

Designkoncept för transport av hund

En lösning för att ta med hunden på cykelturen

Ida Sandberg och Maria Stark

AVDELNING FÖR PRODUKTUTVECKLING | INSTITUTIONEN FÖR DESIGNVETENSKAP
LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA LTH | LUNDS UNIVERSITET 2020

EXAMENSARBETE



THULE®
SWEDEN

Designkoncept för transport av hund

En lösning för att ta med hunden på cykelturen

Ida Sandberg och Maria Stark



LUNDS
UNIVERSITET

Designkoncept för transport av hund

En lösning för att ta med hunden på cykelturen

Copyright © 2020 Ida Sandberg och Maria Stark

Publicerad av

Institutionen för designvetenskaper
Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet
Box 118, 221 00 Lund

Ämne: Produktutveckling (MMKM05), Teknisk design (MMKM10)

Avdelning: Produktutveckling

Huvudhandledare: Karl-Axel Andersson

Examinator: Axel Nordin

Abstract

The bicycle is increasingly becoming a more common means of transport in Sweden, where people are choosing the option of cycling to destinations instead of using a car. New solutions and methods are required for the bicycle to be able to replace the car, for example as for the transport of pets. Therefore, this thesis is conducted in collaboration with Thule Group with the objective to develop a product that can be attached to a bicycle and be used for transporting dogs.

A needs and requirement specification were developed based on data collected from a user survey that included interviews through social media and personal contact as well as research and benchmarking. At the initial phase of the project, the needs for a product that can help dog owners carry/transport their dog when the dog does not get or have the opportunity to walk, were examined.

Several rounds of user surveys were completed before deciding on designing a product on wheels that could transport large dogs and be attached to a bicycle.

A main concept was chosen based on experiences expressed in the user study and testing of prototypes. Based on the dog owners' explicit desire for visual contact and proximity to their pet, it was decided to create a sidecar for the dog to sit in during the bike ride. Various rounds of sketches and prototyping of the trolley components resulted in a conceptual prototype of a side trolley that can be mounted off and on the bike if necessary. The design of the wagon offers the possibility of enclosing the dog in the trolley as well as an entrance and exit for the dog. The windows and openings of the wagon enable visual contact between the dog and the dog owner.

Keywords: Sidecar, Thule, User-centered, Dog, Bicycle, Design concept

Sammanfattning

Cykeln har blivit ett allt vanligare transportmedel i Sverige. Som en följd av detta kommer nya lösningar och metoder krävas för att cykeln ska kunna ersätta bilen, exempelvis som vid till transport av husdjur. I samarbete med Thule Group utfördes detta examensarbete för att undersöka möjligheten att utveckla en produkt för transporterering av hund.

Under projektet har behov och kravspecifikationen baserats på en användarkartläggning som innefattat intervjuer via sociala medier och personlig kontakt, samt research och benchmarking. Vid projektets inledande fas undersöktes behoven för en produkt som kan hjälpa hundägare att bära/transportera sin hund när hunden inte får eller har möjlighet till att gå själv. Efter flertalet omgångar av användarundersökningar beslutades det slutligen att utforma ett transportmedel på hjul som transporterar stora hundar vid cykling.

Genom erfarenheter från användarstudien samt tester av prototyper valdes sedan ett huvudkoncept. Med motivering av den uttryckligt viktiga önskan från hundägarna om visuell kontakt och närhet till sitt husdjur beslutades det att skapa en sidovagn för hunden att sitta i under cykelturen. Olika omgångar av skisser och prototypande av vagnskomponenterna resulterade slutligen i en konceptuell prototyp av en sidovagn som går att montera av och på cykeln vid behov. Vagnen erbjuder möjligheten att innesluta hunden i vagnen samt har två in- och utgång för hunden. Vagnens fönster och öppningar möjliggör den visuella kontakten mellan hund och hundägare.

Nyckelord: Sidovagn, Thule, Användarcentrerat, Hund, Cykel, Designkoncept

Förord

Detta projekt kunde inte ha genomförts utan hjälp av följande människor.

Tack Karl-Axel Andersson, vår handledare på LTH, för dina värdefulla tekniska bidrag, din hjälp vid skapandet av prototyper i verkstaden och för ditt driv som fått oss att sikta mot en högre nivå.

Tack Daniel Åhman, för att du utbildat oss i “Design thinking” och för att du hjälpt oss att komma vidare i svåra beslut och stöttat oss i våra val.

Tack till alla er som arbetar i verkstaden på IKDC; Bert Berglund, David Eriksson, Josef Forslund, Peder Karlsson, Jonny Nyman och John Lindsjö, för att ni agerat bollplank för idéer till tekniska lösningar och er hjälp vid tillverkning av våra prototyper.

Tack Cilla Perlhagen, för all din administrativa hjälp och positiva energi.

Tack Per-Erik Andersson, för din hjälp med förslag på förbättringar till konstruktionen.

Tack till alla på prototypverkstaden på Thule Group AB.

Tack till alla som har ställt upp vid intervjuer via personliga möten, mail eller sociala medier.

Tack Axel Nordin, vår examinator och vår opponent, Simon Önnared, för era värdefulla insatser.

Tack Ann Efring och Marie Honoré Jensen, för era värdefulla kommentarer och åsikter. Samt för att ni lät era hundar, Cava och Lucas, delta i test av vagnar.

Tack labradoren Stella.

Tack Graham Lee, för dina ovärderliga och utförliga kommentarer om dina erfarenheter av din sidovagn med uppfinningsrika hemmalösningar.

Lund, Juni 2020

Ida Sandberg och Maria Stark

Innehållsförteckning

1 Inledning	11
1.1 Bakgrund	11
1.2 Om Thule	12
1.3 Projektbeskrivning	12
1.4 Avgränsningar	12
2 Metodik	14
2.1 Designprocess-modell	14
2.2 Designprocessen	15
3 Discover, A	18
3.1 Research	19
3.1.1 Existerande lösningar	19
3.2 Användarkartläggning	20
3.2.1 Enkät	21
3.2.2 Intervju	21
4 Define, A	23
4.1 Identifiera behov	23
4.2 Ny brief	23
5 Discover, B	25
5.1 Research	25
5.1.1 Existerande lösningar	25
5.1.2 Hundraser i Sverige	26
5.2 Användarkartläggning	27
5.2.2 Intervjuer	27
6 Define, B	28
6.1 Identifiering av behov	28

6.2 Hundtester	30
6.2.1 Insikter från hundtester	30
6.2 Insikter	31
6.2.1 Insikter från research	32
6.2.2 Insikter från användarkartläggning	32
6.2.3 Sammanställning av insikter gjorda under datainsamlingen	32
6.3 Slutgiltig brief	34
7 Develop	34
7.1 Intervjuer	35
7.1.1 Personer med vagn bakom cykeln	35
7.1.2 Personer med sidovagn	36
7.2 Benchmarking	37
7.2.1 Cykelvagn bakom cykel	38
Burley Tail Wagon	38
Croozer Dog	39
Trixie Large	40
Petstro Safari	41
7.2.2 Sidovagn	42
SamSam	43
Chariot sidecarrier med hemmalösning	43
7.2.3 Lådcykel	44
Nihola Dog	45
7.3 Research	45
7.3.1 Lagar om hur hundar får transporteras	45
7.3.2 Lagar om transportmedlet	46
7.3.3 Storleksreferens av hund	47
7.4 Huvudkoncept	47
7.4.1 Val av huvudkoncept	51
7.4.1.1 Six thinking hats	51
7.4.1.2 Slutval	51
7.5 Kravspecifikation	53
7.6 Sidovagn	54
7.6.1 Cykelfäste	56
7.6.1.1 Mål och krav	56
7.6.1.2 Research	56

7.6.1.3 Idégenerering, skisser och prototyper	58
7.6.1.4 Konceptval	66
7.6.2 Botten	66
7.6.2.1 Mål och krav	66
7.6.2.2 Idégenerering	66
7.6.2.3 Bottens form och dimensioner	67
7.6.2.4 Koncept	68
7.6.2.5 Konceptval	70
7.6.3 Kapell	71
7.6.3.1 Mål och krav	71
7.6.3.2 Research	71
7.6.3.3 Idégenerering, skisser och prototyper	73
7.6.3.4 Koncept	78
7.6.3.5 Konceptval	80
7.7 Hundtest	81
8 Deliver	83
8.1 Vagnskomponenter	83
8.1.1 Cykelfäste	83
8.1.1.1 Slutkoncept	83
8.1.1.2 Tillverkning av slutprototyp	83
8.1.2 Botten	84
8.1.2.1 Slutkoncept	84
8.1.2.2 Tillverkning av slutprototyp	85
8.1.3 Kapell	88
8.1.3.1 Slutkoncept	88
8.1.3.2 Tillverkning av slutprototyp	90
9 Slutprototyp	93
9.1 Renderingar	93
9.2 Verklig slutprototyp	95
9.3 Sidovagnens dimensioner	98
9.4 Funktioner	100
9.4.1 Uppfällning av vagnen	100
9.4.2 Fraktvagn	101
10 Diskussion och slutsats	102

10.1 Utvärdering	103
10.1.1 Designprocessen	103
10.1.2 Vagnskomponenterna	104
10.1.2.1 Cykelfäste	104
10.1.2.2 Botten	104
10.1.2.3 Kapell	105
10.1.2.4 Övrigt	105
10.2 Utvecklingsmöjligheter	106
10.3 Tidsplan	107
10.3 Slutsats	108
Referenser	109
Bildreferenser	112
Appendix A – Förväntad vs. verklig tidsplan	113
Appendix B – Enkäten med svar	115
Appendix C – Intervjuer med svar (första omgången)	128
Appendix D – Intervjuer med svar (cykling) och kommentarer från social media	133
Appendix E – Intervjufrågor och svar från ägare av cykelvagn	146
Appendix F – Six Thinking Hats	159
Appendix G - FEM-analys av ett cykelfästeskoncept	162

1 Inledning

I detta avsnitt presenteras projektets bakgrund, beskrivning och vilka avgränsningar som gjorts.

1.1 Bakgrund

I takt med en ökad befolkningsmängd och en större klimatmedvetenhet spår forskare att cykeln kommer att bli ett allt vanligare färdmedel. Antalet cyklister fördubblas vart femte år och bygget av cykelbanor har ökat markant de senaste åren. Detta medför att stadsbyggnadsforskaren Alexander Stähle tror att samhället kommer att gå mot ett alltmer billöst samhälle (Dellert 2016). Dessutom kommer många cykelstråk att byggas bredare, i vissa fall dubbelt så breda, för att öka framkomligheten för cyklister i städer. (Dagens Nyheter 2016). Som en följd av detta kommer nya lösningar och metoder krävas för att cykeln ska kunna ersätta bilen, exempelvis vid transport av husdjur.

Thule är ett företag som framförallt utvecklar produkter för människor i rörelse och de har under många år sålt tillbehör till cykeln. I deras sortiment idag finns bland annat produkter som hjälper till att transportera barn, som t.ex. cykelvagnar och cykelbarnstolar. För att på sikt kunna utöka sitt sortiment och sin kundkrets vill nu Thule titta närmare på en ny produktkategori, "Bring your dog". Thule vill undersöka möjligheten till att hitta ett sätt för hundägare att transportera sin hund när hunden inte har möjlighet att ta sig fram själv. De har exempelvis märkt att i vissa fall använder konsumenterna Thules befintliga cykelvagnar till att transportera sina hundar även om de inte är anpassade för detta.

1.2 Om Thule

Thule grundades år 1942 och har ca 2300 anställda på mer än 40 olika produktion- och försäljningspunkter runt om i världen. Thules motto är "Bring your life" och har som ambition att utveckla produkter som gör det enkelt att leva ett aktivt liv, både i staden och ute i naturen.

I deras sortiment finns produkter som takräcke, cykelhållare, takboxar, barnvagnar, cykelvagnar, väskor och tillbehör till husvagnar/husbilar (Thule Group, 2020).

En av de produktkategorierna som Thule är globalt marknadsledande i är multisport - och cykelvagnar och har funnits i Thules sortiment sedan 2011 då Thule Group köpte det kanadensiska företaget Chariot Carriers inc. (Thule Group, 2011).

1.3 Projektbeskrivning

Målet för examensarbetet var att identifiera behov genom en användarkartläggning som ska resultera i en produkt som kan hjälpa hundägare att bära/transportera sin hund när hunden inte får eller har möjlighet att gå själv.

Användarkartläggningen kommer smälta av projektet till att utveckla en produkt avsedd för stora hundar som används vid cykling.

Produkten ska utvecklas användarcentrerat och efter de föreskrifter och krav som finns för produkter avsedda för hundar.

Projektet ska resultera i en konceptuell prototyp av produkten.

Projektets förväntade och verkliga tidsplan presenteras i appendix A

1.4 Avgränsningar

Projektet är avgränsat till att kunna fästa sidovagnen på höger sida och därav vara avsedd för högertrafik. Sidovagnen kommer dessutom att följa Sveriges lagar och

föreskrifter, med andra ord har hänsyn inte tagits till att lagar och föreskrifter varierar mellan olika länder.

För att fästa sidovagnen vid cykeln krävs fästpunkter och då cyklar ser olika ut har projektet avgränsats till att sidovagnen ska kunna fästa på cyklar där det finns fri tillgång till hjulnavet. Finjusteringar för hur fästet sitter på cykeln har dessutom gjorts för en specifik cykel och är därför inte generell för alla cyklar som har fri tillgång till hjulnavet.

Det har kommit fram en rad viktiga egenskaper som sidovagnen behöver ha genom användarkartläggningen och researchen som inte ryms inom projektets omfattning och därför inte har utvecklats.

Detta gäller följande delar:

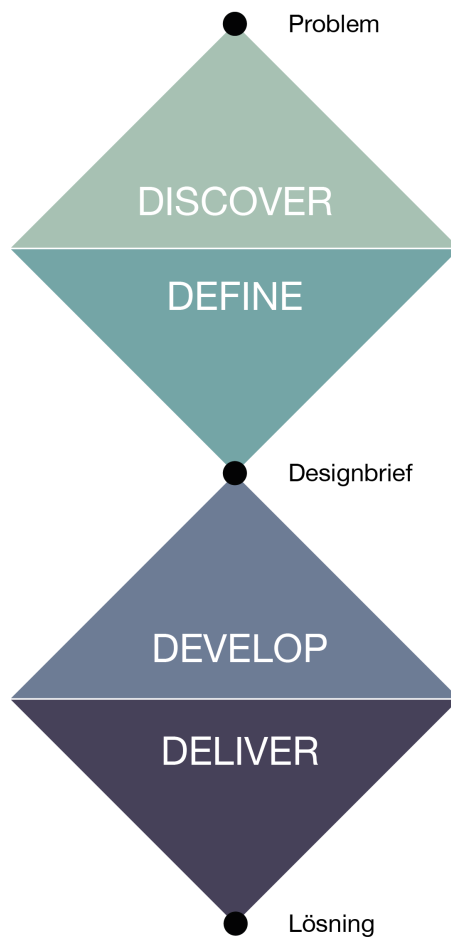
1. Parkeringsbroms
2. Fäste för fram- och baklyktor
3. Fäste för säkerhetsflagga
4. Förvaring för t.ex. koppel och hundmat
5. Mjuk insats i botten
6. Hur hunden sitter fast i vagnen
7. Stötdämpare för vagnen
8. Lås eller fäste för att låsa fast vagnen vid parkering
9. Ventilation

2 Metodik

Projektets övergripande metodik har haft designprocess-modellen Double Diamond som grund och modifierats efter projektets karaktär.

2.1 Designprocess-modell

Som generell designprocess-modell för projektet användes Double Diamond. Double Diamond-modellen lanserades av Design Council år 2004 och kan visualiseras genom ett diagram av två diamanter indelade i fyra faser - discover (upptäck), define (definiera), develop (utveckla) och deliver (leverera). Se figur 2.1.



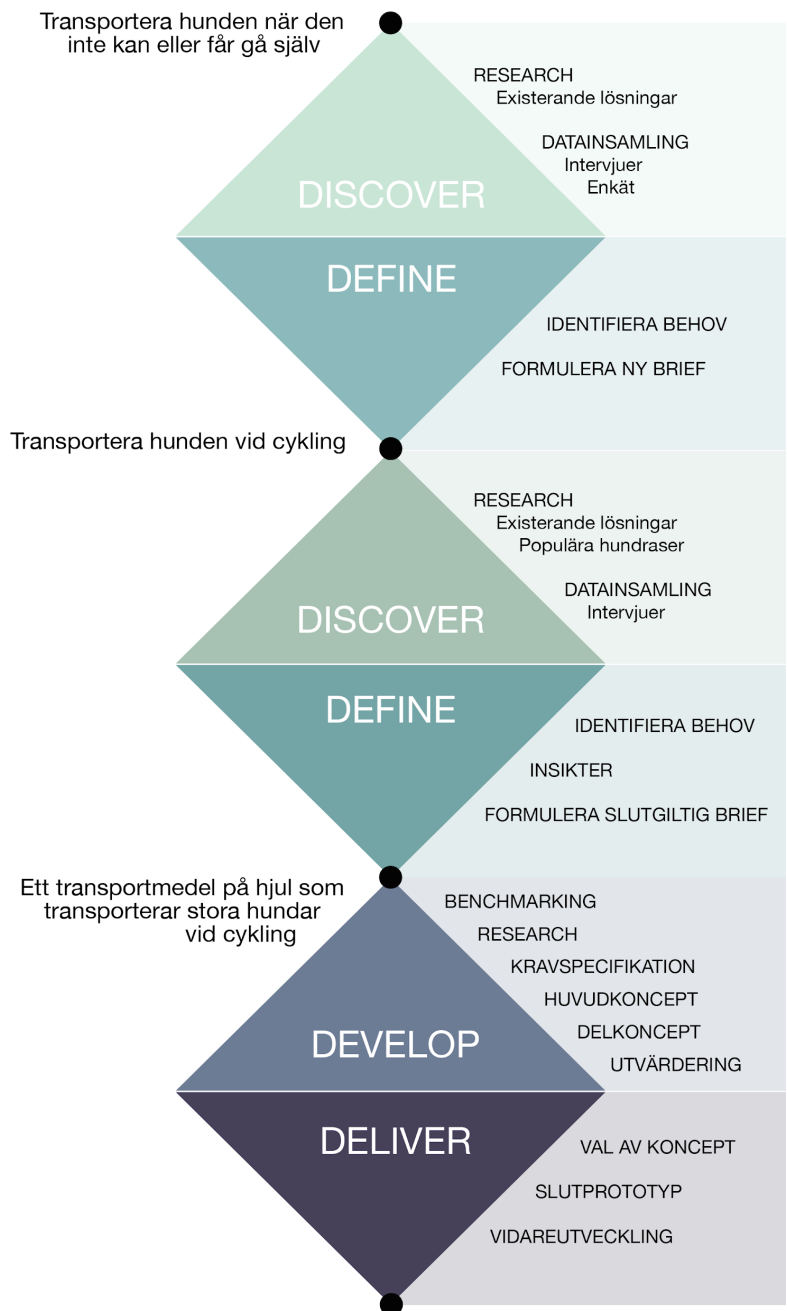
Figur 2.1 Double Diamond-modellen

Första fasen går ut på att undersöka och samla data om vilka problem som finns för att i andra fasen fokusera på ett specifikt problem och definiera en brief för projektet. I tredje fasen genereras idéer som kan lösa problemet för att i fjärde fasen fokusera på en lösning och göra det slutgiltiga konceptet (Design Council, u.å.).

2.2 Designprocessen

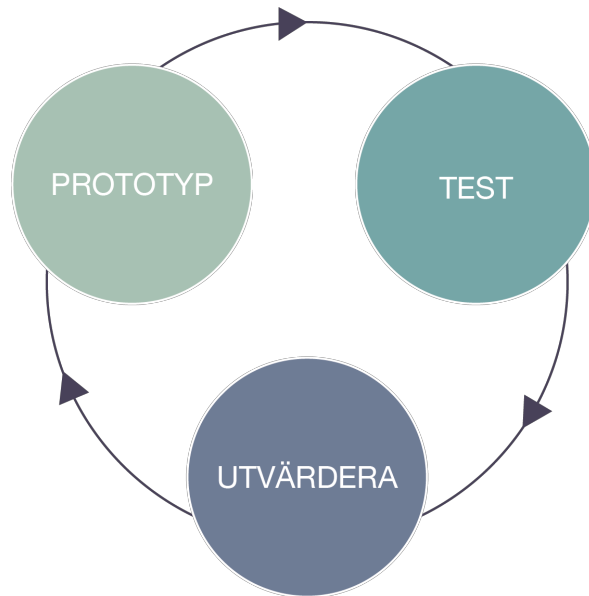
Med anledning av den breda inledande briefen “Transportera hunden när hunden inte kan eller har möjlighet att ta sig fram själv” har projektets designprocess haft

två discover-faser och define-faser. Första discover och define-fasen smalnade av briefen till “Transportera hunden vid cykling”, för att i nästa discover och define-fas smalna av briefen till “Ett transportmedel på hjul som transporterar stora hundar vid cykling”. Projektets designprocessens ingående delar illustreras i figur 2.2.



Figur 2.2 Projektets designprocess

Under projektets develop-fas gjordes ett antal prototyper, både på specifika komponenter av sidovagnen men också sammansättningen av komponenterna. Vid skapandet av alla prototyper genomgicks proceduren som visas i figur 2.3. De testades, utvärderades och utifrån det modifierades prototypen till den levde upp till de krav och mål som satts upp.



Figur 2.3 Procedur vid skapande av prototyper

3 Discover, A

I första discover-fasen undersöktes lösningar och behov kopplade till den inledande briefen “Transportera hunden när hunden inte kan eller har möjlighet att ta sig fram själv”. Undersökningen utfördes genom research av existerande lösningar, en enkät och intervjuer.

3.1 Research

3.1.1 Existerande lösningar

I inledningsfasen av projektet undersöktes redan existerande lösningar på situationer där hunden inte har möjlighet att transportera sig själv, både produkter på marknaden och “hemmalösningar”. Målet med researchen var att hitta inspiration, utforska marknaden och försöka förstå vilka behov som hundägare kan ha. I figur 3.1 visas ett kollage av lösningarna/produkterna.



Figur 3.1 Lösningar på situationer där hunden inte kan/får ta sig fram själv.

3.2 Användarkartläggning

Under denna användarkartläggningen undersöktes den öppna brieften “Transport av hund som inte har möjlighet/inte kan ta sig fram själv” med hjälp av en digital enkät och individuella intervjuer.

Inför användarkartläggningen sattes tydliga mål upp med huvudsyftet för datainsamlingen. Som rekommenderat användes målen som grund för utformandet

av datainsamlingen och vid planeringen för hur datan skulle behandlas (Preece, Rogers & Sharp, 2016, s. 286).

3.2.1 Enkät

För att komplettera researchen i avsnitt 3.1 om befintliga lösningar/produkter så behövdes erfarenheter från hundägare samlas in. För att kunna nå ut till många hundägare och samla in data snabbt valdes det att skicka ut en enkät (Preece, Rogers & Sharp, 2016, s. 308).

Målet med enkäten var att undersöka vilka situationer hunden inte får eller kan ta sig fram själv, även tillfällen då hunden behöver lyftas och underlag som hunden inte kan gå på. Följaktligen undersöktes hur ägaren har löst dessa situationer och vilka för- och nackdelar dessa lösningar hade. Dessutom kartlades vilka aktiviteter hunden inte kan följa med på fast hundägaren önskar att ha med hunden och varför.

Enkäten bestod av 6 öppna frågor och för att kunna sätta svaren i en kontext hade enkäten också en fråga om vilken/vilka hundraser svaren gällde. Enkäten lades upp på social media i en grupp för hundägare och genererade 37 svar. I appendix B presenteras enkäten och enkätsvaren i sin helhet.

3.2.2 Intervju

För att få djupare förståelse för hundägares behov i transportfrågan och mer substans i svaren så valdes det att komplettera enkäten med semistrukturerade intervjuer. Detta då semistrukturerade intervjuer är replikerbara och möjliggör följdfrågor och sufflering som har som mål att hjälpa intervjun på vägen utan att leda in på något partiskt spår (Preece, Rogers & Sharp, 2016, s. 297). Vid utformandet av intervjufrågorna användes principen "The mom Test". Tanken bakom metoden är att frågorna ska vara utformade på ett sådant sätt att inte ens sin egen mamma ska kunna ljuga om svaret. Istället för att be om personens åsikt om en idé ber man om fakta om deras liv som det ser ut just nu. Fördelaktligen ska personen som intervjuas prata om situationer och erfarenheter som har hänt i det förflutna och inte anta eller ge åsikter om framtida upplevelser eller önskemål (Almi, u.å.).

Intervjuerna hade samma mål som enkäten, beskrivet i avsnitt 3.2.1. Ett pilottest av intervjufrågorna utfördes på en person innan fler intervjuades för att minimera att frågorna gick att misstolka. Personerna hittades och intervjuades på stan i Lund och Stockholm, vid hundrastgårdar och i parker. Även en person som jobbade i en butik med hundprodukter intervjuades. Totalt deltog tio personer i intervjun, där varje person deltog 10–15 minuter var. Under intervjuerna togs noteringar för att komma ihåg detaljer och för att kunna hålla isär de olika intervjupersonernas svar. Den demografiska informationen om vilken hundras, ålder på hunden och hur hundägaren bodde noterades för att i efterhand kunna sätta anteckningarna i en kontext (Preece, Rogers & Sharp, 2016, s. 309). Frågorna och en sammanfattning av intervjusvaren finns i sin helhet i Appendix C.

4 Define, A

All fakta och information som hade samlats in i första discover-fasen definieras här i behov. Genom ett urval av behoven definierades sedan en ny brief för projektet.

4.1 Identifiera behov

Vid identifiering av behov skrevs citat ner från enkäten och intervjuerna för att sedan skrivas om till behov. I en funktionsanalys rankades behoven efter HF = huvudfunktion, N = nödvändiga och Ö = önskvärda (Eckhardt, u.å.). En sammanställning av alla identifierade behov redovisas i tabell 6.1 i avsnitt 6.1.

4.2 Ny brief

Från enkäten och intervjuerna blev det tydligt att det fanns tre kategorier av svårigheter med att transportera hunden/ha med sig hunden.

1. När hundägaren stöter på ett oförutsägbart hinder, såsom mycket salt på vägen, färister eller trappor. Hundägaren måste då lyfta sin hund, vilket kan bli både tungt och smutsigt.
2. Att ha hunden med sig vid cykling, främst för att hundägare tycker det är svårt att ha hunden springande bredvid sig när de cyklade. Därför lät hundägare antingen hunden stanna hemma trots att de ville ha hunden med sig eller tog de bilen eller bussen även vid korta sträckor.
3. Att hundägare inte vill eller känner sig trygga med att ta med hunden till platser där de måste lämna hunden utanför t.ex. till livsmedelsbutiker.

Hundägare är oroliga för att hunden kan bli stulen, skadad, känna sig trängd eller skada någon.

Här gjordes valet att rikta projektet mot att kunna transportera sin hund vid cykling av två anledningar. Ett, att ur ett klimatperspektiv kände det intressant och relevant att hitta en lösning som gör det möjligt för hundägare att kunna lämna bilen hemma/inte ha bil och ändå kunna ta med hunden. Två, potentiellt fanns det möjlighet att lösningen kunde lösa även någon av de andra två svårigheterna.

En ny brief till projektet formulerades: "Transportera sin hund vid cykling".

5 Discover, B

I andra discover-fasen undersöktes lösningar och behov kopplat till briefen "Transportera hunden vid cykling". Undersökningen gjordes genom research av existerande lösningar och intervjuer.

5.1 Research

5.1.1 Existerande lösningar

En kompletterande research gjordes till den i avsnitt 3.1 med fokus på lösningar/produkter som relaterar till cykling. I figur 5.1 visas dessa lösningar/produkter.



Figur 5.1 Lösningar till situationer där hunden transporteras via cykel.

5.1.2 Hundraser i Sverige

Enligt Jordbruksverket (2020a) finns det 950 765 registrerade hundar i Sverige. De fem vanligaste hundraserna i Sverige till antalet är Labrador retriever, Tysk Schäferhund, Golden Retriever, Jämthund och Tax (Svenska Kennelklubben, 2020).

5.2 Användarkartläggning

I den andra delen av användarkartläggningen undersöktes “transport av hund vid cykling” med hjälp av intervjuer i grupp och individuellt.

5.2.2 Intervjuer

Målet med intervjuerna var att ta reda på när och hur hundägare cyklar med sina hundar samt vilka för- och nackdelar det valda sättet hade. Men också vid vilka tillfällen hundägare önskar att ta med sig hunden på cykeln men att det inte är möjligt.

Gruppintervjun genomfördes i en så kallad fokusgrupp, det vill säga en diskussion mellan intressenter, som leddes av moderatorer, för att de på ett socialt plan ska uttrycka sina åsikter. (Preece, Rogers & Sharp, 2016, s. 454). Intervjuerna i fokusgruppen utfördes på ca 30 minuter och tre individuella intervjuer på 20–45 minuter. Utöver detta så publicerades frågan “Är det någon i den här gruppen som har erfarenhet av att transportera er hund med cykeln? Dvs, inte att hunden springer bredvid utan att den liksom åker med. Vad tyckte ni funkade bra/mindre bra med den lösningen?” på tre olika internetforum för hundägare på social media. Forumen hette Hundvänner i Malmö, Hundvakts-Akuten och Aktiv hund Lund och genererade 60 kommentarer. Intervjuunderlaget, en sammanfattning av svaren och kommentarerna från social media presenteras i appendix D.

6 Define, B

I den slutgiltiga define-fasen samlades all information in som erhöållits under andra discover-fasens undersökning om att transportera hunden vid cykling. Behoven identifieras utifrån intervjuer, research och de hundtester som utförts för att formulera en slutgiltig brief.

6.1 Identifiering av behov

Behoven formulerades från användarkartläggningens senare del på samma sätt som är beskrivet i avsnitt 4.1. En sammanställning av behoven som identifierats från båda delarna av användarkartläggningen, transport av hund och transport av hund med cykel, presenteras i tabell 6.1. Behoven märkta med * är relaterade till transport av hund med cykel. Rankningen av behov baserades på intuition efter den kunskap som samlats in under användarkartläggningen men även på hur frekvent behoven dök upp under användarstudien.

Tabell 6.1 Sammanställning av alla identifierade behov. Behoven märkta med * är relaterade till användarkartläggningens andra del - transport av hund med cykel.

HF = huvudfunktion, N = nödvändig och Ö = önskvärd.

SÄKERHET FÖR HUNDEN	Vara säkert för hunden även om cykeln trillar omkull	N
	Säkert att transportera sin hund i cykelvagnen	HF
	Undvika att hunden trasslar in sig	N
	Skydda sin hund från andra hundar	Ö
	Undvika underlag där hunden kan fastna eller trilla igenom	N
	Skydda eller undvika trängsel för hunden	Ö
	Att känna sig trygg vid transport av hunden på en tvåhjulig *	N
	Hunden ska inte kunna ta sig ut själv (ej heller tassar utanför vagnen) *	N
	Lösningen ska vara stabil *	HF
ESTETIK	Lösningen ska vara estetiskt tilltalande *	Ö
	Lösningens estetiska ska vara relaterbar till Thule	N
	Lösningen ska se stabil och säker ut *	Ö
ANPASSAD FÖR HUNDEN	Vetskap om att hunden har det bekvämt	Ö
	Lösningens botten ska anpassad för hunden *	N
	Möjlighet för hunden att stå upp, ligga ner och sitta upp *	N
	Skydda hunden från värme *	Ö
	Lösningen är lätt att vänja sig vid *	Ö
	Hunden har tillräckligt med plats	HF
TRANSPORT AV MER ÄN EN HUND	Undvika att cykeldäcket skrämmer hunden	Ö
	Kunna frakta tunga hundrelaterade produkter utan bil	Ö
	Att kunna transportera mer än en hund samtidigt *	Ö
	Att kunna transportera mer än hunden i vagnen *	Ö
KONTAKT HUNDÄGARE - HUND	Att kunna transportera barn och hund samtidigt med cykeln *	Ö
	Att kunna belöna sin hund	Ö
	Att ha sin hund under uppsikt *	Ö
"SKYDDA" VAGNEN	Kunna ha visuell kontakt med hunden under färden *	N
	Kunna låsa fast lösningen *	N
	Lösningen är inte tuggvänlig *	Ö
TRANSPORT UNDER SPECIELL OMSTÄNDIGHET	Lösningen skyddas mot regn *	N
	Ta sig fram när asfalten är för varm	Ö
	Skydda hunden från väder och vind	N
	Undvika att hunden går på saltade gator	Ö
	Kunna transportera hunden när hunden är skadad eller sjuk	Ö
ANVÄNDAR- VÄNLIGHET	Att kunna ta sig längre sträckor utan bil dit kollektivtrafiken inte når	Ö
	Kunna koppla lösningen från cykeln	HF
	Lösningen går att fälla ihop	N
	Lösningen är lätt att fälla ihop *	Ö
KUNNA TA MED HUNDEN	Går att transportera i en bil *	Ö
	Kunna transportera sin hund	HF
	Kunna ta med hunden på längre cykelturer *	N
	Kunna ha med sig hunden, överallt	Ö
	Att säkert kunna lämna hunden t.ex. utanför en butik	Ö
	Kunna ha hunden i små stängda utrymmen	Ö
	"Förvara" hunden tryggt när hundägaren inte är där *	N
	Kunna transportera hunden under alla årstider	Ö
	Kunna ta med sig valpen/en gammal hund på längre sträckor	N
Kunna transportera tunga hundar vid cykling	Ö	
SÄKERHET FÖR HUNDÄGARE	Undvika möjligheten att hunden välter cykeln *	N
ANPASSAD FÖR HUNDÄGARE	Undvika att bli smutsig av hunden	Ö
	Undvika lyft av hund	Ö

6.2 Hundtester

För att utvärdera hur en hund förhåller sig till de befintliga Thule-vagnarna (Thule Chariot Cross och Thule Chariot Cab, se figur 6.1) utfördes ett inledande test med en labrador (5 år) och en storpudel (1,5 år). Vagnarna modifierades genom att en träskiva lades in i vagnarna för att simulera en hård golvyta, se figur 6.1. Testerna hade som mål att observera hundarnas beteende runt vagnarna för att exempelvis ta reda på vilka moment som kan vara skrämmande för en hund men också studera hur mycket plats en hund upptar vid ligg-och sittställning.



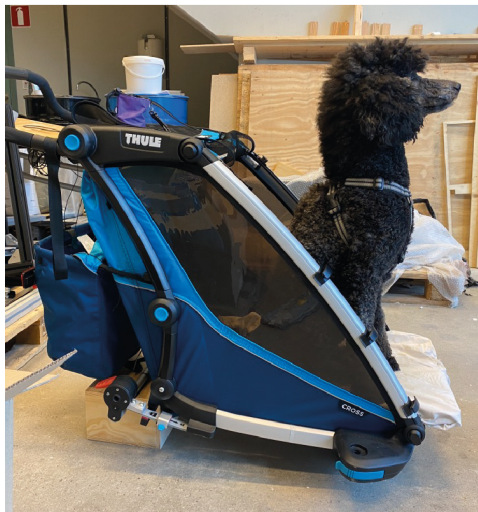
Figur 6.1 Thule Chariot Cross t.v. (Thule, 2020) och Thule Chariot Cab t.h. (Thule, 2020).

6.2.1 Insikter från hundtester

1. Det är nödvändigt att ha en öppning i båda ändarna av vagnen om vagnen är smal så att hunden inte behöver vända sig inuti vagnen.
2. Botten måste vara stabil och hård, ingen av hundarna vågade gå in på det uppspända tyget som utgör botten i Thule Chariot Cross-vagnen.
3. Det var en fördel för hundens liggställning att golvytan hade en liten lutning uppåt, se figur 6.2.
4. Hundarna använder innerväggarna som stöd när de ligger i vagnen.
5. Det tar olika lång tid för hundar att vänja sig vid vagnen.



Figur 6.2 Test med Labrador i Thule Chariot Cross.



Figur 6.3 Test med storpuddel i Thule Chariot Cross.

6.2 Insikter

Under datainsamlingen kunde en del insikter göras som blev grunden till den slutgiltiga briefen för projektet.

6.2.1 Insikter från research

Genom att undersöka vilka lösningar som användes vid transport av hund med cykel blev det tydligt att många lösningar/produkter är för små hundar. Samtidigt är fyra av fem av de vanligaste/populäraste hundraserna i Sverige medelstora-stora hundar. Det kändes därför relevanta att fokusera på att göra en produkt som riktar in sig på medelstora-stora hundar.

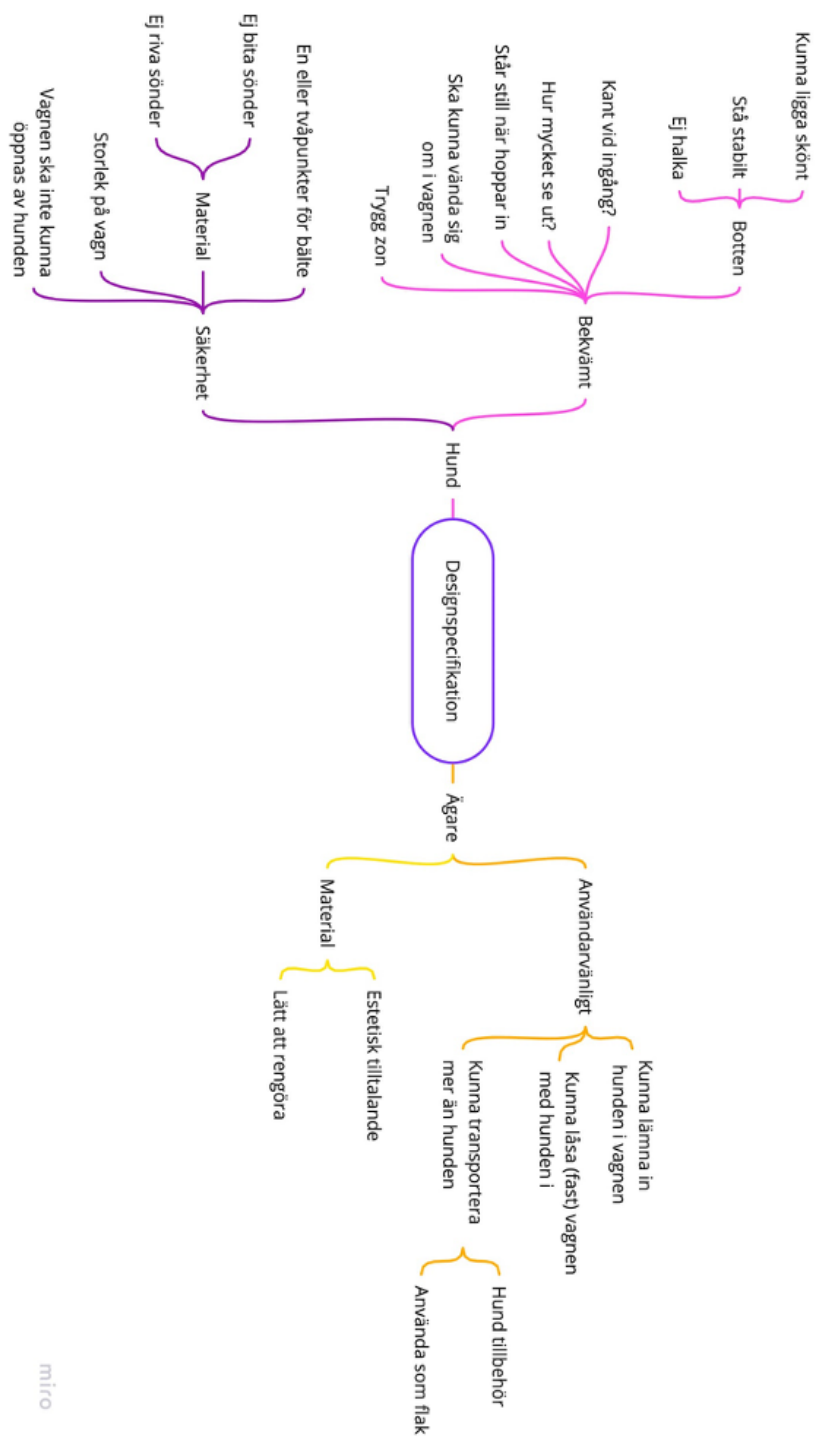
Under användarkartläggningen kom det fram att det fanns en önskan hos hundägare att kunna använda en lösning till deras befintliga cykel. Då produkten dessutom skulle gå i linje med Thules varumärke togs beslutet att lösningen skulle vara möjlig att montera till och från cykel. Med tanke på medelstora-stora hundars tyngd ansågs det nödvändigt att lösningen kommer att behöva hjul för att stödja upp vikten.

6.2.2 Insikter från användarkartläggning

Det har blivit tydligt att majoriteten av hundägarna vill ha uppsikt över hunden vid transport med cykel. Motiven till detta är att ägarna ville försäkra sig om att hunden exempelvis inte försöker hoppa av fordonet i farten, inte vantrivs eller blir orolig under färden. För att hundägarna ska vilja använda en produkt för att skjutsa sin hund så behöver de vara övertygade om att hunden är bekväm, inte tar sig någonstans och helst ska de kunna ha någon typ av kontakt med sin hund, visuell eller fysisk, under transportereringen.

6.2.3 Sammanställning av insikter gjorda under datainsamlingen

Efter datainsamlingen skissades en mindmap med olika designspecifikationer/insikter som hade dykt upp och som då inte hade någon given lösning i projektet, se figur 6.4. Det som går att avläsas i mindmapen är att det fanns mindre kunskap om hur man skulle kunna tillgodose hundens behov snarare än ägarens. Hundägare kan lätt kontaktas för att fråga om vilken design en produkt ska ha för att passa deras behov. För att förstå hundens behov är alternativet att observera hundens beteende samt samtala med personer som har kunskap och erfarenhet om hundar.



miro

Figur 6.4 Sammanställning av designspecifikationer/insikter från datainsamlingen.

6.3 Slutgiltig brief

Från insikterna formulerades projektets slutgiltiga brief "Ett transportmedel på hjul som transporterar medelstora-stora hundar vid cykling".

7 Develop

I develop-fasen har fokuset varit att undersöka möjliga koncept till att transportera medelstora- stora hundar där lösningen går att koppla till och från cykeln, samt går på hjul. Efter benchmarking och research definieras en kravspecifikation vilken används som grund vid beslutfattande om lösningar i produktkoncept.

7.1 Intervjuer

För att komplettera användarkartläggningen intervjuades personer som ägde eller hade testat cykelvagn, sidovagn eller lådcykel till sin hund. Intervjuerna utfördes på samma sätt som beskrivs i avsnitt 3.2.2. Sammanlagt intervjuades sex personer, tre via telefon, en via mailkorrespondens och två genom fysiskt möte varav en tog med sin hund och hundvagn för att demonstrera dess funktioner.

Målet med intervjuerna var att få en förståelse hur ett användarscenario av transportmedlet kunde se ut och med det förstå fördelar och svårigheter vid användningen. Dessutom få en överblick över i vilka situationer ägarna använder transportmedlet. Intervjufrågorna och en sammanfattning av svaren finns i sin helhet i appendix E.

7.1.1 Personer med vagn bakom cykeln

De förklarar alla att det behövdes tid till en början för att vänja hunden vid att åka i vagnen. Några av dem började invänjningen redan när hunden var en valp då hundar i ung ålder inte kan springa alltför långt. Andra har låtit hunden först ligga i vagnen när den stått på marken utan hjul och sedan försiktigt skjutsat hunden i den med låg fart. Men trots att alla hade försökt att vänja hunden vid vagnen så upplevde ingen av dem att hunden var hel bekväm med att åka i den. Vissa av hundarna gnydde, andra skällde. En hund var helt lugn med att befinna sig i

vagnen och hoppade villigt upp i den, men så fort vagnen började röra på sig så blev hunden orolig. Detta gjorde att hundägarna ofta pratade lugnande med hunden samt tittade bakåt för att kontrollera hur hunden agerade. Två hundägare cyklade alltid tillsammans med en annan person som cyklade bakom för att ha uppsikt över hunden.

Av just den anledningen, uppsikten över hunden, medförde att två av hundägarna funderade på att köpa en lådcykel istället eftersom man då har hunden framför sig. En av personerna som intervjuades hade som avsikt att köpa en lådcykel från början, men ändrade sig då den var ett mycket bredare alternativ och att den inte kunde monteras från cykeln. En annan fördel med lådcyklar var att de ofta går på el då flera av personerna upplevde att det var tungt att dra hunden i vagnen, särskilt i uppforsbackarna. På grund av detta funderade en av dem på att köpa en elcykel för att underlätta transporten.

En annan förbättringspotential som en person uppmärksammat var att de hade önskat att det fanns ett bättre sätt att låsa fast vagnen när de lämnade den utan uppsikt. Ofta fanns det ett smidigt sätt att låsa fast cykeln, men det hade även behövts ett smidigt sätt att låsa fast vagnen.

7.1.2 Personer med sidovagn

Via efterforskningar kunde en intervju via mail genomföras med en man som hade använt sidovagnen Chariot Sidecarrier för att transportera sin hund. Mannen köpte vagnen år 2015 när hans hund diagnostiserades med tre dåliga ben. Via youtube fick hundägaren vetskap om Chariots sidovagn och efter månader av letande fick han tillslut tag på en. Han beskrev att det kostade mycket pengar att få tag på vagnen och att frakta den till den brittiska ön Isle of Wight där han bor men han underströk att han fortfarande tyckte att det var värt pengarna. Han beskrev att hans hund älskar att åka i sidovagnen på deras cykelturer. Ibland springer hunden bredvid och när den blir trött så hoppar hunden självmant upp i vagnen som är öppen längst fram.

Mannen har även erfarenhet av att skjutsa sin hund i en vagn bakom cykeln då han köpt en sådan till sin förra hund. Han beskrev att han redan då letade efter en sidovagn utan att finna en, därav blev det en vagn som dras bakom cykeln. I dagsläget använder han bara sidovagnen då han föredrar den.

Stabiliteten med en sidovagn försämrades inte menade mannen i intervjun. Han har under en längre tid åkt med en sidovagn till sin vespa, därmed är han van vid att åka med en sidovagn sedan innan. Han poängterade att det med Chariot Sidecarrier inte är några problem att svänga i kurvorna då den är ledad på ett sådant sätt att cykeln kan luta fristående från vagnen.

Mannen ansåg inte att ekipaget blev så mycket bredare än en vagn bakom cykeln. För att öka trafiksäkerheten använde han en hög flagga monterad baktill på sidovagnen. En annan effekt som sidovagnen ger är att då den är något ovanlig så saktar många bilar ner för att titta, vilket mannen menar ökade trafiksäkerheten.

Slutligen beskrev mannen att han själv önskar följande förbättringar av sidovagnen:

- Vagnen bör ha lysen och reflexer för att synas ytterligare
- En hållare för en vattenflaska till hunden
- Botten bör vara plan och stabil med en lätt lutning bakåt. Detta för att hunden inte ska glida ut ur vagnen i en nedförsbacke eller vid en kraftig inbromsning
- Fästpunkt för hundkoppel så att hunden inte hoppar ur vagnen
- Ihopfällbar
- Ett extra hjul som klarar en tuffare terräng och underlag
- Att vagnen går att anpassa till länder med vänster- eller högertrafik. Han skulle föredra att ha vagnen mot kanten av vägen och inte mellan sig och trafiken.

(Personlig kontakt, 19 feb 2020)

Mer information samt bilder på vad mannen gjort för modifikationer på vagnen för att anpassa den till sin hund finns i avsnitt 7.2.2.

7.2 Benchmarking

För att få en uppfattning om vilka egenskaper och lösningar som redan existerande för hund- och cykelrelaterade produkter på hjul har benchmarking utförts. Då cykelvagnar/sidovagnar och lådcyklar speciellt utvecklade för hundar inte var enkelt att hitta i fysiska butiker fick benchmarkingen huvudsakligen göras genom onlinebutiker, varumärkenas hemsida, produktmanualer och YouTube-videor. För

att avgränsa benchmarkingen till medelstora-stora hundar undersöktes lösningar som klarade en last på minst 25 kg.

7.2.1 Cykelvagn bakom cykel

Cykelvagnar monterade bakom cykeln är den produktkategori inom transportmedel för tyngre hundar och cykel där utbudet är som störst. Nedan listas sex vagnar från fyra olika varumärken, i olika prisklasser. I tabell 7.1 visas produktspecifikationer för dessa cykelvagnar. Efter tabellen kommer en kort beskrivning av varje vagn.

Tabell 7.1 Produktspecifikationer för olika cykelvagnar för hundar

	Vikt (kg)	Max- last (kg)	Längd insidan (mm)	Bredd insidan (mm)	Höjd insidan (mm)	Längd (mm)	Bredd (mm)	Höjd (mm)
Burley Tail Wagon	11	34	825	480	580	930	790	810
Croozier Dog Peppa	13,8	35	750	320	530	900	720	820
Croozier Dog Jokke	16,9	45	900	460	630	1050	860	930
Croozier Dog Bruno	18,1	45	1000	460	730	1150	860	1030
Trixie Large	13	30	790	520	580	800	860	750
Petstro Safari	13	30	700	430	600	1060	610	820

Burley Tail Wagon

Burley Tail Wagon, se figur 7.1, är öppningsbar på vagnens baksida där hunden ska kunna gå på och av. Öppningen har en lucka uppifrån och en flik fäst underifrån som gör att det blir en skyddande kant om luckan ovanifrån är öppen. I fliken finns två små förvaringsfickor. Det är också möjligt att öppna en

fönsterlucka på vagnens framsida. Båda luckorna erbjuder valmöjligheten att ha antingen nätfönster eller genomskinlig plast för att hunden ska kunna se ut. Vagnen har avtagbart golv för enklare rengöring (Burley, 2020). Cykelvagnen kan fällas ihop genom att vika ner framsidans ramverk följt av baksidans ramverk (Burley Design, 2016). Hjulen går att ta av, likaså cykelstången. Kopplingen mellan cykeln och vagnen är konstruerad så att cykeln ska kunna ligga ner på marken men att cykelvagnen förblir upprätt. Parkeringsbroms och säkerhetsflagga finns. Reflexer fram och bak. Går att göra om till en gåvagn (extra tillbehör) (Burley, 2020).

Ca. pris: 3900 kr



Figur 7.1 Burley Tail Wagon (Burley, u.å.).

Croozer Dog

Croozer har tre olika cykelvagnar för hundar som alla klarar mer än 25 kg där Peppa är den minsta, Bruuno den största och Jokke den mellersta, se figur 7.2. Cykelvagnen har tre öppningsbara luckor, en fram, en bak och en på taket (Croozer, 2020). Luckan fram är valbar antingen i genomskinlig plast eller nät, luckan bak kan antingen väljas att vara i nät eller tyg. Luckan på ovasidan är i tyg. Bottenplattan är solid och har ett avtagbart och tvättbart halkskydd som fästs med kardborreband (Sascha Lagarden, 2019). Cykelvagnen går att fälla ihop genom ett teleskopiskt fällningssystem (Croozer owner's manual, u.å.). Hjulen och

cykelstängan går att ta av. Parkeringsbroms finns på båda hjulen och batteridrivna bakljus. Reflexer fram och bak. Säkerhetsflagga ingår. Går att göra om cykelvagnen till gåvagn (extra tillbehör) (Croozer, 2020).

Croozer Dog Peppa ca. pris: 7300 kr

Croozer Dog Jokke ca. pris: 8400 kr

Croozer Dog Bruuno ca. pris: 9400 kr



Figur 7.2 Croozer Dog Bruuno t.v. och Croozer Dog Jokke t.h. (Croozer, u.å.).

Trixie Large

Trixie cykelvagn, se figur 7.3, har tre öppningsbara luckor, en fram, en bak och en på taket. Luckan på taket har valbart nät eller tyg, luckan bak har nät och luckan fram har valbart nät eller genomskinlig plast. Bottenplattan är av uppspänt tyg med en förstärkt platta inuti (inte helt styv) med en vadderad avtagbar matta ovanpå. Vagnen går att fälla ihop genom att ta av hjulen och vika ner båda långsidorna. Har ett kort koppel integrerat inne i vagnen för att hindra hunden från att hoppa ut. Reflexer fram, bak och på sidorna. Säkerhetsflagga ingår. Inga bromsar. Går att göra om cykelvagnen till en gåvagn (extra tillbehör) (Trixie, 2020).

Ca. pris: 2300 kr (large)



Figur 7.3 Trixie (Trixie, u.å.)

Petstro Safari

Petstro Safari, se figur 7.4, är framförallt en hundgåvagn där det går att köpa till en extra arm för att fästa på cykeln. I hundbutiken Satchmo's i Lund fanns ett exemplar som studerades för detta projekt. De huvudsakliga konsumenterna för denna modell är ägare med utställningshundar, därav trimbordet som går att sätt på toppen av vagnen (Personlig kommunikation, 14 feb, 2020).

Vagnen har en parkeringsbroms som kan bromsa båda bakhjulen. Vid observation av vagnen upptäcktes det att bromsen visserligen gör att vagnen inte rullar någonstans men att den inte står helt stilla utan fortfarande kan upplevas skakig. På sidorna och fram på vagnen utgörs fönsterna av ett nät med gummiförstärkning så att inte hunden kan riva sig ut. Det finns ett utsiktsfönster längst fram på vagnen, en taklucka och ingång där bak. Alla luckor öppnas med dragkedja.



Figur 7.4 Petstro Safari

7.2.2 Sidovagn

Sidovagnar utvecklade speciellt för hundar är inte vanliga, utan de hundägare som använder sidovagn har antingen byggt dem själv eller byggt om sidovagnar för barn. Nedan beskrivs två lösningar, en från det holländska företaget SamSamHolland som utvecklat en sidovagn för hundar men som inte produceras längre och den andra är en ombyggd sidovagn för barn. I tabell 7.3 visas produktspecifikationer för dessa två modeller.

Tabell 7.3 Produktspecifikationer för sidovagnar. *Specifikation saknas. **Ingen verifierad specifikation finns då vagnen är modifierad från ursprungligt utförande.

	Vikt (kg)	Maxlast (kg)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Längd (mm)	Höjd med hjul (mm)	Bredd med cykeln (mm)
SamSam	9,8	25	510	310	890 (med stång)	- *	1040 (hela cykeln)
Chariot sidecarrier	7,7	- *	- *	300	740 (utan stång)	950	710 (till cykelns mittpunkt)
Chariot sidecarrier (modifierad)	7,7	- **	- **	300	760 (modifierad, utan stång)	950	710 (till cykelns mittpunkt)

SamSam

Har en lucka framtill som valbart, antingen i nät med ett öppet fönster eller transparent plast. Det finns fasta nät på båda sidorna av vagnen för luftinsläpp och för att hunden ska kunna se ut. Sidovagnen fästs i ramen under pedalerna. Fungerar till 80 % av alla cyklar (LinkedIn, 2016). Figur 7.5 visar sidovagnen SamSam.

Ca pris: 3000 kr



Figur 7.5 SamSam Dog Side Car (Amazon, 2020)

Chariot sidecarrier med hemmalösning

Chariot Sidecarrier är en sidovagn för barn. Vagnen fästs via en ram till en på förhand monterad infästning vid cykeltramporna. Den är konstruerad så att cykel kan luta sig naturligt i båda svängriktningarna medan vagnen förblir upprätt.

Det finns dock personer som har använt denna modell till att transportera sin hund istället, exempelvis en man som bor på ön Isle of Wight i Storbritannien, som tidigare nämnts i avsnitt 7.1.2. För att anpassa vagnen till sin hunds behov har mannen gjort ett antal ändringar. Han beskriver själv dem som följande:

“I used some brackets I found in my garage, bit of welding to make the frame and then bolted it on. Also I filled the inner tube with "tyre slime" a puncture proof sealant so we don't get a flat tyre while out riding in the countryside. Also, the sunken space where the child's feet would usually go I stuffed with a security chain and towel with a thick blanket on top to make it level for him. I did try fitting on the horizontal frame a doggy water bottle (H2o4K9 bottle) but it leaked so I mounted it upright on my bicycle seat pillar tube. An old dog lead attached to

the rear which clips on his (Julius K9) harness secures him while on the road. Plus a rear light.” (Personlig kontakt, 19 feb 2020)

I figur 7.6 visas Chariot Sidecarrier med hemmalösning.



Figur 7.6 Chariot Sidecarrier med hemmalösning (Personlig kontakt, 19 feb 2020).

7.2.3 Lådcykel

Lådcykel är den lösningen som hundägare använder sig av om hunden ska transporteras framför cykeln. Nihola har utvecklat en lådcykel speciellt för hundar. I tabell 7.4 visas produktspecifikationer för Nihola Dog lådcykel.

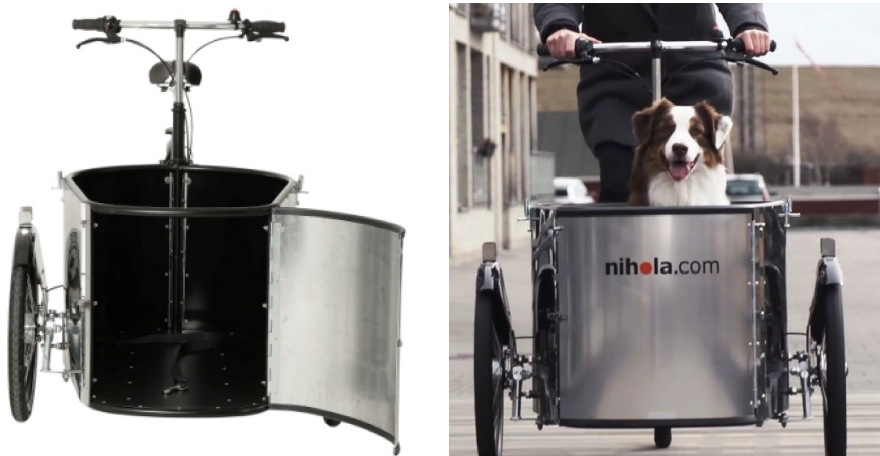
Tabell 7.4 Produktspecifikationer för Nihola Dog lådcykel

	Maxlast (kg)	Höjd låda (mm)	Bredd låda (mm)	Längd låda (mm)	Längd total (mm)	Bredd total (mm)
Nihola Dog	100 + förare	500	620	880	2000	850

Nihola Dog

Nihola Dog lådcykel har en låda som går att öppna fram för att hunden lätt ska kunna ta sig in själv (Nihola, 2020). Det går att sätta till en sufflett på lådan för att skydda från väder och vind (eBiker, 2020). Det går att få lådan transparent så att hunden kan titta ut (extra tillval). Ett hundbälte är integrerat i lådan. Nihola Dog lådcykel visas i figur 7.7.

Ca. pris: 48 000 kr



Figur 7.7 Nihola Dog lådcykel (Nihola, u.å.).

7.3 Research

Som nämnts i avsnittet 1.4 har produkten som ska utvecklas avgränsats till att vara för den svenska marknaden och nedan beskrivs Sveriges lagar och regler för transporter av hund och för transportmedlet. Även vilken storleksreferens av hund som använts till projektet.

7.3.1 Lagar om hur hundar får transporteras

Vid transporter för hundar finns det framförallt bestämmelser hur en hund ska transporteras i en bil lagligt. Enligt Jordbruksverket (2020b) gäller följande:

- Hunden får inte lämnas utan tillsyn i ett fordon om det finns en möjlighet att temperaturen kan gå över +25°C eller under -5°C.
- Hunden får inte förvaras permanent i ett fordon och högst 3 timmar.
- Om hunden transporteras i en bur eller liknande så ska denna vara utformad och placerad så att hunden får skugga och god ventilation.
- Hunden måste vara säker vid inbromsning

Det finns även bestämmelser hur stor en bur måste vara vid transporter av hund i bil. Vid en telefonintervju med en anställd på Jordbruksverket framkom det att det inte fanns föreskrifter för transporter av hund i en cykelvagn, men att ovanstående bestämmelser bör följas.

7.3.2 Lagar om transportmedlet

I föreskriften TSFS 2009:31 (Transportstyrelsen, 2009) från Transportstyrelsens författningssamling kapitel 2 finns följande regler som gäller tillkopplade vagnar på cyklar.

3 § Cykel med tre eller flera hjul eller med tillkopplad sidvagn ska ha parkeringsbroms som uppfyller kraven i 5 §. Parkeringsbromsen ska på sluttande mark kunna hålla kvar cykeln även om föraren lämnat denna.

5 § Parkeringsbromsen ska vara så konstruerad att den kan kvarhållas i ansatt läge på helt mekanisk väg.

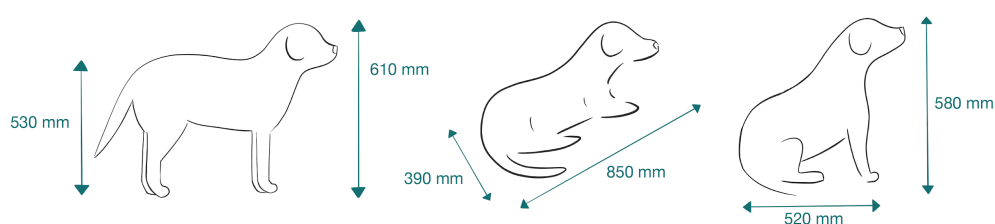
15 § Cykelkärra som inte har reflexanordning baktill, ska vid färd i mörker ha lykta som kan visa rött ljus bakåt. (TSFS 2010:144)

16 § Sidovagn ska vid färd i mörker ha baklykta som kan visa rött ljus bakåt och en framlykta som kan visa vitt ljus framåt. (TSFS 2010:144)

Reflexanordning baktill ska vid färd i mörker finnas även på tillkopplad sidvagn och på tillkopplad cykelkärra, om baklykta saknas på kärran. Anordningen ska vid belysning återkasta rött ljus bakåt.

7.3.3 Storleksreferens av hund

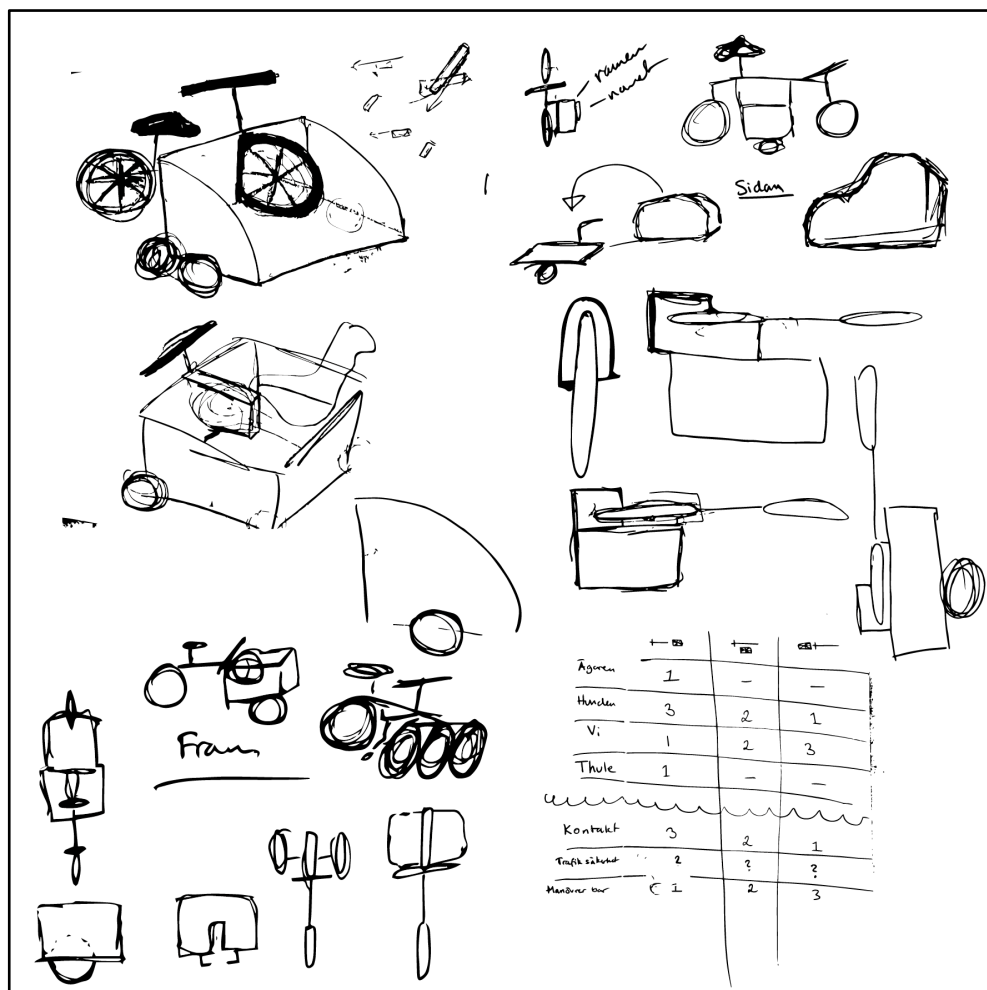
Som nämnt i avsnitt 5.1.2 är Labrador Retriever Sveriges vanligaste hund. Det har därför valts att dimensionera lösningen utefter en Labrador Retriever. För att kunna få specifikt efterfrågade mått har en och samma Labrador Retriever använts under projektet. Referensmått presenteras i figur 7.8.



Figur 7.8 Referensmått på hund som används i projektet.

7.4 Huvudkoncept

Det gjordes skisser och prototyper med syfte att undersöka var på cykeln lösningen skulle positioneras. Som rekommenderats av Wikberg, Ericsson och Törlind (2017) har skisser och fysiska prototyper arbetats med parallellt för att utforska och utveckla de olika idéerna. Inledande skisser presenteras i figur 7.9.

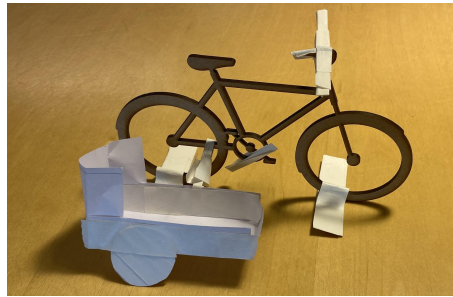


Figur 7.9 Inledande skisser av alternativa huvudkoncept

För att få en övergripande bild för utrymmet runt cykeln gjordes en nerskalad modell av en cykel. Till denna skapades mindre vagnsmodeller i papp, se figur 7.10 och 7.11. Pappmodellernas syfte vara att testa vart runt en cykel som en vagn kan positioneras och vad som krävdes av vagnen för att detta skulle vara möjligt. Dessutom gjordes en fullskalig, enkel prototyp i kartong av en sidovagnslösning för att få en uppfattning om hur bred ett ekipage med sidovagn kunde bli. Bottenplattan gjordes med samma dimensioner som den hemmabyggda Chariot Sidecarrier, se tabell 7.3.

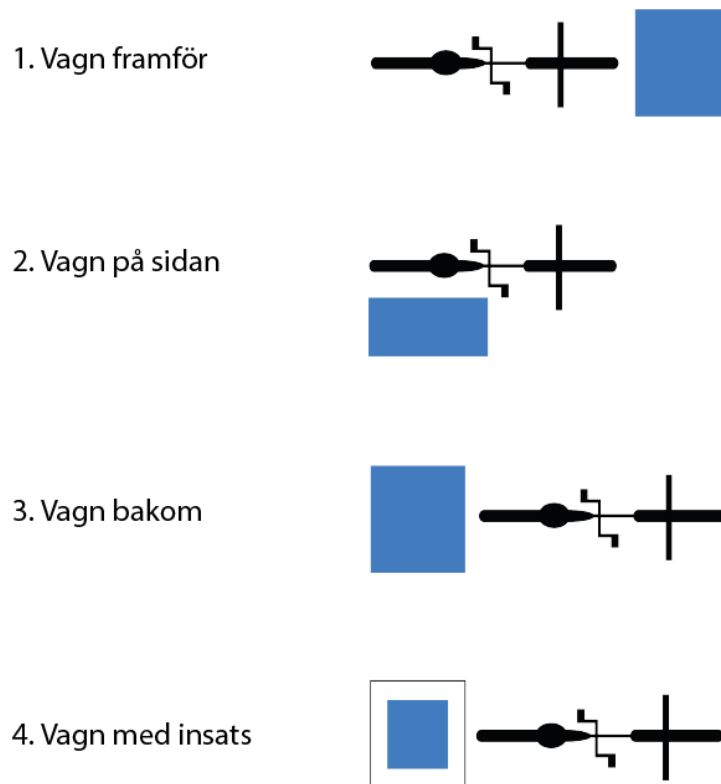


Figur 7.10 Test av vagn framtill på cykeln.



Figur 7.11 Test av vagn vid sidan av cykeln.

Sammanfattningsvis kunde fyra huvudkoncept presenteras, se figur 7.12. Nedan motiveras de fyra koncepten.



Figur 7.12 De fyra huvudkoncepten.

1. Uppsikten över hunden är något väldigt önskvärt hos hundägare. Exempelvis har det medfört att lådcyklar och cykelkorgar har blivit populära att skjutsa sina hundar i vilket framkommit i intervjuer under projektet. Därmed finns en fördel om det går att skapa en produkt som konsumenten kan fästa framtill på cykeln.
2. Då medelstora hundar idag kan springa bredvid cykeln i koppel är det inte obekant för hundägare att ha sin hund vid sidan av sig under cykelturen. En möjlighet är därmed att skapa en produkt där hunden åker bredvid cykeln.
3. Precis som Thules befintliga cykelvagnar körs bakom cykeln skulle en ny vagn anpassad för hundar vara möjlig i deras sortiment.
4. Då en del hundägare i dagsläget använder Thule-cykelvagnar, som ursprungligen är skapade för barn, för att skjutsa sin hund i så finns det uppenbarligen plats i vagnarna för ändamålet. Men då vagnarna inte är anpassade för hundar och därför troligtvis inte så bekväma för en hund att

åka i så är det inte ovanligt att hundägare gjort någon form av hemmalösning för att vagnen ska fungera till hunden. Därmed skulle en insats till cykelvagnar för barn vara en möjlig lösning på problemet. Insatsen skulle göra att vagnen blir mer anpassad till hundens behov utan att en extra vagn behöver köpas.

7.4.1 Val av huvudkoncept

Vid ett tidigt stadium togs beslutet att inte gå vidare med konceptet med en insats i en befintlig barncykelvagn från Thule. Detta alternativet hade varit en fördel för de som redan ägde en barncykelvagn och velat komplettera för att ha den för att transportera sin hund. Dock hade vagnen blivit dyr för de som endast ville ha en cykelvagn för sin hund då de behövt köpa både en barncykelvagn och en insats. En annan nackdel är att det inte gick att skapa en ingång för hunden på baksidan av vagnen då barnets ryggstöd är i vägen. Då två ingångar till hunden ansågs nödvändigt blev konceptet med en insats inte ett fortsatt alternativ.

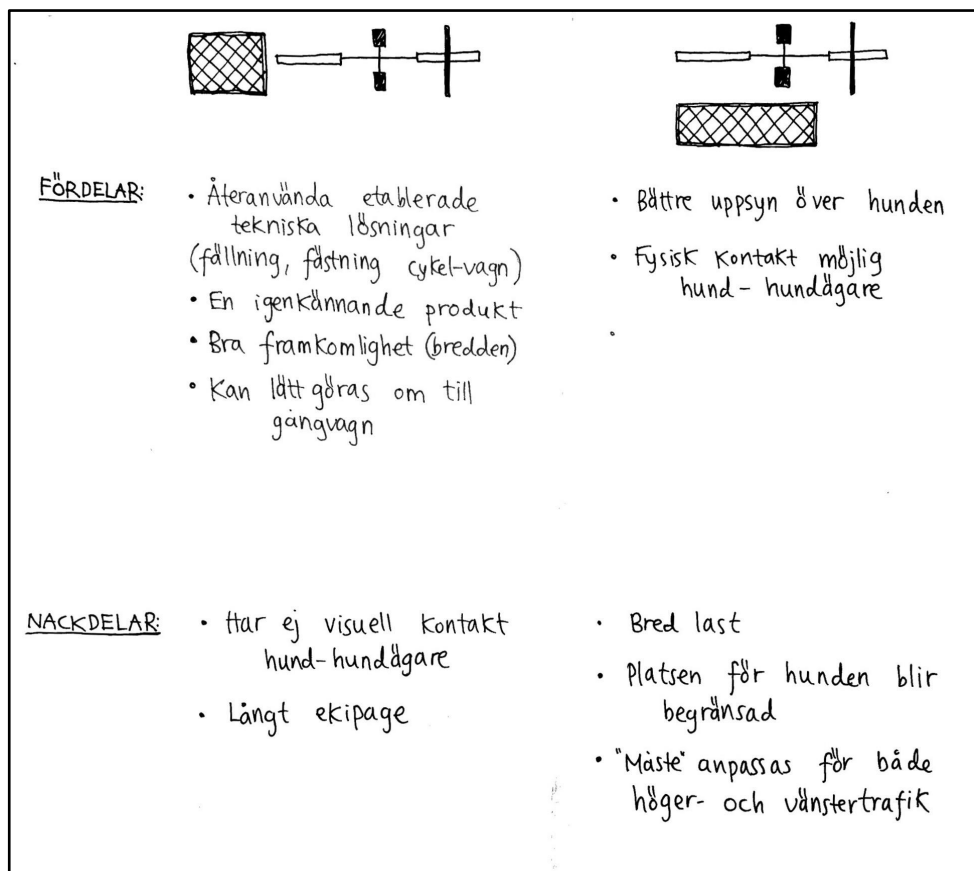
7.4.1.1 Six thinking hats

För att välja mellan resterande koncept användes metoden Six Thinking Hats. För att fokusera tänkandet i olika roller utvecklade Edward de Bono metoden Six Thinking hats, där varje roll representeras av en hatt. Tanken är att varje hatt ska fokusera på ett perspektiv i taget och strukturera det kreativa tänkandet. (Wikberg, Ericsson, Törlind, 2017, s. 144–145). Resultatet av metoden finns i Appendix F.

Efter användandet av metoden Six Thinking Hats, beslutades det att ta bort konceptet med en vagn framför cykeln på grund av att det konceptet är svårt att lösa tekniskt.

7.4.1.2 Slutval

Som en del i metoden Six Thinking Hats radades följande för- och nackdelar upp för återstående koncept, se figur 7.13. Det som framförallt diskuterades var hur behoven skulle prioriteras, om det var ägaren eller hunden bekvämlighet som var viktigast.



Figur 7.13 Fördelar och nackdelar med återstående koncept.

För att förstå om en sidovagn skulle vara aktuell som lösning byggdes en snabb prototyp vars funktion var att testa bekvämligheten att cykla med en sidovagn, se figur 7.14. Testet var lyckat och det visade sig att det t.ex. var lätt att manövrera en sidovagn om den var konstruerad på rätt sätt. Då en sidovagn även bedömdes som en mer innovativ lösning i jämförelse med en vagn bakom cykeln samt var till fördel för hundens närhet till hundägaren beslutades det att gå vidare med sidovagns-konceptet.



Figur 7.14 Första prototypen av sidovagnen

7.5 Kravspecifikation

Med användarbehoven, researchen och benchmarkingen som grund sammanställdes en kravspecifikation på sidovagnen, se tabell 7.5.

Tabell 7.5 Kravspecifikationen för sidovagnen

SÄKERHET

Sidovagnen är stabil vid på- och avstigning för hunden
Sidovagnen ska inte välta om cykeln välter
Sidovagnen erbjuder möjligheten att ha hunden kopplad
Sidovagnen erbjuder ett utrymme som hundägaren är trygg att lämna hunden i
Sidovagnen är säker att transportera hunden i
Sidovagnen kan inte välta cykeln
Hunden ska inte kunna lämna sidovagnen utan ägarens tillåtelse

ANVÄNDARVÄNLIGHET

Sidovagnen är enkel att fästa på cykel
Sidovagnen är enkel att fälla ihop
Sidovagnen är enkel att öppna och stänga
Hunden kan enkelt stiga in i och ut ur sidovagnen
Sidovagnen kan placeras både på höger och vänster sida
Sidovagnen ska inte vara bredare än 1 meter

FUNKTION

Sidovagnen rullar enkelt fram
Sidovagnen erbjuder möjligheten att låsa fast vagnen
Sidovagnen erbjuder möjligheten att frakta hundens tillhörigheter
Sidovagnen kan skyddas mot regn
Sidovagnen erbjuder hunden att se ut
Sidovagnen erbjuder hunden att se ägaren

FÖRVARING

Sidovagnens hjul går att ta av
Sidovagnen går att fälla ihop
Sidovagnen går att bära ihopfälld

HUNDENS BEHOV/BEKVÄMLIGHET

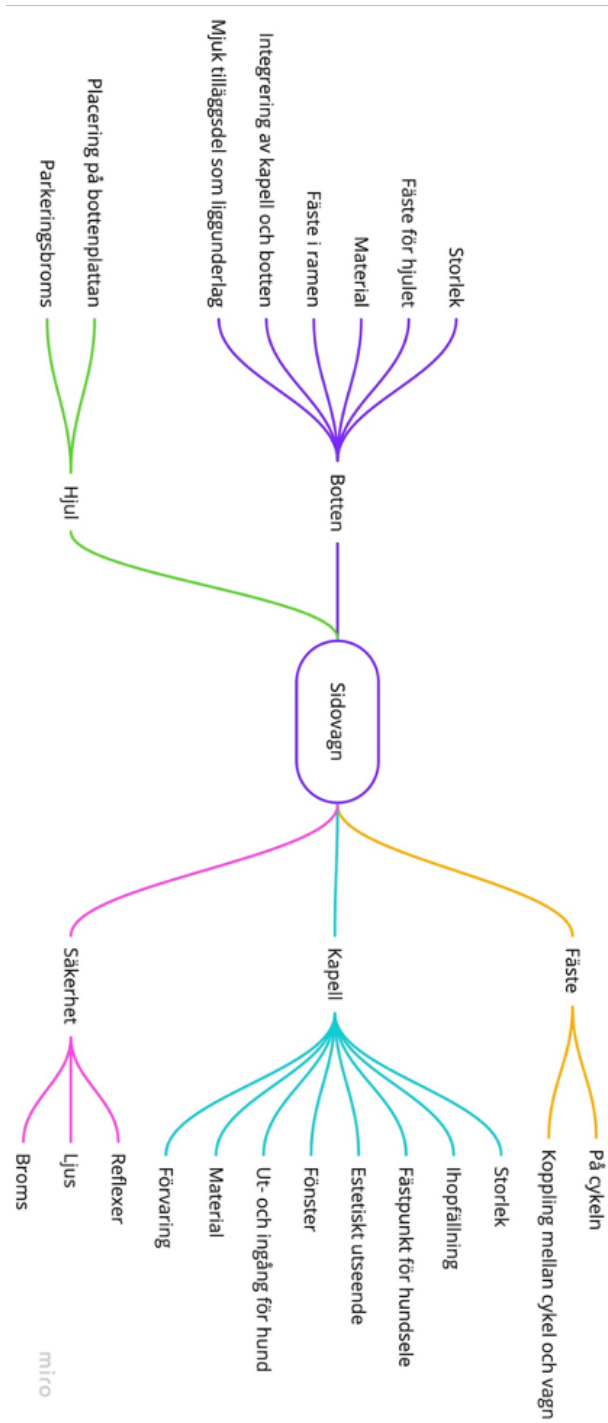
Sidovagnen skyddar hunden från väder och vind
Sidovagnen erbjuder plats för hunden att stå, sitta och ligga
Sidovagnen är bekväm för hunden
Sidovagnen är anpassad efter hundens behov
Sidovagnen kan erbjuda en trygg zon för hunden även när vagnen inte används som transport

ESTETIK

Sidovagnen är estetiskt tilltalande för hundägare
Sidovagnens estetiska är relaterbar med Thules estetiska
Sidovagnen ska vara enkel att uppmärksamma i trafiken

7.6 Sidovagn

I figur 7.15 illustreras vilka delar som kommer att tas i beaktning vid utvecklingen av sidovagnen.



Figur 7.15 Mindmap över delar för sidovagn att ta i beaktning i utvecklingen.

Under develop-fasen gjordes tre prototyper av hela vagnen och utvärderades främst efter tre saker: stabilitet, att den kändes bra att cykla med och att den klara lasten av en hund. Dessa tre prototyper kommer hädanefter refereras till som Prototyp 1, Prototyp 2 och Prototyp 3. Parallellt med dessa sammansatta prototyper har också varje komponent utvecklats var för sig med research, skissning och prototyper. I följande delkapitel kommer utvecklingen av varje komponent presenteras utifrån vilka mål, krav och utmaningar som fanns för varje komponent. Samt hela processen från idé till val av koncept.

7.6.1 Cykelfäste

7.6.1.1 Mål och krav

Vid utvecklingen av cykelfästet var målet att konstruera ett fäste som bara behöver monteras på cykeln en gång, för att sedan permanent sitta på cykeln så att vagnen lätt och tidseffektivt kan kopplas på cykeln vid behov. Fästets montering på cykeln ska vara tillräckligt enkelt för att konsumenterna själva ska kunna montera det på korrekt sätt. Fästet ska inte förhindra cyklistens rörelsemöjlighet vid cykling eller utgöra en trafikfara när vagnen inte är monterad.

Kopplingen för av- och på-montering av vagnen i fästet behöver vara så enkel och tidseffektiv som möjligt. Konsumenten ska snabbt, smidigt och på ett säkert sätt kunna sätta fast vagnen innan transport. Vagnen ska vara ledad på ett sådant sätt att cykeln kan luta sig fritt i kurvorna.

7.6.1.2 Research

Ett flertal olika cyklars design och uppbyggnad studerades vid utvecklingen. Då det finns otaligt många varianter av cyklar undersöktes vilka fästpunkter som vanligtvis är möjliga. Som nämnt i avsnitt 1.4 så hade en avgränsning gjorts att endast undersöka cyklar med fri tillgång till navet. I figur 7.16 visas de fyra olika punkterna som ansågs vara tillgängliga och stabila fästningspunkter för dessa typer av cyklar.



Figur 7.16 Bilden illustrerar potentiella fästningspunkter.

Utmaningen med utvecklingen av cykelfästet var just variationen på cyklars design. T.ex. att vinkeln mellan fästpunkt 1 och 4 varierar, var navet sitter i förhållande till stagen 1 och 4, variationer på var på staget 4 som en fästpunkt är möjlig, samt att fästpunkterna inte befinner sig i samma plan. En annan utmaning är att varken pedalen eller skon får fastna i fästet vid cykling.

Inspiration till cykelfäste och vagnskoppling hämtades genom att undersöka existerande lösningar, se figur 7.17.



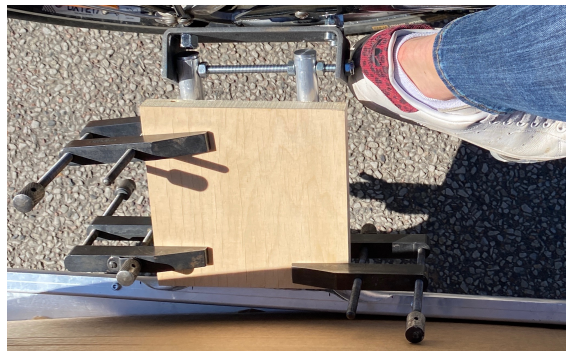
Figur 7.17 Inspiration till cykelfäste och vagnskoppling.

7.6.1.3 Idégenerering, skisser och prototyper

I Prototyp 1 skapades ett fäste i bockad plåt med bredden 130 mm. Fästet monterades i fästpunkterna 3 och 4 (se figur 7.16) med navmuttern och aluminiumbeslag gjorda av plåt, se figur 7.18. Länken mellan vagn och fäste var ett enkelt stålrör. Prototyp 1 blev instabil och detta berodde främst på att vagnen endast hade en arm kopplat till fästet. Prototyp 2 förbättrades genom att vagnen hade två armar i samma fäste som i Prototyp 1, se figur 7.19. Detta förbättrade stabiliteten men blev inte tillräckligt stabilt för att uppfylla kraven. För att förbättra stabiliteten ännu mer gjordes fästet i Prototyp 3 (se figur 7.20) 110 mm längre och infästningen i fästpunkt 4 gjordes kraftfullare. Detta resulterade i ett fäste som blev stabilt och kraftfullt. Dock kom detta fästet för nära pedalerna vilket behövde tas i beaktning till slutprototypen.



Figur 7.18 Fäste och vagnskoppling i Prototyp 1.

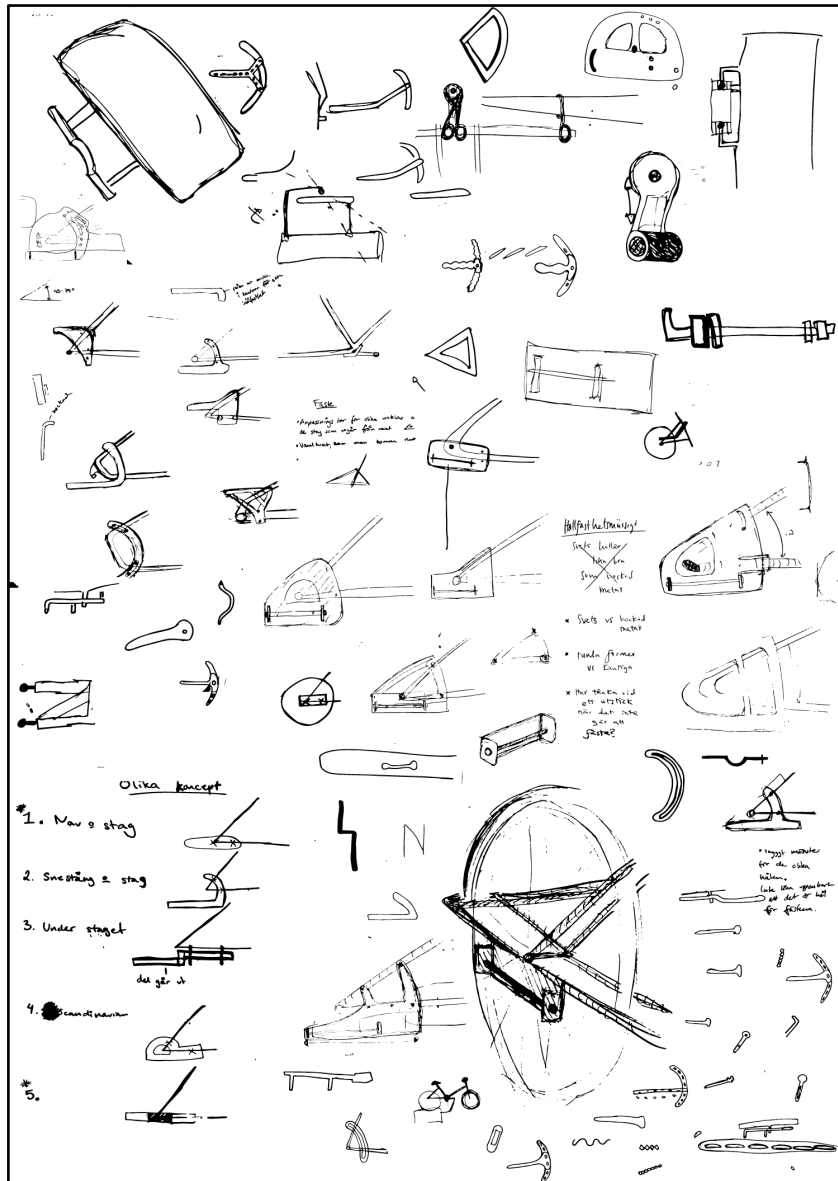


Figur 7.19 Fäste och vagnskoppling med förstärkning i Prototyp 2.



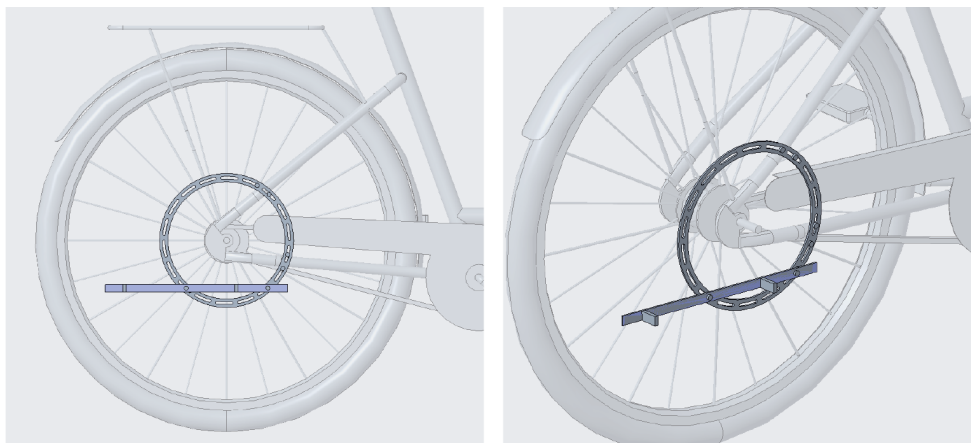
Figur 7.20 Fäste och vagnskoppling i Prototyp 3.

Parallellt med tillverkningen av Prototyp 1, 2 och 3 gjordes skisser (figur 7.21) och CAD-modeller på alternativ till fäste och vagnskoppling.

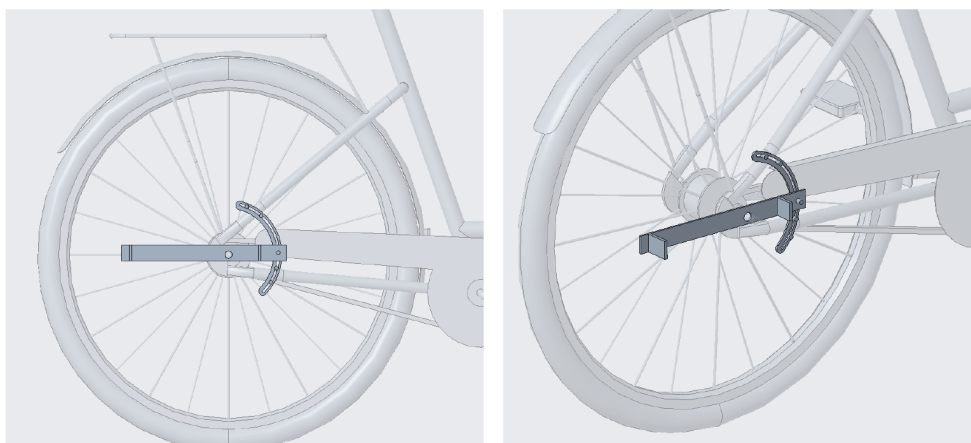


Figur 7.21 Skisser på fäste och vagnskoppling.

Följande två idéer på fäste undersöktes vidare, se figur 7.22 och 7.23.



Figur 7.22 CAD-modell av fäste som inte använder fästpunkt 3.



Figur 7.23 CAD-modell av fäste där vinkeln kan anpassas.

Vid kommunikation med Per-Erik Andersson, lektor vid produktutveckling vid Lunds universitet, utfördes en FEM-analys av prototypen i figur 7.22. Resultatet av analysen visade att den konstruktionen var för vek och att den inte skulle klara av att fungera som fäste till sidovagnen utan omfattande justeringar. Då detta skulle kräva mycket mer materialåtgång beslutades det att inte fortsätta med det alternativet. FEM-analysen i sin helhet finns i Appendix G.

Det andra fästet, som använde navet som fästpunkt, användes i nästa steg i processen, att testa prototyper i kartong på en cykel. I figur 7.24 och 7.25 visas ett urval av kartongmodellerna.

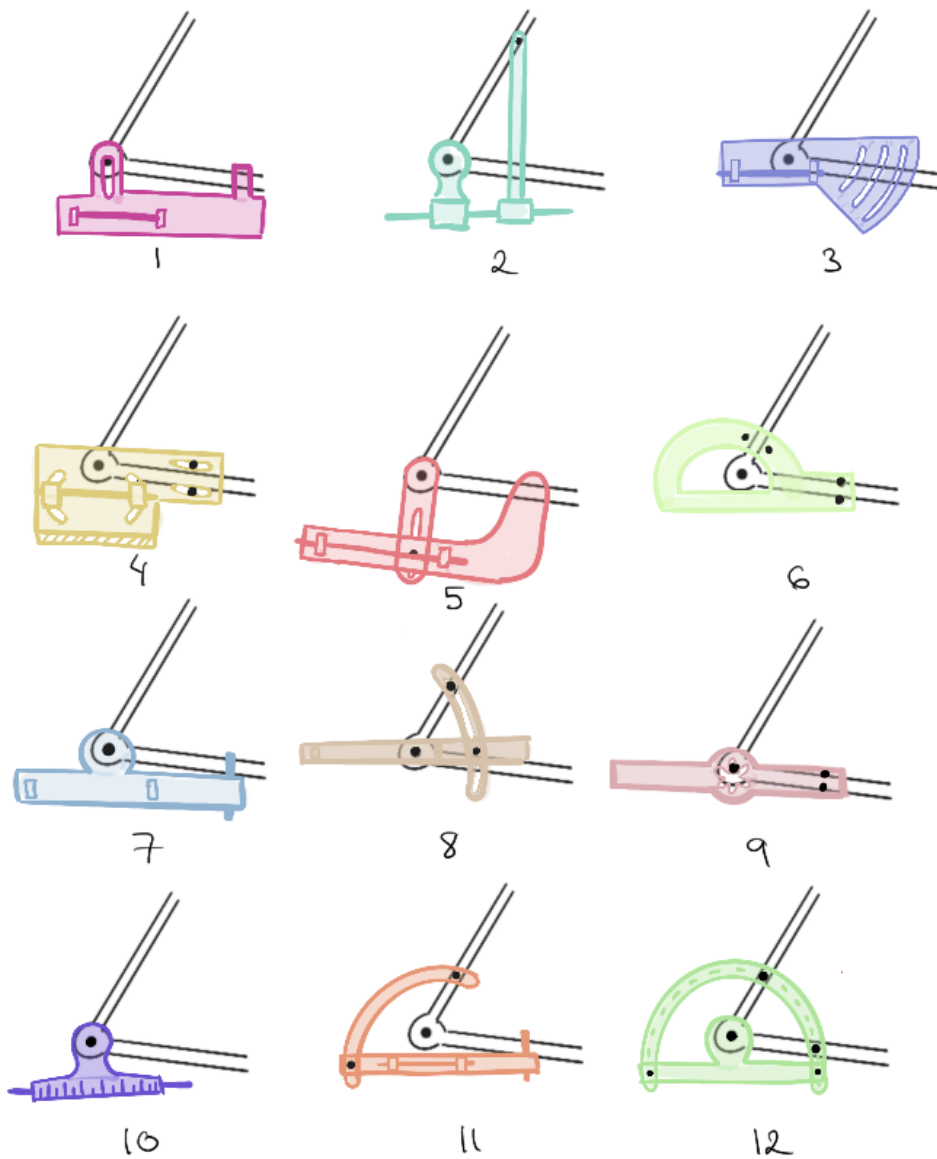


Figur 7.24 Prototyper där punkterna 1,3 och 4, samt 2 och 4 används.



Figur 7.25 Test av prototyper på cyklar parkerade vid cykelställ.

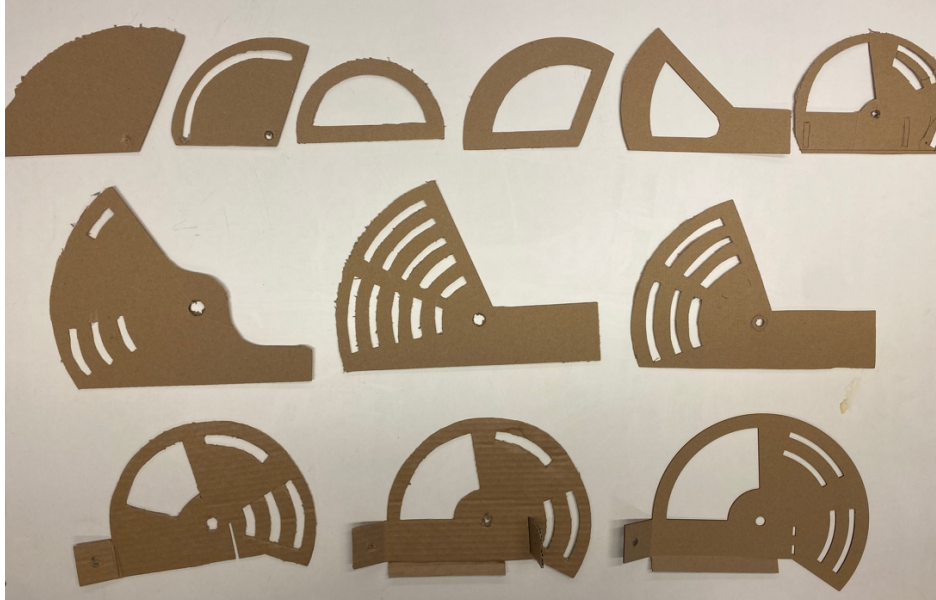
Med erfarenheter från prototyperna utforskades andra designmöjligheter av cykelfästet som kunde göra det mer stabilt, mer estetiskt tilltalande och som inte riskerade att krocka med cyklistens skor. Samtidigt som fästet inte skulle bli för långt och otympligt. Vidare valdes fästpunkt 2 bort för att undvika att fästet skulle bestå av för mycket material och utgöra ett för stort ingrepp på cykeln. I figur 7.26 visas alla genererade koncept.



Figur 7.26 Alternativ för koncept.

Efter en brainstorming vad gäller de olika konceptets stabilitet och utseende, samt hur lättåtkomliga deras fästningspunkter på cykeln var, beslutades det att försöka kombinera koncept nummer 3, 6 och 11. Detta resulterade i koncept nummer 12,

som återfinns i samma figur. Koncept nummer 12 vidareutvecklades senare i olika prototyper i kartong, se figur 7.27.



Figur 7.27 Evolution av cykelfäste i kartong.

Som inspiration vid utformandet av vagnskopplingen studerades Thules befintliga cykelvagnsfäste, en typ av kulkoppling. CAD-modellerna av vagnskopplingarna med kulkoppling och sprint visas i figur 7.28, 7.29, 7.30 och 7.31.



Figur 7.28 Lösning med kulkoppling 1



Figur 7.29 Lösning med kulkoppling 2



Figur 7.30 Lösning med kulkoppling 3



Figur 7.31 Illustrerar CAD-modell med sprint

7.6.1.4 Konceptval

Efter att ha testat på olika cyklar beslutades det att gå vidare med den sista kartongprototypen, se fästet i nedre högra hörnet i figur 7.27. Den har långhål formade som cirkelsektorer som tillåter fästet att monteras i fästpunkt 1 och 4, även om vinkeln mellan dessa punkter skiljer sig åt på olika cykelmodeller. För extra stabilitet monteras cykelfästet även i navet, fästpunkt 3. Den är designad med en förstärkningskant i nedre delen för extra stabilitet. Bågen som går längs dess vänstra sida är tillagd för extra hållbarhet, samt för att den runda formen följer hjulets design.

Nackdelen med kulkopplings-lösningarna var att vagnen behövde vridas för att sättas på och tas av. Då målet var att vagnen skulle vara enkel att fästa på cykeln valdes sprint-lösningen. Sprinten ska snabbt kunna träs igenom vagnsarmarna vid montering av vagnen på cykeln och låses fast på ett enkelt sätt.

7.6.2 Botten

7.6.2.1 Mål och krav

Kraven relaterade till botten kan sammanfattas med att den ska klara av vikten av en medelstor-stor hund, vara stabil vid cykling men samtidigt inte bli för tung. Den ska också vara bekväm för hunden att sitta på. Dessutom kommer botten vara fästpunkt för kapellet, armen (länken mellan vagn och fäste) och hjulaxeln.

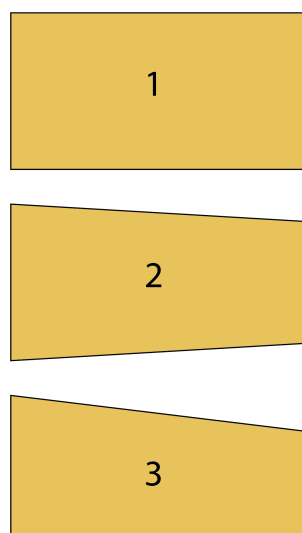
7.6.2.2 Idégenerering

Från både intervjun med mannen som hade en sidovagn för sin hund, se avsnitt 7.1.2 och från ett tidigt test med en hund i cykelvagnen Thule Chariot Cross blev det tydligt att det fanns en fördel i att botten hade en liten lutning uppåt. Lutningen gör att hunden har något att ta spjörn mot när vagnen är rörelse, särskilt i nedförsbacke.

Då den största nackdelen med en sidovagn är att den blir bred så kändes det viktigt att kunna optimera botten area men samtidigt inte göra hela ekipaget för brett. Detta födde idén att inte ha en rektangulär botten utan utnyttja utrymmet bortom pedalernas rörelsezona.

7.6.2.3 Bottens form och dimensioner

För att kunna få en uppfattning över hur brett ekipaget med sidovagn och cykel blev var det fördelaktigt att ha prototyper i verklig storlek. Bottenplatta 1 och 2 sågades ut i plywood för att testa om en hund fick plats och för att uppskatta ekipagets bredd, se illustration i figur 7.32. Bottenplattornas storlek blev baserade på måtten av en Labrador Retriever förklarad i avsnitt 7.3.3.



Figur 7.32 Form på bottenplattor som har testats.

Bottenplatta 1 monterades på Prototyp 1, se figur 7.33. Bottenplattan upplevdes då lite för bred samt att den kom för nära pedalerna. Allt detta förbättrades med bottenplatta 2, dock med den nackdelen att det blev en mindre yta för hunden att vistas på, se figur 7.34.



Figur 7.33 Bottenplatta 1 testas vid cykling.



Figur 7.34 Bottenplatta 2 testas vid cykling.

7.6.2.4 Koncept

Totalt testades tre olika koncept för hur botten skulle kunna se ut.

- A. En bottenplatta med ett rörverk på undersidan.
- B. En botten av tyg.
- C. En balja som vilar i ett rörverk.

Koncept A testades i Prototyp 1 och visade sig inte var tillräckligt stabil, vagnen rörde sig upp och ner kring den ensamma axeln. Dessutom rörde sig vagnen fram

och tillbaka p.g.a. att det endast fanns en fästpunkt i fästet. En förbättrad variant med två armar och ett större rörverk presenteras i figur 7.35, denna testades dock inte.



Figur 7.35 Prototyp 1 t.v. och möjlig förbättring t.h.

Koncept B bestod av ett rörverk som bottendelen av tyg fästes runt, i botten lades en hård platta för stabilitet. Konzeptets fördel var att kunna minska på vikten av bottendelen. Även att den är enkel att komprimera när vagnen fälls ihop. Dock visade det sig vid testningen att konceptet inte blev stabilt nog utan tygets mjuka väggar gjorde att botten rörde sig i sidled när vagnen var i rörelse. En prototyp av koncept B visas i figur 7.36.



Figur 7.36 Prototyp med tygbotten.

För att testa koncept C byggdes Prototyp 2 med ett rörverk av aluminium där ändarna på röret blev armar som kunde fästas i cykelfästet. Baljan skapades av bockad aluminiumplåt. Vid testning var botten alltför instabil och vek för att klara av tyngden av en hund. För att förbättra detta gjordes ett kryss i botten på aluminiumbaljan för öka dess styvhet (Prototyp 3). Dessutom breddades det mellan armarna och det tillkom en förstärkning mellan dem. Vid test av Prototyp 3 märktes avsevärda förbättringar av stabiliteten och tåligheten i konstruktionen. Den klarade av det hundtest som beskrivs i avsnitt 7.7.

Till Prototyp 3 skapades en hjulaxel som monterades på ovensidan av rörverket så att botten på baljan kom närmre marken. Figur 7.37 visar en CAD-modell av koncept C, Prototyp 2, Prototyp 3 och hjulaxeln.



Figur 7.37 CAD-modell av koncept uppe t.v., Prototyp 2 uppe t.h., hjulaxeln nere t.v. och Prototyp 3 nere t.h.

7.6.2.5 Konceptval

De koncept som kunde göras mest stabila var koncept A och C. Då det kändes viktigt att en hund med lätthet ska kunna ta sig in i vagnen valdes koncept C p.g.a. att det konceptet har lägst botten. En lägre tyngdpunkt kan dessutom hjälpa vagnen att bli mer stabil. Dock valdes det att göra en del modifikationer av koncept C till slutprototypen.

1. Då det i Prototyp 3 fortfarande kunde förekomma instabilitet i armarna, beslutades det att rörverket och armarna skulle skapas i två separata delar. Där armarna var förstärkta.
2. För att öka distansen mellan vagnen och cyklistens trampor beslutades det att dimensionerna för bottenplatta 2 skulle användas men formen modifieras till bottenplatta 3, vilket visas i figur 7.32. För att öka styvheten i baljan ska även rillor tillsättas i dess botten.
3. Rörverket ska tillverkas i plattovala rör istället för runda, för ökad stabilitet.
4. Hjulaxeln bör sitta på samma nivå eller över rörverket för att vagnen ska bli så låg som möjligt.

7.6.3 Kapell

7.6.3.1 Mål och krav

Kraven för kapellet är att designen ska möjliggöra att hunden kan titta framåt vid transport men ändå kunna bli innesluten helt i vagnen om alla öppningar är stängda. Det är viktigt att hundägaren och hunden ska kunna ha visuell kontakt under transporten. Kappellets tyg ska vara sträckt när kapellet är helt uppfällt. Designen vad gäller fönster och material ska ge ett sammantaget intryck av fart samtidigt som vagnen ser säker ut.

Fällningen av kapellet bör ha så få steg som möjligt för att göra det enkelt, smidigt och tidseffektivt för användaren. Fällningsmekanismen ska inte innebära en klämrisk och vara stabil nog i uppfällt läge så att den inte faller ihop sig när vagnen t.ex. tippas. Målet är dessutom att vagnen, vid ihopfällt läge, ska ha så låg höjd som möjligt.

7.6.3.2 Research

Inspiration till kapellet och dess fällning hämtades genom att undersöka befintliga produkter, se figur 7.38.



Figur 7.38 Inspiration till kapell och kapellets fällningsmekanism.

Vid utvecklingen av fällningsmekanismen för hundvagnen studerades dessutom Thules nuvarande fällning i vagnen Thule Chariot Cross, se figur 7.39. Den rosa prickken visar vart konsumenten behöver trycka, på både vänster och höger sida av vagnen, för att utföra fällningen. De orangea prickarna visar vart fällningen är ledad.

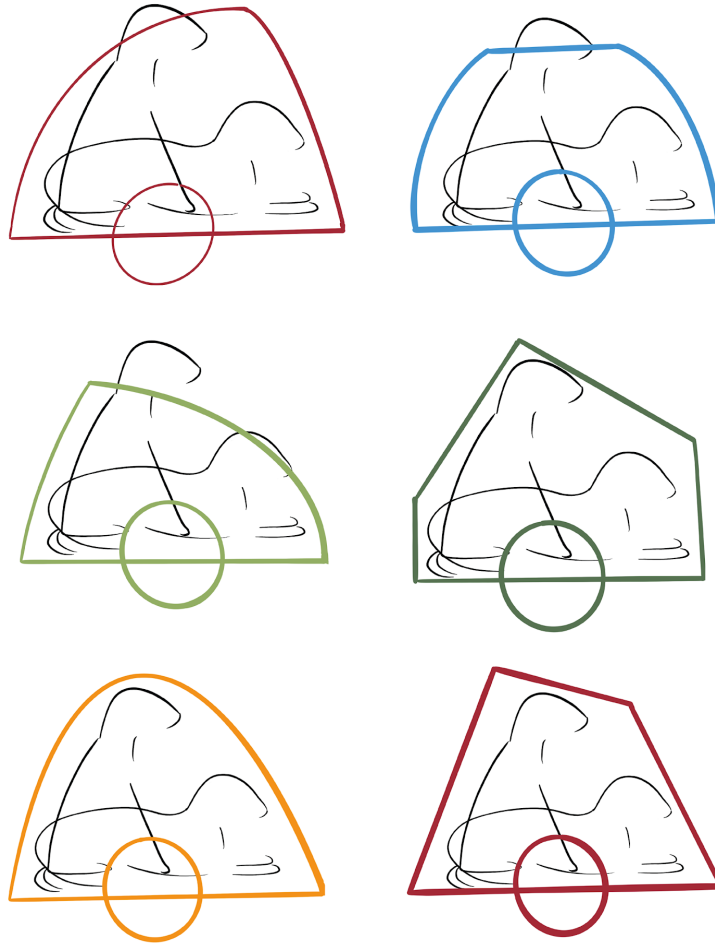


Figur 7.39 förenklad illustration av fällningsmekanismen av Thule Chariot Cross.

Utmaningen med att utveckla fällningsmekanismen är att tyget inte kan sträckas mer än det redan är sträckt, vilket begränsar åt vilket håll en stomme kan fällas.

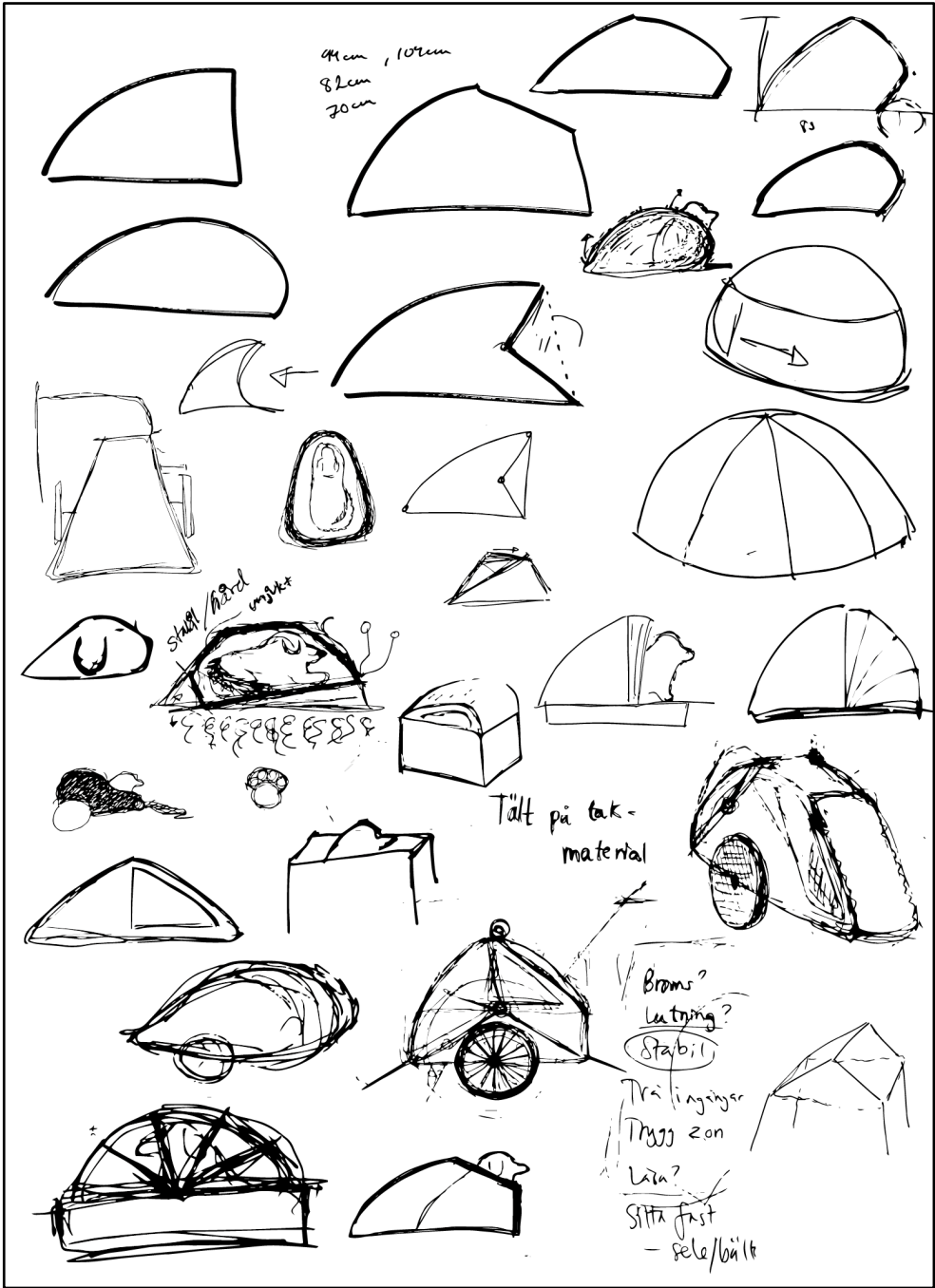
7.6.3.3 Idégenerering, skisser och prototyper

Utformningen av kapellet och dess fällningsmekanism har gått hand i hand, där skissande och prototypande för båda delarna har pågått parallellt. Som utgångspunkt för utformningen av kapellets profil användes silhuetten av en liggande och en sittande hund. Profilen utformades därefter utifrån principen att hunden antingen kunde vara helt innesluten vid båda ställningarna eller att hunden hade möjlighet att sticka ut huvudet vid sittande ställning, se figur 7.40.

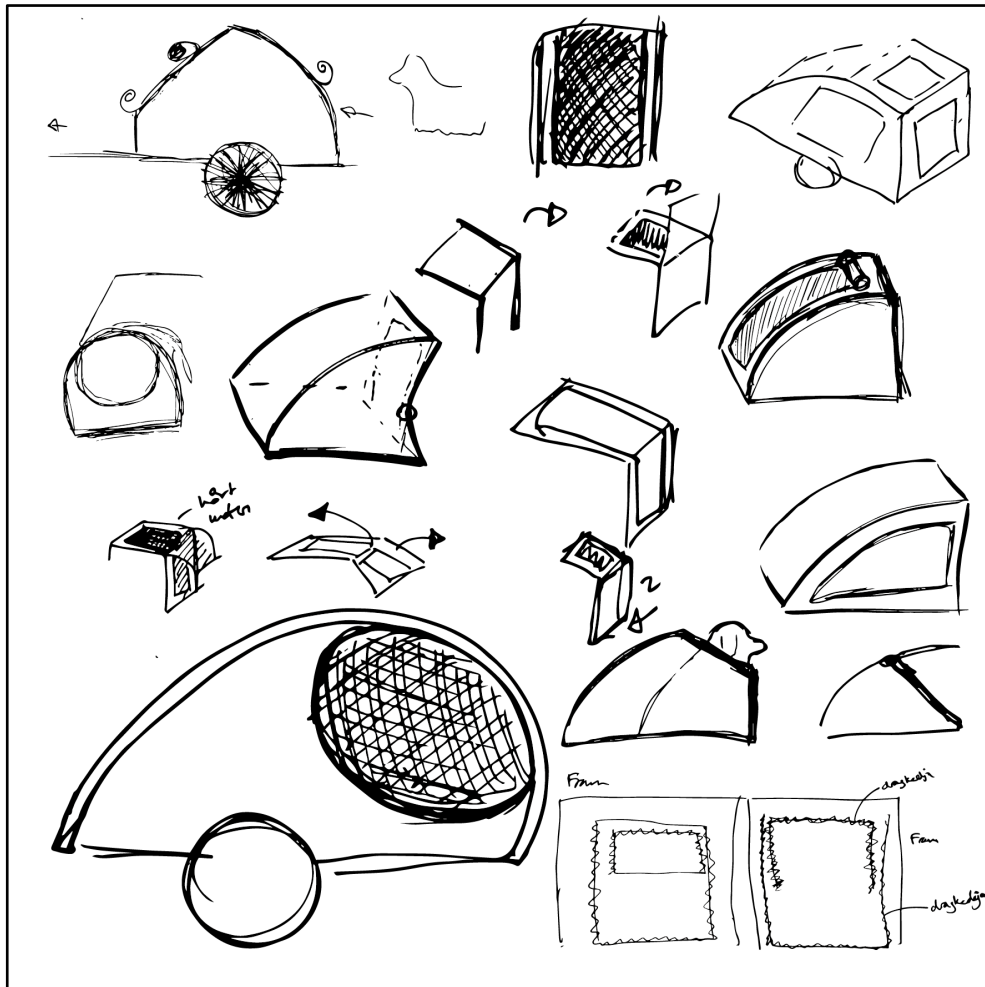


Figur 7.40 Olika profiler av kapellet.

I figur 7.41 och 7.42 finns skisser på kapellets form, design, funktioner och fällningsmekanism.

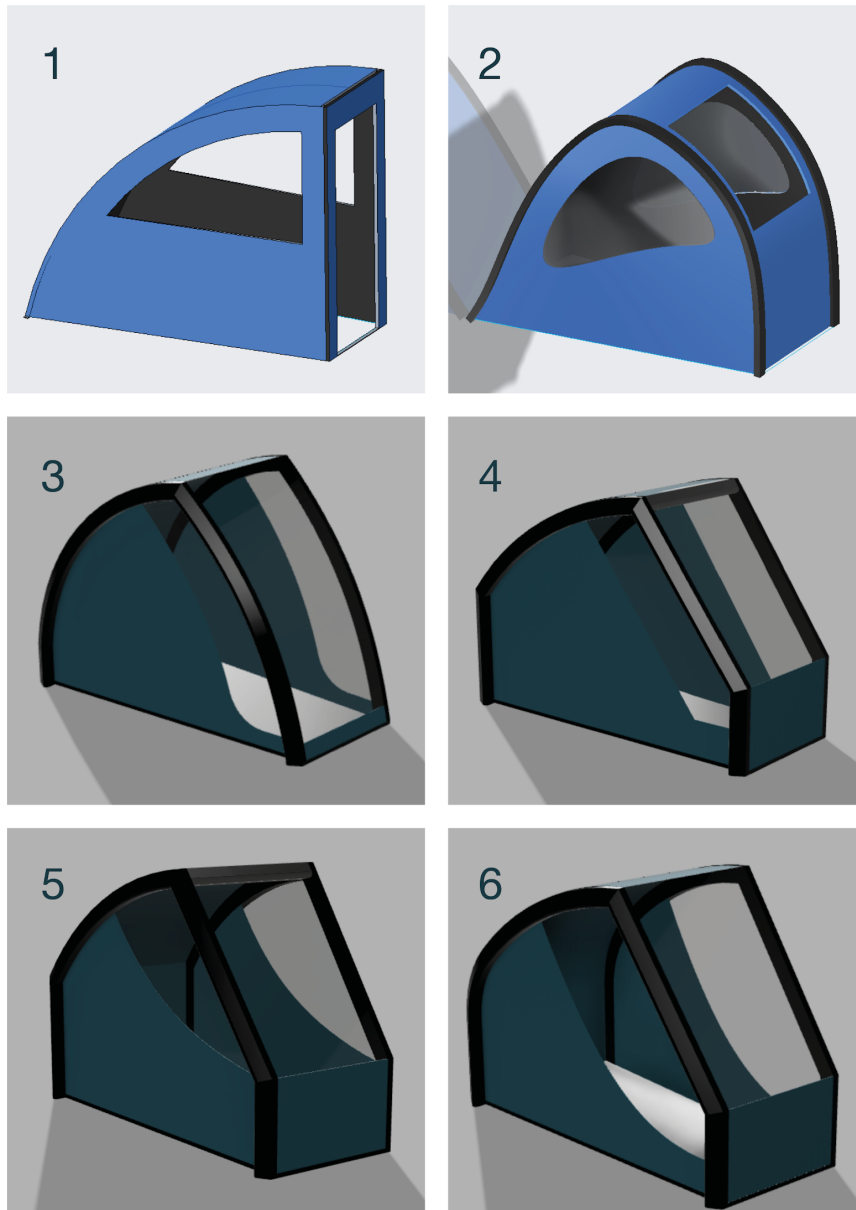


Figur 7.41 skisser på kapell- och fällningsalternativ.



Figur 7.42 Skisser på idéer till fönster och in- och utgångar.

Baserat på de idéer som framkommit vid skissandet skapades sex stycken kapell i CAD för att få en bild av hur formerna fungera i 3D samt få en känsla hur designuttrycket blev med de olika materialen. CAD-modellerna som skapades visas i figur 7.43.



Figur 7.43 CAD-modeller på kapell.

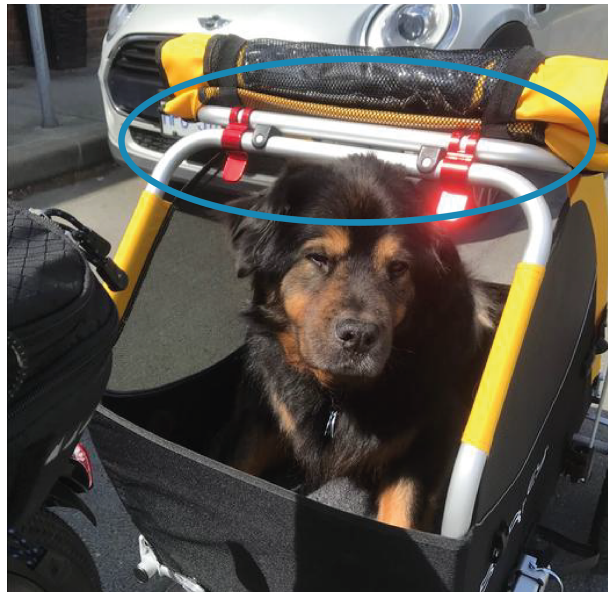
Det kapellet som ansågs både ha ett tilltalande estetiskt uttryck samt fyllde funktionen att både i sittande och liggande ställning innesluta en hund var modell nr 6. Denna utvecklades därför vidare så att den även gick att fälla ihop.

7.6.3.4 Koncept

Då vagnens kapell är högt och väldigt långsmal var det nödvändigt att fällningen fick ske i samma riktning som långsidorna. Totalt undersöktes fyra koncept.

- A. Liknande fällning som hundvagnen Burley Tail Wagon
- B. En fällning inspirerad av en barnvagnssufflett
- C. En fällning inspirerad av en trappstege
- D. En fällning inspirerad av Thule Chariot Cross-fällning

I koncept A består framsidan av ett ramverk och baksidan av ett annat ramverk där båda är ledade i botten, se figur 7.44. I uppfällt läge fästes dessa ramverk i varandra och för att fälla så tas en spärr bort (röda spännena i figur 7.44) och framsidan och baksidan läggs mot botten.



Figur 7.44 Burley Tail Wagon. Markeringen visa var framsidans och baksidans ramverk möts, de röda spännena fäster fram- och baksida mot varandra.

Koncept B gick ut på att både framsidan och baksidan av vagnen fälls som en sufflett och fästes på mitten eller att en av delarna fälls som en sufflett och den andra genom annan typ av fällning.

Koncept C fälls ungefär som en trappstege där främre och bakre stommen är ledad i varandra på toppen av vagnen. Den bakre stommen är dessutom ledad vid botten.

Fällningen sker genom att främre stommen lyfts och förs mot den bakre änden av vagnen och sen läggs båda delarna ner, se figur 7.45. Detta koncept testades med tyg mellan stommarna för att försäkra sig om att fällningen fungerade med tyg. I detta koncept kan inte tyget vara permanent fäst längs med långsidorna.



Figur 7.45 Koncept C.

Koncept D tog inspiration av Thule Chariot Cross-fällning och hade en led på främre stommen som gjorde att stommen kunde fällas inåt. Koncept D visas i figur 7.46.



Figur 7.46 Koncept D.

7.6.3.5 *Konceptval*

Kravet att tyget skulle vara spänt på kapellet gjorde att koncept A valdes bort då det krävdes för stor kraft för att fälla upp kapellet samtidigt som kravet skulle vara uppfyllt.

Koncept B valdes bort av anledningen att formen på kapellet hade blivit styrd av suffletten och därav inte kunnat ge hunden den plats den behövt, framförallt på höjden.

Både koncept C och D fungerade bra vid de enkla testerna men koncept C kräver fler moment då långsidornas tyg på något sätt behöver spännas fast för att undvika att hunden tar sig ut eller att regn tar sig in. Därav valdes koncept D.

Kapellprofilen ger hunden möjlighet att titta ut om det finns en öppning i den vinklade stommen men ger även möjlighet att innesluta hunden ifall kapellet är helt stängt. Detta visas i de tester med hund som beskrivs i avsnitt 7.7.

7.7 Hundtest

Efter en period med prototypande där många förbättringar gjorts utfördes ett hundtest med samma Labrador Retriever som tidigare. Den prototyp som testas var Prototyp 3, se figur 7.47.



Figur 7.47 Test av prototyp med hund.

Lärdomar från testet var att protoypen var tillräckligt stabil för hunden att sitta, ligga och åka i den i långsam fart. Den var dock lite instabil när hunden hoppade in i den, vilket skrämde hunden något. För just denna labrador var baljans storlek tillräcklig för att sitta och ligga bekvämt i. Då hunden tyngd vid sittande och liggande ställning är längre bak på vagnens botten borde hjulaxel och armarna till fästet placeras ytterligare längre bak för ökad stabilitet.

Den önskade kapellprofilen, som beskrivs i avsnitt 7.6.3.3, testades med en kartongprototyp, se figur 7.47. Vid sittande ställning kan hunden fortfarande titta ut vilket uppfyller syftet på profilens utseende.

En viktig observation vid testet var att det blev en kraftig knuff på vagnen bakåtriktningen när hunden hoppar ner från den. För att minimera risken att vagnen eller cykeln välter på grund av detta bör ett stöd och parkeringsbroms införas som används när ekipaget står stilla och hunden hoppar i och ur vagnen.

8 Deliver

I detta avsnitt presenteras slutkonceptet på alla komponenter till vagnen och hur komponenterna tillverkats till slutprototypen.

8.1 Vagnskomponenter

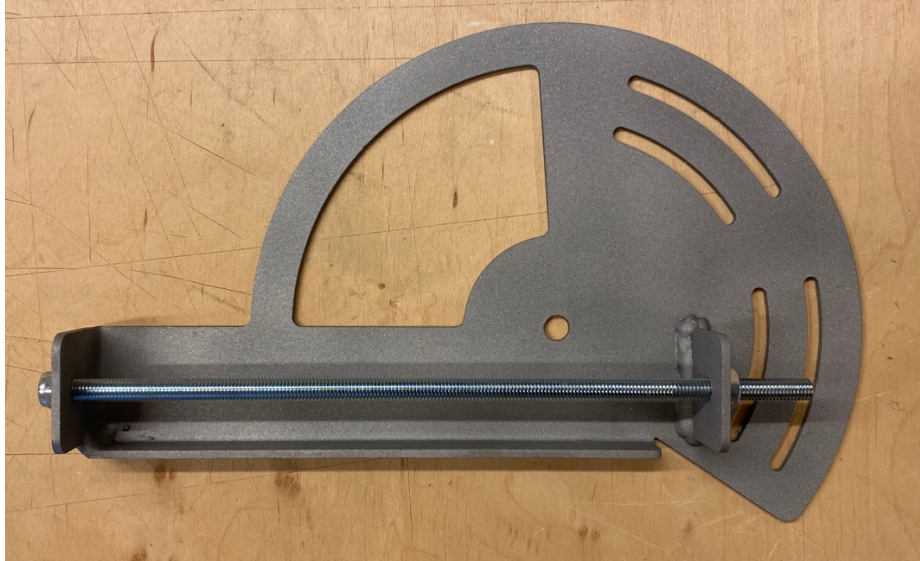
8.1.1 Cykelfäste

8.1.1.1 Slutkoncept

Slutkonceptet för cykelfästet, se figur 8.1, använder navet och de två stagen på cykelns bakhjul för att fästa (fästpunkt 1 och 4 i figur 7.16). Det finns två möjliga fästpunkter att montera fästet på varje stag tack vare de två cirkelsektorerna. De utstickande delarna, öronen, som sprinten är fäst i är placerade långt bak på fästet för att undvika kollision med cyklistens skor vid trampning. Fästet är förstärkt genom den bockade kanten i nedre delen av fästet.

8.1.1.2 Tillverkning av slutprototyp

Slutprototypen skapades i 3 mm tjock stålplåt vars form skars ut i en vattenskärare. Därefter bockades vänster öra och förstärkningen. Förstärkningen och vänster öra svetsades ihop för ökad hållbarhet och höger öra svetsades dit. Fästet efterbehandlades genom blästring.

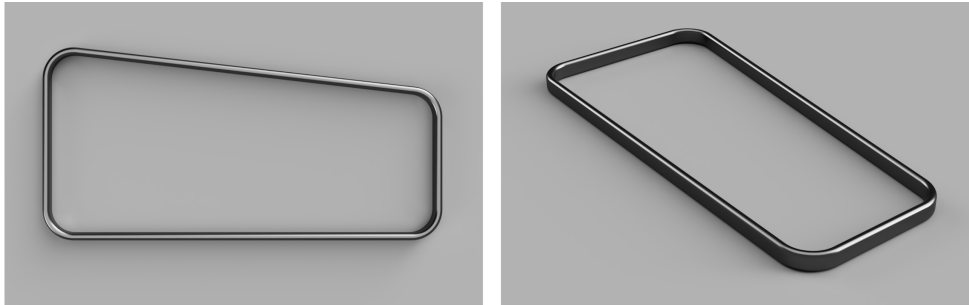


Figur 8.1 Slutkonceptet för cykelfästet.

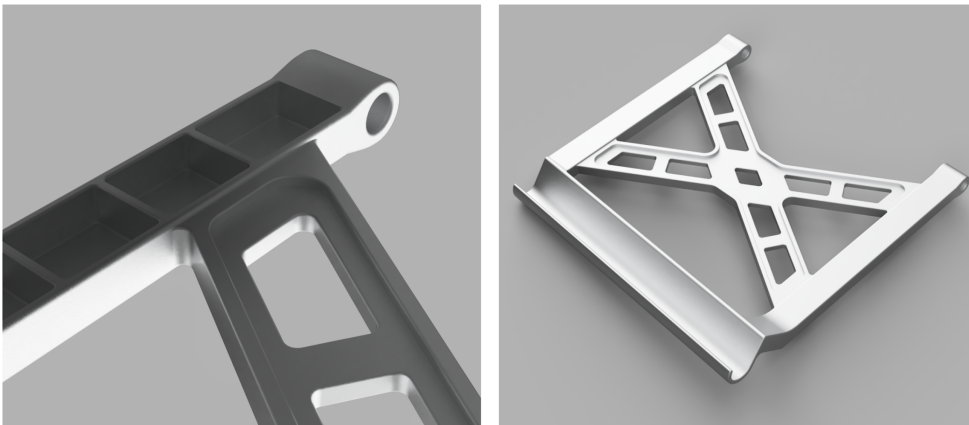
8.1.2 Botten

8.1.2.1 Slutkoncept

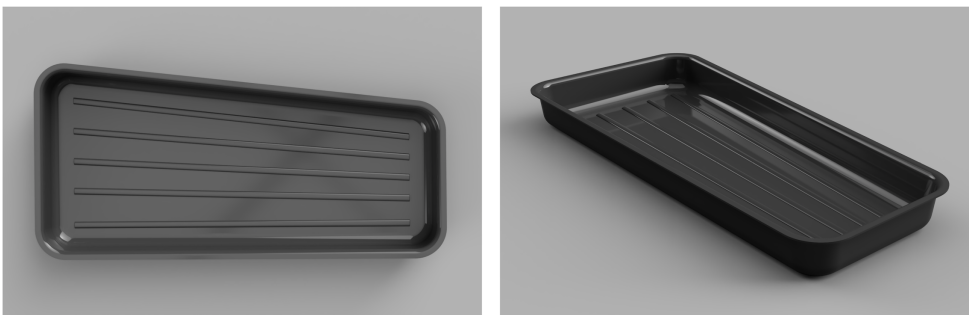
För att öka styvheten hade slutkonceptet av rörverket plattovala rör av aluminium istället för runda, se figur 8.2. Rörverk och armen skapades dessutom i två separata delar, även detta för ökad styvhet. Armen består av två stag med en förstärkning mellan sig. För att minska vikten byggdes armen upp med en fackverksstruktur, se figur 8.3. Baljans tillverkningsmaterial blev plast med förstärkning i botten i form av rillor, se figur 8.4. Formen på botten (se nr 3 i figur 7.32) erbjuder med sin asymmetri mer plats för cyklisten vid pedalerna men ger samtidigt hunden mer plats baktill där den är som störst.



Figur 8.2 CAD-modell av rörverket.



Figur 8.3 CAD-modell av vagnsarmen, undersidan t.v. och ovansidan t.h.



Figur 8.4 CAD-modell av plastbalja.

8.1.2.2 Tillverkning av slutprototyp

För slutprototypen bockades rörverket av plattovalt stålrör av ett företag i Småland, men som tidigare nämnts i avsnitt 8.1.2.1 skulle aluminium vara att

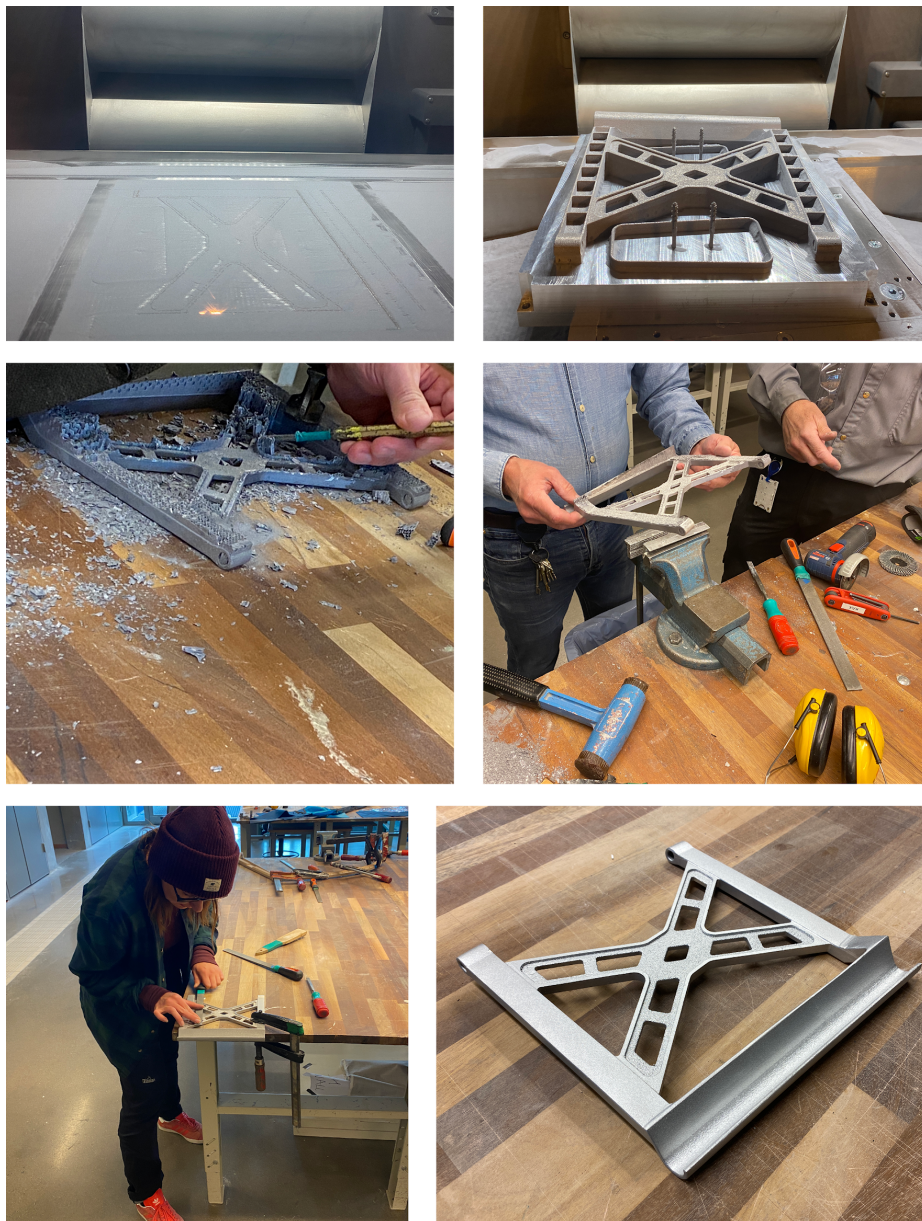
föredra för att minimera vikten. För att fästa armen i rörverket svarvades tre insatsgångar som svetsades fast i rörverket. Detta för att förstärka infästningen. Även hjulaxeln svarvades och svetsades fast i rörverket så att det blev en liten vinkel utåt, den så kallas negativ cambervinkel. Fördelen med detta är att vinkeln håller vagnshjulet platt mot marken vid svängar och ger därmed bättre grepp i kurvor, se figur 8.5 (Bilia, u.å.).



Figur 8.5 Hjulaxel som svetsas fast i rörverket.

Baljan tillverkades genom vakuumbormning i 3 mm tjock plast. Den sprayades därefter svart för att gå ton i ton med kapellets stommar.

Armen gjordes som en CAD-modell och skrevs ut i aluminium i en 3D-printer. Därefter efterarbetades detaljen med att bryta och fila bort stödmaterial, se figur 8.6.



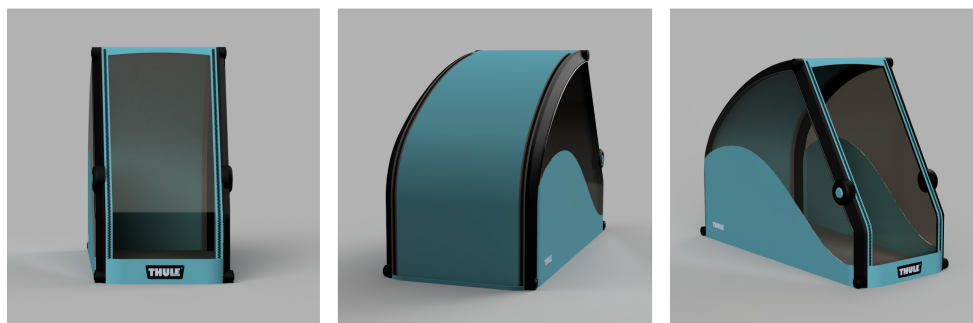
Figur 8.6 Tillverkningen av slutprototypens arm.

För massproduktion hade ett annan tillverkningsmetod för armen varit nödvändig ur ekonomisk synpunkt såväl som tidsmässig. En möjlig tillverkningsmetod hade varit gjutning, dock hade armen behövt modelleras om för att minska komplexiteten så att den fungerar att gjuta.

8.1.3 Kapell

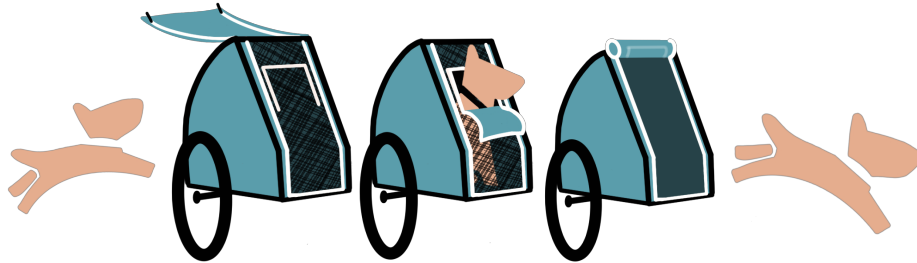
8.1.3.1 Slutkoncept

Vid hundtestet förklarar i avsnitt 7.7 framgick det att den önskade profilen på kapellet fungerade bra för hunden och blev därmed den slutgiltiga formen, se figur 8.7.



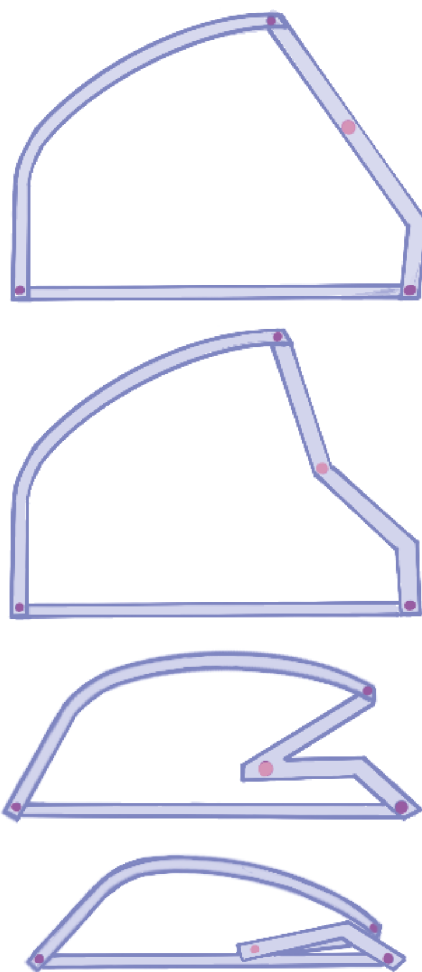
Figur 8.7 CAD-modell av kapell.

Kapellet har en öppningsbar lucka fram och en bak. Den främre har antingen nät eller transparent plast för att hunden ska kunna se ut. Framstycket har en lucka som gör det möjligt för hunden att sticka ut sitt huvud samtidigt som hundägaren kan känna sig trygg med att hunden inte kan ta sig ut ur vagnen. En illustration över vagnen öppningar visas i figur 8.8. Det finns fönster på vardera sida av vagnen, även detta för att hunden ska ha möjlighet att se ut. Stommarna är synliga i enlighet med Thules estetik och är gjorda av fasade aluminiumprofiler.



Figur 8.8 Illustration över vagnens öppningar.

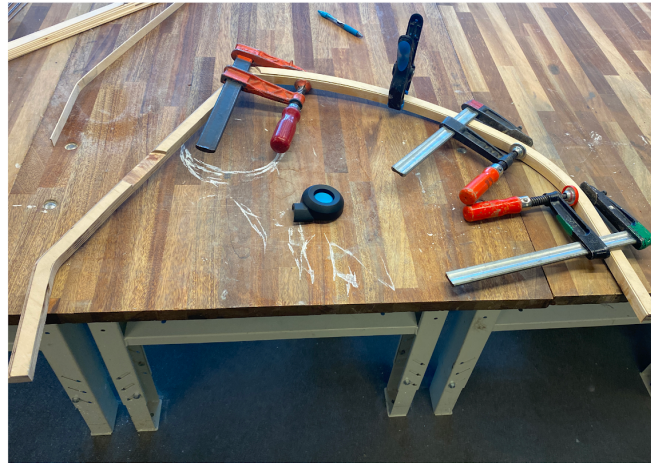
Slutkonceptet för fällningen förklaras närmare i avsnitt 7.6.3.4 och illustreras i figur 8.9. De lila punkterna i bilden är leder och den rosa prickken visar vart konsumenten behöver trycka för att fälla vagnen.



Figur 8.9 Fällningsmekanism för kappellet.

8.1.3.2 Tillverkning av slutprototyp

Vid tillverkningen av slutprototypen av kappellet sågades stommen ut i plywood, fasades och sprayades svarta för att illustrera aluminiumprofilerna. För att visa var vagnen har sina ledpunkter för fällningen frästes försänkningar i träet där plastdetaljer från Thules befintliga vagnar fästes. Tygdelarna syddes av tygstycken från en befintlig Thule-vagn. Tyget nitades sedan fast i trästommen. Tillverkningsprocessen visas i figur 8.10.





Figur 8.10 Tillverkning av kapell.

9 Slutprototyp

I följande kapitel presenteras en sammansättning av sidovagnen, både genom digitala renderingar och genom fysiska slutprototypen. Därtill redovisas sidovagnens dimensioner och funktioner.

9.1 Renderingar

I figur 9.1 presenteras ett kollage av renderingar av sidovagnens slutkoncept monterad på en cykel.



Figur 9.1 Renderingar på sidovagnen.

9.2 Verklig slutprototyp

I följande figurer visas den verkliga slutprototypen i sin kontext, monterad på cykel (figur 9.2), vid cykling (figur 9.3) och slutligen miljöbilder (figur 9.4).



Figur 9.2 Den verkliga slutgiltiga prototypen.



Figur 9.3 Prototypen vid cykling.

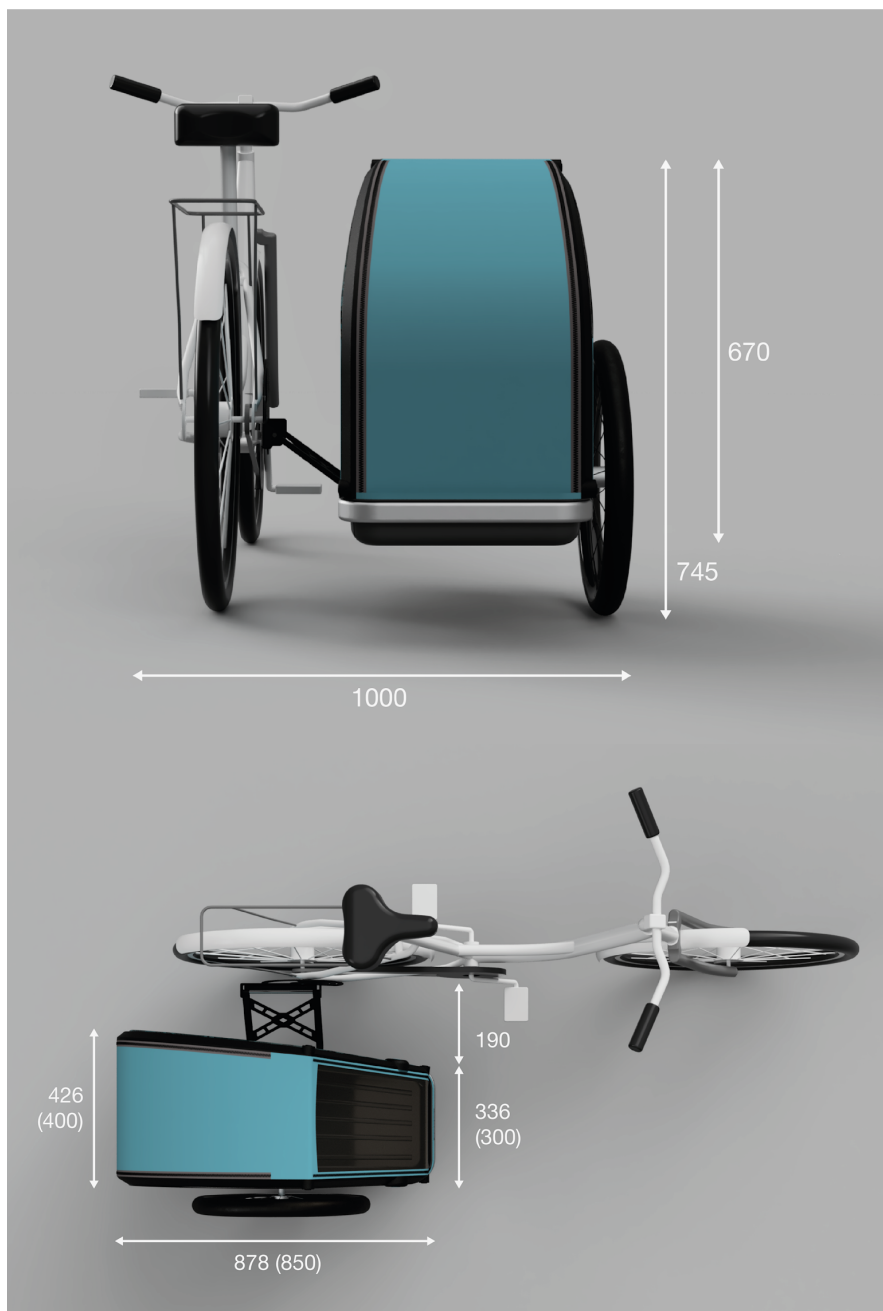




Figur 9.4 Miljöbilder med sidovagnen.

9.3 Sidovagnens dimensioner

I figur 9.5 presenteras vagnens dimensioner i millimeter där måtten inom parentes är innermått av vagnen. Innermått är dimensionerade efter den Labrador Retriever som använts som referens, se avsnitt 7.3.3.

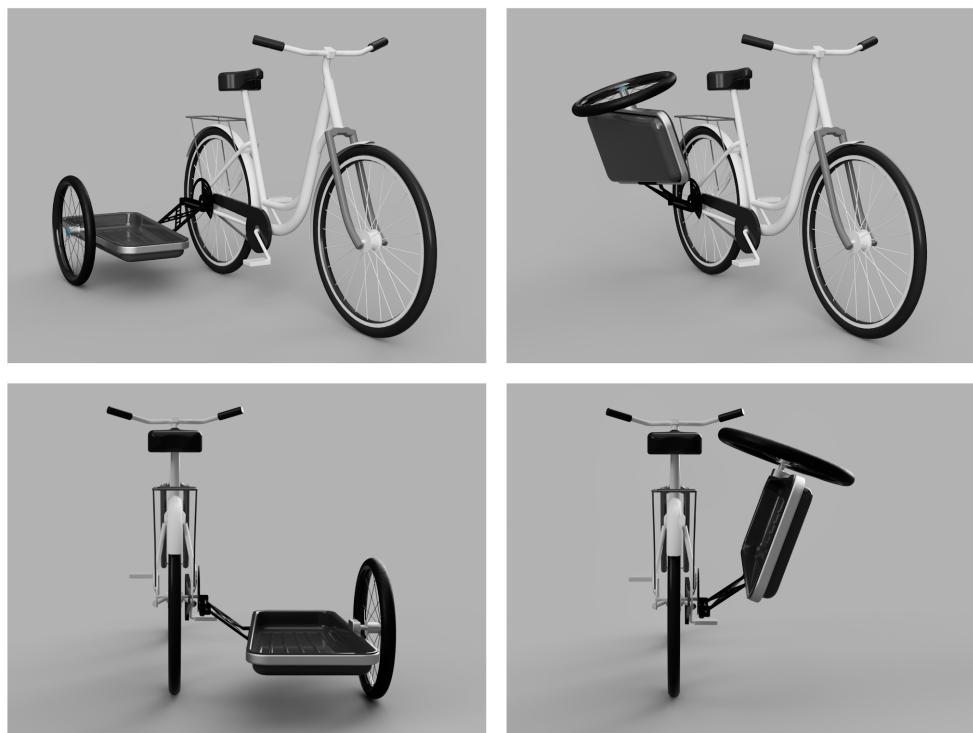


Figur 9.5 Sidovagnens dimensioner (mm). Måtten inom parentes är innermått.

9.4 Funktioner

9.4.1 Uppfällning av vagnen

Då en av nackdelarna med en sidovagn är att ekipaget blir brett hjälper denna funktionen användaren att ta sig igenom smala passager som t.ex. dörröppningar. Funktionen går ut på att användaren kan fälla ihop vagnen och ta upp den mot cykeln. I figur 9.6 visas principen för funktionen fast utan kapell. Funktionen är möjlig för att armen kan rotera fritt kring sprinten i cykelfästet.



Figur 9.6 Uppfällning av sidovagnen för att kunna ta sig igenom smala passager.

9.4.2 Fraktvagn

Under användarkartläggningen kom det fram att majoriteten av de som hade en cykelvagn för hundar även hade använt vagnen till att frakta saker. Det kom även fram att de hundägare som inte hade bil hade svårt att frakta hundens tunga mat från affären och hem. Detta öppnade upp för att kassetten skulle kunna monteras av från bottendelen och därmed användas som fraktvagn. I figur 9.7 visas sidovagnen där kassetten är avmonterat och figur 9.8 visar fraktvagnen som verklig prototyp.



Figur 9.7 Sidovagnen som en fraktvagn.



Figur 9.8 Verklig prototyp av fraktvagn.

10 Diskussion och slutsats

I följande kapitel görs en reflektion över projektet genom en utvärdering av såväl designprocessen, tidsplanen och vagnens komponenter. Hur sidovagnen kan vidareutvecklas och slutligen en slutsats.

10.1 Utvärdering

10.1.1 Designprocessen

För att ha en möjlighet att göra en användarcentrerad produkt var det nödvändigt att sätta sig in i hunden och hundägarens behov. Även om det finns många hundägare var det svårare än befarat att hitta och arrangera en intervju med dem. Framförallt var det svårt att hitta hundägare som hade erfarenhet av att skjutsa sin hund i en cykelvagn och ännu svårare att hitta erfarenheter om en sidovagn. Följaktligen har behoven främst baserats på hundägares upplevelser kring en vagn bakom cykel.

Behoven kopplade till erfarenheter med en sidovagn har endast kommit från en person. Det har gjorts att erfarenheter inte kan jämföras mot andras vilket kan ha tillfört en osäkerhet i den delen av användarundersökningen. Dessutom bodde personen på en ö som är mindre trafikerad och hade en hund som verkligen uppskattade att åka vagn vilket kan skilja sig från gemene man.

En fördel i intervjusynpunkt var att hundägarna gärna pratade om sin hund och att intervjuerna blev innehållsrika. Samtidigt skapades en uppfattning om att hundägare gärna målar upp en bild av att vara "den perfekta hundägaren" och det var svårt att få information om hundens oönskade beteende. Det var först när hundägare fick prata om andra hundägare och deras hundars beteende som sådan information kom fram.

En svårighet i projektet har varit avvägningen om och när det är hunden eller hundägarens behov som är viktigast. Många kompromisser och övervägningar har behövts göras för behoven har behövts prioriterats.

En stor fördel i projektet har varit att tidigt börja med prototyper. Detta har medfört att utvärderingar har kunnat utföras vad gäller vagnens stabilitet, dimensioner och uttryck. Dessutom har prototypbyggandet resulterat i insikter som antagligen inte kommit fram utan detta och det har varit bidragande för att skapa en användarvänlig produkt. Exempelvis upptäcktes fördelen med att kunna fälla upp vagnen mot cykeln för att kunna ta sig igenom trånga passager. En annan insikt var att ett handtag hade kunnat placeras på armen för att med fördel kunna bära en frånkopplad vagn.

10.1.2 Vagnskomponenterna

10.1.2.1 Cykelfäste

Cykelfästet uppfyller till största del de krav och mål som sattes upp vid utvecklingen. Det är stabilt och kan placeras på olika cyklar som har fri tillgång till navmuttern. Dock hade en cirkelsektor för stag 4 (se figur 7.16) behövt placeras längre åt höger för att inte riskera att klämma åt växelvajern.

Ett av målen var att det skulle vara smidigt och tidseffektivt att få fast vagnen på fästet. Sprint-lösningen är smidig men att behöva spanna en mutter för att sätta sprinten på plats känns som en onödigt tidskrävande process som dessutom kräver ett verktyg.

Avståndet mellan öronen på cykelfästet ökades från Prototyp 1 till Prototyp 3 för att öka stabiliteten, detta medförde dock att cykelfästet såg något otympligt ut. En intressant vidareutveckling hade varit att undersöka om avståndet hade kunnat minskas utan minskad hållfasthet.

10.1.2.2 Botten

Rörverket blev stabilare genom de plattovala rören och genom att göra rörverket slutet. Dock blev baljan mer instabil när den tillverkades i plast. Rörverket stadgade upp baljan men botten kändes något instabil för att en hund skulle trivas där.

Dimensionerna på baljan är stora nog för att en hund (Labrador Retriever) kan sitta och ligga i den. Formen på botten som är smalare fram och bredare bak fungerar bra för en hund då den är som bredast bak.

Armens gods hade behövts vara tjockare för att fylla de stabilitetskrav som önskats.

10.1.2.3 Kapell

Som nämnts i avsnitt 10.1.2.2 var botten stor nog för att en hund skulle kunna sitta och ligga. När sen kapellet monterades upplevdes vagnen rymlig på höjden men i sin helhet smal. Tyvärr kunde inte slutprototypen testas av en hund så det är bara upplevelsen som kan utvärderas.

Kapellet följer Thules estetik och erbjuder hunden att se ut både när vagnen är stängd och öppen, vilket var ett av kraven för kapellet.

Även om fällningskonceptet är utarbetat och testat hade mekanismen behövts utvecklas vidare. Det hade krävts att konstruktionen testats med rätt material och utrustning, där det mesta är delar som Thule redan använder i befintliga produkter, för att få en uppfattning om vad som behöver förbättras och justeras för att vagnen i ihopfällt tillstånd ska vara så låg som möjligt.

10.1.2.4 Övrigt

Den asymmetriska formen på bottendelen valdes i projektets slutskede för att lyckas med kravet att ekipagets bredd inte skulle överskrida 1 meter (som var ett krav i kravspecifikationen). Hade däremot den symmetriska formen valts hade det varit möjligt att enkelt göra om vagnen för vänstertrafik, vilket också var ett krav i kravspecifikationen. Där gjordes avvägningen att det var mer fördelaktigt att minska ekipagets bredd än att produkten skulle kunna placeras på både höger och vänster sida av cykeln.

Att slutprototypen aldrig kunde testas med en hund gör att det är svårt att utvärdera slutkonceptet i sin helhet. Dels var det logistiskt sätt inte möjligt för samma labrador att testa vagnen när den var klar, dels så tar det tid för en hund att vänja sig att åka i en vagn. Det hade krävts tid för en inväpningsperiod för hunden att bekanta sig med vagnen och bli bekväm innan en grundlig utvärdering av hunden erfarenhet och beteende kring vagnen hade kunnat genomföras.

Vagnen är enkel att cykla med och den är lätt att manövrera. Vid hög fart, framförallt när en trampar med hög frekvens, upplevdes det att vagnen kom i gungning. Detta kan ha berott på att vagnsarmen blev för vek.

10.2 Utvecklingsmöjligheter

Det har gjorts avgränsningar under projektets gång som medfört att alla krav och behov inte har kunnat följas upp. Nedan listas utvecklingsmöjligheter för vagnen som i olika skede av projektet dykt upp men som inte utvecklats vidare.

- Det har framkommit under projektets gång att det hade varit fördelaktigt att vagnens botten haft en liten vinkel uppåt. Detta hade kunnat lösas antingen genom att användaren har möjlighet att ställa vagnens vinkel själv eller genom att ha en insats i baljan.
- För att följa Transportstyrelsens föreskrifter för en sidovagn behöver reflexer och bak- och framlyktor läggas till på vagnen. För ökad säkerhet bör också en säkerhetsflagga monteras på vagnen.
- Som tidigare nämnts har det i tester och intervjuer framkommit att en stabil parkeringsbroms är nödvändig för sidovagnen. Parkeringsbromsen behövs framförallt som stöd så att ekipaget inte välter när hunden hoppar in och ut ur vagnen.
- Vid användarkartläggningen framkom det att hundägare har ett behov att ta med tillbehör till sin hund vid cykelturen. Därför hade vagnen behövt förvaringsmöjligheter. En idé var att göra baljan djupare och skapa förvaring i dess botten där sedan ett lock kan läggas ovanpå som hunden sedan kan sitta på.
- Vagnen kan i hopfällt läge vinklas upp mot cykelns hjul för att ta sig igenom trånga passager. För att användaren ska slippa att hålla fast vagnen hade det varit fördelaktigt att kunna fästa den i uppfällt läge. Hade hjulet samtidigt som uppfällningen kunnat vinklats in mot vagnens undersida hade ekipaget kunnat gå in i ännu trängre passager.
- På 3- och 7-växlade cyklar finns det ett växelhus vid navet, detta medför att navet inte kan användas som fästpunkt för ett cykelfäste. För att få ett cykelfäste som passar även dessa cyklar behöver navet undvikas som fästpunkt. Cykelfästet som utvecklats har tre infästningspunkter och har potential att designas om så att navet undviks och fästet bara monteras i cykelns två stag.

- Genom att undersöka och optimera hur stor plats som behövs mellan vagn och cykel för att kunna trampa obehindrat kan förmodligen ekipaget göras smalare alternativt ge bättre plats för hunden genom att göra bottendelen större.
- För att hunden säkert ska kunna transporteras i vagnen krävs det ett sätt att sätta fast hunden i vagnen, antingen i sitt koppel eller i en sele.

10.3 Tidsplan

Vid projektets start gjordes en tidsplan i form av ett Gantt-schema i samråd med Thule. Syfte var att få en överblick över de delar i projektet som skulle utföras och få en ungefärlig tidsram för när varje del förväntades vara klar.

Vid jämförelsen mellan den förväntade och den verkliga tidsplanen kom det fram att användarstudien och researchen krävde ett mer omfattande arbete än vad som först beräknats. En stor anledning till detta var svårigheten att hitta hundägare med rätt erfarenhet och kunskap om cykelvagnar och sidovagnar.

Att ta beslut om en produktinriktning (vagn framför, bakom eller vid sidan) var en svårighet i projektet eftersom det fanns en önskan att tillgodose så många behov som möjligt. Detta medförde att det krävdes flera omgångar av prototyp tillverkning och analyser för att slutgiltiga beslut kunde fattas, vilket var tidskrävande.

Den initiala planen var att delarna till slutprototypen skulle göras på Thule vilket inte blev genomförbart i den utsträckningen som var tänkt p.g.a. Covid-19. Då större delen av prototyperna har tillverkats i verkstaden på universitetet tog tillverkningen av slutprototypen längre tid än beräknat.

Den förväntade och den verkliga tidsplanen redovisas i Appendix A.

Fördelning av arbetet i procent (Ida/Maria):

Intervjuer (40/60)

Rapport (50/50)

CAD (80/20)

Verkstad (50/50)

Populärvetenskaplig artikel (10/90)

10.3 Slutsats

Sidovagnen är en lösning som erbjuder den viktiga visuella och fysiska kontakten mellan hund och hundägare. Dess design möjliggör att cykeln kan luta fritt i kurvorna vilket gör den lättmanövrerad. Förutom detta möjliggör leden i vagnskopplingen att vagnen, när kapellet är hopfällt, går att fälla upp mot cykeln. Denna lösningen är viktig för att öka framkomligheten genom smala passager och dörröppningar, då en nackdel med sidovagnen är att ekipaget blir brett.

Designen av vagnen har utformats efter hunden där den breda bakkdelen av botten och det höga kapellet är skapade för att ge hunden utrymme. Vagnens två in-och utgångar möjliggör att hunden lätt kan ta sig in och ut ur vagnen utan att behöva vända sig inuti den. En fördel med att hunden kan inneslutas av kapellet är att hundägaren tryggt kan lämna hunden i vagnen exempelvis utanför en butik (under rimlig tid och på en skuggig plats).

Då vagnen består av många komponenter blev arbetet omfattande och det var inte möjligt att färdigställa vagnen till produktionsnivå. Slutresultatet är en konceptuell sidovagn för medelstora hundar som passar cyklar där hjulnavet är åtkomligt. Vid massproducering av vagnen kommer det att behövas fler varianter av cykelfästen samt andra storlekar på botten och kapell för att vagnen ska tillfredsställa majoriteten av cyklar och medelstora-stora hundar.

Den konceptuella sidovagnen har uppfyllt målet med projektet då den erbjuder hjälp till hundägare att bära/transportera sin hund när hunden inte får eller har möjlighet att gå själv. Sidovagnen är utvecklad efter användarens behov och följer de föreskrifter och krav som finns för produkter avsedda för hundar.

Referenser

Almi (u.å.). *The mom test*. Hämtad från: <https://www.almi.se/globalassets/almi/dokument-och-mallar/mallar-blanketter/the-momtest.pdf>, [2020-05-23]

Bilia. (u.å.). *Har du rätt hjulinställning?*. Hämtas från: <https://www.bilia.se/dack/hjulinstallning/> [2020-06-28]

Burley (2020). *Tail Wagon*. Hämtad från: <https://www.burley.com/product/tail-wagon/> [2020-02-14]

Burley Design (2016, 17 juni). *Burley Tail Wagon | Product Features* [Videofil]. Hämtad från : <https://www.youtube.com/watch?v=FTIauyIIqEE> [2020-03-05]

Croozer (2020). *Dog Jokke*. Hämtad från: <https://www.croozer.com/en/croozer-dog-jokke> [2020-02-14]

Croozer owner's manual (u.å.). *Owner's manual Croozer dog*. Hämtad från: <https://assets.ctfassets.net/5bcj6nwxssdi/1EyRPjlsmxFh7wO3tVGsiy/bfd34e1cd81a4044478386223c480735/CroozerDog20-ENG-11-19-WEB.pdf> [2020-02-14]

Dellert, M. (2016, 30 september). *Framtidens städer- en billös tillvaro?*. SVT Nyheter. Hämtad från: <https://www.svt.se/kultur/framtidens-stader-en-billos-tillvaro>

Design Council (u.å.). *A study of the design process*. Hämtad från: [https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20\(2\).pdf](https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20(2).pdf) [2020-01-31]

eBiker. *Nihola Dog*. Hämtad från: <https://www.ebiker.se/produkt/nihola-dog/> [2020-02-20]

Eckhardt, CC. Design Methodology-Compilation. Lund: Designvetenskaper vid Lunds Universitet

Jordbruksverket (2020)a *Statistik ur hundregistret*. Hämtad från: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/hundarochkatter/markochregistreradinhund/statistik.4.45fb0f14120a3316ad78000672.html> [2020-02-12]

Jordbruksverket (2020)b. *Transportera hundar*. Hämtad från: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/transporter/hundar.4.207049b811dd8a513dc80001498.html> [2020-02-24]

LinkedIn (2016). *The SamSam Dog Sidecar Attaches to Most Bicycles*. Hämtad från: <https://www.linkedin.com/pulse/samsam-dog-sidecar-attaches-most-bicycles-aad-berkel> [2020-03-05]

Nihola (2020). *Nihola Dog*. Hämtad från: <http://www.nihola.com/products/dog.html> [2020-02-20]

Populära hundar (2019, 31 oktober). *Lista över de populäraste hundraserna*. Wikipedia. Hämtad från: https://sv.wikipedia.org/wiki/Lista_över_de_populäraste_hundraserna [2020-03-06]

Preece, J., Rogers Y & Sharp H. (2016). *Interaktionsdesign: Bortom människa-dator interaktion*. Studentlitteratur AB, Lund

Rei Coop (2020). *Chariot Carriers SideCarrier*. Hämtad från: <https://www.rei.com/product/753239/chariot-carriers-sidecarrier>, [2020-02-21]

Sascha Lagarden (2019, 6 juli). *Croozor Dog XL Fahrradanhänger für Hunde* [videofil]. Hämtad från: <https://www.youtube.com/watch?v=pla9gfnXUt4>

Svenska Kennelklubben (2020). *Antal hundar och hundägare per ras*. Hämtad från: <https://hundar.skk.se/agarreg/> [2020-02-12]

Sveriges Miljömål (2019). *Andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik*. Hämtad från: <https://sverigemiljomal.se/etappmalen/andelen-gang--cykel--och-kollektivtrafik/> [2020-02-03]

Sundström, A. (2016, 23 mars). *Framtidens cykelstråk byggs dubbelt så breda*. Dagens Nyheter. Hämtad från: <https://www.dn.se/sthlm/framtidens-cykelstrak-byggs-dubbelt-sa-breda/>, [2020-05-23]

Thule Group (2020). *Om Thule Group*. Hämtad från: <https://www.thulegroup.com/sv/om-thule-group> [2020-01-31]

Thule Group (2011). *Thule Group köper kanadensiska succén Chariot Carriers Inc. - stärker fokus på produkter för aktiv livsstil*. Hämtad från: <https://www.thulegroup.com/sv/pressmeddelanden/thule-group-koper-kanadensiska-succen-chariot-carriers-inc-starker-fokus-pa-produkter-for-aktiv-livsstil-1205537> [2020-01-31]

Transportstyrelsen (2009). *Transportstyrelsens föreskrifter om cyklar, hästfordon och sparkstöttingar (konsoliderad elektronisk utgåva)*. Hämtad från: https://transportstyrelsen.se/TSFS/TSFS%202009_31k.pdf [2020-04-27]

Trixie (2020). *Cykelvagn Röd/Svart 75×86×80/145 cm*. Hämtad från: https://www.trixie.se/se/Startmeny/Hundtillbehor/Bil_Cykel/Cykelvagn_Rod_Svart_75x86x80_145_cm?id=12816 [2020-02-14]

Wikberg N., Å., Ericson, Å. & Törlind P. (2017). *Design Process och Metod*. Lund: Studentlitteratur

4dogs (2020). *Stroller med trimbord - grå/svart medium*. Hämtad från: <https://www.4dogs.se/burar-transport/transport/vagnar-strollers/stroller-med-trimbord-gra-svart-medium>, [2020-02-21]

Bildreferenser

Amazon (2020). *SamSam 1120 Dog Side Car for Bicycle*. Hämtad från: <https://www.amazon.co.uk/SamSam-1120-Dog-Side-Bicycle/dp/B00IYPLTQC> [2020-03-05]

Burley (u.å.). *Tail Wagon*. Hämtad från: <https://www.burley.com/product/tail-wagon/> [2020-02-13]

Croozer (u.å.). *Dog Bruuno*. Hämtad från: <https://www.croozer.com/en/croozer-dog-bruuno> [2020-02-13]

Halfords (2020). *Halfords Quick Release Bike*. Hämtad från: <https://www.halfords.com/cycling/bike-parts/bike-wheels/halfords-quick-release-bike-skewers-359950.html> [2020-05-5]

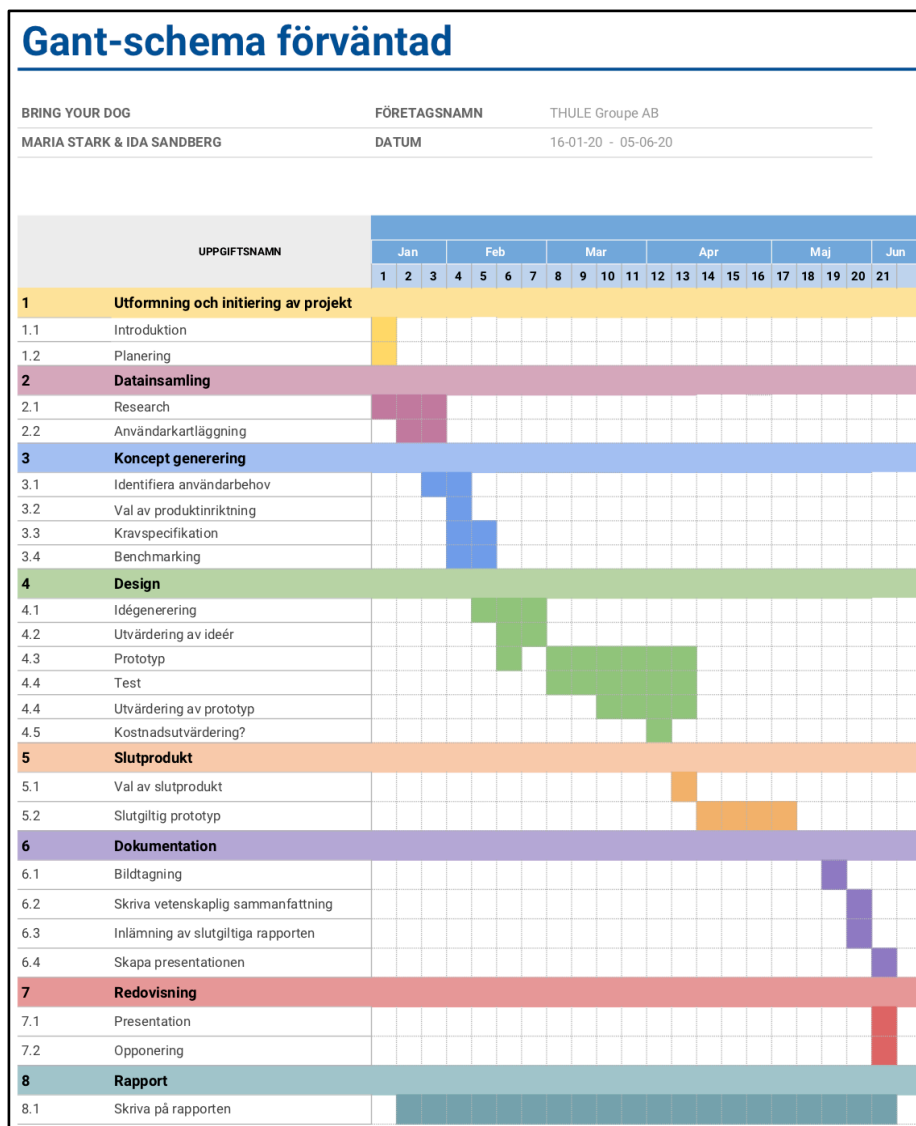
Nihola (u.å.). *Nihola Dog*. Hämtad från: <http://www.nihola.com/products/dog.html> [2020-02-20]

Thule (2020). *Thule Chariot Cross 1*. Hämtad från: https://www.thule.com/en-us/strollers/double-jogging-strollers/thule-chariot-cross-1-_-10202011 [2020-06-08]

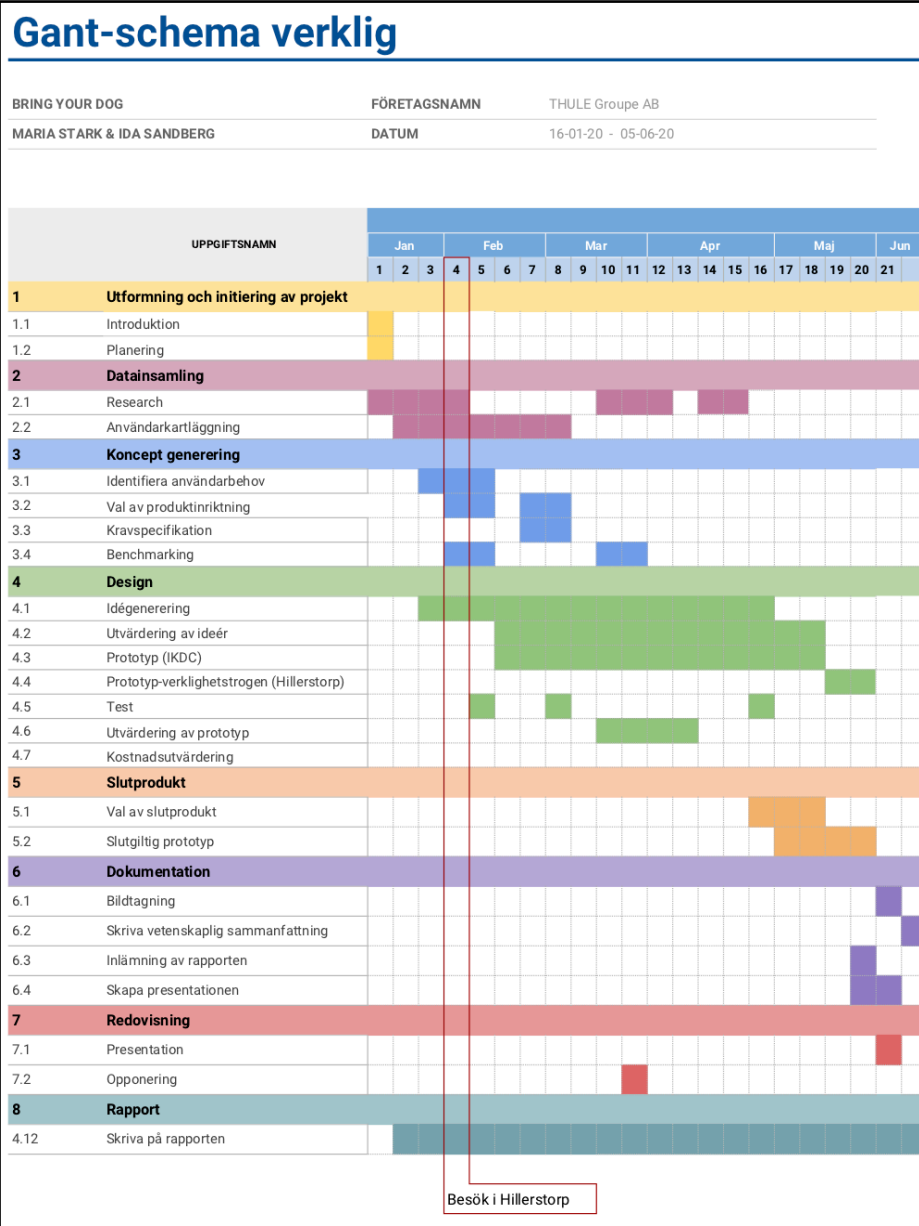
Thule (2020). *Thule Chariot Cab*. Hämtad från: https://www.thule.com/sv-se/strollers/double-jogging-strollers/thule-chariot-cab-_-10204003 [2020-06-08]

Trixie (u.å.). *Cykelvagn Röd/Svart 75×86×80/145 cm*. Hämtad från: https://www.trixie.se/se/Startmeny/Hundtillbehor/Bil_Cykel/Cykelvagn_Rod_Svart_75x86x80_145_cm?id=12816 [2020-02-13]

Appendix A – Förväntad vs. verklig tidsplan



Figur A.1 Förväntad tidsplan.



Figur A.2 Verklig tidsplan.

Appendix B – Enkäten med svar

Ta dig fram med din hund!

Vi är två ingenjörstudenter som håller på med vårt examensarbete och ska utveckla en produkt som underlättar livet för hundägare. Därför skulle vi vilja veta lite mer om dig och din hund! Enkäten innehåller endast 6 frågor och vi uppskattar verkligen ditt svar.

Vilken hundras är din hund/dina hundar?

- Labrador retriever
- Golden retriever
- Jack russel terrier
- Schäffer
- Chihuahua
- Övrigt: _____

Finns det eller har det funnits situationer då din hund inte kan eller får gå själv, i så fall vilka? Det behöver inte vara långa sträckor utan alla situationer där hunden inte har "tassarna på marken"

Ditt svar _____

Om ja, hur har du löst/löser du dessa situationerna?

Ditt svar _____

Vad var bra med denna lösningen?

Ditt svar _____

Vad var dåligt med denna lösningen?

Ditt svar _____

Låt hunden följa med!

Finns det situationer där hunden inte kan/får följa med dig? Exempelvis i ditt aktiva liv, i vardagen eller under semestern.

Ditt svar _____

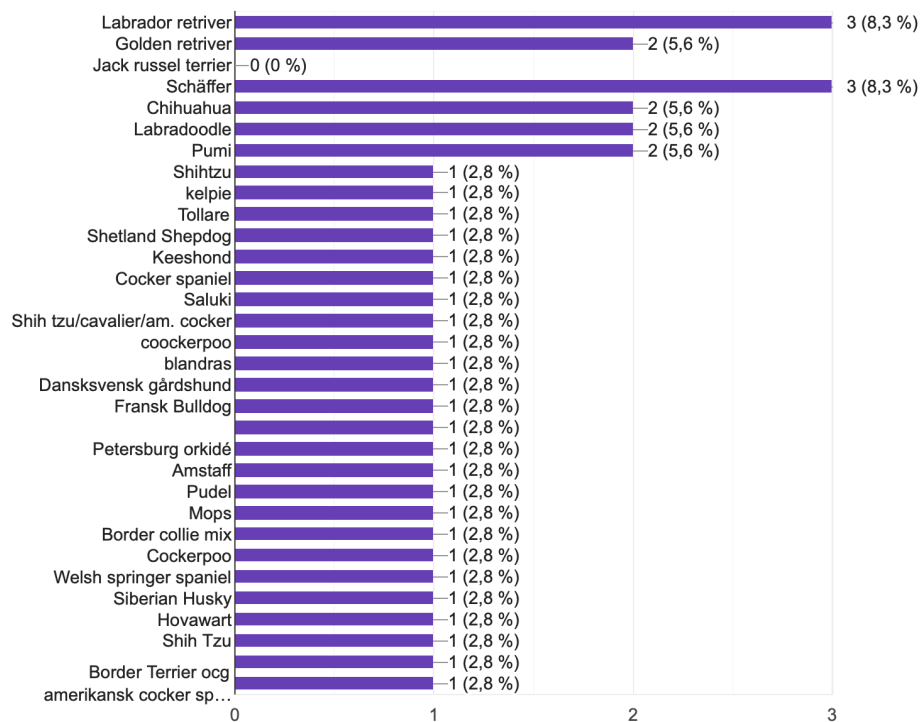
Varför kan/får inte hunden följa med?

Ditt svar _____

Vilken hundras är din hund/dina hundar?



36 svar



Finns det eller har det funnits situationer då din hund inte kan eller får gå själv, i så fall vilka? Det behöver inte vara långa sträckor utan alla situationer där hunden inte har "tassarna på marken"

36 svar

I stan när det är mycket folk och trångt, vid tåg, buss resor

När det är något på marken jag inte vill att hon går på

Han var skadad i en olycka

Ja, När det är otroligt saltat på marken, då skapas sår och irritation

Bara när hon var valp och inte fick gå långt.

Skador

Ja

Inte direkt..

Vid längre sträckor, t.ex. till annan stad

Trappor, områden med mycket folk för att undvika att de blir trampade på tasserna eller bara knuffade från folks ben

Ja efter op några dagar

I tunnelbanan/bussen då hon är liten och folk inte ser henne, metallgaller måste hon bäras över då hennes tassar är små och ramlar igenom

Vid kommunaltrafik, eller ibland vid mycket folk inne i stan

Ja efter operation eller vud inflammation. Eller ibland när de är heta sommar och asfalten nästan "brinner"

I skogen, och hem ifrån veterinären, till och från jobbet

Brandtrappor/golv. De är ett väldigt håligt underlag.

Färister, stegar över t.ex. stenrösen i skogen längs naturstigar,

Rulltrappa, trappor med "nät golv". När det har saltats mkt ute brukar jag också bära över det värsta, annars svider tassarna.

Nyopererad och halvt borta så kunde inte stå/gå

Rulltrappor, trappor (ryggproblem) och "gatugaller"

Absolut, rulltrappor speciellt, när det är trångt tex på tåget, bussen etc. Annars om hon tramsar sig och vill bli buren bara, då får hon komma upp en minut och sen ner igen (är lite klängig)

I butiker kanske?

Ja, vår border terrier har artros i ryggen och kan inte gå ibland. Hon har även ett förstorat hjärta som påverkar henne när det är varmt

Om ja, hur har du löst/löser du dessa situationerna?

24 svar

Burit hundarna

lyfter henne

Vi bar honor tills vi Kim till bilen där vi log honom på golvet eftersom det gick inte att lägga honom i buren

Undvika saltade områden

Jag hade en väska på magen till för hundar

Burit hem hunden

Burit hunden, liten hund

Bär hunden i famnen

Buss, bil

Undvikit eller burit

Jag bär yorkien ut och in tills hon var bättre

Bärt henne

Hon är liten och får många gånger åka i sin väska

Med att bära i ryggsäck eller åka cykelkorg

Fått bära honom, eller tagit tåg/buss

Bar hunden

Lyft och burit hunden

Burit eller tagit hiss ist för rulltrappan

Har fått bära

Sydd skor

Lyfter upp honom

Bär henne, hon väger bara 15 kg. Så det är bara korta sträckor.

Burit honom eller satt honom utanför en kort stund

Burit henne

Vad var bra med denna lösningen?

24 svar

Lätt o smidigt

hon kommer förbi utan att gå själv

Det gick relativt fort

-

Jag kunde pussa henne hela tiden!! Och hon såg allt och fick miljöträning.

Enda lösningen ute på en myr i skogen

Korta sräckor

Trygghet för mig och hunden

Buss smidigt, bil kan ta sig överallt

Är väl eg ingen bra lösning

Läste bra

Hon kände sig trygg att bli bärd

Hon trivs bra i väskan och känner sig trygg, lätt att ta med sig och allmänt händigt

Enkelt att ta med sig

Inte mycket med första alternativet och om det är tomt på tåget funkar det

Mer tidseffektivt än att låta honom "ta sin tid"

Inget.

Vi kom fram

Min hund hanterades av mig och ingen främling

Vi kunde gå på promenaden

Han slipper svårigheterna

Jag blir starkare och hunden blir nöjd

Inget egentligen

Vi kommer hem

Vad var dåligt med denna lösningen?

25 svar

Tungt

hon väger en del om det är en lång bit samt inte så kul om hon är blöt och lerig

Oftast är det små hundraser som bärs och oftast bärs de i ett möte med en större hund. Ägaren som bär sin "lilla" hund i detta skede gör väldigt fel, då hunden måste lära sig handskas med dessa situationer. Framförallt måste ägaren tydligt visa att det inte är farligt.

Han är tung men vi lyckades kör bilen ganska nära

För mycket salt i stan

Den var inte så bekväm.

Tungt som fan

Svårt med rastning

Smutsiga tassor på rena kläder

Buss kan inte ta en överallt, bil är svårt då vi måste låna bil

Tungt eller att man går miste om vissa saker.

Inget

Tungt ibland, jobbigt när det var blött ute

Kan bli tungt och jobbigt om man även har andra väskor

Om man har större eller tyngre hundar funkar det dåligt, om man går längre sträckor får man ont i axlarna av ryggsäcken.

Tågen är ofta fulla och övriga människor sitter på det få platser som hund är till för hunden. Det finns heller inte tillräckligt med utrymme för de större hundarna så som min själv

Ej ergonomiskt för min del.

Jobbigt för ryggen

Tungt/ osmidigt att inte kunna gå vanliga vägen/ vänta på långsam hiss

Ingen lätt hund att bära så kass rygga

Han ogillade att ha skor på tassarna

Tung, smutsig och lite otymplig

Blev irriterad på att det inte fanns någon hiss så jag var tvungen att bära vid tex rulltrappor.

Allt. Butiksägare är för rädda för hundar. Det stör INGEN att ha hunden i famnen en kort stund i en butik

Tungt

Finns det situationer där hunden inte kan/får följa med dig? Exempelvis i ditt aktiva liv, i vardagen eller under semestern.

37 svar

Ja

Ja, till stan

när jag jobbar, när jag går på shoppingtur, nattklubb m.m. Samt om det är andra hundar i närheten som hon inte gillar

Restauranger, kaféer, gymmet, innebandyträning/match.

På jobbet

När jag måste till skolan eller in i en butik

I affärer, restauranger, utomlands

Får inte följa med på majoriteten fik, knappt ens uteserveringar

Caféer och restauranger! Det hade underlättat för mig som har agorafobi om jag kunde ha hunden dit. Även i vissa butiker kunde det vara bra.

Löpträning för de vill inte springa i koppel. Jobbet.

På jobbet och i vissa caféer/restauranger.

På jobbet. Ev. på semestern. Annars följer han med överallt.

Affärer, restauranger, gymmet

flygplatser, butiker restauranger kafeer

På semester utomlands

Jobb

Jobba med catering 4 timmar

I skolan, på jobbet, vagnar i tunnelbanan som inte tillåter djur, hotell etc

Till affären och på semestern

Det är inte alltid tillåtet att ha hund på kaffe, inne i butiker, gymmet osv

På restaurang, på biblioteket och inte heller på jobbet

Ja, ibland skog och fika på stan

jobb, Flyg

Hunden stannar hemma de gånger det är mera fördelaktigt för honom att göra så.

Semester, fester

På flygplan och på nattåg

Ja, på arbetet. Ute på stan

På jobbet kan han inte komma

Jobb, butiker osv...

ja

Till kontoret.

på semestern

Gymmet, skolan, jobbet, utomlands, till svärföräldrarna, på vissa fik och restauranger

I butiker

Varför kan/får inte hunden följa med?

35 svar

Mycket folk som kan trampa på dem

inte tillåtet eller pga att min hund inte trivs med alla hundar.

Oftast är personalen rädda att någon KANSKE är allergisk. Vilket är en väldigt dålig ursäkt, då den eventuellt "allergiska" personen inte nödvändigtvis befinner sig precis bredvid hunden.

England är ett praktexempel, där är det VANLIGT att man tar med sin hund på tex restauranger och kaféer.

Vardagen - jobb

Ej tillåtet p g a risk att det finns kollegor som har allergi

Hundförbud

Hundförbud

För att det är djurförbud

Vet inte, allergi antar jag. Eller bara "så ska det vara".

De vill inte och förstör min träning. jobbet säger sig själv när jag jobbar på sjukhus

Jobbet: för att jag jobbar också i labbet och det måste vara ren. Restauranger & caféer: beror på deras policy.

Regler att hundar inte är välkomna

Har inte möjlighet att ta hand om honom när jag arbetar.

Jag väljer att inte ta med honom på utlandssemestrar då han hade mått sämre av själva resan och miljöombytet än att stanna hos en hundvakt hemma.

Undrar jag också, lenligt ivsmedelslagen är det ok. Vissa butiker uppmamnar att ta hunden med men 99% säger nej

Vill inte riskera att hon får några smittor

Ej tillåtet

Köksregler

Deras regler

För att man får inte ha hund i affärer och på charter semester kändes det inte lämpligt med värmen

Hygien och allergi skulle jag tro

För ofta inte tillåtet att ha hund på fik eller så kan jag inte ha med honom i kollektivtrafiken

jobbar på sjukhus,han vägen 20kg=får åka med väskorna.

Hunden inte trivs/är bekväm i miljön eller när hunden kan tvingas vänta omåttligt länge.

Vill ej han ska flyga, annan familj som ej har hund

Jobb och de gånger man åker utomlands

Allergi risken

Allergier / hygien antar jag

i vissa fall är hundar förbjudna dit jag ska. i andra fall tänker jag ta mig någonstans där det är för lång för hunden att hänga med vid cykeln

Djurförbud

Han avskyr värme så det är inte aktuellt

För folk och organisationer har kassa regler som diskriminerar hundar och ser till tramsiga icke djurvänliga människors bästa

För att folk är rädda och har för lite kunskap om allergi. Eller så är folk bara allmänt elaka

Appendix C – Intervjuer med svar (första omgången)

Intervjufrågor

Information om hunden:

Hundras:

Ålder:

Eventuella sjukdomar/krämpor:

1. Finns det eller har det funnits situationer då din hund inte kan eller får gå själv? Det behöver inte vara långa sträckor utan alla situationer där hunden inte har “tassarna på marken”.
2. Hur har du löst/löser du dessa situationerna?
3. Vad var bra med denna lösningen?
4. Vad var dåligt med denna lösningen?
5. Sedan du blev hundägare, är det saker/aktiviteter du inte gör som du gjorde innan som du känner att du saknar? Eller saker/aktiviteter som du inte gör pga hunden? (När kan du inte ta med hunden fast du vill? När lämnar du hunden hemma?)
6. Varför tar du inte med hunden under dessa aktiviteterna?
7. Skulle du säga att du har ett aktivt liv? Finns det situationer i ditt aktiva liv där hunden inte kan/får följa med?
8. Varför kan/får inte hunden följa med?

Sammanfattning av intervjusvar

Situationer som hunden inte kan gå själv:

Små hundar (valpar) som inte kan gå in i bilen själv, eller inte gå i trappor.

Inte vill gå in i en hiss (stängda små utrymme).

När det finns glas på marken.

- Lösningar hade varit att bära hunden eller gå en annan väg.

Aktiviteter/situationer då hundägare velat ha med hunden men inte kan:

Utomhuskonserter - den ena hunden är för stor och stressad.

Till jobbet - pga av allergi trodde hon.

Stränder - hon önskade att fler stränder var för hundar. Hon åkte till någon sjö istället där det fanns massor med hundar.

En av kvinnorna sa att hundarna alltid var med, men satt i bilen då hon skulle någonstans (inte på jobbet).

Övrigt:

Två personer (av två) har sagt att de inte vill ha hunden bunden utanför t.ex. affären. En hade hundarna i bilen, den andre som inte hade bil hade hunden bunden i alla fall men gillade inte det pga att folk ger mat/godis och/eller går fram till hunden vilket kan göra att hunden blir stressad.

Båda hade provat att cykla med sina hundar men en hade trillat av cykel några gånger pga att hunden dragit. Den andre tyckte det var svårt med alla fordon som fanns på cykelbanan, tex. elsparkcyklarna. Hon var rädd att hunden skulle trassla in sig men också för att hon tyckte hunden var för tung.

Kvinnan utan bil hade letat både cykelkorg och cykelvagn till sina hundar. Cykelkorg hade hon inte hittat men hon hade sett en cykelvagn på internet som hon trodde passade för båda hundarna att ligga i, men ingen där hundarna kunde stå upp (för lågt i tak, lutande tak). Hon hade velat ha en vagn som gick att stänga helt så att hon kunde "förvara" hundarna där som när man har hunden i bil. Hon använde också en dramaten när hon skulle handla hundmat.

Lärdomar (sammanfattat)

- Svårt att springa med hunden med cykeln när den är valp och innan den är har lärt sig hur man ska göra
- Alla jag pratat med undviker tunnelbanan. Oftast har de själva inte gillat tunnelbanan

- Om personerna är rädda för att hunden ska hoppa ut i farten på en cykel eller vespa så har personerna använt en väska eller en stängd korg för att transportera hunden.
- Om de har använt ryggsäck så sitter hunden på magen då man vill ha koll på den.
- Många i Stockholm använder cykelkorgen, kanske för att de har många små hundar?
- Vissa vet om att man kan använda barnvagnen för att även ha hunden däri.
- Några i Stockholm har redan köpt hundvagnar av märket Croozer Dog
- Om man vill transportera sitt barn och hunden samtidigt så får barnet sitta i en barnstol

Person 1 -medelålders man med golden valp

Han tar oftast bilen vart han än ska. Men han har cyklat med hundar förut när han har varit ute med sin kompis hund. Då så åkte han inte någonstans för att transportera sig utan för att motionscykla. Då har hunden fått springa fritt eftersom det inte fanns mycket bilar där han cyklade.

Person 2- gammal dam med två taxar

Hon promenerar oftast vart hon än ska med hundarna. Hon åker aldrig tunnelbana. Åker buss ibland vilket hon tycker fungerar fint, men det är problem när det är många andra hundar. Hon har slutat att cykla nu då hon känner sig för gammal men hon cyklade aldrig med hundarna inna heller då hon tycker det är svårt med två hundar

Person 3 - ung tjej med en liten hund (svart med lockig päls kanske en liten pudel)

Oftast tar hon bil eller buss, men inte tunnelbana då hunden blir väldigt stressad. Hon gillar själv inte tunnelbanan särskilt mycket. Bussen brukar inte vara några problem. När hon cyklar brukar hon ha hunden i en köpt cykelkorg som går att stänga. Hunden gillar dock inte att vara instängd när det är så litet och brukar streta emot för att sättas i den korgen. Men ibland är hon tvungen att använda korgen, och det är när hon behöver cykla med hunden, som när hon är på landet eller inte går någon bra buss. Hon vill ha en korg som går att stänga så att hunden

inte hoppar ut. Hon brukar inte ta med hunden till affären för hon är rädd att någon stjälar hunden.

Person 5 - medelålders välklädd dam med 3 hundar, en mops och två smala hundar

De åker mest bil men ska testa att cykla med mopsen när hon blivit lite större. Hunden är för stor för att vara i cykelkorgen så de ska försöka göra så hunden springer bredvid, vilket har fungerat bra med deras tidigare hund. Enligt henne funkade det alltid bra (aldrig något problem, så hon ville lite hålla uppe en fasad kände jag lite). MEN, när de ska åka vespa så sitter hunden i en väska vid fötterna och sticker ut huvudet. Han sitter nöjd där och burkar aldrig hoppa ut. Men de använda väskan för att hålla honom på plats. När de åker motorcykel så har de honom i en väska på magen. Varför- jo för att de vill ha koll på honom hela tiden, därför har de honom inte på ryggen. Då brukar han sticka ut huvud om han vill och titta ut, och om det blir kallt så drar han in huvudet helt och hållet.

Person 6 - tjej i 28-30 årsåldern mops och promenerade med sin cykel

Mopsen gick bredvid henne nu i parken, men annars åker den med i hennes cykelkorg. Då korgen är hård och i nät så har hon själv lagt i en mjuk dyna i botten och en filt för kanterna. Hunden sitter fast med ett koppel som hon har i handen, men hon har aldrig varit orolig för att hunden ska hoppa ut. Hon säger att hon lika gärna skulle kunnat haft hunden i en korg där bakom, men på ett sätt är det bra att kunna ha koll på den.

Om hon fick önska: Hon tycker att det hade kunnat vara bra med någon typ av "galler" som man har över korgen så att det är stängd. Hon har sett såna på andra korgar. En extra hög cykelkorg hade även varit bra. En annan idé är att istället för hennes hemmalösning ha en typ av "överdrag" till cykelkorgen som har en mjuk dyna i botten och vadderade kanter. När jag frågade hon skulle kunna lämna den i korgen och gå iväg, tvekade hon. Hon kan lämna det hon använder idag då det är slitna saker, men om produkten är dyr så tror hon inte att hon kan lämna den.

Person 7 - ett par i medelålderna med en stor hund på 8 månader

De tar ofta bil, buss och tåget. När de åkte tåg så låg hunden på golvet vilket har gått bra. De har inte testat att cykla med denna hunden men de har erfarenhet av deras tidigare hund som var samma ras (alltså också stor). De behöver cykla och hålla i kopplet, och inte ha den handen med kopplet på styret. Om hunden drar så faller man i såna fall omkull så handen som håller i kopplet måste vara fri. De har testat att hunden suttit fast i cykeln men det har inte fungerat då han är för stor och

kan få stopp på cykeln. När cyklar de med hunden?: till badplatsen, hem till kompisar och till förskolan.

Just i dag har de en Thule-barnvagn. De nämner själva att de har kollegor som brukar skjutsa sina hundar i vagnar gjorda för hundar men även i Thule-vagnen. De tror att deras hund hade fått plats däri men de har aldrig testat, de ser inget behov för det. Om de tar med hunden och barnen så har hunden fått springa bredvid. Deras kollegor har använt hundvagnar som Croozer Dog XL- modellen. De har då använt den när hunden inte kan springa alltför långa sträckor, så då har hunden fått åka i vagnen sista biten. Om kollegorna vill ta sig fram snabbt med hunden så går det snabbare om hunden får åka vagn. Om hunden och barnet ska med så får barnet vara i en barnstol och sedan hunden i vagnen.

Intervju med en hundbutik nära Odenplan

Jag frågade om en hundryggsäck som de har i butiken: Det är inte jättestor efterfrågan efter ryggsäckarna men ibland kommer det in personer som letar efter just detta. Behovet finns när hundarna är valpar eller när de är för gamla för att gå själva men personerna ändå vill fortsätta ta med hunden på aktiviteter.

Jag frågade även om säkerhetsbälten: De säljer en hel del av dessa, framförallt på våren och sommaren. De tror att det beror på att det framför allt är ett lagkrav på detta om hunden ska sitta i något av sätena och att det är det absolut säkraste för hunden att sitta fast, särskilt för små hundar.

Appendix D – Intervjuer med svar (cykling) och kommentarer från social media

Intervjufrågor

Var/hur bor du?

Rent allmänt, vid vilka tillfällen har du använt cykeln? Och vilka tillfällen väljer du att inte ta den?

Hundras:

Ålder:

Storlek/vikt:

1. Tar du med dig hunden när du cyklar? Vid vilka tillfällen?
 - a. Om ja- hur då?
 - b. Om nej- varför inte och vad skulle du behöva för att göra det?
2. Det finns en bra lösning:
 - a. Berätta om senaste gången du använde lösningen.
 - b. Hur förvarar du den?
3. Har du någon gång transporterat din hund i en ex. bur, korg eller vagn?
Hur reagerade din hund då?
4. Vilka förberedelser gjordes innan köpet av hund?
5. Köpte du några saker till hunden innan den kom?
6. Scenario: Om du skulle ta med din hund i cykelvagn, hur hade du känt inför det?
7. Vet du någon som har en hundvagn för att transportera sin hund som vi hade kunnat prata med?

Svar från intervjuerna

Intervju med Person 1

10 feb

Var/hur bor du?

Bor i Lund, villa. Sommarhus vid söderåsen.

Rent allmänt, vid vilka tillfällen har du använt cykeln? Och vilka tillfällen väljer du att inte ta den?

Tar cykeln under sommaren till jobbet. Inom Lund (ca 3 km).

Totalt har hon haft 4 st hundar. De som hennes föräldrar hade var jakthundar

Ras: Ingen hund just nu, hade i somras, letar valp. Haft hund länge.

Storlek/vikt: 7-11 kg

Tar du med dig hunden när du cyklar? Vid vilka tillfällen?

Om ja- hur då?

Om nej- varför inte och vad skulle du behöva för att göra det?

Cyklat en del med hund, sedan hon var barn. Har en sådan pinne med fjäder. Inte regelbundet. Ska ha delad vårdnad med sin dotter, men den nya valpen och vill ha ett transportmedel för att ta hunden mellan hushållen.

Mest för att motionera användes pinne på cykeln, inte för transport.

Vid transport i bil, gillar inte buren (hunden), har sele. Selen är svår att fästa. Antingen för löst eller tajt. Satt fast selen i bilbältet. Hon tror att hunden sitter bättre (mår bättre) av att sitta i baksätet.

Det finns en bra lösning:

Berätta om senaste gången du använde lösningen. Hålla kopplet i handen har varit det bästa. Det var mer bekvämt, men hon cyklade inte jättemycket med hunden. För hade hon på cykeln så att hon kunde sätta en grej på pakethållaren, så att den blir bredare och så att man kan sätta dit matkassar därpå. Den satt därpå hela tiden. Kändes stabilare på pakethållaren än i korgen.

Har du någon gång transporterat din hund i en ex. bur, korg eller vagn? Hur reagerade din hund då?

Hunden tyckte inte om att vara där inne i hundburen där bak på bilen. Hunden var ganska åksjuk. Hon ville gärna ha kontakten med hunden, och kanske var det därför som det kändes bättre att ha hunden i baksätet.

När du transporterar dig hund, vad tar du då med dig? Berätta om senaste gången du skulle ta med dig din hund.

Vatten, torrfoder om man är borta längre tid, hundgodis för att distrahera, tuggben så han inte blir rastlös, handduk att torka av om de blir skitiga

Vilka förberedelser gjordes innan köpet av hund?

Köpte du några saker till hunden innan den kom?

Inte haft så mycket saker till hunden, kanske något mjukt att ligga på.

Har en son som är funktionshindrad, rasen valdes efter hans behov. Har en hel del böcker hemma om hundar och hundraser, pratade med folk för att välja ras. Van vid denna rasen sedan hon var liten.

Scenario: Om du skulle ta med din hund i cykelvagn, hur hade du känt inför det?

Vill ha den ordentligt fastspänd där bak, måste lita på att den sitter fast (cykelvagn), för vill ha koll på hunden. Hade varit okej någon gång (semester?) men annars hade hon velat ha den På cykeln, som i cykelkorgen. Otydligt med vagn, hur ska jag göra när jag lämnar vagnen? I vardagen är det opraktiskt med vagn.

Vet du någon som har en hundvagn för att transportera sin hund som vi hade kunnat prata med?

Dottern: Har bara sett att det finns cykelkorgar, så vet inte andra lösningar. Cykelvagnen ser hon som att det är mer jobb och att det känns jobbigt att göra det. Kan på längre sträckor? Hade hellre haft bur på pakethållaren. Lätt att använda!

Övrigt

Vi borde kolla hur de i Holland gör.

Sammanfattning

- Man ska kunna välja om hunden ser ut eller inte, på sidan och framåt.
- Man kan använda cykelvagnen då: 1. när den unga hunden springer bredvid och den gamla hunden ligger i vagnen. 2. Den äldre damen har hunden i vagnen till affären, och sedan lägger matvaror i vagnen. Hunden går bredvid hem. Vagnen blir ett stöd för en äldre person, som att ha hunden i rullatorkorgen 3. När man vill transportera hunden till jobbet men inte vill att den blir smutsig. (vid dåligt väder).
- Vagnen kan bli den trygga zonen. T.ex. ute i stan.
- Väldigt viktigt att vagnen står helt stilla när hunden hoppar upp i den, stabil överlag.
- Hunden ska ha plats att kunna snurra runt
- Utanför affären ska vagnens väggar vara täckta (ej genomskinliga) så att man inte kan se in, samt att man kan låsa fast vagnen.

- Det hade varit bra om hunden säkert hade kunnat var i vagnen vid besök av butik.
- Säkert att ha en tung stor hund i vagnen, att den inte välter vagnen/cykeln. Tyngdpunkt?

Felkällor: Att hundägaren vill framstå som den bästa hundägaren som finns.

Intervju med Person 2

7 februari

Var/hur bor du?

Torna Hällestad, många cyklar in till staden och tar in elcykeln.

Rent allmänt, vid vilka tillfällen har du använt cykeln? Och vilka tillfällen väljer du att inte ta den?

Cyklar mest i byn (sjukdom som gör det svårt att cykla), inte in till stan. Till stallet, 3-4 km. Cyklar med den äldre hunden.

Ras: Två storpudlar

Ålder: En gammal och en ung 14 år 1,5 år

Storlek/vikt: 16-17 kg

Tar du med dig hunden när du cyklar? Vid vilka tillfällen?

Om ja- hur då? Inte en lång inlärningskurva.

Om nej- varför inte och vad skulle du behöva för att göra det?

Hunden har fått hänga med och springa bredvid (den äldre). Både med pinne bredvid och i koppel bredvid. Har kraschat nån gång när det är en stor hund som kommit bredvid.

Kunna ha med sig båda är en fördel med ett transportmedel, den gamla kan åka och den unga kan springa bredvid.

Har du någon gång transporterat din hund i en ex. bur, korg eller vagn? Hur reagerade din hund då?

Nej, inte ens vid nyopererad. När hon var på barnläger som lekhund fick hon åka barnvagn.

Vilka förberedelser gjordes innan köpet av hund?

Köpte du några saker till hunden innan den kom?

Delar upp ansvaret. Hur ska man uppfostra hunden. Om hunden ska kunna gå lös.

Hur mycket pli ska man ha på hunden. De skaffade hund före internets tid. Idag är det strängare djurskyddsregler. Finns nog mycket mer information på internet.

Scenario: Om du skulle ta med din hund i cykelvagn, hur hade du känt inför det?

Det får inte vara en hund som är orolig, den måste vara en hund som klarar av det. Klara det mentalt. Den lilla hunden hade nog tyckt att det var skönt att vara i vagnen för att få lite lugnt och skönt, tryggt, att sitta i en vagn i stan. Blir den trygga zonen. Hunden behöver ha en sele för att vara fastspända. Av säkerhetsskäl, om det händer något. Mjuk skönt filt att ligga på för hunden är viktigt.

Det hade känt okej att ha hunden där bak. Men inte om hunden inte kan klara av det. Hon hade velat kunna välja, med eller utan fönster. Hundar är så olika, och alla vill inte ha alla intryck. Ibland kan det instängda vara tryggt.

Det är inte alltid så tryggt att lämna hunden utanför affären. Hon gör det i lanthandeln om hon känner människor som är utanför affär. Men hon skulle aldrig göra det i Lund, för hon är rädd för att de ska bli stulna. Därför hade det varit bra med en täckt vagn

För att hon ska våga lämna vagnen utanför affären krävs: Hon vill inte spänna fast hunden, vagnens väggar ska vara täckta (ej genomskinliga) så att man inte kan se in, samt att man kan låsa fast vagnen.

Viktigt att hunden kan stå och ligga. A och o är att hunden har det bekvämt.

Jätteviktigt att vagnen kan stå stilla när hunden hoppar in och hoppar ut. Hennes hundar hade inte haft problem med kantet. Det behövs lås på framhjulen också, viktigt att den står stilla. Bra att man kan titta ut, men ändå valmöjligheten att man kan titta ut.

Hundar borde kunna ha plats att snurra runt. Extra viktigt precis när den kommer in. Måste vara hög nog så att de kan stå upp och kunna ligga ner.

Viktigt att tänka på vilka hjul fungerar på grusvägar? Hon tror inte att de hjulen som är på vagnen funkar ute på grusvägar och landet. Sommar och vinterhjul känns bra att kunna välja.

Säkerhet är en viktig aspekt för att vagnen ska kunna sälja.

Övriga viktiga kommentarer.

Hundar skitar ner, så några paneler i plast istället för tyg.

Botten behöver inte vara helt plan, det kanske är bekvämare om det sluttar lite.

Hon hade varit trygg med att transportera de båda i samma vagn, Krävs dock en större vagn. Kanske behövs en typ av avdelning om hundarna inte känner varandra så bra?

Om de sitter fast i vagnen så ska det inte vara ett halsband, det borde vara en typ av sele. Bäst vore om man kan ställa in längden på selen. Är det tryggast om hunden är fastspänd eller inte?

I vissa situationer väljer hunden att gå bakom henne. Vissa hundar är bekväma med det.

Om hunden är tung är det viktigt att hunden inte rör för mycket på sig för då ändras tyngdpunkten.

Hon tror att det finns ett behov att kunna gå med vagnen, ex efter operation.

Känns bekvämt att kunna se hunden, och kanske en lite mikrofon så man kan prata med hunden.

Agda tar hunden i vagnen och tar påsen på vägen hem i vagnen, hunden får gå hem. Stöd för Agda - ett scenario.

Ta med till jobbet utan att hunden är smutsig när man kommer fram.

Hon tror att det som köper denna vagn är inbitna cyklister.

Det kan vara bra en en typ av gåvagn för hundar om man ska kunna lämna på dagis.

Intervju Person 3

Ras: Korthårig Collie

Vikt: 22-23 kg

Övrigt

Det är en brukshund och då får hunden att springa på höger sida. Han har inte en pinne så att hunden springer bredvid cykeln. Då brukar han ha henne i sele. Hunden får inte vara alltför långt fram, framförallt när man svänger. Han upplever inte att han känner att det blir så brett, men man får tänka till lite extra.

Man vill ha hunden bredvid sig i mitten av cykeln. Parallellt där man själv sitter. Han vill ha uppsikt över vart hunden är och vad den gör. Om man behöver stanna av någon anledning så är det bra om man har uppsikt av hunden.

Han behöver lära hunden att springa bredvid cykeln. Allting går med träning. Han måste lära hunden att cykeln inte är farlig. Han ger mycket godis för att göra det en positiv upplevelse.

Han kan förstå att hundarna inte gillar att bli skjutsade däri. Det finns ju ingen stötdämpande. Han tror att det är mycket träning för att hunden ska vänja sig vid att åka i den. Han tror att hunden har svårt att stabilisera sig i vagnen. Underlaget i hundvagnen är väldigt mjukt. Får man en hund att ligga ner bekvämt så blir de mer stabila. När han har åkt i buss så vill hans hund lägga sig ner för att bli mer stabil. Han märker att hans hund vill titta ut genom dörrarna och se vägen och folket sittat förbi.

Det finns mini-mått för vad en hund måste ha för att få plats. Det finns regler för storleken för den. Man brukar räkna på hund lång och bred hunden är. Det är säkrare för hunden om det finns lite mer begränsat utrymme vid en olycka.

Hunden flyger mindre runt.

Han har testat att ha hunden både i bur i bil och i baksätet. Men han tycker att det är bäst att ha hunden där bak i bilen.

Det finns inte problemet som att bilar blir för varma under sommaren, vangen ventilerar luften mer och erbjuder skugga.

Han har läst och hört att om man applicerar ett tryck på bröstkorgen av en hund så känns de lugnare. Så vissa har lindat hunden under nyår när det smäller mycket för att göra dem lugnare.

Hans mammas hund var väldigt åksjuk. En hund behöver kunna titta ut för att inte må illa.

Han själv tog upp ämnet om en sidovagn. En sidovagn skulle vara bättre för att minska ljudet. Han skulle aldrig i livet ha en sidovagn! Man blir för bred, och man

får typ inte plats på en vanlig sidovagn. Det är alltid skönt att kunna se vart hunden är. Han tänker att det kommer att vara distraherande om han känner att det rör sig där bak. Så optimalt framför, men fördelen att ha den bakom är att man kan ha mer med sig.

När valpar är för små så får dom inte motionera för mycket. Han bar sin hund väldigt mycket henne första månader vilket var ganska jobbigt. Han kan tänka sig att det kan behövas för att ta sig ut ur stadskärnan.

Han pratar om den Bia-bädden, en fyrkantig hundkorg som har stöd för huvudet. Hunden vill lägga sig i något hörn för att få ett stöd.

Stötdämpande i systemet hade hjälpt väldigt mycket.

Han har själv funderat på att köpa en lådcykel, då han inte har bil och ska flytta in till centrum. Han gillar inte att hans hund kommer att sitta in en "låda" utan stötdämpande.

Han skulle inte kunna sätta in sin mammas hund i den. Höjden och längden är för liten. Han hade mer velat se en typ av låda. Varför är den bågformad?

Intervju Fokusgrupp

28 jan

Var/hur bor du?

Bor i Lund (1)

Bor vid söderåsen, på landet (Har bott i Stockholm) (2)

Vid vilka tillfällen har du använt cykeln? Och vilka tillfällen väljer du att inte ta den?

(2) Tar aldrig cykel nu. Till jobbet (i Stockholm) max 20- 30 minuter ok att cykla. Till olika butiker eller restauranger, sträckan begränsade hur långt hon cyklade.

Bättre att gå i Stockholm (mindre bra cykelvägar).

(1) Vädret spelar roll, ta cykeln till stan. Handla mycket - tar då inte cykeln. Knät spelar roll, om ont - inte cykel. Helt ok att cykla relativt långt, absolut 30 minuter.

Ras:

(1) Border Collie blandras, ganska liten

(2) Två små hundar, 3 kg

Ålder:

- (1) 8 år
- (2) 8 och 5 år

Tar du med dig hunden när du cyklar? Vid vilka tillfällen?

Om ja- hur då?

Om nej- varför inte och vad skulle du behöva för att göra det?

(1) Cyklar inte med hunden (större) - den hunden hon har nu vågar inte springa bredvid. Ägaren var rädd att cykla med hunden för att den var starkt (förra hunden hon hade). Hade använt cykel med hund till att rasta, att den sprang bredvid - om hon cyklat med hunden. Tar bilen för att hunden ska följa med. Kanske hade kunnat lösa det med en lådcykel? Hade varit troligt att kunna ta cykel istället för bilen?

(2) Ja, många tillfälle i Stockholm. I cykelkorg. Hade bälte (för bil). Hakade fast bilbältena eller höll i kopplet. Var osäker på vad som skulle hända om hon ramlade. Tungt att cykla, ostadigt när man lastar i korgen. Orolig. Vad händer när hunden blir rädd? Eller om jag trillar, vad är säkrast? Hundarna tyckte om det. Båda satt i en och samma korg. Fastnade med klon i korgen en gång, därför hade filt eller handduk i botten. Ex-sambo hade hundarna i ryggsäcken - vanlig ryggsäck? För han hade ingen cykelkorg?

Har du någon gång transporterat din hund i en ex. bur, korg eller vagn? Hur reagerade din hund då?

(1) En hund (liten) som vill ha mycket närhet, vill inte ha den i bur. Risk med trängningskänslan med en bur.

Övrigt som kom upp under samtalet:

Var ska hunden vara när jag går in i butiken?

Rädd för att bli stulen. Aldrig lämna utanför butik. Hundar kan bråka med andra hundar.

Finns burar utanför butiker (hundparkering, vår anmärkning)

Den större hunden sitter i sele i bilen. Blir orolig när dom åker långt.

Inte lätt att åka tåg, behöver gå ut då och då.

Inte bara hundar? Hur transporterar du katten?

Kommentarer från social media. Forum: Hundvakt-Akuten

Maria Stark
27 januari

Hej! Är det någon i den här gruppen som har erfarenhet av att transportera en hund med cykeln? Dvs, inte att hunden springer bredvid utan att den liksom åker med. Vad tyckte ni funkade bra/mindre bra med den lösningen?

6 39 kommentarer

Gilla Kommentera Dela


[Redacted] Jag brukar ha min mops i cykelkorgen när jag cyklar, hon gillar det 😊
Gilla · Svvara · 17v


[Redacted] Jag köpte en cykelvagn och funkar väldigt bra!
Gilla · Svvara · 17v
2 svar


[Redacted] Jag har trehjulig lådcykel med lådan fram, det funkar bra. Försökte med cykelvagn men min hund fick panik i den. Skillnaderna är att vagnen är bakom (=hunden har inte kontakt med människan, ser inte var vi åker, har cykeldäcket väldigt nära sig framför... Visa mer
Gilla · Svvara · 17v

[Redacted] Nu har jag bara haft små hundar, men jag har bara satt dem i cykelkorgen med nått mjukt i botten 😊
Gilla · Svvara · 17v


[Redacted] Beror på storlek? Jag har haft mina i cykelkorgen, en handduk i botten sen spänt fast dem i korgen i sele. Funkat bra 🐾
Gilla · Svvara · 17v

[Redacted] Satt min lilla Maja i en cykelkorg. Hon var så pass liten så hon fick plats. Hon älskade det 🐾

Gilla · Svvara · 17v
1 svar

[Redacted] Jag tycker det är jättesmidigt att ha henne i cykelkorgen och ser inga nackdelar förutom att det endast funkar för mindre hundar 😊 Hon blir rastad innan och får sitta på något mjukt, hon kan se mig + vart vi åker och jag kan se henne. Ingen risk att köra på hunden eller att den stannar eller liknande som annars skulle kunna ske om hunden springer bredvid 😊

Gilla · Svvara · 17v

[Redacted] Cyklade på Gotland i somras med min vuxna hund tillsammans med dottern och vi turades om att ha vovven i cykelkorgen fastbunden så hon inte skulle ramla ut det gick jättebra. Hon satt och tittade sig omkring och verkade trivas.

Gilla · Svvara · 17v · Redigerad
1 svar


[Redacted] Min lilla hund åkte först i en kärra bakom. I början blev hon åksjuk och kräktes varje gång men det gick över efter ett tag. Numera åker hon i en korg på pakethållaren och det funkar jättefint!
Gilla · Svvara · 17v · Redigerad

[Redacted] I korgen! 😊


Med min vovve funkar det jättebra. Jag började med att han fick gå bredvid cykeln när jag ledde den, bara för att vänja sej. Sen satte jag min fleecetröja i korgen och honom i fleecen och han gillar det. Ta det lugnt och kolla att vovven gillar det 🍷🍷🍷

Gilla · Svvara · 17v


Dixons favoritsysla på sommaren!!



Gilla · Svvara · 17v

Ja, jag har en cykelkärra för barn från Biltema, som jag kan spanna fast min hund i. Kanske hittar ett foto.

Gilla · Svvara · 17v



Gilla · Svvara · 17v


Vi skaffade en cykelvagn för hundar från zooplus.se 😊 Funkar jättebra eftersom vi gärna cyklar flera mil på sommaren och det blir lite långt och för varmt för vovven att springa bredvid. Får han sitta och titta ut så är han supernöjd 😊

Gilla · Svvara · 17v

.....ollie älskar sin hundkorg! Så sött att se hur hennes mungipor åker upp och hur hon njuter när öronfjunt fladdrar i vinden 🍷🍷


Gilla · Svvara · 16v

..... Hemmagjord korg



Gilla · Svvara · 16v

Eller så här om det är vinter



Gilla · Svvara · 16v

..... Ps Hunden väger 12-13 kg

Gilla · Svvara · 16v

..... i hade en vanlig cykelvagn när labben var en valp. När vi lämnade och hämtade barn. Tips ha på en sele. Vårn var plötsligt borta och vi hittade honom bak där man kan ha varor, packning 🍷🍷🍷

Gilla · Svvara · 16v

..... Min lilla sitter i cykelkorgen. Har funkat utmärkt 🍷

Gilla · Svvara · 16v


..... Cykelkorg funkar bra, men tänk på sele på och kort koppel, så vovven inte hoppar av i farten. Nu har vi en cykelkärra till våra två dvärgschnauzers, som vi använt ett par gånger. Funkar superbra och bättre plats, än i en cykelkorg.

Gilla · Svvara · 17v

..... Och tänk på att även om man får hålla i kopplet så de inte hoppar ut i farten så är det superfärligt att sätta fast kopplet i styret eller korgen. Bättre om hunden kan hoppa ur om man nu skulle välta..

Gilla · Svvara · 17v

..... Finns ju såna här 🍷



Cykelkorg för hund/katt
150 kr
Publicerad för mer än en vecka sedan i Skövde, Västra Götaland

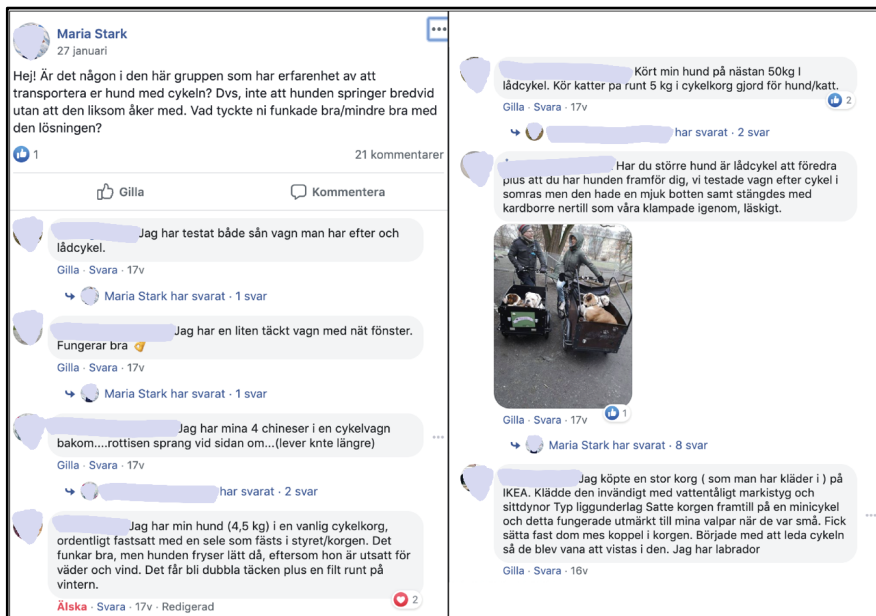
📩 Skicka ett meddelande till säljaren

Finns den här varan fortfarande kvar?

Gilla · Svvara · 17v



Kommentarer från social media. Forum: Hundvänner Malmö



Appendix E – Intervjufrågor och svar från ägare av cykelvagn

Intervjufrågor

Hundras:

Ålder:

Vikt på hunden:

Vagnsmodell:

1. Vart och hur bor du?
2. I vilket syfte köpte du vagnen?
3. Hur kommer det sig att du valde just denna modell?
4. Var/hur köpte du vagnen?
5. Har den levt upp till dina förväntningar? Varför/varför inte?
6. I vilka sammanhang använder du vagnen? Hur ofta?
7. Hur gjorde du för att vänja hunden vid vagnen? Inlärningskurva?
8. Hur har det fungerat för hunden att hoppa in och ut?
9. Vad brukar du ta med dig mer när du använder vagnen? Förvara du något särskilt i vagnen? Är det någon förvaring som saknas?
10. Hur parkerar/förvarar du vagnen hemma?
11. Känns det säkert att cykla med vagnen?
12. Ser du hunden när du cyklat med vagnen? Tittar du bakåt?
13. Hur mycket rör sig cykeln när hunden rör sig i vagnen?
14. Bet hunden någon gång på något i vagnen?

15. Beskriv scenariot när du använde vagnen sist.

Svar från intervjuer

Intervju med Person 1

9 mars

Ras: Golden Retriever

Ålder: 10 mån

Vikt: 32 kg

Vagnsmodell: Trixie, största modellen. Den är inte ihopfällbar

Vart och hur bor du?

I villa i Malmö

I vilket syfte köpte du vagnen?

Köpte vagnen i somras. När han var 3-4 månader.

Hur kommer det sig att du valde just denna modell?

De tittade hur mycket vagnen väger (23 kg) de ville kunna orka dra den. De cyklar väldigt mycket annars. De hade sätter personer ha hundvagnar på stan.

Köpte du den på internet?

Japp, via internet. De köpte den via en hundhemsida.

Har den levt upp till dina förväntningar? Varför/varför inte?

Hunden får inte riktigt plats. Hunden känner sig inte riktigt bekväm. Hunden gnäller, han hoppa in i den men hoppar ut väldigt snabbt. Hunden rör sig väldigt mycket i en medan de kör. De kommer att behöver köpa en elcykel för de orkar inte dra hunden.

I vilka sammanhang använder du vagnen? Hur ofta?

När de åker till kompisar (parmiddag), för att cykla på utflykt (slippa parkering). De har mycket lås på den så att ingen ska stjäla den. De parkerar den på ställen som känns trygga.

Hur har det fungerat för hunden att hoppa in och ut?

Det fungera väldigt bra. Det är en hård botten, men en liten extra tunn dyna med kardborrband. Vagnen skakar lite. Det bästa är om vagnen är ihopkopplad till vagnen först. Han hoppar in och ut baktill. Cykelstången sitter i vägen för att hoppa ut fram.

Vad brukar du ta med dig mer när du använder vagnen? Förvara du något särskilt i vagnen? Är det någon förvaring som saknas?

Nej, det får inte plats.

Hur parkerar/förvarar du vagnen hemma?

De hade önskat att den var utrustad med någon typ av ögla för att kunna låsa fast den. De bor i villa i garaget. Vagnen är inte ihopfällbar, de tänkte inte på det.

Känns det säkert att cykla med vagnen?

Det känns väldigt säkert. Man känner av när hunden rör sig, vagnen skakar. De behöver inte titta bak mycket då ofta är det en person bakom som håller koll.

Bet hunden någon gång på något i vagnen?

Nej

Övrigt:

De brukar ta bort taknätet. Då tittat han ut uppåt. Om den andra cyklisten tittat bakåt så tittar han ut genom bakluckan.

Bättre sätt att kunna låsa fast den. Det kunde gärna vara lite mer förvaring på vagnen, några korkar mm. Den är väldigt enkel att sätta på cykeln.

Hon tycker att de tog beslutet lite väl hastigt. De hade nog velat ha en ihopfällbar och det blev ganska tungt.

Hunden ligger eller sitter ner om han känner sig orolig.

Sammanfattning

- Hon gillar att vagnen har en flagga så att personer är uppmärksamma att man kommer med något bakom cykeln
- Botten var hal
- Hon köpte vagnen när hunden fick artros
- Hunden satt alltid upp, låg väldigt sällan ner.
- Hon tror att det fanns två ringar/infästningar för att ha i koppel. Hon hade alltid hunden i koppel, men idag hade hon velat ha dem i sele.

- Hunden bet på något vid blixlåset. Saker som stack ut bet han på. Han bet nog när de åkte med vagnen, en reaktion på stress. Borde vi ha något i vagnen som är till att bita på?
- Hon ville aldrig ha ett fönster öppet, ville inte att han skulle sticka iväg.
- Om det är två lager, regnskydd och nät, så måste man kunna lyft upp eller ta bort det översta lagret på ett enkelt sätt.

Intervjuer med Person 2

Ras: Västgötaspets

Vikt: 17kg

Vagnsmodell: Trollkärran, den var cirka 60 cm bred, hunden kunde ligga i den utan problem

Hon har ofta kunna skjutsa två hundar i den. Vagnen hade som en fyrkantig låda i botten och sedan var det som ett tält över.

Hon hittade den via internet, men det fanns en återförsäljare som hade denna.

Vart och hur bor du?

Hon bodde i villa, jobbade i Ideo. Hon kunde ha hunden på jobbet.

I vilket syfte köpte du vagnen?

Att använda när hon cyklade till jobbet. Innan gick de till jobbet, men sen fick han artros så då fick de åka cykelvagn.

Hon fick idén efter att ha läst om detta på en blogg. Sedan googlade hon runt för att hitta en lite sportig variant.

Hur kommer det sig att du valde just denna modell?

Billig, hon ville inte köpa en alltför dyr för att hon visste inte om det skulle fungera att ha hunden däri.

Har den levt upp till dina förväntningar? Varför/varför inte?

Ibland visste inte att hunden att hon satt längst fram. Den var väldigt lätt. De köpte till en extra koppling så de hade detta på två cyklar. Det fanns en extra vajer som var fastkopplad, kände bra och säkert. För att fälla ihop den var man tvungen att ta av tyget och sedan var pinnarna bara kvar.

Blicklåsen för regnskyddet gick sönder mycket, vilket kändes väldigt dåligt.

I vilka sammanhang använder du vagnen? Hur ofta?

Tog vagnen i bilen. Mest inom stan och även på landet. Tyckte det var väldigt bra med en flagga så att det syntes bra. Hon använde den till jobbet, ca 3 km.

Hur gjorde du för att vänja hunden vid vagnen? Inlärningskurva?

Hon ledde cykeln fram och tillbaka, sedan tog hon kortare turer. Han tyckte det var lite obehagligt, vallhund som vill ha koll.

Hur har det fungerat för hunden att hoppa in och ut?

Hunden hade inga problem att gå in i vagnen, men han blev lite stressad av cykeln. Hon lyfte alltid in honom i vagnen. Han hoppade aldrig in själv. Men hon tror inte att det var några problem för en hund att hoppa in själv. Hon tror inte att det fanns något lås på den.

Vad brukar du ta med dig mer när du använder vagnen? Förvara du något särskilt i vagnen? Är det någon förvaring som saknas?

När de cyklade ett antal timmar: vatten och mat, extra koppel. Hon behövde ingen extra i vardagsituationer.

Hur parkerar/förvarar du vagnen hemma?

Hon brukade bara fälla ihop den när hon lade ner den i bilen. På jobbet stod den i cykelstället, så fanns den i carporten. Dock så rostade den. Hon låste inte fast den på jobbet, men hon låste fast den när hon låste fast den vid stationen.

Känns det säkert att cykla med vagnen?

Ja, men det gjorde det inte ibland i trafiken. Vissa andra respekterade inte att man kom med en kärra. Flaggan var bra så att alla kunde se att man kom med kärra. Det var tungt i uppförsbacken..

Ser du hunden när du cyklat med vagnen? Tittar du bakåt?

Hon pratade väldigt mycket med hunden, men hon behövde inte kolla mycket. Hunden fick godis precis när hon lyft innan honom. Inte när de var klara med färden

Hur mycket rör sig cykeln när hunden rör sig i vagnen?

Hon kände när hunden rörde sig, men hon tyckte inte att det var obehagligt.

Beskriv scenariot när du använde vagnen sist.

Vagnen var alltid påkopplad innan hon kom ut med hunden. Hon lyfte in hunden, gav honom en godis. Cyklar iväg och pratar under tiden. Han fick inte kasta sig ur, utan hunden behövde vänta innan så han blev lite lugn.

Vagnen skulle alltid vara på innan hunden lyfts in från baksidan. Hunden kunde alltid titta ut. Bakåt hade hon oftast stängt. Hon ville aldrig ha ett fönster öppet, ville inte att han skulle sticka iväg.

Hunden satt upp nästan alltid. Hon tror inte att han satt mot ett hörn i vagnen.

Övrigt

Beläggningen i botten var inte bra. Det var halt.

Hon tror att det fanns två ringar/infästningar för att ha i koppel. Hon hade alltid hunden i koppel, men idag hade hon velat ha dem i sele.

Nu bor hon i en hyreslägenhet med en cykelkällare som är rätt full, annars hade hon gärna köpt en ny vagn.

Önskningar:

I en cykelvagn som används för hennes barnbarn så finns det en förvaring som finns mellan cykeln och karran. Detta hade varit väldigt bra. Den behöver inte vara superstor. Ibland vill man kunna lägga ner grejer till sigsjälv i vagnen.

Skulle hon köpa en vagn idag: Idag vet hon att det fungerar bra så priset hade inte spelat lite stor roll. Hon bor och har en cykelkällare så den behöver vara lätt. Hon skulle kunnat tänka sig att använda samma vagn när man cyklar och handlar.

Hon kan tänka sig att valpar behöver en gåvagn.

Hunden bet på något vid blixlåset. Saker som stack ut bet han på. Han bet nog när de åkte med vagnen, en reaktion på stress.

Hon använde aldrig vagnen som en hundbur eller en viloplats för hunden.

Hon tror att en väldigt viktig del är att hunden behöver känna sig trygg med underlaget.

Insikt: Om det är två lager, regnskydd och nät, så måste man kunna lyfta upp eller ta bort det översta lagret på ett enkelt sätt.

Går det att göra att hundägaren kan använda vagnen till något annat om det inte fungerar för hunden?

Sammanfattning

- Han är med i en brukarklubb, suttit som ordförande i Ung Hund (?) i Ängelholm, och har mycket behovet för tävlingshundar och ägare som är “viktigpettrar” (ej PK formulering jag vet) inom hundraser.
- Stötdämpare i vagnen tror han är jätteviktigt
- Det absolut mest stabila för en hund är när den ligger ner
- En sidovagn skulle vara bättre för att minska ljudet av cykelhjulet och det skulle inte skvätta upp så mycket grus och skit på vagnen.
- Det finns mini-mått för vad en hund måste ha för att få plats i exempelvis en bur. Det finns regler för storleken för den.
- Det är säkrare för hunden om det finns lite mer begränsat utrymme vid en olycka. Hunden flyger runt mindre om vagnen trillar.
- När valpar är för små så får dom inte motionera för mycket
- Han har själv funderat på köpa en lådcykel, då han inte har bil och ska flytta in till centrum. Han gillar inte att hans hund kommer att sitta in en “låda” utan stötdämpande
- Satchmo’s, otroligt bra butik att besöka.

Intervju med Person 3

Ras: Border Collie + cocker spaniel

Vikt: 17kg

Vagnsmodell: Trixie

Vart och hur bor du?

I Lund i lägenhet

I vilket syfte köpte du vagnen?

Innan hade hon inte bil, så hon tog den om hon exempelvis skulle till Skrylle. Hon hade tänkt att ta med hunden på en cykelsemester.

Hur kommer det sig att du valde just denna modell?

1940kr. Hon googlade sig fram. De flesta modellerna ser liknande ut. Hon köpte modellen efter maxvikten som den kunde ha.

Har den levt upp till dina förväntningar? Varför/varför inte?

Lätt att koppla till och från cykeln. Inte krångligt att sätta på, skönt att man slapp använda någon typ av verktyg. Hon hade tyckt att det hade varit lugnade ifall han hade suttit framför henne. Lite härligare.

I vilka sammanhang använder du vagnen? Hur ofta?

Hon har aldrig cyklat med hunden, pojkvännen har cyklat med hunden, hon tror det är lättare för honom för att han är vänsterhänt (hålla stadigt i cykel och kopplet i höger hand). Hon ville ta den till skogen och hundrastgården. Hon har cyklat med den till Lomma. Hon har använt den för att cykla ut till Nova och frakta saker därifrån.

Hur gjorde du för att vänja hunden vid vagnen? Inlärningskurva?

Hon hade vagnen utan hjul i lägenheten för att han skulle vänja sig vid den. Han gillade vagnen med själva cyklandet gillade han inte jättemycket.

Hur har det fungerat för hunden att hoppa in och ut?

Han hoppar in där bak för att det finns ett cykelhjul där bak som gör det svårt för honom att hoppa upp.

Vad brukar du ta med dig mer när du använder vagnen? Förvara du något särskilt i vagnen? Är det någon förvaring som saknas?

Vattenskål, boll, (på sidfickor).

Hur parkerar/förvarar du vagnen hemma?

Hon låser fast den i sitt egna privata förråd.

Känns det säkert att cykla med vagnen?

Hon blev lite osäker nu om hon har kopplat den rätt.

Ser du hunden när du cyklat med vagnen? Tittar du bakåt?

Hon tittade bakåt väldigt mycket. Hon kunde känna när han flyttade på sig. Det

kändes osäkert ur en trafiksynpunkt. Hon vet inte riktigt varför hon behöver att titta bakåt, och försöker att lugna honom med hennes röst.

Beskriv scenariot när du använde vagnen sist.

Den var ihopfälld i förrådet och hjulen var inte på och inte stången heller. Hon klickar på hjulen och stången. Hon tog ut den från förrådet så hon fortfarande var inomhus. Hon har en hållare som sitter på cykeln permanent. Blir jobbigt om man ska dela på vagnen. Då måste man med verktyg flytta över hållaren.

Vagnen monterades typ 10 min för att sätta på den på cykeln. Det går bra idag, men hade hon gjort det varje dag så hade det varit lite jobbigt.

Hon har översta fönstret öppet när hon vill att han ska titta ut. Ibland är det fönstret stängt om hon vill att han ska bli lite lugnare. Hon vet inte riktigt vad han bli lugnast av, öppet eller stängt topp-fönster.

Hon har läst att en hund blir lugnare av att bli mer täckt. Om en hund ska sova så ska man exempelvis lägga en filt över buren han ska sova i.

Om Thules vagnar:

Om du fick välja mellan de två modellerna på Thulevagnar som vi har, vilken skulle du välja? Varför?

Den mindre. Lukas behöver inte en så mycket större vagn. Det kan vara svårt att navigera när man har en för bred vagn. Smidigheten är viktig.

Övrigt

Hon hade aldrig behövt att köra med hunden i en gåvagn.

Några gamla damer kan använda vagnen som en rollator

En hund behöver mindre plats när han väl sitter. De flesta hundar kryper ihop.

Hunden bli lugnare i en liten lägenhet än i ett stort hus.

Hon använder den som en hundbur/hundsovplats när man tar av hjulen

Intervjuer med Person 4

25 februari

Ras: Labrador

Ålder: 14 månader

Vikt: 28 kg

Vagnsmodell: Cykelvagn för barn (två sittplatser). Den sitter fast vid hjulnavet och har en böjd arm. Det går att byta ut framdelen mot ett hjul. Den är grå/grön. Kanske är en Thule? Det är en sittvagn för två barn där bak. Kan rulla ner ett nät eller ett regnskydd.

Harmax traveler (grön)

I vilket syfte köpte du vagnen?

De började när hon var 4-5 månader. De har använt en bilsele i vagnen. Det är en sittvagn för två barn där bak. De köpte den för barnen från början. Nu är barnen gamla, 5-7 år gamla.

I vilka sammanhang använder du vagnen? Hur ofta?

Mest under sommaren, när de ska cykla till stranden. När de ska på utflykt.

Hur gjorde du för att vänja hunden vid vagnen? Inlärningskurva?

De använde vagnen som en gåvagn, då hade hon selen på. När försökte ta sig ut så fick de hålla tillbaka henne och få henne att sitta still.

Sedan satte de på vagnen på cykeln och en annan person får gå bredvid och ge godis.

Hon verkar gilla att åka i vagnen. Hon sticker ut huvudet och känna fartvinden.

Hur har det fungerat för hunden att hoppa in och ut?

Det är lite krångligt att få fast selen, samt att det lutar där barnen ska sitta. Hunden hoppar in själv, då den är låg så går det bra.

Vad brukar du ta med dig mer när du använder vagnen? Förvara du något särskilt i vagnen? Är det någon förvaring som saknas?

De brukar ha med handdukar till stranden, lite vatten och hundgodis. Lite fika till människorna. Det finns bara en liten förvaring i där bak på vagnen.

Hur parkerar/förvarar du vagnen hemma?

Den är delvis hopfällbar, men han brukar inte använda det. Utanför deras dörr, någon trappa upp, så finns det utrymme för att de kan förvara vagnen där.

Känns det säkert att cykla med vagnen?

Känt sådär när den nästan har fällts ihop. Känns osäkert om hunden sitter kvar, dessa tankar finns alltid.

Ser du hunden när du cyklat med vagnen? Tittar du bakåt?

Han tittar inte så mycket bakåt. De har varit flera som har cyklat samtidigt så de har delat upp att ha koll på hunden. Han hade känt sig extremt otrygg om han cyklade själv med hunden, då han inte kan se henne.

Biter hunden någon gång på något i vagnen?

Hon biter inte på någonting i vagnen, Hon är nöjd att titta på omgivningen.

Övrigt:

Även om hunden hade sele på sig så kunde hon bita eller riva sig ut. Han tror att hon kan ta sig ut om hon vill. Om de stänger hela kapellet så sticker hunden ut huvudet i alla fall.

De funderar på att köpa en lådcykel för då ser de hunden framför sig hela tiden.

De kommer att använda cykelvagnen idag eller så köper de en lådcyklen

Lite rädsla att hon kan stoppa in tasserna i något av hjulen

De fäster selen i bältet för barnen

Botten är hård i vagnen

Uppfällnings- och nerfällningsmekanismen kan lossna ibland när barnen har suttit i (på gränsen till maxlasten) där de har åkt över något gupp. Den har varit nära på att fällas ihop då.

Fördelen med lådcykel är att det är hårt, så där förstår hunden att den inte kan trycka sig igenom. Han hade känt sig tryggare med en solidare vagn, så hunden inte kan trycka sig ut.

Han tror att hunden hade mått som bäst om vagnen hade varit öppen och hunden får vinden på sig.

Estetiskt: Hade varit coolt om den hade varit lite med ras-specifikt. Kul om vagen var färgad som en egen hund. Man är stolt över just den rasen som han har. Den behöver vara välformad så att den är stabil och fångas upp av vinden.

Vagnen måste se stabil ut

Han tycker att en sidovagn hade känt lika trygg med en sidovagn som för en lådcykel. En förutsättning är att cykeln ska kunna luta i svängarna.

Han är lite osäker hur den ska fästas för att den ska vara stabil.

Kanske svårt att komma igenom "cykelfarthinder".

Intervju med Person 5 (testat hundvagn)

Testade korg som var för hund men det fungerade inte. Och sen cykelvagn och det fungerade inte det heller. Gillar inte att vara instängd. Kanske åksjuk? Känslig mage. Tror inte hon tycker om lådcykel heller. Gick bra när hon gick med cykeln med vagnen på. Blev problem när hon började cykla. Gillade inte skakningarna? Farten?

Vagnen för hunden: lätt att gå in och ut. Fiffig. Köpte den för att kunna koppla på elcykeln och ta sig fram på det sättet. Bor i Brunnsög, ville ta sig runt i Lund med omnejd.

Ville ha lådcykel, men hon tyckte den var för bred, inte gick att ta bort. Valde därför cykelvagn. Trixie. Valde efter hur stor den var i jämfört med hunden, hur smidig cykelvagnen var att ta av och på, priset.

Generellt tror hon att hunden blir tryggare av att kunna ha kontakt med ägaren. Lådcykeln kanske är tryggare för att den är hårdare - känns stabilare. Kanske för att lådcykeln är högre upp, tryggare? Mer robust.

Sidovagnen kan vara bra för den fysiska kontakten. Svårt att parkera? Komma igenom portar? Ner i cykelgaraget? En trappa ner, hur gör man då? Kan man parkera i cykelställ, men får den plats då? Men bra om den är avtagbar.

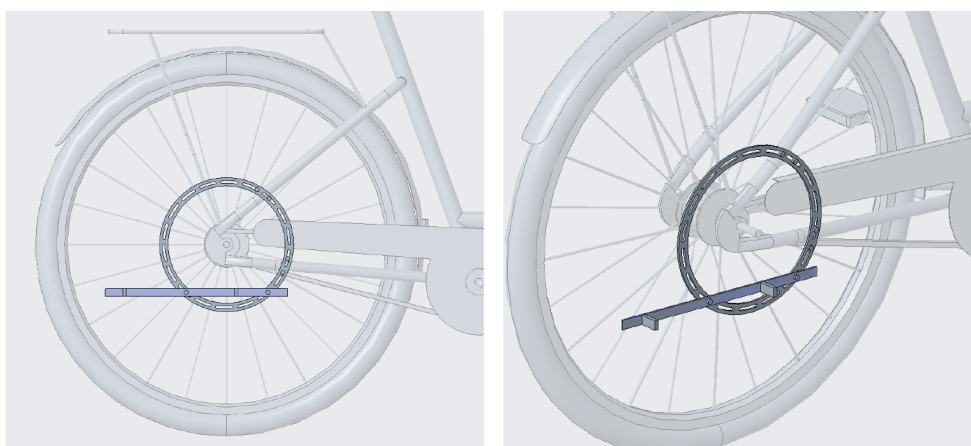
Appendix F – Six Thinking Hats

Röd hatt - känslor, insikter, magkänsla och intuition	
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • Om det går att skapa en på- och avtagbar vagn framtill på cykeln, vilket kan bli en billigare alternativ än lådcykeln, hade det varit den optimala lösningen.
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • Sidovagnen tillåter ägaren att klappa hunden under färden, vilket känns viktigt på ett känslomässigt plan. • Vill få fram bilden av den glada hunden i sidovagnen med motorcykelglasögonen, tungan utsträckt i vinden.
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • Vagn bakom kan kännas lite tråkig och svår att göra unik
Vit hatt - data, fakta och information som är känd	
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • Det finns cargobikes för hundar i dagsläget. • Hundägare som har testat hundvagnar baktill på cykeln och det inte har fungerat, har haft bättre resultat efter att de bytt till en cargobike att skjutsa sin hund i.
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • De sidovagnarna för hundar har efter bara en liten tid utgått från försäljningen. Detta har även varit fallet i Chariots sidovagn för barn.
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • Hundcykelvagnar är störst på marknaden för tillfället

Svart hatt - svårigheter och potentiella problem	
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • En framvagn är en teknisk svår lösning • En framvagn kan komma att begränsa sikten för föraren • En framvagn blir instabil, om lösningen blir lik en cykelkorg
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • För sidovagn blir hela färdmedlet brett • I en sidvagn blir platsen för hunden begränsad • Sidovagnen behöver kunna anpassa för vänster- och högertrafik
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • I vagn baktill har hundägaren ej visuell kontakt med hunden • I vagn baktill blir ekipaget långt
Gul hatt - positiv och optimistisk	
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • Bra uppsikt över hunden • Kan bli ett billigare alternativ än lådcykeln • God stabilitet (om lösningen liknar en lådcykel)
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • Bättre uppsyn över hunden • Fysisk kontakt möjlig med hund och hundägare
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • Återanvända etablerade tekniska lösningar från Thules erfarenheter • En igenkännande produkt • Bra framkomlighet med tanke på bredden • Kan lätt göras om till en gåvagn
Grön hatt - kreativitet, möjligheter och alternativa innovativa lösningar	

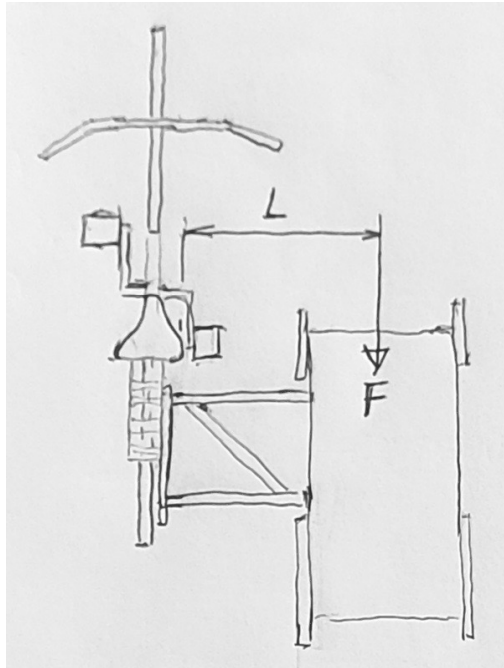
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • Går att höja framhjulet på cykeln så endast hjulen på vagnen som kopplas till är i marken och kan styras med.
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • Kan dessutom göras om till en vagn att sätta bakom cykeln
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation kan förbättras genom att hundägaren har en mikrofon till hunden • Visuella kontakten kan förbättras genom att det finns en backspegel på cykeln riktad mot vagnen.
Övriga	<ul style="list-style-type: none"> • Kan skapa en kombination av hundvagn och fraktvagn • Kan bli en hundbur/koja. Möjligtvis även en bilbur • Insats i en befintlig Thule-vagn
Blå hatt - håller koll på processen och fokus på vad som måste göras	
Fram	<ul style="list-style-type: none"> • Svårt tekniskt att lösa på ett tillfredsställande sätt
Sidan	<ul style="list-style-type: none"> • Möjligtvis en för annorlunda/konstig lösning för konsumenten
Bakom	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre originell • Går att göra den mer premium än befintliga hundvagnar

Appendix G - FEM-analys av ett cykelfästeskoncept



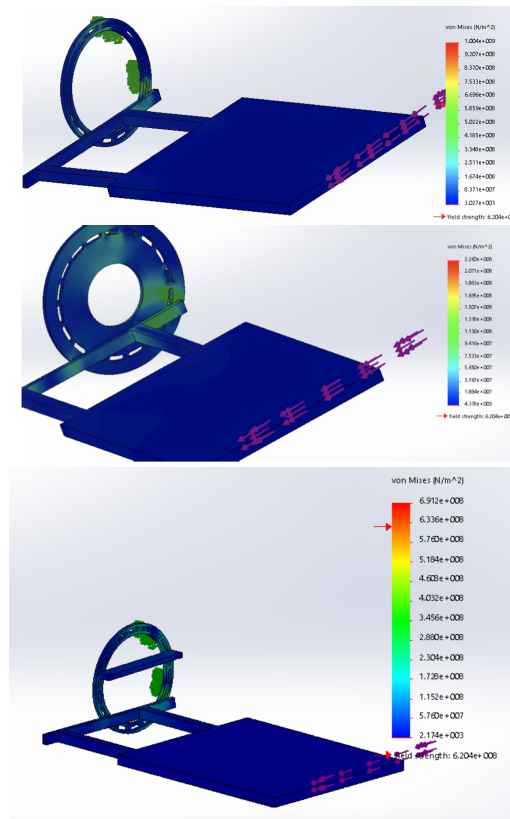
Figur G.1 Cykelfästet.

Vid en FEM analys av prototypen av figur G.1, där kraften F längst ut på vagnen ($L=\max$) uppskattats till $N=260$ N samt med tjocklek 8 mm, se figur G.2, visades det att konstruktionen var för vek, se första bilden i figur G.3. Därmed hade den konstruktionen inte klarat av att hålla som fäste till sidovagnen.



Figur G.2 figur med krafter på sidovagn

Som åtgärd testades det att göra ytterradien större och innerradien mindre, men med samma tjocklek, se figur G.3. Resultatet blir då en maximal effektivspänning på cirka 226 N/mm^2 . Om man exempelvis vill ha 1,5 gångers säkerhet mot sträckgränsen måste man då ha ett stål som har minst sträckgränsen $1,5 \cdot 226 = 340 \text{ N/mm}^2$. Om man istället förstärker skivan på så sätt som visas i sista bilden i figur G.3 och tjockleken fortfarande är 8 mm blir maximala effektivspänningen cirka 690 N/mm^2 , vilket är högt.



Figur G.3 FEM-analys av den ursprungliga varianten, den förbättrade varianten samt ursprungliga med förstärkning.

Då det krävdes omfattande förändringar av det cirkelformade fästet för att bli tillräckligt starkt vilket skulle kräva mycket mer materialåtgång, beslutades det att inte fortsätta med det alternativet.