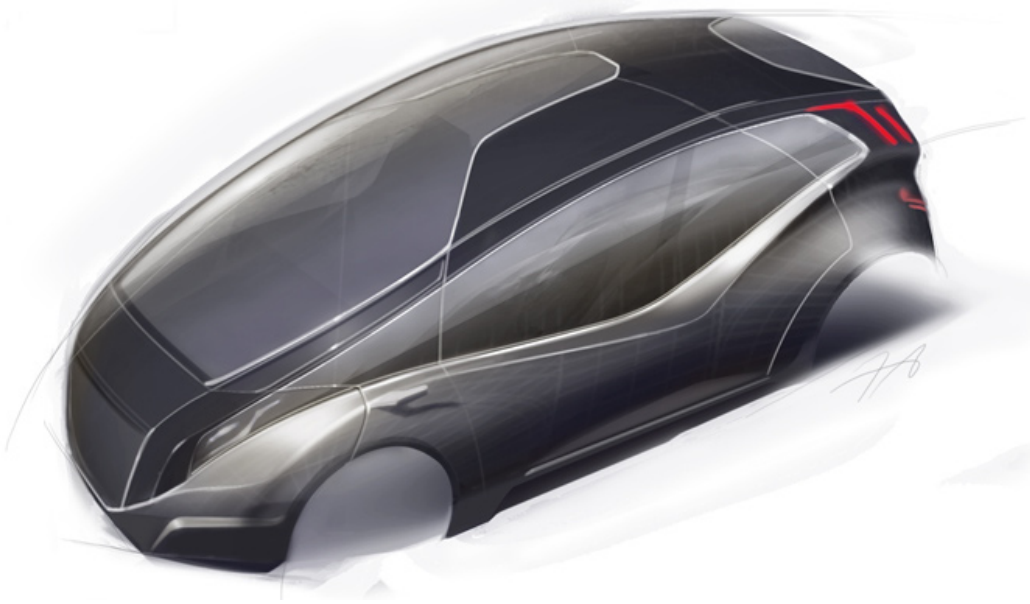
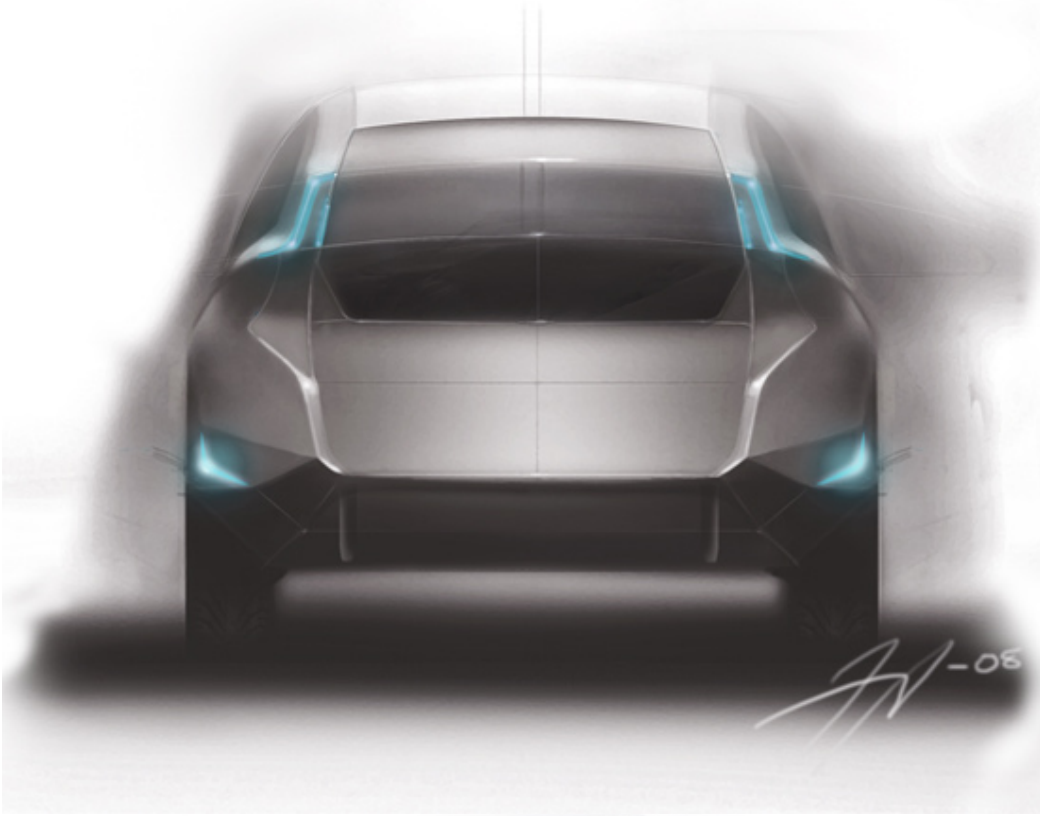


Den tänkta utformningen med en stor display nära för god läsbarhet ifrågasattes av Tania Dukic som påpekade en gradvis försämring av förmågan att växla mellan något långt borta och någonting nära, i det här fallet från vägbanan till skärmen på ratten.



SP





Bilaga 2: Associationer om Volvos värden

Skandinavisk natur.

Röda stugor med vita knutar

Färgsprakande höst

Vit vinter

Snö

Is

Vår

Glittrande smältis

Rent vatten

Grön sommar

Skog

Björk

Varma klippor

Skiftande årstider

Varmt

Kallt

Vitt

Grönt

Färgsprakande

Säkerhet

Skydd

Hårt

Fly

Undvik

Stor

Stark

Muskulös

Trygg

Greppbart

Överskådligt

Harmonisk

Utrymme

Förtroende

Miljö

Natur

Ren

Organisk

Medveten

Känslomässig

Premium

Lyx

Exklusiv

Glitter

Ädla material

Smycke

Uppklädd, balklänning, kostym

Parfym

VI

Familj

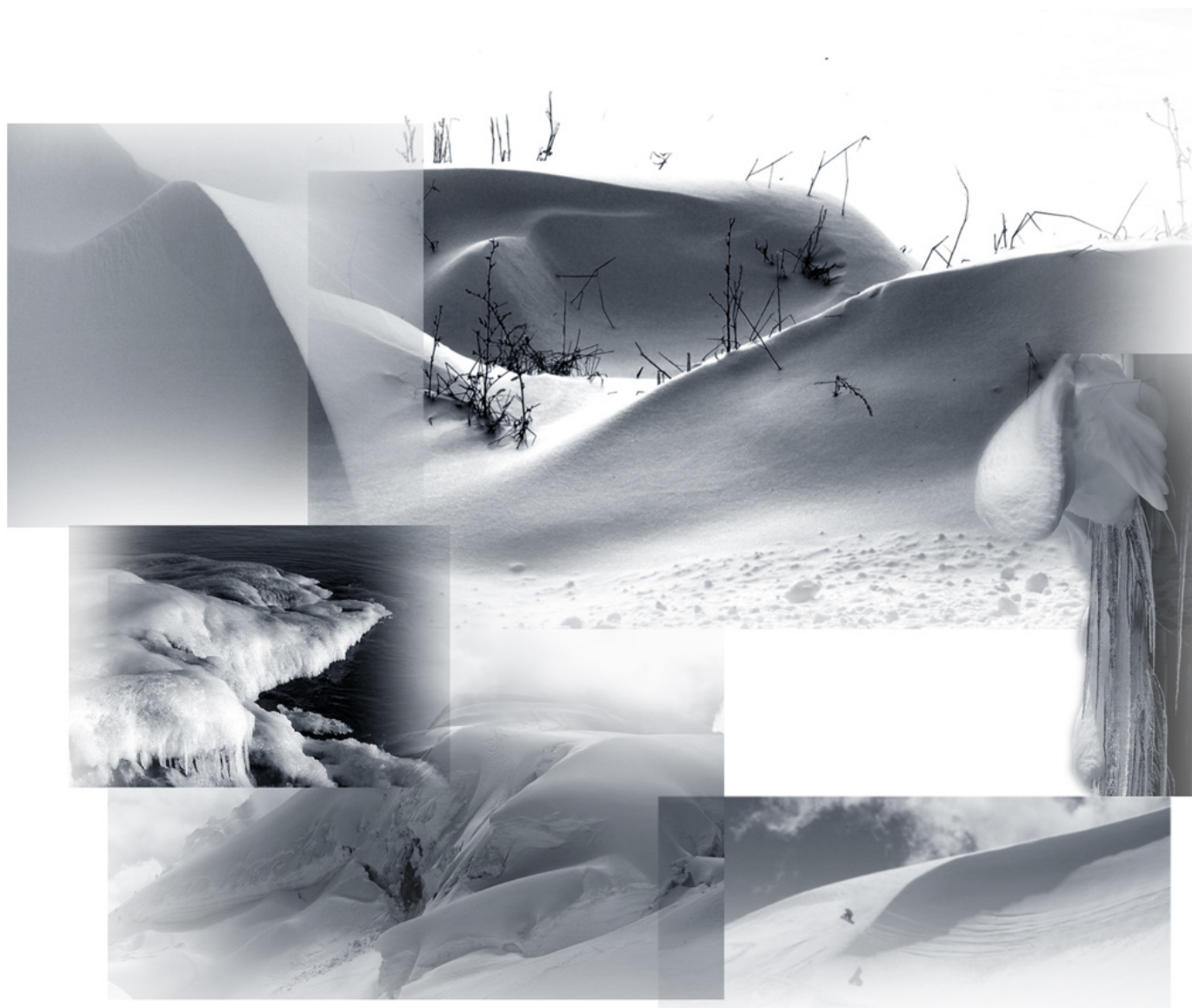
Omtanke

Samhörighet

Kontakt

Kärlek

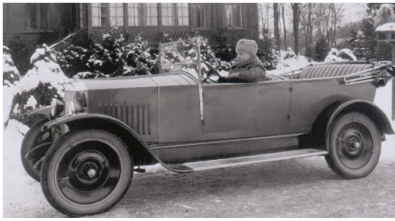
Bilaga 3: Imageboard - Exteriör



Bilaga 4: Imageboard - Interiör

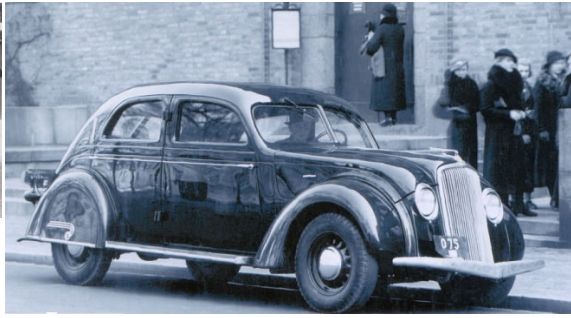


Bilaga 5: Historikbilder



Jakob

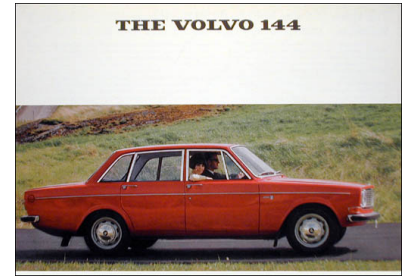
PV36



Amazon



P1800



THE VOLVO 144

144



VESC



240



VCC



760



LCP



850



S40



S80



SCC



XC90



C30



XC60 -
Show car



XC60

Bilaga 6: Teknik

Nanobehandlad vindruta

Rutan är behandlad med fyra lager för att hålla snö, vatten och smuts borta. Det första lagret filtrerar bort starkt solljus och är vattenavvisande. Det andra innehåller nanopartiklar, som kan transportera smutsen mot kanterna på vindrutan. Nanopartiklarna aktiveras av det tredje lagret, som "känner" om det lagras smuts på rutan och då aktiverar det andra lagret. Det fjärde lagret leder den ström som behövs för att aktivera den smarta vindrutan.

Vindrutan finns idag på konceptbilen Hidra, som utvecklats av Leonardo Fioravanti, chefsdesigner hos italienska Pininfarina.

Fioravanti säger att den torkarbladsfria ruta kan masstillverkas inom fem år.



Hidra

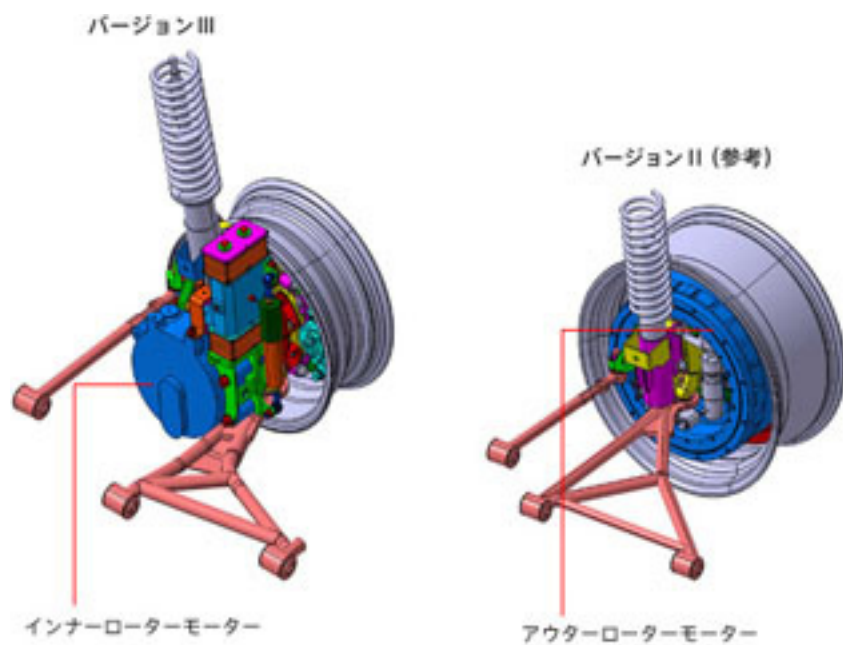
Augmented reality

Teknik som kombinerar verkligheten med datorgenererad information. Tekniken kan hjälpa till att förtydliga omgivningen genom att exempelvis markera hinder. Jag nämner den som en teknik som jag skulle kunna titta närmare på i en fördjupning av de interiöra funktionerna.



Motor

Tekniken med hjulmotorer är intressant därför att man slipper de överföringsförluster som annars reducerar effekten mellan motor och hjul i konventionella drivsystem. Konceptet är tänkt som en hybridbil med förbränningsmotorn som endast driver en generator för laddning av batterierna till en elmotor i hjulen.



Two variants of wheel motor

Målgrupp 7



Bilddokumentation från studie av målgruppen vid olika moment. Jag tittade i första hand på insteg i bilen och lastning av varor i bagaget. Jag tittade både på interaktionen med en större och en mindre bil.