

GRUPP 4 AKA 'IN IT TO WIN IT'

BJÖRN ENGLUND

KIM HUBER

JOHAN NYGREN

JOHAN WADENHOLT

LYDIA WALLGREN

SARA ÅHSTRÖM

BJEN@KTH.SE

KIMHUBER@KTH.SE

JNYGR@KTH.SE

JOHANWAD@KTH.SE

LYDIAWALLGREN@GMAIL.COM

SAHSTROM@KTH.SE

Framtidens kollektivtrafik i Storstockholm

*Ett projekt om hur kollektivtrafiken kan komma att
se ut i Storstockholm inom 15 år och vilka effekter
det kan komma att ha för staden, samhället,
resenärerna och kollektivtrafiksägarna*

DH2655 – KOOPERATIV IT-DESIGN

DH2460 – PROGRAMVARUDESIGN, EKONOMI, LEDARSKAP

KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN

20 DECEMBER, 2013

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	3
1. Introduktion	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Avgränsingar	4
2. Metod	5
2.1 Delmål ett - Framtagning av vision	6
2.1.1 Kategoribrainstorming	6
2.1.2 Omvärldsanalys	7
2.1.3 Intern workshop	8
2.2 Delmål två - Bygga framtidens kollektivtrafik baserat på vår vision	9
2.2.1 Fokusgrupp	9
2.2.2 Kontextuell intervju	10
2.3 Delmål tre - Visualisera och förmedla framtidens kollektivtrafik genom utställning på Spårvägsmuséet ...	11
2.3.1 Användartest av spel	11
3. Process och resultat	12
3.1 Process och resultat av delmål ett - Framtagning av vision	12
3.1.1 Kategoribrainstorming	13
3.1.2 Omvärldsanalys	14
3.1.3 Intern workshop	19
3.1.4 Delmål ett – Framtagning av vision	20
3.2 Process och resultat av delmål två - Bygga framtidens kollektivtrafik baserat på vår vision	21
3.2.1 Strategikartan börjar utformas	21
3.2.2 Fokusgrupp	23
3.2.3 Kontextuell intervju	24
3.2.4 Delmål två - strategikartan	24
3.3 Process och resultat av delmål tre - Visualisera och förmedla framtidens kollektivtrafik genom utställning på Spårvägsmuséet	29
3.3.1 Användartest av spel	29
3.3.2 Delmål tre	30
4. Diskussion	32
4.1 Vad gick bra	32
4.2 Vad gick mindre bra	32
4.3 Vad kunde vi gjort annorlunda	32

5. Avslutande tankar.....	33
6. Referenser	34
7. Bilagor.....	36
7.1 Bilaga 1 - Enskilt frågeformulär	36
7.2 Bilaga 2 - Scenario till fokusgrupp	36
7.3 Bilaga 3 - Schema för fokusgrupp.....	37

SAMMANFATTNING

I Stockholm har vi en unik möjlighet att utveckla framtidens kollektivtrafik. Detta, tack vare svenskarnas stora vilja att anamma ny teknologi kombinerat med den svenska miljömedvetenheten samt stark politisk och ekonomisk handlingskraft. I framtidens kollektivtrafik spenderar vi mindre tid på resande fot, minskar våra klimatmässiga fotspår samt utnyttjar vattnet bättre.

I vår framtidsvision av Stockholm har vi tagit tillvara på den idag outnyttjade mängden information som finns tillgänglig tack vare svenskarnas användning av uppkopplade mobila enheter. Vi tror att Stockholm med hjälp av denna information har implementerat Smart Grid som automatiskt hanterar och optimerar såväl kollektivtrafik som biltrafik i Stockholm.

Smart Grid håller koll på belastning och flöde i Stockholmstrafiken. Systemet omdirigerar resenärer och fordon efter behov. Resenärer kommer att kunna plockas upp på närliggande tillfälliga hållplatser som skapas efter behov. På så sätt får resenärerna en bättre service som i sin tur leder till att fler väljer att åka kollektivt. Vid ett lågt behov kommer mindre fordon användas och vice versa. Genom detta kan vi använda våra resurser effektivare och spara på vår miljö utan att tumma på bekvämligheten.

I framtiden har vi även tagit tillvara på Stockholms vatten. Detta av flera anledningar. Dels för att göra Stockholm till den vattenstad den borde vara och därigenom stärka bilden av Stockholm som Nordens Venedig, och dels för att med utökad båttrafik kunna erbjuda effektivare och trevligare kollektivtrafiksvägar.

Möjligheten finns där – det enda vi behöver göra är att inse det och ta till vara på den!

1. INTRODUCTION

1.1 BAKGRUND

Detta arbete ingår i kurserna Kooperativ IT-design (DH2655) och Programvarudesign-Ekonomi-Ledarskap (DH2460), där syftet är att få studenter inom olika utbildningar att jobba tillsammans i ett projekt.

Varje år sätts ett tema som varje projekgrupp ska jobba inom. Årets tema är; *Framtidens kollektivtrafik i Storstockholm*, som hålls i samarbete med Spårvägmuseet i Stockholm. I och med detta samarbete ska arbetet innefatta en utställningsdel till museet som representerar gruppens svar till temat samtidigt som en mer utförlig rapport ska skrivas.

För att arbetet ska anses vara bra genomfört förväntas det utav varje projektgrupp att projektet ska kännas komplett, från början till slut.

1.2 AVGRÄNSINGAR

I och med temat har vi bara utgått från kollektivtrafik i Storstockholm även om inspirations har hämtats från andra städer både inom och utanför Sverige.

Vi har även valt att inte ta hänsyn till priset utav biljetter för resenärerna då detta delvis är ett politiskt beslut som kan tänkas ändras inom en snar framtid.

2. METOD

Detta projekt hade egentligen två olika mål. Det första målet var att forma en eller flera idéer om hur framtidens kollektivtrafik kommer att se ut i Storstockholm. Det andra målet var att producera en utställning till Spårvägmuseet som skulle visualisera våra framtidsidéer.

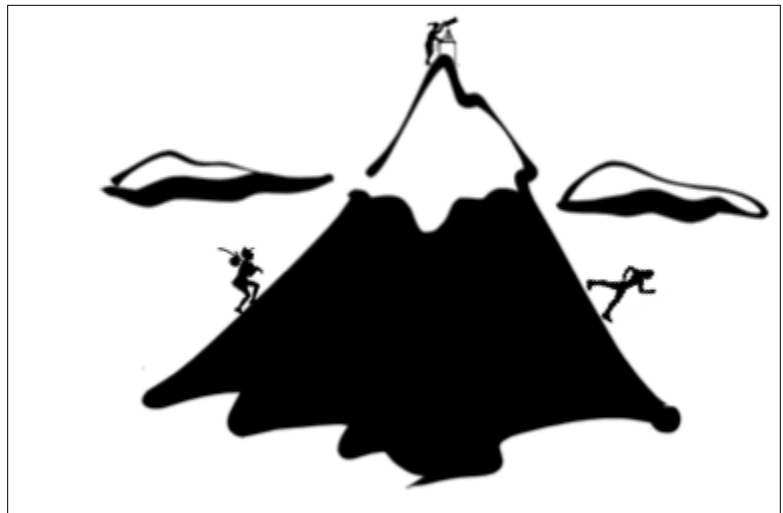
Vårt angreppssätt var att först slutföra det första målet för att i nästa steg undersöka vilka delar vi kan presentera och på vilket sätt vi kan presentera dem i utställningen. Tanken var alltså att utställningen inte nödvändigtvis skulle visa samtliga idéer, utan bara de som vi tyckte passade bäst att visa upp.

Vi valde att dela upp det första målet i två delmål. Det första delmålet var att ta fram en vision. Denna vision skulle vi sedan använda för att uppnå delmål två; att forma våra idéer om framtiden. Nedan följer tanken beskriven i en metafor.

För att kunna se in i en realistisk framtid måste vi se klart (realistisk och relevant vision).

För att se klart måste vi först ta oss upp på toppen av berget. För att ta oss upp på toppen av berget måste vi först bestiga det (omvärldsanalys).

När vi väl är uppe på toppen så kan vi se klart. Vi kan då gå ned för berget och med vår klara syn applicera framtiden på allt nedanför oss (idéer om framtiden).



Figur 1. Vår arbetsmetod i en metafor.

För att bäst reflektera vårt arbete i denna rapport har vi därför strukturerat den efter den process vi genomgick och de delmål vi hade inom projektet:

1. Framtagning av vision
2. Bygga framtidens kollektivtrafik baserat på vår vision
3. Visualisera och förmedla framtidens kollektivtrafik genom utställning på Spårvägmuseet

2.1 DELMÅL ETT - FRAMTAGNING AV VISION

VARFÖR

Vårt första delmål var att ta fram en vision. Beslutet att vi i första steget skulle ta fram en gemensam vision om framtiden togs med fyra argument i åtanke, nämligen följande:

1. Gruppen var enad om att inte underskatta realism och relevans i den potentiella framtida kollektivtrafik vi skulle ge inblick i. Vi tog gemensamt beslutet att skapa en realistisk och relevant vision baserad på kunskap och kännedom om vår nutid.
2. Visionen skulle se till att var och en i gruppen utgick ifrån samma perspektiv under projektets senare moment. Detta skulle underlätta arbetet genom att alla i gruppen får samma utgångspunkt och angreppssätt.
3. Visionen skulle hjälpa oss att flytta fram vår blick längre in i framtiden genom att lyfta bort fokus från sådant vi hade i våra tankar i början av projektet.
4. Slutligen skulle visionen även hjälpa oss att ta fram ett mer fokuserat och enhetligt resultat med en röd tråd byggt på en gemensam grund.

HUR

För att skapa vår vision om framtiden använde vi oss av tre verktyg/aktiviteter, dessa var följande:

1. Kategoribrainstorming
2. Omvärldsanalys
3. Intern workshop

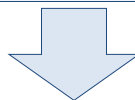
2.1.1 KATEGORIBRAINSTORMING

VARFÖR

Inför den resa som var projektet, ville vi öppna upp våra sinnen och få igång kreativiteten. Som vår första aktivitet valde vi därför kategoribrainstorming. Det var vårt verktyg för att komma utanför våra inramade personliga tankegångar och komma in i ett fritt tankesätt. Tanken var att det fria tänkandet skulle hjälpa oss att hitta mer kreativa områden inför vår omvärldsanalys. Ett potentiellt utfall var även att vi skulle kunna hitta nya idéer inför arbetet.

HUR

I denna metod utgick vi ifrån fyra kategorier; *Aktör (vem)*, *Plats (var)*, *Aktivitet (vad)* och *Teknik (möjliggörare)*. För varje kategori fick var och en i gruppen två minuter på sig att skriva ner ord man kom att tänka på för den kategorin på post-it lappar. Efter denna del av momentet drogs slumpvis en lapp från varje kategori. Kombinationen av lapparna skapade en mening eller ett sammanhang som gruppen associerade fritt kring, tanken var att detta skulle kunna leda fram till nya idéer för arbetet.



2.1.2 OMVÄRLDSANALYS

VARFÖR

Vi tog beslutet att göra en omfattande omvärldsanalys samtidigt som vi bestämde oss för att vår vision skulle vara både realistisk och relevant. Målen med omvärldsanalysen var att:

1. Scanna av verkligheten
2. Ge underlag för vad som är realistiskt och relevant för visionen
3. Dubbelkolla sådant som vi kände att vi normalt brukar ta för givet
4. Undersöka specifika intresseområden

De områden vi valde att undersöka var:

1. **Fördelar och nackdelar med att åka kollektivt respektive bil**
2. **Spel** - för att underlätta, göra roligare, öka motion, öka interaktion
Finns det forskning om antalet spel i vardagen kommer att öka?
3. **Stadsplanering** - vad finns det för planer för byggnation/stadsplanering i Storstockholm?
4. **Interaktion mellan människor** - är det bra att öka interaktionen mellan människor? I sådana fall, hur kan man bygga samhället och specifikt kollektivtrafiken för att öka den?
5. **Öka fysisk aktivitet** - vill vi hjälpa folk att röra på sig, och i sådana fall hur?
6. **Uppkopplad jämt** - hur är utsikterna inför framtiden vad gäller konstant uppkoppling?
7. **Framtida klimatförändringar**
8. **Nya färdmedel**

Denna information samlade vi in dels genom informationssökning på Internet, dels genom två intervjuer.

Intervjuerna hölls med två olika syften. Den första intervjun som hölls i ett tidigt stadie för att ge inspiration till vad vi som grupp kan tänka oss att arbeta med och för att se vilka förbättringsområden som kan tänkas finnas idag. Den andra intervjun hölls för att se om det var ett område vi ville fördjupa oss inom genom att få svar på frågor som uppstod under omvärldsanalysen, varav denna intervju hölls i slutet av våra litterära iakttagelser.

Den insamlade datan från omvärldsanalysen blev input till den interna workshopen där den råa datan sammanställdes och bearbetades.

HUR

Nedan presenteras hur omvärldsanalysen gick till med uppdelningen; *sökning på internet* och *Intervjuer*.

SÖKNING PÅ INTERNET

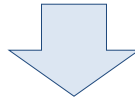
För att hitta relevant information och trovärdiga källor använde vi oss bland annat utav Google Scholar. Då Google.se användes såg vi till att källorna som användes var tillförlitliga, det vill säga fakta och påståenden som grundades på mer än endast författarens åsikter.

INTERVJUER

Under arbetets gång hölls två intervjuer. Den första intervjun hölls som tidigare nämnts i ett väldigt tidigt stadie med Anna Kramers på Green Leap, hon hade gjort en avhandling inom "Advanced Travel Information System". Vi berättade om vårt arbete med årets tema varpå Anna fick berätta om sin avhandling och aktuella områden inom kollektivtrafiken som kunde inspirera vårt val av ämne.

Som nämnts ovan hölls den andra intervjun i ett senare skede av omvärldsanalysen. Vid detta tillfälle intervjuades Karl Garme som arbetar vid farkost och flyg på KTH. Han tillsammans med en grupp inom samma avdelning på KTH, genomför en studie av införande av vattenbussar i Stockholm med uppdrag från vattenbussen.se. Denna typ av transportmedel var ett område som vi i detta stadie funderade på att fördjupa oss inom varav vi ville veta mer vad de jobbade med och i vilket stadie de befann sig i.

Under båda intervjuerna valde vi att vara två stycken för att en skulle kunna dokumentera vad som sas medan den andra personen höll i intervjun. Vi valde även att presentera att vi kom från KTH och vilken kurs vi läste samt innebörden av projektet. Detta för att både personerna som blev intervjuade själva satt på KTH varav det troligare skulle vara en fördel att vi själva också kom från KTH snarare än en nackdel.



2.1.3 INTERN WORKSHOP

VARFÖR

Efter omvärldsanalysen behövde vi samordna den fakta vi fått fram varav vi bestämde oss för att hålla en intern workshop, det vill säga en workshop endast för oss i gruppen och inte för utomstående personer. Genom att bearbeta och sammanställa omvärldsanalysen ville vi skapa en bättre och mer enhetlig bild samt se hur alla fakta kunde kopplas samman genom en översiktskarta. Vidare ville vi använda denna karta till att kunna välja fokus för arbetet samt skapa oss en vision att jobba utefter.

HUR

Den interna workshopen var indelad i tre delar. I den första delen så fick alla under två minuter skriva ner på post-it lappar hur man tror att Stockholm kommer se om 10-15 år ur ett kollektivtrafiksperspektiv. Både med tanke på vad som har förändrats och vad som är sig likt. Efter denna brainstorming gick vi över till del två där vi i par hade 15 minuter på oss att göra en mood board inom samma tema med hänsyn till vad vi skrev på post-it lapparna. När tiden var slut, presenterade vi våra mood boards för varandra. I den tredje delen så samlade vi in alla post-it lappar och kategoriserade dessa på en whiteboardtavla. När detta gjorts skapades samband mellan dessa med våra mood boards i beaktning.

2.2 DELMÅL TVÅ - BYGGA FRAMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIK BASERAT PÅ VÅR VISION

Med visionen vi tagit fram var det nu dags att applicera den på framtidens kollektivtrafik i Storstockholm. Vårt andra delmål var därför att undersöka vad kan vi se som realistiska och relevanta scenarion baserat på de förutsättningar och möjligheter vi inkluderat i vår vision.

Dessa koncept, idéer och tankar vi genererade under projektet har vi valt att sammanställa i en strategikarta. Anledningen till att vi har valt att göra på detta sätt är att vi behöver ett bra sätt att visualisera våra idéer samt hur idéerna kan kopplas samman med varandra. Strategikartor syftar till just denna typ av visualisering, och därav presenteras resultatet av denna del av projektet i en sådan. För att få fram idéerna använde vi oss av två aktiviteter, en fokusgrupp och en kontextuell intervju.

2.2.1 FOKUSGRUPP

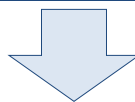
VARFÖR

När vår grundläggande vision om framtidens Stockholm och kollektivtrafiken var klar ville vi förankra denna hos de faktiska resenärerna. Även om vår omvärldsanalys gav visionen en stadig grund behövde vi höra tankar och synpunkter från folk som reser i Stockholm varje dag, men som inte är färgade av den nya världsbild vi hade fått genom omvärldsanalysen. Syftet med fokusgruppen var att ta reda på hur framtidens fordon ska vara och fungera. Vi utgick här främst ifrån två idéer som hade framkommit i framtagningen av visionen, nämligen vattenbussen och förarlösa, dynamiska, bussar. Dock ville vi även få en allmän bild av vad resenärer såg som fördelar respektive nackdelar med olika fordon för att eventuellt kunna applicera detta på hur framtidens fordon skulle kunna vara.

HUR

Vi ville ha en så bred målgrupp som möjligt, för att få så många olika sorters synpunkter som möjligt. Därför valde vi vuxna resenärer i Storstockholm som målgrupp, vi hade både med de som åker kollektivt och de som åker bil samt de som bor i innerstan och de som bor långt ut. Åldersspannet var 18-56 år, med medelvärdet 28,5 år. Antalet deltagare var fem stycken.

Fokusgruppen var uppdelad i två huvuduppgifter. Först fick deltagarna mat och en kort introduktion till projektet och upplägget för dagen. Sedan fick de skriva på medgivandedokument och kort berätta om sig själva och sitt förhållande till resande. Därefter började första uppgiften som utgick från ett frågeformulär om resande (se bilaga 1). Här fick deltagarna fylla i för- och nackdelar med olika transportmedel. Detta gick sedan igenom i hela gruppen och de olika synpunkterna skrevs upp på en whiteboard i rummet. De olika transportmedlen diskuterades och möjliga förbättringar togs upp. Den andra uppgiften började med ett resescenario (se bilaga 2) som deltagarna fick läsa igenom och reflektera kring enskilt. Efter detta hölls en gemensam diskussion kring scenariot. Slutligen avrundades fokusgruppen och deltagarna tackades av. (För fullständigt schema, se bilaga 3).



2.2.2 KONTEXTUELL INTERVJU

VARFÖR

Vi valde även att göra en kontextuell intervju efter vår omvärldsanalys för att vi skulle kunna fördjupa oss i användarens situation och därigenom får reda på användarens behov (Gulliksen och Göransson, 2009, s. 126).

Från fokusgruppen hade vi fått ut att deltagarna var positiva till ett införande av vattenbussar samt hur de skulle vilja att dessa fungerade varav vi ville följa en resenär där införandet skulle kunna effektivisera resandet.

HUR

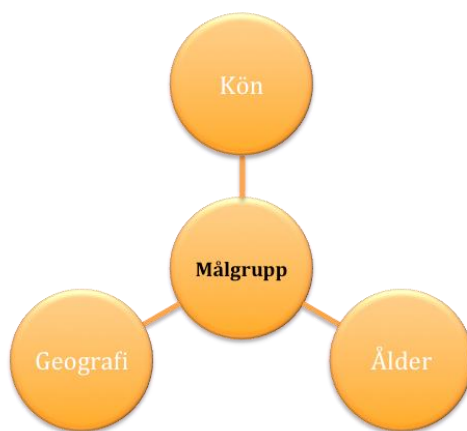
Vår målgrupp var en resenär som reser kollektivt varje dag och bor cirka en timme ifrån Stockholms innerstad. Anledningen till detta var för att vi skulle kunna se om vår vattenbuss skulle möjliggöra en enklare resväg. Därav valdes en kvinna på 18 år, som bodde på Ekerö. Varje dag behöver hon ta två eller tre bussar för att komma till tunnelbanan som sedan tar henne in till innerstaden.

Hon var en vän till en deltagare i gruppen varav vi kunde spenderade en hel dag tillsammans med deltagaren, från en torsdag eftermiddag till en fredag förmiddag. Detta för att bussar ut till Ekerö går annorlunda vid vissa tider (morgon, eftermiddag, kväll) och under vintertid så blir det även väldigt många inställda bussar. Så ena dagen åkte vi kollektivt cirka klockan 16.00 från T-centralen till Ekerö och andra dagen från Ekerö till T-centralen vid cirka klockan 10.00.

2.3 DELMÅL TRE - VISUALISERA OCH FÖRMEDLA FRAMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIK GENOM UTSTÄLLNING PÅ SPÅRVÄGSMUSÉET

Den tredje och sista etappen i projektet var att hitta ett lämpligt sätt att förmedla våra framtidsidéer på. Detta skulle alltså ske genom en utställning på Spårvägmuseet.

Mottagarna var besökarna på museet varav vi gjorde en analys av vilka besökare vi ville rikta oss mot. För i dagsläget är besökarna i stor majoritet skolklasser i låga åldrar, men enligt instruktioner från museet fick vi även välja en äldre målgrupp då museet arbetar med att locka nya mottagargrupper. När analysen av målgrupp gjordes utgick vi från modellen nedan med inspiration från Ulf Petersson från Transpond:



Figur 2. Målgruppsmodell.

Det specifika verktyg vi använde för detta delmål var att hålla ett användartest.

2.3.1 ANVÄNDARTEST AV SPEL

VARFÖR

Anledningen till varför vi valde att göra användartester var för att ta reda på vart det fanns oklarheter och problem, som vi själva inte har lagt märke till, med utställningsmaterialet till museet. För oss var allt enkelt, men eftersom vi hade varit insatta under vägens gång i projektet så ville vi garantera att vi inte tog något förgivet, vilket lätt händer.

HUR

Vi gjorde två användartester, ett på Spårvägmuseet där syftet var att utnyttja möjligheten att använda den målgruppen som kommer till museet. Det andra användartestet gjordes i en skola där målgruppen var ungdomar i åldern mellan 12-15, då vi har tänkt oss att utställningen främst riktar sig mot personer i 12 års åldern och uppåt.

Metoden som användes under testet var "tänka högt" och innebär att användaren talar högt under testet vad den tänker och förväntar sig vid alla steg de tar, under hela processen (Gulliksen et al., 2009).

3. PROCESS OCH RESULTAT

För att få ett tydligt flöde och en tydlig röd tråd i rapporten har vi valt att skriva i kronologisk ordning. Då vi blivit ombudda att dela med oss inte bara av resultatet av projektet utan även processen så kommer vi i detta avsnitt att blanda process och resultat för att rapporten ska följa projektets struktur.

Under processavsnitten redogör vi för de diskussioner och händelser som uppkom under arbetets gång och som inte ryms under resultatavsnitten.

3.1 PROCESS OCH RESULTAT AV DELMÅL ETT - FRAMTAGNING AV VISION

PROCESS

En av de absolut första saker vi gjorde var att fördela ansvarsområden och roller i gruppen. Vissa roller ändrades och utvecklades under projektets gång. Då vi inte visste vad vi skulle ställa ut förrän vi var klara med delmål två så fick vi anpassa oss allteftersom projektet löpte. Nedan presenteras de roller vi i slutändan hade samt vem som hade vilken roll:

Roll	Ansvarsområden	Ansvarig
Projektledare	<ul style="list-style-type: none"> Hålla kontakten med vår handledare Kalla till möten vid behov Hålla i gruppens interna kommunikation 	Sara
Användar-ansvarig	<ul style="list-style-type: none"> Ytterst ansvarig för att hitta användare till aktiviteter Försäkra att utställningen anpassas efter målgruppen Försäkra användbarhet i utställningsobjekt 	Kim
Rapportansvarig	<ul style="list-style-type: none"> Utforma rapporten Fördela skrivandet över gruppmedlemmar 	Björn
Utställnings-ansvarig	<ul style="list-style-type: none"> Hålla kontakten med muséet Ha översikt över utställningskomponenter 	Johan W
Designprocess-ansvarig	<ul style="list-style-type: none"> Utformning och skapande av utställningsobjekt 	Lydia Johan N
Dokumentations-ansvarig	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentera mötet/aktiviten 	Utlystes vid varje tillfälle

Vid gruppens första möte bestämde två huvudsaker. Det första var att vi skulle använda Google Drive som projektets webbplattform. Det andra var att samtliga gruppmedlemmar skulle fundera över en eller två idéer inför nästa möte som passar in under projektets tema. Under mötet var diskussionerna mestadels inriktade mot vattenbussar, miljö och hållbarhet, tracking och samåkning. En övervägande andel var alltså väldigt specifika idéer där resonemanget inte nödvändigtvis bottnade i de unika möjligheter och förutsättningar som finns just här.

Det var först vid det andra mötet som vi under diskussioner kände att vi behöver göra en ganska bred omvärldsanalys riktad mot realism och relevans. Vi var måna om att inte missa några uppenbara saker om hur framtiden kan tänkas se ut. Vi ville undersöka om de uppfattningar vi hade om bl a kollektivtrafiken stämde, samtidigt som vi ville hitta unika möjligheter baserat på de förutsättningar som finns i Sverige och

Stockholmsområdet. Vid detta andra möte diskuterade vi även vilka specifika aktiviteter vi skulle hålla och varför. Vi bestämde att vår första större aktivitet skulle vara kategoribrainstorming, med syftet att lyfta och bredda våra tankar.

3.1.1 KATEGORIBRAINSTORMING

RESULTAT

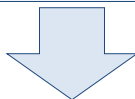
Kategoribrainstormingen producerade många väldigt intressanta, men kanske inte lika realistiska, idéer. Exempelvis fick vi fram; *“Pensionärer på motorvägen som cyklar med hjälp av visualisering”*, *“Djur i luften flyger med hjälp av datainsamling”*. För den intresserade finns fler exempel i denna fotnot.¹

Sammanfattningsvis så kände samtliga gruppmedlemmar att det var både roligt och givande och vi fick chansen att lära känna varandra lite bättre. Vi fick tydligt se hur många olika saker man kan göra med koncept som vi trodde att vi hade koll på.

PROCESS

När en av lärarna i kursen nämnde kategoribrainstorming som ett sätt att komma igång inom grupperna blev vi sålda. Han förklarade innebörden av metoden och det lät som en väldigt rolig övning samt ett bra sätt att inleda projektet på.

Av de specifika idéer som var resultatet från aktiviteten så var det inga av dessa som direkt användes under resten av projektet men som nämndes ovan var det en bra aktivitet för gruppmedlemmarna att lära känna varandra bättre. Utfallet blev istället att vi tog ut de ord vi tyckte var bra och parade ihop dem med passande sammanhang. Det var dock spår vi redan varit inne på.



¹ *“Studenter i en trappa åker fordon med GPS”, “Dagspendlare på väggen i en helikopter med solceller”, “Turister på trottoaren med bilar som går på biobränsle”, “Pensionärer i skogen åker hybridbil”, “Barn på vatten cyklar med hjälp av google glasses”*

3.1.2 OMVÄRLDSANALYS

RESULTAT

SÖKNING PÅ INTERNET

FÖRDELAR OCH NACKDELAR MED ATT ÅKA KOLLEKTIVT RESPEKTIVE BIL

Informationen nedan kommer från olika källor, men det mesta kommer från en undersökning genomförd av Vinnova (Olsson, 2001).

Kollektivt

- + Kan läsa på resan
- + Enkelt
- + Slippa bilköer
- + Bra för miljön
- + Slippa bekymra sig över att byta däck, parkera m m. (Ingvarsson, 2008)
- + Bussresenärer rör generellt sett på sig mer än bilförare. (Svenska bussbranchens riksförbund)

Bil

- + Bekvämt
- + Behöver inte passa avgångstider
- + Kan utföra ärenden på vägen
- + Slipper trängsel
- + Behöver bilen i arbetet
- + Tryggt
- + Kan lyssa på radio eller prata i telefon
- + Kommer ända fram till dörren
- + Pålitligt
- + Oregelbundna arbetstider

Vinnovas studie undersökte vidare vilka de viktigaste faktorerna relaterade till transport är. De undersökte även vad resenärerna tyckte var de viktigaste förbättringarna av kollektivtrafiken.

Viktiga faktorer

- Restid viktigast
- Reskostnad även den mycket viktig
- Komfort - sittplats, ingen trängsel, busskurer med väderskydd
- Turtäthet - för att minska väntetider
- Pålitlighet - minimalt antal tidiga avångar och förseningar

Viktigaste förbättringar av kollektivtrafiken

- Tunnelbanans tidpassning
- Städningen i tunnelbanan
- Pendeltågens turtäthet
- Temperaturen i bussarna
- Bussarnas tidpassning
- Bussarnas turtäthet

SPEL

Enligt en studie från 2012 förväntar sig experter generellt sett att fram till år 2020 kommer användandet av spelmekaniker, feedback-loopar och belöningssystem i vardagslivet att öka allt mer (Quitney Anderson, 2012). Man är däremot inte ense om hur snabb utvecklingen kommer vara.

Ett exempel på detta illustreras av Jesse Schell där man skulle kunna ge "samhällspoäng" till varje resenär som reser kollektivt. Dessa poäng skulle kunna användas till att få avdrag på skatten eller ge andra förmåner, med syftet att få fler att åka kollektivt (Schell, 2010).

STADSPLANERING

På Stockholms läns landstings hemsida återfinnes ett handlingsprogram gällande hur Stockholm ska utvecklas; *Regionala stadskärnor*. I handlingsprogrammet argumenteras det att Stockholmsregionen idag är starkt enkärnig och att den behöver bli mer flerkärnig. Tanken är att med flera stadskärnor motverka utspridning av verksamheter och bebyggelse då detta skulle leda till ett ökat transportbehov och inte minst ett beroende av bil som transportfordon. I och med fler stadskärnor främjas även bland annat tjänsteutbyte, möten, stadskvaliteter och stadsliv. För närvarande fokuserar man på åtta nya stadskärnor; Arlanda, Barkarby, Kista, Täby centry, Kungens Kurva, Flemingsberg, Haninge Centrum och Södertälje. Handlingsprogram Regionala stadskärnor gäller från 2013 och de närmast följande åren.

INTERAKTION MELLAN MÄNNISKOR

Vi hittade inte intressanta och pålitliga källor gällande detta. Det vi hittade presenteras under processavsnittet för omvärldsanalysen.

ÖKA FYSISK AKTIVITET

Det finns exempel på bra sätt att få resenärer att röra sig mer. Ett sådant är "pianotrappan" som användes vid Odenplans tunnelbaneuppgång (The Fun Theory, 2009). I detta försök att få fler att välja trappan gjorde man om den till ett piano. Med sensorer kände man av när någon satte foten på ett trappsteg, och en pianoton spelades upp.

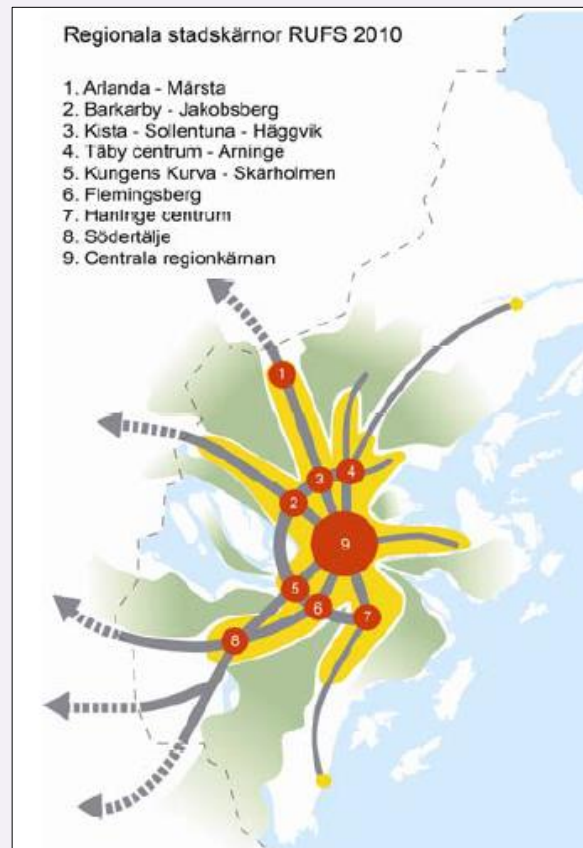
UPPKOPPLAD JÄMT

- Ny teknologi kan användas för att hitta optimala resrutter (Williams, 2013).
- Använda mobiltelefoner för att beräkna hur människor rör sig (Reddy et al., 2010).
- Google Glass och liknande teknologier kan användas för att hjälpa personer med förståndshandikapp att åka kommunalt genom att presentera enkla och sekvenserade instruktioner och filmer (Ayres et al., 2013).
- Augmented Reality-karta kan användas inom kommunaltrafiken för att ge en bättre och tydligare bild än via vanliga kartor (Schöning et al. 2009). AR kan även användas för nya sätt att visa reklam på (Belimpasaki et al., 2010).

FRAMTIDA KLIMATFÖRÄNDRINGAR

Länsstyrelsen publicerade år 2011 en klimat- och sårbarhetsanalys för Stockholms län (Länsstyrelsen Stockholm, 2011). Analysen gäller klimatförändringar fram till år 2100. Slutsatserna var att:

- Medeltemperaturen ökar med 4-5 grader.
- Medelnederbörden ökar med 10-30 procent (ännu mer under vintern).
- Växstsäsongen ökar med 100-140 dagar.
- Extrem nederbörd blir vanligare.



Figur 3. Planerade stadskärnor.

Källa: Handlingsprogram Regionala stadskärnor.

- Antalet snö dagar minskar med 65–100 dagar.
- Flöden i vattendrag ökar kraftigt under vintern men minskar under sommaren.
- Havsnivån höjs globalt med upp till en meter till år 2100. Stigningen väntas därefter fortsätta.

NYA FÄRDMEDEL

- Förarlösa bilar (Benenson et al., 2008) (Alestig, 2013) - mycket pekar på att de förarlösa bilarna är på väg, och det hyffsat snart.
- Höghastighetståg (O'Brien, 2013) - dessa tåg ger helt nya möjligheter att transportera resenärer från punkt A till punkt B.

INTERVJUER

Anna Kramers på Grean Leap presenterade följande aktuella ämnen inom kollektivtrafiken:

- *Avreglering* - Hon menade med detta att vem som helst kan börja köra kollektivtrafik på nya linjer.
- *Nya betalningssätt* - Som exempel NFC.
- *Realtidsinformation* - Det vill säga att hitta behov genom att följa hur resenärerna åker. Bland annat gav hon exempel på en busslinje som satts in mellan Kista och Nacka där som man sett via flöden att det behövs men att det behövs bättre verktyg för detta.
- *Uppmuntra till samåkning* - Hon menade här vi skulle kunna koppla det till punkten ovan med att skapa nya linjer.
- *Uppmuntra folk att jobba hemifrån* istället för att åka till jobbet alla dagar i veckan.

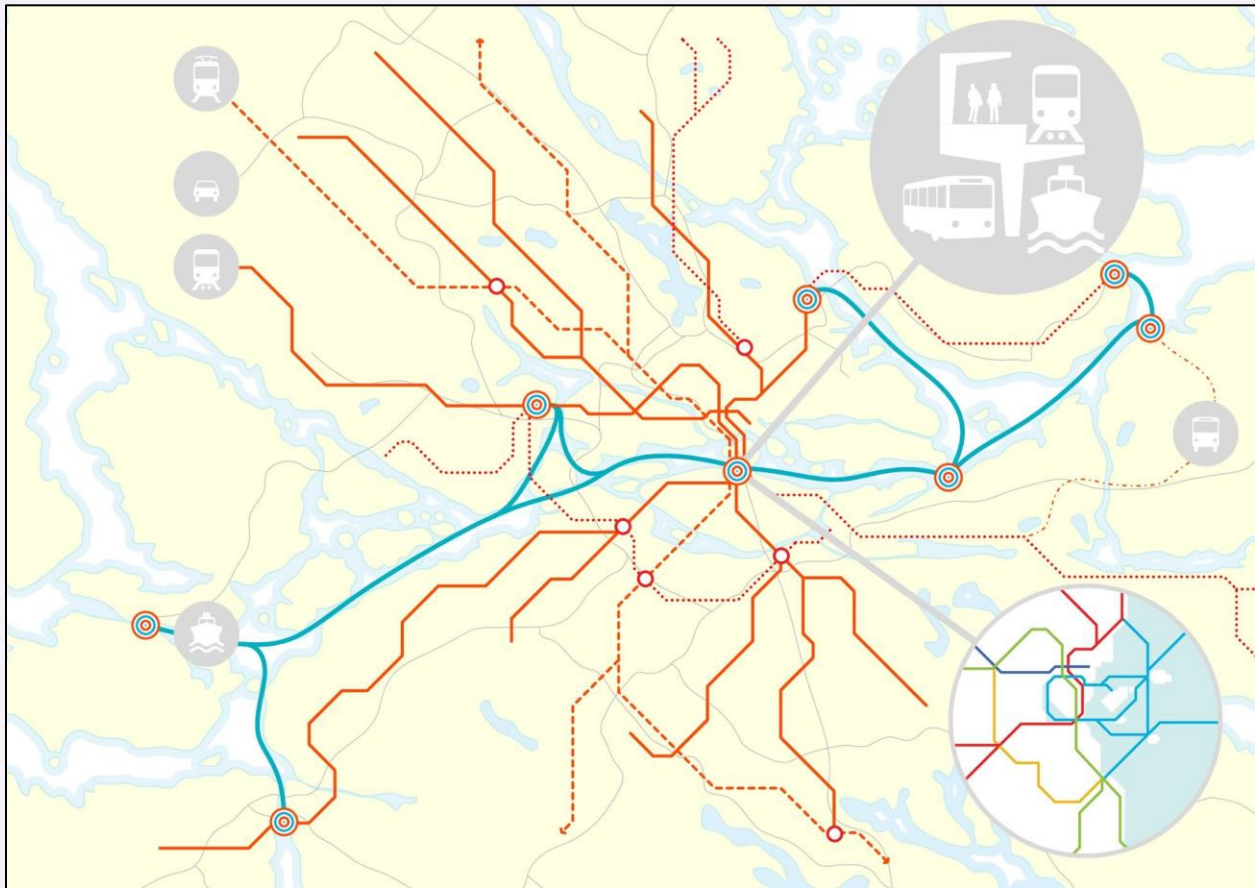
Från intervjun med Karl Garne vid farkost och flyg på KTH fick vi svar på de frågor vi hade kring vattenbussen samt deras involvering i projektet. Sammanfattningsvis fick vi ut följande:

Deras mål är att förverkliga kollektivtrafiken på vattnet med miljösmarta, snabba och bekväma passagerarfartyg, detta för att de tror att det kommer locka fler att välja att resa kollektivt. En bidragande faktor till det sistnämnda är även för att transportnätet då utökas. Gruppen från farkost och flyg på KTH tittar på scenarion för att sedan gå vidare till tekniska synvinklar. De ställer sig till exempel frågor som; *Vad är lämpliga enheter för att göra detta modulärt?*

Enligt dem så går det förhållandevis snabbt att etablera effektiv vattenbussen kollektivtrafik om man jämför med andra infrastrukturinvesteringar samtidigt som det ger en annan flexibilitet än väg- och spårburna fordon. Dessutom är inte båt dyrare än andra kollektivtrafiksslag vi har idag.

En fråga som alltid dyker upp när det talas om båtar som kollektivtrafiksfordon är isen som uppstår vintertid. Då menade Karl Garne på att vägarna plogas under vinter på fastlandet vilket kostar enorma summor, så varför skulle inte sådana resurser kunna läggas på isbrytare som kan skapa fartleder i vattnet.

Slutligen så visade Karl Garne en översiktskarta de hade gjort för att visa på att vattenbussarna kan knyta ihop olika potentiella nodpunkter. Denna karta presenteras nedan:



Figur 4. Karta över Stockholm med noder från Karl Garne.

PROCESS

SÖKNING PÅ INTERNET

Syftet med omvärldsanalysen var alltså att bygga vår vision på fakta om vad som händer just nu och de möjligheter och förutsättningar som vi har i just Stockholmsområdet.

Vi hade ett gruppmöte där vi diskuterade vad vi kan tänkas kolla upp i omvärldsanalysen. Dels funderade vi över vilka generella områden vi kände att vi måste kolla upp för projektet, och dels gick vi igenom de speciella intresseområden som fanns hos gruppmedlemmarna. Vad gäller de generella områden vi diskuterade så kom det upp punkter såsom hur Storstockholm planeras och byggs samt fördelar respektive nackdelar med att åka kollektivt. Resterande områden kom från de speciella intressen som fanns inom gruppen. Två områden som vi diskuterade väldigt mycket i början men som inte undersöktes vidare i omvärldsanalysen var tracking och samåkning, även omsamåkningen faktiskt kom tillbaka in i arbetet lite senare.

Tanken var från början att vi skulle hålla två intervjuer till; en med Annika Waern angående spel i vardagen och en med Anders Gullberg angående hur det byggs i storstockholm. Dessa uteblev dock då vi helt enkelt inte fick tag på dem i tid innan vi var tvungna att sammanställa omvärldsanalysen och gå vidare.

Arbetet delades upp på samtliga gruppmedlemmar. Informationsinsamlingen var - bortsett från de två uteblivna

intervjuerna - klar i tid. När vi sedan skulle sammanställa allt material och diskutera vad vi hittat så hade vi dock svårt att få till ett möte med hela gruppen. Detta ledde till att arbetet stannade upp lite och det dröjde till den interna workshopen innan vi fick en bättre sammanställning och överblick över vad gruppen samlat in i helhet. Detta gjorde att workshopen blev mer omfattande än vad vi först tänkt oss.

Nedan följer punkter som kom fram under omvärldsanalysen men som saknar pålitliga källor.

INTERAKTION MELLAN MÄNNISKOR

- Det finns en grupp på facebook som uppmanar till att man ska ta kontakt med sina medresenärer i kollektivtrafiken.
- I dagsläget är det väldigt många som är djupt nedgräva i sina mobiler när de reser kollektivt. Många lyssnar på musik eller loggar in på facebook under resan. Många irriterar sig på de som pratar högt i telefon under färden.
- Intresse av att interagera med andra varierar från individ till individ.
- Äldre söker sig relativt ofta till andra människor under resor i kollektivtrafiken.
- Villighet att interagera med andra påverkas av tiden på dygnet.
- Kulturell bakgrund påverkar hur social man är.
- En psykologisk aspekt är att människor behöver prata. Vi behöver känna oss behövda och förstådda.
- Vi tycker inte om att prata i hissar, tunnelbanor och på andra offentliga platser.
- Vissa resenärer undviker kontakt med ytor i kollektivtrafiken.

ÖKA FYSISK AKTIVITET

- Folk mår bättre av att röra på sig.
- Man kan potentiellt få ut energi ur fysisk aktivitet, till exempel från cyklar.
- Vissa kanske reser kollektivt just för att undvika att röra på sig. Man kanske vill undvika att bli varm och svettas.
- Man måste ta hänsyn till äldre, funktionshindrade och barn.
- Man kan jobba mot att få cyklar som en del av kollektivtrafiken.

UPPKOPPLAD JÄMT

- Man kan tänka sig att personer med hjälp av teknologi så som Google Glass i framtiden bara behöver titta på en busstation och sedan säga namnet på sin destination, varefter den optimala resvägen presenteras för dem med information om tider och potentiella hinder i en AR.
- Att information om var man befinner sig samlas in och används kan uppfattas som en integritetskränkning.
- Som med all teknologi så kan det bli problematiskt om den slutar fungera när man till fullo förlitar sig på den.

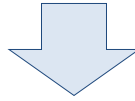
INTERVJUER

Vi hade en plan inför varje intervju men några specifika frågor men gick ändå in med inställningen att intervjuerna skulle hållas öppna varav de nästan kan liknas mer som möten än som intervjuer.

Från vår första intervju med Anna Kramers fick vi bra infallsvinklar som vi hade med oss under omvärldsanalysen.

Ur den andra intervjun fick vi några teorier bekräftade som till exempel att det kan tänkas locka fler människor att åka kollektivt. Tänkbara problem som kan stå i vägen för ett införande av vattenbussar är exempelvis isen. Vi

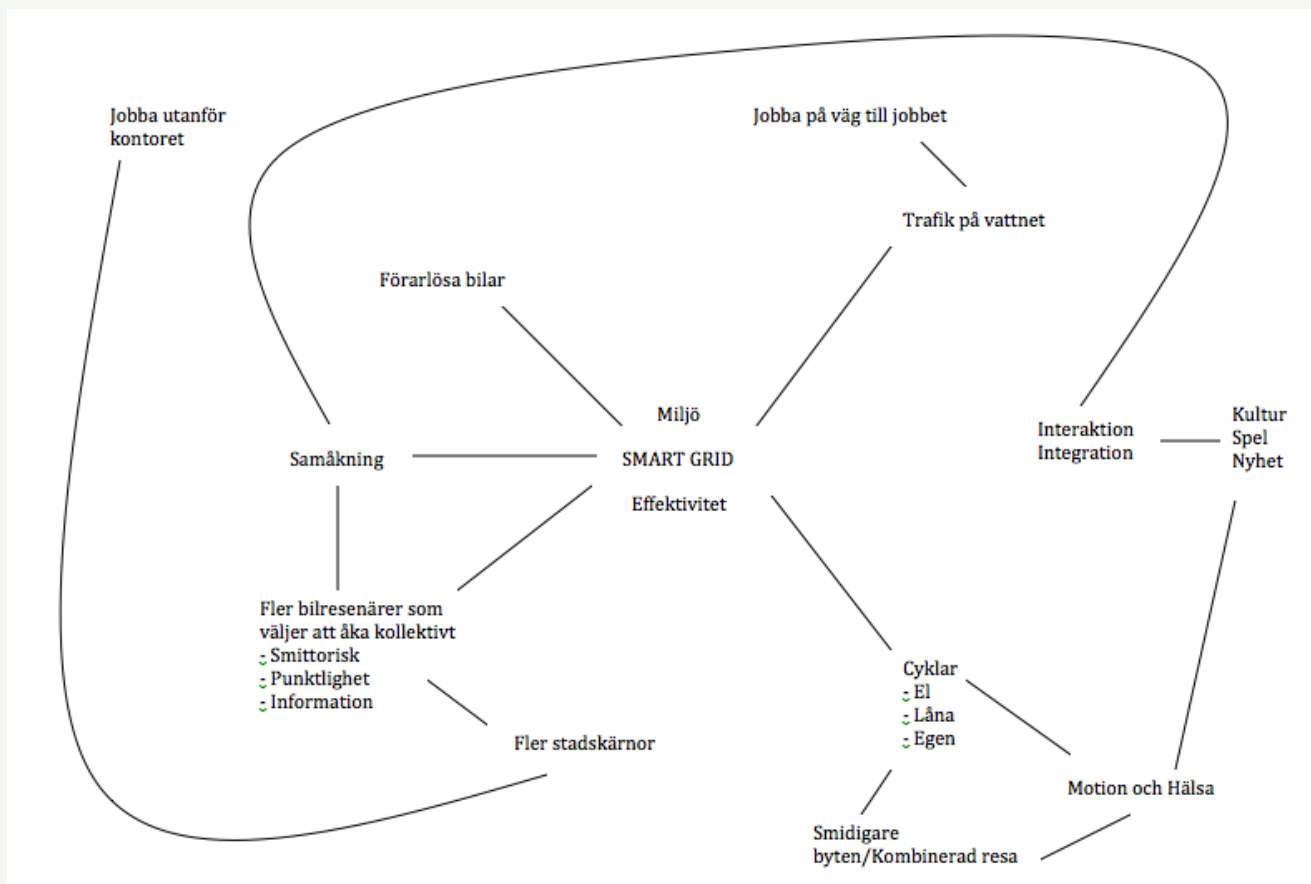
har dock ett framtidsperspektiv på 10-15 år för vårt arbete varav vi kan anse att detta möjliga problem är löst tills dess. Efter intervjun valde vi att vattenbussen skulle vara en del av våra framtidsfordon.



3.1.3 INTERN WORKSHOP

RESULTAT

Till följd av den interna workshopen fick vi ut två stycken resultat. Det första var en översiktskarta där en överblick av vår syn på hur Storstockholm kommer se ut om 10-15 år. Denna presenteras nedan:



Figur 5. Översiktskarta.

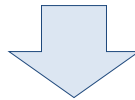
Översiktskartan ledde vidare till vårt andra resultat, vår vision; *“Stockholmarnas vilja att anamma ny teknologi möjliggör en effektivisering av framtidens kollektivtrafik, i en växande stad med nya behov.”*

PROCESS

Inför den interna workshopen sattes en planering för vilka aktiviteter som skulle genomföras samt i vilken ordning det skulle ske. Detta planerades utav en av gruppens designprocessansvarig men med insyn av resten av gruppen som då kunde komma med feedback.

Under själva workshopen så uppstod det mycket diskussioner kring vart fokus skulle ligga när vi väl fått fram översiktskartan. Detta bidrog till att vi inte hann genomföra de två sista planerade övningarna men i och med att diskussionerna var så pass bra och verkligen behövdes, kände vi att det inte gjorde något. Genom att gemensamt välja fokus för vårt arbete, uteslöt vi andra delar utav vår översiktskarta som skapats under den interna workshopen.

För att sedan klargöra arbetets fokus tog vi fram en vision som alla gruppens deltagare kunde jobba utifrån, oavsett arbetsuppgifter. Det fanns många bra men väldigt olika förslag och viljor inom gruppen. Vi bestämde oss till slut för att inte utesluta några idéer ur visionen i första steget. Vi radade upp samtliga nyckelord och tankar efter varandra, bakade in dem en efter en i en lång och något kaotisk vision. Det visade sig vara en väldigt bra lösning, då det var mycket lättare att i det läget diskutera vad som skulle tas bort istället för att i "förväg" diskutera vad som skulle läggas in. Under detta arbete så hade vi även diskussioner kring vilket tillvägagångssätt vi ville ha på vår vision. Skulle vi utgå från ett problem som måste lösas eller ville vi utgå från en möjlighet som vi vill ta till vara på? Som kan ses i visionen ovan använde vi oss av det sistnämnda tillvägagångssättet.



3.1.4 DELMÅL ETT – FRAMTAGNING AV VISION

RESULTAT

Stockholmarnas vilja att anamma ny teknologi möjliggör en effektivisering av framtidens kollektivtrafik, i en växande stad med nya behov.

3.2 PROCESS OCH RESULTAT AV DELMÅL TVÅ - BYGGA FRAMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIK BASERAT PÅ VÅR VISION

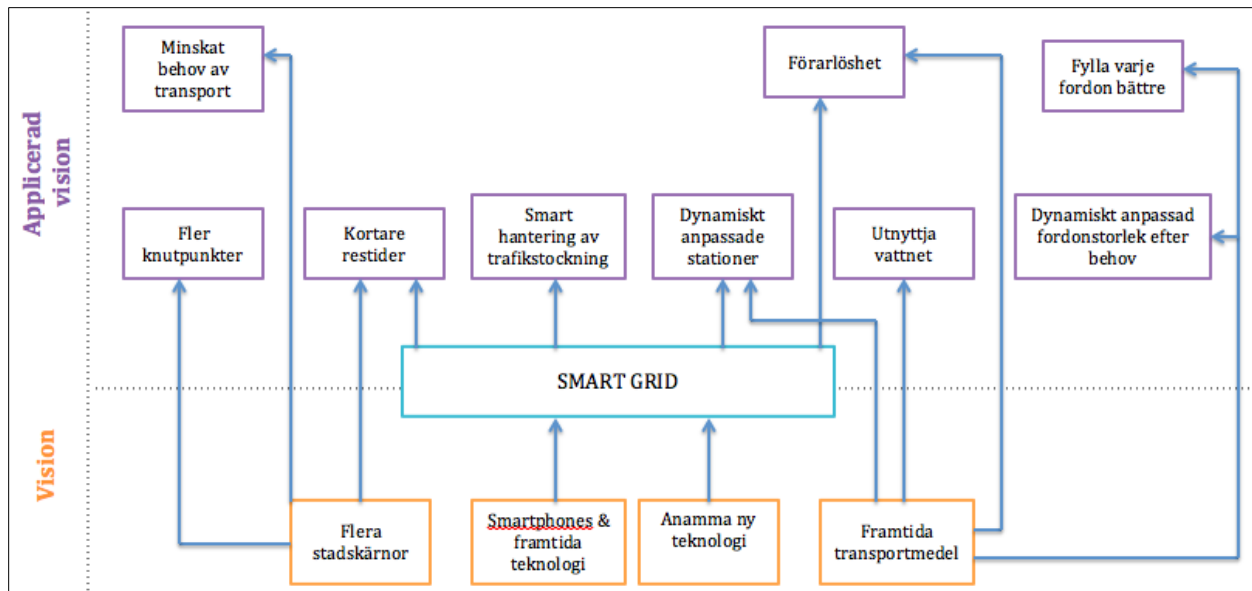
3.2.1 STRATEGIKARTAN BÖRJAR UTFORMAS

Med visionen klar kunde vi nu påbörja arbetet med nästa del i projektet; att applicera visionen på verkligheten. Detta innebär att byggandet av vår strategikarta började här och vi hade redan en god grund att stå på tack vare arbetet och resultatet från projektets första del. Vi kommer i slutet på denna del att gå igenom varje nod mer utförligt.

Vår strategikarta består av fyra skikt som följer strukturen nedifrån och upp varav det nedersta skiktet är den första och den översta är den fjärde.

1. Det nedersta och första skiktet är i grund och botten vår vision.
2. Det andra skiktet är vår vision applicerad på verkligheten och effekterna utav det.
3. I det tredje skiktet har vi identifierat tre möjliga intressenter varav specifika värden för varje intressent presenteras här.
4. Det översta och fjärde skiktet innehåller de långsiktiga mål som kommer som resultat ur vår vision om framtiden.

Nedan presenteras de två första skikten (*Vision* och *Applicerad vision*) i form av en illustration och förklarande text:



Figur 6. Strategikarta med skikt 1 och 2.

SKIKT 1 - VISION

I strategikartan ovan utgörs visionen av fyra komponenter. Nedan förklaras dessa.

FLER STADSKÄRNOR

Stockholmarnas vilja att anamma ny teknologi möjliggör en effektivisering av framtidens kollektivtrafik, i en växande stad med nya behov.

I omvärldsanalysen framkom det att det för närvarande finns ett handlingsprogram för att göra Stockholm mer flerkärnt.

SMARTPHONES & FRAMTIDA TEKNOLOGI

*Stockholmarnas vilja att anamma **ny teknologi** möjliggör en effektivisering av framtidens kollektivtrafik, i en växande stad med nya behov.*

Med denna nod avser vi den teknologi som möjliggör insamlandet av information om var folk befinner sig. Idag är det smartphones, men detta kan komma att ändras i framtiden.

ANAMMA NY TEKNOLOGI

*Stockholmarnas vilja att anamma **ny teknologi** möjliggör en effektivisering av framtidens kollektivtrafik, i en växande stad med nya behov.*

Svenskar och Stockholmare har visat sig ha ett stort intresse för teknologi. När detta kombineras med god köpkraft blir resultatet att en stor del av befolkningen skaffar den senaste teknologin på marknaden. Veldig många Stockholmare har en smartphone idag och detta ger en unik möjlighet att ta till vara på möjligheterna som uppstår av denna vilja att anamma ny teknologi.

FRAMTIDA FORDON

*Stockholmarnas vilja att anamma **ny teknologi** möjliggör en effektivisering av **framtidens kollektivtrafik**, i en växande stad med nya behov.*

Vare sig man ser fram emot de förarlösa fordonen eller ej så är de på väg. Vi försöker göra något gott med dem för att dra nytta av dem på kanske lite ovanliga sätt.

SKIKT 2 - APPLICERAD VISION

- **Smartphones och framtida teknologi** tillsammans med Stockholmarnas vilja att **anamma ny teknologi** möjliggör införandet av **Smart Grid**. Som framgår av bilden ligger denna nod mitt emellan skikt ett och två (skikt "1,5"). Smart Grid ligger där då den inte är en direkt del av vår vision, men den är ändå en viktig förutsättning för många noder i det andra skiktet.
- **Fler stadskärnor** medför **fler knutpunkter** och ett **minskat behov av transport**.
- **Fler stadskärnor** tillsammans med **Smart Grid** medför **kortare restider**.
- **Smart Grid** ger oss en **smart hantering av trafikstockning**.
- **Smart Grid** tillsammans med **framtida transportmedel** möjliggör **dynamiskt anpassade stationer** där resenärer plockas upp i närheten av där de befinner sig.
- **Framtida transportmedel** möjliggör och förbättrar **förarlösheten** och **Smart Grid** står för en implementering av detta där ett optimalt kollektivtrafiksflöde uppnås.
- **Framtida transportmedel** öppnar upp för nya lösningar där vi kan **utnyttja vattnet** på ett effektivt sätt.
- Slutligen låter **framtida transportmedel** i kombination med **Smart Grid** oss att **dynamiskt anpassa fordonsstorlek efter behovet** och att **fylla varje fordon bättre**.

3.2.2 FOKUSGRUPP

RESULTAT

Mycket av det som kom fram under fokusgruppen bekräftade den tes vi redan hade när vi utformade visionen om framtidens kollektivtrafik i Stockholm. Resenärerna ville till exempel helst inte trängas under rusningstrafik, något som vi redan tagit fasta på och hanterat genom mer skräddarsydda resor för resenärerna samt fler knutpunkter för kollektivtrafiken. En vattenbuss skulle även kunna underlätta för de som bor på öar längre ut från Stockholms innerstad.

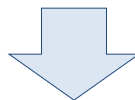
Vad vi inte hade tänkt på men som kom fram under fokusgruppen, var det att båtar både kan användas som broar och bussar, det vill säga från en ö till en annan istället för en bro eller längs med land som en buss på vatten.

Innan fokusgruppen hade vi varit oroliga för att vår idé med minibussar för sträckor med lägre belastning skulle vara obekvämt för resenärerna då det kan skapa en intim stämning med andra resenärer. Dock mottogs minibussen med stor entusiasm och den intima stämningen som skulle kunna uppkomma sågs som en möjlighet att göra kollektivtrafiken mer personlig och hemtrevlig. Vi hade även varit oroliga för att vattenbussen skulle uppfattas som alldeles för långsam, men även detta blev motbevisat. Deltagarna menade att om man hade ett häktiskt liv, kanske med småbarn eller liknande, så skulle de nog inte välja vattenbussen. Men om de hade lite mer tid skulle många av deltagarna föredra båtbusen då de såg den resan som mer rofylld än en resa med andra fordon. Dock var det en deltagare som menade att båtar inte gick att lite på, men som ändå skulle vilja åka vattenbuss på somrarna.

PROCESS

Vi visste sen tidigare att det antagligen skulle vara svårt att hitta deltagare till fokusgruppen, därför valde vi att fråga folk som vi känner men som inte känner varandra. Vi hade även som ambition att ha en stor variation på deltagarna, när det gäller ålder så väl som hur de reser idag och vart de bor. Vi lyckades få deltagare som bor både i innerstan och längre ut samt som både åker kollektivt och bil. Det som var svårast var att få en stor variation på åldern. I slutändan fick vi nöja oss med tre deltagare i 20-årsåldern, en som var 18 samt en som var 56. Detta var inte optimalt, men vi var ändå nöjda då det absolut största problemet när det kom till deltagare var att över huvud taget få tag på personer som var villiga att vara med. Vi hade hoppats på minst 6 deltagare.

Själva upplägget på fokusgruppen fungerade bra och vi höll tiden ganska precis. När vi planerade fokusgruppen var vi lite oroliga för att diskussionsfrågorna skulle vara för allmänna så att vi inte fick ut det resultat vi behövde, dock var inte det fallet i praktiken då bland annat moderatorn kunde leda in samtalet mot de frågor vi ville ha svar på om det behövdes. På så sätt kunde resultat användas både för att bekräfta de teser vi redan hade samt finslipa hur framtidens fordon verkligen skulle vara och fungera.



3.2.3 KONTEXTUELL INTERVJU

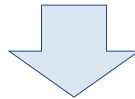
RESULTAT

Det som kom fram under den kontextuella intervjun bekräftade de tankar och åsikter om båtbusen som kom fram under fokusgruppen. Det skulle underlätta väldigt mycket om det fanns en båtbus som gick och har fler hållplatser än den nuvarande. Ett skönt alternativ istället för den proppfulla bussen som går väldigt sällan, och ett bekvämare och trevligare resesätt. Idag går det bara direktbuss från brommaplan till Ekerö mellan 15.00-19.00, så tider utöver det får man göra fler bussbyten eller ta en lång promenad. Denna promenad går genom skogen, och uppfattas som läskig efter 19.00. Så att ha en båtbus som komplement skulle vara smidigt och bekvämt.

Under fokusgruppen kom det fram att båtbusen skulle kunna användas som en båtbro, vilket också bekräftades när vi åkte kollektivt. Det fanns bara en bro till ön, och enligt den intervjuade så stannar den/går sönder några gånger per år. Detta resulterar i att man varken kan resa till eller från ön. Detta indikerade på att en bussbro skulle underlätta för öns invånare.

PROCESS

Eftersom vi ville följa med en person både på eftermiddagen och förmiddagen så blev det lättare att välja en person som man kände. Anledningen till att vi ville vara med både en eftermiddag och förmiddag var för att resvägen varierar, busstidtabeller ändras och är en buss försenad så kan man bli över 1 timme extra försenad. Så vi lyckades få en deltagare som var en bekant till en deltagare i gruppen, som bodde längre ut på Ekerö där vattenvägarna finns tillgängliga. Hon var även med under fokusgruppen och talade om flera fördelar båtbusen kunde tillföra, därför var det perfekt att kunna testa de idéerna på verkligheten. Det gick väldigt bra och var framför allt nyttigt att se själv hur stor förändring det skulle kunna ske.



3.2.4 DELMÅL TVÅ - STRATEGIKARTAN

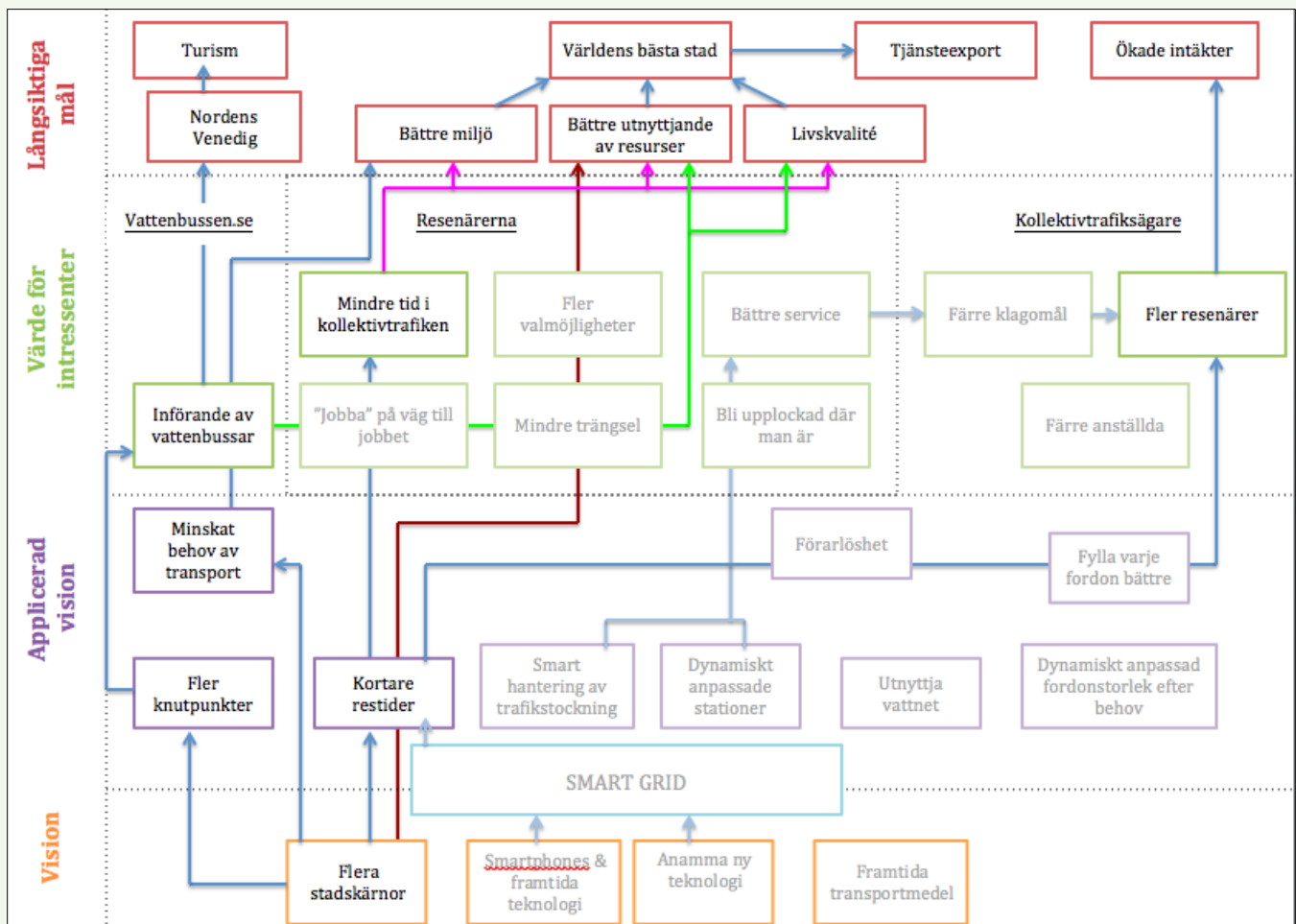
RESULTAT

Det är nu dags att presentera resultatet av vårt andra delmål i projektet. Målet med denna del var alltså att applicera visionen på verkligheten och sammanställa våra tankar och idéer i en strategikarta. Istället för att presentera hela kartan samtidigt har vi valt att dela upp presentationen i tre delar. Huvudskälet till detta är att göra kartan mer lättförståelig.

Vi kommer för varje del att börja i det nedersta skiktet; komponenterna i visionen. Vi kommer därifrån att visa vad dessa leder till när vi applicerat dem på verkligheten. Därefter går vi igenom vilka värden detta skapar för de intressenter vi valt att behandla i rapporten för att slutligen visa de långsiktiga mål och effekter detta får för samhället, Stockholm som stad och kollektivtrafiken. Intressenterna vi har med i denna rapport är resenärer, kollektivtrafiksägare samt vattenbussprojektet.²

² vattenbussen.se

STRATEGIKARTA DEL 1 - FLER STADSKÄRNOR



Figur 7. Strategikarta med utgångspunkt från nod "Fler stads-kärnor".

Fler stads-kärnor leder till ett **minskat behov av transport**. Tanken med att ha fler stads-kärnor är att tillgängligheten ska öka. Invånarna kommer att bo närmare jobbet, skolan, kulturcentra, sjukhus med mera. Ett **minskat behov av transport** leder till en **bättre miljö** genom minskade utsläpp av växthusgaser och en minskad energiförbrukning. En **bättre miljö** är en del i målet att Stockholm ska bli **världens bästa stad**. En utomstående kollektivtrafik i världsklass betyder att det kommer finnas möjlighet att **exportera vår kollektivtrafikslösning** till andra länder och städer.

Fler stads-kärnor leder till **kortare restider**. Den ökade tillgängligheten innebär att när transport väl behövs så kommer transportsträckan att vara kortare. De **kortare restiderna** leder till att gemene resenär spenderar **mindre tid i kollektivtrafiken**. Detta leder till dels en **bättre miljö** då utsläppen minskar, dels till ett **bättre utnyttjande av resurser** i form av resenärernas tid, och dels till en förhöjd **livskvalitet** när mindre tid spenderas på att resa från punkt A till punkt B. Dessa är alla tre delar i målet att Stockholm ska bli **världens bästa stad**.

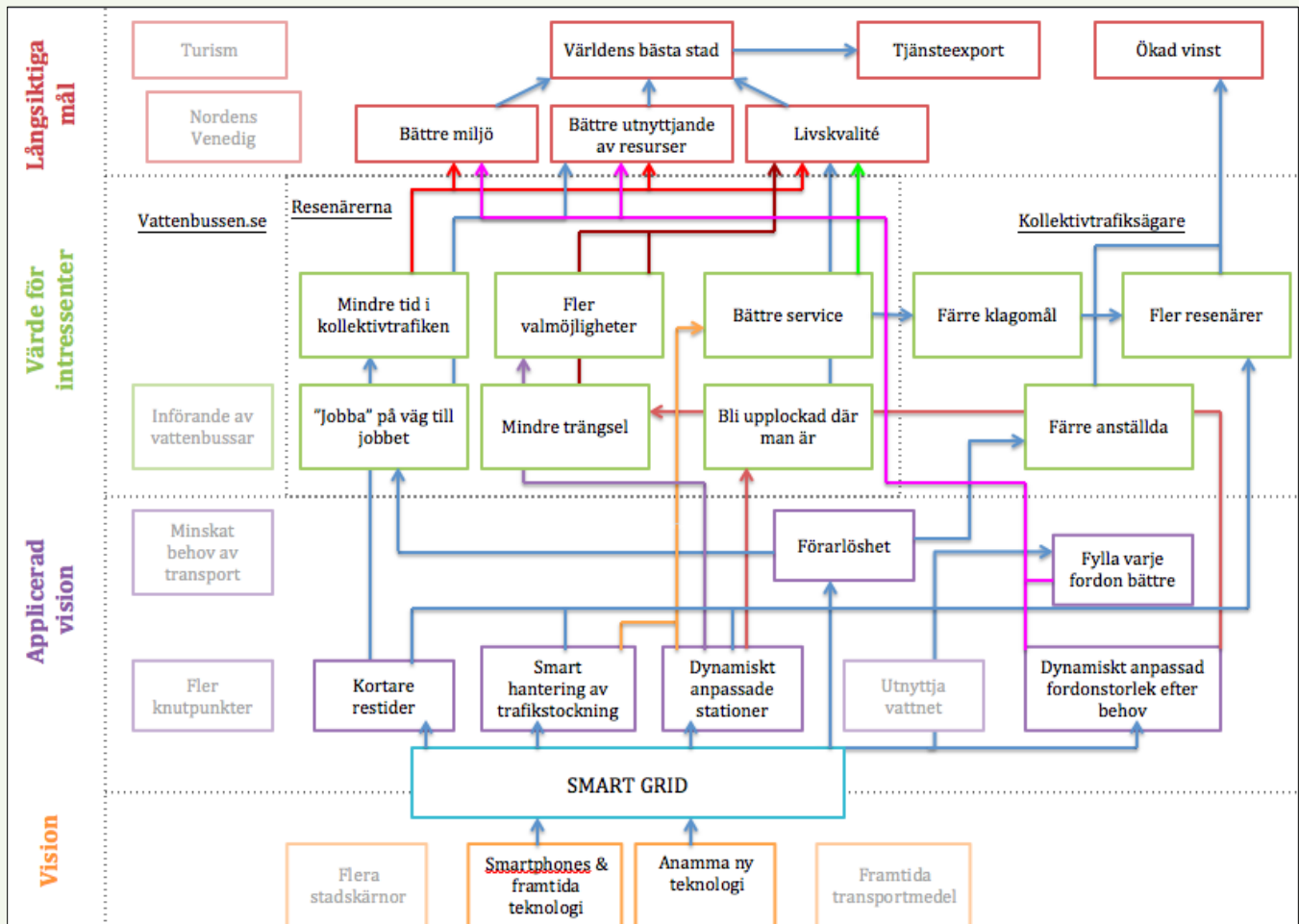
De **kortare restiderna** leder även till ett **bättre utnyttjande av resurser** i form av resenärernas tid. Slutligen leder de **kortare restiderna** till att kollektivtrafiken blir mer attraktiv och får **fler resenärer**. Fler resenärer innebär

ökad vinst för kollektivtrafiksägaren/-ägarna.

Fler stadskärnor leder till **fler knutpunkter** i kollektivtrafiken. Vissa av dessa knutpunkter kommer att ha närhet till vatten, vilket går hand i hand med ett **införande av vattenbussar**. Utökad kollektivtrafik på vattnet medför flera saker. Till att börja med så förstärker det bilden av Stockholm som **Nordens Venedig**, vilket i sin tur ökar **turismen**. Det medför även ett **bättre utnyttjande av resurser** i form av att vi använder Stockholms vatten. Slutligen medför det en förhöjd **livskvalitet** för resenärerna. Att båt är ett omtyckt och trevligt transportmedel framgick under vår fokusgrupp.

Fler stadskärnor leder till ett **bättre utnyttjande av resurser** i och med att tillgängligheten ökar. Vi minskar då behovet av att ha privata bilar och därigenom utnyttjar hushållens resurser mer effektivt. Vi utnyttjar våra mark- och naturresurser bättre i och med utspridningen och minskar därmed konkurrensen om dessa.

STRATEGIKARTA DEL 2 - SMARTPHONES & FRAMTIDA TEKNOLOGI, ANAMMA NY TEKNOLOGI



Figur 8. Strategikarta med utgångspunkt från noderna "Smartphones & framtida teknologi" och "Anamma ny teknologi".

Smartphones och framtida teknologi tillsammans med Stockholmnas vilja att **anamma ny teknologi** möjliggör implementering av **Smart Grid**. **Smart Grid** optimerar flödet vilket ger **kortare restider**.

Smart Grid sköter en **smart hantering av trafikstockning**. Detta leder i sin tur dels till **fler resenärer** och dels till **bättre service**. Bättre service ger dels en mer avslappnad resa för resenärer, vilket ger högre **livskvalitet**, och dels leder det till **färre klagomål**. Färre klagomål innebär dels en mer omtyckt och populär kollektivtrafik vilket ger **fler resenärer**.

Smart Grid hjälper till att möjliggöra användandet av **dynamiskt anpassade stationer** som plockar upp resenärerna så nära som möjligt och som är realistiskt. En mer anpassad upplockning av resenärer leder till **bättre service**. Det leder även till **fler valmöjligheter** för resenärerna, vilket i sin tur leder till ökad **livskvalitet**. Vidare leder de dynamiskt anpassade stationerna till att **fler resenärer** väljer kollektivtrafiken, och som resenär tjänar man på det genom att man **blir upplockad där man är**. Detta höjer **livskvaliteten**.

Smart Grid leder till att **förarlösheten** kan implementeras väl och nyttjas till fullo. När fler före detta bilförare åker med kollektivtrafiken så medför **förarlösheten** att de som tidigare fick köra bilen nu kan ägna sin restid till att t ex **jobba på väg till jobbet**. Detta innebär ett **bättre utnyttjande av resurser** i form av resenärernas tid. En direkt konsekvens av **förarlösheten** är även att den som äger kollektivtrafiken kommer att ha betydligt mycket **färre anställda**, vilket innebär kraftigt minskade kostnader och därigenom **ökad vinst**.

Smart grid leder till att vi kan **dynamiskt anpassa fordonsstorleken efter behov**, beroende på hur många resenärer som ska resa. Tanken med detta är att vi inte ska skicka ett större fordon än vad som behövs men samtidigt se till att fordonet verkligen är tillräckligt stort för att plocka upp samtliga resenärer. På detta sätt får vi ett **bättre utnyttjande av resurser**, en **bättre miljö** och **mindre trängsel**. Mindre trängsel leder till högre **livskvalitet**.

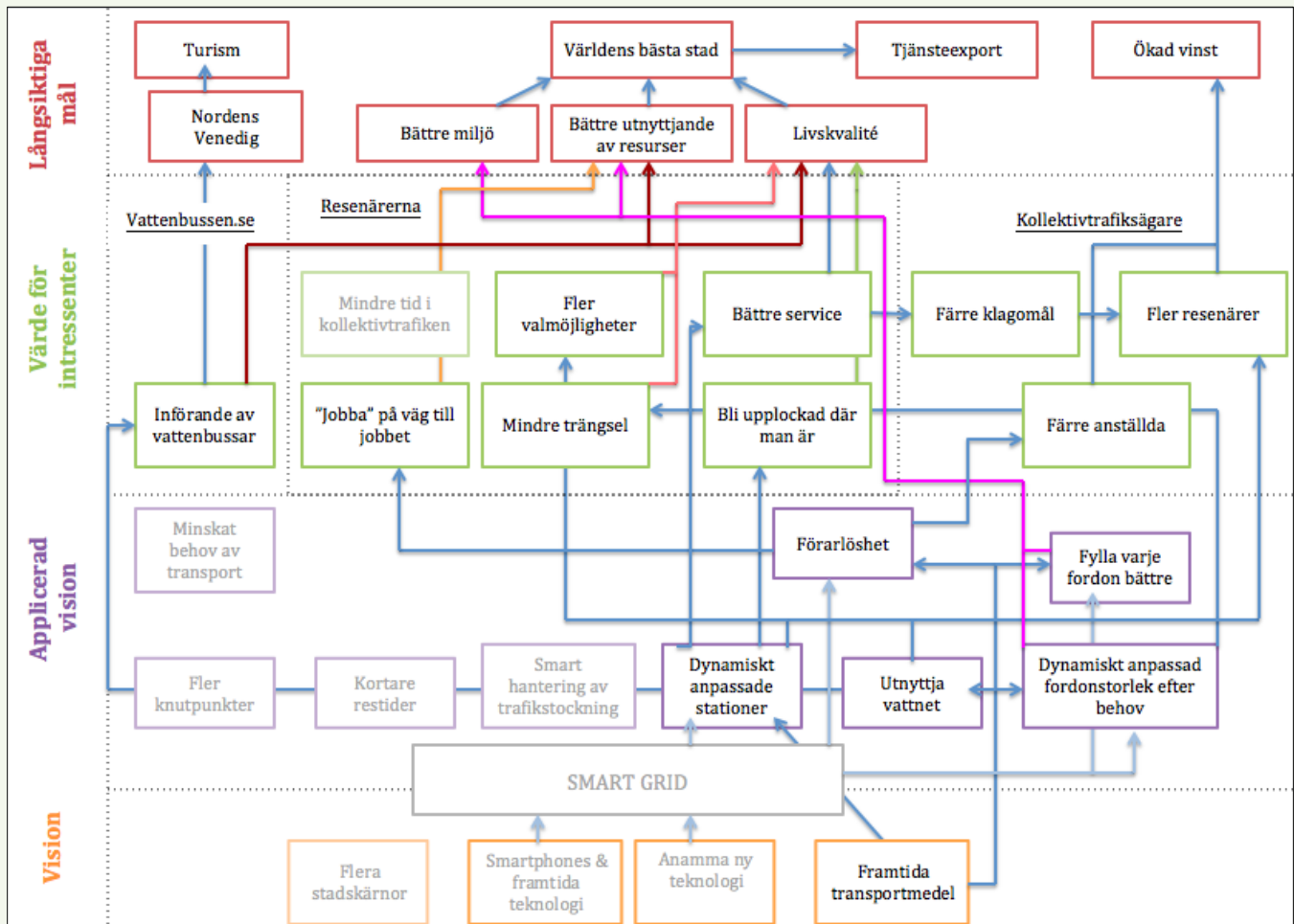
Smart Grid leder till att vi kan **fylla varje fordon bättre** genom att med smart optimering plocka upp så många resenärer som möjligt som ska från ungefär samma område, till ungefär samma område. Detta kommer inte innebära en stor omväg för resenärerna, och vi kan då få ett **bättre utnyttjande av resurser** i form av kapacitet och energiförbrukning, och vi får då även en **bättre miljö**.

Kommentar om samåkning

I gruppen har vi funderat kring det här med samåkning, och kommit fram till att ett av problemen är att man ska släppa in främlingar i sin egen bil. När stockholmarna istället reser med kollektivtrafiksägda, **förarlösa** bilar så kommer ingen att behöva ta det beslutet, och därigenom kraftigt förstärka genomslagskraften av "samåkningen".³

³ Kurspecifikt: Vi tror att detta är en bra lösning på de svårigheter grupp Omnes stötte på vad gäller viljan att släppa in okända personer i sin bil.

STRATEGIKARTA DEL 3 - FRAMTIDA TRANSPORTMEDEL



Figur 9. Strategikarta med utgångspunkt från nod "Framtida transportmedel".

Framtida transportmedel kommer göra så att vi på ett lättare sätt kan implementera **dynamiskt anpassa stationer**, dvs upplockning av resenärer så nära/snabbt som möjligt.

Framtida transportmedel kommer göra så att vi på ett effektivt och smart sätt kan använda och optimera kollektivtrafiken på vatten, och därigenom **utnyttja vattnet** bättre. Detta i sin tur leder till **mindre trängsel** då vi avbelastar de andra transportformerna. Detta går även hand i hand med **införandet av vattenbussar**. Vidare innebär det **fler valmöjligheter** för resenärerna då de mer ofta kan välja att ta båten samt **fler resenärer** då man dels kan nå fler - inte minst öbor - och dels för att båt är ett attraktivt färdssätt.

Framtida transportmedel kommer ge oss utökade möjligheter att **dynamiskt anpassa fordonstorleken efter behov** när fler fordonstyper blir tillgängliga. Vi kommer även då att kunna **fylla varje fordon bättre**. Slutligen är det självklart genom de framtida transportmedlen som **förarlösheten** kommer.

3.3 PROCESS OCH RESULTAT AV DELMÅL TRE - VISUALISERA OCH FÖRMEDLA FRAMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIK GENOM UTSTÄLLNING PÅ SPÅRVÄGSMUSÉÉT

PROCESS

Som nämndes i kapitel 2.3 utgick vi ifrån en modell med tre kategorier för att kunna bestämma vår målgrupp. Med hänseende till åldern valde vi att fokusera oss mot barn i 12 års åldern med en tanke av att även var att vuxna mänsikor skulle kunna uppskatta vår utställning. Inom detta åldersspann valde vi att rikta oss mot båda könen. Geografiskt sett så inriktade sig museet i dagsläget mot Stockholmare vilket vi även valde att göra med hänsyn till att temat riktar sig mot Stockholm.

Vi resonerade oss fram till att vi skulle producera fyra olika komponenter till utställningen:

- En plansch med översikt över innerstockholm samt information om Smart Grid
- Ett simpelt spel
- Ett interaktivt bildspel med information om Smart Grid
- Ett interaktivt gränssnitt med information om några av de framtidsfordon vi tror kan passa in i vår vision

3.3.1 ANVÄNDARTEST AV SPEL

RESULTAT

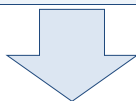
Under användartestet kom det upp två viktiga synpunkter som användarna inte förstod; hur de skulle starta spelet och vad de skulle göra med gubbarna. De föreslog att det vore bra om det fanns någon slags demonstration i början av spelet som visar hur man ska göra. En del användare tyckte även att spelpjäserna såg ut att vara nyckelhål medan andra kopplade de till spelet "fia med knuff".

Efter det så införde vi en informationsruta som dyker upp när spelet har varit inaktivt i fem sekunder. Där visas också en hand som går från spelpjäsen till rutorna där fordonen befann sig. När handen gick från spelpjäserna så visas det några streck runt om handen som symboliserar att man har klickat. Användarna uppfattade även att spelet var väldigt enkelt designat. De bad om lite detaljer för att ge det ett rikare innehåll för barn. De gav en fågel som ett förslag. Efter testet så införde vi en sol, fåglar och moln i spelet.

PROCESS

Vi hade som ambition att använda oss av personer som inte hade varit involverade tidigare i vårt projekt samt som passade vår målgrupp som vi hade för utställningen. Till att börja med tänkte vi genomföra en workshop för att användartesta utställningsmaterialet. Vi tog kontakt med museet angående hjälp av att rekrytera skolklasser som kunde vara med i vår workshop, då de tidigare sa att de kunde hjälpa med det området. Vid närmare titt så framfördes det att inga av skolklasserna hade genomgått ett medgivandedokument tidigare. Och med den tid vi hade kvar insåg vi att vi inte skulle ha någon tid kvar till att användartesta, om vi skulle ha valt att ha en workshop. Detta för att vi var tvungna att ta kontakt med läraren, skicka med ett medgivandedokument hem till barnen, som de i sin tur var tvungna att få påskrivet för att sedan ta med det till läraren, innan vi fick gå dit. Därför bestämde vi oss för att genomföra två användartester istället. Där ena var på museet där den typiska målgruppen för museet användes och den andra på en skola, där ungdomarna spenderade sin lunchrast med en av oss i gruppen för att testa vår infoplatta och vårt spel.

Det gick i slutändan väldigt bra tack vare att gruppen bestämde sig relativt snabbt att alternativet ett (att ta hjälp utav museet) krävde mer tid än vad vi egentligen hade.



3.3.2 DELMÅL TRE

RESULTAT

Visualiseringen av vår grupps tolkning av årets tema till museet resulterade i två huvuddelar; en 2,4x2 meter stor plansch och tre stycken surfplattor som stod framför. Planschen visar en detaljerad karta över Stockholm från Lantmäteriet med information i form av både text och bilder. Texten beskriver vårt arbete i stort och bilderna visar ett händelseförlopp i kollektivtrafiken som hanteras med hjälp av smart grid.

De tre surfplattorna delades in i tre olika kategorier; en surfplatta med ett spel, en informationsplatta om de fordon vårt arbete behandlat samt en informationsplatta om smart grid. För att underlätta för besökarna vilken platta som innehåller vad sattes märken upp på golvet vid varje surfplatta (se bild nedan).

Spelet gick ut på att visa den dynamiska kollektivtrafiken varpå spelaren placerar ut människor på olika typer av hållplatser beroende på vilket fordon de vill åka med. Desto fler människor vid en station så kom det specifika fordonet oftare.

Informationsplattan om de tänkbara framtida fordonen innehöll både illustrationer och en informationstext för varje fordonstyp. Fordonen var kategoriserade enligt följande; *Tunnelbana/Pendeltåg*, *Buss/Minibuss* och *Vattenbuss*.

Den tredje och sista surfplattan innehöll smart grid bilder från vår plansch med mer ingående informationstext än vad som fanns på planschen, för den som ville fördjupa sin kunskap.



Bild 1. Vår utställning på Spårvägmuseet.

PROCESS

Vi har under arbetets gång haft en person från vår grupp som ansvarat för kontakten med Spårvägmuseet. Dock har det vid vissa tillfällen uppstått några mindre missuppfattningar gällande krav för surfplattorna samt säkerhetsanordningen för dessa på museet. Exempelvis kunde vi inte börja programmera vårt spel innan vi visste vilket operativsystem och stöd som surfplattorna innehöll.

Vi valde att skicka vår plansch till ett eget tryckeri, vilket Spårvägmuseet annars erbjöd, då vi behövde mer tid på oss. Detta fungerade väldigt bra och vi åkte själva till museet för att sätta upp denna. När vi gjorde detta så upptäckte vi efter ett samtal med museets hantverkare att det saknades virke för att få det utseende på vår utställning som vi planerat från början. Detta ordnade dock vår kontaktperson på museet varpå allt gick som planerat.

Förutom vår egen visualisering ville museet ha en sammanfattning av vårt arbete på 1500 tecken. När denna skrevs var vår strategikarta till stor hjälp. Genom att titta på denna kunde vi formulera en kort sammanfattning utan att utelämna någon aspekt.

4. DISKUSSION

Nedan kommer vi att föra en kort diskussion kring vad som gick bra respektive mindre bra i vår process samt vad vi skulle gjort annorlunda om vi skulle göra om arbetet.

4.1 VAD GICK BRA

Vi bestämde oss tidigt i arbetet för att göra en omfattande omvärldsanalys för att få en realistisk och relevant vision. Denna del gick väldigt bra och vi höll oss breda från start för att sedan kunna smalna av. På så sätt kunde vi välja bland många olika fokusområden och välja det område vi tyckte kändes bäst för oss.

Tack vare visionen som vi gemensamt tog fram i gruppen kunde vi hålla en röd tråd genom hela arbetet oavsett vem som jobbade med vad. Detta var en stor fördel när vi började dela upp arbetet efter arbetsområden.

4.2 VAD GICK MINDRE BRA

Samtidigt som omvärldsanalysen var en fördel för oss tog den upp mycket tid av arbetet som gjorde att vi fick mindre tid på resten av arbetet som kom efter. På grund av det fick vi göra en ganska hastig uppdelning för att vi skulle hinna bli klara i tid. Vi hann klart med utställningsmaterialet, men om vi haft ett par veckor till på oss så hade vi kunnat lägga mer tid på att utställningen skulle bli mer enhetlig och visa upp mer av vår framtidsvision.

4.3 VAD KUNDE VI GJORT ANNORLUNDA

Med ovanstående diskussion i beaktning så skulle vi förmodligen behövt vara en aning snabbare i början så att vi snabbare hade kunnat gå vidare dock utan att tumma allt för mycket på omfattningen utav omvärldsanalysen.

5. AVSLUTANDE TANKAR

Det må hända att vi inte kan förutspå framtiden, men vi är övertygade om att vissa av de delar vi behandlat i vår framtidsvision i denna rapport kommer att komma. Vi har försökt plocka upp sådant som vi vet är på väg samtidigt som vi slängt in lite egna och färscha idéer i mixen. Vi har även försökt analysera hur dessa vävs in i framtiden och de unika förutsättningar som finns just här.

Smart Grid och förarlösa fordon är redan på framfart, och det är bara en fråga om *när* de implementeras. Vi tycker att Sverige och då framför allt Stockholm med sina unika och gynnsamma förutsättningar borde ta till vara på denna möjlighet och inta en ledande roll i utvecklingen av framtidens kollektivtrafik.

6. REFERENSER

BÖCKER

Gulliksen, J., Göransson, B. 2011. *Användarcentrerad systemdesign*. 1.8. Lund: Studentlitteratur AB.

ARTIKLAR OCH RAPPORTER

Ayres, K. M., Mechling, L., Sansosti, F. J. 2013. The use of mobile technologies to assist with life skills/independence of students with moderate/severe intellectual disability and/or autism spectrum disorders: considerations for the future of school psychology. *Psychology in the Schools*, Vol. 50, No. 3: 259-271

Belimpasakis, P. Yu, Y., Selonen, P. 2010. Enabling Rapid Creation of Content for consumption in Mobile Augmented Reality. *Next Generation Mobile Applications, Services and Technologies (NGMAST)*. 2010 Fourth International Conference: 1-6

Benenson, R., Petti, S., Fraichard, T., Parent, M. 2008. Towards urban driverless vehicles. *International Journal of Vehicle Autonomous Systems*, Vol. 6, No. 1-2: 4-23.

Lundmark, Linda. 2005. Economic Restructuring into Tourism in the Swedish Mountain Range. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, Vol. 5, No. 1: 23-45.

Olsson, Camilla et al. 2001. *Hur åker du? Om hur folk väljer färdmedel*. Rapport VR: 22. Stockholm.

Quitney Anderson, Janna. 2012. *Gamification: Experts expect 'game layers' to expand in the future, with positive and negative results*. Pew Research Center. Washington, D.C.

Reddy, S., Mun, M., Burke, J., Estrin, D., Hansen, M., Srivastava, M. 2010. Using mobile phones to determine transportation modes. *ACM Transactions on Sensor Networks*, Vol. 6, No. 2, Article 13.

Schöning, J., Rohs, M., Kratz, S., Löchtfeld, M., Krüger, A. 2009. *Map torchlight: a mobile augmented reality camera projector unit*. ACM, NY, USA.

Stockholms läns landsting. 2013. *Handlingsprogram Regionala stadskärnor*. Rapport 1:2013. Stockholm.

Williams, Anthony D. 2013. *Mobile computing and global problem solving*. Global Solution Networks.

INTERNET

Alestig, P. 2013. Svenska Dagbladet (SvD).

[Ingvarsson, Per. 2008. Svenska Dagbladet \(SvD\).](http://www.svd.se/naringsliv/motor/sjalvkorande-bilar-pa-svenska-vagar-2017_8783280.svd#xtor=AD-500-[svd.se/naringsliv]-[-[Textlänk]-[aftonbladet]-[-[Hämtad: 2013-12-02]</p></div><div data-bbox=)

http://www.svd.se/nyheter/inrikes/lycka-ar-billigare-kollektivtrafik_2049263.svd
(Hämtad: 2013-10-24)

Länsstyrelsen Stockholm. 2011. <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/Sv/nyheter/2011/Pages/pressmeddelande-sa-paverkar-klimatforandringarna-stockholms-lan.aspx>

(Hämtad: 2013-10-24)

O'brien, J. 2013.

<http://mashable.com/2013/09/05/high-speed-rail-future/>

(Hämtad: 2013-10-24)

Schell, Jesse. 2010. DICE Summit.

http://www.ted.com/talks/jesse_schell_when_games_invade_real_life.html

(Hämtad: 2013-10-24)

Svenska bussbranchens riksförbund.

<http://bussbranschen.se/OmBR/Bussbranschen/Argumentf%C3%B6rbussen/tabid/85/Default.aspx>

(Hämtad: 2013-10-24)

The Fun Theory. 2009.

<http://www.thefuntheory.com/>

(Hämtad: 2013-10-24)

7. BILAGOR

7.1 BILAGA 1 - ENSKILT FRÅGEFORMULÄR

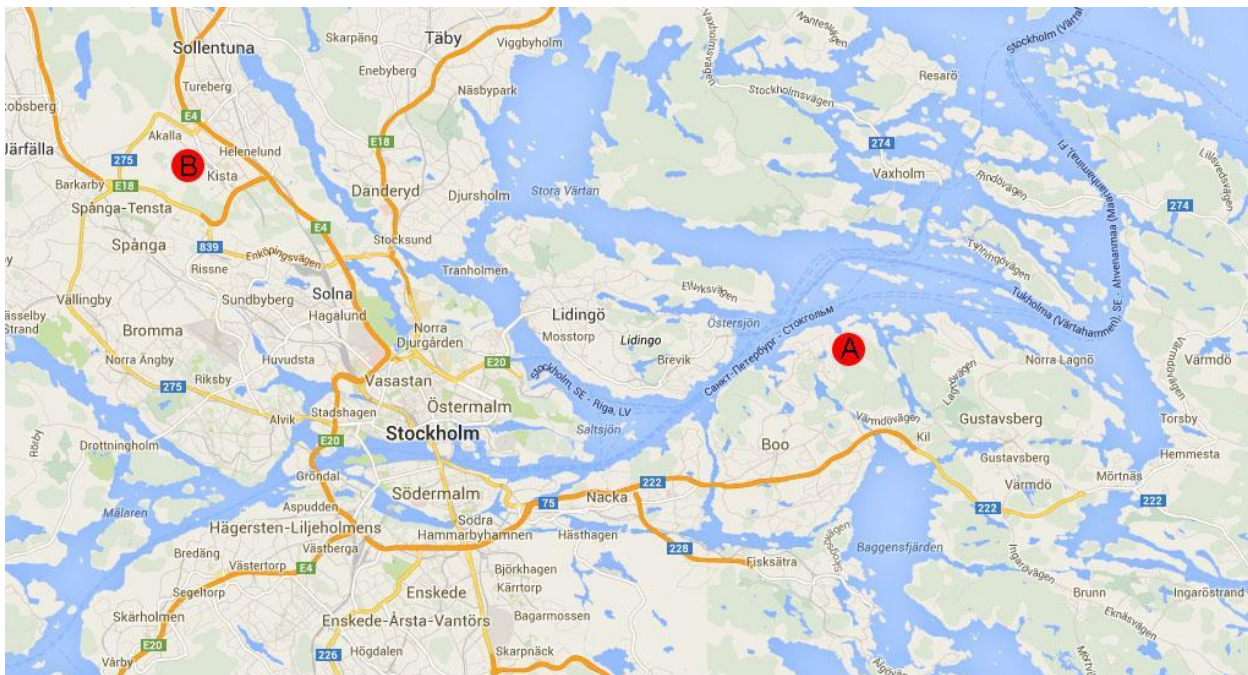
Vad tycker du är bra respektive dåligt med:

- bussar
- tunnelbana
- bilar
- båtar
- pendeltåg

7.2 BILAGA 2 - SCENARIO TILL FOKUSGRUPP

Året är 2025, alla fordon inom kollektivtrafiken är nu förarlösa. Du bor i Kummelnäs i Nacka (A) och ska åka till jobbet i Kista (B). Det finns flera olika resätt att välja på:

- Ta båt till Slussen, byta till tunnelbana till T-centralen och sedan ta tunnelbanan till Kista därifrån. Den sammanlagda restiden blir då ungefär 1 timme.
- Ta buss till orminge, byta till bussen till Nacka forum och sedan ta tunnelbanan till Kista därifrån. Den sammanlagda restiden blir då ungefär 1 timme.
- Åka i ett mindre kollektivtrafikfordon (ex. minibuss) hela vägen. Den sammanlagda restiden blir då ungefär 40 min.



Vad tycker du om de olika resalternativen? Vilket skulle du helst välja? Vilket skulle du helst inte välja? Varför? Varför inte?

7.3 BILAGA 3 - SCHEMA FÖR FOKUSGRUPP

- Ta mat
- Alla skriver sitt namn på en lapp att ha framför sig
- 19.00 (5 min)
 - Välkomna
 - Berätta om projektet
 - Berätta om schema,
 - Skriv på medgivandedokument
- 19.05 Varvet runt, namn etc. och deras förhållande till resande (5-10 min)
 - Hur reser du idag? Varför har du valt att resa på det sättet?
- 19.10 Frågeformulär om resor (görs enskilt) (5 min)
- 19.15 Diskussionsfråga 1 (15 min)
 - Om formuläret
 - Sara skriver upp alla bra och dåliga grejer på whiteboard (separerat)
 - Hur kan man göra det dåliga bättre!
- 19.30 Diskussionsfråga 2 (25 min)
 - Enskild reflektion kring scenariot
 - Gemensam diskussion
- 19.55 Runda av (5 min)
 - Vad händer nu med materialet?
 - Tack för ikväll!

Extrauppgift

- Diskussionsfråga 3
 - Utgå ifrån resultatet från fråga 1 och bygg ihop "drömkollektivtrafiken" tillsammans