

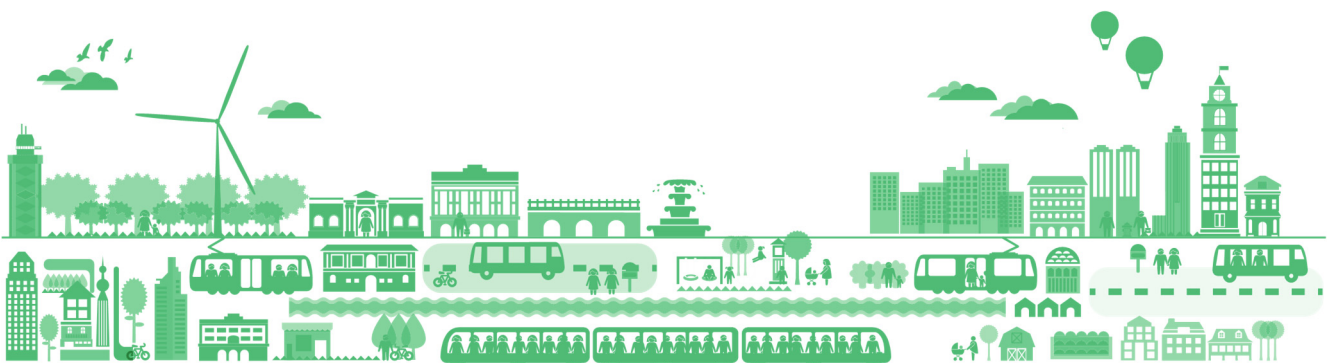


K2 OUTREACH 2020:1

Kollektivtrafikmyndigheter och smart mobilitet

Nordiska erfarenheter och perspektiv på MaaS och autonoma bussar

**Claus Hedegaard Sørensen, Karolina Isaksson, Kelsey Oldbury,
Alexander Paulsson, Göran Smith och Mårten Rignell**



Datum: januari 2020
Tryck: Media-Tryck Lund
ISBN: 978-91-986001-0-0

K2 OUTREACH 2020:1

Kollektivtrafikmyndigheter och smart mobilitet

Nordiska erfarenheter och perspektiv på MaaS och autonoma bussar

**Claus Hedegaard Sørensen, Karolina Isaksson, Kelsey Oldbury,
Alexander Paulsson, Göran Smith och Mårten Rignell**

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	4
1. Rekommendationer	6
1.1. Smart mobilitet	6
1.2. Kollektivtrafikens roll.....	7
1.3. Möjligheter och spänningar	7
2. Vad har vi undersökt och kommit fram till?	9
2.1. Mål och strategi	10
2.2. Organisation.....	12
2.3. Planering och marknad	14
2.4. Kunskap om smart mobilitet.....	16
3. Några användbara begrepp	19
3.1. Är den offentliga sektorn innovativ?.....	19
3.2. Offentliga aktörer och smart mobilitet	20
4. Om du vill läsa mer	22
Referenser	23

Förord

Digitaliseringen möjliggör framväxten av nya delade mobilitetstjänster och nya affärsmodeller för kombinerat resande, lösningar som både kan komplettera och konkurrera med dagens kollektivtrafik. Inom K2 bedrivs forskning som syftar till att göra regionala kollektivtrafikmyndigheter, kommuner och andra aktörer bättre rustade att hantera möjligheter och risker i framtidens mobilitetslandskap.

Detta är den avslutande rapporten från forskningsprojektet ”Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av smart mobilitet: Roller, strategier och samverkan”, som har finansierats av K2 och genomförts av forskare vid K2 under åren 2018 och 2019.

Projektteamet har bestått av Kelsey Oldbury (VTI, KTH), Karolina Isaksson (VTI), Alexander Paulsson (VTI och Lunds universitet), Mårten Rignell (Skånetrafiken) samt Claus Hedegaard Sørensen (VTI). Vidare har Göran Smith (Chalmers tekniska högskola och Västra Götalandsregionen) varit knuten till projektteamet.

En användargrupp har utgjort en viktig del av projektet, bl.a. genom att medverka vid flera workshops som har hållits under projektiden. Den sista workshopen hölls i oktober 2019, där ett utkast till denna rapport presenterades och diskuterades. Användargruppens sammanställning har ändrats längs vägen. Vissa medlemmar har bara deltagit under en del av projektiden, medan andra har varit med under hela resans gång. Ett stort tack till: Patrik Lindblom (tidigare Region Skåne, idag Trafikverket), Linnéa Roddar (Region Skåne), Karolina Pamp-Sandgren (tidigare Trafikförvaltningen, idag ÅF-Infrastructure AB), Håkan Karlsson (Trafikförvaltningen), Alice Dahlstrand (Trafikverket), Tommy Vestlie (Ruter), Sini Puntanen (HSL), Jemina Uutsitalo (HSL) samt Anette Enemark (Movia). Flera andra representanter för kollektivtrafiken och svenska kommuner har deltagit i workshops längs vägen. Tack även till er.

I projektet har det genomförts totalt 32 intervjuer. Rapportförfattarna vill framföra ett stort tack till alla intervjupersoner samt tacka för alla kommentarer, tankar och förslag som de i övrigt har tagit emot under projektperiodens gång samt till denna avslutande rapport. Det är dock enbart projektteamet som ansvarar för rapportens innehåll.

Lund, januari 2020

John Hultén

Föreståndare K2

Sammanfattning

Automatisering, elektrifiering, integrerad mobilitet samt plattform- och delnings-ekonomin diskuteras i allt större omfattning. Smart mobilitet är en samlingsterm för dessa olika fenomen och trender. Smart mobilitet anses kunna bidra till ett mer hållbart transportsystem, attraktiva städer och levande landsbygd, men kan också leda till ökad privatbilism, mer trängsel och en försämrad stadsmiljö. Forskning visar att en central förutsättning för att smart mobilitet ska kunna bidra till ett mer hållbart transportsystem är att andelen kollektivtrafik och delade mobilitetstjänster ökar. Nya aktörer har dykt upp på transportområdet och erbjuder olika typer av mobilitetstjänster. Frågan är hur befintliga kollektivtrafikmyndigheter strategiskt ska positionera sig i detta nya och snabbt föränderliga landskap. Vilken typ av ansvarsfördelning och vilken typ av samverkan kommer att krävas för att uppnå attraktiva och hållbara transporter i en framtid präglad av smart mobilitet? Det är bakgrunden till detta forskningsprojekt, som har finansierats av K2.

I projektets har vi genomfört fallstudier från (främst) nordiska storstäder om det som betecknas kombinerad mobilitet eller Mobility as a Service (MaaS), samt pågående försök med autonoma bussar. Hanteringen av MaaS har studerats i storstadsregionerna Stockholm, Västra Götaland, Skåne, Oslo, Helsingfors, Köpenhamn. Utblickar har även gjorts till Birmingham och Amsterdam. När det gäller autonoma bussar har merparten av det empiriska arbetet genomförts i Barkarby i Järfälla kommun (Region Stockholm). Därtill har vi även genom en workshop inhämtat erfarenheter från Oslo och Själland (Danmark) samt från ett utredningsarbete i Sjöbo och Tomelilla kommuner (Skåne). Vidare har vi studerat uppfattningar om autonoma bussar bland representanter för svenska bussförare.

Analyserna i projektet har lett fram till en tydlig bild av att den offentliga sektorns organisationer spelar en viktig roll i utvecklingen, förmedlingen och integreringen av smart mobilitet. I praktiken har vi sett att olika kollektivtrafikmyndigheter har tagit olika roller; medan vissa är mycket aktiva och engagerade, håller sig andra mer avvaktande och försiktiga.

Rapportens analyser visar att de nordiska RKM-erna ofta har liknande mål med att införa MaaS och autonoma bussar, men att de har valt olika ansatser för att realisera dessa mål. I samtliga fall präglas arbetet av en önskan att skapa bättre mobilitet och fler möjligheter för medborgarnas resande, samt en ambition att bidra till en så kallad ”modal shift” till mer hållbart resande och därmed en hållbar utveckling.

Under den tidsperiod som vi har arbetat med detta projekt har MaaS framstått som en ”större” fråga och mer uttalat utvecklingsområde för de nordiska RKM-erna än autonoma bussar. Men autonoma bussar ingår också i deras arbete, och hanteras ibland som en mer eller mindre integrerad del av arbetet med MaaS. Det avsätts sammantaget stora resurser till arbetet med både MaaS och autonoma bussar, men initiativ med MaaS kräver, under

för övrigt lika förhållanden, ett större samordningsarbete än initiativ med autonoma bussar.

Introduktion av smart mobilitet är inte en neutral fråga, utan tvärtom en fråga med ett utpräglat politiskt innehåll, eftersom den rör formandet av framtidens mobilitet, samt makt och fördelning av resurser i samhället. Regionala kollektivtrafikmyndigheter är i grunden politiskt styrda organisationer, men vi kan notera att frågan om smart mobilitet trots detta inte diskuteras som den politiskt laddade fråga den är. Det finns idag en tendens att reducera den till en fråga om renodlad teknikutveckling, och det finns i flera fall en benägenhet att lämna över viktiga strategiska och principiella vägval till marknadsaktörer. Detta är problematiskt. Vi efterlyser en bredare politisk diskussion om smart mobilitet. Vi menar också att regionala kollektivtrafikmyndigheter skulle behöva komplettera sin verksamhet med nya kompetenser. Det är bland annat nödvändigt för samarbetet med nya aktörer och för att kunna ställa krav på nya leverantörer av mobilitetstjänster. Det är viktigt att RKM och andra politiska institutioner tar ställning till syftet med smart mobilitet som MaaS, autonoma bussar, privata självkörande bilar (delade eller ej), elsparkcyklar m.m. Om man inte kan precisera syftet med smart mobilitet är det kanske inte här man ska använda resurser. Bland de nordiska RKM-erna finns många olika strategier för hur myndigheterna förhåller sig till MaaS, och det är för närvarande inte möjligt att säga vilken strategi som är den mest förnuftiga. En medvetet återhållsam strategi kan om några år visa sig bättre än en mer aktiv strategi. Det motsatta är dock naturligtvis också möjligt.

1. Rekommendationer

Det här är rekommendationer från forskningsprojektet ”Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av smart mobilitet: roller, strategier och samverkan”. Fokus ligger särskilt på de nordiska RKM-erna, men rekommendationer har också relevans för andra som är intresserade av området, t.ex. politiker, myndigheter och företag.

1.1. Smart mobilitet

Mobilitet och *smart mobilitet är politiska frågor*. Det handlar om att skapa och fördela nytta till medborgare i samhället. Få förhåller sig neutralt till detta och det kommer nog alltid att vara föremål för diskussion. Därför är det inte likgiltigt hur en enskild RKM förhåller sig till smart mobilitet. Idag diskuteras smart mobilitet ofta som om det vore en fråga om renodlad teknikutveckling. Vi ser behov av ett större fokus på politik och organisation. De vägval som görs på detta område idag präglas självklart av ideologiska och politiska ståndpunkter, men dessa uttrycks inte alltid explicit.

Smart mobilitet bör inte ses som ett mål i sig självt, men däremot ett möjligt redskap för att nå politiska mål och visioner [1]. Politiskt styrda organisationer som RKM bör därför – tillsammans med t.ex. kommuner – bidra till en strategisk diskussion om *vilken mobilitet vi vill skapa för vem*, och på vilka premisser (tekniskt, socialt, miljömässigt, ekonomiskt), och därmed vad kollektivtrafiken ska vara idag och i framtiden. Resultatet av diskussionen kan bl.a. innebära att definitionen av kollektivtrafik kan komma att förändras.

Det är viktigare att föra en sådan diskussion, än att kasta sig ut i olika typer av aktiviteter gällande smart mobilitet, särskilt om syftet är oklart. Om en enskild RKM inte kan svara på *vad syftet är* med de aktiviteter som initieras och genomförs på området smart mobilitet så är det förmodligen bättre att fokusera på andra uppgifter. Pilotprojekt kan vara ett sätt att lära sig mer om ett nytt fenomen som smart mobilitet och bidra till diskussioner om syfte och nytta. Dock är det viktigt att tänka på att beslut som tas under en pilot ofta blir styrande för den fortsatta utvecklingen.

Regionala kollektivtrafikmyndigheters engagemang i smart mobilitet motiveras i nuläget ofta av önskemål (om än inte tydligt formulerade mål) om att reducera biltrafik till förmån för kollektivtrafik och annan delad mobilitet, vilket kan bidra till reducerade CO₂-utsläpp och minskad trängsel. Tanken är att kollektivtrafiken ska bli så attraktiv att bilister föredrar den framför bilen. Det behövs dock *skepsis* till den typen av antaganden. Det är inte självklart att skapandet av flera mobilitetsmöjligheter minskar biltrafiken [2]. Bättre utbud och tjänster inom kollektivtrafiken behöver kombineras med *restriktioner gentemot bilismen* och samordning mellan flera offentliga instanser för att biltrafiken ska minska.

1.2. Kollektivtrafikens roll

I framtidens transportsystem bör det offentliga ha ett centralt ansvar för att tillgodose mobilitet och tillgänglighet för samhällets medborgare. I städer och starka stråk bör *kollektivtrafik i form av tåg, spårvagn och bussar utgöra transportsystemets ryggrad*, eftersom det i praktiken endast är dessa typer av transporter som kan flytta stora mängder människor på ett yt- och resurseffektivt sätt. Autonoma bussar/taxibilar, e-skotrar, samåkning, cyklar m.m. kan fungera som komplement till spårbunden trafik eller kapacitetsstarka busslinjer, eventuellt som en del av ett samlat MaaS-erbjudande. Det finns idag förhoppningar om att MaaS och autonoma bussar på sikt kan sänka kollektivtrafikens driftskostnader och därmed möjliggöra ett *ökat utbud* av kollektivtrafikresor alternativt en sänkning av den totala kostnaden, vilket i så fall skulle ge möjlighet att frigöra resurser till annat. Prioriteringarna här är naturligtvis politiska.

Kollektivtrafiken uppfyller viktiga samhällsfunktioner. RKM-er utför idag ett stort och viktigt arbete med strategisk kollektivtrafikplanering, planering av utbud, upphandling och kontrakt. När det gäller utvidgad kollektivtrafik som inkluderar MaaS och autonoma bussar måste det redan nu fattas strategiska beslut och ställas *krav på nya tjänster och teknologier*.

Detta förutsätter att *viktiga kompetenser* stärks och vidareutvecklas inom regionala kollektivtrafikmyndigheter. Samtidigt som befintlig kompetens behöver stärkas och vidareutvecklas behövs även nya kompetenser rörande t.ex. nya mobilitetstjänster, marknadsaktörer/affärsmodeller samt nya samverkansformer. Det kan innebära att RKM-erna behöver anställa medarbetare med delvis andra kvalifikationer än de medarbetare som man traditionellt har haft i sina organisationer. Användning och operationalisering av kunskap och erfarenheter från andra länder och från forskning är också viktigt.

RKM-er är bara en aktör bland andra i ett samhälle som präglas av många offentliga och privata aktörer, som arbetar tillsammans och tar beslut i nätverk. Det är därför begränsat hur stor roll RKM-erna kan åta sig i hanteringen av smart mobilitet. Många andra aktörer – med större makt – har viktiga roller att spela. Policypaket som etableras av flera aktörer gemensamt kan utgöra relevanta sätt att jobba tillsammans med dessa frågor [3].

1.3. Möjligheter och spänningar

Det är viktigt att RKM och andra offentliga aktörer *medvetet förhåller sig* till möjligheter och utmaningar med smart mobilitet, så att de inte överrumplas av plötsliga nya initiativ på marknaden. Det kräver att tid och resurser avsätts till att följa utvecklingen och reflektion över möjligheter och utmaningar. Medvetna val kan resultera i olika strategier, men det är inte nödvändigtvis bättre att vara ”first-mover” än ”second-mover”.

Det kan uppstå en *spänning i enskilda RKM* mellan å ena sidan de delar av organisationen som arbetar mest med befintligt utbud av kollektivtrafik, hanterar nästan alla passagerare och har kontrakt som sträcker sig över många år, och å andra sidan de delar av organisationen som ägnar sig åt pilotprojekt och smart mobilitet. Det är viktigt att det skapas en viss grad av gemensam förståelse. Idag hanteras smart mobilitet ofta frikopplat

från den ordinarie strategiska och operativa kollektivtrafikplaneringen. Smart mobilitet måste emellertid kopplas samman med den ordinarie verksamheten.

I och utanför Norden finns olika ansatser och strategier för smart mobilitet. Vi kan inte idag säga vilken som är mest ändamålsenlig.

2. Vad har vi undersökt och kommit fram till?

Fokus i projektet riktas mot regionala kollektivtrafikmyndigheter (RKM) samt liknande organisationer i andra länder, med specifikt fokus på deras roller, strategier och samarbeten gällande smart mobilitet. Som exempel på smart mobilitet har vi studerat olika fall som handlar om att introducera MaaS och autonoma bussar. Med MaaS menar vi en tjänst som genom en gemensam digital kanal gör det möjligt för användare att på ett integrerat sätt planera, boka och betala för flera olika typer av transporttjänster, t ex kollektivtrafik i kombination med bilpool eller taxi [4]. Detta är en bredare definition än vissa andra definitioner, där MaaS t.ex. består av färdiga paketerbjudanden av mobilitetstjänster. Med autonoma bussar menar vi små eller stora bussar som kan köra själva i den bemärkelsen att de inte kräver en chaufför, men dock – tills vidare – kräver närvaro av en värd som vid behov kan ingripa och styra bussen. Vi har analyserat autonoma bussar både idag [5] och i framtiden [6].

Textruta 1: MaaS i Stockholm

Stockholmsregionens arbete med MaaS grundas i ett internt utvecklingsarbete som startade våren 2016, då Trafikförvaltningen vid Stockholms läns landsting (numera Region Stockholm) fick i uppdrag från sin nämnd att ta fram ett förslag på strategi för kombinerad mobilitet. Trafikförvaltningens arbete mynnade ut i en rapport och ett tjänsteutlåtande som framhåller att kombinerade mobilitetstjänster både väntas bidra till att förverkliga kollektivtrafikens mål, främja hela resan "dörr till dörr", och skapa förutsättningar för marknadens fortsatta utveckling [26].

Trafikförvaltningens arbete ledde fram till ett beslut i trafiknämnden i januari 2017 om att bidra till utvecklingen av kombinerad mobilitet med huvudinriktningen att "möjliggöra kombinerande mobilitetstjänster i en roll som producent" [25, p. 1]. I klartext innebar detta att Trafikförvaltningen vid Stockholms läns landsting skulle fortsätta att producera kollektivtrafik, men att de också markerade en öppenhet för att tillgängliggöra sin egen produkt (d.v.s. kollektivtrafik) för andra aktörer, i första hand genom att länka till sin egen försäljningskanal [25, p. 1].

Trafiknämnden beslutade även att under 2017 arbeta med pilotprojekt för att lära sig mer om kundperspektiv, affärsmodeller och förutsättningar för marknadsutveckling. Efter en tid av uppvaktningar och kontakt med marknadsaktörer ledde det fram till ett beslut om att gå vidare med fyra pilotprojekt, där de tre mest omtalade är Whim, som är ett koncept för kombinerat resande som drivs av det Helsingforsbaserade företaget MaaS Global; UbiGo, som drivs av företaget UbiGo Innovation AB som också de utvecklar koncept för kombinerat resande; samt en MaaS-pilot i Barkarbystaden, som drivs i nära samverkan med bussoperatören Nobina (se ev. textruta 5).

I projektet har vi genomfört fallstudier av MaaS i Region Stockholm, Region Västra Götaland, Region Skåne samt i Oslo, Köpenhamn och Helsingfors. I samarbete med holländska kollegor har utblickar även gjorts till Amsterdam och Birmingham [2] [7]. När det gäller delstudien om autonoma bussar har vi gjort en fallstudie av Barkarby i Järfälla kommun (Region Stockholm) [5], samt genomfört en separat studie där vi undersöker hur fackliga ombud för bussförare i Sverige resonerar kring frågan om autonoma bussar [6]. Via en workshop har vi också inhämtat erfarenheter om autonoma bussar från Oslo och Själland (Danmark) samt från ett utredningsarbete i Sjöbo och Tomelilla kommuner (Skåne). I projektet har dock störst kraft sammantaget lagts på studien av MaaS, eftersom MaaS i början av projektperioden var en större fråga för de nordiska RKM-erna än autonoma bussar. Det empiriska underlaget för projektet har utgjorts av dokumentanalyser, kvalitativa intervjuer, workshops och i Barkarby även av deltagande observation. Materialet har samlats in under hösten 2018 samt våren 2019. Vi kommer här att redogöra för de viktigaste resultaten.

2.1. Mål och strategi

Regionala kollektivtrafikmyndigheter befinner sig inte i ett vakuum, utan arbetar tillsammans med och är beroende av många andra aktörer på både nationell, regional och lokal nivå. I stort sett alla de RKM-representanter som vi har intervjuat i projektet ger uttryck för en önskan och en ambition om att MaaS och autonoma bussar ska bidra till en bättre kollektivtrafik, som lockar fler kunder och skapar en övergång från bil till kollektivtrafik och därmed till en mer hållbar mobilitet [2] [8]. De flesta RKM-er som vi har studerat har ansvar både för storstadsområden och landsbygdsområden med mindre orter och låg befolkningstäthet. Medan en övergång från bil till kollektivtrafik är en central fråga i storstadsområdena, så är det i högre grad frågor om förbättrad service och tillgänglighet som står i fokus i landsbygdsområdena, även om man också här gärna ser en övergång från bil till kollektivtrafik

Trots de gemensamma målen är vägarna och strategierna för att nå målen mycket olika, även bland de nordiska RKM-erna. Det beror på olika ambitioner [2], olika uppdrag [2] och olika institutionella ramar och politiska sammanhang, som de enskilda RKM-erna ingår i [7]. Medan Ruter i Oslo har avsatt stora resurser till arbetet med MaaS som en viktig åtgärd för att kunna realisera ”nullvektmålet” (se textruta 8), så har Skånetrafiken engagerat sig mindre i ämnet (se textruta 3). Strategierna skiljer sig också i fråga om i hur hög grad det är marknaden eller de offentliga organisationerna som tar initiativ och styr. I Oslo lägger Ruter vikt vid att åtminstone i en inledande fas ha kontroll över utvecklingen, även om de också samarbetar med marknadsaktörer [2] [8]. I Finland bygger transportlagstiftningen från 2018 på politiska idéer om avreglering och öppna marknader, vilket har givit en grogrund för marknadsaktörer som t.ex. MaaS Global (se textruta 6) [7]. Även de svenska regionerna Stockholm och Västra Götaland har en tydlig marknadsorienterad inriktning, även om de specifika vägvalen och prioriteringarna skiljer sig mellan dem.

Vi har här skilt mellan mål och strategi, men i praktiken är det inte så enkelt. De strategier som man vill använda för att skapa MaaS eller autonoma bussar får i sig också en påverkans effekt på samhället – t.ex. genom att främja en utveckling som främst är baserad

på marknadslösningar eller en utveckling som i högre grad bygger på offentliga aktörers initiativ. Om den ena eller den andra strategin väljs är i hög grad en ideologisk och politisk fråga. Projektets resultat har inte lett fram till några slutsatser om vilken strategi och affärsmodell som utifrån ett samhällsperspektiv är mest ändamålsenlig. Det kan inte avfärdas att en medvetet återhållsam strategi om några år kan visa sig bättre än en mer aktiv strategi. Det motsatta är dock naturligtvis också möjligt.

Centralt för RKM-ernas mål med MaaS och autonoma bussar är ett önskemål om att skapa (mer och) bättre kollektivtrafik, och därmed främja en övergång från bil till kollektivtrafik. I praktiken skapas totalt sett fler mobilitetserbjudanden. Frågan är dock vad resultatet blir: kommer bilisterna att ställa bilen – eller blir det istället fotgängare och cyklisterna som kommer att utnyttja de nya erbjudandena? Och kommer dessa erbjudanden vara tillgängliga för alla? Kanske kommer vissa medborgare, de som har möjligheter, att börja transportera sig mycket mer än de gjorde tidigare. Mer och bättre mobilitetsmöjligheter är en förmån för den enskilde, men det finns en risk att smart mobilitet totalt sett genererar mer trafik och transport, vilket inte är ändamålsenligt utifrån mål om en långsiktigt hållbar utveckling och minskad klimatbelastning [2].

Textruta 2: MaaS i Västra Götaland

Västra Götalandsregionen var den första svenska regionen som började arbeta aktivt med frågan om kombinerad mobilitet. Tillsammans med Västtrafik var de mellan 2011 och 2014 delaktiga i ett antal forsknings- och innovationsprojekt inom området, där det kanske mest kända resultatet är den så kallade UbiGo-piloten som genomfördes i Göteborg 2013 till 2014 [31].

De erfarenheter och insikter som UbiGo-piloten genererade var en viktig grund till att Västra Götalandsregionen (mer specifikt kollektivtrafiknämnden) i december 2014 gav Västtrafik i uppdrag att gå vidare med en upphandling av en kombinerad mobilitets tjänst som skulle drivas tätt förknippat med Västtrafiks varumärke [32]. Under 2016 inledde Västtrafik därför en inledande informationsprocess, dvs. en dialog med potentiella leverantörer, i syfte att förstå hur upphandlingsunderlaget skulle kunna utformas. Intresset från marknaden var stort – men det stod också så småningom klart att varken Västtrafik eller marknaden hade tillräckligt med kunskap om kombinerad mobilitet för att en reguljär upphandling skulle kunna utföras på ett framgångsrikt sätt [33]. Därför avbröts upphandlingsförsöket, och Västtrafik valde i stället att arbeta vidare genom det då av Samtrafiken nyligen initierade projektet Swedish Mobility Program [35].

När även Swedish Mobility Program av olika skäl lades på is [34], riktades strategin om mot att på egen hand öppna upp för digital tredjepartsförsäljning av Västtrafikbiljetter. Förhoppningen var (och är) att externa aktörer ska etablera kombinerade mobilitets tjänster i Västra Götaland, som på kort sikt ska leda till bättre kunskap om kombinerad mobilitet och om Västtrafiks roll i kombinerad mobilitet, samt på lång sikt bidra till en omställning till ett mer hållbart transportsystem. Under 2018 och 2019 utvecklar Västtrafik därför tekniska gränssnitt, modeller för organisation och process samt ett kontrakt för tredjepartsförsäljning. Dessa testades också genom ett antal piloter [36], med målsättning att gå från pilotkontrakt till reguljära kontrakt under 2020.

Vilket resultat det i slutändan blir beror i hög grad på om människor i större utsträckning kommer att använda delad mobilitet som kollektivtrafik och samåkning. Hittills går det inte att se någon tydlig rörelse i den riktningen [9] [10] [11]. Om en övergång från privatbilism till delad mobilitet ska lyckas, är det avgörande att samåkning och andra typer av nya mobilitetstjänster utgör komplement till befintlig kollektivtrafik. Det krävs också att det samtidigt skapas restriktioner gentemot privatbilismen [12]. Det centrala är således inte de tekniska innovationerna ”i sig”, utan vad man använder teknologin och begreppen till, och hur nya tjänster kopplas samman med befintliga transport- och bebyggelsestrukturer. Det är nödvändigt att den idag ganska teknikinriktade diskussionen om MaaS och autonoma bussar vidgas till att också omfatta politiska, organisatoriska och sociala aspekter. Så kallad ”smart” teknologi bör ses som ett medel och inte ett mål.

Om det finns en önskan att skapa MaaS-tjänster kan det vara relevant att se på en rad innovationsområden som man måste arbeta med för att utveckla MaaS [4]. Dessa innovationsområden handlar bland annat om terminologi, mål, regler, affärsmodeller och partnerskap – frågor som i grund och botten handlar om organisation och bara i begränsad omfattning kräver utveckling av ny teknik.

2.2. Organisation

Genom vårt arbete har det framkommit att tekniken för MaaS idag i hög grad finns på plats, men att det behövs fortsatt teknologisk utveckling för att förbättra konkreta MaaS-erbjudanden [4] [5]. Detsamma kan man inte säga om autonoma bussar. Här saknas fortfarande en hel del teknologisk utveckling innan man kan förverkliga helt självkörande bussar. Trots detta kan det visa sig svårare att introducera MaaS bortom pilotstadier än att introducera autonoma bussar i vanlig drift. Det beror på organisatoriska hinder. Erfarenheter från de städer som vi har följt visar att MaaS kräver avancerade och ömsesidiga samarbeten och avtal mellan en rad olika aktörer [7] [2]. Självkörande bussar, däremot, kan lättare sättas i verket med grunden i befintliga organisations- och samverkansmodeller, så snart tekniken är på plats. Även vid lanseringen av självkörande bussar måste man dock skapa nya arbetsrelationer, t.ex. mellan bussoperatörer och nya leverantörer för självkörande bussar, aktörer som inte alltid är vana vid att arbeta med kollektivtrafik [5].

De former för MaaS och autonoma bussar som vi just nu ser både i och utanför Norden har karaktär av försök och pilotprojekt. Det handlar om experiment som behöver utvärderas och därefter korrigeras/vidareutvecklas alternativt läggas ned.

Textruta 3: MaaS i Skåne

Skånetrafikens uppdrag är att bedriva traditionell kollektivtrafik. Under senare tid har Skånetrafiken fått i uppdrag att även se över hur mobilitet på landsbygden bättre kan anpassas för de behov som finns där.

Skånetrafiken har under senare år satsat mycket på att införa elbussar i den urbana kollektivtrafiken och att införa ett nytt digitalt biljettsystem. Detta nya biljettsystem och dess prisstruktur baseras på individens egna preferenser och resvanor, vilket innebär att zonindelningen har avsevärt förenklats. Skånetrafikens nya biljettsystem är bl.a. baserat på den standard, BoB (Biljett och Betalning), som tagits fram av Samtrafiken. Denna standard skapar bl.a. en bra grund för att externa aktörer enklare skall kunna genomföra teknisk integration mot olika RKM-ers biljettsystem. Skånetrafiken har tagit beslut att öppna upp möjligheter för såväl marknadspiloter och kommersiella tjänster där externa aktörer agerar återförsäljare av Skånetrafikens biljetter. Detta kan bli aktuellt för såväl mobilitetstjänster som MaaS, men också för tjänster där biljetter till kollektivtrafiken kan samordnas t.ex. med evenemangs-biljetter. Diskussioner har pågått under ett tag inom organisationen, men några regelrätta piloter eller projekt har ännu inte lanserats. Genom att delta i olika nätverk tar Skånetrafiken till sig det som sker på annat håll och försöker på så sätt att lära sig från andra. Det finns dock redan idag andra aktörer som agerar återförsäljare av Skånetrafikens biljetter.

I de analyserade fallen finns ofta en spänning mellan olika former av pilotprojekt och konventionell kollektivtrafik. Frågan är hur stora resurser i form av pengar och arbetskraft det är befogat att RKM-er lägger på utveckling av, och medverkan i, pilotprojekt jämfört med den kanske ”tråkigare” traditionella kollektivtrafiken? Den frågan står på dagordningen i alla de analyserade fallen. De prioriteringar som faktiskt görs glädjer en del och misshagar andra. Tidshorisonten i den vanliga planeringen med mångåriga kontrakt mellan RKM och operatörer står också i konflikt med önskemål om snabb omställning till MaaS och autonoma bussar. Snabb omställning är svårt och dyrt, när RKM-erna är bundna av kontrakt 10–12 år framåt.

Hur påverkas enskilda RKM-er av debatten om och försöken med MaaS och autonoma bussar? I vårt arbete har vi sett stora skillnader mellan hur olika organisationer berörs av, och väljer att engagera sig i frågan. I Oslo har Ruter utarbetat en tydlig egen strategi med fokus på MaaS och delad mobilitet, och organisatoriskt har det inrättats en särskild avdelning med dessa frågor i fokus. Andra regionala kollektivtrafikmyndigheter har tagit liknande initiativ – i Köpenhamn hade Movia först en central ställning som initiativtagare, men nu ligger initiativet istället hos det sammanslagna Rejsekort & Rejseplan A/S, där Movia är en av flera parter (se textruta 4) [2] [8]. Hos vissa RKM-er hanteras arbetet med MaaS och autonoma bussar alltså som en tydlig del av den ordinarie verksamheten, men hos andra sker det mer frikopplat.

Textruta 4: MaaS i Danmark

MaaS har funnits på dagordningen i Danmark sedan 2016. Vid den tidpunkten presenterade en nordjylländsk regional kollektivtrafikmyndighet, Nordjyllands Trafikselskab, en affärsplan, där de kallade sig själva för ett mobilitetsföretag, istället för ett trafikföretag. Med den nya affärsplanen som utgångspunkt inledde de ett projekt, med målet att tillföra andra transportformer till den nationella appen, Rejseplanen, som hittills bara hade inkluderat kollektivtrafik. De nya transportformerna var t.ex. flextrafik, taxi, delade bilar, samåkning, delade cyklar, flyg och färjor. Samtidigt var försök igång på andra platser i Danmark. Exempelvis planerade Köpenhamns kommun tillsammans med Movia, som är RKM i huvudstadsområdet, pilotförsök med MaaS.

I Rejseplanen, som ägs av de regionala RKM-erna samt av andra offentliga aktörer i kollektivtrafiken, fanns det önskemål om att arbeta vidare med de utvidgningar av Rejseplanen som Nordjyllands Trafikselskab hade påbörjat. Det ledde till att en alternativ version introducerades i Köpenhamnsområdet 2018, och under hösten 2019 har de nya utvidgningarna arbetats in i den vanliga Rejseplanen.

År 2018 offentliggjorde det danska transportministeriet en analys av en konsultfirma [22] om olika sätt att etablera MaaS i Danmark. Konsultfirman var i analysen ganska kritisk mot de danska RKM-ernas dubbla roller, eftersom de via Rejseplanen är involverade i utvecklingen av MaaS samtidigt som de har intresse av att säkra och behålla sina egna passagerare och tjänster. Med utgångspunkt i konsultrapporten presenterade ministeriet i september 2018 en handlingsplan [30], som senare utvecklades till ny lagstiftning som antogs av Folketinget [23]. Den nya lagstiftningen innebär att Rejseplanen nu har slagits samman med Rejsekortet, och att ministeriet är representerat i styrelsen för den nya, sammanslagna organisationen. Lagstiftningen fastslår dessutom att offentliga leverantörer av kollektivtrafik ska ställa data till förfogande för tredje part och ge dessa möjlighet att sälja biljetter från kollektivtrafiken, vilket tillsammans ska göra det möjligt för andra aktörer att erbjuda MaaS i Danmark. [2]

En framtid med autonoma bussar förändrar arbetsförhållandena för bussförare radikalt. I våra analyser framkommer att det finns tydliga farhågor hos bussförarens fackliga representanter att de riskerar att mista sin försörjning. Samtidigt finns det idéer om att busschaufförsjobbet skulle kunna vidareutvecklas/ersättas med andra uppgifter, t.ex. att vara ”värd” på den autonoma bussen. Möjligen kan autonoma bussar därmed också ge förutsättningar för en mindre uppdelad arbetsdag än vad som präglar yrket idag, med fokus på rusningstiderna på morgonen och sen eftermiddag/kväll [6]. Detta kan få betydelse framöver och kommer särskilt att vara en fråga för arbetsmarknadens parter, bussförarens fackföreningar samt bussoperatörerna och deras arbetsgivarorganisationer. Här kan RKM-erna emellertid också ha en viktig roll, som t.ex. kan komma till uttryck i de kontrakt som de ingår med operatörer (se textruta 7).

2.3. Planering och marknad

Frågan om smart mobilitet har banat väg för många nya aktörer som inte traditionellt har varit aktörer i kollektivtrafiken eller ens inom mobilitet överhuvudtaget. Förekomsten av

många nya aktörer ökar behovet av överordnad planering och en överordnad strategi. Den offentliga sektorn har en central roll i arbetet med att etablera mål och inriktning, fastställa institutionella ramar, följa upp, utvärdera och förhålla sig till specifika affärsmodeller samt samordna, underlätta och delta i partnerskap och andra nätverk. Det kan uppstå spänningar mellan behovet av formaliserad planering och långsiktigt stabila strategier å den ena sidan och förändringstryck som uppstår till följd av mer kortsiktiga politiska önskemål och maktskiften, å den andra.

Utifrån de insikter som har formulerats i vårt projekt ser vi det inte som en lösning att låta marknaden stå för alla initiativ när det gäller MaaS och autonoma bussar. Traditionellt har den offentliga sektorn haft en betydelsefull roll i transportsektorn, liksom på alla andra områden där det finns kollektiva nyttigheter att värna. Det är offentliga organisationer som reglerar, planerar, finansierar, subventionerar, erbjuder och beskattar, och den offentliga sektorns medarbetare har också levererat konkreta tjänster som ombordvärdar, bussförare eller planerare [13], ofta i ett innovativt samarbete mellan offentliga och privata aktörer [14]. Det är därför svårt att föreställa sig en framtid med smart mobilitet där den offentliga sektorn inte spelar en central roll.

När det gäller smart mobilitet finns det dock en idéinriktning som förespråkar att mer initiativkraft och inflytande bör överlåtas till marknadsaktörer, utifrån en föreställning om att detta, tillsammans med den nya tekniken, automatiskt kommer att leverera förbättrad tillgänglighet. Vår bedömning är dock att satsningar på området smart mobilitet behöver styras politiskt för att säkerställa centrala samhällsmål som exempelvis hållbarhet, attraktiva städer, likhet i mobilitetsmöjligheter och tillgänglighet mellan olika grupper m.m. [1]

När det gäller just autonoma bussar är det särskilt intressant att notera att ett internationellt känt fall som Barkarby kännetecknas av att introduktionen av autonoma bussar sker i ett nytt stadsområde, där utvecklingen av service med autonoma bussar är tänkt att ske i takt med stadsutvecklingen. Stadskärnor i äldre städer är ofta långt mer komplexa gällande både bebyggelse och trafik, och det är därför osäkert hur erfarenheter från Barkarby kan överföras och användas i andra stadsområden. Barkarby skapar möjlighet att utveckla kunskap om hur tekniken och stadens form påverkar varandra, och inte minst hur denna typ av initiativ växer fram i nära samspel mellan befintliga och nya planeringsarrangemang [5]. Detta exempel understryker åter behovet av tydliga offentliga planeringsinsatser och engagerade offentliga aktörer som tar en tydlig position i utvecklingen av smart mobilitet.

Hantering av MaaS och autonoma bussar varierar som nämnts mellan länder, städer och RKM. Variationen beror bland annat på den "path dependency" eller det spårberoende som har skapats av institutionella ramar, styrningskulturer och traditioner för att använda vissa verktygsmedel. Det förklarar t.ex. skillnaderna i ansatser och förhållningssätt till MaaS mellan städerna Amsterdam, Birmingham och Helsingfors [7]. De offentliga aktörerna tillämpar de ansatser och strategier som de känner till sedan tidigare, och som representerar olika relationer mellan marknad och offentlig styrning.

Textruta 5: Autonoma shuttlebussar i Barkarbystaden

Utvecklingen av AV-shuttlebussar i Barkarbystaden har sin grund i Stockholmsöverenskommelsen. Denna överenskommelse reglerar planerna på en utbyggnad av den befintliga blå linjen i Stockholms tunnelbana från Akalla till Barkarby, via Barkarbystaden, samt byggnationen av cirka 14 000 nya lägenheter i Barkarbystaden i Järfälla [27]. År 2016 vann Nobina upphandlingskontraktet för området Järfälla Upplands-Bro, som innefattar Barkarbystaden. År 2017 bjöds Nobina in att föreslå innovativa idéer för kollektivtrafikens utveckling i Barkarbystaden under stadsutvecklingsprocessen. Idéerna presenterades sedan som en del av tillkännagivandet av ett samarbete mellan kommunen, Nobina och Trafikförvaltningen i juni 2018. Barkarby Science (ett innovationsföretag som delvis ägs av kommunen) och Nobina Technology (Nobinas innovationsföretag) är också nära involverade. Samarbetet är uppbyggt kring utvecklingen av en BRT-linje (bus rapid transit), små automatiska shuttlebussar, större automatiska stadsbussar och en digital mobilitetstjänst (MaaS) (se textruta 1). Samarbetet mellan Nobina, Trafikförvaltningen och Järfälla kommun utgår från den befintliga formella relationen mellan Nobina och Trafikförvaltningen, och etablerar ett nytt trepartssamarbete för att utveckla kollektivtrafik – inklusive nya smarta mobilitetstjänster – som en del av stadsutvecklingen.

De små självkörande shuttlebussarna var det första delprojektet som lanserades. Premiärturen gick av stapeln den 24 oktober 2018. Bussarna, som formellt kallas linje 549, körs mellan Barkarbystadens huvudtorg och utkanten av Barkarby handelsplats. Den här delen av projektet leds av Nobina Technology. Nobina Technology hade tidigare testat den här typen av buss – en EZ10 från det franska företaget EasyMile – som använder LIDAR-teknik (light, detection and ranging) – i Kista mellan januari och juni 2018. Barkarbystaden är således det andra pilotprojektet, som nu genomförs i samarbete med Trafikförvaltningen och Järfälla kommun.

De små självkörande bussarna är tänkta att utgöra en lokal tjänst, som ska utvecklas i takt med stadsutvecklingsområdet. Den första fasen har handlat om att testa tekniken på en mer komplicerad rutt än i det tidigare testet i Kista. Målet på längre sikt är att etablera en AV-tjänst on-demand [28]. De små autonoma bussarna i Barkarby bör ses som nära sammankopplade med de övriga mobilitetstjänster som planeras för området, t.ex. BRT-linjen, som syftar till att spegla rutten för den framtida metron över marken, och skapa en högkapacitetsanslutning till den närmaste tunnelbanestationen, Akalla. När den utvidgade tunnelbanelinjen öppnar kommer BRT-linjen att ändras.

2.4. Kunskap om smart mobilitet

Mycket har förändrats sedan vi under 2017 planerade projektet ”Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av smart mobilitet: Roller, strategier och samverkan”. Många förväntade sig vid den tidpunkten att konkreta affärsmodeller för MaaS skulle vara implementerade i svenska storstadsregioner långt innan forskningsprojektet avslutades, men i praktiken handlar det fortfarande bara om pilotprojekt. Förståelsen av vad MaaS är och kan vara har förändrats under projektperioden: från mycket ambitiösa föreställningar om integration av en lång rad transporttjänster via en enkel app, till mer ödmjuka

föreställningar om MaaS som ett komplement till det befintliga transportsystemet [4]. Smart mobilitet har därmed visat sig vara ett mycket föränderligt fält.

När det gäller autonoma bussar har det också skett förändringar under den tid som forskningsprojektet har pågått. Om vi bara ser på Sverige kom år 2017 ny lagstiftning som reglerar test av autonoma fordon på offentliga vägar [15]. År 2018 kom ytterligare en statlig rapport där fokus låg på en framtid med autonoma fordon [16]. Försök med automatisering som en del av kollektivtrafiken har påbörjats i Barkarby med ett systerprojekt om autonoma fordon i Göteborg, samt ett nytt projekt under uppstart på Linköpings universitetsområde med omnejd.

Fältets föränderlighet ställer höga krav på kunskap och kompetens. Det behövs mer kunskap, och det behövs kompetens hos RKM och andra aktörer, som ska hitta en ändamålsenlig väg framåt i ett fält präglad av ständiga förändringar och motsatta förväntningar på den nya tekniken.

Textruta 6: MaaS i Helsingfors

Helsingfors har på många sätt utvecklats till en stadsregion som kännetecknas av innovativa transportlösningar. Entreprenörer som experimenterar med att tillhandahålla mobilitet som tjänst och ny lagstiftning har banat väg för den här utvecklingen. Ambitionen har varit att integrera traditionella offentliga transporttjänster med andra typer av mobilitet. Den nya lagstiftningen, som trädde i kraft den 1 januari 2018, har formulerats för att möjliggöra en sådan utveckling genom att tvinga de offentliga transportmyndigheterna att dela trafikdata öppet. Den offentliga transportmyndigheten i Helsingfors – HSL – öppnade reseplanerardata redan i 2009. Det öppna gränssnittet har föreskrivits i lag – först för enskilda biljetter och sedan för andra personliga, subventionerade, biljetter. HSL har varit skeptiska till vidareförsäljning av subventionerade månadsbiljetter, eftersom dessa biljetter är knutna till resenärernas folkbokföring i enskilda kommuner, vilket har varit svårt att säkerställa vid vidareförsäljning eller vid biljettförsäljning av tredje part.

Eftersom Helsingfors har växt fram som föregångare inom MaaS har det lockat intresse från både forskare och journalister. Exempelvis har MaaS Global, det Helsingforsbaserade företaget som har utvecklat den omdiskuterade appen Whim, beskrivits som en innovativ förändrande kraft i transportsektorn. The Economist, New York Times, Wired och The Guardian har skrivit om MaaS Global, och utvecklingen fortsätter. När det gäller forskning har intresset också växt för experimenten i Helsingfors. Mukhtar-Landgren och Smith [29] har jämfört de hårda och mjuka politiska instrument som myndigheterna i Finland och Sverige använder för att styra utvecklingen av MaaS. Valet av instrument formas av transportmyndigheternas olika roller och att de uppfattar sina respektive "handlingsutrymmen" olika, vilket i sin tur påverkas av den nationella regeringens allmänna syn på nyskapande transportlösningar. I Finland har den nationella regeringen utgjort ett stort stöd till de entreprenörer som växer fram på MaaS-området.

I vårt arbete har vi noterat att kunskapsnivån om MaaS och autonoma fordon tycks variera inom enskilda RKM-er. I många fall är det bara ett fåtal personer som är involverade i arbetet med smart mobilitet, och ofta är det endast dessa som är insatta i de frågor som smart mobilitet aktualiserar. Det behövs mer gemensamma kunskaper både inom och mellan de enskilda RKM-erna och i sektorn i stort. Gemensamt nordiskt erfarenhetsutbyte mellan t.ex. RKM-erna i de största nordiska städerna ser ut att vara ett viktigt sätt att arbeta för att hjälpas åt och lära tillsammans och av varandra, utifrån de olika vägar man av olika skäl har valt att ta.

Textruta 7: Bussförare och självkörande bussar

Runt om i Sverige och i Norden har små självkörande bussar testats i liten skala. Ofta kör dessa en förbestämd sträcka och har personal ombord som kan ingripa ifall något oförutsett skulle hända. Även om dessa test och rutter varit småskaliga och korta, samt mest fungerat som skyltfönster för en eventuellt kommande framtid, så reser de flera frågor av mer principiell karaktär. Hur kan införandet av självkörande bussar komma att påverka bussförarnas arbete och hur kan kollektivtrafikmyndigheter eventuellt dra nytta av självkörande bussar? Dessa frågor är ingalunda enkla att svara på, men i en intervjustudie med arbetstagar-representanter har två tendenser kunnat skönjas. Å ena sidan finns en rädsla för att bussföraryrket kan komma att försvinna, åtminstone på längre sikt, medan utvecklingen på kort sikt snarare kan tänkas påverka (och försvaga) yrkeskårens förhandlingsposition gentemot trafikföretagen. Å andra sidan framkommer att bussföraryrket kan komma att förändras så till den grad att arbetet, istället för att ansvara för framdriften av fordonet, mer handlar om kundservice och om att agera ombordvärd. Arbetet handlar då om att skapa trygghet och att förenkla tillgängligheten för resenärerna. För kollektiv-trafikmyndigheterna är följderna av introduktionen av självkörande bussar inte självklara. Det kan minska kostnader, men detta förutsätter att personalstyrkan minskas. Hur mycket underhåll dessa bussar kräver och hur många resenärer de kan svälja är oklart. Det finns således flera osäkerheter kopplade till de självkörande bussarnas ekonomiska följder. Förutom dessa finns också potentiella följder för planering av trafiken och för tillgängligheten i stort. En tanke är nämligen att självkörande bussar ska kunna matcha efterfrågan på resor bättre än idag, då de inte behöver följa fasta linjer och tidtabeller. Hur detta ska gå till är dock oklart och konsekvenserna är osäkra [6].

3. Några användbara begrepp

Det finns inget som är lika praktiskt som en god teori. Under arbetet med projektet har vi inspirerats av många olika teorier och begrepp, som har bidragit till att strukturera analyserna [17] [18] [14]. Vi vill här presentera de olika begrepp som vi finner särskilt användbara för att förstå, karakterisera och skilja mellan olika RKM-ers eller andra offentliga aktörers roller och strategier, när det gäller smart mobilitet.

3.1. Är den offentliga sektorn innovativ?

Såväl i den offentliga debatten som i en del av den vetenskapliga litteraturen betraktas innovation ofta som något som kommer från den privata sektorn. Det gäller också grundläggande förändringar eller transitioner av samhället, t.ex. den påverkan som datorn, mobiltelefonen – och för 100 år sedan – bilen har haft på vårt sätt att leva och interagera. Ofta beskrivs den offentliga sektorn i detta sammanhang som begränsad till att reglera. Den beskrivs som trög och inte särskilt innovativ eller som ett hinder för innovation.

Inspirerade av litteratur som talar om ”samarbetande innovation” (samarbete mellan offentliga och privata aktörer) samt av de fall av MaaS och autonoma bussar som vi har analyserat i projektet finner vi det relevant att skilja mellan *traditionella roller och transitionella roller*, som båda är roller den offentliga sektorn kan ta på sig. Traditionella roller är den typ av roller som vi har beskrivit ovan, t.ex. att reglera, sätta upp mål och erbjuda finansiering. Transitionella roller är däremot roller där den offentliga sektorn aktivt ingår i utvecklingen av innovationer och därmed bidrar till att förändra samhället [19]. Traditionella roller kan också ingå i processer som leder till transitioner, medan transitionella roller på samma sätt kan ingå i processer där det inte sker någon egentlig transition.

I litteraturen om samarbetande innovation beskrivs fyra roller som den offentliga sektorn kan ta på sig, och som bidrar till innovation. Fastställande av ramar och design av institutioner ser vi som traditionella roller, medan vi ser facilitering och deltagande i innovativa nätverk som transitionella roller [14]:

Tabell 1:

Fyra traditionella och transitionella roller för den offentliga sektorn [14]

	Begränsat ingripande	Starkt ingripande
Inte involverad	<i>Fastställare av ramar</i> för policyer och resurser: definierar de överordnade policymålen	<i>Institutionsdesigner</i> : strategisk design av den institutionella miljön
Involverad	<i>Facilitator</i> : kunnig facilitering av samarbetet i ett nätverk	<i>Deltagare</i> : aktivt deltagande i ett innovationsnätverk

Utöver de här fyra rollerna – som *fastställare av ramar*, *institutionsdesigner*, *facilitator* och *deltagare* – kan den offentliga sektorn också spela en viktig traditionell roll för att förmedla och integrera nya innovationer, och den har även en viktig traditionell roll som *skapare av innovativa samhällsförutsättningar* i form av utbildning, forskning m.m. Det är viktigt att poängtera att en offentlig organisation samtidigt kan uppfylla flera av dessa roller.

3.2. Offentliga aktörer och smart mobilitet

Medan de ovan nämnda rollerna är uttryck för roller som den offentliga sektorn generellt kan ta på sig har vi i projektet utvecklat begrepp för en rad roller som vi har observerat genom den offentliga sektorns arbete med just smart mobilitet i Nederländerna, England och Finland [7]. Dessa roller presenteras nedanför i tabell 2, och är inspirerade av och relaterade till tabell 1.

Tabell 2.

Regeringars, RKM-ers och kommuners roller gällande smart mobilitet [7]

Roll	Relaterade roller i tabell 1	Aktörer	Beskrivning
Arkitekt	Fastställare av ramar	RKM	Fastställer mål och resurser, medan andra utför uppgifter
Medlare	Facilitator	RKM Departement	Stöttar och medlar dialog och samarbete och söker ömsesidigt godtagbara lösningar
Igångsättare av experiment	--	Departement	Använder och stöttar "living labs" i syfte att skapa kunskap och erfarenheter
Analytiker	--	Departement	Söker kunskap, samlar evidens och följer olika initiativ noga
Genomförare	Deltagare	RKM	Erbjuder konkreta lösningar
Lagstiftare	Institutionsdesigner	Departement	Reglerar i syfte att (om)designa systemets institutionella miljö

Tabellen omfattar både roller för RKM-er och för statliga departement. Det är med andra ord fler offentliga verksamheter än RKM-er som har inflytande över arbetet med smart mobilitet, men den här rapporten fokuserar på RKM-erna och den roll de kan ha.

Textruta 8: MaaS i Oslo

Osloregionens arbete med MaaS kan spåras tillbaka till 2015 då Ruter AS, som är ett offentligägt företag med ansvar för att planera, samordna, beställa och marknadsföra kollektivtrafiken i Oslo och Akershus, tog fram sin nya kollektivtrafikstrategi M2016: "Fra dagens kollektivtrafikk til morgendagens mobilitetsløsninger" [38]. En viktig utgångspunkt för denna kollektivtrafikstrategi är att Ruter som organisation har i uppdrag att aktivt bidra till ett brett omställningsarbete för en långsiktigt hållbar stadsregion. Det nationellt formulerade "nullvektmålet", som i växande städer innebär krav på en reell minskning av biltrafiken, har också varit en utgångspunkt [38, p. 9]. Nullvektmålet innebär bl.a. att förväntningar om fortsatt ökade trafikvolymerna behöver bäras av kollektivtrafik tillsammans med cykel och gång [38].

Kollektivtrafikstrategin M2016 har utgjort en grund för Ruter att dra igång ett utredningsarbete inom området kombinerad mobilitet. Ett syfte med detta utredningsarbete var att Ruter såg ett behov av att identifiera sin egen roll och position i en framtid med ett ökat inslag av ny teknologi och nya mobilitetstjänster. Ruter har valt att utveckla ett arbetssätt där de genomför ett flertal pilotprojekt i egen regi, för att lära sig mer om MaaS. Ansatsen att genom pilotprojekt lära sig mer om potentialen att dela och kombinera resor har ett tydligt stöd också i andra offentliga policydokument, bl.a. Akershus samferdselsplan från år 2015 [37].

En drivkraft för Ruter i deras arbete med MaaS har handlat om att de vill utveckla intressanta och välfungerande alternativ även för resenärer med komplexa resmönster. De arbetar därför med en metodansats (användarorienterad design) som tydligt utgår från ett användarperspektiv. Tanken med Ruters pilotprogram är att under perioden 2018 - 2022 initiera ett flertal piloter som sammantaget svarar på de viktigaste frågorna för organisationen, och ger dem den kunskap som behövs för att fatta strategiska beslut om vägen framåt. Under denna period pågår ett antal mindre pilotprojekt, vars resultat används för att utveckla en mycket mer fullskalig och omfattande MaaS-pilot som planeras att initieras år 2021.

4. Om du vill läsa mer

Om du vill läsa mer om forskningsprojektet ”Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av smart mobilitet: Roller, strategier och samverkan” rekommenderar vi att du söker upp projektet på K2:s hemsida [K2centrum.se](https://www.k2centrum.se). Projektsidan där uppdateras löpande med nya publikationer och presentationer.

Referenser

- [1] L. Reardon och G. Marsden, "Conclusions: A window of opportunity," i *Governance of the smart mobility transition*, Bingley (UK), Emerald Points, 2018.
- [2] K. Isaksson, K. Oldbury, C. Sørensen, A. Paulsson, M. Rignell och G. Smith, "Problembilder som formar framtidens mobilitet - exemplet "mobilitet som tjänst" i kollektivtrafikplanering," i *Ett nytt kontrakt för samhällsbyggande? – Näringslivets, det offentliga och civilsamhällets roll*, J. Syssner, Red., Boxholm, Linnefors Förlag, 2019.
- [3] M. Givoni, "Addressing transport policy challenges through," *Transportation Research Part A*, vol. 60, pp. 1-8, 2014.
- [4] G. Smith och D. Hensher, "Towards a Framework for Mobility-as-a-Service Policies," i *Paper presenteret på Thredbo 16 - The International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport, 25-30 August*, Singapore, 2019.
- [5] K. Oldbury, "Public Automation? Planning spaces for an automated future," (opublicerat manus).
- [6] A. Paulsson, "Om självkörande bussar, arbetslivets omdaning och den autonoma teknologins mening," K2, Lund, (opublicerat manus).
- [7] F. Hirschhorn, A. Paulsson, C. Sørensen och W. Veeneman, "Public transport regimes and mobility as a service: Governance approaches in Amsterdam, Birmingham, and Helsinki," *Transport Research Part A*, vol. 130, pp. 178-191, 2019.
- [8] C. Sørensen, I. Isaksson, K. Oldbury, A. Paulsson, G. Smith och M. Rignell, "Reinventing Public Transport in a future of Smart Mobility: PTA roles as regards MaaS," i *Præsentation på Nordic and Baltic Smart Mobility Services and Intelligent Infrastructure Seminar, 3. april*, Helsinki, 2019.
- [9] G. Currie, "Lies, Damned Lies, AVs, Shared Mobility, and Urban Transit Futures," *Journal of Public Transportation*, vol. 21(1), pp. 19-30, 2018.
- [10] "Transportvaneundersøgelsen. Faktaark om antal personer per køretøj, <https://www.cta.man.dtu.dk/transportvaneundersogelsen/tu-udgivelser/faktaark-om-antal-personer-per-koeretoj-2014> (September 2, 2019)," Centre for Transport Analytics, Lyngby, Danmark, 2015.
- [11] K. Brundell-Freij, F. Miranda Thyren, E. Wadströpm och N. Papakatsikas, "Delad mobilitet idag och i framtiden," WSP, Stockholm, 2019.
- [12] C. Sørensen och A. Paulsson, "More ways to ride together? Collaboration and shared mobility in sustainable regional development," (opublicerat manus).
- [13] I. Docherty, G. Marsden och J. Anable, "The governance of smart mobility," *Transport Research Part A*, vol. 115, pp. 114-125, 2018.

- [14] E. Sørensen, "The metagovernance of public innovation in governance networks," i *Policy and Politics conference paper*, Bristol, 2014.
- [15] "Förordning (2017:309)," 2017.
- [16] "SOU 2018:16 Del 1 & Del 2".
- [17] C. Bacchi, *Analysing policy: what's the problem represented to be?*, Frenchs Forest, N.S.W.: Pearson, 2009.
- [18] F. Geels, "Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multilevel perspective and a case study," vol. 31, pp. 1257-1274, 2002.
- [19] A. Paulsson, F. Hirschhorn, C. Sørensen och I. Docherty, "Reconceptualising the public sector in socio-technical transitions," (opublicerat manus).
- [20] J. Sochor, H. Arby, M. Karlsson och S. Sarasini, "A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool," i *ICoMaaS 2017 (28.-29. november) Proceedings*, http://www.tut.fi/verne/aineisto/ICoMaaS_Proceedings_S6.pdf, Tampere, Finland, 2017.
- [21] ITF, "Transition to Shared Mobility. How large cities can deliver inclusive transport services," <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/transition-shared-mobility.pdf> (1. oktober 2019)," OECD, Paris, 2017.
- [22] Quartz, "Mobility-as-a-Service. Strukturel analyse af digital infrastruktur," <https://www.trm.dk/da/publikationer/2018/mobility-as-a-service> (September 19, 2019)," Transport-, Bygnings- og Boligministeriet, København, 2018.
- [23] Folketinget, "Lovforslag nr. L 129: Forslag til Lov om ændring af lov om trafikselskaber og jernbaneloven (Fremme af digitale mobilitetstjenester, forenkling af afstandskrav til fjernbuskørsel m.v.)," Folketinget, København, 2018.
- [24] A. Kronsell och D. Mukhtar-Landgren, "Experimental governance: the role of municipalities in urban living labs," *European Planning Studies*, vol. 26(5), pp. 988-1007, 2018.
- [25] Trafikförvaltningen Stockholm läns landsting, *Trafikförvaltningen Trafikförvaltningens strategiska inriktning avseende kombinerade mobilitetstjänster, Tjänsteutlåtande 2016-12-28.*, Stockholm: Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2017a.
- [26] Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, "Kombinerad mobilitet. Strategisk inriktning och handlingsplan, Rapport 2017-01-09.," Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, Stockholm, 2017b.
- [27] Stockholms Förhandlingen, "Överenskommelse om finansiering och medfinansiering av utbyggnad av tunnelbanan samt ökad bostadsbebyggelse i Stockholms län enligt 2013 års Stockholmsförhandling." <http://static1.snowfire.io/accounts/10965/files/262.pdf?t=mw>," Stockholms Förhandlingen, Stockholm, 2013.
- [28] Järfälla kommun, "<https://via.tt.se/pressmeddelande/varldens-mest-moderna-stadstrafik-presenterades-i-barkarbystaden?publisherId=1325304&releaseId=2802619>," 2018. [Online].

- [29] D. Mukhtar-Landgren och G. Smith, "Perceived action spaces for public actors in the development of Mobility as a Service," *European Transport Research Review*, vol. 11 (32), pp. 1-12, 2019.
- [30] Transport- Bygnings- og Boligministeriet, "Nemmere kollektiv trafik," Transport-, Bygnings- og Boligministeriet, København, 2018.
- [31] J. Sochor, I. C. M. Karlsson och H. Strömberg, "Trying Out Mobility as a Service: Experiences from a Field Trial and Implications for Understanding Demand. ,," *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, nr 2542, pp. 57-64, 2016.
- [32] G. Smith, J. Sochor och I. C. M. & Karlsson, "Procuring Mobility as a Service: Exploring dialogues with potential bidders in West Sweden.," i *Paper presented at the 24th World Congress on Intelligent Transportation Systems, 29 October - 2 November*, Montreal, 2017.
- [33] G. Smith, J. Sochor och I. C. M. & Karlsson, "Public-private innovation: barriers in the case of mobility as a service in West Sweden," *Public Management Review*, vol. 21, nr 1, pp. 116-137, 2019a.
- [34] G. Smith, J. Sochor och I. C. M. & Karlsson, "Intermediary MaaS Integrators: A case study on hopes and fears," *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. doi:10.1016/j.tra.2019.09.024, 2019b.
- [35] G. Smith, J. Sochor och S. Saransini, "Mobility as a Service: Comparing Developments in Sweden and Finland," *Research in Transportation Business & Management*, vol. 27, pp. 36-45, 2018.
- [36] G. Smith, J. Sochor och I. C. M. & Karlsson, "Adopting Mobility-as-a-Service: An empirical analysis of end-users' experiences," i *ICoMaaS 2019 proceedings*, 2019c.
- [37] Akershus fylkeskommune , "Samferdselsplan for Akershus 2016-2025 Mål og strategier," Akershus fylkeskommune, 2015.
- [38] Ruter, "M2016 - Fra dagens kollektivtrafikk til morgendagens mobilitetsløsninger. Ruter 2015:1," Ruter, Oslo, 2015.



K2 är Sveriges nationella centrum för forskning och utbildning om kollektivtrafik. Här möts akademi, offentliga aktörer och näringsliv för att tillsammans diskutera och utveckla kollektivtrafikens roll i Sverige.

Vi forskar om hur kollektivtrafiken kan bidra till framtidens attraktiva och hållbara storstadsregioner. Vi utbildar kollektivtrafikens aktörer och sprider kunskap till beslutsfattare så att debatten om kollektivtrafik förs på vetenskaplig grund.

K2 drivs och finansieras av Lunds universitet, Malmö universitet och VT1 i samarbete med Region Stockholm, Västra Götalandsregionen och Region Skåne. Vi får stöd av Vinnova, Formas och Trafikverket.

www.k2centrum.se

