



CHALMERS

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Att främja cykling

Hur GoCo Health Innovation City kan leda vägen

Kandidatarbete IMSX15-19-02

LUDVIG ANDERSSON
KARL EMANUELSSON
JULIA FERREIRA SANDBERG
RIKARD LUNDBERG
AIDA SKÅREBY KALAAJI
LINNEA SUNDESTRAND

KANDIDATARBETE IMSX15-19-02

Att främja cykling

Hur GoCo Health Innovation City kan leda vägen

LUDVIG ANDERSSON
KARL EMANUELSSON
JULIA FERREIRA SANDBERG
RIKARD LUNDBERG
AIDA SKÅREBY KALAAJI
LINNEA SUNDESTRAND



CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Institutionen för Industri- och materialvetenskap
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2019

Att främja cykling

Hur GoCo Health Innovation City kan leda vägen

LUDVIG ANDERSSON

KARL EMANUELSSON

JULIA FERREIRA SANDBERG

RIKARD LUNDBERG

AIDA SKÅREBY KALAAJI

LINNEA SUNDESTRAND

© LUDVIG ANDERSSON, KARL EMANUELSSON,
JULIA FERREIRA SANDBERG, RIKARD LUNDBERG,
AIDA SKÅREBY KALAAJI, LINNEA SUNDESTRAND, 2019.

Handledare: Abolfazl Aderiani, *Doktorand vid institutionen Produktutveckling/Industri-
och materialvetenskap*

Examinator: Lars Almefelt, *Universitetslektor vid institutionen för Produktutveckling/Industri-
och materialvetenskap*

Kandidatarbete IMSX15-19-02

Institutionen för Industri- och materialvetenskap

Chalmers Tekniska Högskola

412 96 Göteborg

Telefon 031 772 1000

Försättsblad: Bild från projektgruppens studieresa till Köpenhamn.

Typeset in L^AT_EX
Göteborg, 2019

Sammanfattning

I denna rapport presenteras ett projekt vilket utifrån ett holistiskt synsätt avser skapa ett helhetskoncept som främjar cykling till, ifrån samt inom GoCo Health Innovation City, i Mölndal. Genom att främja cykling ämnar rapporten att belysa ett mer hållbart pendlingsalternativ, som ska verka för att minska klimatpåverkan samt öka människors allmänna hälsa. I dagsläget utgör cykling endast sex procent av det totala antalet resor inom Göteborg och Mölndal. I kombination med studier, som pekar på en försämring av folks allmänna hälsa, antyder detta att förändrade pendlingsvanor bör eftersträvas.

För att frambringa hållbara pendlingsvanor och på så sätt främja cykling, ska projektet adressera befintliga problem och hinder samt eliminera dessa genom att utforma lämpliga lösningar. För att erhålla en god förståelse av komplexiteten kring cykling, undersöks problem och hinder genom såväl användarstudier som befintlig litteratur. Problemen innefattas främst inom följande kategorier:

- Sträcka och tid
- Förvaring av cykeln
- Väder och klimat
- Fysiska aspekter
- Personlig säkerhet och trygghet

Utifrån en bred problembild genererades och utvärderades ett stort urval av lösningar för att slutligen kunna presentera ett holistiskt helhetskoncept. Vidare bör denna rapport framförallt ses som en rekommendation där slutkonceptets respektive komponenter skulle gynnas av ytterligare och mer djupgående studier. Det slutgiltiga konceptet består av lösningar inom områden som:

- Vägar och cykelbanor
- Förvaring av cykeln
- Självservice-stationer samt pop-up-verksamheter för underhåll av cykeln
- Faciliteter för ombyte och förvaring av kläder

Lösningarna är menade att representera något som möjligen skulle kunna implementeras såväl inom som i anslutning till GoCo Health Innovation City. Varje separat del av lösningen kan appliceras för sig, även om det är mer troligt att det slutgiltiga konceptet i sin helhet skulle ha störst inverkan. Trots att projektet omfattar en bred problembild och därmed innebär stor komplexitet, betyder detta inte att några revolutionära innovationer nödvändigtvis krävs för att effektivt angripa den.

Abstract

This paper presents a project centered around finding the most suitable concept, which in a holistic way aims to promote biking in the context of developing GoCo Health Innovation City, in Mölndal. By promoting biking the report strive towards highlighting sustainable ways of commuting and by so reduce the impact on the climate, as well as increasing people's general health. As of today only six percent of the trips in Gothenburg and Mölndal are travelled by bike. In connection with studies showing a decline in general health, this implies that a change in the habits of commuting is desirable.

To obtain sustainable habits of commuting, the project aims to promote biking through examining current problems and restraints, and address these by forming appropriate solutions. In order to obtain a wide understanding of the complexity coupled to biking, these problems and restraints are examined through user studies as well as existing literature. The problems are mainly included in the following categories:

- Distance and time
- Storage of the bike
- Weather and climate
- Physical aspects
- Personal security and safety

With a broad range of problems a wide amount of solutions were generated and evaluated, to finally present a holistic concept. Furthermore this report should mainly be considered as a recommendation and each component of the presented final concept would benefit from further more specified studies. The final concept consists of solutions in a variety of fields such as:

- Roads and bike lanes
- Storage of bikes
- Do-it-yourself-station and pop-up functions for service and maintenance of bikes
- Facilities for changing and storing clothes

The solutions are meant to represent possible implementations in both GoCo Health Innovation City as well as in its surrounding areas. Each part of the solution itself can be applied even though it is more likely that the final concept as a whole would have the greatest impact. Although the project spans over a wide range of problems and therefore has a great amount of complexity, revolutionary innovations are not necessarily needed to effectively target them.

Förord

Framför dig har du en rapport som utgör ett kandidatarbete om 15 högskolepoäng, skriven under vårterminen 2019 på Chalmers tekniska högskola, vid institutionen för Industri- och materialvetenskap. Projektgruppen har bestått av sex studenter från de tre civilingenjörsprogrammen Samhällsbyggnadsteknik, Maskinteknik och Teknisk design. Vi vill rikta ett tack till vår handledare Abolfazl Rezaei Aderiani, vår examiner Lars Almefelt samt Viktor Bakker, vår handledare på GoCo Health Innovation City. Vi vill dessutom rikta ett tack till er respondenter som bidragit med svar till vår enkät samt till er som deltog i vår workshop. Ytterligare tack riktas till Peter Raaschou-Nielsen från Gehl Architects samt Morten Kabell från Copenhagenize Design Co., för era såväl inspirerande som vägledande möten under gruppens studieresa till Köpenhamn.

Projektgruppen, Göteborg, maj 2019

Innehåll

Figurer	xi
Tabeller	xiii
1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.1.1 Infrastrukturell utveckling	1
1.1.2 Uppdragsgivare	2
1.2 Syfte & mål	2
1.3 Problemanalys & frågeställning	3
1.4 Avgränsningar	4
2 Teori	7
2.1 Hållbar utveckling	7
2.2 Hälsa & välbefinnande	8
2.2.1 Hälsoekonomiska fördelar med att byta transport- medel	8
2.3 Lokala resvanor	9
2.3.1 Aktörer i närområdet	9
2.4 Vad får folk att cykla?	10
2.5 Cykelplanering i Sverige	10
2.6 Köpenhamn – ett gott exempel	11
3 Metodöversikt	15
3.1 Enkät	15
3.2 Persona	15
3.3 Kundresa	15
3.4 KJ-metoden	16
3.5 Brainstorming	16
3.6 Benchmarking	16
3.7 Elimineringsmatris	17
3.8 Morfologisk matris	17
3.9 Workshop	17
3.10 Intervju	17
3.11 Pugh-matris	18
4 Genomförande & resultat	19

4.1	Förstudie & problemidentifiering	19
4.1.1	Enkät	20
4.1.2	Brainstorming av problem	21
4.1.3	KJ-analys	23
4.1.4	Persona	25
4.1.5	Fiktiv kundresa	27
4.1.6	Kundresa Mölndals station–GoCo	30
4.1.7	Sammanställd problembild	32
4.2	Generering av lösningar	33
4.2.1	Brainstorming av lösningar	33
4.2.2	Kundresa – möjligheter & lösningar	35
4.2.3	Eliminering av lösningar	36
4.2.4	Omkategorisering av lösningar	39
4.2.5	Studieresa Köpenhamn	41
4.2.6	Uppföljande användarstudier	43
4.3	Konceptframtagning	51
4.3.1	Infrastruktur	51
4.3.2	Service & underhåll	56
4.3.3	Incitament & uppmuntran	59
4.4	Slutkoncept	60
5	Diskussion	63
5.1	Rätt formulerad problembild?	63
5.2	Kommer fler att välja cykeln?	65
5.3	Projektets omfattning	66
5.4	Genomförande & felkällor	66
6	Slutsats	69
	Referenslista	74
A	Enkät	I
B	Kundresa – problem & hinder	VII
C	Kundresa – möjligheter & lösningar	XI
D	Intervjumall	XIII

Figurer

1.1	Trafikplanering, från år 1950 till idag (Copenhagenize Design Co., 2013). Återgiven med tillstånd.	4
2.1	Karta över de globala målen (Globala målen, 2013). Återgiven med tillstånd.	7
2.2	Antal bilar respektive cyklar som passerar stadskärnan i Köpenhamn (Copenhagen City of Cyclists, 2017). Återgiven med tillstånd.	12
2.3	Exempel på trafiklösningar från Köpenhamn (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.	13
2.4	Relativ risk att skada sig vid cykling, i förhållande till antal cyklade kilometer (City of Copenhagen, 2017). Återgiven med tillstånd.	14
4.1	Processöversikt.	19
4.2	Resultat från enkätundersökning.	21
4.3	Listade problem kopplade till genererade kategorier.	22
4.4	Översikt från genomförande av KJ-analysen.	23
4.5	Cykelintresserade Styrbjörn.	25
4.6	Aktiva Anna.	26
4.7	Bekväma Bengt.	27
4.8	Scenario 1, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn.	28
4.9	Scenario 1, problem och hinder – Aktiva Anna.	29
4.10	Scenario 1, problem och hinder – Bekväma Bengt.	29
4.11	Gruppens utförda resa mellan Mölndals station och det framtida aktivitetsstråket.	30
4.12	Scenario 1, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn.	35
4.13	Scenario 1, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna.	35
4.14	Scenario 1, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt.	35
4.15	Elimineringsmatris för genererade lösningar.	38
4.16	Enkelriktad cykelväg i Köpenhamn med avskiljning av trafikslag genom nivåskillnad (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.	42
4.17	Korsning i Köpenhamn som visar hur cyklistens körfält markerats med färg (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.	43
4.18	Workshopens station B.	44
4.19	Workshop-deltagarnas självvärdering av deras vanor kring service och underhåll.	45

4.20	Fyra av de infrastrukturella utformningar, med pilar som visar tänkta körriktningar, som utvärderades på stationen. De två övre visar exempel från Köpenhamn och de undre från Göteborg.	46
4.21	Urval av de cykelställ som utvärderades under workshopen, här med röster (gula prickar) från workshop-deltagarna.	47
4.22	Workshop-deltagarnas röster om vad som är viktigast gällande cykel förvaring.	48
4.23	Morfologisk matris med utmärkning för koncept A – Grön, B – Mörkgrön, C – Ljusgrön.	52
4.24	Samtliga cykelställ som utvärderats i Pugh-matrisen, A – G.	53
4.25	Pugh-matris, iteration 1, med cykelställ A som referens.	54
4.26	Pugh-matris, iteration 2, med cykelställ D som referens.	55
4.27	Skisserade bilder över framtidens cirkulationsplats.	61
4.28	Skisserade bilder över föreslaget cykelställ.	62
B.1	Scenario 2, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn	VII
B.2	Scenario 3, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn	VII
B.3	Scenario 2, problem och hinder – Aktiva Anna	VIII
B.4	Scenario 3, problem och hinder – Aktiva Anna	VIII
B.5	Scenario 2, problem och hinder – Bekväma Bengt	IX
B.6	Scenario 3, problem och hinder – Bekväma Bengt	IX
C.1	Scenario 2, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn	XI
C.2	Scenario 3, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn	XI
C.3	Scenario 2, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna	XI
C.4	Scenario 3, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna	XII
C.5	Scenario 2, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt	XII
C.6	Scenario 3, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt	XII

Tabeller

4.1	Följdfrågor inom respektive kategori baserat på respondenternas angivna cykelvanor.	20
4.2	Gemensamma samt specifika förutsättningar för de olika scenarierna.	28
4.3	Genererade lösningar på problem kopplade till cykling.	34
4.4	Listning av olika krav samt tillhörande beskrivning.	37
4.5	Återstående lösningar efter genomförande av elimineringsmatris.	39
4.6	Lösningar inom kategorin Infrastruktur.	40
4.7	Lösningar inom kategorin Service & underhåll.	41
4.8	Lösningar inom kategorin Incitament & uppmuntran.	41
4.9	Frågor som ställdes vid genomförda intervjuer.	50
4.10	Sammanfattande resultat från intervjuer med arbetstagare.	50
4.11	Sammanfattande resultat från intervjuer med studerande.	51
4.12	Genererade koncept för servicelösning.	56
4.13	För- och nackdelar för de olika servicemöjligheterna.	57
4.14	För- och nackdelar för de olika incitamenten och uppmuntrande åtgärder.	59

1

Inledning

Denna rapport utgör processen vars ändamål varit att generera ett helhetskoncept som ska verka för främjad cykling. Rapporten inleds med en presentation till projektets bakgrund samt dess uppkomst. Därefter redovisas syfte, mål, frågeställningar och avgränsningar. Vidare ges den teori som utgjort grunden till arbetet. Där lyfts bland annat cykelns positiva effekter på den allmänna hälsan, hur lokala resvanor kopplade till undersökt område ser ut samt att ett gott exempel ges på hur cyklismen på samhällelig nivå kan få genomslag. Sedan beskrivs den metodik som använts följt av dess genomförande och resultat, vilka legat till grund för slutligen framtaget koncept. Till sist ges arbetets diskussion, vidare rekommendationer samt en sammantagen slutsats.

1.1 Bakgrund

Nedan ges den bakgrund som ligger till grund för arbetets uppkomst, först presenterat med avseende på infrastrukturell utveckling och därefter med avseende på projektets uppdragsgivare.

1.1.1 Infrastrukturell utveckling

Världens städer blir allt mer urbaniserade och för att styra denna utveckling i en mer hållbar riktning behövs nya fokus. Från att stadsplaneringen under större delen av 1900-talet präglats av att stadsdelar byggts som separata öar mellan vilka man transporterat sig med bil, sker nu en förändring. Istället för att byggas isär ska staden byggas ihop till en mer sammanhängande enhet, där trafikslag som cykel-, gång- och kollektivtrafik lyfts fram som prioriterade, snarare än bilen. Förtätningen av morgondagens samhällen har redan påbörjats och kommer att förändra människors sätt att leva från idag (Boverket, 2016).

Cykling kommer att utgöra en viktig del av förändringen. I takt med att städer förtätas kan ett antagande om högre belastning på såväl bil- som kollektivtrafiknätet göras. Genom att då istället välja cykeln som fordon kan således risken för att fastna i köbildningar minskas, vilket i förlängningen skulle förkorta restider. Att dessutom implementera cykling som ett naturligt inslag i fler personers vardag, ökar graden av vardagsmotion vilket på sikt kan ge goda hälsoeffekter. För staden och samhället i stort kan således resultaten av en större mängd vardagscyklister, på bekostnad av bilisters dito, innebära lägre föroreningshalter i form av bland annat minskade koldioxidutsläpp, samt en ökad allmän folkhälsa.

1.1.2 Uppdragsgivare

I Mölndal, söder om Göteborg, planerar GoCo Health Innovation City – ett joint venture-företag mellan NextStep Group och Vectura Fastigheter – i samarbete med Mölndals Stad och läkemedelsbolaget AstraZeneca att skapa ett innovationskluster för medicinsk utveckling, med samma namn. Inom området ska ett nytt kvarter utformas, där nya mötesplatser och företagsetableringar syftar till att skapa ett levande område framhåvt av hälsa och interaktion. Byggstarten sker hösten år 2019 och de första företagen etablerar sig hösten år 2021. GoCo Health Innovation City planeras stå färdigt år 2028. Försättningsvis i rapporten benämns både företaget och området i första hand enbart som GoCo.

Hållbarhet, såväl social som ekologisk, är en viktig del av GoCo-projektet. Något som företaget vill arbeta med för att bidra till ökad hållbarhet är att skapa och uppmuntra till en cykelfrämjande kultur hos sina anställda samt de som verkar i området (GoCo, 2019).

Fördelarna med cykling är många och påverkar hela samhället, precis som tillvägagångssätten för att förverkliga dem. Att främja cykling involverar såväl trafikplanering och politiska beslut som utformning av cykelgarage och cykelparkeringar, vilket gör det till en komplex utmaning.

I dagsläget utgör cykling endast sex procent av alla resor i Göteborg. Stadens mål är att öka denna siffra till tolv procent innan år 2025 (Göteborgs Stad, 2015). Även Mölndals stad redovisar samma statistik men har satt upp samma procentmål fram till år 2022 (Mölndals Stad, 2017). För att möjliggöra utveckling av infrastrukturen för cykling, både generellt i de två kommunerna men också specifikt inom GoCo, krävs ett holistiskt synsätt som beaktar problemet ur såväl ett individperspektiv som på samhällsnivå.

1.2 Syfte & mål

Projektets syfte är att på uppdrag av GoCo utveckla ett helhetskoncept som främjar cyklandet till, från samt inom det framtida innovations- och hälsoklustret. Konceptet avser förknippa cykelpendling med en premiumkänsla och på så sätt få cykeln som trafikslag att bli det naturliga färdmedlet inom området. Genom att förhöja cykelns attraktionskraft och på så sätt främja cyklandet mellan GoCo och resterande delar av Mölndal samt centrala Göteborg hoppas slutkonceptet åstadkomma följande effektmål:

- Öka andelen cyklister till GoCo Health Innovation City
- Bidra till reducerad miljöpåverkan
- Bidra till ökad allmän hälsa hos de som vistas i området

För att uppnå dessa mål avser projektet utveckla ett koncept som uppfyller nedanstående resultatmål:

- Underlätta valet att cykla till GoCo Health Innovation City
- Associera cykling med en premiumkänsla
- Förhöjd känsla av trygghet i samband med cykelpendling

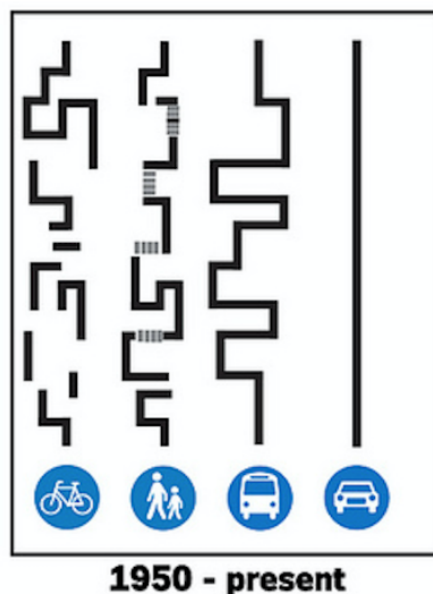
Slutkonceptet ska utvecklas med grund i att cykeln och dess system ska ses som en helhet där cykeln både påverkar och påverkas av omkringliggande faktorer. Genom ett holistiskt synsätt ska slutkonceptet ta alla dessa delar i beaktning för att på bästa sätt uppnå projektets syfte och mål.

1.3 Problemanalys & frågeställning

För att underlätta uppfyllandet av projektets syfte bryts det ner i ett antal delproblem. Till att börja med behöver de incitament som finns för att välja cykeln framför övriga färdmedel identifieras. Detta för att vidare kunna definiera varför de som idag väljer att ta cykeln faktiskt gör det och således kunna utnyttja dessa kunskaper till att öka andelen cyklister.

Vidare behöver även orsaken till att majoriteten av Göteborgs befolkning i dagsläget inte färdas med cykel utredas. Detta då det underlättar identifiering av existerande hinder för cykling. Möjliga hinder finns i form av såväl fysiska som mentala. Exempel på fysiska hinder kan vara funktionsnedsättningar, otillräcklig fysisk kapacitet, bristfällig kunskap om cykling, säkerhetsrisker samt den individuella upplevelsen av att avståndet är för långt för att färdas med cykel. Mentala hinder finns i form av exempelvis fördomar mot cyklister och cykling i allmänhet, behov av status samt en känsla av att det blir omständigt och ett för stort projekt att välja cykel framför andra färdmedel.

En annan viktig faktor att nämna i sammanhanget är också att en stads utformning kan spela stor roll för vilka normer och kulturer som uppstår i transportnätet. Som tidigare nämnt har städer under stora delar av 1900-talet formats med bilen som utgångspunkt, vilket resulterat i att det idag fortfarande i många fall är enklare att till exempel ta bilen mellan punkt A och B, jämfört med andra trafikslag. Genom detta planeringsideal skapas infrastrukturella barriärer för andra trafikanter, såsom bland annat omständiga cykelvägar med osäker och krånglig framkomlighet. Denna rent logistiska faktor kan bidra till såväl fysiska som mentala hinder. Figur 1.1, nedan, illustrerar trafiksituationen och dess ideal väl, från år 1950 till idag.



Figur 1.1: Trafikplanering, från år 1950 till idag (Copenhagenize Design Co., 2013). Återgiven med tillstånd.

Slutligen behöver dagens cykelpendling till och från området kartläggas. Utredning behöver även göras av de förutsättningar som finns för att skapa en cykelfrämjande kultur inom GoCo samt hur cykling kan implementeras med övrig stadsplanering i området. Det är även relevant att analysera lösningar som idag används i områden där cyklingen är utbredd och välfungerande. Detta eftersom möjligheten att implementera dessa lösningar inom GoCo då kan utredas.

Således har följande frågeställningar, vilka i projektet bör utredas, tagits fram:

- Vilka alternativ väljer de som idag inte cykelpendlar och varför?
- Vilka faktorer är viktigast vid valet av pendlingsmedel?
- Vilka problem associeras med cykelpendling?
- Vilka anledningar är centrala till att välja cykeln?
- Hur kan stadsplanering och arbetsgivare stödja hållbara pendlingsval?
- Hur ser resvanorna i området ut och vilken potential finns för ökad cykelpendling?

1.4 Avgränsningar

Projektet har för avsikt att skapa en helhetslösning för ökad cykling såväl inom som till och från GoCo. Detta innebär att gruppen inte kommer producera en färdig detaljplan eller regelrätt produkt utan snarare skapa ett koncept som uppfyller projektets mål. Det är däremot troligt att konceptet kommer innehålla olika lösningar inom infrastruktur, prototyper och åtgärder som påverkar kultur och normer för ökad cyklism positivt.

På grund av arbetets utformning kommer inte gruppen erhålla något mandat att direkt påverka politik, lagar eller trafikplanering. Det gruppen istället kommer fokusera på är lösningar och koncept som i första hand gynnar GoCo, men som också kan ses som trendsättare för övriga samhället.

Fortsättningsvis finns en geografisk avgränsning för projektet. De förslag och idéer som förs fram är tänkta att kunna vara applicerbara och användbara inom det givna området samt en omkringliggande radie på två kilometer.

Projektet är utöver dessa avgränsningar även resursbegränsat i form av tid och pengar. Tiden för projektet är begränsad till perioden januari–maj år 2019 och ett slutgiltigt resultat skall redovisas i slutet av denna period. I och med detta begränsas även storleken och omfattningen på såväl projektets helhet som respektive delmoment.

2

Teori

I detta kapitel presenteras den teori som legat till grund för projektet. Kapitlet inleds med att koppla cykling till hållbarhet samt de positiva effekter ökad cyklistik kan bidra till, ur såväl ett individ- som samhällsperspektiv. Vidare belyses lokala resvanor, faktorer som får folk att välja cykeln samt hur cykelplaneringen i Sverige ser ut i dagsläget. Slutligen presenteras Köpenhamn som ett gott exempel.

2.1 Hållbar utveckling

Den 25 september 2015 antog FN:s generalförsamling en historisk resolution – Agenda 2030 – vilken globalt ska verka för socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling fram till år 2030. Agendan har skrivits under av alla 193 medlemsländer och innefattar 17 globala mål med 169 delmål (Regeringskansliet, 2016). Planen för de globala målen är den mest ambitiösa som gemensamt antagits av världens länder och syftar till att fram till år 2030 övervinna fyra stora utmaningar som mänskligheten anses stå inför: att avskaffa extrem fattigdom, att minska ojämlikheter och orättvisor i världen, att främja fred och rättvisa samt att lösa klimatkrisen. Figur 2.1 visar de globala målen i sin helhet.



Figur 2.1: Karta över de globala målen (Globala målen, 2013). Återgiven med tillstånd.

GoCo har tagit fasta på Agenda 2030 och låtit de globala målen genomsyra hela projektet, där god hälsa och välbefinnande hos de verksamma inom området ses som ett av de mer centrala målen att verka för. Planen för att uppnå detta börjar redan vid utformningen av den fysiska miljön för att människor omedvetet ska lockas till att göra hälsosamma val. Bland annat ska byggnader, torg och stråk planeras så att cykel och gångtrafikanter ges företräde framför bilen samtidigt som det i allmänhet

ska erbjudas ett rikt utbud av fysiska aktiviteter för människor i alla åldrar, allt för att skapa miljöer som stimulerar till rörelse (GoCo, 2019).

2.2 Hälsa & välbefinnande

I Sverige och i stora delar av världen anses befolkningen inte vara tillräckligt fysiskt aktiva. Ekblom-Bak E, Ekblom Ö, Andersson G, et al. (2018) presenterar detta i sin rapport, där de mellan år 1995–2017 genom hälsotester har studerat konditionen hos svenskar i den yrkesverksamma åldern 18–74 år. Resultaten visar på en drastisk försämring av konditionen under åren studien pågått. Det kan utläsas att sjukdomsrisken hos Sveriges arbetsföra befolkning ökat från 27 till 46 procent under studiens genomförande, till följd av undermålig kondition. Måttet för undermålig kondition innebär att personen ifråga inte kan promenera i rask takt under tio minuter utan att stanna (Ekblom-Bak E, Ekblom Ö, Andersson G, et al., 2018). För att förbättra hälsan, minska risken för kroniska och metabola sjukdomar samt förebygga förtida död rekommenderar WHO att personer i arbetsför ålder bör utföra 150 minuter medelintensiv träning per vecka. Detta motsvarar 30 minuters cykling eller rask promenad fem gånger i veckan (World Health Organization, 2010).

2.2.1 Hälsoekonomiska fördelar med att byta transportmedel

Enligt Naturvårdsverket (2005) transporterar sig svenskar cirka 45 kilometer per dag och person, varav två tredjedelar sker med bil och endast 1,5 kilometer sker till fots eller cykel. Samtidigt beskriver Naturvårdsverket att cykelfrämjande åtgärder kan motverka folkhälsosjukdomar som grundar sig i fysisk inaktivitet, såsom fetma, diabetes, hjärtsjukdomar och högt blodtryck, vilket i förlängningen påverkar samhällsekonomin positivt. Samhällsekonomin kan, enligt 2005 års penningvärde, genom såväl allmänna som riktade insatser för ökad cykling spara mellan 2600–8300 kronor per ny cyklist och år (Naturvårdsverket, 2005).

Trafikverket utgick år 2016 från ett scenario kring cykelpendling i Storstockholm, där hälsoekonomiska effekter av att överföra bilresor till cykel med kriteriet att cykelresan skulle understiga 30 minuter, beräknades. Utifrån detta kriterium ökade de hypotetiska cykelresorna från 53 206 till 164 693 resor, vilket motsvarade en ökning på 210 procent. Beräkningarna baserades på ett medelavstånd om 3,36 kilometer som skulle cyklas två turer per dag, 132 dagar om året. De samhällsekonomiska besparingarna ledde till en reducering av förtida dödlighet med 7 procent, vilket i exemplet representerade 17 liv. Med Trafikverkets kalkylvärde för ett statistiskt liv, på 26 miljoner kronor, uppkom insatsens totala värde till cirka 454 miljoner kronor per år (Trafikverket, 2016).

2.3 Lokala resvanor

Enligt ovanstående kan alltså ökad cyklism medföra goda effekter på den allmänna folkhälsan, vilket är positivt ur ett individ- och samhällsekonomiskt perspektiv. Hur ser då cykelpendlandet ut i de två intilliggande kommunerna Göteborg och Mölndal?

Enligt Göteborgs Stad (2015) genomfördes år 2011 cirka 73 000 cykelresor per dygn i Göteborg, vilket motsvarar sex procent av det totala antalet resor. För arbetsresor upp till tio kilometer genomfördes 19 procent av resorna med cykel. Arbetsresor med det dominerande trafikslaget bil utgjordes av cirka 35 procent. Vidare är målet som staden satt upp att fram till år 2025 tredubbla antalet cykelresor per dag, vilket i sådana fall uppskattningsvis skulle motsvara tolv procent av alla resor.

Grannkommunen Mölndal presenterar liknande siffror. År 2014 utgjorde antalet cykelresor endast fem procent av det totala antalet resor i kommunen. Detta motsvarade en minskning jämfört med år 2011 då antalet, liksom för Göteborg, utgjordes av sex procent. Några för Mölndal motsvarande data gällande fördelning av arbetsresor upp till tio kilometer finns inte att tillgå, men som jämförelse till de fem procent av resorna som genomförs med cykel, utgjordes så mycket som 61 procent av resorna med bil. Vidare har Mölndals Stad som vision att fram till år 2022 öka antalet cykelresor till tolv procent (Mölndals Stad, 2017).

2.3.1 Aktörer i närområdet

Företaget Dentsply IH AB, lokaliserat i Mölndal, utförde i oktober år 2018 en resvaneundersökning bland sina anställda. Totalt erhöles 409 svar, motsvarande 40 procent av de anställda. Av de som svarade angav 86 procent att de hade tillgång till en eller flera bilar. Under dagen då undersökningen genomfördes hade 66 procent av de tillfrågade valt att transportera sig till Dentsply med bil, medan 14 procent hade cyklat. Bland de tillfrågade hade 55 procent ett avstånd kortare än 16 kilometer från hemmet till Dentsply (Fahlström, 2018).

Även företaget AstraZeneca, beläget i Mölndal, utförde år 2018 en resvaneundersökning bland sina anställda. Undersökningen genomfördes i december och i studien deltog 998 av företagets 2400 anställda. Resultatet visade på att *The Comfortist* – den som dagligen väljer bilen som transportmedel – minskat från 25 till 15 procent medan *The WCP* – den som går, cyklar eller åker kommunalt – hade ökat från 30 till 36 procent. *The Flexist* – den som alternerar mellan transportsätt – hade ökat från 46 till 49 procent (Flisberg & Hedlund, 2018).

Vidare undersöktes vilken distans de anställda har till arbetsplatsen och hur många som väljer cykeln som transportmedel. Resultatet visade att 39 procent har en reslängd kortare än 10 kilometer från hemmet till AstraZeneca och 24 procent mellan 11–15 kilometer. Alltså var det 63 procent av de tillfrågade som hade en reslängd på 15 kilometer eller kortare. De som konsekvent valde cykeln under oktober månad år 2018 var 20 procent, där 4 procent använde elcykel.

Slutligen fick de anställda svara på vad som skulle få dem att välja cykeln oftare. Från detta framkom att 24 procent efterfrågade säkrare cykelvägar, 19 procent önskade fler omklädningsrum och 20 procent efterfrågade rabatt på cyklar. På frisvarsfrågorna nämndes önskemål om nya cykelbanor, möjlighet till att låsa skåp, tillgång till torkskåp samt utökad cykelförvaring (Flisberg & Hedlund, 2018).

2.4 Vad får folk att cykla?

I Stockholm har en studie kartlagt vad de som väljer cykeln som transportmedel anser är viktigt under resan. Studien bygger på mätverktyget *The Active Commuting Route Environment Scale (ACRES)* som består av 18 frågor där respondenternas intryck av hur olika faktorer under sträckan påverkar deras val att cykla. Resultatet av studien visar att gröna, estetiskt tilltalande och trygga färdvägsmiljöer motiverar till att välja cykeln. Något som påverkar negativt är höga avgasnivåer och för stora riktningsförändringar. Av studien framgår även att cyklisterna föredrog att ha en egen körfil istället för att dela med andra trafikslag (Schantz, & Wahlgren, 2014).

I en studie gjord på uppdrag av Statens väg- och transportforskningsinstitut belyses vad forskning säger om barriärer för att välja cykeln. Resultatet om vilken faktor som dominerar varierar, men återkommande problemområden är aspekter som dåligt väder, topografi, långa avstånd, upplevd otrygghet i trafiken och begränsningar i infrastrukturen (Eriksson, 2009).

Vidare resonerar Eriksson (2009) kring att vad som uppfattas som problem kan korrelera med platsens förutsättningar. Till exempel har en stad med återkommande dåligt väder problem som en stad med bättre väder inte har. Forward (2014) menar istället att psykosociala faktorer är avgörande för om personer cyklar eller inte och lyfter bland annat fram känslan av kontroll som viktigare än till exempel avståndet.

Det finns även belägg för att förvaringsmöjligheter av cykeln är en viktig faktor för att främja cykling. Enligt WSP (2011) framhävs att satsningar på cykelparkeringar kan öka användningen av färdmedlet med 8–13 procent. Faktorer som anses viktiga gällande cykelparkeringar är att de ligger i nära anslutning till slutdestinationen, att cykeln kan låsas fast på ett säkert sätt, att skydd mot väder erbjuds samt att det ska upplevas tryggt när det är mörkt.

2.5 Cykelplanering i Sverige

Utformningen av cykelvägar är en viktig del av cykelpendlarens uppfattning av resan. I Sverige är det vanligt att se cykelbanor utformade som enskilda leder alternativt att de kombineras med en gångbana, i en så kallad gång- och cykelbana. I styrdokumentet *Krav för vägar och gators utformningar* har Trafikverket tagit fram typexempel för hur gång- och cykelbanor i anslutning till väg ska utformas. En dubbelriktad gång- och cykelbana i anslutning till väg ska vara minst 2,5 meter bred

samt avskild från biltrafik (Trafikverket, 2015).

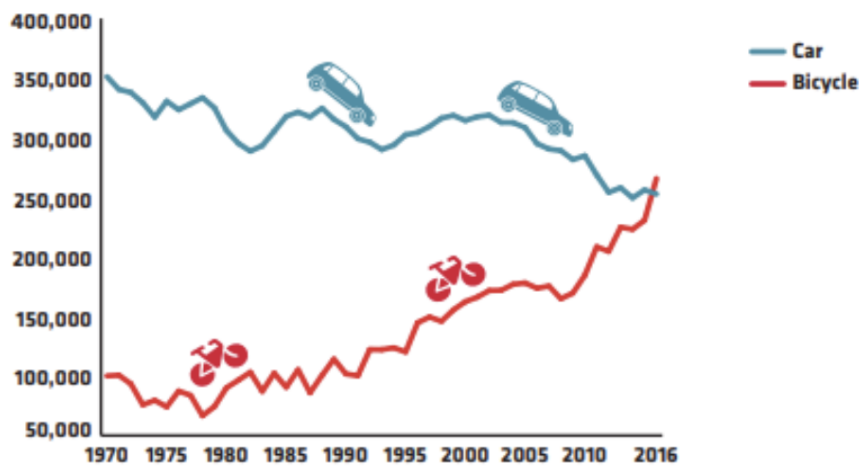
Enligt Trafikverket (2010) rekommenderas dessutom att cykelbanor bör placeras på båda sidor av bilvägen alternativt vara dubbelriktade på en sida, i fall då de flesta av målpunkterna är belägna där. Cykelbanan ska också i så stor utsträckning som möjligt följa bilvägens linjeföring eller vara utformad så att den inte tar några omvägar. I allmänhet bör gång- och cykelvägars bredd planeras med avseende på dagliga trafikflöden. Vidare rekommenderas även att cykelvägen kan breddas ytterligare om omkörningar i cykelfältet anses aktuellt. Enligt rekommendationerna gällande stora cykelflöden, det vill säga 200 cyklister under dygnets maxtimme, bör enkelriktade separerade cykelbanor vara två meter breda och dubbelriktade fyra meter.

Lokalt för Göteborg har Trafikkontoret tagit fram ett cykelprogram för att nå sitt uppsatta mål om cykling till år 2025. Rekommendationerna inom infrastruktur är att utforma cykelvägar så att de tar den genaste vägen samt att de tydligt separeras från såväl bil- som gångtrafik, åtgärder som staden tidigare inte prioriterat (Göteborgs Stad, 2015). Separationen mellan fotgängare och cyklister ska tydliggöras, antingen genom att olika material beläggs i respektive underlag eller att det skapas en avskiljande barriär, utgörandes av till exempel vegetation eller skillnad i nivå. Då målet är att tredubbla cykelanvändet läggs stor vikt vid att cykelbanorna måste vara breda nog att genomföra säkra omkörningar på.

2.6 Köpenhamn – ett gott exempel

Köpenhamn är en av de städer som framgångsrikt lyckats minska antalet bilresor och istället fått invånarna att börja cykla. M. Kabell (personlig kommunikation, 21 mars 2019) beskriver cykling i Köpenhamn som en normalt integrerad del av vardagen, snarare än att de som regelbundet cyklar har en nischad livsstil. Från såväl Kabell som P. Raaschou-Nielsen (personlig kommunikation, 20 mars 2019) beskrivs det att Köpenhamns infrastruktur förändrats i grunden. Från att så sent som under 1960-talet varit en bilberoende stad, har Köpenhamn genom omfattande infrastrukturensatsningar, ämnade att främja gång- och cykeltrafik, kommit att anses som en av världens främsta cykelstäder. Vid högtrafikerade gator har direkta åtgärder som att till exempel smälta av bilarnas utrymme eller till och med förbjuda genomfart av biltrafik, för att istället ge utökat utrymme åt andra trafikslag. I Figur 2.2 illustreras hur antalet bilar och cyklar som passerat Köpenhamns stadskärna år för år förändrats sedan 1960-talet.

TRAFFIC CROSSING THE CITY CENTER IN COPENHAGEN 1970-2016



Figur 2.2: Antal bilar respektive cyklar som passerar stadskärnan i Köpenhamn (Copenhagen City of Cyclists, 2017). Återgiven med tillstånd.

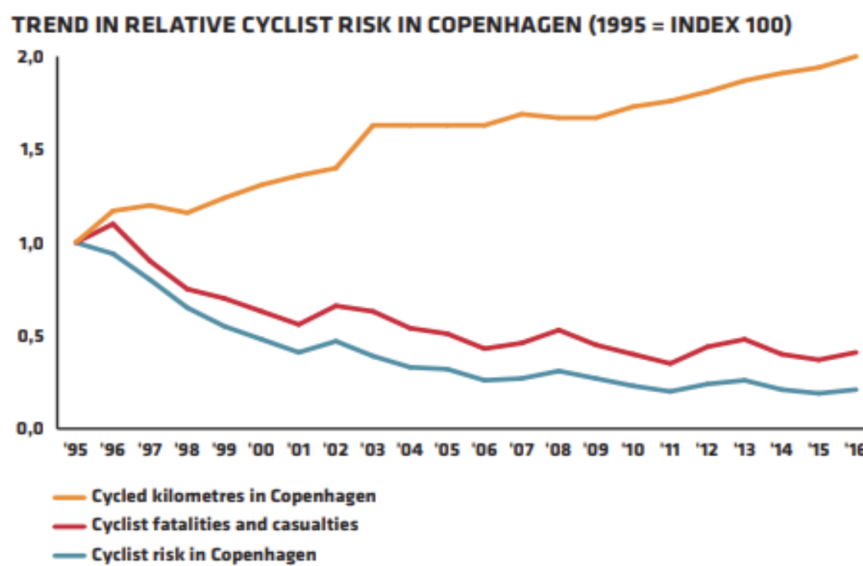
Såväl Raaschou-Nielsen som Kabell konstaterar att infrastruktur är den viktigaste faktorn för att främja cykling. I Köpenhamn är cykelvägarna oftast tydligt separerade från övriga trafikslag, är enkla och logiska att följa samt planeras att byggas om på ställen där det behövs för att ytterligare gynna cyklisterna. Kabell menar att antalet cykelolyckor i Köpenhamn minskat markant de senaste åren på grund av den förbättrade infrastrukturen, bland annat genom en åtgärd som innebär att cykelns fil placeras något framför bilens i korsningar.

Enligt City of Copenhagen (2013) får cyklister i flera av Köpenhamns signalreglerade korsningar grönt ljus cirka 3–6 sekunder före bilister. Denna typ av lösning ämnar att eliminera konflikten som vanligen kan uppstå när cyklisten kör rakt fram och bilisten gör en högersväng, eftersom cyklisten då redan hunnit ur bilistens svängradie. Cyklistens fil är också helt färglagd i många av stadens korsningar, dels för att göra cyklisten och dess yta mer synlig för övriga trafikanter, dels för att tydliggöra för cyklisten hur den ska orientera sig genom korsningen. För att korta ner restiden och göra det smidigare för cyklister har dessutom satsningar som att bygga cykelbroar, vilka knyter ihop stadens olika delar, utförts. Figur 2.3 visar exempel från Köpenhamn på olika trafiklösningar som presenterats ovan.



Figur 2.3: Exempel på trafiklösningar från Köpenhamn (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.

Av alla resor som genomförs i Köpenhamn, utgörs cirka 28 procent av cykel och 31 procent av bil. Målet för staden är att sex procent av biltrafiken ska överföras till cykel-, gång- eller kollektivtrafik fram till år 2025. Gällande arbets- och studierelaterade resor utgörs 43 procent av cykel, vilket önskas öka till 50 procent till år 2025 (City of Copenhagen, 2017). Trots Köpenhamns många satsningar finns det en samhällelig önskan om ytterligare förbättring. Av stadens invånare uppger 44 procent att de skulle cykla mer om det fanns fler cykelvägar, 33 procent om cykelvägarna var bredare, 31 procent om faciliteter för cyklister blev bättre och 28 procent om trygghetskänslan ökade (City of Copenhagen, 2017). Trots en önskan om ökad trygghet är olycksfrekvensen relaterad till cykeltrafik förhållandevis låg. Det sker ungefär en allvarlig olycka per 4,9 miljoner cyklade kilometer och den relativa risken för att skada sig vid cykling har minskat trots att antalet cyklade kilometer ökat. Detta samband illustreras i Figur 2.4.



Figur 2.4: Relativ risk att skada sig vid cykling, i förhållande till antal cyklade kilometer (City of Copenhagen, 2017). Återgiven med tillstånd.

3

Metodöversikt

I följande kapitel beskrivs, utifrån tillgänglig litteratur, den metodik som projektet formats kring vilken sedermera varit vägledande för genomförd arbetsgång. Delar av metodiken återkommer under projektets gång och därmed presenteras den inte genomgående i kronologisk ordning.

3.1 Enkät

En enkät är en form av intervjuundersökning som baseras på att de intervjuade svarar skriftligt på frågor i ett formulär (NE, u.å.). Denna form av explorativ empirisk undersökning karakteriseras av en hög standardiseringsgrad där frågorna är likadant utformade för alla intervjuobjekt. Enkätens syfte är att kartlägga åsikterna hos en grupp människor. För att kunna nå den önskade målgruppen är det av stor vikt att enkätens utformning och spridning anpassas efter detta (L-O. Bligård, personlig kommunikation, 13 feb, 2019).

3.2 Persona

En persona är en beskrivning av en fiktiv person, framtagen för att representera en tänkt målgrupp. Beskrivningen av personen baseras på material från utforskning av användarnas kontext, till exempel statistik, observationer eller kontextanalys, vilket senare vidareutvecklas genom visuell kommunikation av projektets användare. Syftet med metoden är att skapa en levande beskrivning av den tänkta användaren för att underlätta för den som designar eller utvecklar ett koncept att känna empati med användaren samt att se dess behov (Wikberg Nilsson, Ericson och Törlind, 2015).

3.3 Kundresa

Kundresa, även kallad *Journey Map*, är en metod som används för att visualisera en tänkt användares interaktion med till exempel en produkt, tjänst eller ett system över tid. Syftet med metoden är att kartlägga och identifiera användarens upplevelse i flera olika faser vid användandet, för att lättare förstå hur det som ska erbjudas kan ge en så bra helhetsupplevelse som möjligt samt för att kunna följa den process kunden går igenom. Genom att göra detta kan det underlätta arbetet med att analysera produkten, tjänsten eller systemet samt att det kan frambringa olika konceptlösningar för vidareutveckling (Wikberg Nilsson et al., 2015).

Wikberg Nilsson et al. (2015) beskriver att genomförandet kan gå ut på att följa redan befintliga kunder inom liknande exempel, för att analysera deras användande alternativt att själv sätta sig in i ett scenario som användare. Ett annat angreppssätt är att skapa en fiktiv användare, en så kallad persona, där en representativ personlighetstyp definieras för att bygga resan kring.

3.4 KJ-metoden

KJ-metoden, också kallad släktskapsdiagram, syftar till att sammanställa en helhetsbild över stora mängder data samt att kommunicera resultaten på ett effektivt sätt. Detta görs förslagsvis genom att först skriva ner informationen i fråga på post-it-lappar, för att sedan sortera dessa under olika kategorier där varje lapp under respektive kategori passar samman (Weprin, 2016, 12 november). Slutligen sätts rubriker på de olika kategorierna och resultatet speglar en helhetsbild som samtidigt illustrerar sambandet mellan de olika ingående delarna.

3.5 Brainstorming

Brainstorming är en metod som syftar till att med hjälp av kreativt tänkande hitta nya kombinationer eller lösningar på problem. Ett syfte med brainstorming är att alla som deltar ska kunna dela med sig av sina tankar och funderingar, kopplade till det aktuella ämnet utan att för ögonblicket kritisera eller begränsa varandra. En brainstorming bör därmed präglas av öppenhet och flexibilitet för att kunna bli så givande som möjligt. Den kan genomföras verbalt genom att deltagarna pratar med varandra öppet alternativt skriftligt, där de skriver upp sina bidrag till brainstormingsessionen. En brainstorming kan därefter efterföljas av vidare kvantifieringsmetoder (Österlin, 2003).

3.6 Benchmarking

Benchmarking eller riktmärkning är en metod som används för att studera och jämföra befintliga lösningar för att på så sätt skapa ett referensmärke att sträva efter (NE, u.å.). Syftet med metoden är att jämföra den egna verksamheten, produkten eller processen med andra, ofta branschledande organisationer, för att öka konkurrenskraften samt hitta inspiration. Vanliga jämförelsekriterier är tid, kostnad eller effektivitet. Benchmarking kan genomföras såväl online som genom fysiska besök beroende på vilken typ av information och inspiration som eftersöks. Innan metoden genomförs är det viktigt att förståelse om användarens behov erhållits samt vilken typ av lösning som eftersträvas (Wikberg Nilsson et al., 2015).

3.7 Elimineringssmatris

En elimineringsmatris används för att eliminera alla de lösningsalternativ som inte uppfyller de på lösningen ställda kraven (Johannesson, Persson och Pettersson, 2004). Första steget blir att lista alla lösningsförslag i en kolumn och alla krav, även kallat elimineringskriterier, som ställs på lösningarna i en rad. Därefter appliceras ett plustecken eller ett minustecken beroende på ifall lösningsförslaget uppnår de respektive kriterierna eller inte. Om inte ett kriterium uppnås lämnas en kommentar om varför och lösningen elimineras.

3.8 Morfologisk matris

En morfologisk matris är en metod som används för att generera idéer eller koncept. Först listas ett antal delfunktioner som slutprodukten ska innehålla, till exempel baserat på en funktionslistning. Sedan genereras idéer och lösningar till varje delfunktion tills en tabell har skapats. Det behöver inte genereras lika många lösningar till varje delfunktion. När matrisen är fylld finns det sedan en stor mängd olika kombinationer. Genom att välja en lösning till varje delfunktion och sedan kombinera ihop dessa skapas ett helhetskoncept. Detta upprepas tills ett tillfredsställande antal koncept eller idéer genererats (Cheshire, 2010, 10 mars).

3.9 Workshop

Syftet med en workshop är att skapa ett kreativt arbetsmöte där personer samlas och utreder ett område. Mötesdeltagarna kan vara experter, insatta i området eller helt utomstående beroende på workshopens syfte. Inför workshopen är det viktigt att definiera vad som ska uppnås med processen, vilken målgrupp den vänder sig till och vad som väntas åstadkommas. Målet med workshopen är att utnyttja mötesdeltagarnas kreativitet för att diskutera problem och lösningar inom givet område (Wikberg Nilsson et al., 2015).

3.10 Intervju

En intervju är en form av empirisk undersökning som kan genomföras med en eller flera respondenter. Det finns olika sorters intervjuer som karaktäriseras av hur förutbestämda de är kring vilka frågor som ska behandlas. Intervjuer delas upp som strukturerade, semistrukturerade eller ostrukturerade baserat på hur förutbestämda de är, där var och en har sina för- respektive nackdelar. Alla dessa har samma syfte och mål, att få veta hur till exempel användarna upplever alternativt använder en produkt, tjänst eller liknande säger L-O. Bligård (personlig kommunikation, 13 feb, 2019).

3.11 Pugh-matris

Med hjälp av Pugh-matriser kan antalet konceptförslag reduceras genom att de sämsta alternativen rationaliseras bort (Johannesson et al, 2004). Detta görs genom att undersöka hur de aktuella förslagen förhåller sig till varandra utifrån ett flertal olika kriterier. Metoden går till så att alla relevanta urvalskriterier och alla de alternativa konceptförslagen läggs in i en matris. De olika förslagen jämförs sedan mot en vald referens, vilken vanligtvis är en lösning som är välkänd eller enkel att förstå sig på och analysera. De respektive lösningsalternativen jämförs därefter med den valda referensen och betygssätts till sist utefter varje kriterium, där de antingen anses likvärdiga, bättre eller sämre än referensen. En summering görs och ett nettovärde beräknas för varje förslag. Slutligen kan alla konceptförslag rangordnas utefter dessa nettovärden.

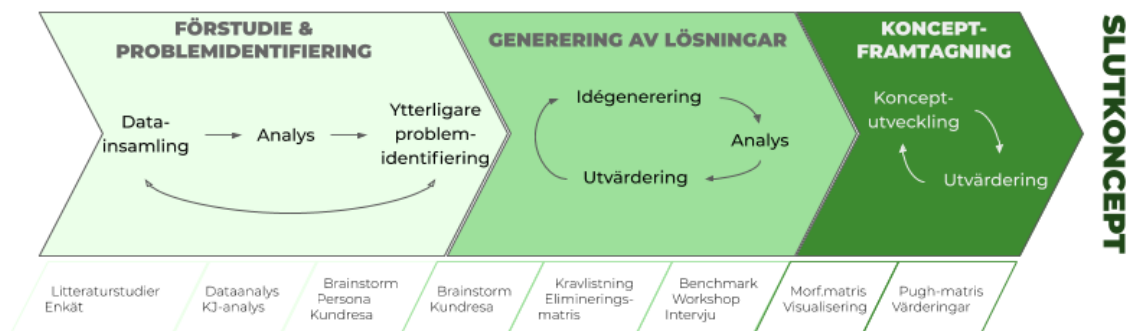
Viktigt att ta hänsyn till är att alla kriterier kanske inte är av lika stor relevans. I en viktad matris värderas kriterierna efter hur viktiga de anses vara. Johannesson et al. (2004) menar fortsättningsvis att en ny Pugh-matris sedan kan ställas upp där det tidigare högst rankade konceptförslaget nu fungerar som referens. Det blir dessutom relevant att undersöka ifall nya lösningsförslag kan genereras genom att modifiera och eventuellt kombinera de tidigare lösningarna.

4

Genomförande & resultat

Genomförandet av projektets alla delmoment och dess resultat delades upp i fyra övergripande faser: Förstudie & probleminventering, Generering av lösningar, Konceptframtagning samt Slutkoncept. Inom respektive fas presenteras varje delmoments genomförande och resultat i kronologisk ordning.

I Figur 4.1 presenteras en processöversikt över genomförd arbetsgång.



Figur 4.1: Processöversikt.

Ur figuren kan projektets olika huvudfaser utläsas; *Förstudie & probleminventering*, *Generering av lösningar* samt *Konceptframtagning*, innefattandes tillämpad metodik för respektive fas. Processöversikten ämnar dessutom att visa när under de olika stegen ytterligare iterationer och omvärderingar behövt göras. Detta för att till sist generera projektets slutkoncept.

4.1 Förstudie & probleminventering

Till att börja med undersöktes vilka problem och behov som finns gällande cykling generellt samt cykelpendling specifikt. Dessa kartlades genom såväl litteraturstudier som empiriska undersökningar. Genom att lyfta lokala resvanor samt belysa goda, befintliga exempel, lade litteraturstudien en grund till det fortsatta arbetet med att identifiera problem. Dock uppvisade olika källor olika faktorer vilka i sig ansågs vara de mest avgörande för varför folk väljer att cykla. Således sågs ett behov av att komplettera litteraturstudien med egna användarstudier. Genom att använda flera

olika metoder och källor var syftet att triangulera problemen för att på så sätt nå ett trovärdigt resultat. Nedan beskrivs genomförandet av de metoder som använts för att specificera problemen och resultaten från respektive metod.

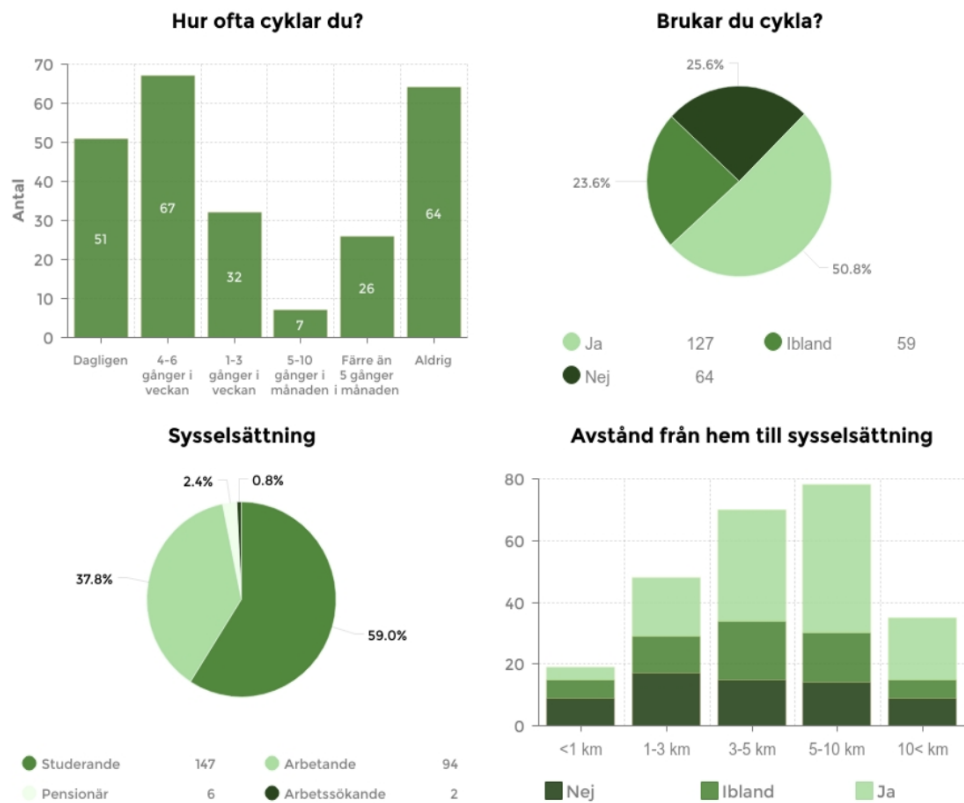
4.1.1 Enkät

I början av projektet beslutade gruppen att genomföra en explorativ empirisk användarstudie. Denna studie kom att utgöras av en webbenkät vars syfte var att erhålla grundläggande förståelse för både problem och möjligheter som finns kopplat till cykling samt för att komplettera den kunskap som införskaffats under tidigare litteraturstudier. Enkäten var tillgänglig i en vecka och frågorna handlade om hur respondenterna förhåller sig till cykling samt när och varför de väljer cykeln, alternativt andra färdssätt. Detta kopplades sedan till respondentens huvudsakliga sysselsättning samt hur långt deras avstånd var mellan hem och sysselsättning. Vidare fick de svarande ange om de ansåg sig cykla ofta, ibland eller inte alls. Beroende på vilket svar som angavs hänvisades de vidare i enkäten till olika avsnitt med specifika frågor baserade på deras cykelvanor. Detta för att erhålla ytterligare förståelse om varför och när respondenterna väljer eller inte väljer att cykla. I Tabell 4.1 presenteras ett urval av frågorna inom respektive avsnitt.

Tabell 4.1: Följdfrågor inom respektive kategori baserat på respondenternas angivna cykelvanor.

Brukar du cykla?	Följdfrågor
- Ja	- Varför väljer du cykeln istället för andra transportmedel? (Fritextsvar) - Finns det tillfällen när du inte väljer cykeln? I så fall varför? (Fritextsvar) - Påverkas dina cykelvanor av årstiderna? (Ja/Nej) - Om Ja, på vilket sätt? (Fritextsvar)
- Ibland	- Vilka anledningar är det främst som påverkar vid valet av transportmedel? (Fritextsvar)
- Nej	- Vilka anledningar gör att du hellre väljer dessa transportmedel framför cykeln? (Flervalsfråga)

Enkäten gjordes webbaserad med avsikten att på kort tid kunna nå ut till en stor mängd människor. Förhoppningen var även att den genom spridning via internet skulle bli tillgänglig för en bredare, mer slumpmässig massa. Spridningen skedde via Facebook i projektmedlemmarnas olika klass- eller programgrupper, i den öppna gruppen "Cykla i Göteborg" samt via medlemmarnas privata konton. Slutligen användes enkäten även som intresseanmälan för uppföljande empiriska studier där varje respondent kunde anmäla sitt intresse om att delta i projektgruppens eventuella kommande undersökningar, tester eller intervjuer. Enkäten i sin helhet återfinns i Bilaga A. Totalt resulterade enkäten i 250 svar och ett urval av erhållen data presenteras i Figur 4.2 nedan.



Figur 4.2: Resultat från enkätundersökning.

Ur ovan presenterat resultat kan det utläsas att som huvudsaklig sysselsättning studerar 59 procent (147 stycken) av respondenterna medan 37,8 procent (94 stycken) arbetar. Av det totala antalet respondenter har en majoritet mindre än fem kilometer till sin sysselsättning. Vidare kan det utläsas att 47,2 procent (118 stycken) av de svarande angav att de cyklar 4–7 gånger i veckan medan 25,6 procent (64 stycken) av dem angav att de aldrig cyklar.

När respondenterna fick uppskatta sina cykelvanor angav 50,8 procent att de brukar cykla, 23,6 procent att de cyklar ibland och 25,6 procent att de inte brukar cykla. Det underlag som erhöles på frågorna i Tabell 4.1 lade grund för samt kom att användas till vidare analyser och kategorisering av problem, vilket presenteras i avsnitt 4.1.3.

Vidare erhöles från enkäten att en majoritet av respondenterna var förhållandevis unga. Totalt var 59,2 procent (148 stycken) i åldrarna 21–30 år och 14 procent (35 stycken) var i åldrarna 31–40 år.

4.1.2 Brainstorming av problem

För att vidare identifiera de problem som idag bidrar till att en majoritet inte väljer cykeln som främsta transportmedel genomfördes parallellt med enkäten en brainstormingsession inom projektgruppen. Under brainstormingen skrev varje projektmedlem upp potentiella problem som kunde identifieras på en whiteboardtavla.

Vid detta skede av processen låg fokus snarare vid kvantitet än kvalitet. Således lades ingen vikt vid hur rimlig eller relevant ett problem ansågs vara utan samtliga problem som varje projektmedlem kunde identifiera togs med. Detta för att säkerställa att så många olika aspekter som möjligt beaktades och att inga potentiella problem förbisågs.

Brainstormingen grundades på litteraturstudier samt egna erfarenheter och iakttagelser. Baserat på de problem som genererats skapades kategorier vilka projektgruppen ansåg representativa samt som knöt an till liknande problem. Figur 4.3 illustrerar en sammanfattning av brainstormingsessionen. De problem med samma färg ansågs tillhöra samma område och de molnformade figurerna representerar erhållna huvudkategorier.



Figur 4.3: Listade problem kopplade till genererade kategorier.

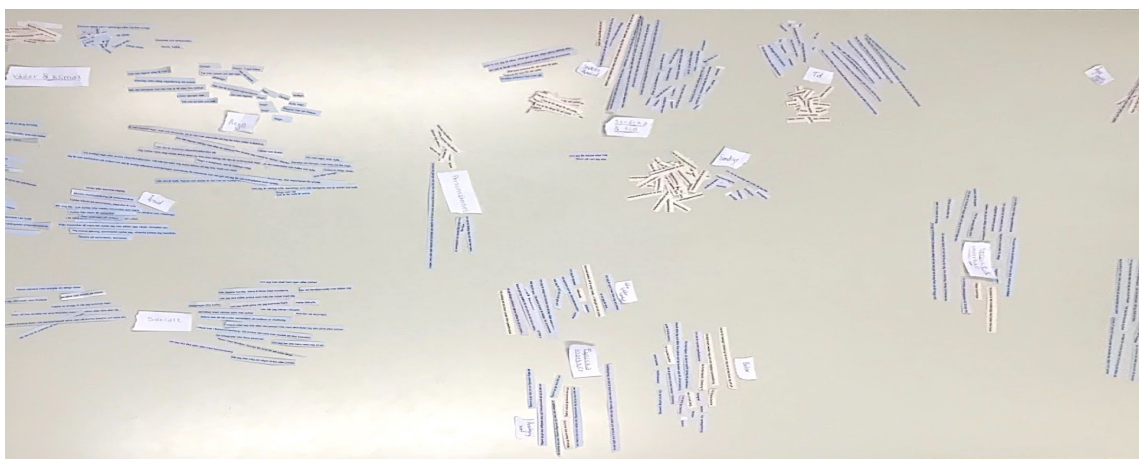
Följande åtta huvudkategorier har visualiserats i Figur 4.3 och skapades för att ge en god överblick av problembilden:

- Väder & klimat
- Ekonomiska aspekter
- Förvaring
- Personlig säkerhet
- Service & underhåll
- Sträcka & tid
- Socialt
- Fysiska aspekter

4.1.3 KJ-analys

Nästa steg i arbetsprocessen var att genomföra en KJ-analys. Denna baserades på data erhållen ur enkäten tillsammans med de åtta huvudkategorier som genererats under brainstormingsessionen. Då en stor mängd av den data som enkäten erhållit var i form av fritextkommentarer och således relativt utförliga, ansågs det enklare att se samband i de olika svaren om gruppen på förhand tagit fram kategorier att koppla dem till, jämfört med vice versa. Skulle det framkomma data som inte gick att koppla till någon av de förvalda kategorierna hade nya behövt genereras.

Genom att använda denna metod önskades det kunna avgöras vilka problemområden som var mest frekvent förekommande och därmed mest relevanta att föra projektet vidare kring. Samtliga svar från enkäten skrevs ut och klipptes isär. De åtta huvudkategorier som erhållits vid brainstormingen skrevs ner på lappar och placerades på ett bord. Därefter kunde samtliga svar och kommentarer från enkäten placeras vid den kategori som de ansågs tillhöra, vilket visas i Figur 4.4.



Figur 4.4: Översikt från genomförande av KJ-analysen.

Totalt erhöles knappt 300 svar och när analysen var genomförd var det enkelt att visuellt avgöra vilka kategorier av problem som förekom mest frekvent i enkäten.

Därefter ansågs de kategorier som översteg tio procent ha störst betydelse för respondenterna. Dessa kategorier presenteras mer ingående nedan.

Sträcka & tid

Från enkätsvaren kunde det utläsas att en stor andel ansåg tiden vara avgörande för vilket transportmedel de väljer. Vissa valde att åka kollektivt då det enligt dem gick fortast medan andra valde cykeln av samma anledning. Att det tar för lång tid att färdas med cykel kan kopplas till att respondenten behöver färdas en lång sträcka mellan hem och sysselsättning. Dock fanns det även de som ansåg sig bo för nära sin huvudsakliga sysselsättning för att ta cykeln. Exempel på vanligt förekommande svar kring varför respondenter inte cyklar alternativt när de väljer andra transportmedel, kopplat till sträcka och tid, listas nedan:

“Det är smidigare/enklare”

“Det är för långt att cykla”

“Kortare restid”

Förvaring

Denna kategori avser såväl förvaring av cykel som förvaringsmöjligheter på själva cykeln. Gällande förvaring av cykel framgick det att flertalet är rädda att få sin cykel stulen. Anledningen till att de inte tar cykeln är alltså att de inte känner sig trygga med att lämna cykeln vid de cykelförråd och cykelställ som finns tillgängliga. Gällande förvaringsmöjligheter på cykeln var det främst transport av varor eller passagerare som fick personer att avstå från att ta cykeln. Varor som ansågs svåra att transportera var exempelvis dyrbara varor, tunga varor eller matvaror efter storhandling. Ytterligare passagerare avsåg främst barn som skulle skjutas. Exempel på erhållna kommentarer när respondenter inte väljer cykeln, kopplat till förvaring, listas nedan:

“Saknar plats nära boendområdet där jag kan ha cykeln i skydd för vädret”

“Inga möjligheter att ta in cykeln på jobbet, rädd att den ska bli stulen”

“Storhandling av mat, svårt och bökigt att storhandla med cykel”

Väder & Klimat

De flesta problem som framhölls inom denna kategori var direkt kopplade till vinterhalvåret. En klar majoritet uppgav att de inte ville cykla om det var för halt, för dåligt sandat eller saltat, för kallt eller om det var snöoväder. Även dålig väghållning av cykelbanor hade negativ inverkan på respondenternas val av cykel som transportmedel. Vidare ansågs även regn och vind påverka negativt, dock inte i samma utsträckning som faktorer kopplade till vinterklimat. Nedan listas exempel på kommentarer kring varför respondenter inte väljer cykeln alternativt när de väljer andra transportmedel, kopplat till väder och klimat:

“Vid minusgrader, snö och halka”

“Vill inte bli blöt och kall”

“Mindre väderberoende”

Fysiska aspekter

Problemen inom denna kategori var exempelvis fysiska begränsningar såsom sjukdom eller skada samt en önskan om att inte bli svettig under färden till jobbet eller skolan. Topografi, i form av backar, som gör att ansträngningen blir större sågs också som ett hinder vilket får folk att avstå från att ta cykeln. Kommentarer kring varför respondenter avstår cykeln alternativt väljer andra transportmedel, kopplat till fysiska aspekter, listas nedan:

“Vill inte komma till skolan svettig”

“Så himla backigt i Göteborg”

“Bekvämlighet”

4.1.4 Persona

Inför genomförandet av den kommande kundresan, se 4.1.5, togs tre personas fram vilka symboliserar tre åtskilda individer med olika bakgrund, både vad gäller i livet men också kring deras relation till cykling. De tre personlighetstyperna baserades bland annat på erhållet underlag från enkätundersökningen, med utgångspunkt i svaren som kretsar kring respondenter som antingen cyklar ofta, ibland eller inte alls. Eftersom 59,2 procent av enkätens respondenter var i åldrarna 21–30 år samt att en majoritet var studenter baserades de tre personas även på gruppens egna uppfattning om vad som utgör representativa målgrupper för detta projekt. Detta gäller såväl ålder som sysselsättning samt åsikter kring cykling. De tre personas redovisas nedan med en tillhörande beskrivning, citat och bild, se Figur 4.5, 4.6 och 4.7.

Persona 1 – Cykelintresserade Styrbjörn

Styrbjörn är 46 år, gift och har två barn vilka är 10 och 16 år gamla. För Styrbjörn är cykeln sedan fem år tillbaka det självklara valet av pendlingsmedel, oavsett väder och väglag.



“Jag cyklar nästan alltid, det är bara om jag är sjuk eller har druckit alkohol som jag inte väljer cykeln”

Figur 4.5: Cykelintresserade Styrbjörn.

Styrbjörn har en uppsatt position på kontoret. Han pratar gärna om motion och om hur han gör sunda val i vardagen. Styrbjörn cyklar till jobbet och på fritiden hinner han både med sin egna träning samt att vara en av ledarna för dotterns innebandylag.

För Styrbjörn utgör cyklandet en viktig del av en hälsosam livsstil. Han gillar att sköta om sin cykel och finner ofta tid för en tur till cykelbutiken, oftast inte för att köpa något utan snarare för att prata med personalen samt umgås med likasinnade. Målet är att i framtiden både cykla Vätternrundan och Cykelvasan, men först behöver barnen bli lite äldre.

Styrbjörn gillar nya saker och vill ofta ha de senaste teknikprylarna vilket skapar en inre konflikt hos honom då han samtidigt vill värna om miljön. Han rättfärdigar ofta sin konsumtion genom att poängtera för andra att han gör andra mer miljövänliga val i livet, till exempel att han cyklar.

Persona 2 – Aktiva Anna

Anna är 29 år gammal och bor med partner i en lägenhet vid Landala i Göteborg. Hon äger ingen bil utan transporterar sig antingen via kollektivtrafik, cykel eller gång. Hon kan ses som en flexibel pendlare, där valet av transportmedel till största del baseras på restid och väder.



“Jag väljer oftast det snabbaste alternativet för att jag ska hinna med allt jag vill göra”

Figur 4.6: Aktiva Anna.

Anna slutförde sin utbildning för några år sedan och arbetade därefter två år som konsult innan hon fick fast anställning på sin nuvarande arbetsplats. Eftersom hon bor i stan anser hon sig varken ha något större behov eller möjlighet till att ha bil men det är samtidigt inget som stör henne i vardagen.

Det viktigaste för Anna när det gäller att ta sig till olika platser är att det är effektivt samt att hon kommer fram fräsch och redo för det hon ska göra. Hon är mån om sitt utseende och gillar att ha fina kläder. Anna har flera fritidssysslor och försöker samtidigt få livspusslet att fungera så gott det går.

Persona 3 – Bekväma Bengt

Bengt bor i ett radhus i Eklanda och varannan vecka bor hans 17-åriga son där. Han är 56 år gammal och har jobbat på samma arbetsplats de senaste 20 åren. Trots att det finns goda förbindelser med buss till arbetsplatsen väljer Bengt allt som oftast bilen.



“Det är smidigt att ta bilen, då spelar vädret ingen roll och dessutom går det ju mycket snabbare”

Figur 4.7: Bekväma Bengt.

Bengt är en vanemänniska, han tycker om när saker är som de brukar vara och ogillar förändringar. Han gillar sitt jobb och sina kollegor men ibland kan det bli väldigt mycket tjat. Han förstår väl själv att det är bättre för miljön och hälsan att cykla men det är ju inte så enkelt därifrån han bor.

Bengt tar i princip alltid bilen till jobbet. Han har testat att ta bussen men det krånglar alltid med de där korten och kortläsarna. Han är medveten om att han har tillgång till en jättebra förbindelse med bussen då han har en hållplats både utanför hemmet och arbetsplatsen, men eftersom betalningen alltid krånglar blir det för avskräckande att genomföra. Bengt anser sig vilja leva hälsosammare men han har ännu inte hittat någon träningsform som han tycker passar.

4.1.5 Fiktiv kundresa

Med utgångspunkt från de tre personas som presenterades i 4.1.4, genomfördes en kundresa med syftet att kartlägga samt försöka få en uppfattning om användarens upplevelse av cykelpendling, hela vägen från hemmet till arbetsplatsen. Detta för att identifiera de potentiella problem och hinder användaren stöter på, vilka kan resultera i negativa konsekvenser för dess fortsatta cykelpendling. För att nå ett så brett spektrum som möjligt ansåg gruppen det nödvändigt att genomföra kundresor för respektive persona. Kundresan ses som en komplettering till enkäten och dess påföljande utvärderingar kring problem kopplade till cykling. Genom att sätta cykling i en vardaglig kontext, med fiktiva personer vars karaktärsdrag skiljer sig åt, förenklas identifiering av eventuella problem som gruppen tidigare inte upptäckt.

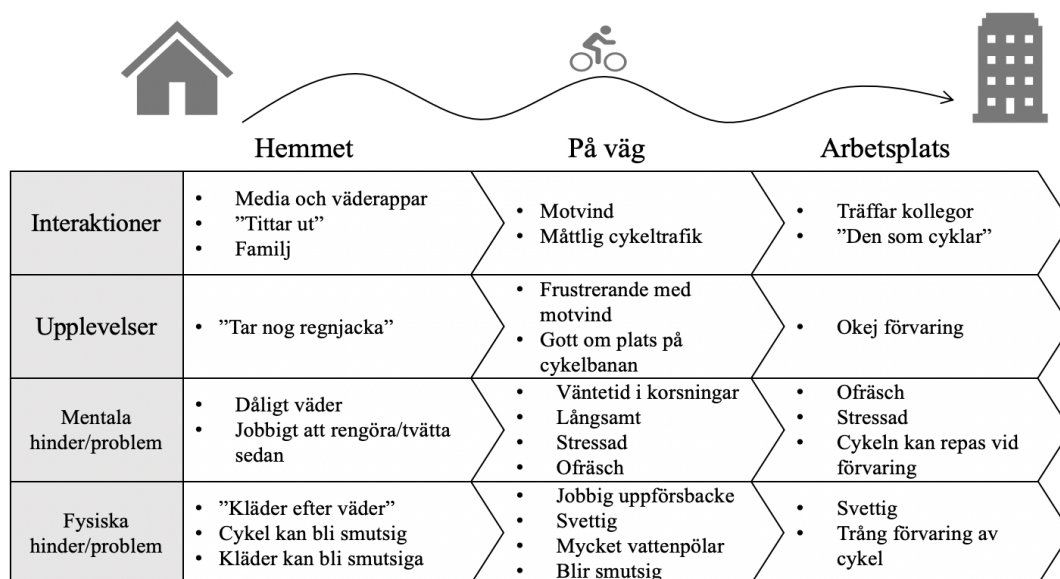
Kundresan utformades så att den påbörjas i hemmet och fortsätter därefter hela sträckan fram tills användaren anländer till sin arbetsplats. Utöver de mentala och fysiska hindren som användaren kunde tänkas stöta på under resan listades även olika interaktioner och upplevelser. Detta för att en bredare och tydligare bild av

vad användaren såväl känner som tänker skulle kunna erhållas. Resan genomfördes i tre olika scenarion, där det för respektive scenario redovisas fem stycken faktorer vilka anses ha betydande påverkan på cykelresan. Både scenarierna och faktorerna är framförallt framarbetade utifrån KJ-analysens fyra huvudkategorier, men också till viss del utifrån projektgruppens empiri kring staden Göteborg. För att avgränsa antalet kundresor valdes enbart faktorn som kretsar kring väder och klimat att variera eftersom den enligt KJ-analysen visade sig ha störst påverkansgrad för folks cykelvanor. I Tabell 4.2 presenteras kundresornas olika förutsättningar.

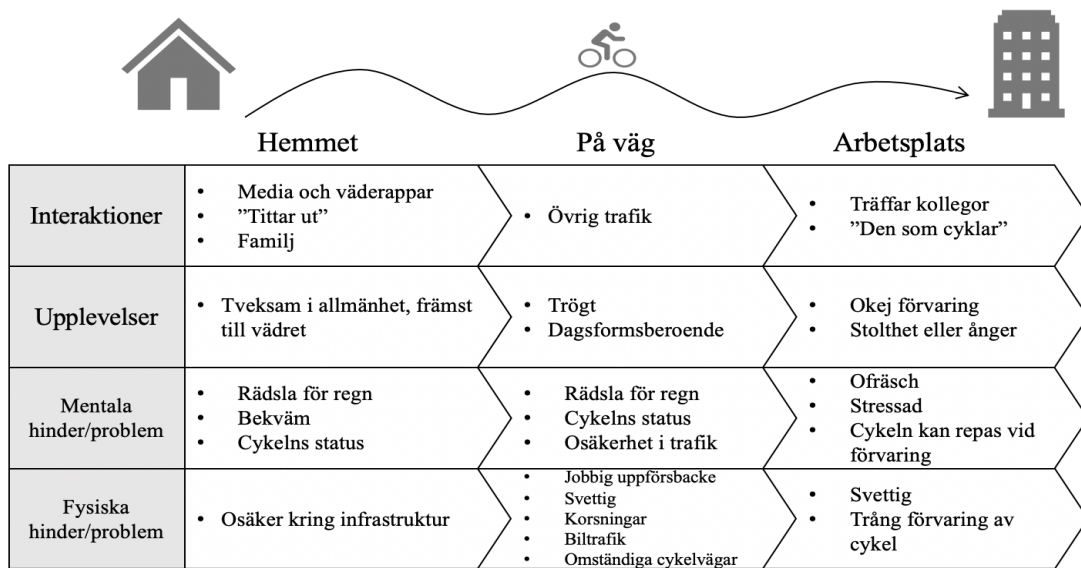
Tabell 4.2: Gemensamma samt specifika förutsättningar för de olika scenarierna.

	Scenario 1 – Höst	Scenario 2 – Vinter	Scenario 3 – Vår/sommar
Väder	Vind, risk för regn	Snö, is, slask, risk för halka	Viss sol, ingen risk för regn
Restid med cykel	Ca 30 minuter		
Stigning/sänkning	Ca 20 meter		
Antal korsningar	3–5 stycken, relativt stora		
Arbete	Kontorstjänst		

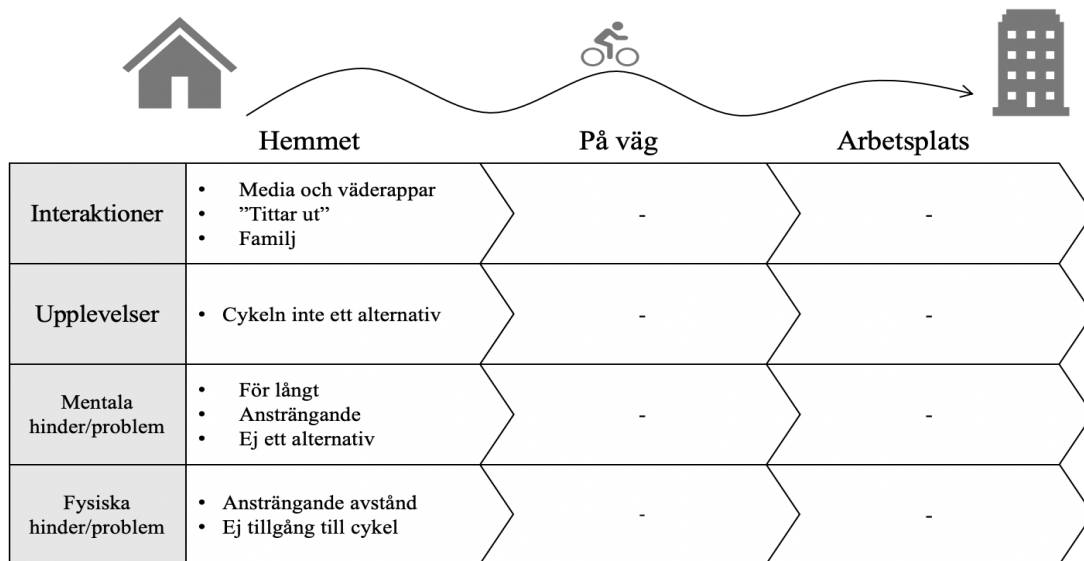
Dessa tre scenarier resulterar, i kombination med de tre olika personas, alltså i totalt nio stycken kundresor. I Figur 4.8, 4.9 och 4.10 presenteras scenario 1 för varje persona. Resterande sex kundresor återfinns i Bilaga B.



Figur 4.8: Scenario 1, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn.

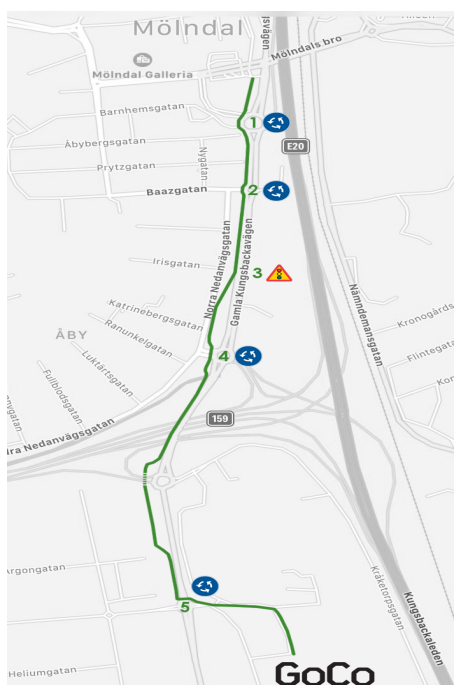


Figur 4.9: Scenario 1, problem och hinder – Aktiva Anna.



Figur 4.10: Scenario 1, problem och hinder – Bekväma Bengt.

Ur resultatet kan det utläsas att bland annat individens inställning till cykling ses som en viktig faktor vid valet av pendlingsmedel. Cykelintresserade Styrbjörn och Aktiva Anna, vilka båda regelbundet cyklar till sina respektive jobb, stöter i stort sett på samma problem och hinder under sin resa. Endast under upplevelsen av resan kan tydliga skillnader ses, där det för Styrbjörn egentligen skulle krävas något extraordinärt för att han inte skulle välja att ta cykeln till jobbet eftersom han oavsett årstid och väderförhållanden väljer att cykla. För Anna däremot avgörs valet av pendlingsmedel till högre grad beroende på dagsform, i kombination med övriga aktiviteter samt att hon i dagsläget under vinterhalvåret inte alls väljer att cykla.



För att systematisera analysen delades resan in i olika etapper vilka baserades på förändringar i infrastrukturen. Detta resulterade i att analysområdena främst utgjordes av cirkulationsplatser eller korsningar samt sträckorna dem emellan. Cirkulationsplatser och korsningar är utmärkta i Figur 4.11 med siffra och symbol. Vid respektive etapp listade gruppen förutsättningarna för området, framförallt med fokus på problem men på också om möjligheter kunde identifieras.

1. Cirkulationsplats Essity

Cirkulationsplatsen vid företaget Essity är i början av resan till GoCo. Vid genomfart med cykel kommandes från cykelvägen vilken leds under Essitys lokaler sker fem överfarter över körfält för bilar, där vägmärkningen endast visar företräde för fotgängare. Dessutom är väjningspliktsmärkningen för bilar placerad efter övergången, det vill säga i direkt anslutning till cirkulationsplatsen, vilket medför att bilar tenderar att bli ståendes i cyklistens körfält vilket skapar osäkerhet för såväl cyklist som bilist.

Essity–Baazgatan

När cirkulationsplatsen vid Essity passerats befinner sig cyklisten på en cykelbana vilken avskiljs från biltrafik genom nivåskillnad och vegetation. Cykelbanan delas med fotgängare och de två trafikslagen separeras med tre rader anlagd kullersten. Denna linje ger visuell och i viss mån fysisk separation av vägbanorna, då skillnaden i underlagets material blir påtaglig vid överfart. Cykelbanan i sig är annars dubbelriktad och smal i vardera riktning, vilket ger ett intryck av att det kan skapa konflikt mellan korsande trafik och omkörningar på cykelbanan.

2. Cirkulationsplats Baazgatan

Vid Baazgatans cirkulationsplats passeras två körfält för bilar. Liksom vid Essity medför väjningspliktsmärkningens placering att bilar tenderar att bli ståendes i cyklistens körfält.

Baazgatan–Katrinebergsgatans hållplats

Mellan Baazgatan–Katrinebergsgatans hållplats gäller fortsatt separering mellan biltrafik samt cyklister och fotgängare. Liksom mellan sträckan Essity–Baazgatan är cykelbanan dubbelriktad och smal i respektive riktning. I detta fall avskiljs cykelbanan från gångbanan av en målad linje vilket endast ger en visuell separation och riskerar således att skapa konflikt mellan de olika trafikslagen om gaturummet.

3. Trafiksignal Katrinebergsgatans hållplats

Precis innan hållplatsen passeras en trafiksignal som reglerar flödet med avseende på förbipasserande kollektivtrafik. Signalstolpens placering smalnar av vägbanorna för såväl fotgängare som cyklister vilket försvårar framkomligheten ytterligare.

Katrinebergsgatans hållplats–Nedanvägsgatan

Karaktären och problembilden för sträckan mellan Katrinebergsgatan–Nedanvägsgatan är densamma som mellan såväl Essity–Baazgatan som Baazgatan–Katrinebergsgatans hållplats. Cykelvägen här tar dessutom en omväg och avviker från bilvägen utan skyltning vilket skapar osäkerhet kring vart vägen fortsätter.

4. Cirkulationsplats Nedanvägsgatan

Liksom vid tidigare cirkulationsplatser ges endast fotgängare företräde vid cirkulationsplats Nedanvägsgatan. Noterbart här är att cykelbanan fram till cirkulationsplatsen ligger till vänster om gångbanan, för att sedan i cirkulationsplatsen plötsligt byta sida. Vid mycket trafik kan detta, på förhand oannonserade, platsbyte medföra både osäkerhet samt förhöjd säkerhetsrisk för såväl cyklister som fotgängare. Till skillnad från vid tidigare cirkulationsplatser ligger dock inte överfarten lika nära intill bilvägen, vilket upplevdes positivt. Dels ur ett trygghetsperspektiv och dels då det inte, som i tidigare cirkulationsplatser, innebär att placeringen av bilarnas väjningspliktsmarkering störde cykeltrafikens framkomlighet.

Nedanvägsgatan–AstraZeneca

Cykelvägens karaktär förblir densamma som vid tidigare etapper men med något större avskiljning mot biltrafiken genom mer grönska, vilket på bron över Söderleden vid Åbromotet fungerar som en barriär. Vid rondellen intill AstraZeneca leds cykelvägen genom en tunnel under bilmotet för att sedan ledas ut parallellt med bilvägen.

5. Cirkulationsplats Åbro-grillen

Från AstraZeneca leds cyklisten vidare till en cirkulationsplats, belägen intill Åbrogrillen. Även i detta fall har endast fotgängare företräde och placeringen av bilisters väjningsplikt i cirkulationsplatsen stör cyklisternas framkomlighet. Det saknas dessutom både skyltning och markering för cykelväg in på Kärragatan, vidare till det tänkta aktivitetsstråket.

Kärragatan–Aktivitetsstråket GoCo

Under sträckans sista etapp försvinner den tidigare separeringen mellan de olika körfälten vilket innebär att bilister och cyklister tvingas samsas om samma yta. Detta kan medföra att det vid ökad trafik både blir trångt samt osäkert för cyklister.

Vad som kan utläsas ur denna kundresa är att utformningen vid cirkulationsplatser, där bilister enligt vägmärkning har företräde framför cyklister men inte fotgängare, tenderar att skapa viss förvirring och osäkerhet hos cyklister. Dessutom leder placeringen av bilars väjningspliktsmärkning till att cyklistens framkomlighet riskerar att hämmas men också att säkerhetsrisken höjs. Annars är det sammantagna intrycket att cykelbanan vid höga trafikflöden upplevs som trång samt riskerar således att skapa konflikter med intillgående fotgängare. Detta föranleder att problemkategorin som framförallt lyfts fram här är *Personlig säkerhet & trygghet*, men också *Sträcka & tid* påverkas till viss del.

4.1.7 Sammanställd problembild

Utifrån den metodik som hittills använts har ändamålet varit att försöka uppnå en så heltäckande bild som möjligt över vilka problem som kan kopplas till cykling. Hänsyn har tagits till såväl personer som idag regelbundet cyklar, som till personer vilka endast ibland eller inte alls använder färdmedlet, kan uppleva. Under gruppens brainstormingsession genererades och summerades egna identifierade problem

till åtta huvudkategorier. Efter KJ-analysen, som baserades på svar från enkätundersökningen, kom dessa att halveras till följande fyra kategorier:

- Sträcka & tid
- Förvaring
- Väder & klimat
- Fysiska aspekter

Dessa fyra var även återkommande i den fiktiva kundresan. Där identifierades dessutom ytterligare problem vilka kretsade kring upplevd trygghet och personlig säkerhet – problem som tidigare inte framgått ha så stor vikt. Därtill identifierades i huvudsak problem som kunde kopplas till trygghet och säkerhet i gruppens faktiska kundresa. Således har det beslutats att basera fortsatt arbete med lösningar på nedanstående fem problemkategorier:

- Sträcka & tid
- Förvaring
- Väder & klimat
- Fysiska aspekter
- Personlig säkerhet & trygghet

4.2 Generering av lösningar

Efter formulerandet av problem och behov som användarna upplever gick projektet vidare till sin andra fas. I denna del genereras ett flertal lösningar som avser kunna lösa de problem som tidigare identifierats.

4.2.1 Brainstorming av lösningar

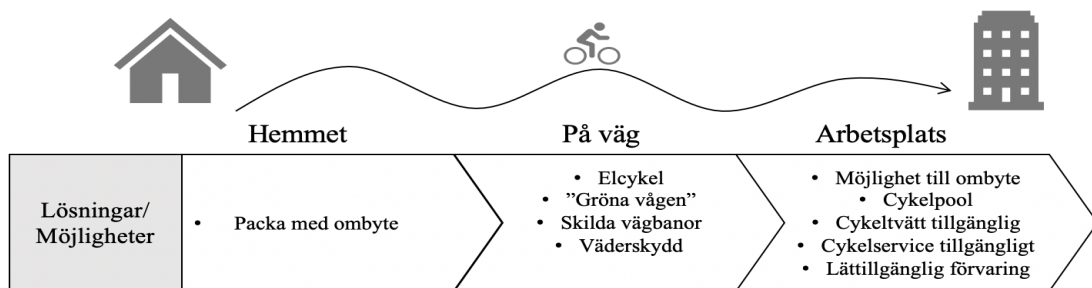
Baserat på de problem och behov som identifierats i den inledande fasen genomfördes ytterligare en brainstormingsession, denna gång med fokus på lösningar. Sessionen baserades på de fem problemkategorier vilka sammanställdes i 4.1.7 och genomfördes genom att alla projektmedlemmar fick skriva upp idéer på lösningar under respektive kategori. Sammanlagt togs 33 lösningar fram vilka varierade i både komplexitet och realiserbarhet. Dessa presenteras i Tabell 4.3.

Tabell 4.3: Genererade lösningar på problem kopplade till cykling.

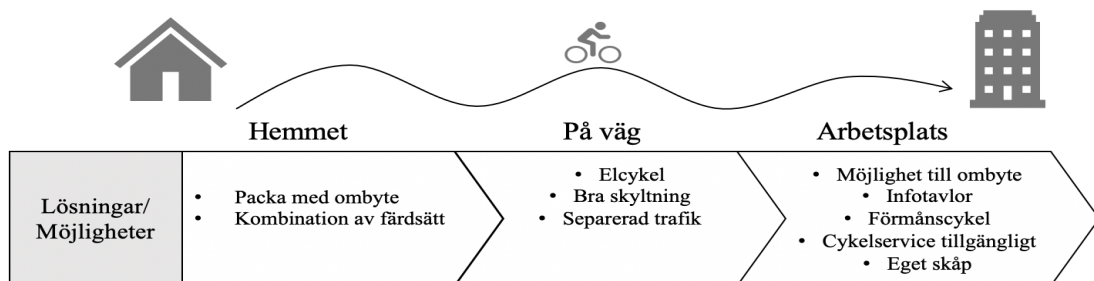
Nr	Namn	Kommentar
1	Cykelställ	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
2	Förmånscykel	Motsvarande förmånsbil
3	Cykelkorg	Ökar möjligheten till transport av varor
4	Lastvagn	Ökar möjligheten till transport av varor
5	Bro över bilväg	Slippa korsa bilvägar och ev. även kortare resväg
6	Cykeltunnel	Skyddar mot yttre faktorer, såsom vind och regn
7	Leveranser	Exempelvis mattjänster. Minskade moment i vardag som kräver mer cykellast
8	Elcykel	Minskad ansträngning för samma typ av sträcka
9	Cykelställ vid arbetsplatsen	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
10	Förvaring på arbetsplatsen	Minskad påverkan av ansträngning
11	Värmeslingor i vägen	Ökad framkomlighet under vinterhalvåret, förenkla vägunderhåll
12	Cykelservice	Cykeln hålls i bättre skick, byte till vinterdäck etc.
13	Informationstavla	Kan visa den snabbaste vägen till olika målpunkter samt uppskatta restid
14	Dubbdäck	Motsvarande för bil
15	Förtätning av staden	Minskade avstånd, mer sammankoppling
16	Prioritering av cykel	Rakaste vägen. Högre ordning i hierarkin än bilen
17	Vindskydd	Minskad väderpåverkan
18	Regnskydd	Minskad väderpåverkan
19	Vägunderhåll	Ökad framkomlighet under hela året
20	Breda cykelvägar	Större kapacitet och upplevs säkrare
21	"Cykelmotorväg"	Förkortade restider
22	Boenden på jobbet	Ta bort restiden helt
23	Separera cykeln från övrig trafik	Ökad upplevelse av säkerhet och trygghet
24	Ombytesmöjligheter	Minskad påverkan från ansträngning och risk för att bli svettig
25	Planera cykelinfrastruktur	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
26	Kombination av färd sätt	Ta med cykeln på pendeltåg, bussar etc.
27	Klädpool	Minskar påverkan av väder, ansträngning
28	Duschköjligheter	Omklädningsrum på arbetsplats utrustade med duschar
29	Ta med cykel på kollektivtrafik	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
30	Kombinera färd sätt på samma kort	Förenkla valet av transportmedel beroende på t.ex. väder
31	Larm	Motsvarande billarm
32	Belysning	Ökar tryggheten
33	Cykelpool	Ökar tillgängligheten, fler valmöjligheter

4.2.2 Kundresa – möjligheter & lösningar

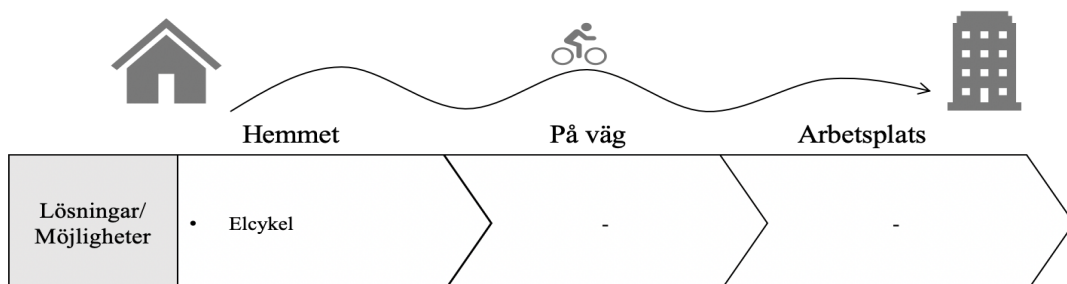
När möjliga problem och hinder för kundresorna i 4.1.5 identifierats, listade gruppen även potentiella möjligheter samt lösningar. Detta gjordes som en komplettering till tidigare brainstormingsession, vilken även den kretsat kring lösningar på problem som gruppen listat. Detta för att dels bekräfta att gruppens egengenererade lösningar i 4.2.1 är relevanta, dels för att säkerställa att inga viktiga lösningar utesluts. Kundresan bidrog på så sätt till en ökad bredd på lösningar. Dels till de problem vilka direkt kan kopplas till arbetsplatsen, dels till de problem vilka kan uppstå under resans gång och som därmed kan minska viljan att cykelpendla. I Figur 4.12, 4.13 och 4.14 presenteras lösningar för scenario 1 för varje persona. Resterande sex kundresor återfinns i Bilaga C.



Figur 4.12: Scenario 1, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn.



Figur 4.13: Scenario 1, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna.



Figur 4.14: Scenario 1, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt.

Ur resultatet kan det utläsas att det är lättare att direkt se möjligheter samt hitta lösningar på problem kring cykling hos personer som är mer benägna att välja cykeln trots tuffare förutsättningar. För Cykelintresserade Styrbjörn, som idag cyklar året om, skulle föreslagna åtgärder förstärka hans övertygelse om cykelns fördelar ytterligare. För Aktiva Anna, som väljer bort cykeln vid risk för nederbörd och vid för hög risk att känna sig ofräsch vid ankomst, skulle åtgärderna kunna bidra till att sänka hennes motståndskraft och således öka andelen tillfällen då cykeln ses som det bästa alternativet.

Eftersom de föreslagna möjligheterna och lösningarna direkt kopplats till de problem och hinder som listats i 4.1.5, blir utmaningen för fortsatt arbete framförallt att få Bekväma Bengt att välja cykeln oftare. För scenario 1, vilket lyfts ut som presenterat exempel, stannar Bengts kundresa redan i hemmet då han ej har tillgång till cykel alternativt inte ser cykeln som ett alternativ, se Figur 4.10 i 4.1.5. Om Bengt ej har tillgång till cykel saknas möjligheter och lösningar, både på väg till samt väl framme på arbetsplatsen, se Figur 4.14. Även om Bengt skulle ha tillgång till cykel upplever han i varje scenario ett flertal problem vilka ändå avskräcker honom från att välja färdmedlet. För att nå Bengt och öka cykelns attraktionskraft krävs lösningar som angriper ett flertal problem för att sammantaget göra cykeln till ett mer jämlikt eller bättre alternativ än bilen.

De lösningar som framkom under detta steg jämfördes sedan med de lösningar som framkommit under brainstormingsessionen i 4.2.1. Det visade sig att inga nya unika lösningar tillkommit samt att många lösningar från kundresan redan fanns med eller var mer specifika under brainstormingen.

4.2.3 Eliminering av lösningar

Vidare behövde ett antal av de lösningar som genererats elimineras. Detta för att göra mängden lösningar mer hanterbar och på så sätt underlätta skapandet av helhetskoncept. För bortrationalisering av lösningar användes en elimineringsmatris. Nedan listas de krav som anses relevanta att använda i matrisen och den genomförda elimineringsmatrisen presenteras.

Listning av krav

För att möjliggöra eliminering av lösningar upprättades en kravlista. De listade kraven var främst kopplade till de kategorier av problem som presenterades i 4.1.7. Vidare togs även realiserbarhet med som krav då det slutliga konceptet önskas kunna implementeras inom GoCo och det anses därför irrelevant att vidare utvärdera lösningar som inte uppfyller detta. I Tabell 4.4 presenteras och beskrivs samtliga krav.

Tabell 4.4: Listning av olika krav samt tillhörande beskrivning.

Krav	Kommentar
Realiserbarhet	Möjlighet att realisera lösningen. Kan avse exempelvis ekonomiska aspekter, geografisk inverkan, projektets avgränsningar eller GoCo's möjlighet att implementera lösningen.
Sträcka	Avser lösningens inverkan på den sträcka användaren behöver färdas, mellan exempelvis hem och sysselsättning, alternativt cykelförvaring och arbetsplats.
Tid	Avser lösningens inverkan på den tid det tar att färdas mellan hem och sysselsättning.
Stöld	Risken att ägodelar blir stulna.
Transport av varor	Möjlighet att transportera varor som exempelvis mat, kläder, arbetsutrustning, dator eller övriga passagerare mellan hem och sysselsättning.
Kyla	Lösningens möjlighet att reducera inverkan av kyla.
Halka	Lösningens möjlighet att reducera inverkan av halka.
Regn	Lösningens möjlighet att reducera inverkan av regn.
Ansträngning	Syftar till hur ansträngd och utmattad användaren blir under cykelfärd.
Svettigt	Avser lösningens möjlighet att minimera svettningar.
Renlighet	Avser hur smutsig användarens kläder och så vidare blir under cykelfärd.
Säkerhet och smidighet vid förvaring	Syftar till hur säkert och/eller smidigt det är att parkera cykeln på avsedd cykelparkering.

Elimineringsmatris

För värdering samt bortrationalisering av de lösningar som genererades i 4.2.1 användes en elimineringsmatris. Denna metod ansågs lämplig att använda då antalet befintliga lösningar var relativt många och de dessutom var av olika karaktär. Detta medförde att lösningarna uppfyllde väldigt olika typer av problem som i kombination med varandra ämnade bilda ett helhetskoncept. Till följd av detta ansågs inte användandet av en urvalsmetod, där lösningarna värderas och rangordnas gentemot varandra, lämplig. Som underlag till matrisen användes de kriterier som presenterades i Tabell 4.4 ovan. Elimineringsmatrisen har till viss del modifierats. Till skillnad från en traditionell matris värderades i denna ifall lösningarna antogs förbättra eller försämma kriteriet, snarare än ifall de uppfyllde kriteriet eller inte. Vidare inkluderades även benämningen likvärdig, vilken tillämpas vid antagande om att en lösning varken påverkar ett kriterium positivt eller negativt. De lösningar som värderades som likvärdiga tilläts passera elimineringsmatrisen och behölls för vidare utvärderingar. Anledningen till att denna benämning togs med var att vissa av lösningarna i kombination med varandra antogs kunna uppfylla samtliga kriterier. Fullständig elimineringsmatris presenteras nedan i Figur 4.15.

4. Genomförande & resultat

Chalmers		Elimineringsmatris															
Utfärdad av:		IMSX15-19-02										Skapad: 19-03-25 Modifierad: 19-04-25		Sid 1 (1)			
														+ Förbättrar 0 Likvärdig - Försämrar		+ Behåll lösning 0 Behåll lösning - Eliminera lösning	
Lösning	Elimineringskriterier												Kommentar	BESLUT			
	Realiserbarhet	Sträcka	Tid	Stöld	Transport av varor	Kyla	Halka	Regn	Ansträngning	Svettigt	Renlighet	Säkerhet och smidighet vid förvaring			Säkerhet vid färd		
1	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0				
2	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0				
3	+	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0	-		Cykelkorgen försvårar parkering	Elimineras		
4	+	+	+	-										Även vagnen måste säkras	Elimineras		
5	-													Ej realiserbar inom projektets ramar	Elimineras		
6	-													Ej realiserbar inom projektets ramar	Elimineras		
7	-													Ej realiserbar inom projektets ramar	Elimineras		
8	+	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0				
9	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	0				
10	+	0	+	0	+	0	0	0	+	+	+	0	0				
11	-													Ej realiserbar inom projektets ramar	Elimineras		
12	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0				
13	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+				
14	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0				
15	-													Ej realiserbar inom projektets ramar	Elimineras		
16	0	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+				
17	+	0	+	0	0	+	0	0	+	+	0	0	+				
18	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+				
19	-													Påverkas av kommunen	Elimineras		
20	+	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	0	+				
21	0	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+				
22	+	+	+	0	-									Kan kräva att fler personliga tillhörigheter måste transporteras	Elimineras		
23	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0				
24	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	0	0				
25	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+				
26	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0				
27	+	0	0	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0				
28	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0				
29	0	+	+	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0				
30	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0				
31	-													För hög kostnad för dess värde	Elimineras		
32	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+				
33	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0				

Figur 4.15: Elimineringsmatris för genererade lösningar.

Från matrisen eliminerades slutligen 10 av de 33 analyserade lösningarna. Det var alltså 23 lösningsförslag som inte ansågs påverka något kriterium negativt, och togs därmed vidare i processen. Dessa lösningar presenteras i Tabell 4.5 nedan.

Tabell 4.5: Återstående lösningar efter genomförande av elimineringsmatris.

Nr	Namn	Kommentar
1	Cykelställ	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
2	Förmånscykel	Motsvarande förmånsbil
8	Elcykel	Minskad ansträngning för samma typ av sträcka
9	Cykelställ vid arbetsplatsen	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
10	Förvaring på arbetsplatsen	Minskad påverkan av ansträngning
12	Cykelservice	Cykeln hålls i bättre skick, byte till vinterdäck etc.
13	Informationstavla	Kan visa den snabbaste vägen till olika målpunkter samt uppskatta restid
14	Dubbdäck	Motsvarande för bil
16	Prioritering av cykel	Rakaste vägen. Högre ordning i hierarkin än bilen
17	Vindskydd	Minskad väderpåverkan
18	Regnskydd	Minskad väderpåverkan
20	Breda cykelvägar	Större kapacitet och upplevs säkrare
21	"Cykelmotorväg"	Förkortade restider
23	Separera cykeln från övrig trafik	Ökad upplevelse av säkerhet och trygghet
24	Ombytesmöjligheter	Minskad påverkan från ansträngning och risk för att bli svettig
25	Planera cykelinfrastruktur	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
26	Kombination av färd sätt	Ta med cykeln på pendeltåg, bussar etc.
27	Klädpool	Minskar påverkan av väder, ansträngning
28	Duscharmöjligheter	Omklädningsrum på arbetsplats utrustade med duschar
29	Ta med cykel på kollektivtrafik	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
30	Kombinera färd sätt på samma kort	Förenkla valet av transportmedel beroende på till exempel väder
32	Belysning	Ökar tryggheten
33	Cykelpool	Ökar tillgängligheten, fler valmöjligheter

4.2.4 Omkategorisering av lösningar

Vid analys av de kvarstående lösningarna kunde det utläsas att många av dem var likartade och därmed uppfyllde samma behov. Det var även många av lösningarna som markant skilde sig åt men ändå uppfyllde samma behov, vilket kan utläsas från de kriterier i elimineringsmatrisen som lösningarna ansågs förbättra. I och med detta ansågs det lämpligt att omkategorisera lösningarna för att både få en bättre överblick och förståelse. Detta för att underlätta vidare eliminering av lösningar men även för att kunna optimera det slutgiltiga konceptet. Genom att kombinera lösningar som på bästa möjliga sätt uppfyller olika problem anses ett optimalt koncept kunna erhållas.

För kategorisering av lösningarna utfördes, liksom för problemen, en brainstormingsession. De lösningar som ansågs tillhöra samma kategori kopplades ihop och således resulterade sessionen i tre huvudkategorier – *Infrastruktur*, *Service & underhåll* samt *Incitament & uppmuntran*. Dessa tre kategorier ansågs innehålla lösningar till samtliga kategorier av problem som presenterades i 4.1.7. Nedan presenteras kategorierna mer ingående tillsammans med de lösningar som ingick i respektive kategori.

Infrastruktur

Inom denna kategori ingår lösningar som avser lösa problem gällande vägnätet samt dess utformning, sett till såväl cykelvägen i sig som i kombination med övriga transportmedel. Även lösningar som påverkar under transporten, exempelvis vindskydd, inkluderas här. Infrastrukturella problem var något som framkommit som viktiga faktorer under både litteratur- och användarstudien. De lösningar som ingår i denna kategori presenteras i Tabell 4.6.

Tabell 4.6: Lösningar inom kategorin Infrastruktur.

Nr	Namn	Kommentar
1	Cykelställ	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
9	Cykelställ vid arbetsplatsen	Ökar tillgängligheten, cykeln kan låsas fast
16	Prioritering av cykel	Rakaste vägen. Högre ordning i hierarkin än bilen
17	Vindskydd	Minskad väderpåverkan
18	Regnskydd	Minskad väderpåverkan
20	Breda cykelvägar	Större kapacitet och upplevs säkrare
21	"Cykelmotorväg"	Förkortade restider
23	Separera cykeln från övrig trafik	Ökad upplevelse av säkerhet och trygghet
25	Planera cykelinfrastruktur	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
26	Kombination av färd sätt	Ta med cykeln på pendeltåg, bussar etc.
29	Ta med cykel på kollektivtrafik	Smartare lösningar för förkortad sträcka och restid
30	Kombinera färd sätt på samma kort	Förenkla valet av transportmedel beroende på t.ex. väder
32	Belysning	Ökar tryggheten

Service & underhåll

Service och underhåll avser främst service av cykeln i sig, men även andra typer av servicetjänster i form av omklädningsrum, tillgång till dusch eller liknande. Lösningarna inom denna kategori presenteras i Tabell 4.7.

Tabell 4.7: Lösningar inom kategorin Service & underhåll.

Nr	Namn	Kommentar
10	Förvaring på arbetsplatsen	Minskad påverkan av ansträngning
12	Cykelservice	Cykeln hålls i bättre skick, byte till vinterdäck etc.
14	Dubbdäck	Motsvarande för bil
24	Ombytesmöjligheter	Minskad ansträngning och risk för att bli svettig
27	Klädpool	Minskad påverkan från väder, ansträngning
28	Duscharmöjligheter	Omklädningsrum på arbetsplats utrustade med duschar

Incitament & uppmuntran

Inom incitament och uppmuntran samlades lösningar som fokuserade mer kring exempelvis ekonomiska hjälpmedel eller sätt för arbetsgivare att uppmuntra till cykling. Detta kan vara i form av hyr- eller lånetjänster. Dessa lösningar presenteras i 4.8 nedan.

Tabell 4.8: Lösningar inom kategorin Incitament & uppmuntran.

Nr	Namn	Kommentar
2	Förmånscykel	Motsvarar förmånsbil
8	Elcykel	Minskad ansträngning för samma typ av sträcka
13	Informationstavla	Kan visa den snabbaste vägen till olika målpunkter samt uppskatta restid
33	Cykelpool	Ökar tillgängligheten, fler valmöjligheter

4.2.5 Studieresa Köpenhamn

I mitten av projektet genomfördes en två dagar lång studieresa till Köpenhamn. I 2.6 beskrivs Köpenhamn som ett gott exempel där infrastrukturella lösningar medfört att en allt större del av stadens invånare väljer cykeln framför andra transportmedel. Resan sågs som en form av *benchmarking* med fokus på att både se och uppleva befintliga lösningar på plats.

Under studieresan genomfördes två möten med professionella aktörer. Det första hölls med arkitektbyrån Gehl Architects, vilka arbetar med stadsplanering samt är med och utvecklar GoCo Health Innovation City. Under detta möte presenterades och diskuterades det hur Köpenhamn som stad aktivt arbetat med att implementera cykeln som ett självklart inslag i stadsbilden. Det andra mötet hölls med Copenhagenize Design Co., ett företag som arbetar med att ge cykeln en central roll i

stadsplaneringen. Mötet med Copenhagenize Design Co. var uppdelat i två moment; det ena bestod av en presentation om hur Köpenhamn arbetat med infrastrukturella åtgärder för att främja cykling och det andra utgjordes av en guidad tur, där gruppen via cykel fick uppleva Köpenhamn för att på så sätt i praktiken ta del av olika infrastrukturella lösningar.

Projektgruppens övergripande intryck av Köpenhamn var att cyklister innehar en stark hierarkisk position i trafiken. Cykelvägarna avskiljs ofta väl från såväl biltrafik som fotgängare, vilket både skapar en känsla av kontroll och trygghet. Cykelvägarna är dessutom enkelriktade och breda vilket ger utrymme för cyklister med olika hastigheter att köra om samt bli omkörda utan förhöjd risk för kollision. Vidare erhöles känslan av att det både var smidigt samt att det gick snabbt att transportera sig mellan två hållpunkter med cykel, eftersom cykelvägarna i allmänhet följde övrig infrastruktur. Figur 4.16 visar ett exempel på hur en cykelväg i Köpenhamn kan se ut, där sektionen innefattar tre olika nivåer vilka fysiskt avskiljer fotgängare från cyklister och cyklister från bilister. Vidare löper cykelbanan endast i en färdriktning.



Figur 4.16: Enkelriktad cykelväg i Köpenhamn med avskiljning av trafikslag genom nivåskillnad (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.

I korsningar där cyklister ofta riskerar att hamna i utsatta situationer upplevdes många av Köpenhamns lösningar skapa en ökad grad av trygghet. Vid korsningar reglerade av trafiksignaler ges cyklister vanligtvis grönt ljus mellan 3–6 sekunder före bilister. Detta medför både att cyklister rent tidsmässigt ges ett försprång och att upplevelsen av kollideringsrisken fordonen emellan sänks. För bilister som ska göra en högersväng har cyklisterna redan passerat korsningen när bilisten får grönt. Vidare är cykelbanan inte upphöjd i korsningar men avskiljs däremot visuellt genom att körbanan markeras med färg, vilket visas i Figur 4.17.



Figur 4.17: Korsning i Köpenhamn som visar hur cyklistens körfält markerats med färg (City of Copenhagen, 2013). Återgiven med tillstånd.

Genom att markera cykelbanan enligt Figur 4.17 skapas en känsla av säkerhet och trygghet då det blir enklare för cyklister att se vart de ska färdas i korsningen. Upplevelsen blir också att den färglagda cykelfilen uppmärksammar andra trafikanter på att den är en egen del av den övriga vägbanan.

4.2.6 Uppföljande användarstudier

För att erhålla en djupare förståelse kring hur användarna upplever de lösningar som framkommit ur idégenereringsfasen genomfördes ytterligare en empirisk användarstudie. Från gruppens tidigare utförda enkät bjöds de som angett att de var intresserade av ytterligare undersökningar in via e-post. Vidare skickades inbjudan till studien även ut via projektgruppens personliga kanaler och cykelgrupper på Facebook. Studien bestod av två moment; en workshop innehållandes flera olika stationer, samt en intervjustation där workshopens deltagare ombads delta. Totalt deltog 15 personer i workshopen varav 13 av dessa även intervjuades.

Workshop

Workshopens utformning kretsade kring de tre huvudkategorier vilka under projektets gång arbetats fram och som gruppen anser viktigast för att främja cykling på bästa sätt; *Infrastruktur*, *Service & underhåll* samt *Incitament & uppmuntran*. Med utgångspunkt i dessa kategorier togs material fram, främst via benchmarking, som innehöll förslag på olika lösningar och idéer. Workshopen bestod av fyra stationer som på olika sätt skulle låta användarna reflektera och tycka till om olika sorters lösningar, likt i Figur 4.18. Nedan beskrivs var och en av stationerna, utan inbördes ordning, då användarna kunde röra sig fritt mellan stationerna.

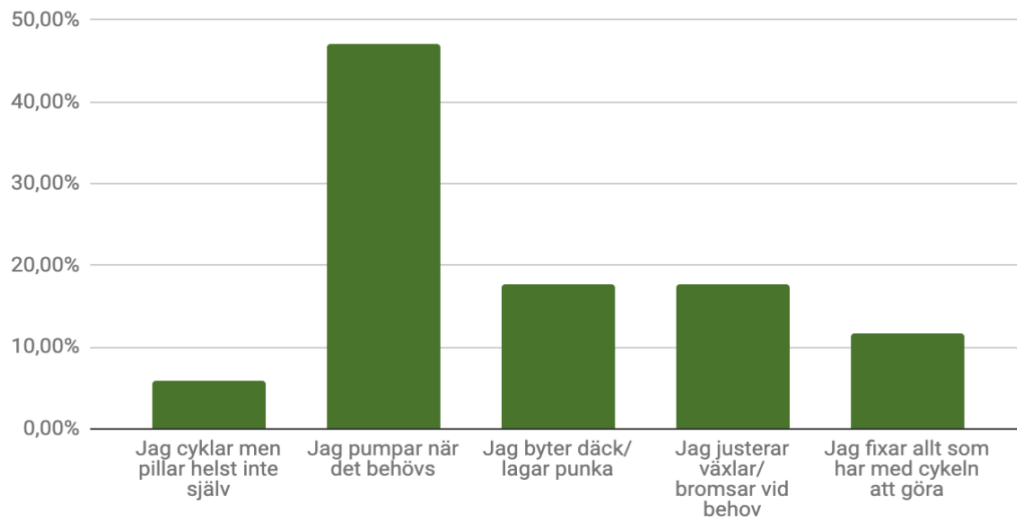


Figur 4.18: Workshopens station B.

Station A

Som ett försök att kartlägga vilken teknisk kunskapsnivå workshopens deltagare besatt kring cykeln som fordon såväl som deras vanor kring underhåll, ombads användarna att på en graderingsskala värdera deras egen nivå. Skalan gick från ytterligheterna “Jag cyklar men pillar helst inte själv” till “Jag fixar allt som har med cykeln att göra”. Mellan de två ytterlägena fanns punkterna “Jag pumpar när det behövs”, “Jag byter däck och lagar punka” samt “Jag justerar växlar/bromsar vid behov”. De två ytterligheterna var relativt enkla att formulera då de går från att användaren inte alls underhåller cykeln till att den utför allt själv. De tre i mitten var något svårare att formulera men det beslutades till sist att alternativen utgjorde en rimlig progression från att inte utföra något, till fullt underhåll. Resultatet från självvärderingen visas i Figur 4.19.

Workshopens servicevanor



Figur 4.19: Workshop-deltagarnas självvärdering av deras vanor kring service och underhåll.

Som Figur 4.19 visar deltog användare från alla kategorier i workshopen. Majoriteten ansåg dock att såväl deras vilja som vana att på egen hand serva cykeln främst kretsar kring att pumpa den och utöver det inte så mycket mer.

Station B

Station B fokuserade på infrastruktur och då främst på utformningen samt fördelningen av vägbanor. Deltagarna fick se bilder på olika typer av utformningar och kommentera hur de upplevdes. Underlag till denna station hämtades främst från studieresan till Köpenhamn och genom gruppens egna iakttagelser på plats, men också från de kontakter som skapades under resan vilka kunde tipsa oss om lämpliga platser med olika typer av utformning. Dessa platser kompletterades sedan med exempel från olika delar av Göteborg som visar på andra sätt att lösa liknande problem. Genom att låta deltagarna ge sina åsikter kring respektive lösning erhöles en stor mängd data kring varför olika utformningar föredrogs framför andra. Figur 4.20 visar exempel på de lösningar som tagits fram.



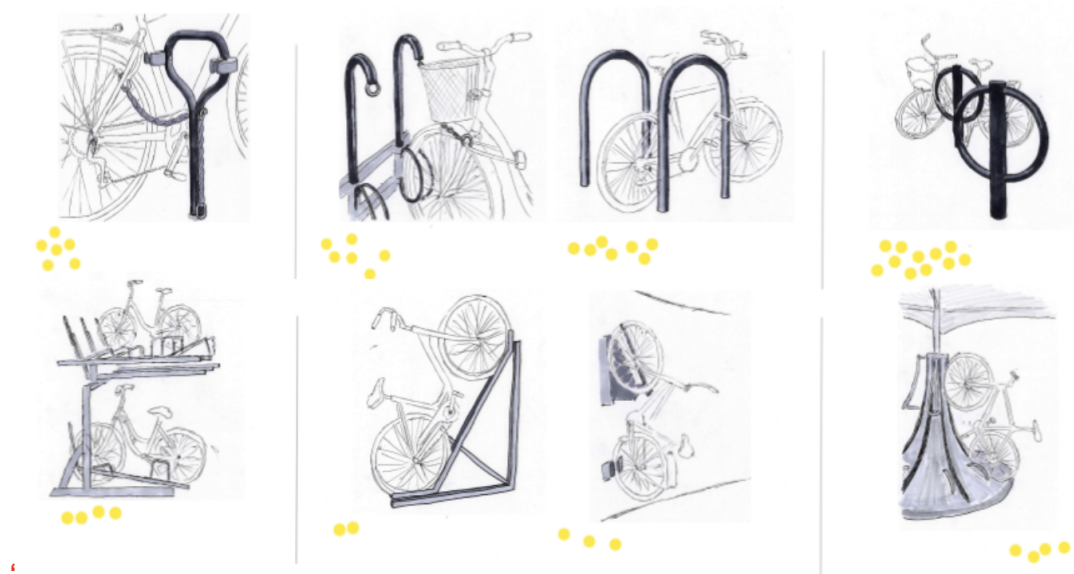
Figur 4.20: Fyra av de infrastrukturella utformningar, med pilar som visar tänkta körriktningar, som utvärderades på stationen. De två övre visar exempel från Köpenhamn och de undre från Göteborg.

De infrastrukturella problem som många användare ansåg sig uppleva var att cykelbanorna i allmänhet ofta upplevs trånga samt har undermålig framkomlighet. Vid delande av körfält med bilar uppgav användarna att de utöver att känna sig trängda även upplever otrygghet och stress. Vid delande av körbanor med fotgängare upplever användarna istället att dessa ofta befinner sig i vägen för cyklister, utan att vara medvetna om att de går på cykelbanan. En annan risk som togs upp var parkerade bilar intill körbanan, där bildörrar utan förvarning kan öppnas upp med en påföljande kollision som konsekvens. Vidare ansåg användarna att gemensamma utrymmen i trafikrummet – *shared spaces* – där cyklister, fotgängare och ibland även bilister rör sig på lika villkor, bidrar till osäkerhet vilket skapar osämja mellan trafikanter på grund av otydligheten i var respektive trafikant ska förflytta sig.

Infrastrukturella lösningar som användarna istället föredrog var breda, gärna tvåfiliga cykelvägar i vardera riktning som helst skulle vara avskilda från såväl bilar som fotgängare. Att cyklister vid signalreglerade korsningar ges grönt ljus tidigare än bilisterna ansågs också vara en bra lösning som många skulle vilja se implementeras. Vid korsningar föredrog användarna när det finns en bred och tydlig yta för cyklister att befinna sig på, förslagsvis uppmärksammat med hjälp av färgmarkeringar för ytterligare tydlighet.

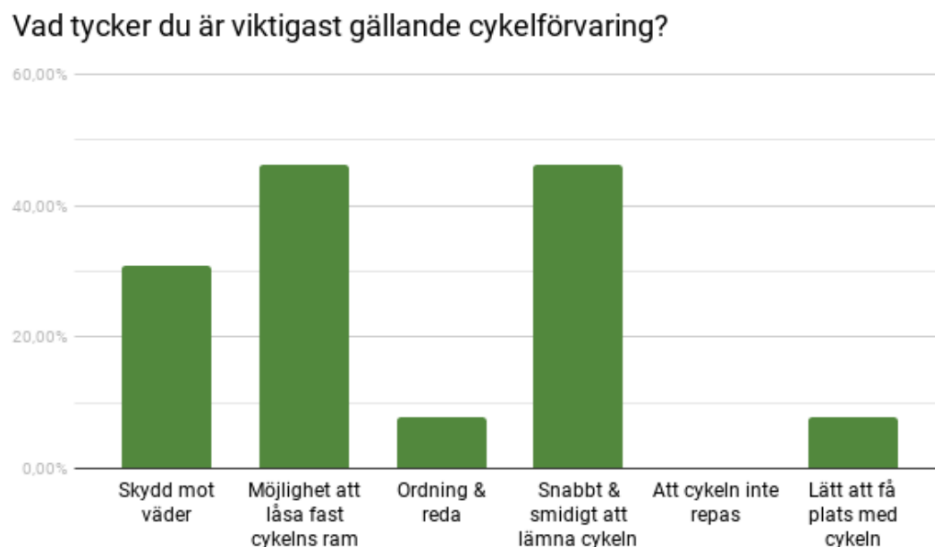
Station C

Här undersöktes användarnas åsikter kring olika typer av förvaring och parkering av cyklar. De fick svara på vilken typ av förvaring mellan inom- och utomhus de föredrog. De fick även ange vad som var viktigast med cykelförvaring genom att rösta på de kategorier de ansåg viktigast. Till sist fick de ge sina åsikter kring ett antal olika utformningar av cykelställ. Denna del av stationen var en kombination av kvantitativa och kvalitativa undersökningar genom att deltagarna fick rösta, samtidigt som de även gavs möjligheten att kommentera i fritext. Där kunde de utveckla sina tankar kring respektive cykelställ. I Figur 4.21 visas ett urval av de cykelställ som utvärderades samt antalet röster de fick.



Figur 4.21: Urval av de cykelställ som utvärderades under workshopen, här med röster (gula prickar) från workshop-deltagarna.

Generellt ansågs det att cykelförvaring inomhus var att föredra alternativt förvaring utomhus, under tak. De tre viktigaste faktorerna var möjligheten att låsa fast cykelns ram, att det skulle gå snabbt och smidigt samt att det skulle skydda mot väder. De svar som framkom i frågan som sammanställts i Figur 4.21 stämde till stor del överens med de kommentarer som skrivits ner gällande respektive cykelställ. De cykelställ som ansågs snabba och smidiga fick många positiva kommentarer medan de där cykelns ram inte kunde låsas fast fick mer negativa kommentarer. Det framkom även att vissa cykelställ upplevdes krångliga och svåra att förstå och därmed inte föredrogs av användarna. Vad som ansågs viktigast med förvaringen visas i sin helhet i Figur 4.22.



Figur 4.22: Workshop-deltagarnas röster om vad som är viktigast gällande cykelförvaring.

Station D

Denna station utgjordes av att workshopens deltagare fick skriva ner sina erfarenheter om cykling i Göteborg; vad de anser fungerar bra, dåligt samt om de hade förslag på förbättringar. Syftet var att fånga upp allmänna tankar och åsikter som till skillnad från övriga stationer inte var kopplade till något specifikt ämne. Det här var således den mest öppna stationen och fungerade som ett sätt att få övriga tankar och åsikter från användarna.

De åsikter som samlades in här var till stor del överensstämmande med det som framgått från de andra stationerna samt tidigare undersökningar och studier. Framförallt belystes vikten av breda cykelbanor samt att de helst ska vara avskilda från både bil- och gångtrafik. Något som i Göteborg ansågs fungera dåligt var att cykelvägar ofta tar omvägar och leds i riktningar som gör att cyklisten tappar orienteringen, samt att cykelvägen ibland upplevs "försvinna". Det upplevdes också problematiskt att utmärkningar och utformningar av cykelbanor skiljer sig mycket åt inom staden och att mer enhetlig utformning hade varit att föredra. Nedan presenteras ett urval av kommentarer inom respektive område.

- Vad fungerar bra?:

"I nybyggda områden upplever jag att det blivit bättre med avskilda, tydliga cykelvägar"

"Möjlighet till låncyklar via Styr och ställ"

"Cykelpendlingsstråken"

- Vad fungerar dåligt?:

“Mycket rödljus och korsningar med till exempel spårvagn/vägar som man måste stanna vid”

“Cykelvägar är ofta kombinerade med gångväg vilket leder till vissa säkerhetsrisker”

“Otydligt på många ställen vart man kan cykla. Ibland “försvinner” cykelbanan”

- Förslag till förbättringar:

“Separat/avskild väg för cyklister, franskt från bilister och fotgängare”

“Skulle vilja ha ett system av cykelvägar tryggt avskilt från bilar”

“Bredare cykelvägar”

Intervjuer

Utöver de fyra olika stationerna fick de deltagare som ville delta i en kort intervju. Denna genomfördes med syftet att erhålla ännu mer kvalitativ data. Framförallt kring vilken betydelse incitament har för att öka intresset av att cykla samt vad en arbetsgivare kan göra för att motivera de anställda att cykla till och från sin arbetsplats.

Inför intervjuerna sammanställdes en intervjumall för intervjuledaren att följa. Modellen för en semistrukturerad intervju efterföljdes, med delvis fördefinierade frågor. Frågorna var öppna vilket gav möjlighet till följdfrågor där respondenten kunde utveckla sitt svar. Detta för att erhålla mer kvalitativ data. Intervjun inleddes med fem generella frågor om respondentens cykelvanor samt hur respondenten bland sina kollegor eller skolkamrater värderar cykelns status. Påföljande frågor varierade beroende på om respondenten i huvudsak var student eller yrkesverksam. Om respondenten var yrkesverksam var det relevant att ta reda på ifall det redan idag erbjuds några incitament från arbetsgivaren som uppmuntrar de anställda till att välja cykeln. Det var också av intresse att utreda om välfungerande omklädningsrum eller förvaringsmöjligheter upplevdes ha någon positiv effekt för de anställda. För att få svar på detta valdes följande frågor som visas i Tabell 4.9:

Tabell 4.9: Frågor som ställdes vid genomförda intervjuer.

Intervjufrågor	
1a.	Erbjuder din arbetsgivare idag några incitament för att uppmuntra de anställda att välja cykeln framför andra transportsätt?
1b.	<i>Om ja: vilka? Om nej: finns det några potentiella incitament som du skulle kunna se god effekt för att uppmuntra dig/dina kollegor till att cykla?</i>
2a.	Tillhandahålls faciliteter såsom omklädningsrum eller skåp där ni kan förvara ombyte samt hygienartiklar på er arbetsplats?
2b.	<i>Om ja: är detta något som du utnyttjar? Om nej: tror du att det skulle få en betydande effekt för de anställdas pendlingsmöjligheter ifall det erbjöds? Hade det sänkt tröskeln för att välja cykeln ifall man visste att det var möjligt att byta om?</i>
3.	Vad bör man få plats med i ett eventuellt skåp?

Om respondenten var studerande formulerades frågan istället på ett sätt som lät personen svara på vad en framtida arbetsgivare skulle kunna göra för att främja cykling. Hela intervjumallen återfinns i Bilaga D.

Totalt resulterade det i 13 intervjuer. Av dessa var en övervägande majoritet av respondenterna studenter, totalt tio stycken. I nedanstående tabeller redovisas ett sammanfattande resultat från intervjuaren. I Tabell 4.10 för de som ställdes till arbetstagare och i Tabell 4.11 för de som ställdes till studenter.

Tabell 4.10: Sammanfattande resultat från intervjuer med arbetstagare.

	1a	1b	2a	2b	3
Person 1	Nej.	Rabatt eller bidrag. Servicemöjligheter.	Ja.	Hade nog varit bra.	Vinterjacka och liknande.
Person 2	Nej.	Tycker inte det är arbetsgivarens uppgift.	Nej.	Det hade varit bra med omklädningsrum.	Hade klarat mig utan skåp.
Person 3	Nej	Förmånscykel. Att cykeln hålls i trim.	Nej.	Dusch är bra.	-

Tabell 4.11: Sammanfattande resultat från intervjuer med studerande.

	1
Person 1	Bonussystem. Möjlighet att låna cykel av företaget. Servicemöjligheter.
Person 2	System med stegräknare där man kan vinna priser vid bra resultat. Rabatt på elcyklar.
Person 3	Bonusar och rabatter lockar. Bra parkeringsmöjligheter. Skåp.
Person 4	Bidrag. Skåp med utrymme för vardagskläder (ej ytterkläder).
Person 5	Service av cykel på arbetsplatsen. Skåp med plats för duschgrejer.
Person 6	Bidrag till elcykel. Service av cykel på arbetsplatsen.
Person 7	Bra cykelparkering. Service av cykel på arbetsplatsen. Omklädningsrum.
Person 8	Cykelparkering inomhus. Möjlighet att duscha på arbetsplatsen.
Person 9	Omklädningsrum och torkrum (för blöta kläder). Säker parkering för cykeln.
Person 10	Förmåner. Lånesystem. Tillförlitliga cykelställ.

4.3 Konceptframtagning

Nedan utvärderas de lösningar som erhållits i föregående kapitel för att slutligen finna optimala lösningar inom kategorierna *Infrastruktur*, *Service & underhåll* samt *Incitament & uppmuntran*. De valda lösningarna ämnar att tillsammans bilda ett helhetskoncept.

4.3.1 Infrastruktur

Inom infrastruktur erhöles lösningar vilka åtgärdade olika sorters problem. Baserat på detta delades lösningarna in i två olika områden: vägar och cykelförvaring. Det fanns även lösningar som inkluderade kombination av färdssätt men dessa valdes att bortses från. Detta då det inte funnits tillräckligt med underlag för dessa vilket således gjort det svårt att utföra en fullgod bedömning kring.

Vägar

För att kunna utvärdera potentiella lösningar och formulera ett koncept genomfördes en morfologisk matris. Denna bygger på kunskap som erhållits under projektets gång, där innehållet i både delfunktioner och lösningsförslag, i såväl teori som praktik, lyfts fram som relevanta exempel. Lösningar som innefattar väderskydd vid väg uteslöts ur matrisen då de uppfattades som orealiserbara och heller inte var något som efterfrågats under vare sig workshopen eller i teorin. Att utöka cykelvägens

bredd ansågs som en så pass central lösning att även den uteslöts ur matrisen för att istället innefattas i varje koncept. Den ekonomiska aspekten har heller inte beaktats då syftet har varit att presentera den bästa lösningen, oberoende av monetära värden. Matrisen i helhet och tre kombinationer av lösningar som anses lämpliga presenteras i Figur 4.23.

Delfunktion	Lösningsförslag					
Raksträcka Fördelning av färdväg	Varsin körbana för gång, cykel resp. bil		Delad körbana för gång och cykel		Delad körbana för cykel och bil	
Raksträcka Fördelning av cykelbanans körfält	Enkelriktad		Dubbelriktad			
Raksträcka Separation mellan trafikslag	Färgade körbanor	Nivåskillnader	Målade linjer	Kullersten	Grönytor & växter	Barriär
Cirkulationsplats/Korsning Fördelning av färdväg	Varsin körbana för gång, cykel resp. bil		Delad körbana för gång och cykel		Delad körbana för cykel och bil	
Cirkulationsplats/Korsning Separation mellan trafikslag	Färgade körbanor	Nivåskillnader	Målade linjer	Kullersten	Grönytor & växter	Barriär

Figur 4.23: Morfologisk matris med utmärkning för koncept A – Grön, B – Mörkgrön, C – Ljusgrön.

En fördel med koncept A är att cyklister avskiljs helt från biltrafiken, vilket många användare upplever som tryggt. Att de olika körfälten på den kombinerade gång- och cykelbanan endast separeras genom målade linjer har både för- och nackdelar. Detta då det enkelt tillåter trafikanterna att befinna sig i fel fält vilket å ena sidan kan förenkla omkörning. Å andra sidan kan detta leda till osämja och otrygghet bland såväl gående som cyklister. Nivåskillnaden vid korsningar och cirkulationsplatser skapar ett farthinder för bilister som gör det trafiksäkrare och smidigare för såväl fotgängare som cyklister att ta sig fram. Dock gäller i korsningar endast företräde för fotgängare vilket missgynnar cyklisterna.

En fördel med koncept B, där samtliga trafikslag separeras genom nivåskillnad, är att alla trafikslag får en egen yta att färdas på som tydligt avskiljs. På så sätt blir det svårare att omedvetet inträffa på ett annat trafikslags yta, vilket av gruppen anses leda till ökad trygghet för alla trafikanter. Att cykelvägen dessutom är enkelriktad förenklar samspelet med bilister då det vid korsningar och cirkulationsplatser blir lättare att förutse var det kan komma korsande trafik. Cyklisterna blir på så sätt mer integrerade i trafiken som helhet. Enkelriktade cykelvägar är också att föredra om målpunkter finns på båda sidor av vägen. I korsningarna där den fysiska barriären mellan cykel- och bilvägen övergår till att endast vara visuell, blir cyklisterna mer integrerade med bilisterna samtidigt som ett tydligare samspel skapas trafikslagen emellan. Däremot kan det finnas en förhöjd säkerhetsrisk i att vid korsningar eller cirkulationsplatser ta bort den fysiska avskiljningen.

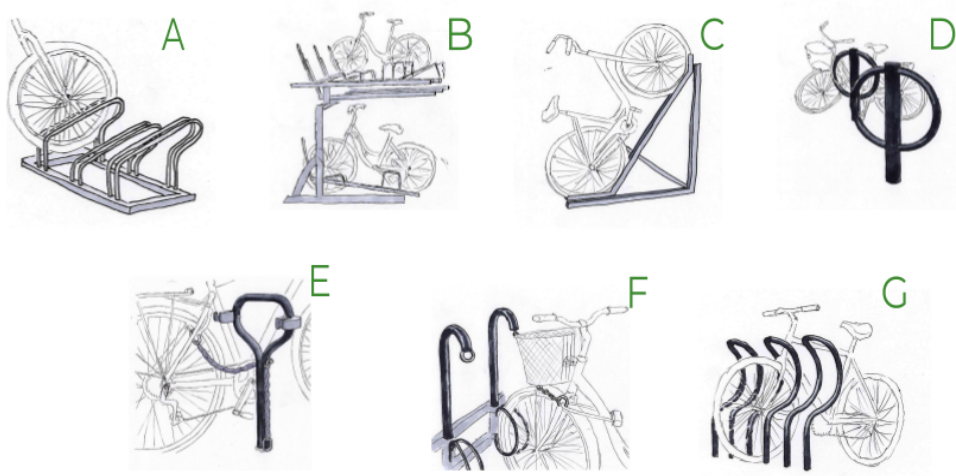
Att i koncept C särskilja cykel- från biltrafiken med en visuell barriär på såväl vägar som i korsningar medför samma för- och nackdelar som i koncept B. Detta gäller även för den enkelriktade cykeltrafiken, men i kombination med den integrerade körbanan med bilar upplevs koncept C som tydligare för såväl bilister som cyklister.

Baserat på ovanstående anses koncept B innehålla den mest optimala lösningen för sträckan Mölndals Station–GoCo. Lösningen ses både som den säkraste och tydligaste för samtliga trafikslag då den, till skillnad från övriga koncept, inkluderar såväl total trafikseparering som enkelriktade och breda körbanor. Cykeltrafiken är också integrerad i övrig infrastruktur och tar inga omvägar vilket gör den snabb och smidig. Utformningen av cirkulationsplatsen i koncept B ger förvisso en ökad säkerhetsrisk då den enbart visuella barriären mellan cykel- och biltrafik tillåter bilister att köra på cykelbanan. Trots det anses denna utformning i sin helhet vara mest optimal, då cykel- och biltrafiken integreras på ett tydligt sätt med hjälp av färgmarkeringarna och cykelbanornas enkelriktning.

Cykelförvaring

För att på bästa sätt främja cykling inom GoCo är det av stor vikt att även cykelförvaringen uppfyller användarnas behov. Dessa behov varierar beroende på användningsområde eftersom GoCo både ska fungera som arbets- och mötesplats, där olika människor stannar olika länge. Det kommer därmed att behövas olika typer av lösningar för olika användningsområden och användare. I kommande avsnitt presenteras en utvärdering av potentiella cykelställ, följt av ett resonemang kring dess lokalisering.

För att komplettera resultatet från workshopens station C och ytterligare utvärdera vilken typ av cykelställ som ansågs optimala användes Pugh-matriser. Sju av cykelställerna utvärderades och samtliga av dessa ansågs tillräckligt olika för att kunna utvärderas mot varandra. Cykelställerna presenteras i Figur 4.24 nedan.



Figur 4.24: Samtliga cykelställ som utvärderats i Pugh-matrisen, A – G.

De kriterier som användes i Pugh-matriserna var dels behov som framhölls som viktiga under workshopen och dels saker som gruppen själva identifierat som viktiga. Kriterierna viktades med hjälp av resultatet från workshopen samt gruppens egna uppfattning. Följande kriterier listades:

1. Möjlighet att låsa fast ram
2. Utrymme för cykel
3. Snabbt att lämna/hämta cykel
4. Estetiskt tilltalande
5. Lätt att förstå hur den fungerar
6. Inte repa cykeln
7. Lätt att använda för "alla"
8. Möjlighet att förvara olika typer av cyklar
9. Kapacitet (cykel/ m^2)
10. Stabilitet

Kriterium 1, 2, 3, 5, 6, 7 och 8 togs fram baserat på de data som framkommit under workshopen. De var delvis alternativ som redan från början utvärderats på station C medan vissa framkommit som fritextkommentarer till specifika cykelställ. Kriterium 4, 9 och 10 baserades på gruppens egna uppfattningar kring cykelställ och vad som kan tänkas vara viktigt för den som är ansvarig för cykelställen, samt dess placering och omgivning.

Vid den första iterationen användes cykelställ A som referens. Detta då det ansågs vara ett konventionellt cykelställ som de flesta kan relatera till och även ha god förståelse för. Vid iterationen rankades cykelställ E högst. Cykelställ D listades som knapp tvåa och därför ansågs det relevant att genomföra ytterligare en iteration. Den första iterationen presenteras i Figur 4.25.

Pugh Selection Matrix								
Kriterier	Viktning (1-5)	A - REFERENS	B	C	D	E	F	G
Möjlighet att låsa fast ram	5		S	S	+	+	+	+
Utrymme för cykel	4		+	+	+	+	S	S
Snabbt att lämna/hämta cykeln	5		-	S	S	S	S	S
Estetiskt tilltalande	3		-	+	+	+	+	+
Lätt att förstå hur den fungerar	3		-	-	S	S	S	S
Inte repa cykeln	1		+	+	-	S	S	-
Lätt att använda för "alla"	2		-	-	S	S	S	S
Möjlighet att förvara olika typer av cyklar	1		S	-	+	+	S	-
Kapacitet (cykel/ m^2)	3		+	+	S	-	S	S
Stabilitet	2		+	+	S	+	S	+
Summa positiv (+)		0	4	5	4	5	2	3
Summa negativ (-)		0	4	3	1	1	0	2
Summa lika (S)		0	2	2	5	4	8	5
Viktad summa av Positiv		0	10	13	13	15	8	10
Viktad Summa av Negativ		0	13	6	1	3	0	2
Total		0	0	2	3	4	2	1
Viktad total		0	-3	7	12	12	8	8
Ranking (oviktad / viktad)		REF	6 / 6	3 / 5	2 / 1	1 / 1	3 / 3	5 / 3

Figur 4.25: Pugh-matris, iteration 1, med cykelställ A som referens.

Vid nästa iteration användes cykelställ D som referens. Även i denna iteration blev cykelställ E etta och D knapp tvåa. Då cykelställ E och D var de cykelställ som fick bäst placering i båda iterationerna ansågs resultatet ha konvergerat. Således valdes det att inte utföra någon ytterligare iteration. Den andra iterationen presenteras i Figur 4.26.

Pugh Selection Matrix								
Criteria	Rating (1-10)	Alternative Concepts						
		A	B	C	D - REFERENS	E	F	G
Möjlighet att låsa fast ram	5	-	-	-		S	S	S
Utrymme för cykel	4	-	S	S		S	S	S
Snabbt att lämna/hämta cykeln	5	S	-	-		S	S	S
Estetiskt tilltalande	3	-	-	S		S	S	-
Lätt att förstå hur den fungerar	3	S	-	-		S	-	S
Inte repa cykeln	1	+	+	+		+	+	S
Lätt att använda för "alla"	2	S	-	-		S	S	S
Möjlighet att förvara olika typer av cyklar	1	-	-	-		S	S	-
Kapacitet (cykel/m2)	3	S	+	+		S	S	S
Stabilitet	2	S	+	+		+	S	+
Sum of Positives		1	3	3	0	2	1	1
Sum of Negatives		4	6	5	0	0	1	2
Sum of Sames		5	1	2	0	8	8	7
Weighted Sum of Positives		1	6	6	0	3	1	2
Weighted Sum of Negatives		13	19	16	0	0	3	4
Total		-3	-3	-2	0	2	0	-1
Viktad total		-12	-13	-10	0	3	-2	-2
Ranking (oviktad / viktad)		4 / 4	6 / 6	4 / 4	REF	1 / 1	2 / 2	3 / 2

Figur 4.26: Pugh-matris, iteration 2, med cykelställ D som referens.

De typer av cykelställ som förutom att få bäst resultat i Pugh-matrisen, även fick flest röster och positiva kommentarer i användarstudien, var alternativ D, E och G. Detta berodde på att de anses passa in i stadsbilden och att de medför möjlighet till låsning av cykelns ram på ett snabbt och smidigt sätt. Utifrån Pugh-matrisernas resultat valdes sedan alternativ E som det bästa för området.

Under workshopen efterfrågades inomhusförvaring för att skydda mot väder samt öka säkerheten av cykelns förvarande. För att skydda mot nederbörd och vind ska det erbjudas både inomhusförvaring samt förvaring under tak. För anställda på GoCo ska det finnas cykelgarage där cykelställ utformade som alternativ E placeras. Förutom att ett garage skyddar mot nederbörd och vind kan det också bidra till högre säkerhet om endast anställda har tillgång till utrymmet. I såväl teorin som workshopen framkommer vikten av att det ska gå snabbt och smidigt att förvara sin cykel samt att det sker nära slutdestinationen. Garaget ska därför vara placerat så att man snabbt kan låsa fast sin cykel för att sedan ta sig in till kontoret. Det får inte ta märkbart längre tid eller krävas större ansträngning för att lämna eller hämta cykeln från en parkering inomhus än utomhus.

Väderskydd kan också vara utformat på så sätt att ett tak skyddar cykelställena. Denna lösning bör implementeras på de större parkeringsplatserna inom GoCo där tillfälliga besökare ställer cykeln under en kortare tid. Även på dessa platser ska cykelställ E användas så att användaren oavsett var cykeln parkeras ska känna sig trygg med att cykeln inte blir stulen. Tryggheten kompletteras ytterligare med god belysning såväl vid som på vägen till och från förvaringen.

4.3.2 Service & underhåll

Inom denna kategori genereras lösningar som innefattar underhåll av cykeln samt faciliteter som ger möjligheter till dusch och ombyte. Lösningen klädpool har valts att bortses från då det under användarstudierna framgick att de andra lösningarna föredrogs.

Cykelservice

För utvärdering av olika möjligheter och lösningar inom kategorin *Service & underhåll* genomfördes ytterligare en brainstormingsession. Under sessionen genererades fem koncept där olika typer av servicealternativ, vilka kan tänkas implementeras i GoCo, presenterades. Konceptframtagningen utgick både från de lösningar som tagits fram i 4.2.3 och resultatet som erhöles under workshopen, där knappt 50 procent av deltagarna angav att de som mest pumpar sina däck. Lösningförslagen presenteras i Tabell 4.12. Koncepten utvärderades sedan utifrån dess för- och nackdelar.

Tabell 4.12: Genererade koncept för servicelösning.

Nr	Servicelösning	Kommentar
1	Obefintlig service	Ingen typ av service erbjuds inom GoCo
2	Självservicestation	Verktyg och plats erbjuds inom GoCo där man själv kan serva sin cykel
3	Subventioneringar av cykelservice	Anställda ska ges ekonomiska subventioner när de lämnar in cykeln hos cykelverkstad
4	Pop-up-service	En cykelverkstad eller cykelmekaniker under en begränsad tid finns på plats i GoCo för att laga och serva cyklar
5	Cykelverkstad inom GoCo	En stationär cykelverkstad som är belägen inom GoCo

Resultatet presenteras i Tabell 4.13 nedan.

Tabell 4.13: För- och nackdelar för de olika servicemöjligheterna.

	Fördelar	Nackdelar
1. Obefintlig/ Erbjuds ej	- Inga kostnader för GoCo - Tar inte upp plats	- Ingen uppmuntrande effekt - Ingen service
2. Servicestation/ Självetjäning	- Alltid tillgängligt - Låg kostnad för GoCo - Platseffektivt - Uppmuntrar till att cykla till GoCo	- Krävs kunskap och tekniska färdigheter - Tidskrävande
3. Subventionering av cykelserviceavgift	- Uppmuntrande åtgärd - Minskade kostnader för individen	- Individens ansvar att lämna in cykel - Komplicerad process - Risk för lång väntetid
4. Pop-up-service	- Uppmuntrande åtgärd - Samlande kraft - Lättillgängligt - Lägre kostnad för individen	- Tidsbegränsad tillgänglighet
5. Cykelverkstad inom GoCo	- Uppmuntrande åtgärd - Samlande kraft - Lättillgängligt	- Svårt för GoCo att implementera (Är en cykelverkstad ekonomiskt lönsam inom området?)

De olika aspekterna i Tabell 4.13 har varken rangordnats eller viktats, men i stort visade det sig att koncept 2, 4 och 5 var de som hade övervägande flest fördelar. Koncept 1 rationaliserades bort därför att det var en icke-åtgärd som inte ansågs verka för att främja cykling. Likaså koncept 3, då åtgärden enligt denna utvärdering genererat fler nackdelar än fördelar. Koncept 5 ses som ett rimligt och högst genomförbart alternativ, men det valdes också bort då det bygger på att utomstående företag är intresserade av att etablera sig inom GoCo, något som ligger utanför det här projektets ramar. Lösningen som projektgruppen anser lämpligast att implementera samt på bästa sätt främjar cykling är den där koncept 2 och 4 kombineras. Dessa alternativ presenteras mer ingående nedan.

Genom att placera stationära *självservice-stationer* runt om på området garanteras möjligheten för de verksamma att oavsett tid på dygnet kunna utföra enklare underhåll av cykeln. Mellan GoCo och AstraZeneca planeras ett aktivitetsstråk. Detta ses av projektgruppen som en viktig gata och kommer för många att fungera som en naturlig väg in i och ut ur området. Därför anses det lämpligt att åtminstone placera en självservice-station i dess anslutning. Övriga stationer bör placeras i anslutning till de stora cykelparkeringarna för att uppnå så hög tillgänglighet som möjligt. Förslagsvis kan de även placeras under tak så att de blir bekvämare för brukaren att använda under sämre väderförhållanden. Vidare bör självservice-stationerna erbjuda möjlighet till att pumpa däcken och de bör utformas så att cykeln går att hänga upp. De bör dessutom vara kopplade till enklare verktyg så att skruvar och liknande kan dras åt.

För mer omfattande service, som att justera växlar eller bromsar, anser gruppen att en *pop-up-service* skulle fungera som ett bra komplement till självservice-stationerna. Att GoCo upprättar ett samarbete med en cykelverkstad, innebärandes att certifierade tekniker någon eller ett par gånger per år under en begränsad tid etablerar sig

på området, tror gruppen skulle kunna få gott genomslag. Det skulle fungera som en samlande kraft, där de verksamma ges ett lättillgängligt serviceerbjudande samtidigt som de blir påmind om att deras cykel med jämna mellanrum är i behov av mer omfattande service. Idén med pop-up-verksamheten är att den genom att vara en återkommande händelse ska hjälpa folk inom GoCo att under hela året kunna hålla sin cykel i ett fullgott skick. Utformningen för detta kan vara att till exempel en anställd lämnar in cykeln när den på morgonen anländer till GoCo, för att vid hemfärd senare samma dag kunna hämta cykeln, servad och klar. Om tjänsten skulle erbjudas en gång under våren respektive hösten skulle de anställda dessutom kunna få hjälp med byte av vinter- och sommardäck.

Faciliteter

Från de intervjuer som genomfördes i samband med workshopen erhöles underlag kring åsikter för förvaringsmöjligheter samt möjlighet till ombyte och dusch på arbetsplatsen. Det framkom att de flesta såg detta som möjligheter som skulle underlätta för att cykla till arbetsplatsen. Ur ett arbetsgivarperspektiv kan det dock leda till vissa försvårande omständigheter, då det krävs mer yta för denna typ av utrymme. Nedan presenteras tre citat från intervjuerna.

*“Omklädningsrum skulle jag tycka va bra, jag vill nog ha skåp med.
Då kan du ju lämna kvar lite ombyte under natten ifall det skulle behövas”*

*“Jag hade velat få plats med cykelhjälms för den orkar jag
inte gå runt med. Möjlighet att hänga av sig cykelkläder”*

*“Ryggsäck, fack för skorna så inte övrigt blir smutsigt. Hade också
varit bra ifall det fanns möjlighet att hänga upp kläder”*

Personliga förvaringsskåp på arbetsplatsen var många användare positiva till där de främst vill kunna förvara såväl kläder som skor men också cykelhjälms. För att kunna utnyttja ett skåp på bästa sätt bör det innehålla avskiljningar så att inte smutsiga eller blöta saker blandas med rena. Optimalt bör skåpet också vara tillräckligt stort för att kunna förvara flera ombyten, stora väskor och annan packning. Personliga skåp för alla anställda kräver dock mer yta och det kan således uppstå meningsskiljaktigheter kring hurvida de som inte tar cykeln till jobbet har behov av skåp eller ej. Hur många skåp som ska implementeras är därmed något som måste utvärderas och det behövs sättas upp riktlinjer kring hur anställda får tillgång till samt vilken rätt de har till ett skåp.

För att på bästa sätt nyttja personliga skåp bör de ligga i ett omklädningsrum så att användarna känner sig bekväma med att byta kläder. En anställd ska inte behöva gå igenom kontoret iklädd svettiga eller blöta kläder utan ska enkelt kunna nå omklädningsrummet, företrädesvis i direkt anslutning till cykelparkeringen. Omklädningsrummen ska företrädesvis kombineras med duschutrymmen. På så sätt blir det mindre besvärande om användaren blir svettig på sin resa till arbetsplatsen och det möjliggör därmed för fler personer att cykelpendla. Liksom för skåp kräver dock även omklädningsrum med duschutrymmen större yta för att kunna implementeras.

4.3.3 Incitament & uppmuntran

För att utvärdera de lösningar som i 4.2.3 respektive 4.2.4 genererats fram inom kategorin *Incitament & uppmuntran*, utvärderades de liksom för *Service & underhåll* utifrån deras för- och nackdelar. Dessa utvärderades i jämförelse med alternativet att användaren på egen hand skulle köpa en ny cykel för att använda som pendlingsmedel. Således utvärderades endast de lösningar som på olika sätt gav användaren tillgång till cykel. Lösningen elcykel valdes i denna tabell att bortses från då den snarare sågs som en beståndsdel inom de olika koncepten, än en lösning i sig. Detta då de andra lösningarna mer handlade om hur användaren får tillgång till cykel och inte specifikt vilken typ av cykel. Även lösningen med en informationstavla valdes att inte tas med. Detta för att den ansågs vara för avskild från de andra lösningarna samt att det under användarstudierna inte var något som specifikt framkommit som önskvärt. Under workshopen samt intervjuerna framkom även lösningar som rabatter, bidrags- och bonussystem som förslag på hur en arbetsgivare kan uppmuntra cykling. Dessa utvärderades inte heller i tabellen då de ansågs vara svåra att åtskilja eftersom de till stor del visade sig ha samma för- och nackdelar. I Tabell 4.14 presenteras de olika alternativen som utvärderades.

Tabell 4.14: För- och nackdelar för de olika incitamenten och uppmuntrande åtgärder.

	Fördelar	Nackdelar
1. Förmånscykel	- Enklare tillgång - Låg kostnad för användare - Hålls i gott skick - Ställningstagande som arbetsgivare	- Kostnader för arbetsgivare - Administration
2. Cykelpool	- Enklare tillgång - Tillgång till olika sorters cyklar - Möjlighet att kombinera färdssätt - Låg kostnad för användare - Användaren slipper ägande	- Administration - Risk för ökat slitage - Upptar yta - Stöldrisk

Som Tabell 4.14 visar har även de två koncept som utvärderades liknande karaktär, framförallt genom att de bidrar till att användaren slipper administrera inköpet samt att de medför minskade kostnader. För att utvärdera hur kostnaderna för arbetstagarer respektive arbetsgivare skiljer sig mellan de två alternativen, krävs ytterligare utvärderingar och undersökningar. En sådan undersökning skulle kunna särskilja dem mer och således ge tydligare underlag för vilken som anses bäst lämpad.

En fördel som koncept 1 kan bidra till är att cykeln hålls i gott skick, förutsatt att förmånen inkluderar ett serviceavtal samt ifall cykeln med jämna mellanrum byts ut. Detta stod i kontrast till koncept 2, då uppfattningen kring cykelpooler och andra typer av system där användaren inte själv äger produkten ofta leder till att de inte sköts om lika omsorgsfullt. Å andra sidan ger koncept 2 ökad tillgång till olika typer av cyklar, vilket kan vara fördelaktigt beroende på behov, något som inte koncept 1 täcker. Koncept 2 ger också möjligheten att kunna kombinera olika sorters färdssätt, eftersom användaren där har större möjligheter att anpassa sig efter till exempel väder. Nackdelar med koncept 2 är att det dels kräver yta där cykelpoolen ska vara belägen samt att det kan finnas en stöldrisk med att ha många cyklar förvarade på samma ställe, särskilt om elcyklar inkluderas i cykelpoolen. Framförallt vid val av förvaring nattetid behöver alternativ tas i beaktning här.

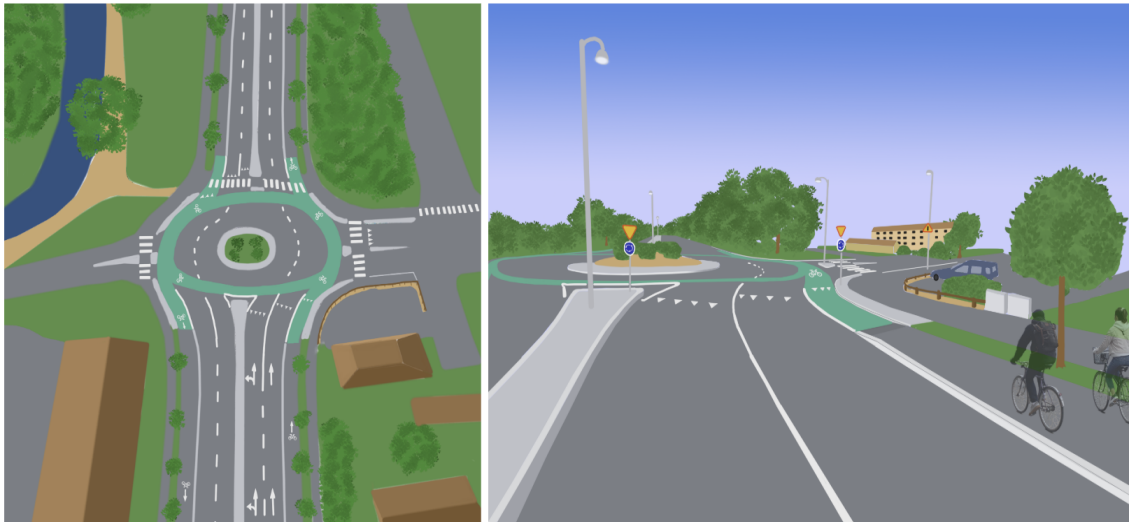
Under projektets gång har kategorin *Incitament & uppmuntran* identifierats som en faktor vilken kan ha betydelse för att främja ökad cyklism. Däremot har det visat sig vara svårt att peka ut exakt hur en sådan lösning skulle lämpa sig bäst i praktiken. Under workshopen gick det inte att tydligt urskilja något specifikt som deltagarna efterfrågade samt vad som skulle ge bäst effekt. Även under studieresan, genom de två mötena med professionella aktörer som genomfördes, framgick det inte att denna kategori haft stor inverkan för cyklismens framgång i Köpenhamn. Där har fokus snarare legat på infrastrukturella åtgärder. Vad som dock kan konstateras är att projektgruppen på förhand inte kunnat se några negativa konsekvenser med att implementera något av de koncept som presenterats i Tabell 4.14, men att det saknas tillräckligt underlag för att säga vilket som bäst främjar cykling.

4.4 Slutkoncept

I detta avsnitt presenteras det slutgiltiga koncept som avser främja cykling till, från samt inom GoCo. Konceptet syftar till att vara brett, där de lösningar som arbetats fram i första hand avser att täcka de två kategorierna *Infrastruktur* och *Service & underhåll*. Gällande den tredje tidigare presenterade kategorin, *Incitament & uppmuntran*, har inte något slutgiltigt beslut om koncept tagits. För den kategorin har det tidigare redogjorts för goda förslag vilka i ett senare stadium kräver vidare utredning och verifiering. Slutkonceptet presenteras ur ett användarperspektiv.

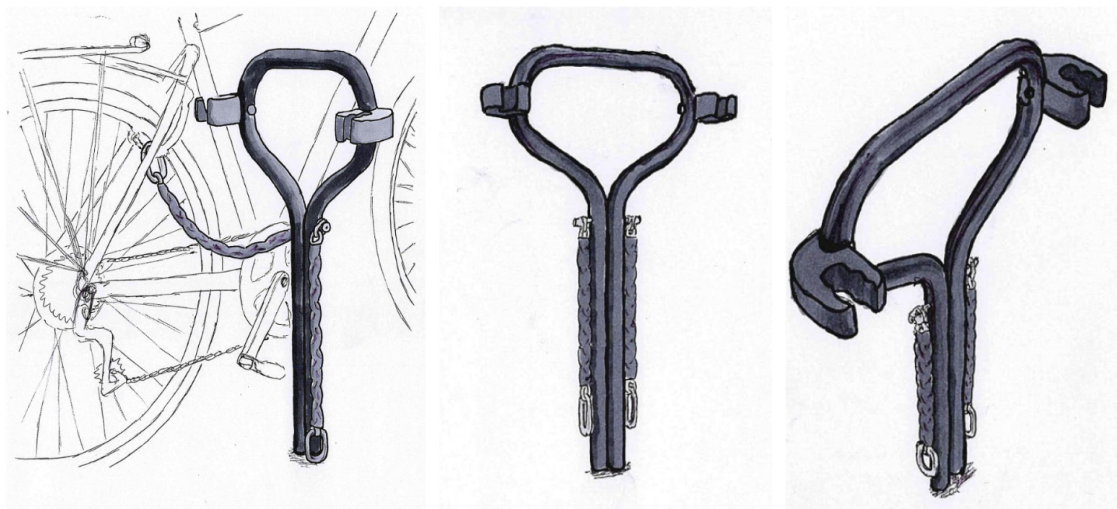
För infrastrukturen presenteras en typlösning för en cirkulationsplats, vilken ses som representativ för sträckan Mölndals station–GoCo. På väg in i cirkulationsplatsen färdas du på en bred, enkelriktad led och avskiljs från såväl bilister som fotgängare. Cyklister skiljs från bilister genom en tydlig nivåskillnad och från fotgängare genom

vegetation. Väl inne i cirkulationsplatsen färdas du på samma villkor som bilisten, där hänsyn från respektive trafikslag åberopas. Cykelflen markeras tydligt genom att vara helt färglagd för att du enkelt ska orientera dig genom cirkulationsplatsen, samtidigt som det blir tydligt för bilisten vart cykelns körfält är. Denna typ av lösning skapar ett mer naturligt flöde för dig som cyklar. Trafiklösningen visualiseras i Figur 4.27 nedan.



Figur 4.27: Skisserade bilder över framtidens cirkulationsplats.

Vid ankomst till GoCo erbjuds två typer av cykelförvaring. Den ena typen erbjuds för dig som har mer långvariga ärenden i området och är placerad i garage, direkt anslutna till din huvudsakliga sysselsättning. Detta bidrar till ökad säkerhet mot stöld samt skyddar din cykel från väder och vind. Den andra typen erbjuds för dig med mer kortvariga ärenden och är belägen utomhus, i anslutning till viktiga målpunkter på området. Oavsett typ av förvaring är utformningen av cykelställen i sig densamma, dess utseende och funktion presenteras i Figur 4.28 nedan.



Figur 4.28: Skisserade bilder över föreslaget cykelställ.

När du som anställd hos GoCo parkerat din cykel kan du direkt från garaget nå ett av de omklädningsrum, utrustade med dusch, som tillhandahålls. Genom dessa faciliteter slipper du oroa dig över konsekvenserna som följer av att bli svettig under transporten. Ditt ombyte såväl som din cykelhjälm kan du med fördel lämna i ett av skåpen som finns i omklädningsrummet. När du därefter är redo för arbetsdagen, nås din arbetsplats genom att du tar trappan eller hissen upp, allt i samma byggnad.

Med tiden kommer du behöva se efter din cykel. För att bevara den i gott skick kan du med jämna mellanrum pumpa däcken eller dra åt lösa skruvar vid någon av de självservice-stationer som finns på området. Genom att regelbundet göra detta hålls cykeln intakt tills det är dags för de årligen återkommande pop-up-servicedagarna, vilka GoCo upprättat ett för dig förmånligt avtal med en cykelverkstad för. Under dessa kan du vid förmiddagens ankomst lämna in din cykel för att under dagen till exempel få dina växlar eller bromsar justerade, och sedan vid eftermiddagens hemfärd ta cykeln hem, servad och klar.

5

Diskussion

Syftet med detta projekt var att utveckla ett helhetskoncept som främjar cykling, innehållandes lösningar vilka sedermera skulle kunna implementeras inom GoCo Health Innovation City. Genom att konceptet ska förhöja cykelns attraktionskraft ska det på så sätt åstadkomma följande effektmål:

- Öka andelen cyklister till GoCo Health Innovation City
- Bidra till reducerad miljöpåverkan
- Bidra till ökad allmänhälsa hos de som vistas i området

För att uppnå dessa sattes följande resultatmål upp:

- Underlätta valet att cykla till GoCo Health Innovation City
- Associera cykling med en premiumkänsla
- Förhöjd känsla av trygghet i samband med cykelpendling

För att nå dessa resultatmål har de genomgående frågeställningarna under projektet kretsat kring vilka faktorer som påverkar samt vilka som är viktigast vid valet av färdmedel. De har även fokuserat på vilka åtgärder som kan utföras inom såväl stadsplanering som av arbetsgivare, för att främja valet av cykel framför andra färdmedel. Dessa har undersökts och utvärderats för att till sist nå fram till det slutkoncept som presenterades i Kapitel 4.4.

5.1 Rätt formulerad problembild?

För att utreda vilka problem cykelpendlare idag upplever under sin resa behövde följande frågeställningar besvaras:

- Hur ser resvanor i området ut idag och vilken potential finns för ökad cykelpendling?
- Vilka alternativ väljer de som idag inte cykelpendlar och varför?
- Vilka problem associeras med cykelpendling?

Inom såväl Göteborgs som Mölndals Stad har mål satts upp om att öka andelen cykelresor, där cykling idag endast utgör sex procent av kommunernas totala resor. Samtidigt cykelpendlar mellan 15–20 procent regelbundet av de anställda hos de aktörer som idag är belägna inom området där GoCo ska etableras. Vidare har

55 procent ett avstånd kortare än 15 kilometer till arbetsplatsen. Med rätt åtgärder anses det således finnas god potential att kunna att öka andelen cykelpendlare ytterligare.

Processen inleddes med att försöka skapa en så heltäckande problembild som möjligt. Då GoCo efterfrågade ett helhetskoncept ansågs det vara av yttersta vikt att fånga upp så många problem kopplade till cykling som möjligt. Utifrån metoder som brainstorming, enkätundersökning, KJ-analys och kundresor kunde en bred problembild fastställas, vars resultat slutligen bestod av fem huvudkategorier:

- Sträcka & tid
- Förvaring
- Väder & klimat
- Fysiska aspekter
- Personlig säkerhet & trygghet

Målet med projektet var att öka andelen som i huvudsak väljer cykeln som transportmedel och utifrån insamlad data ses bilen som det främst konkurrerande alternativet. Detta transportmedel omfattas inte av samma typ av problem. Att idag välja bilen innebär ofta kortare restid, det kräver en mindre fysisk ansträngning, bilen skyddas mot dåligt väder och det finns ett större utrymme att på ett smidigt sätt ta med personliga tillhörigheter.

Problem som tidigt identifierades av gruppen, men som inte togs med i den slutgiltiga problembilden, var sociala och ekonomiska aspekter. Att det skulle vara för dyrt att äga en cykel var något som gruppen ansåg skulle kunna vara ett problem eller hinder för att cykla, framförallt för studenter. Däremot sågs inga belägg för detta, varken i läst litteratur eller genomförd metodik. Ekonomiska aspekter lyftes snarare som något positivt, det vill säga att det är billigare äga en cykel än att till exempel äga en bil. I ett tidigt skede fanns även tankar på att sociala aspekter, i form av stigmatisering av de som väljer cykeln, kunde vara ett problem. Dock var inte heller detta något som framkom vid genomförda användarstudier. Under studieresan diskuterades dessutom frågan med Raaschou-Nielsen respektive Kabell som båda konstaterade att detta inte sågs som ett problem i Köpenhamn. Resonemanget landade i att om en större andel av befolkningen regelbundet valde att cykla, skulle således även eventuella sociala barriärer försvinna.

Huruvida den erhållna problembilden är omfattande nog eller inte är svårt att fastställa. Dock antas den vara tillräckligt bred för att täcka majoriteten av de problem som existerar. Detta då problemidentifieringen skett genom ett flertal, tidigare nämnda metoder, där samtliga av dessa bekräftat de problem som erhållits i de andra. För att säkerställa att inga problem förbisetts hade ytterligare iterationer av problemidentifieringen kunnat genomföras. Det fanns dock inget i det erhållna resultatet som tydde på att några fundamentala problem bortsetts från.

5.2 Kommer fler att välja cykeln?

Vidare, för att utreda vilka lösningar som var mest väsentliga för att få fler att välja cykeln, behövde följande frågeställningar besvaras:

- Vilka anledningar är centrala till att välja cykeln?
- Vilka faktorer är viktigast vid valet av pendlingsmedel?
- Hur kan stadsplanering och arbetsgivare stödja mer hållbara pendlingsval?

I slutändan lades stor vikt vid de infrastrukturella lösningarna eftersom detta var något som efterfrågades i de undersökningar som utförts, samt då teorin visade på att infrastrukturella satsningar i Köpenhamn lett till en ökning av andelen cyklist. Studieresan till Danmarks huvudstad visade framförallt att de flesta åtgärder som genomförts där, samt vad som fortfarande efterfrågas av dess invånare, är satsningar inom infrastruktur. Således har de infrastrukturella lösningarna som arbetats fram till stor del inspirerats av Köpenhamn. De anses till stor del kunna bidra till att lösa problembilden som finns såväl inom som i anslutning till GoCo. Den nya utformningen av cykelvägarna kommer vara säkrare, göra det snabbare att ta sig fram och på så sätt även få resan att kännas mindre ansträngande. Genom bredare cykelvägar förbereds även vägnätet för framtida, ökade trafikflöden.

En möjlig begränsning gällande slutkonceptet är dock uppdragsgivarens limiterade befogenhet att genomföra infrastrukturella åtgärder utanför GoCo. För att göra skillnad över tid, anses de infrastrukturella lösningarna behöva sträcka sig längre än den initiala avgränsningen som sattes för projektet. Detta har varit ett problem som genomgående följt projektet och som diskuterats flitigt kring huruvida det ska vara en del av projektet eller ej. Eftersom satsningar på infrastruktur setts som så pass vitala, har lösningar inom den kategorin dock inte kunnat förbises. De eventuella implementeringar GoCo väljer att genomföra anses kunna verka som ett lokalt, gott exempel för såväl Göteborg som Mölndal.

Välplanerade cykelparkeringar är också en viktig del i att främja cykling. Att cykelparkeringar placeras nära målpunkten, på ett sätt som gör det logiskt såväl som intuitivt, är grundläggande för att göra resan både snabbare och smidigare. Detta medför att den totala restiden förkortas och bidrar till att göra cykling mer attraktiv. Att själva utformningen av cykelställen dessutom bidrar till minskad stöldrisk, är lättförståeliga samt smidiga att använda förenklar användandet. På så sätt behöver cyklisten varken oroa sig för att cykeln blir stulen eller fundera på cykelställets funktion.

Vidare kretsade en stor del av problembilden kring faktorer som väder och klimat där förslag som vind- och regnskydd togs fram som lösningar. Att realisera denna typ av lösningar i praktiken, exempelvis i form av tak över cykelbanor, förkastades då det istället ansågs viktigare att cykelvägarna integreras väl med befintlig infrastruktur. I workshopen efterfrågades dessutom framförallt tillgång till omklädningsrum och förvaringsmöjligheter. Utifrån detta drogs slutsatsen att genom rätt klädsel, i kombination med att det väl på arbetsplatsen finns möjlighet till ombyte, dusch samt

torkning av kläder, kan delar av problematiken lösas. Tillgång till dessa typer av faciliteter minskar även problematiken som följer med att den cyklande blir svettig under färden.

5.3 Projektets omfattning

Då projektets mål var att skapa ett helhetskoncept för att främja cykling i anslutning till GoCo, blev variationen av problem och lösningar väldigt stor. Positivt med detta var att det från resultatet blev tydligt att en specifik lösning inte räcker för att främja cykling. Att till exempel bygga nya cykelvägar kommer inte på sikt få önskad effekt såvida inte cykelparkeringar placeras eller utformas på ett logiskt sätt. Problematiken med helhetskonceptets vida omfattning resulterade i att det blev svårt att göra tillräckligt grundliga undersökningar och utvärderingar av varje lösning specifikt.

Ovanstående faktorer föranledde att kategorin *Incitament & uppmuntran* uteslöts i det presenterade slutkonceptet. Den sågs och ses fortfarande som viktig för att främja cykling, men som egen kategori har den vissa begränsningar. Detta då den inte medfört lösningar på de ursprungligt identifierade problemen, utan snarare setts som mindre belöningar vilka skulle kunna öka cykelns attraktionskraft. Gruppen ansåg det viktigare att först och främst prioritera de två övriga kategorierna *Infrastruktur* samt *Service & underhåll*. Detta eftersom de till stor del sågs som förutsättningar för att mer uppmuntrande åtgärder även på sikt ska få god effekt. Det ansågs svårt att motivera för anställda att utnyttja en befintlig cykelpool eller att investera i en förmånscykel, ifall exempelvis inte vägarna håller tillräckligt god standard eller att det inte är lättillgängligt att kunna underhålla sin cykel. Det var dessutom svårt att genom såväl litteratur- som gruppens användarstudier utläsa några tidigare implementeringar som gett tydliga resultat eller se specifika behov som efterfrågas.

Ett arbete inom samma ämnesområde skulle enbart kunnat syfta till att utvärdera en specifik lösning, till exempel genom att skapa det ultimata cykelgaraget eller det mest stödsäkra cykelstället. Att i detta arbete hinna utveckla sådana specifika lösningar hade varit svårt sett till projektets vida omfattning. Även om detta arbete genom den trafiklösning som togs fram innehåller viss innovation, presenteras i stort ett helhetskoncept utgörandes av redan existerande lösningar. Dessa kräver var och en mer djupgående utvärdering.

5.4 Genomförande & felkällor

Genom processens alla faser och delmoment finns ett flertal aspekter samt faktorer som påverkat dess utfall. Till att börja med är cykling något som samtliga i projektgruppen har en relation till vilket per automatik kan ha medfört ett underliggande bias. Till följd av detta riskerar resultatet vid brainstorming, kundresor samt idégenerering ha påverkats, vilket således kan ha viktat arbetet mot problem som projektmedlemmarna innan dess start ansett sig identifiera. För att undvika

negativ inverkan av detta var litteraturstudier och användarstudier av stor vikt. Vid dessa erhöles åsikter oberoende av vad gruppen själv anser. Att ha genomfört dessa anses ha gynnat resultatet eftersom dess objektivitet stärkts.

Det finns även faktorer kopplade till enkäten vilka kan ha påverkat utfallet. En av dessa antas vara dess spridning. Enkäten spreds via Facebook och nådde till följd av detta en stor mängd respondenter men eftersom den främst spreds i projektgruppens respektive klassgrupper, resulterade den slutliga fördelningen i att sex av tio studerade, medan resterande arbetade. Detta ses som en potentiell felkälla, då människor med olika livssituation också kan uppleva problem på olika sätt. I efterhand diskuterades om enkäten mer specifikt borde ha riktats mot en arbetande målgrupp. Eftersom huvudsyftet i detta tidiga skede av projektet var att samla in så många problem som möjligt, ansågs dock såväl enkäten som fördelningen av svar vara acceptabel.

Inbjudan till workshopen skickades till de som svarat i enkäten men delades också på Facebook. Inför workshopen var det många som anmält sitt intresse, men då anmälan inte var bindande var det svårt att avgöra hur många som skulle komma samt hur fördelningen mellan studenter och arbetande skulle se ut. När workshopen väl genomfördes kunde det konstateras att en majoritet av de närvarande även där, liksom i enkäten, var studenter. Huruvida detta påverkade resultatet är svårt att avgöra då det inte gick att se någon tydlig skillnad i vad studenter respektive de som arbetade svarade eller reagerade på i workshopens olika stationer.

6

Slutsats

Genom att bidra till förbättrad allmänhälsa, miljö, snabba och effektiva transporter samt ytterligare trafiksäkerhet kan ökad cykling leda till mer hållbara städer. Att främja cykling, och på så sätt generera ett större antal regelbundna brukare av färdmedlet, är bara en av många åtgärder som krävs för att framtidens städer ska kunna möta kommande behov. Det övergripande syftet med projektet var att utveckla ett helhetskoncept som främjar cyklandet till, ifrån samt inom GoCo. De övergripande frågeställningar som legat till grund för arbetet ämnade att besvara vilka anledningar det finns att välja respektive inte välja cykeln, samt vad som kan göras för att anledningarna till att välja cykeln ska bli ännu mer självklara. Med avseende på projektets syfte, mål samt diskussionen kring uppsatta frågeställningar kan följande slutsatser dras:

- I sin helhet verkar det framtagna slutkonceptet för att främja cykling och av projektgruppen anses resultatet lagt en god grund för vidare studier samt utveckling.
- Att genomföra ett så pass stort systemskifte som att förändra människors resvanor är ett komplext problem som inte löses genom enskilda åtgärder.
- Kategorierna *Infrastruktur*, *Service & underhåll* samt *Incitament & uppmuntran* ses alla som betydande för att främja cykling. Däremot anses en god och välplanerad infrastruktur vara av störst vikt. Utan åtgärder inom detta område kommer heller inte övriga cykelfrämjande insatser nå önskad effekt.
- Även om problembilden är vid och komplex, krävs nödvändigtvis inte några revolutionerande innovationer för att hitta effektiva lösningar. Genom att studera goda exempel, det vill säga städer där cyklismen fått stort genomslag, och dess redan existerande lösningar kan även framtida innovatörer som GoCo vinna framgång inom området.
- Projektets omfattning medförde en avsaknad av specificering inom vissa lösningar vilka anses kräva ytterligare utvärdering. Denna rapport bör därför ses som en grundlig rekommendation, vilken täcker de mest väsentliga områdena där åtgärder relaterade till cykling behöver genomföras.

Referenslista

Blandel, B, Ferguson, J, Mispelon, C (2011). *Cycle more Often 2 cool down the planet!: Quantifying CO2 savings of cycling*. European Cyclists' Federation ASBL.

Boverket. (2016). *Rätt tätt – en idéskrift om förtätning av städer och orter*. Hämtad 2019-02-05 från

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskraft-om-fortatning-av-stader-orter.pdf>

Cheshire, D. (2010, 10 mars). How to Use a Morphological Matrix to Generate Ideas. *InnovationManagement*. Hämtad 2019-05-05 från

<https://innovationmanagement.se/imtool-articles/how-to-using-a-morphological-matrix-to-generate-ideas/>

City of Copenhagen. (2013). *Copenhagen – Focus on cycling: Copenhagen Guidelines for the Design of Road Projects*. Hämtad 2019-04-08 från

<http://www.cycling-embassy.dk/2014/04/10/new-publication-from-the-city-of-copenhagen/>

City of Copenhagen. (2017). *Copenhagen – City of Cyclists*. Hämtad 2019-04-09 från

http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2017/07/Velo-city_handout.pdf

City of Copenhagen. (2017). Relativ risk att skada vid cykling, i förhållande till antalet cyklade kilometer [diagram]. Hämtad från

http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2017/07/Velo-city_handout.pdf

Copenhagen City of Cyclists. (2017). Antal bilar respektive cyklar som passerar stadskärnan i Köpenhamn [diagram]. Hämtad från

http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2017/07/Velo-city_handout.pdf

Copenhagenize Design Co. (2013). *Trafikplanering, från år 1950 till idag* [beskuren figur]. Hämtad 2019-02-12 från

<http://www.copenhagenize.com/2013/01/a-short-history-of-traffic-engineering.html>

Ekblom-Bak E, Ekblom Ö, Andersson G, et al. *Decline in cardiorespiratory fitness in the Swedish working force between 1995 and 2017*. Scand J Med Sci Sports. 2019;29:232–239. doi:10.1111/sms.13328. Hämtad 2019-05-02 från <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/sms.13328>

Eriksson, L. (2009). *Tema Cykel – faktorer som påverkar cykelanvändning utifrån ett individperspektiv. En litteraturstudie* (VTI rapport, 652). Linköping: VTI. Hämtad från https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/tema-cykel—faktorer-som-paverkar-cykelanvandning_675384

Fahlström. H. (2018). *Dentsply IH Resvaneundersökning 2018-10*. Opublicerat manuskript.

Flisberg.K, Hedlund.H. (2018). *SmartMover: Sustainable Travel at the AstraZeneca Gothenburg site*. Opublicerat manuskript.

Forward, S. (2014). *Hållbart resande – möjligheter och hinder* (VTI rapport, 797). Linköping: VTI. Hämtad från https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/hallbart-resande-mojligheter-och-hinder_706

Globala målen. (2013). *Globala målen – karta med ikoner* [figur]. Hämtad 2019-03-27 från <https://www.globalamalen.se/>

GoCo. (2019) *Hållbarhetsplan*. Opublicerat manuskript.

GoCo. (2019). *About us och Sustainability*. Hämtad 2019-02-05 från <https://www.goco.se>

Göteborgs Stad. (2015). *Cykelprogram för en nära storstad* (ISSN 1103-1530). Hämtad från https://tekniskhandbok.goteborg.se/wp-content/uploads/1D_43_Cykelprogram-for-en-nara-storstad-2015-2025.pdf

Göteborgs Stad. (2015). *Cykelprogram för en nära storstad 2015-2025*. Hämtad 2019-02-05 från https://goteborg.se/wps/wcm/connect/538134e2-844e-4e46-acc4-fe74a673cefb/Cykelprogram_antagen_web_FINAL.pdf?MOD=AJPERES

Johannesson, H., Persson, J-G., Pettersson, D. (2004). *Produktutveckling – effektiva metoder för konstruktion och design*. Stockholm: Liber.

Mölndal Stad. (2017). *Cykelåren i Mölndal 2015-2016: Cykelbokslut*. Hämtad 2019-05-10 från https://www.molndal.se/download/18.69248e1f15bf4a9411d102/1553599911892/cykelaren_i_molndal_2015-2016_klar.pdf

-
- Nationalencyklopedin. (u.å.). *Benchmarking*. Hämtad 2019-04-08 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/benchmarking>
- Nationalencyklopedin. (u.å.). *Enkät*. Hämtad 2019-04-08 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/enk%C3%A4t>
- Nationalencyklopedin. (u.å.). *Intervjuundersökning*. Hämtad 2019-04-08 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/intervjuunders%C3%B6kning>
- Naturvårdsverket. (2005). *Den samhällsekonomiska nyttan av cykeltrafikåtgärder*. Hämtad 2019-04-15 från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5456-2.pdf?pid=3085>
- Regeringskansliet. (2016). *Att förändra vår värld: Agenda 2030 för hållbar utveckling*. Hämtad 2019-03-27 från <https://www.regeringen.se/49758d/contentassets/af12d612e6e94b2698057db968d30b80/bilaga-3-svensk-oversattning-av-resolutionen-forandra-var-varld-agenda-2030-for-hallbar-utveckling>
- Schantz, P., Wahlgren, L. (2014). *Exploring Bikeability in a Suburban Metropolitan Area Using the Active Commuting Route Environment Scale (ACRES)*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 8276-8300. doi:10.3390/ijerph110808276
- Trafikverket (2015). *Krav för vägars och gators utformning*. (TRVK Vägars och gators utformning, 2015:086). Hämtad från https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/12046/RelatedFiles/2015_086_krav_for_vagars_och_gators_utformning.pdf
- Trafikverket. (2010). *GCM-handbok: Utformning, drift och underhåll med gång, cykel och mopedtrafik i fokus*. Hämtad 2019-05-09 från https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm_handbok.pdf
- Trafikverket. (2016). *Om gång och cykling, hälsa och en hållbar utveckling*. Hämtad 2019-04-28 från https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11823/Ineko.Product.RelatedFiles/2015_153_om_gang_och_cykling_halsa_https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11823/Ineko.Product.RelatedFiles/2015_153_om_gang_och_cykling_halsa_och_en_hallbar_utveckling_20170308.pdfoch_en_hallbar_utveckling_20170308.pdf
- Weprin, M. (2016, 12 november). Design Thinking Methods: Affinity Diagrams. *Uxdict.io*. Hämtad 2019-04-08 från <https://uxdict.io/design-thinking-methods-affinity-diagrams-357bd8671ad4>
- Wikberg Nilsson, Å., Ericson, Å., & Törlind, P. (2015). *Design – Process och metod*. Lund: Studentlitteratur.

World Health Organization. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Hämtad 2019-04-28 från
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=D00D91CAB78F3ED353B533520128DA62?sequence=1

WSP. (2011). *Parkering i storstad: Litteraturstudie om cykelparkering* (1012,1715 – Parkering i storstad). Hämtad 2019-05-10 från
http://www.cycity.se/docs/2011-03-22%20Litteraturstudie%20om%20cykelparkering_Slutlig.pdf

Österlin, K. (2003). *Design i fokus*. Malmö: Liber.

A

Enkät

2019-04-12

Cykelvanor

Cykelvanor

Hej! Vi är en grupp om sex studenter från samhällsbyggnadsteknik, maskinteknik och teknisk design på Chalmers tekniska högskola. Vi genomför just nu vårt kandidatarbete med fokus på cykling och pendlingsvanor. Denna enkät syftar till att ta reda på anledningar till varför människor väljer att ta cykeln eller inte. Svaren kommer användas som grund till vårt kandidatarbete och sparas därmed tills 2019-06-30.

Alla svar hjälper oss i vårt arbete, tack på förhand!

***Obligatorisk**

Kort information om dig som svarar

Enkäten är anonym men vi vill gärna att du anger följande information för att vi ska kunna undersöka om det eventuellt finns några skillnader. De tre översta frågorna är inte obligatoriska och du kan välja att inte svara.

1. Kön

Markera endast en oval.

- ☐ Man
- ☐ Kvinna
- ☐ Annat
- ☐ Föredrar att inte svara

2. Alder

Markera endast en oval.

- ☐ yngre än 15 år
- ☐ 15-20 år
- ☐ 21-30 år
- ☐ 31-40 år
- ☐ 41-50 år
- ☐ 51-60 år
- ☐ 61-70 år
- ☐ äldre än 70 år

2019-04-12

Cykelvanor

3. Sysselsättning

Markera endast en oval.

- ☐ Arbetande
- ☐ Studerande
- ☐ Pensionär
- ☐ Arbetssökande
- ☐ Övrigt: _____

4. Hur långt har du från hemmet till huvudsaklig sysselsättning? (enkel resa, svara i km) *

5. I vilken stadsdel bor du? (+ kommun, om utanför Göteborg) *

Cykelvanor

6. Brukar du cykla? *

Markera endast en oval.

- ☐ Ja Fortsätt till frågan 7.
- ☐ Nej Fortsätt till frågan 20.
- ☐ Ibland Fortsätt till frågan 14.

För dig som brukar cykla

7. I vilka sammanhang cyklar du? *

Markera alla som gäller.

- ☐ Till vänner
- ☐ För att handla (t.ex. livsmedel el. liknande)
- ☐ I träningssyfte
- ☐ Lättare ärenden
- ☐ Till arbete/studier
- ☐ Till träning, gym eller liknande
- ☐ Övrigt: _____

2019-04-12

Cykelvanor

8. Hur långt brukar du cykla? (enkel väg) **Markera endast en oval.*

- ☐ upp till 1 km
☐ 1-2 km
☐ 3-5 km
☐ 5-10 km
☐ Längre än 10 km

9. Generellt sett, hur ofta cyklar du? **Markera endast en oval.*

- ☐ Varje dag
☐ 4-6 gånger i veckan
☐ 1-3 gånger i veckan
☐ 5-10 gånger i månaden
☐ Färre än 5 gånger i månaden
☐ Övrigt: _____

10. Varför väljer du cykeln istället för andra transportmedel? *

11. Finns det tillfällen när du inte väljer cykeln? I så fall varför? *

12. Påverkas dina cykelvanor av årstiderna? **Markera endast en oval.*

- ☐ Ja
☐ Nej

<https://docs.google.com/forms/d/1168snhH6WeegZJE3XpANzQdWVoKoGrhco2KaQwc0AIA/edit>

3/6

2019-04-12

Cykelvanor

13. Om Ja, på vilket sätt?

Fortsätt till frågan 23.

För dig som brukar cykla ibland

14. I vilka sammanhang cyklar du? *

Markera alla som gäller.

- ☐ För att handla (t.ex. livsmedel el. liknande)
- ☐ Lättare ärenden
- ☐ I träningssyfte
- ☐ Till vänner
- ☐ Till träning, gym eller liknande
- ☐ Till arbete/studier
- ☐ Övrigt: _____

15. Hur långt brukar du cykla? (enkel väg) *

Markera endast en oval.

- ☐ upp till 1 km
- ☐ 1-2 km
- ☐ 3-5 km
- ☐ 5-10 km
- ☐ Längre än 10 km

16. Generellt sett, hur ofta cyklar du? *

Markera endast en oval.

- ☐ Varje dag
- ☐ 4-6 gånger i veckan
- ☐ 1-3 gånger i veckan
- ☐ 5-10 gånger i månaden
- ☐ Färre än 5 gånger i månaden
- ☐ Övrigt: _____

<https://docs.google.com/forms/d/1168snhH6WeegZJE3XpANzQdWVoKoGrhco2KaQwc0AIA/edit>

4/6

2019-04-12

Cykelvanor

17. Vilka anledningar är det främst som påverkar vid valet av transportmedel? *

18. Vilket/Vilka transportmedel väljer du istället för cykeln? *

Markera alla som gäller.

- ☐ Bil
- ☐ Kollektivtrafik
- ☐ Gång
- ☐ Övrigt: _____

19. Vilken av ovanstående väljer du oftast?

Fortsätt till frågan 23.

För dig som inte brukar cykla

20. Vilket/Vilka transportmedel väljer du istället? *

Markera alla som gäller.

- ☐ Bil
- ☐ Kollektivtrafik
- ☐ Gång
- ☐ Övrigt: _____

21. Av ovanstående, vilken väljer du oftast? *

2019-04-12

Cykelvanor

22. Vilka anledningar gör att du hellre väljer dessa transportmedel framför cykeln? flera val möjliga *

Markera alla som gäller.

- ☐ Mindre väderberoende
- ☐ Kortare restid
- ☐ Det är smidigare/enklare
- ☐ Det är för långt för att cykla
- ☐ Känner mig säkrare
- ☐ Äger ingen cykel
- ☐ Övrigt: _____

Intresserad av ytterligare användartester och undersökningar?

Under våren kommer vi ha behov av att genomföra ytterligare tester och undersökningar. Det kan vara intervjuer för att få djupare kunskap, åsikter kring koncept eller kanske till och med tester av prototyper. Om detta verkar intressant skulle vi vara ytterst tacksamma om vi fick kontakta dig igen.

Dina kontaktuppgifter kommer endast användas i syfte att kontakta dig angående användartest inom perioden mars-maj 2019 och anmälan är självklart inte bindande.

23. Fyll i namn + mailadress

Tillhandahålls av

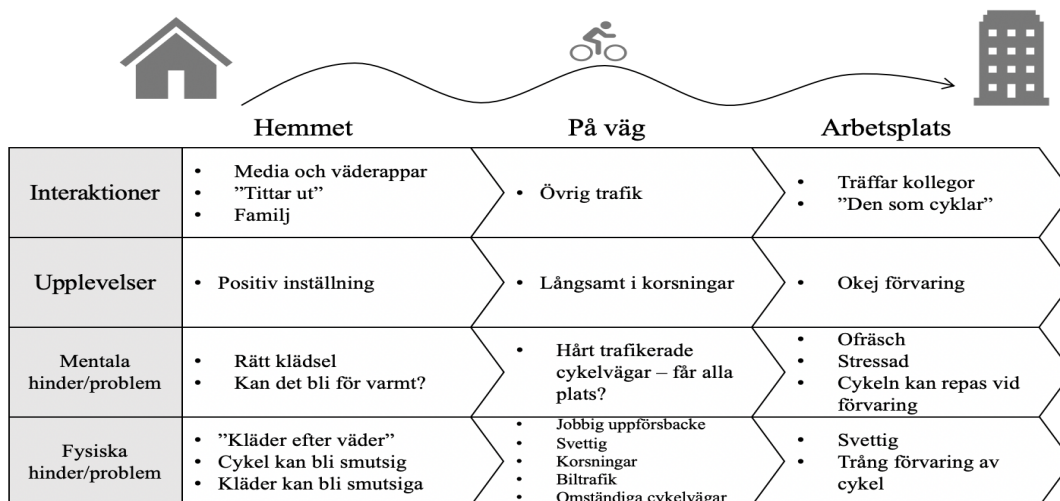


B

Kundresa – problem & hinder



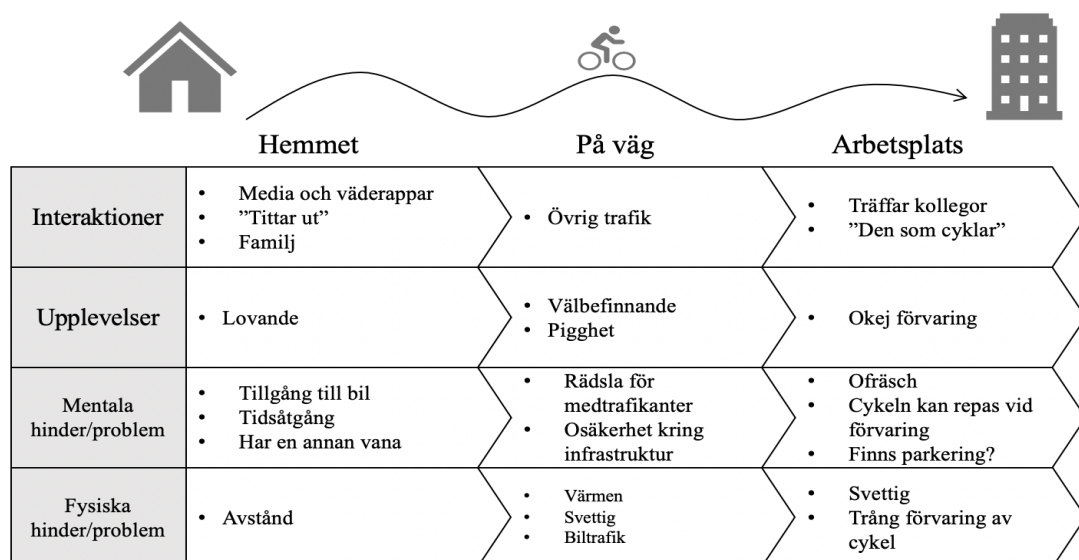
Figur B.1: Scenario 2, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn



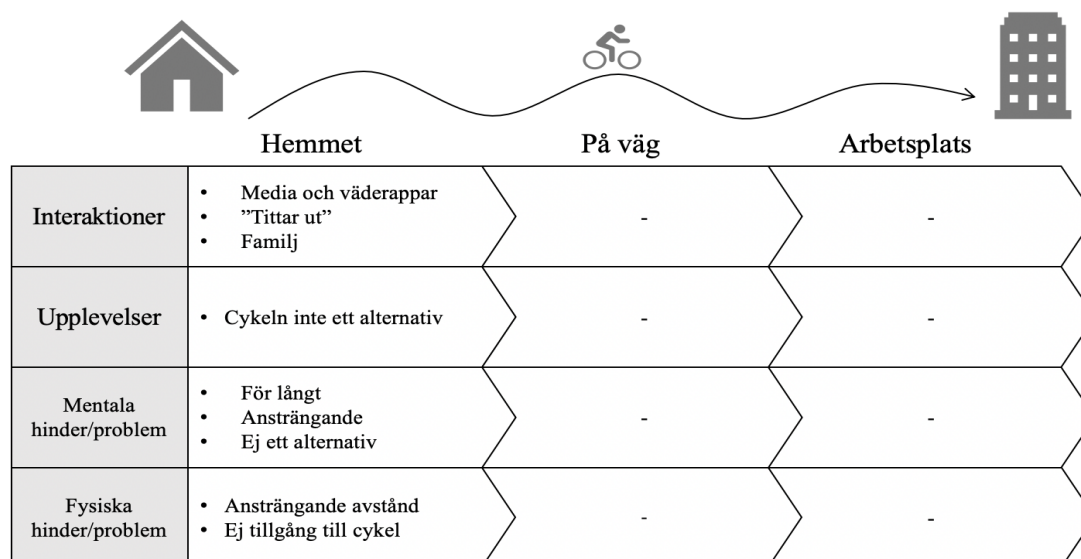
Figur B.2: Scenario 3, problem och hinder – Cykelintresserade Styrbjörn



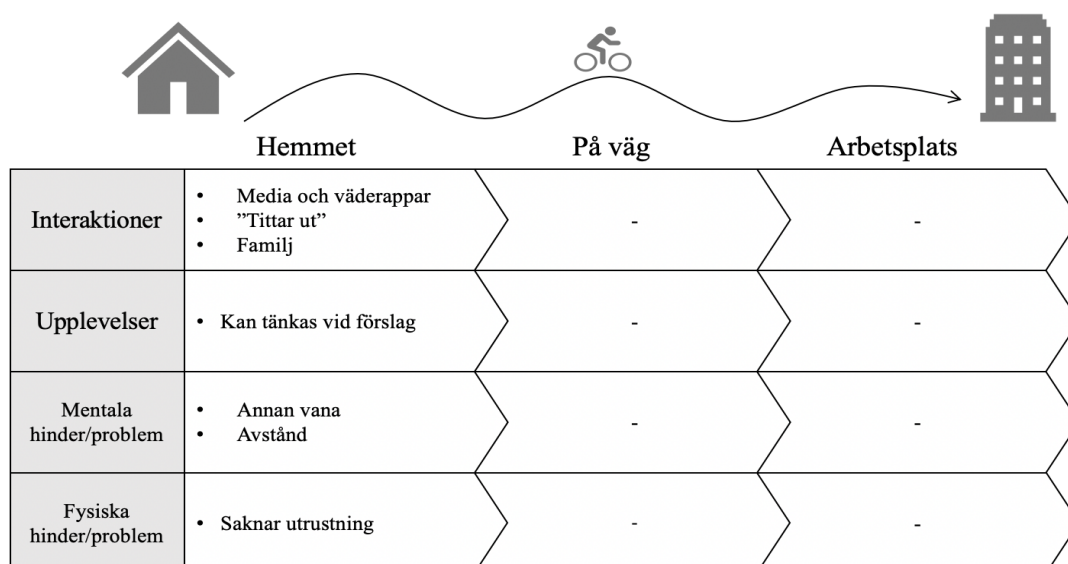
Figur B.3: Scenario 2, problem och hinder – Aktiva Anna



Figur B.4: Scenario 3, problem och hinder – Aktiva Anna



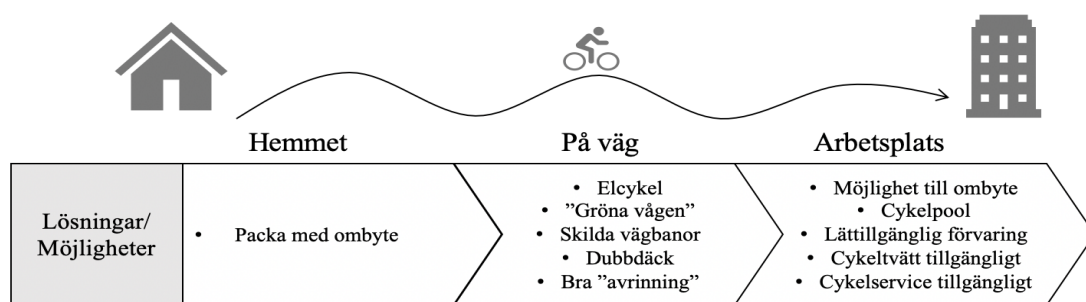
Figur B.5: Scenario 2, problem och hinder – Bekväma Bengt



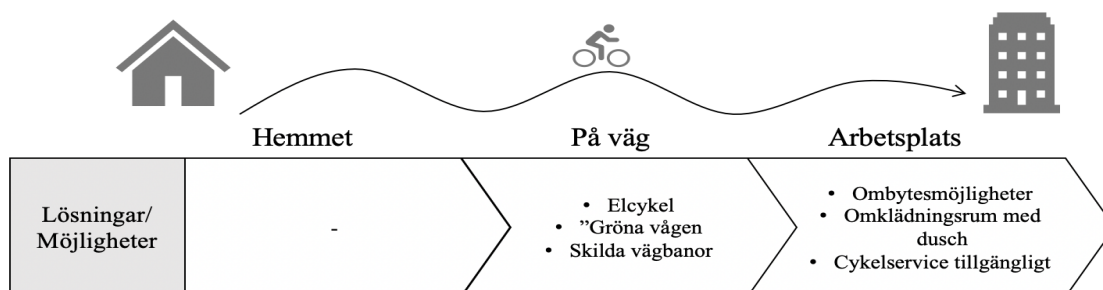
Figur B.6: Scenario 3, problem och hinder – Bekväma Bengt

C

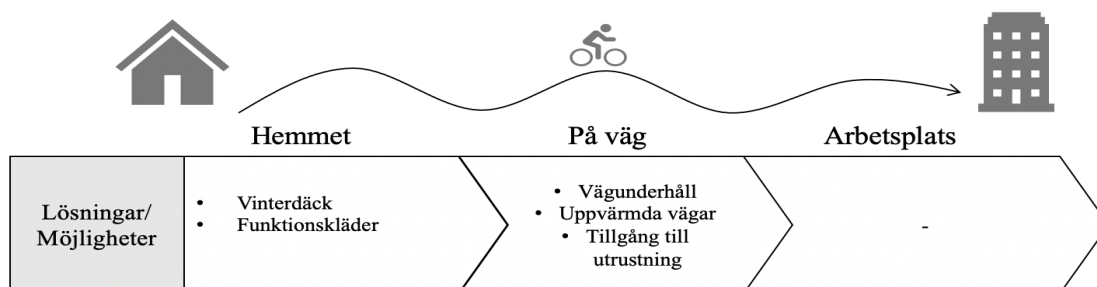
Kundresa – möjligheter & lösningar



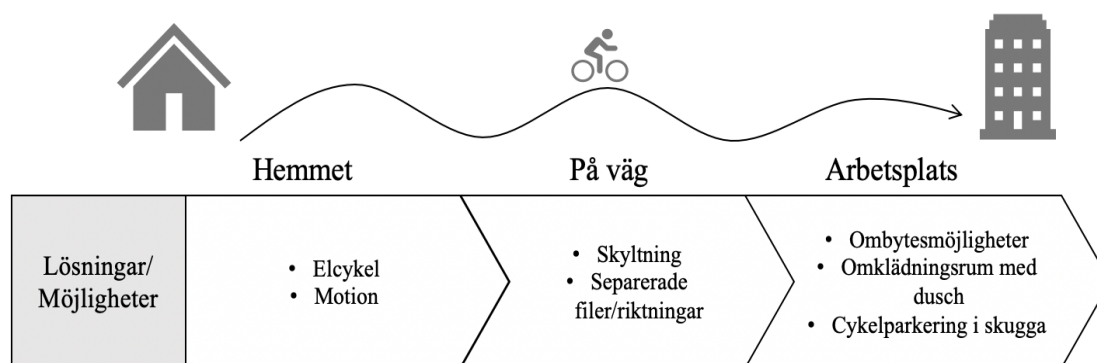
Figur C.1: Scenario 2, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn



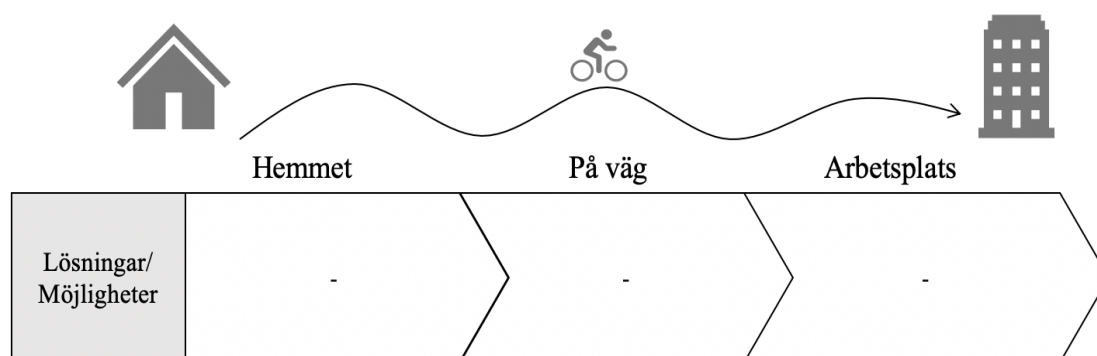
Figur C.2: Scenario 3, möjligheter och lösningar – Cykelintresserade Styrbjörn



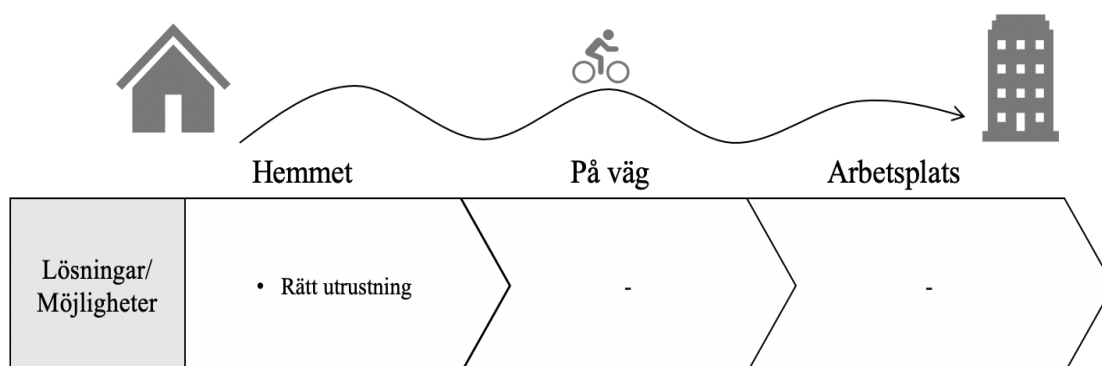
Figur C.3: Scenario 2, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna



Figur C.4: Scenario 3, möjligheter och lösningar – Aktiva Anna



Figur C.5: Scenario 2, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt



Figur C.6: Scenario 3, möjligheter och lösningar – Bekväma Bengt

D

Intervjumall

Intervjumall

1. Studerar du eller jobbar du?
2. Cykelpendlar du regelbundet till...?
 - a. *Om ja: hur långt har du till skolan/jobbet?*
 - b. *Om nej: vad transporterar du dig med istället?*
3. Hur stor andel uppskattar du cykelpendlar till skolan/jobbet?
4. Varför tror du att de som cyklar gör det?
5. Varför tror du att de som inte cyklar väljer andra färdmedel?

Om respondent arbetar

1a. Erbjuder din arbetsgivare idag några incitament för att uppmuntra de anställda att välja cykeln framför andra transportsätt?

1b. Om ja: vilka?

Om nej: finns det några potentiella incitament som du skulle kunna se ge god effekt för att uppmuntra dig/dina kollegor till att cykelpendla?

2a. Tillhandahålls faciliteter såsom omklädningsrum eller skåp där ni kan förvara ombyte samt hygienartiklar på er arbetsplats?

2b. Om ja: är detta något som du utnyttjar?

Om nej: tror du att det skulle få en betydande effekt för de anställdas pendlingsmöjligheter ifall det erbjöds? Hade det sänkt tröskeln för att välja cykel ifall man visste att det var möjligt att byta om?

3. Vad bör man få plats med ?

Om respondent studerar

1. Finns det några incitament som du kan se att en framtida arbetsgivare kan erbjuda för att uppmuntra dig/dina kollegor att cykelpendla?