

# Kombinerad Mobilitet - Ett ramverk för utvärdering av ekologiska, ekonomiska och sociala effekter

Författare:

MariAnne Karlsson, Design & Human Factors, Chalmers tekniska högskola

Asif Akram, Design & Human Factors, Chalmers tekniska högskola

Derek Diener, RISE Viktoria

Sara Fallahi, RISE Viktoria

Steven Sarasini, RISE Viktoria

Anna Pernestål, Integrated Transport Research Lab, KTH

Xiaoyun Zhao, Integrated Transport Research Lab, KTH



## Innehåll

1	Introduktion.....	3
2	Ramverket .....	6
3	Pilotnivå.....	8
3.1	Resenärsnivå .....	8
3.1.1	Utgångspunkt .....	8
3.1.2	Indikatorer på resenärsnivå .....	9
3.1.3	Datinsamling på resenärsnivå .....	12
3.2	Organisations-/tjänsteleverantörsnivå.....	15
3.2.1	Utgångspunkt .....	15
3.2.2	Indikatorer på organisations-/tjänsteleverantörsnivån .....	16
3.2.3	Datinsamling på organisations-/tjänsteleverantörsnivå.....	18
4	Samhällsnivå .....	20
4.1	Utgångspunkt .....	20
4.2	Indikatorer på samhällsnivå .....	21
4.3	Datinsamling på samhällsnivå .....	23



## 1 Introduktion

Regeringens Samverkansgrupp för 'Nästa generations resor och transporter' har initierat ett program kallat 'Färdplanen för Kombinerad Mobilitet som tjänst i Sverige' – KOMPIS. Programmet syftar till att främja framväxten av kombinerad mobilitet<sup>1</sup> (dvs. mobilitetstjänster som erbjuder möjligheten att resa med bil, cykel, kollektivtrafik och/eller med andra färdmedel via ett och samma abonnemang eller faktura) genom att skapa gynnsamma förutsättningar och minska barriärer för utveckling och implementation av tjänster som bidrar till uppfyllelse av de svenska transportpolitiska målen. De transportpolitiska målen är beskrivna i termer av funktionsmål respektive hänsynsmål. Med funktionsmålet avses att "Transportsystemets utformning, funktion och användning skall medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i landet. Transportsystemet skall vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov." Hänsynsmålet beskrivs som "Transportsystemets utformning, funktion och användning skall anpassas till att ingen dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa."

Ett viktigt delmål för KOMPIS-programmet är att värdera om och i vilken utsträckning kombinerad mobilitet bidrar till miljömässig, ekonomisk respektive social hållbarhet. För att möjliggöra en sådan värdering håller ett ramverk på att utformas och relevanta indikatorer - KPI:er - att formuleras.

Medel har avsatts för några så kallade "KOMPIS"-utlysningar, som bl a syftar till att genomföra pilottester av olika typer av mobilitetstjänster med riktiga användare. De projekt som erhåller finansiering via dessa utlysningar skall utgå från ramverket och dess KPI:er och samla in den data som krävs för att möjliggöra en värdering av miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet av kombinerad mobilitet.

Pilottesterna kommer att omfatta olika typer av kombinerad mobilitetstjänster, t ex sådana som vänder sig direkt till privatpersoner/hushåll och sådana där exempelvis arbetsgivare är kunder medan de anställda är användarna av tjänsten. I ett första steg har arbetet med ramverket – hittills - fokuserat tjänster som vänder sig direkt till privatpersoner/hushåll.

För att harmonisera datainsamlingen och möjliggöra en jämförelse mellan och över olika piloter har också – hittills - tre 'basenkäter' utformats. Dessa skall användas i respektive pilot och omfattar:

- två enkäter riktade till resenärer/deltagare i piloten och
- en enkät riktad till tjänsteleverantörer.

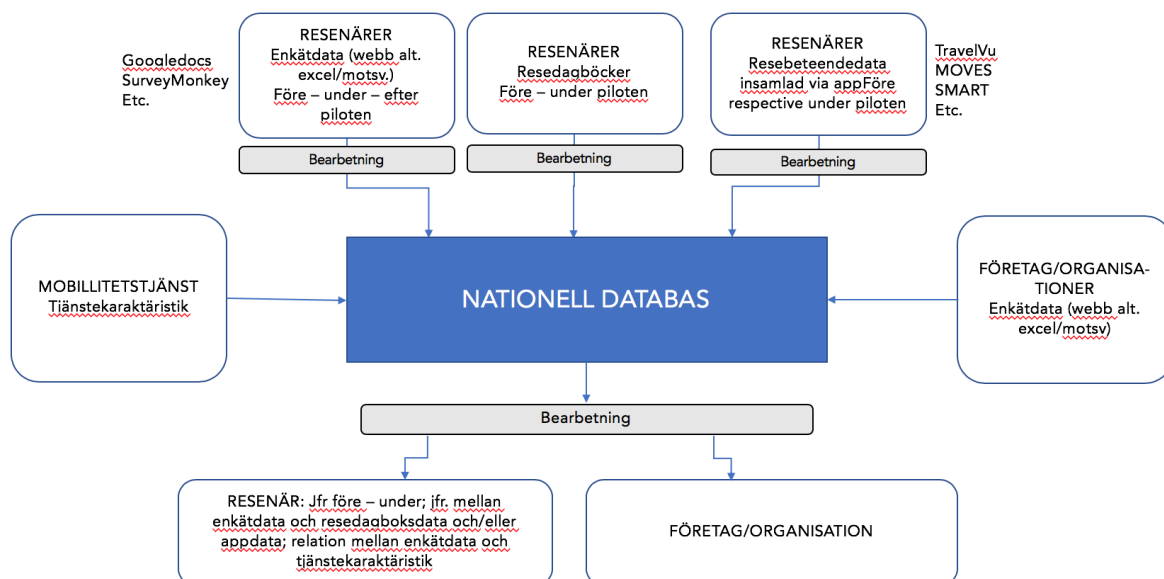
En fjärde enkät riktar sig till de kommuner och/eller regioner som berörs av piloten.

---

<sup>1</sup> Också Mobilitet-som-tjänst eller MaaS

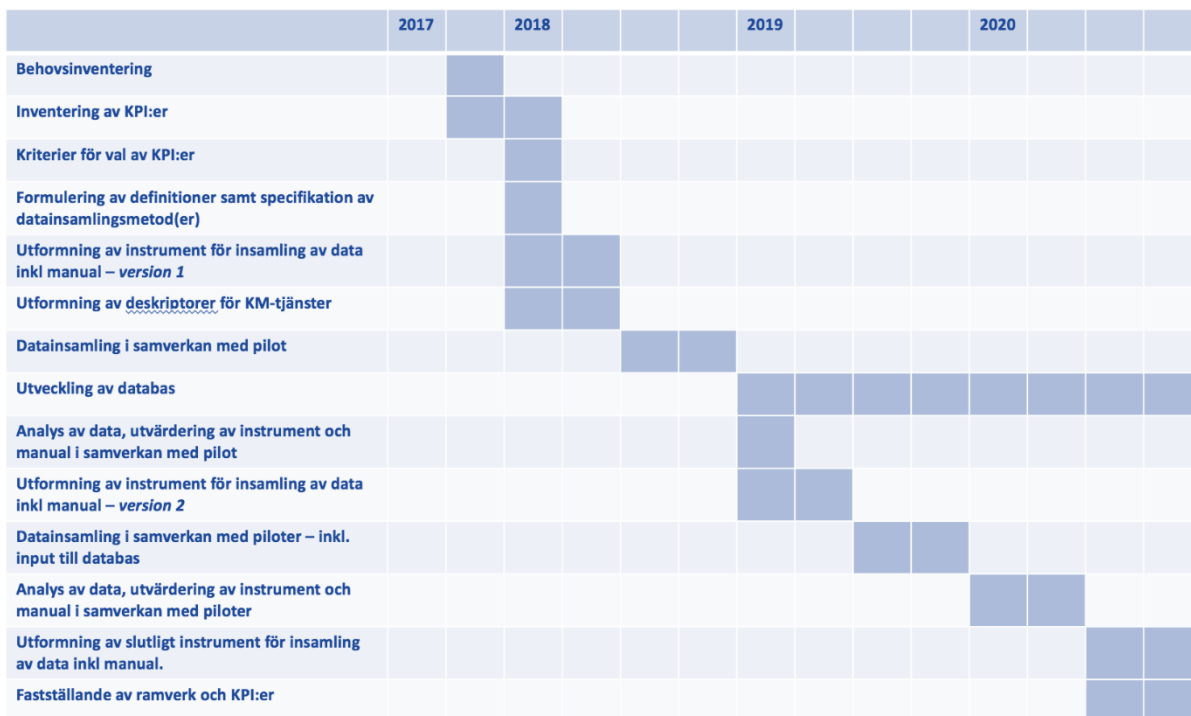
Dessutom finns en *resedagbok* som riktar till resenärer/deltagare i piloten för att samla in detaljerad data om resvägar, -tider och färdmedelsval. Tanken är att denna data skall samlas in genom någon form av *app* men resedagboken är ett alternativ för de piloter och/eller deltagare som inte kan eller vill använda appen.

All data som samlas in kommer att anonymiseras i förhållande till GDPR lagstiftning. Datan som genererats i enkäter, reseappar och/eller resedagböcker kommer sedan att på sikt att lagras i en öppen *nationell databas* (se Figur 1) för att möjliggöra forskning om resenärsbeteende, hållbarhetseffekter, tjänsteutveckling, etc.



Figur 1. Datan skall samlas in i en nationell databas och göras åtkomlig för forskning om effekterna av Kombinerad Mobilitet.

Arbetet med att utveckla ramverket är en process där formulering av KPI:er, utformning av instrument för datainsamling, och instruktioner etc. utvecklas iterativt i dialog med de piloter som använder ramverket och dess instrument. Det slutliga förslaget skall ligga klart under andra halvåret 2020 (Figur 2).



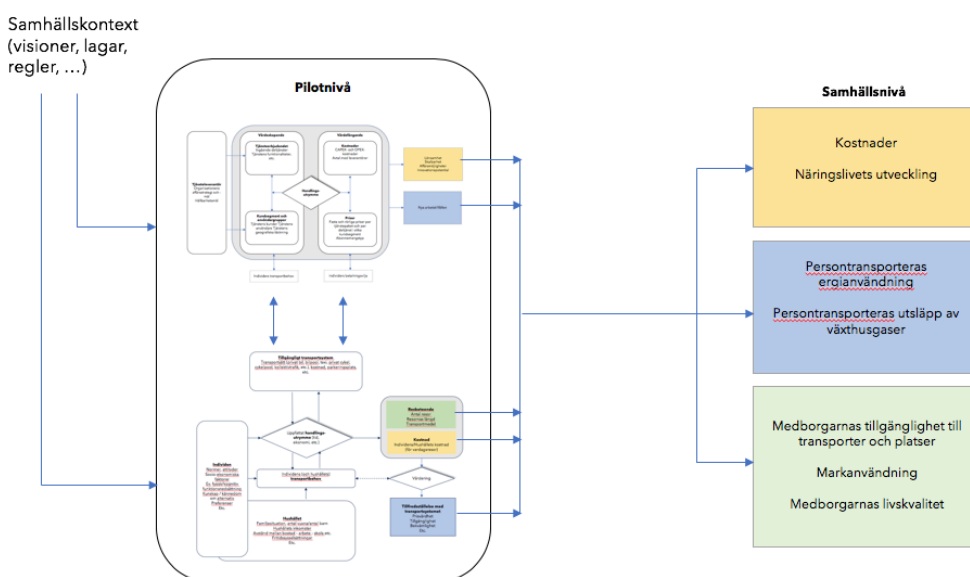
Figur 2. Tidplan för arbetet med ramverk, KPI:er och databas.

## 2 Ramverket

Vilka effekter kommer introduktionen av kombinerad mobilitetstjänster att leda till? Effekterna av kombinerad mobilitetstjänster skall utvärderas med avseende på ekologiska, ekonomiska och sociala effekter av förändrat vardagsresande.

- Med **vardagsresande** avses i detta fall resor till/från arbete eller skola, inköpsresor, resor till/från fritidsaktiviteter samt resor i arbetet etc. men inte semester-/charterresor.
- **Ekologiska effekter** inbegriper effekter på miljön i form av exempelvis minskad energianvändning, luftföroreningar/emissioner (CO, CO<sub>2</sub> etc.) och förändrad markanvändning (t.ex. minskning ytor som används för parkeringsplatser för privatbilar).
- **Ekonomiska effekter** inbegriper t.ex. förändringar i vad avser individers / hushålls kostnader för resor i tid och pengar, tjänsteföretagens omsättning, men också samhällets kostnader för att upprätthålla en fungerande transportinfrastruktur.
- **Sociala effekter** omfattar effekter som berör t.ex. förändringar i medborgares tillgänglighet till transportsystemet respektive tillgänglighet till platser, aktiviteter och funktioner (såsom arbete, skola, sjukvård, etc.) men också exempelvis effekter på människors hälsa.

Ramverket utgår från en systemsyn (Figur 3) där de aktiviteter på resenärsnivå, organisations-/tjänsteleverantörsnivå respektive samhällsnivå skapar förutsättningar för och påverkar varandra.



Figur 3. Ramverket utgår ifrån en systemsyn.



Data skall samlas in och möjliggöra utvärdering av effekter på **pilotnivå**. De effekter som kan uppnås på pilotnivå är en konsekvens av hur tjänsten utformas, förmedlas och levereras och hur användare uppfattar, använder och värderar denna tjänst. Pilotnivån inbegriper därför:

- de organisationer/företag som utformar, förmedlar och/eller levererar de deltjänster som ingår i KM-tjänsten - såväl publika som privata organisationer. Dessa utgör **organisations- / tjänsteleverantörsnivån**.

respektive

- de individer och/eller hushåll som använder sig av KM-tjänsten. Dessa beskriver **resenärnivån**.

Den data som skall samlas in skall också möjliggöra utvärdering av effekter på samhällsnivå, speciellt när data samlats in från flera piloter och jämförelser mellan dessa kan ske.

- **Samhällsnivå** inbegriper en värdering av de ackumulerade effekterna på nationell nivå<sup>2</sup> av organisationers och individers/hushålls agerande på pilotnivå. Dessa omfattar ekologiska effekter (t.ex. emissioner), ekonomiska effekter (t.ex. skatteintäkter, kostnader för infrastruktur, etc.) respektive sociala effekter.

---

<sup>2</sup> Det är givetvis också möjligt att genomföra analyser på t.ex. stads-, kommun- eller regional nivå.

## 3 Pilotnivå

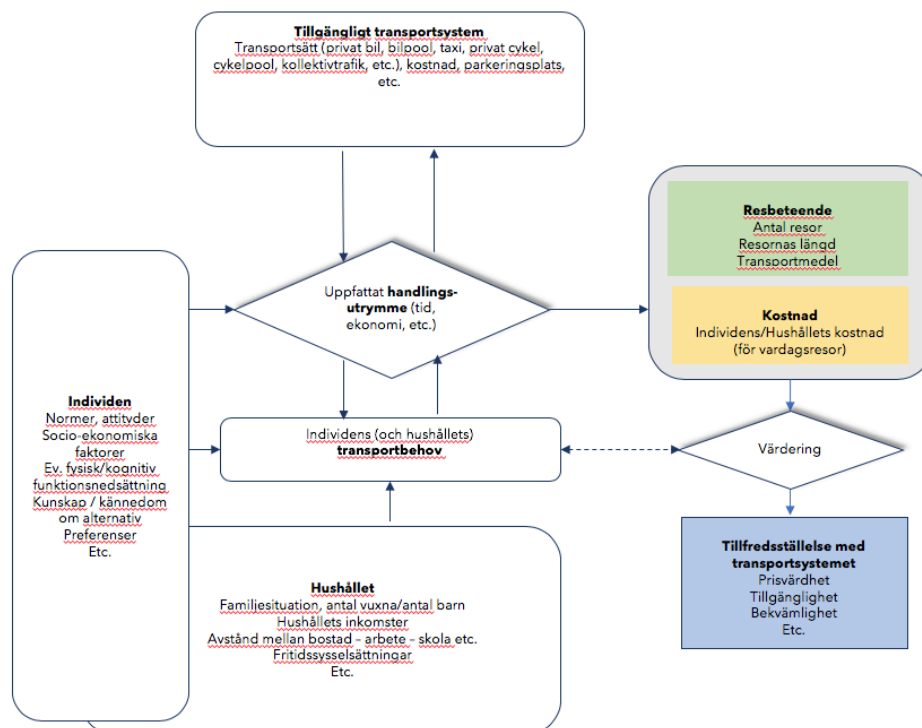
De effekter som kan uppnås på pilotnivå är en konsekvens av, å ena sidan, hur den kombinerad mobilitetstjänsten utformas, förmedlas och levereras och, å andra sidan, hur resenärerna – användarna av tjänsten - uppfattar, använder och värderar denna tjänst. Tjänsten bidrar med sin utformning till de effekter som uppnås med avseende förändrat resebeteende etc.

Resenärnivån fokuserar de effekter som tjänsten resulterar i - i termer av ändrat resebeteende, förändringar av individens/hushållets kostnad för vardagsresor, samt om tjänsten innebär att resenärer upplever förändringar i tillgänglighet, dels till transportsystemet i sig, dels till olika platser och funktioner. Samtidigt måste piloten också beakta på vilket sätt tjänsten är hållbar ur ett affärsmässigt perspektiv. Organisations- eller tjänsteleverantörsnivån tar därför upp affärsmässiga och ekonomiska effekter för organisationen/leverantören.

### 3.1 Resenärnivå

#### 3.1.1 Utgångspunkt

Utgångspunkt för utvärderingen på resenärnivå är en modell (se Figur 4) som beskriver relationen mellan olika faktorer.



Figur 4. Ramverkets resenärnivå. Gul=ekonomiska effekter, blå=sociala effekter, grön=ekologiska effekter.

Resenärsnivån utgår från vissa *förutsättningar* – längst till vänster i figuren. Dessa inbegriper demografiska faktorer (som t.ex. hushållets storlek, utbildning, och inkomst), andra faktorer som påverkar behovet av transporter (exempelvis avstånd mellan bostad och arbetsplats), men också utformningen av det transportsystem som är tillgängligt för individen/hushållet (dvs. de transportalternativ som finns tillgängligt i form av taxi, bilpool, och/eller kollektivtrafik, egen bil och cykel etc.). Individen jämför (mer eller mindre aktivt) och *utvärderar* det tillgängliga transportsystemet relativt sitt transportbehov. En viktig faktor är här *handlingsutrymme*, dvs. det utrymme som individen uppfattar sig ha med avseende på valet av transportmedel, restider, etc.<sup>3</sup> Detta är ett resultat av relationen mellan individens/hushållets behov och krav med avseende på transporter och de alternativ som transportsystemet erbjuder och uppfattas erbjuda i en specifik situation. Det uppfattade utrymme kan skilja sig åt mellan individer och hushåll trots att andra faktorer är lika. Denna värdering leder till handlingar - *agerande* - i form av faktiskt resebeteende (antal resor, restid, transportmedel, etc.) vilket innebär kostnader för individen/hushållet men utfallet värderas också med avseende på faktorer som trygghet, bekvämlighet, prisvärdhet etc. samt tillgänglighet till transportsystemet respektive platser och aktiviteter. Resebeteendet, kostnad, respektive upplevd tillgänglighet till platser och aktiviteter får ekologiska, ekonomiska och sociala effekter.

### 3.1.2 Indikatorer på resenärsnivå

För att värdera de effekter som användningen av en KM-tjänst resulterar i har ett antal indikatorer – eller KPI:er – formulerats. Värderingen av de *ekologiska effekterna* utgår från frågan om och hur resenärerna - användarna av tjänsten - ändrar sitt resebeteende och val av transportmedel (Tabell 1) givet tillgången till den nya KM-tjänsten. Värderingen av de *ekonomiska effekterna* kommer att analysera individens/hushållets transportkostnader och om användningen av KM-tjänsten leder till ökade eller minskade kostnader (Tabell 2). För värderingen av de *sociala effekterna* är utgångspunkten tillfredsställelse och tillgänglighet, dels till transportsystemet, dels till platser och aktiviteter (Tabell 3).

Tabell 1. KPI:er för att värdera ekologiska effekter

Ekologiska KPIs			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datakälla
KPI_IM1: Antal resor per individ och månad.	<u>Totalt</u> antal resor per individ och månad inkl. arbetsresor men exkl. semesterresor.	# resor	Användares resedagböcker alt. app. Om detta inte är möjligt enkäter till användarna.

<sup>3</sup> Strömberg, H. (2014).

<p>KPI_IM2: Antal resor med respektive transportslag per individ och månad.</p>	<p><u>Totalt</u> antal resor per individ och månad inkl. arbetsresor men exkl. semesterresor med vart och ett av följande transportmedel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kollektivtrafik (buss, spårvagn, tunnelbana, lokaltåg, regionaltåg)</li> <li>- Taxi</li> <li>- Personbil (bensindriven, hybrid, eldriven)</li> <li>- Motorcykel/moped</li> <li>- Cykel</li> <li>- Elcykel</li> <li>- Gång</li> </ul>	<p># resor per transportmedel</p>	<p>Användares resedagböcker alt. App. Om detta inte är möjligt enkäter till användarna.</p>
<p>KPI_IM3: Andelen resor med respektive transportslag per individ och månad.</p>	<p>Andelen av det <u>totala</u> antal resor per individ och månad (enligt ovan) som skett med vart och ett av följande transportmedel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kollektivtrafik (buss, spårvagn, tunnelbana, lokaltåg, regionaltåg)</li> <li>- Taxi</li> <li>- Personbil (bensindriven, hybrid, eldriven)</li> <li>- Motorcykel/moped</li> <li>- Cykel</li> <li>- Elcykel</li> <li>- Gång</li> </ul>	<p>% resor per transportmedel</p>	<p>Primärt: användares resedagböcker/ reseapp. Om detta inte är möjligt enkäter till användarna.</p>
<p>KPI_IM4: Andelen multimodala resor av totala antalet resor per individ och månad.</p>	<p>Andelen av det totala antal resor per individ och månad (enligt ovan) där individen kombinerat olika färdmedel under <u>en och samma</u> resa (exempelvis buss <u>och</u> cykel).</p>	<p>% resor</p>	<p>Primärt: användares resedagböcker/ reseapp. Om detta inte är möjligt enkäter till användarna.</p>

Tabell 2. KPI:er för att värdera ekonomiska effekter

Ekonomiska KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_IE1: Månadskostnad för hushållets vardagsresande	Den (uppskattade) totala månadskostnaden för hushållets vardagsresor (enligt ovan) inklusive: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kollektivtrafik (buss, spårvagn, tunnelbana, lokaltåg, regionalståg)</li> <li>- Taxi</li> <li>- Personbil (bensindriven, hybrid, eldriven)</li> <li>- Motorcykel/moped</li> <li>- Cykel</li> <li>- Elcykel</li> <li>- Gång</li> </ul>	SEK	Enkät till användare
KPI_IE2: Resekostnadernas andel av hushållets totala månadsinkomst	Den andel av hushållets totala månadsinkomst som utgörs av kostnaden för hushållets vardagsresande.	%	Enkät till användare

Tabell 3. KPI:er för att värdera sociala effekter

Sociala KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_IS1: Upplevd tillgänglighet till transportsystemet	Den utsträckning till vilken användaren upplever att transportsystemet är utformat på ett sätt som gör det enkelt att utnyttja systemet som helhet, inkl. dess olika transportslag.	Skattning på skala 1-5	Enkät till användare
KPI_IS2: Upplevd tillgänglighet till destinationer som arbete, skola, etc.	Den utsträckning till vilken användaren upplever att transportsystemet är utformat på ett sätt som gör det enkelt att resa till destinationer såsom arbete, skola, mataffär, fritidsaktiviteter, etc.	Skattning på skala 1-5	Enkät till användare

KPI_IS4: Upplevd tillgänglighet till aktiviteter och verksamheter	Den utsträckning till vilken användaren upplever att transportsystemet är utformat på ett sätt som gör det möjligt att enkelt delta i olika aktiviteter och verksamheter.	Skattning på skala 1-5	Enkät till användare
---	---	------------------------	----------------------

### 3.1.3 *Datainsamling på resenärnivå*

Data skall samlas **innan** användaren börjat använda tjänsten – för att få en s k **'baseline'** – respektive när de har erfarenhet av att använda tjänsten **under** en längre tid, t.ex. en tid innan piloten avslutas. Det är viktigt att försöka samla in data under perioder som (förhoppningsvis) motsvarar varandra med avseende på resmönster, väderlek etc. Detta innebär t.ex. att om den första datainsamlingen sker i maj år 1 bör den andra ske i maj år 2 eller 3. Det är inte lämpligt att genomföra datainsamlingen under perioder som (normalt) skiljer sig åt med avseende på resmönster och transportmedelsval (t.ex. sommar jfr med vinter), eller i samband med längre helger (som jul- och nyårshelgen) eller under skollov/-ferier (som februari- eller novemberlov).

**Obs!** Det är varje pilots ansvar att EUs dataskyddsförordning, den s k GDPR (General Data Protection Regulation) följs. Det innebär bl.a. att informera deltagarna om vilka uppgifter som samlas in, varför dessa uppgifter samlas in och hur de används. De skall också informeras om sina rättigheter med avseende på att få tillgång till sin data etc.<sup>4</sup>

#### 3.1.3.1 *Enkäter*

Enkäter skall användas för att samla in information om bakgrundsfaktorer, som ålder, kön, inkomst etc. liksom om transportbeteende, (uppskattad) kostnad för resande, samt tillfredsställelse med nuvarande transportlösning, etc.

- En enkät – **Enkät Användare A** – skall distribueras ut till och besvaras av tjänstens användare/kunder **innan** piloten börjar.
- En andra enkät – **Enkät Användare B** – skall distribueras ut till och besvaras av tjänstens användare/kunder när de använt tjänsten **under** en längre tid.

För att distribuera enkäten bör ett **webbaserat enkätverktyg** användas. Det är viktigt är att välja ett verktyg som *i)* erbjuder de fråge- och svarsformat som krävs, som *ii)* kan exportera data i SPSS-format (eller motsvarande) och som *iii)* uppfyller de krav som ställs av dataskyddsförordningen. Det kan emellertid finnas kunder/användare som inte kan eller vill

<sup>4</sup> Mer information finns på <https://www.datainspektionen.se/lagar--regler/dataskyddsförordningen/>

besvara digitala enkäter. Därför bör möjligheten att besvara en pappersenkät också erbjudas. Också i detta fall måste givetvis regelverket för GDPR följas.

En sammanställning över innehållet i enkäten ges i Tabell 4. Enkäterna är utformade utifrån perspektivet att utvärdera ekologiska, ekonomiska och sociala effekter, **inte** för att utvärdera hur användare/kunder ställer sig till detaljer i respektive KM-tjänsts utformning<sup>5</sup>. Dessa frågor måste piloten själv addera.

### 3.1.3.2 Resedagböcker och/eller reseapp

Som komplement skall data om användarens resande samlas in genom resedagböcker (från en mindre grupp användare) och/eller en reseapp. Denna data skall samlas in under **minst** en 7-dagarscykel (må-sö) **innan** användare/kunder börjat använda tjänsten och under **minst** en 7-dagarscykel **under** piloten (må-sö) och efter så lång tid att nya mönster kunnat etablerats (en form av "steady state"). Kraven på appen/motsvarande är att den kan dokumentera individernas resor, mer specifikt varje resa, hur lång resan är med avseende sträcka och tid, samt kunna skilja mellan olika färdmedel under en och samma resa.

Tabell 4. Översikt över den information som samlas in i enkäterna till användarna av tjänsten.

	Enkät A	Enkät B	Resedagbok alt. app
Bakgrundsinformation: ålder, kön, utbildning, inkomst, innehav av bil, cykel, etc.  <i>Kommentar: Uppgifterna krävs för att kunna beskriva vilka användarna av KM-tjänsten är, om olika grupper använder tjänsten i olika utsträckning etc. Informationen samlas in <u>en gång</u> men i enkät B ställs en uppföljande fråga huruvida några radikala förändringar skett.</i>	X	(x)	
(Uppskattad) Kostnad för resor  <i>Kommentar: För att kunna bedöma ekonomiska effekter på individnivå behöver vi få en bild av individens/hushållets transportkostnad.</i>	X	x	

<sup>5</sup> Information om hur tjänsten är utformad samlas in i enkäter till tjänsteleverantören/-leverantörerna.

<p>Attityder till olika färdmedelsalternativ</p> <p><i>Kommentar: Även om inte attityd ensamt kan förklara färdmedelsval, är uppgiften central för att kunna beskriva vilka användarna av KM-tjänsten är och om deras attityder förändras i mer positiv eller negativ riktning under piloten.</i></p>	X	x	
<p>Resmönster, val av färdmedel</p> <p><i>Kommentar: Även om tanken är att reseappen/resedagboken skall samla in data om individens resmönster och val av transportmedel inkluderar enkäterna frågor om individens val av transportmedel under höst/vinter respektive vår/sommar samt i förhållande till olika aktiviteter. Dessa frågor utgör komplement till men ersätter inte appen/dagboken, t.ex. för att kompensera för eventuella databortfall etc.</i></p>	(x)	(x)	x
<p>Motiv för val av transportalternativ</p> <p><i>Kommentar: Motiven för val av transportmedel kan vara flera: t.ex. bekvämlighet, ekonomiska eller miljörelaterade. Också denna fråga avser ge en tydligare bild av vilka deltagarna i piloten är.</i></p>	x		
<p>Tillfredsställelse med nuvarande transportalternativ/-lösning</p> <p><i>Kommentar: Oberoende av hur man löser sitt transportbehov idag kan man vara mer eller mindre nöjd med detta/dessa alternativ. Ett motiv för att delta i piloten kan vara att individen inte är helt tillfredsställd med dagens lösning och söker ett alternativ.</i></p>	X	x	
<p>Förväntningar på tjänsten (A) respektive utfall (B)</p> <p><i>Kommentar: En jämförelse mellan vilka förväntningar resenären har på (användningen av) tjänsten relativt det faktiska (upplevda) utfallet är viktigt för att förstå inte minst om deltagaren kan tänka sig fortsätta använda KM-tjänsten.</i></p>	X	x	



### 3.1.3.3 Intervjuer / fokusgruppintervjuer

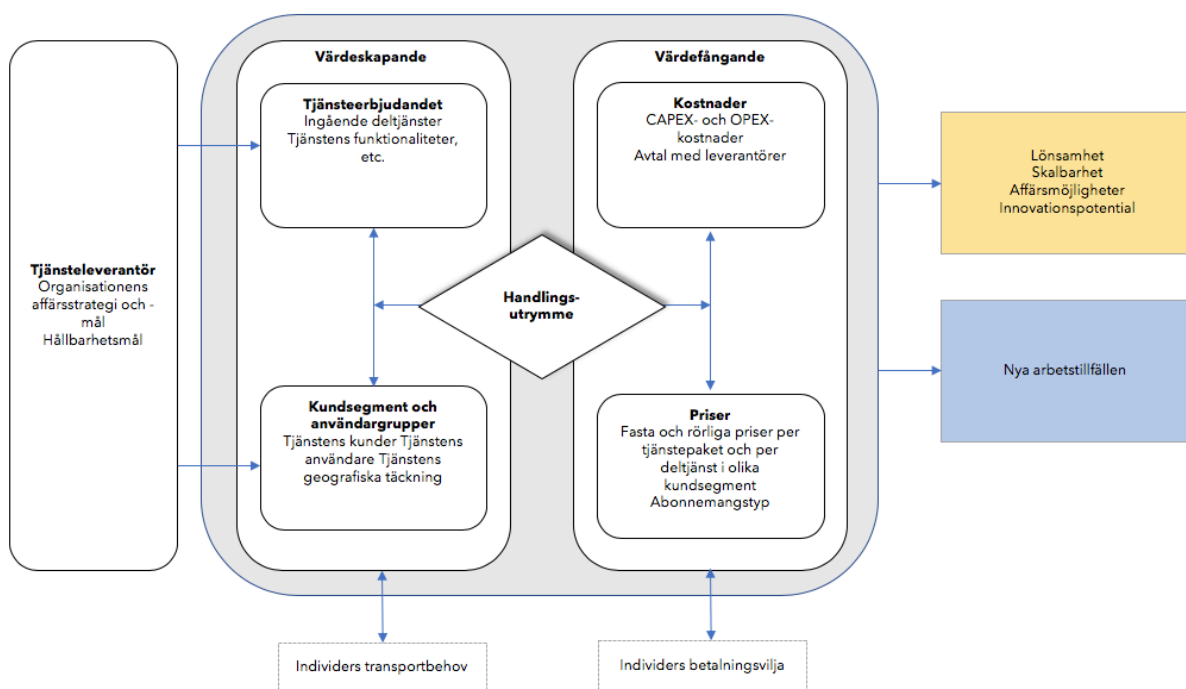
Som komplement till enkäter och resedagböcker/reseapp kan (och bör) intervjuer och/eller fokusgruppsintervjuer genomföras. För närvarande finns ingen sådan generell intervjuguide utformad.

## 3.2 Organisations-/tjänsteleverantörsnivå

### 3.2.1 Utgångspunkt

Tjänsten bidrar med sin utformning till de effekter som uppnås med avseende förändrat resbeteende etc. Information om förändrat resebeteende med förväntade effekter på miljön samlas in på resenärsnivån men piloten måste också beakta på vilket sätt tjänsten är hållbar ur ett affärsmässigt perspektiv. Detta avsnitt handlar om de affärsmässiga effekterna för organisationen/leverantören vilka också har betydelse för ekonomiska och sociala effekter på samhällsnivån. Med organisation avses här tjänsteleverantör(er), dvs den organisationen som driver en pilot.

Utgångspunkt för utvärderingen på organisations-/tjänsteleverantörsnivå är en modell (Figur 5).



Figur 5. Ramverkets organisationsnivå. Gul=ekonomiska effekter, blå=sociala effekter.

Utgångspunkten för modellen är organisationens (eller snarare pilotens) affärsmodell. En affärsmodell kan definieras på många olika sätt men betraktas här utifrån tre väletablerade processer – hur en organisation skapar, fångar och distribuerar värde<sup>6</sup>. Av dessa fokuserar

<sup>6</sup> Teece, D.

modellen på två processer – värdeskapande och värdefångande – eftersom de betraktas vara viktiga i en pilotfas. Hur en organisation skapar värde beror på en interaktion mellan organisationen i fråga och olika kundsegment eller användargrupper på resenärsnivån. Resenärsnivån anses vara en förutsättning för tjänstens utformning på organisationsnivån. Till exempel är segmentens transportbehov och preferenser avgörande för hur en organisation skapar värde genom en kombinerad mobilitetstjänst och hur den skall utformas genom ett tjänsteerbjudande. Hur en organisation fångar värde beror också på en relation mellan denna och resenärsnivån – genom att förstå betalningsviljan hos olika segment samt hur individer vill betala för en kombinerad mobilitetstjänst skapas förutsättningar för hur tjänsten skall prissättas. Värdefångande beror även hur en organisation paketerar en kombinerad mobilitetstjänst genom avtal med aktörer i värdekedjan och specifikt vilka kostnader en organisation åtar sig för att driva en tjänst.

Alla faktorer som har med värdeskapande och värdefångande betraktas i modellen som variabler enligt en input-output logik. En annan faktor som spelar in är organisation i sig, dvs. dess kultur, strategi och mål, dvs. tjänsteleverantörens karaktär. Tillsammans utgör alla variabler och faktorer ett sammanhang som skapar ett handlingsutrymme för affärsmodellinnovation. Olika piloter kommer sannolikt att pröva olika affärshypoteser genom att utveckla en provisorisk affärsmodell som skall utvärderas, delvis med hjälp av denna modell.

De ekonomiska effekterna av tjänsten värderas utifrån en analys av de ovannämnda variablerna som ingår i affärsmodellen. Tjänstens lönsamhet och skalbarhet bedöms utifrån dess värdefångande processer, dvs. affärsmodellens förmåga att generera vinster både i nutid och framöver, samt huruvida ett ökat antal kunder och användare resulterar i minskade kostnader för att kunna driva tjänsten. Denna bedömning hänger samman med bedömningen av huruvida tjänsteleverantören har en affärsmodell som innebär att verksamheten har potential att växa. Modellen utvärderar även huruvida tjänsteleverantörer upplever att piloten har lett till eller kommer leda till nya affärs- och innovationsmöjligheter, samt huruvida tjänsten som prövas under piloten kommer leda till nya arbetstillfällen i organisationen. De ekologiska effekterna av tjänsten värderas utifrån den data som samlas in på resenärsnivån.

### **3.2.2 Indikatorer på organisations-/tjänsteleverantörsnivån**

För att värdera de effekter som introduktionen och utnyttjandet av en kombinerad mobilitetstjänst resulterar i har ett antal indikatorer – eller KPI:er – formulerats. Värderingen av de ekonomiska effekterna kommer att analysera primärt tjänstens värdefångande processer, dvs. tjänstens lönsamhet och skalbarhet samt huruvida tjänsteleverantören upplever att tjänsten leder till nya affärs- och innovationsmöjligheter (Tabell 5). För värderingen av de sociala effekterna analyseras huruvida tjänsteleverantören upplever att tjänsten leder till nya arbetstillfällen (Tabell 6). De ekologiska effekterna av tjänsten värderas utifrån den data som samlas in på resenärsnivån.

Tabell 5. KPI:er för att värdera ekonomiska effekter

Ekonomiska KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_OE1a: Tjänstens lönsamhet	En KM-tjänsteleverantörs net profit margin, dvs en ratio av de totala intäkterna minus kostnader delat med totala intäkter	%	Expertbedömning (baserat på enkät till företag/tjänsteleverantör)
KPI_OE1b: Tjänstens upplevda (framtida) lönsamhet	Alternativt: Tjänsteleverantörens uppskattning av tjänstens framtida lönsamhet efter det att piloten avslutas	Skattning på skala 1-5	Enkät till företag/tjänsteleverantör
KPI_OE2a: Tjänstens skalbarhet	Bedömning av möjligheten för tjänsteleverantörens affärsmodell att kostnadseffektivt växa	SEK/ny kund	Expertbedömning (baserat på enkät till företag/tjänsteleverantör)
KPI_OE2b: Tjänstens upplevda skalbarhet	Alternativt: Tjänsteleverantörens uppfattning om huruvida affärsmodellen kan kostnadseffektivt växa	Skattning på skala 1-5	Enkät till företag/tjänsteleverantör
KPI_OE3: Affärsmöjligheter	Den utsträckning i vilken tjänsten uppfattas leda till nya affärsmöjligheter.	Skattning på skala 1-5	Enkät till företag/tjänsteleverantör
KPI_OE4: Innovationspotential	I vilken utsträckning tjänsten uppfattas leda till <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nya affärsmodeller</li> <li>b) nya samarbetsformer</li> <li>c) nya partnerskap</li> <li>d) nya mobilitetstjänster</li> <li>e) nya icke-mobilitetstjänster</li> </ul>	Skattning på skala 1-5	Enkät till företag/tjänsteleverantör

Tabell 6. KPI:er för att värdera sociala effekter

Sociala KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_OS1a: Nya arbetstillfällen	Antalet nya arbetstillfällen	#	Enkät till företag/tjänsteleverantör
KPI_OS1b: Nya arbetstillfällen	Alternativt: Tjänsteleverantörens bedömning av i vilken utsträckning tjänsten kan leda till nya arbetstillfällen	Skattning på skala 1-5	Enkät till företag/tjänsteleverantör

### 3.2.3 Datainsamling på organisations-/tjänsteleverantörsnivå

#### 3.2.3.1 Enkät

Data skall samlas genom en **enkät** som skickas till varje organisation som ansvarar för att paketera en kombinerad mobilitetstjänst och erbjuda den till kunder/användare som en del av en KOMPIS pilot. Enkäten skall skickas ut en månad innan varje pilot avslutas.

För att distribuera enkäten bör ett **webbaserat enkätverktyg** användas. Det är viktigt är att välja ett verktyg som erbjuder de fråge- och svarsformat som krävs och som uppfyller de krav som ställs av EUs dataskyddsförordning, den s k GDPR (General Data Protection Regulation). Det kan emellertid finnas organisationer som inte kan eller vill besvara digitala enkäter. Därför bör möjligheten att besvara en pappersenkät också erbjudas.

Enkäten samlar in information om bakgrundsfaktorer såsom pilotorganisationens karaktär, varför organisationen i fråga vill utveckla KM-tjänster, KM-tjänstens karaktär osv. Enkäten samlar även information kring tjänsternas affärsmodeller samt deras ekologiska kännetecken. Det principiella innehållet i enkäten sammanfattas i Tabell 8.

Tabell 7. Översikt över den typ av information som samlas in i enkäten till leverantörerna av tjänsten.

Beskrivning av tjänsten	Organisationstyp och storlek Drivkrafter Ingående deltjänster Ingående funktioner Användargränssnitt Kundsegment och användargrupper Pilotens storlek och geografisk riktning
Priser och kostnader	Abonnemangsform Månadspriser för olika paket Intäkter per månad per kundsegment

	Kostnader för olika deltjänster CAPEX kostnader Tjänstens lönsamhet och skalbarhet
Innovation	Samverkansmöjligheter med olika tjänsteleverantörer Nya affärsmöjligheter Nya arbetstillfällen Innovationsmöjligheter

### 3.2.3.2 Intervjuer

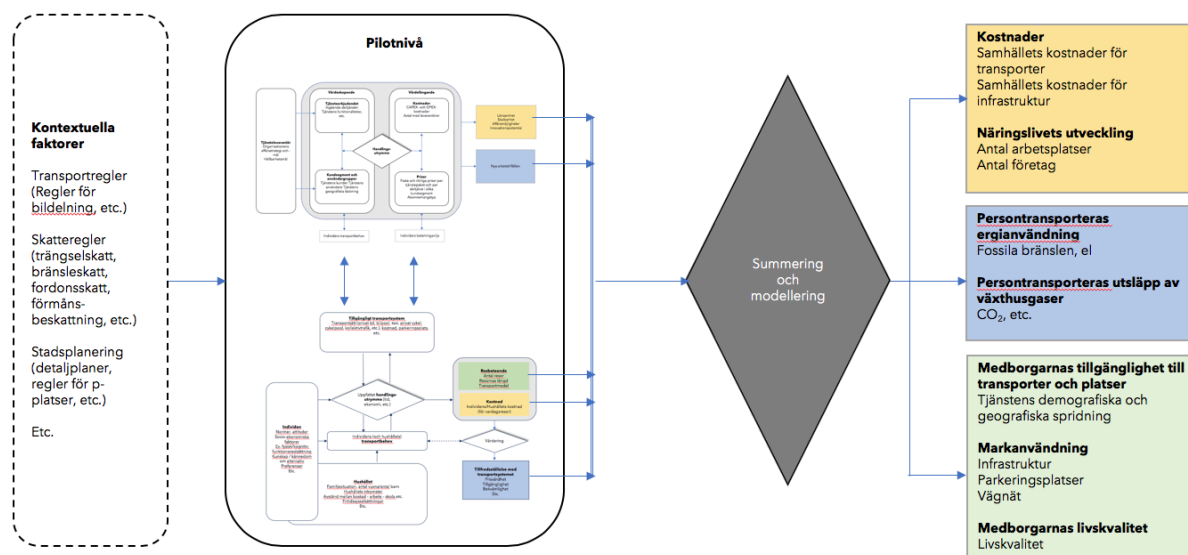
Som komplement till enkäten rekommenderas att intervjuer genomförs. För närvarande finns emellertid ingen sådan generell intervjuguide utformad.

## 4 Samhällsnivå

### 4.1 Utgångspunkt

Modellen (Figur 6) på samhällsnivå fokuserar hur kombinerad mobilitetstjänster påverkar utvecklingen av och i samhället med avseende på ekologiska, ekonomiska och sociala effekter.

Den vänstra delen i modellen beskriver samhällets åtgärder i det transportpolitiska sammanhanget – med några konkreta exempel. Det transportpolitiska sammanhanget är mycket brett, och i modellen är fokus på de kontextuella faktorer som har direkt eller stark indirekt påverkan på utvecklingen, introduktionen och användningen av kombinerad mobilitetstjänster. Exempel är beskattning på fordon som inte är elektriska, ökade bränsleavgifter, att förbjuda fordon i stadskärnor, eller beskattning av trängsel. Andra exempel är stimulans av bildelning genom standardisering av regler, och stöd av kombinerad mobilitet via infrastrukturkonstruktioner i detaljplaner. Alla dessa faktorer kan påverka individernas val av transport, eftersom individen jämför (mer eller mindre aktivt) och utvärderar det tillgängliga transportsystemet i förhållande till transportbehovet baserat på det transportpolitiska sammanhanget. Det transportpolitiska sammanhanget påverkar också organisationer i val av affärsmodeller för att skapa och fånga värde via transporttjänster.



Figur 6. Ramverkets samhällsnivå. Gul=ekonomiska effekter, blå=sociala effekter, grön=ekologiska effekter.

På pilotnivå påverkar kombinerad mobilitetstjänster individens resebeteende, resekostnader och upplevd tillgänglighet, samtidigt som det påverkar organisationens affärsmodell och affärsinnovation. Dessa val som görs på individ- och organisationsnivå, representerade av den svarta rutan, påverkar de ekologiska, ekonomiska och sociala effekterna på samhällsnivå.

Vissa KPI:er på samhällsnivå kan beräknas genom en direkt summering från individ- eller organisationsnivå, eller av en kombination av KPI:er från dessa nivåer. För andra KPI:er kan mer avancerade modeller behövas för att göra beräkningar utifrån data på individ- och organisations-nivåerna. Den svarta rutan i modellen beskriver hur data från individ- och organisationsnivå aggregeras till KPI:er på samhällsnivå. Med utgångspunkt i dessa aggregerade KPI:er kan transportkostnader, affärsutveckling, energianvändning, utsläpp, upplevd tillgänglighet till transport, markanvändning och livskvalitet utvärderas.

## 4.2 Indikatorer på samhällsnivå

För att värdera de effekter som användningen av en kombinerad mobilitetstjänst resulterar i på samhällsnivå har ett antal KPI:er formulerats. Värderingen av de *ekologiska effekterna* utgår från frågan om hur stor total energianvändning och utsläpp av växthusgaser blir av persontransport givet tillgången till den nya tjänsten (Tabell 8). Värderingen av de *ekonomiska effekterna* utgår från samhällets kostnad för transporter och infrastruktur för att stödja denna typ av tjänster, samt antal företag och arbetsplatser skapas om ett resultat av kombinerad mobilitetstjänster (Tabell 9). För värderingen av de *sociala effekterna* är utgångspunkten tillgänglighet till transport, markanvändning och livskvalitet (Tabell 10).

Tabell 8. KPI:er för att värdera ekologiska effekter

Ekologiska KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_SM1: Persontransporternas energianvändning	Den energi som används för transporter per år	kWh totalt per år	Data från pilotens resenärnivå
KPI_SM2: Persontransporternas utsläpp av växthusgaser	Omfattningen av utsläpp av CO <sub>2</sub> från motordrivna transportmedel	Ton CO <sub>2</sub> per år	Data från pilotens resenärnivå

Tabell 9. KPI:er för att värdera ekonomiska effekter

Ekonomiska KPI:er			
KPI	Beskrivning	Enhet	Datainsamling
KPI_SE1: Samhällets kostnad för transporter	Den totala kostnaden för resenären plus samhällets kostnader per resenär och km (t.ex. subventioner), samt kostnaden för restid (restid*tidsvärde för resa med valt transportslag).	SEK per år	Data från pilotens resenärnivå Enkät alt. Intervju med representanter för städer /kommuner/ regioner

KPI_SE2: Samhällets kostnader för infrastruktur	Samhällets kostnader för fysisk infrastruktur för transporter.	SEK per år	Enkät alt. Intervju med representanter för städer /kommuner/ regioner
KPI_SE3: Antal företag	Totalt antal företag/organisationer relaterade till KM-tjänster	# företag	Data från organisations-/tjänsteleverantörsnivå
KPI_SE4: Antal arbetsplatser	Totalt antal nyanställningar i företag/organisationer relaterade till KM-tjänster	# nyanställningar	Data från pilotens organisations-/tjänsteleverantörsnivå

Tabell 5. KPI:er för att värdera sociala effekter

<b>Sociala KPI:er</b>			
<b>KPI</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Enhet</b>	<b>Datainsamling</b>
KPI_SS1: Tillgänglighet till transport	Andel personer som upplever att transportsystemet är utformat på ett sätt som gör det enkelt att ta olika transportslag till destinationer för aktiviteter och verksamheter	Skattning på skala 1-5	Data från pilotens resenärsnivå
KPI_SS:2 Livskvalitet	Andel personer som upplever att transportsystemet är utformat på ett sätt som leder till förbättrad resekvalitet och högre tidsvärde	Skattning på skala 1-5	Data från pilotens resenärsnivå
KPI_SS3: Markanvändning för KM-tjänster	Andel av mark som används/planeras att användas för att stödja implementeringen och driften av kombinerade mobilitetstjänster, inklusive t.ex. parkering och bytes-hubbar, infrastruktur, vägnät	% av mark i olika användningsklasser	Enkät alt. Intervju med representanter för städer /kommuner/ regioner



### 4.3 Datainsamling på samhällsnivå

Data som används för att bedöma effekter på samhällsnivå utgörs i huvudsak av den data samlas in på resenärnivå respektive organisationsnivå. I synnerhet är den data som samlas in om förändrat resebeteende med hjälp av från resedagböcker och/eller reseapp ett viktigt underlag för beräkningen av KPI:er på samhällsnivå. Vissa effekter på samhällsnivå kan beräknas relativt direkt från den data som samlas in, men för att utvärdera effekterna av kombinerad mobilitetstjänster på samhällsnivå på ett relevant sätt är beräkningar med hjälp av modeller och simuleringar nödvändiga. Inom detta projekt finns inte något utrymme att ta fram dessa modeller, utan detta är föremål för framtida arbete.

Vidare behövs bakgrundsinformation från städer, kommuner eller regioner (beroende på pilotens implementeringsområde), se Tabell 11. Denna information kan förvärfvas med hjälp av en enkät men sannolikt är det bättre att genomföra intervjuer med representanter för stads- och trafikplanering i städer/kommuner/regioner.

Tabell 11. Översikt över den typ av information som samlas in från städer/kommuner/regioner där kombinerad mobilitetstjänster implementerats alternativt planeras att implementerats

Stöd	Policy för kombinerad mobilitetstjänster Regler för kombinerad mobilitetstjänster Attityd till kombinerad mobilitetstjänster
Markanvändning	Infrastruktur för kombinerad mobilitetstjänster Parkering Vägar
Innovation	Samverkansmöjligheter med olika tjänsteleverantörer Nya affärsmöjligheter Nya arbetstillfällen
Hållbarhetsutveckling i transportsystem	Attityd till hållbarhetsutveckling i transportsystem Åtgärder som vidtagits för hållbarhetsutveckling i transportsystemet Planering för hållbarhetsutveckling i transportsystemet