K2 OUTREACH 2018:4

Ny kunskap om kollektivtrafik

Forskning genomförd vid K2 till och med sommaren 2018

Bengt Holmberg, John Hultén

Datum: 2018-10-19
Tryck: MediaTryck, Lund, Lunds universitet

De slutsatser och rekommendationer som uttrycks är författarnas egna och speglar inte nödvändigtvis K2:s uppfattning.

Innehållsförteckning

Förord 3

Sammanfattning 4

1. Ny kunskap om kollektivtrafik 10

2. Kollektivtrafikens bidrag till samhällets utveckling 12

2.1. Positiv syn på kollektivtrafiken bland politiker och tjänstemän 13
2.2. För- och nackdelar med olika sätt att mäta och värdera 15
2.3. Analyser kan spela olika roll i beslutsprocesser 18
2.4. Svårt att mäta rättvis kollektivtrafik 20
2.5. Tågtrafik har positiv påverkan på lokal utveckling 20
2.6. Kunskap saknas för bedömning av sociala effekter 22

3. Finansiering och styrning av kollektivtrafik 24

3.1. Styrning och organisering har förändrats 24
3.2. Olika styrformer kan komplettera och motverka varandra 25
3.3. Ökad marknadsandel kräver både morötter och piskor 26
3.4. Kontraktens utformning har stor betydelse 28
3.5. Oklara effekter av incitamentsavtal 29
3.6. Upphandling kan styra mot grön omställning 30
3.7. Nio orsaker till ökade kostnader i kollektivtrafiken 32
3.8. Kollektivtrafikens finansiering en växande utmaning 33
3.9. Ekonomiska incitament viktigt för framkomlighetsåtgärder 34
3.10. Den lokala kontexten har betydelse för differentierad prissättning och utbud 34

4. Samverkan för förbättrad kollektivtrafik 36

4.1. Samverkan viktig styrform för regionala kollektivtrafikmyndigheter 37
4.2. Organisationskulturer påverkar 39
4.3. Samverkan kräver stegvis tillitsbygge 40
4.4. Samverkan en utmaning i stora infrastrukturprojekt. 42
4.5. …och i utvecklingen av nya trafikkoncept 43

5. Resenärers attityder och beteenden 46

5.1. Kunskap behövs om hela resan 46
5.2. Unga resenärer positiva till kollektivtrafiken 48
5.3. Äldre och funktionsnedsatta också nöjda men reser mer sällan 49
5.4. Kan appar förändra våra resvanor? 51
5.5. Personal ska både kontrollera och erbjuda service till resenärer 52

6. Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik 54

6.1. Fjärde digitaliseringsvågen – både möjligheter och utmaningar 55
6.2. Gemensamt informationssystem kan ge bättre störningshantering 56
6.3. Integrerade mobilitetstjänster utvecklas olika i Sverige och Finland 57

6.4. Svårt att upphandla mobilitet som tjänst 59
6.5. Både drivkrafter och hinder för integrerade mobilitetstjänster 60
6.6. Nya former av delad mobilitet - komplement eller konkurrent? 61
6.7. Dynamiska busskörfält möjligt alternativ i särskilda fall 62
6.8. Nya möjligheter att simulera effekter av kollektivtrafikåtgärder 63

7. Reflektioner och fortsatt forskning 65
7.1. Reflektioner kring genomförd K2-forskning 65
7.2. I fokus för K2:s forskning 2018-2019 66

8. Publicerat inom K2 68
8.1. Artiklar i vetenskapliga tidskrifter 68
8.2. K2:s rapportserie 71
8.3. Avhandlingar 74
8.4. Övriga publikationer 74

9. K2-projekt 76
9.1. Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutvecklingen 76
9.2. Finansiering och styrning av kollektivtrafik 77
9.3. Samverkan för förbättrad kollektivtrafik 78
9.4. Resenärers attityder och beteenden 79
9.5. Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik 80
9.6. Strategiska case och övriga projekt 81

Förord

K2 är Sveriges nationella centrum för forskning och utbildning om kollektivtrafik. Centret bildades 2013 och är i full drift sedan januari 2015. I den här rapporten beskrivs, på ett övergripande sätt, forskningsresultat som producerats inom K2 under perioden 2015 till och med sommaren 2018. Rapporten fokuserar på kunskap som bedöms vara särskilt relevant för kollektivtrafikens aktörer. Syftet är att presentera K2:s forskningsresultat på ett samlat sätt för att bidra till överblick och stimulera till vidare läsning. Längst bak i rapporten finns en lista över samtliga vetenskapliga artiklar, rapporter m.m. som har getts ut inom ramen under perioden, samt en förteckning över de 90 forskningsprojekt som initierats inom centret.

Lund i oktober 2018

John Hultén

Föreståndare

Sammanfattning

Ny kunskap om kollektivtrafik

Kollektivtrafiken behöver fungera för individer i vardagen här och nu, men är också ett medel för att uppnå mer långsiktiga och övergripande samhällsmål om attraktiva, hållbara städer och regioner. För att kunna bidra till högt ställda förväntningar krävs kunskap som hjälper oss att beskriva, förklara och förstå kollektivtrafikens roll och potential i olika situationer och sammanhang. K2 utvecklar ny kunskap, sprider befintlig kunskap, samt bidrar till att forskningsresultat omsätts i praktisk verksamhet. Sedan starten 2013 har ett flertal såväl större som mindre forskningsprojekt genomförts inom fem utpekade forskningsområden. Denna rapport syftar till att, på ett lättillgängligt sätt, sammanfatta resultat som framkommit och bidra till en överblick över den forskning som genomförts.

Kollektivtrafikens bidrag till samhällets utveckling

Forskningsområdet har sökt ny kunskap om effekter av satsningar på kollektivtrafik, men också haft ambitionen att utveckla metodik för att värdera dessa. Det finns idag ett ökat intresse för att förstå och beskriva effekter som inte tidigare lyfts fram, eller som har varit svåra att kvantifiera med traditionella modeller.

Effekter behöver värderas i förhållande till de målsättningar som finns för kollektivtrafiken. En genomgång av policydokument på lokal och regional nivå visar att kollektivtrafik till stor del beskrivs som ett medel för att nå andra samhällsmål, i synnerhet om ökad attraktivitet och regional utveckling. Den tidigare dominerande bilnormen framträder inte i dessa dokument, istället är fokus på gång, cykel och kollektivtrafik. I de regionala trafikförsörjningsprogrammen dominerar dels mål om att öka kollektivtrafikens marknadsandel, dels mål om att tillhandahålla grundläggande tillgänglighet för alla. Forskning visar att det ofta uppstår diskrepans när målen ska konkretiseras.

Det finns en uppsjö olika metoder för att beskriva och kvantifiera olika kollektivtrafikåtgärder, t.ex. kostnads–nyttoanalys, multikriterieanalys, samlad effektbedömning och konsekvensbedömningar av vilka den vanligaste är miljökonsekvensbedömning. Index och indikatorer används ibland för att följa upp en utveckling. Metoderna har olika för- och nackdelar. Den samhällsekonomiska kalkylen (kostnads-nyttoanalys) har fördelen att den reducerar alla mätbara effekter till ett mått, d.v.s. kronor och ören. Nackdelen är att alla effekter inte kan mätas monetärt.

Forskningen har studerat hur metoderna används i verkliga beslutsprocesser. Regionerna använder som regel inte samhällsekonomiska kalkyler som beslutsunderlag. Istället tillämpas enklare bedömningar av kostnader och intäkter. Åtgärder bedöms utifrån generella effektsamband i förhållande till uppsatta mål. Samhällsekonomiska kalkyler används i huvudsak då det finns krav på sådana från nationell nivå i samband med t.ex. statlig medfinansiering. Forskning om nyttobedömningar i Sverigeförhandlingen visar att

underlagen snarast fyllde en roll av att tydliggöra aktörers intressen inom ramen för en pågående förhandlingsprocess.

På senare år har intresset ökat för att inkludera rättviseaspekter i transportplaneringen, dvs. hur nyttor och kostnader fördelas mellan olika invånare. Rättvisa är dock ett mångbottnat begrepp som är svårt att värdera. Rättvisa bedöms ofta utifrån en åtgärds påverkan på tillgänglighet. Det är skillnad på mått som mäter tillgänglighet till kollektivtrafik och mått som mäter tillgänglighet med den. Flera synsätt används parallellt, vilket kan leda till målkonflikter.

Regiontågstrafiken har byggts ut kraftigt i många regioner. Forskning om effekter av dessa satsningar för fastighetsmarknaden visar att närheten till tågstationer har en positiv inverkan på småhuspriser generellt. Effekten är större ju närmare stationen man kommer. För småhus mycket nära stationer är dock sambandet det motsatta, vilket kan förklaras av t.ex. buller. Studier visar att områden med god tillgänglighet till tågtrafik har haft en kraftigare prisutveckling än andra områden. Effekter av investeringar i spårbunden trafik fås framför allt i områden som erbjuder pendlingsmöjligheter till starka arbetsmarknader.

Metodiken för att bedöma effekter är relativt väl utvecklad för vissa transportpolitiska mål, men sämre för andra. Det gäller t.ex. sociala effekter och effekter för jämställdhet. Forskningen visar att det saknas kunskap, verktyg och metoder för att integrera jämställdhetsfrågor i den regionala transportplaneringen.

Finansiering och styrning av kollektivtrafik

Samhällets styrning av kollektivtrafiken är en nyckelfråga i en tid när det finns höga krav och förväntningar på en ökad andel kollektivtrafikresande. En sådan utveckling väcker också frågor om hur kollektivtrafiken ska finansieras och organiseras. Styrningen och organiseringen har förändrats under de senaste decennierna. Den har framför allt förändrats i en riktning som är mer politisk och där ansvariga myndigheter har en mer proaktiv roll för att påverka samhällsutvecklingen.

Det finns ett stort intresse för olika styrmedel och vilka effekter de får, i synnerhet för att nå målsättningar om en ökad andel kollektivtrafik. Forskning visar att det inte finns ett enskilt styrmedel som automatiskt leder till stora effekter på färdmedelsfördelningen. Istället krävs att flera olika styrmedel samverkar. Mest framgångsrikt är att kombinera ”morötter” som gör kollektivtrafikresandet mer attraktivt, med ”piskor” som har motsatt effekt för resandet med bil. Exempel på styrmedel med stor potential är parkeringsstrategier, koncentration av kollektivtrafikutbudet till starka stråk, samt omfördelning av befintligt vägutrymme från bil- till kollektivtrafik, t.ex. genom kollektivtrafikkörfält.

Merparten av den lokala och regionala kollektivtrafiken i Sverige bedrivs som upphandlad trafik. Kontraktens utformning har därför stor betydelse. Forskning vid K2 visar att det ibland finns en diskrepans mellan politiska målsättningar och kontraktens utformning. Det gäller i synnerhet mål om ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. Man kan skilja mellan bruttokontrakt, nettokontrakt och incitamentskontrakt. Under senare år har intresset för incitamentskontrakt ökat. Forskningen visar att effekterna av incitamentskontrakt är oklara eller inte har lett till avsedda resultat.

Upphandlingsprocessen innebär möjligheter för regionala kollektivtrafikmyndigheter att driva förändring på andra sätt än att öka andel resande med kollektivtrafik. Ett exempel kan vara att stimulera en grön omställning av kollektivtrafikens fordon. En nyckelfråga är huruvida upphandlingen ställer detaljkrav på vilken lösning som ska användas, eller om den baseras på funktionella krav där utförarna själva utformar en lösning.

Konkurrensutsättning genom upphandling medförde initialt minskade kostnader för kollektivtrafiken. Sedan en längre tid ökar emellertid kostnaderna. Forskare har studerat orsaker till kostnadsökningen och kommit fram till nio faktorer som bidrar. Det handlar t.ex. om tillgänglighetanpassning av fordon och infrastruktur, ålderskrav och miljökrav på bussar, kontraktsperiodens längd som inte alltid överensstämmer med fordonens livslängd, samt osäkerhet om politiska styrmedel.

Ökade kostnader och efterfrågan på mer kollektivtrafik innebär också ett ökat krav på finansiering. Forskare har undersökt möjligheter till alternativ finansiering, vid sidan av biljettintäkter och skattefinansiering. Lösningar som diskuteras är bl.a. markvärdesåterföring i samband med nya investeringar, samt olika former av öronmärkta skatter och avgifter. Ett annat sätt att öka intäkterna och/eller minska kostnaderna kan vara att införa differentierad prissättning i kollektivtrafiken. Sådana styrmedel måste emellertid ta hänsyn till lokala kontexter.

Samverkan för förbättrad kollektivtrafik

Samverkan mellan organisationer har alltid varit viktigt för att kunna bedriva och utveckla kollektivtrafik. Ett mer fragmenterat organisatoriskt landskap, i kombination med att många samhällsutmaningar idag kräver gemensamt agerande, bidrar till att förmågan till samverkan blivit alltmer central. Forskning visar att organisationer inom transportplanering och kollektivtrafik ofta är medvetna om vikten av samverkan, men att det ofta ändå är svårt att få till stånd samverkan i praktiken.

Samverkan kan betraktas som en styrform som möjliggör för t.ex. de regionala kollektivtrafikmyndigheterna att uppnå sånt som de inte kan uppnå genom att agera på egen hand. De regionala kollektivtrafikmyndigheterna i Stockholm, Västra Götaland och Skåne använder samverkansprocesser för att hantera långsiktiga och komplexa frågor. Genom samverkan byggs tillit och förtroende vilket kan underlätta hanteringen av problem som kan uppstå i kollektivtrafiken. Det kan också bidra till en ökad kontroll över aspekter som är svåra att reglera i avtal och upphandlingsunderlag. Forskning om framtagande av regionala kollektivtrafikprogram indikerar att det är processen, snarare än dokumentet i sig, som är det viktiga utifrån ett styrningsperspektiv.

Förutsättningarna för samverkan påverkas av organisationskulturer. Sådana kulturer skiljer sig mellan olika kollektivtrafikmyndigheter, t.ex. genom att vara mer eller mindre präglade av konkurrens och förhandling, eller av konsensus.

Det finns inga universella recept för framgångsrik samverkan. Forskare har ändå identifierat ett antal faktorer som är viktiga. För att samverkan över huvud taget ska komma till stånd krävs t.ex. att något står på spel som kräver gemensamt agerande, att aktörerna anser att andra aktörer kan bidra med viktiga resurser, och att det finns en vilja att delta i en ärlig och öppen dialog för att utforska gemensamma nyttor. Om samverkan kommer till stånd krävs också förståelse för varandras drivkrafter och roller, ömsesidig

respekt, förtroende och engagemang. Framgångsrik samverkan kännetecknas ofta av arbetssätt präglade av gemensamma problemdefinitioner och mål, samfällt agerande och gemensamt skapande av värden.

Samverkan är ofta en utmaning i samband med större infrastrukturinvesteringar som berör flera olika aktörer. Samverkan är också en utmaning när det gäller att utveckla nya trafikkoncept. En studie av ett nytt regionalt busskoncept visar att det kan vara lättare att nå konsensus kring ett nytt koncept initialt om ett begränsat antal aktörer deltar, men att detta samtidigt kan leda till utmaningar när konceptet ska implementeras vilket oftast kräver medverkan av fler och delvis andra aktörer.

Resenärers attityder och beteenden

Kunskap om resenärernas attityder och beteenden är nödvändig för att kunna utveckla en attraktiv kollektivtrafik som möter olika människors behov. Inom K2 har forskning genomförts med fokus på de normer, värderingar och behov som finns hos såväl befintliga som potentiella användare av kollektivtrafiken.

Beskrivningar av resenärers behov har ofta utgått från grova kategoriseringar utifrån t.ex. kön och ålder. Forskning visar att människor ibland känner sig ”inlåsta” i färdiga kategorier, och att det är viktigt att i högre utsträckning reflektera över vad olika kategorier inkluderar och vad de exkluderar.

En studie av hur unga människor i Göteborg upplever kollektivtrafiken visar att de är positiva till kollektivtrafiken och gärna vill fortsätta att resa med den. De uppskattar att få sitta för sig själva, i sin bubbla och vakna upp på morgonen eller varva ner på eftermiddagen efter skola. Trängsel och brist på sittplats gör det svårt att koppla av under resan. Förseningar och behov av byten skapar stress.

Olika grupper av äldre resenärer har studerats i Stockholm, Göteborg, Malmö och Norrköping. I både Stockholm och Norrköping använder de yngre pensionärerna bil i stor utsträckning. I Norrköping uppgav de intervjuade att de försöker minska sin bilanvändning på grund av höga kostnader. Många tog möjligheten att promenera eller cykla av hälsoskäl och för att det var dyrt och svårt att parkera. I Stockholm var kvinnorna mer benägna att åka kollektivt, speciellt de som levde ensamma. De med högre utbildning hade en minskad bilanvändning och ökat kollektivresande.

Med ny teknik följer nya möjligheter till beteendepåverkan (mobility management), inte minst genom appar i mobiltelefoner. Forskning visar att framgångsrika appar behöver baseras på användarvänlighet, information, feed-back, samt tilltalande och förtroendeingivande design. Apparna behöver anpassas till användarnas behov snarare än till en standardiserad design.

Bussförares och tågvärdars arbete är en förutsättning för att kollektivtrafiken ska fungera. Yrkena har genomgått en förändring under senare år och blivit alltmer av serviceyrken, samtidigt som man ska kontrollera biljetter och ta emot betalning. Studier vittnar om att detta lett till en ökad grad av hot och våld mot förare. Forskningen visar att busschaufförer upplever en ökad utsatthet, bland annat genom att man filmas eller fotograferas av passagerare. Tågvärdar anser att hot och våld har blivit vanligare. De upplever att de

utsatts för någon typ av verbalt våld, t.ex. skällsord, ett par gånger i veckan. Det är i huvudsak ungdomar som står för hoten. Störst är problemen på fredagar och lördagar.

Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik

Digitaliseringen har inneburit förändrade förutsättningar för kollektivtrafiken. K2:s forskning inom området har syftat till fördjupad kunskap om potentialen med och konsekvenserna av den pågående digitaliseringen. Möjligheter finns inom flera områden. Det handlar t.ex. om förbättringar av planeringen och driften av kollektivtrafiken, samt om bättre information till resenärerna. Utmaningar handlar bland annat om att aktörer måste samarbeta och om att hitta lösningar som alla tjänar på. Integriteten för resenärerna är en annan utmaning.

Idag upplevs bristen på information som ett stort problem i samband med oplanerade störningar, i synnerhet inom tågtrafiken. Informationsutbyte mellan aktörerna sker fortfarande i stor utsträckning per telefon, vilket medför tidsförskjutningar och att alla inte får samma information. Som ett sätt att minska problemen föreslår forskare ett för alla aktörer gemensamt informationssystem och ett frivilligt check-in system som känner till antalet resenärer på fordonen och vad de har för slutlig destination.

Forskning om drivkrafter och hinder för integrerade mobilitetstjänster (MaaS) visar att staten spelar en viktig roll för att skapa rätt förutsättningar genom t.ex. regelverk, skatter och finansiering av pilotverksamhet. Kommuner och regioner kan påverka genom att stimulera kollektivtrafik, bilpooler, hyrcykelsystem m.m. Det är fortfarande oklart vilken aktör, offentlig eller privat, som på ett effektivt sätt kan ta på sig rollen som integratör mellan olika typer av transporttjänster.

En jämförelse mellan utvecklingen av integrerade mobilitetstjänster i Sverige och Finland visar att denna skett utifrån delvis olika utgångspunkter. I Finland har närings- och tillväxtpolitiska ambitioner varit mer framträdande. Där har staten varit en tydlig och aktiv pådrivare, medan den i Sverige mer haft rollen som möjliggörare. Erfarenheter från att ha försökt upphandla en tjänst för integrerad mobilitet visar att det är förknippat med betydande svårigheter, då både upphandlare och budgivare har svårt att förutse kostnader, nyttor och risker.

Digitaliseringen har möjliggjort framväxten av nya typer av delade mobilitetstjänster, t.ex. appar för samåkning, smarta hyrcykelsystem, bildelning och nya taxiliknande tjänster. Det finns fortfarande begränsad kunskap om hur dessa kan komma att påverka den traditionella kollektivtrafiken. Amerikanska studier antyder att bildelningstjänster och taxiliknande tjänster främst används för resor där kollektivtrafiken inte erbjuder reella alternativ och därför fungerar som ett komplement. Mer forskning behövs utifrån en svensk kontext där kollektivtrafiken ofta har en annan roll.

I en förstudie har potentialen för dynamiska busskörfält studerats. Dynamiska körfält innebär att körfälten endast reserveras då det finns ett behov för bussarna. Syftet är att främja framkomligheten men störa övrig trafik så lite som möjligt. Dynamiska körfält kan vara ett alternativ då argumenten för permanent reserverade körfält inte är tillräckligt starka.

Digitaliseringen har inneburit nya typer av tillgängliga data som i många fall är öppen för vem som helst att använda. Nya datakällor kan användas för att simulera effekter av olika åtgärder i kollektivtrafiken. Inom K2 har två simuleringsmodeller utvecklats, bland annat en som kan bidra till att utvärdera olika utformningsalternativ av hållplatser och terminaler.

1. Ny kunskap om kollektivtrafik

Stora förhoppningar knyts till kollektivtrafiken. Den behöver fungera för individer i vardagen här och nu, men kan också vara ett medel för att uppnå mer långsiktiga och övergripande samhällsmål om attraktiva, hållbara städer och regioner. För att kollektivtrafiken ska kunna bidra till att nå högt ställda förväntningar krävs kunskap som hjälper oss att beskriva, förklara och förstå händelser och skeenden i samhället och effekter av åtgärder i transportsystemet.

Kunskap kan vara av flera olika slag. Den kan t.ex. baseras på de erfarenheter som medarbetare i en kollektivtrafikmyndighet, kommun eller en trafikoperatör dagligen tillgodogör sig. Sådan erfarenhetsbaserad kunskap ökar förmågan att samla in, bearbeta och tolka information inom ett visst område. Inom K2 är fokus på vetenskapligt baserad kunskap. Vetenskaplig kunskap kännetecknas av att den:[1]

1) alltid ska vara beredd att kreativt och kritiskt ompröva nuvarande ”sanningar”, uppfattningar och metoder,
2) redovisar vem eller vilka som ställer de frågor som ska besvaras,
3) presenteras på ett sådant sätt att den åter kan prövas på samma sätt,
4) kan falsifieras – dvs den ska kunna förkastas som ogiltig,
5) är öppen – dvs den ska redovisa såväl resultat som det sätt på vilket man kommit fram till resultaten.

Vetenskaplig kunskap kan ibland innebära att svara på en på förhand given fråga, men kan också handla om att mer explorativt utforska ett problem eller område som bildar grund för nya tankefigurer och modeller.

K2 bildades 2013 som ett nationellt kunskapscentrum för forskning och utbildning om kollektivtrafik. K2 utvecklar ny kunskap, sprider befintlig kunskap, och bidrar till att forskningsresultat omsätts i praktisk verksamhet. Det finns en tydlig ambition att bredda och förnya forskningen genom att integrera flera perspektiv, samt med ett fokus på samproduktion av kunskap mellan akademin och kollektivtrafikens aktörer. K2 drivs i samarbete mellan Stockholms läns landsting, Västra Götalandsregionen och Region Skåne, samt Lunds universitet, Malmö universitet och VTI. K2 får dessutom finansiellt stöd av Vinnova, Trafikverket och Formas.

K2:s forskning fokuserar på fem prioriterade områden.

- Kollektivtrafikens bidrag till samhällets utveckling
- Finansiering och styrning av kollektivtrafik
- Samverkan för förbättrad kollektivtrafik
- Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik
- Resenärers attityder och beteenden

[1] Baserat på Eriksson, L. och Wiedersheim-Paul, F., 2011. Att utforska och rapportera. Liber: Malmö.

Inriktningen har kompletterats med ett antal strategiska case:

- Integrerade mobilitetstjänster (mobilitet som tjänst)
- Regional BRT (bus rapid transit)
- Effektiva bytespunkter

K2 har sedan starten genomfört eller initierat ett 90-tal såväl större som mindre forskningsprojekt inom dessa områden. Denna rapport syftar till att, på ett lättillgängligt sätt, sammanfatta resultat som framkommit, men också till att dra mer övergripande slutsatser av relevans för kollektivtrafiken. Rapporten fokuserar på kunskap som bedöms vara särskilt relevant för kollektivtrafikens aktörer.

Rapporten är strukturerad utifrån K2:s forskningsområden. Forskning inom de strategiska casen har integrerats i de fem forskningsområdena utifrån var olika forskningsresultat bäst passar in. Rapporten gör inte anspråk på att vara heltäckande, utan baseras på ett urval av publicerade rapporter och artiklar. Pågående projekt, som ännu inte resulterat i färdiga rapporter eller artiklar, finns inte med. Rapporten avslutas med en reflektion över ny kunskap och hur den kan bidra till att utveckla kollektivtrafiken framöver. Längst bak finns en förteckning över K2:s publikationer som samtliga finns att ladda ned via K2:s webbplats för fördjupad läsning.

Rapporten har författats av Bengt Holmberg och John Hultén. Urval, beskrivningar och övergripande slutsatser är författarnas egna.

2. Kollektivtrafikens bidrag till samhällets utveckling

Kollektivtrafik är ett medel för att uppnå mer övergripande samhällsmål. Sådana målsättningar formuleras lokalt, regionalt, nationellt och globalt. För att kunna utveckla kollektivtrafiken behövs ökad kunskap om vilka effekter, positiva såväl som negativa, som den kan ge upphov till i olika situationer och kontexter. Inom K2 har forskningsområdet *Kollektivtrafikens bidrag till samhällets utveckling* sökt ny kunskap om effekter, men också sökt utveckla metodiken för att värdera dessa.

En viktig utgångspunkt för forskningsområdet är den förskjutning som skett inom kollektivtrafikplaneringen från ett mer företagsekonomiskt präglat perspektiv, med fokus på direkta kostnader och intäkter, till ett bredare samhällsperspektiv. Det har inneburit ett ökat intresse för att förstå sådana effekter som inte tidigare har lyfts fram, eller som har varit svåra att kvantifiera med traditionella modeller.

Foto: Pixabay

2.1. Positiv syn på kollektivtrafiken bland politiker och tjänstemän

Samhällets ansvar för kollektivtrafiken har genomgått en genomgripande förändring, från att ha fokuserat på bidrag till kommersiellt olönsam trafik, till dagens inriktning där kollektivtrafiken ses som ett viktigt medel för lokal och regional utveckling (Ringqvist, 2016, Stjernborg och Nilsson, 2018).[2][3] I ekonomiska termer har perspektivet gått från ett mer företagsekonomiskt fokus till ett mer samhällsekonomiskt, där en bredare uppsättning faktorer vägs in i bedömningen av kollektivtrafikens roll och betydelse.

K2-forskarna Stjernborg och Mattisson (2016) har studerat övergripande policydokument i kommuner och regioner och vilken roll och värden som beslutsfattare i regioner och kommuner tillmäter kollektivtrafiken i dessa.[4] Analysen visar att kollektivtrafiken till stor del beskrivs som ett medel att nå andra samhällsmål, i synnerhet mål om ökad attraktivitet och regional utveckling. Stort fokus ligger på kollektivtrafikens betydelse för den ekonomiska och ekologiska hållbarheten. Den ekonomiska tillväxten nämns som viktig för arbetsmarknad och näringsliv. I policydokumenten betonas kollektivtrafikens roll för att dels erbjuda ett alternativ till bilen, dels erbjuda grundläggande tillgänglighet för äldre personer och personer med funktionsnedsättning.

Det är stora skillnader i vilken mån som kollektivtrafiken behandlas i dokumenten. I vissa behandlas den ytterst lite eller inte alls, medan den i andra får stort utrymme. Kännetecknande är att kollektivtrafiken uteslutande beskrivs i positiva ordalag i de studerade dokumenten. En intressant iakttagelse är att den tidigare dominerande bilkulturen inte syns i dokumenten. Tvärtom ligger fokus på kollektivtrafik, cykel och gång. Kollektivtrafiken beskrivs i många fall som en central komponent för att realisera lokala politiska ambitioner, oavsett typ av kommun eller strukturella förutsättningar.

Citat om kollektivtrafik från policydokument i Göteborg, Malmö och Stockholm

”Det (målet om en fördubblad kollektivtrafik till år 2020 förf. anm.) tillsammans med stimulans av cykel och gångtrafik skapar en annan transportfilosofi än den som fanns i 60- och 70-talens stadsplanering. För att göra detta behövs långsiktiga infrastruktursatsningar som underlättar kollektivresande. Bilen kommer att ha sin plats även i framtidens Göteborg, men förhoppningsvis användas med större omsorg och drivas med så klimatneutrala bränslen som möjligt” (Göteborgs stad, 2011).

”Samordning av stadsplanering med infrastruktursatsningar ska nå ekonomiska, ekologiska och sociala mervärden och genom att bygga i kollektivtrafiknära lägen stärker vi arbetsmarknaden och motverkar segregationen” (Malmö stad, 2015).

[2] Ringqvist, S. E., 2016. Kollektivtrafikens styrning och organisering - Utveckling och erfarenheter av lokal och regional kollektivtrafik 1970-2015. K2 Outreach 2016:11. Lund

[3] Stjernborg, V. och Nilsson, D., 2018. Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling. *K2 Research 2018:kommande*.

[4] Stjernborg, V. och Mattisson O., 2016. Kollektivtrafikens roll för lokalsamhället. En dokumentstudie av övergripande kommunala och regionala styrdokument. K2 Working paper 2016:3. Lund

”Byggande i goda befintliga kollektivtrafiklägen samt lägen där planering av nya kollektivtrafikförbindelser pågår ska prioriteras. Det regionala samarbetet ska intensifieras och försök till en regional byggpakt ska genomföras. Däri är det också viktigt att staden ytterligare fördjupar samarbetet och planeringen med trafiknämnden i Stockholms läns landsting, Trafikverket och regionens övriga aktörer i dessa frågor. Det är centralt att nya stadsdelar har en välfungerande kollektivtrafik på plats redan vid inflyttning” (Stockholms stad, 2015).

I en annan K2-studie studerades kommunala tjänstemäns uppfattningar om vad de avser att uppnå med investeringar i kollektivtrafik.[5] Intervjuer genomfördes med sju tjänstemän på olika nivåer i Malmö stad under 2017. Även här framträder en mycket positiv inställning till kollektivtrafiken. Kollektivtrafiken uppfattas som en stomme i staden som bidrar till att koppla ihop olika delar och platser. Den anses bidra till utökade arbetsmarknader och ekonomisk utveckling. Kollektivtrafiken ses som en nödvändig förutsättning för att Malmö ska kunna växa hållbart. Den anses också spela en roll i att stödja särskilt utsatta gruppers mobilitet. Flera olika målbilder framkommer alltså vid intervjuerna bland annat kopplat till intervjupersonernas position. Olika avdelningar i organisationen prioriterar och arbetar med olika mål. Inte sällan är målen konflikterande.

På regional nivå, där man har ett mer direkt ansvar för kollektivtrafiken, framkommer en liknande bild. En studie av fem regioner, Stockholm, Skåne, Södermanland, Halland och Blekinge, visar att två mål dominerar (Johansson et al, 2017).[6] Dels handlar det om att öka kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till bilen. Detta mål leder ofta till åtgärder som gynnar så många resenärer som möjligt, t.ex. genom att utveckla kollektivtrafiken i stråk där många redan reser kollektivt men där det finns ytterligare potential. Dels handlar det om att tillhandahålla en grundläggande tillgänglighet för alla, t.ex. i landsbygd där efterfrågan är låg. Vissa intervjupersoner menar att det under senare år skett en förskjutning i målsättning. Förr betraktades kollektivtrafiken mer som ett komplement till bilen, medan den idag allt mer förs fram som ett alternativ till resande med egen bil. Denna förskjutning kan medföra ett ökat fokus på vissa resenärer, t.ex. pendlare, samtidigt som andra resenärsgrupper nedprioriteras (ibid).

Lagen om kollektivtrafik (Lag 2010:1065 om kollektivtrafik) anger att kollektivtrafikmyndigheten i varje län ska upprätta trafikförsörjningsprogram där målen för kollektivtrafiken fastställs i samråd med kommuner, myndigheter, organisationer, kollektivtrafikföretag, företrädare för näringsliv och resenärer m.fl. Hur dessa mål formuleras varierar. I trafikförsörjningsprogrammen bryts övergripande mål ned till mål som är mätbara. Forskning inom K2 visar att det ofta uppstår en betydande diskrepans när övergripande mål ska konkretiseras. I tabellen nedan jämförs hur målsättningar har preciserats i tre län (baserat på Johansson et al., 2017). Sådana mål är sällan konfliktfria. Dels kan målen stå i konflikt till varandra, dels kan målen i de regionala

[5] Grundström K. 2018. Kollektivtrafik i Malmö. Målbilder och stadsutveckling. K2 Research (kommande)

[6] Johansson, E., Winslott Hiselius, L., Koglin, T. och Wretstrand, A., 2017. Evaluation of public transport: regional policies and planning practices in Sweden. *Urban, Planning and Transport Research*, vol. 5, nr. 1, sid. 59-77.

trafikförsörjningsplanerna vara i konflikt med andra mål på lokal eller nationell nivå (ibid).

Tabell 1: Mål i tre utvalda regionala trafikförsörjningsprogram. Med mål anses här specifika målsättningar som också har indikatorer för uppföljning.

Mål	Blekinge	Skåne	Stockholm
Utbud	• Fysisk tillgänglighet • Turtäthet • Restid • Ökade pendlingsmöjligheter • Fler färjelinjer • Budget	• Fysisk tillgänglighet	• Fysisk tillgänglighet • Restidskvot mellan kollektivtrafik och bil • Trängsel ombord på fordon • Information på busshållplatser och stationer
Resenär	• Marknadsandel • Nöjdhet	• Marknadsandel • Nöjdhet • Antal resor	• Marknadsandel • Nöjdhet
Miljö	• Buller • Emissioner	• Andel förnybara drivmedel	• Buller • Emissioner

2.2. För- och nackdelar med olika sätt att mäta och värdera

Många aktörer deltar i planerings- och beslutsprocesser kring kollektivtrafiksatsningar vilket kan leda till konflikter och oenighet om hur dessa ska utvecklas. Det är lättare att mobilisera nyckelaktörer kring gemensamma åtgärder om det finns verktyg för att på förhand bedöma effekterna av olika satsningar. För att metoderna ska ha legitimitet behöver vi känna till olika metoders styrkor och svagheter.

I en rapport av Johansson et al (2016) beskrivs utvärderingsverktyg som kan användas för att beskriva och kvantifiera effekter av kollektivtrafikinvesteringar på lokal, regional och nationell nivå.[7] På nationell nivå görs en samlad effektbedömning av samtliga investeringsobjekt. Den innehåller både en samhällsekonomisk kalkyl och en bedömning av effekter i förhållande till de transportpolitiska målen, inklusive fördelningseffekter. Trafikverket tar fram metoder och kalkylvärden för att kvantifiera effekterna. Metoderna och värdena revideras kontinuerligt. På lokal och regional nivå görs samhällsekonomiska bedömningar främst om man vill ha delfinansiering från Trafikverket eller EU. För kollektivtrafikåtgärder på regional och lokal nivå finns heller inget enhetligt regelverk för hur utvärderingen ska ske. Ofta görs istället kvalitativa bedömningar där driftsnettot är en viktig faktor.

[7] Johansson E., Hiselius L. och Wretstrand A., 2016. Kollektivtrafikens samhällseffekter. Översikt av utvärderingsverktyg. K2 Outreach 2016:9. Lund

Man kan skilja mellan direkta och indirekta effekter av kollektivtrafikåtgärder. Exempel på direkta effekter är restider, kostnader och intäkter. Exempel på indirekta effekter är ekonomisk tillväxt, arbetsmarknad, varu- och tjänstemarknader samt bostads- och fastighetsmarknaden. Svårvärderade effekter är påverkan på stads-, natur- och kulturmiljö. Det är i nuläget oklart hur stora de här effekterna faktiskt är. Det krävs avancerade ekonometriska modeller för att skatta dessa.

Tabell 2: Klassifikation av verktyg för analys av kollektivtrafikåtgärder

Analysverktyg	Typ av mått	Dimension	Före- eller efterstudie
Kostnads-nyttoanalys	Kvantitativt	Endimensionell	Både och
Kostnads-effektanalys	Kvantitativt	Endimensionell	Både och
Multikriterieanalys	Kvalitativt	Flerdimensionell	Både och
Skattningar av indirekta effekter	Kvantitativt	Endimensionell	Efterstudie
Konsekvensbeskrivningar	Kvalitativt	Flerdimensionell	Både och
Samlad effektbedömning	Både och	Flerdimensionell	Förestudie
Index	Både och	Endimensionell	Efterstudie

Det finns flera olika typer av utvärderingsverktyg där de olika effekterna vägs samman. Några ger ett sammanvägt mått såsom *kostnads-nyttoanalys* (CBA), medan andra ger mer kvalitativa bedömningar. Man skiljer mellan producenteffekter, resenärseffekter, externa effekter och effekter på offentlig budget. I en *kostnads-effektanalys* studerar man hur ett projekt så effektivt som möjligt uppnår ett mål. *Multikriterieanalys* (MCA) är en metod som i likhet med CBA syftar till att ge en helhetsvärdering av ett projekt. De olika effekterna värderas av en panel genom en poängvärdering och de olika effekterna ges en vikt. Nackdelen med MCA är att den inte ger ett direkt mått på om åtgärden är samhällsekonomiskt positiv. Fördelen är att alla effekter kan inkluderas i metoden. Metoden kräver en panel för varje bedömning vilket kan ge problem med att jämföra olika bedömningar.

Som komplement till den samhällsekonomiska kalkylen (CBA) tillämpar Trafikverket en *samlad effektbedömning* som också bedömer effekter som är svåra att kvantifiera. Andra typer av kvalitativa metoder är olika former av *konsekvensbedömningar*. Dessa redovisar vilka konsekvenser ett projekt har utifrån olika målsättningar t.ex. de olika transportpolitiska målen. Den mest använda är Miljökonsekvensbedömning (MKB), men det finns också andra, t.ex. konsekvensbeskrivningar utifrån ett jämställdhetsperspektiv (se även 2.6).

En annan metod är att använda olika former av *index* för att följa upp en utveckling, ofta i efterhand. Ett exempel är Kollektivtrafikbarometern som används av flertalet regionala kollektivtrafikmyndigheter. Där intervjuas ett antal medborgare i regionen om sin syn på kollektivtrafiken. De får svara på ett antal frågor om kollektivtrafiken både om hur viktiga de tycker att olika aspekter är och hur nöjda de är med dessa aspekter. Samma frågor ställs i alla regioner så det blir möjligt att jämföra resultaten.

Metoderna har olika för- och nackdelar. *Den samhällsekonomiska kalkylen (CBA)* har fördelen att reducera alla mätbara aspekter till ett mått: kronor och ören. Därigenom kan man enkelt bedöma projektets lönsamhet i samhällsekonomiska termer d.v.s. ställa nyttan mot kostnaderna. En nackdel är att alla effekter inte kan mätas monetärt. Multikriterieanalysen (MCA) har fördelen att den kan användas för att väga samman alla effekter, även sådana som inte kan omvandlas till kronor och ören. Nackdelen är att nytta och kostnader inte uttrycks i samma mått. Man kan därför inte beräkna någon samhällsekonomisk lönsamhet. Metoden är också mycket resurskrävande och används i mycket begränsad utsträckning i Sverige. Konsekvensbeskrivningar såsom *Miljökonsekvensbeskrivningar* och Trafikverkets *Samlad effektbedömning* är exempel på flerdimensionella bedömningar. Friheten är därför stor men ställer krav på god dokumentation för att den ska bli transparent.

I en sammanfattande rapport (Stjernborg och Nilsson, 2018)[8] om kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling framkommer att det råder samstämmighet bland kommunala och regionala tjänstemän om att det behövs någon form av värdering av kollektivtrafikens effekter, men hur denna ska se ut kan variera. På den regionala nivån anser flera intervjupersoner att den samhällsekonomiska kalkylen spelar en viktig roll, särskilt för större investeringsprojekt. Lokalt anses däremot inte den samhällsekonomiska analysen som lika nödvändig. Där efterfrågas istället mer flexibla modeller som kan anpassas till mindre projekt. En viss misstro mot den samhällsekonomiska kalkylen kan skönjas. Den upplevs ibland användas mer för att motivera redan utvalda projekt än för att göra en ordentlig utvärdering av effekter. Mer om hur olika modeller används i faktiska beslutsprocesser diskuteras i nästa avsnitt.

Optionsvärden – indirekta effekter

Även de som inte använder kollektivtrafiken kan vara villiga att betala för att det finns en kollektivtrafik t.ex. som en reserv om bilen inte skulle gå att använda. Optionsvärden kan tolkas som en försäkring. Värdet av detta fångas inte i traditionella samhällsekonomiska kalkyler. I en rapport av Bondemark och Johansson (2017) diskuteras hur optionsvärden kan förstås i ett kollektivtrafiksammanhang.[9] Studien konstaterar att storleken på optionsvärdet beror av hur mycket färdmedlet används, hur sannolikt det är att det kommer att användas i framtiden, förekomsten av alternativa färdmedel och kvaliteten på färdmedlet. I studien konstateras att vi inte

[8] Stjernborg, V. och Nilsson, D., 2018. Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling. *K2 Research 2018:kommande*.

[9] Bondemark, A. och Johansson, E., 2017. Optionsvärden i kollektivtrafiken. *K2 Working Papers* 2017:2.

idag har tillräckligt underlag för att inkludera optionsvärden i samhällsekonomiska kalkyler. Istället föreslås ett kvalitativt angreppssätt för att synliggöra detta värde av kollektivtrafiken.

2.3. Analyser kan spela olika roll i beslutsprocesser

Genomgången ovan visar att det finns flera möjliga metoder för att studera effekter av kollektivtrafikåtgärder. Men för att förstå och värdera metodernas potential behöver vi inte bara känna till deras egenskaper, utan också förstå hur de faktiskt används i verkliga beslutsprocesser. Forskare inom K2 har studerat ett flera olika beslutsprocesser utifrån ett sådant perspektiv.

I den tidigare refererade studien om kommunala tjänstemäns syn på kollektivtrafiken (Grundström, 2018) ställdes frågor om deras syn på analysmetoder och om de anser att dessa mäter de effekter som man vill uppnå.[10] Tjänstemännen uttryckte betydande tveksamhet till analysmetodernas förmåga att bedöma kollektivtrafikens effekter. Erfarenheterna av de vanliga värderingsmetoderna, som samhällsekonomisk analys (CBA) och multikriterieanalys (MCA), är att de är trubbiga, mäter fel saker och är svåra att använda vid mindre projekt. Enligt tjänstemännen används därför kompletterande metoder som t.ex. tester genom pilotprojekt. Även erfarenhetsåterkoppling utnyttjas flitigt som ett kontinuerligt arbetssätt för att bedöma effekter av åtgärder.

Inom ramen för ett doktorandprojekt har Ronnle studerat den kanske mest omdiskuterade planeringsprocessen i modern tid i Sverige, nämligen Sverigeförhandlingen. Processen är intressant eftersom den på ett tydligt sätt manifesterar ett skifte från en teknokratiskt dominerad planering till en planering som innehåller tydligare och mer formella inslag av pragmatism och förhandling (Hultén, 2012).[11] Sverigeförhandlingen bygger vidare på den metodik som etablerades i Stockholmsförhandlingen, där staten, regioner, kommuner m.fl., driver en förhandling om nya investeringar. Ronnle synliggör i flera artiklar hur analytiska utgångspunkter krockar med den förhandlingspräglade ansatsen.

Som ett led i Sverigeförhandlingen genomfördes hösten 2015 nyttoanalyser i syfte att ta fram ett underlag för kommande förhandlingar om medfinansiering och stationslägen. Syftet med nyttoanalyserna var att identifiera samhällsnyttor av infrastrukturinvesteringar på lokal nivå och därigenom komplettera befintliga samhällsekonomiska kalkyler genomförda på nationell nivå. Forskningen visar att det utifrån analytiska utgångspunkter finns flera problem med de underlag som togs fram. De metodologiska felen handlar om dubbel- och trippelräkningar av nyttor, oklara antaganden och metodval, ojämförbara underlag och att kostnader och negativa effekter ignoreras. Istället fokuserades på att argumentera för sin sak. Underlagen fyllde därför snarast en roll av att tydliggöra olika aktörers intressen inom ramen för den pågående förhandlingsprocessen. Forskningen

[10] Grundström, K. 2018. Kollektivtrafik i Malmö. Målbilder och stadsutveckling. *K2 Research 2018:kommande*

[11] Hultén, J., 2012. *Nya vägar till nya vägar och järnvägar*. Lund: Lund Political Studies.

visar att det är svårt att i en förhandlingsprocess skilja på en faktafas och en förhandlingsfas, som var ambitionen. I själva verket börjar förhandlingen redan under faktafasen i syfte att bygga politiskt stöd och engagera kommunerna för projektet (Ronnle 2017).[12]

I en annan rapport har Johansson och Anund (2018) studerat hur samhällseffekter har bedömts i planeringsprocessen kring Spårväg Syd i Stockholm.[13] Studien baseras på intervjuer med totalt fyra personer från Trafikförvaltningen vid SLL respektive ett konsultföretag som arbetade i projektet på uppdrag av Trafikförvaltningen. Spårvägen var inte samhällsekonomiskt lönsam enligt de analyser som genomfördes. Enligt intervjupersonerna utreddes ett billigare bussalternativ endast motvilligt. Rapportförfattarna drar slutsatsen att den negativa samhällsekonomiska kalkylen inte verkade påverka beslutsprocessen i någon högre utsträckning. Spårväg Syd föreföll istället handla om en strategidriven investering styrd av en vilja att få till stånd ett ökat bostadsbyggande och med en förkärlek till spårväg som lösning.

Johansson et al. (2017) har analyserat hur olika utvärderingsmetoder används på den regionala nivån.[14] Till skillnad från studierna som presenterats ovan, där det handlar om att utvärdera stora investeringar på kollektivtrafikens infrastruktur, fokuserar denna studie på utbudet av kollektivtrafik mer generellt. Utgångspunkt är de regionala trafikförsörjningsprogrammen i fem regioner: Blekinge, Halland, Skåne, Stockholm och Södermanland. Analysen visar att det även här går att skönja en förskjutning mot ett ökat intresse för kollektivtrafikens effekter för t.ex. miljö, markanvändning och arbetsmarknad, snarare än att mäta effekter i termer av förändrat utbud eller antalet resenärer. En sådan förskjutning ligger i linje med en mer övergripande management-trend som betonar ett skifte i intresse från att mäta prestationer (outputs) till att mäta effekter (outcomes) (ibid).

Studien visar att regionerna som huvudregel inte använder samhällsekonomiska kalkyler (CBA) som beslutsunderlag. Istället tillämpas enklare bedömningar av kostnader och intäkter av åtgärder baserat på generella elasticiteter (effektsamband). Åtgärder bedöms i stor utsträckning utifrån en idé om ”back-casting” där förväntade effekter värderas i förhållande till ett uppsatt mål, t.ex. om hur den förväntas bidra till ökad kollektivtrafikandel. I intervjuer framkommer att dessa förenklade analyser föredras eftersom de är lättare att kommunicera till politiska beslutsfattare, som ofta är deltidspolitiker och inte alltid är så insatta (Johansson et al., 2017). Intervjupersonerna menar också att utvecklingen av kollektivtrafiken ses som en kontinuerlig process där man är mer intresserad av vad som sker i systemet som helhet utifrån uppsatta målsättningar, snarare än studier av enskilda åtgärder. De gånger samhällsekonomiska

---

[12] Ronnle, E., 2017. A novel approach to economic evaluation of infrastructure?—Examining the benefit analyses in the Swedish high-speed rail project. *Case Studies on Transport Policy*, vol. 5, nr. 3, sid. 492-498.

[13] Johansson, E. och Anund, A., 2018. Planering och utredning av kollektivtrafikinvesteringar. En fallstudie av Spårväg Syd. K2 Working paper 2018:2

[14] Johansson, E., Winslott Hiselius, L., Koglin, T. och Wretstrand, A., 2017. Evaluation of public transport: regional policies and planning practices in Sweden. *Urban, Planning and Transport Research*, vol. 5, nr. 1, sid. 59-77.

kalkyler ändå görs är när det finns krav på sådana från den nationella nivån, t.ex. för att bevilja medfinansiering av investeringar. Stockholms läns landsting är den enda region som har kompetens att göra samhällsekonomiska analyser i egen regi. Andra regioner förlitar sig i på konsultmarknaden för denna typ av analyser (ibid).[15]

2.4. Svårt att mäta rättvis kollektivtrafik

På senare år har intresset ökat för att beakta rättviseaspekter i transportplanering, d.v.s. hur nyttor och kostnader för mobilitet fördelas mellan olika invånare. Rättvisa är dock ett mångbottnat begrepp som är svårt att värdera.

I en rapport (Bondemark, 2017) diskuteras hur tillgänglighet kan mätas inom kollektivtrafikområdet utifrån olika sätt att se på rättvisa.[16] Rapporten konstaterar att det inte finns en enhetlig definition av vad rättvisa är. Man kan därför inte bestämma om en fördelningsprincip är rättvis förrän man tagit ställning till vad man tycker är rättvist eller orättvist. Vilken fördelning en åtgärd leder till beror dels på vilken åtgärd det gäller, dels på hur effekterna av åtgärden mäts, dvs. vilket tillgänglighetsmått som används. Vissa mått mäter tillgängligheten *till* kollektivtrafiken och andra *med* den. Tillgänglighet kan alltså avse dels hur lätt det är att röra sig i rummet, dels vilka möjligheter målpunkten erbjuder.

Rapporten innehåller även en fallstudie av hur tillgänglighet och rättvisa har behandlats i ett konkret trafikförsörjningsprogram. Studien, som baseras på trafikförsörjningsprogrammet i Stockholm, visar att det förekommer flera olika synsätt på vad som är rättvist och att flera olika tillgänglighetsmått används parallellt, vilket kan leda till målkonflikter.

2.5. Tågtrafik har positiv påverkan på lokal utveckling

Den regionala tågtrafiken har utvecklats kraftfullt i många svenska regioner under de senaste decennierna. Ett bra exempel är Skåne som redan på 1980-talet gjorde en strategisk satsning på de så kallade Pågatågen. K2 har i flera forskningsprojekt studerat effekter av regionala tågsatsningar, bland annat utifrån påverkan på lokal utveckling. Ett sätt att mäta denna är att följa prisutvecklingen på fastighetsmarknaden.

I rapporten "En geografisk analys av kollektivtrafik och fastighetsmarknaden" undersöker Andersson et al. (2016) kollektivtrafikens påverkan på lokal utveckling genom en geografisk analys av spårbunden kollektivtrafik och marknaden för småhus i Skåne under perioden 1995 till 2015.[17] Studien visar att mark som ligger inom 10 minuters

[15] Även Stockholm anlitar emellertid konsulter eftersom de egna resurserna inte alltid räcker till.

[16] Bondemark, A., 2017. Tillgänglighet, rättvisa och kollektivtrafik. K2 Working Paper 2017:12

[17] Andersson M., Bohman H. och Tateishi E., 2017. En geografisk analys av kollektivtrafik och fastighetsmarknaden. K2 Outreach 2017:1. Lund

cykelavstånd från en station nästan fördubblats under den studerade tidsperioden. De största resandeökningarna återfinns i de största skånska orterna Malmö, Lund, Helsingborg, Hässleholm, Landskrona och även de nya stationerna Triangeln och Hyllie i Malmö. Nya stationer under tidsintervallet 1995 till 2005 uppvisar små passagerarökningar. De största ökningarna återfinns på tågsträckningarna Malmö/Lund, Helsingborg och Kristianstad. Tillgänglighetsanalysen visar att det främst är tre kommuner som fått förbättrad tillgänglighet: Båstad, Hässleholm och Trelleborg. Marknaden för småhus har förändrats marginellt under den studerade tidsperioden. I Båstads och Trelleborgs kommuner har dock både priser och transaktioner ökat. Dessa kommuner har också fått betydligt bättre tillgång till spårbunden kollektivtrafik.

Foto: Pixabay

I en annan studie (Bohman och Nilsson, 2017) analyseras effekterna på småhuspriser i Västra Götaland efter införande av regional tågtrafik på bl.a. sträckan Göteborg – Trollhättan, där man 2012 fick dubbelspår vilket innebar att restiderna förkortades och fem nya orter fick pendeltåg till Göteborg.[18] Resultaten visar att närheten till tågstationer har en positiv inverkan på småhuspriserna generellt i Västra Götaland. Effekten är större ju närmare stationen man kommer. Även antalet avgångar påverkar priserna positivt. Om däremot fastigheten befinner sig mycket nära stationen påverkas priserna negativt, vilket kan förklaras av t.ex. buller. Fallstudier visar att områden med god tillgång till tågtrafik har haft en kraftigare prisutveckling än övriga. För Göta Älvsstråket kan man se att

[18] Bohman H. och Nilsson D. 2017. Effekter av tågtrafik i Västra Götaland. Prisutveckling på småhusmarknaden. K2 Research 2017:9

prisutvecklingen är kraftigare ju närmare Göteborg man kommer. Störst effekt ser man där trafiken fungerar för arbetspendling. En slutsats är därför att effekterna av investeringar i spårbunden trafik fås i områden som erbjuder pendlingsmöjligheter till starka arbetsmarknader.

Samma forskare har på liknande sätt analyserat hur fastighetspriser påverkas av närheten till pendeltågsstationer i Skåne (Bohman och Nilsson, 2016).[19] Tidigare studier av hur tillgänglighet till spårtrafik påverkar fastighetspriser visar olika resultat. Det kan enligt författarna bero på vilken typ av trafik som studerats - höghastighetståg, light rail eller metrosystem. Några författare har funnit att pendeltåg har större effekt på fastighetspriser än annan tågtrafik och metro.

Syftet med studien var att studera effekten av pendeltåg och motorvägar på fastighetspriser med ett speciellt fokus på variationer mellan olika prissegment av fastighetsmarknaden. Resultaten visar att priset minskar ju längre avståndet är till en station. Detta är mest uttalat för det lägsta inkomstsegmentet. För rikare hushåll har avståndet till station och även tillgänglighet till transporter i allmänhet mindre betydelse. Avståndet till större städer verkar påverka fastighetspriset positivt men hög täthet i närområdet påverkar negativt. Närhet till lokal arbetsmarknad påverkar positivt med undantag för det mest exklusiva segmentet. De största urbana områdena har större inverkan på priserna än andra regionala centra.

Tre övergripande slutsatser kan dras:

- Både avstånd till stationer och huvudvägnätet har en betydande inverkan på fastighetspriserna
- Avståndet till de största urbana områden Malmö-Lund har större effekt än till övriga centra
- Befolkningstäthet på kommunnivå påverkar priserna positivt medan det är omvänt på närområdesnivå

2.6. Kunskap saknas för bedömning av sociala effekter

Metoder för att bedöma effekter är relativt väl utvecklade för vissa transportpolitiska målsättningar, men inte alla. Fokus har ofta varit på ekonomiska och miljörelaterade effekter. Av intervjuer med lokala och regionala tjänstemän framgår en önskan om att tydligare kunna identifiera och utvärdera även sociala effekter av kollektivtrafiksatsningar (Stjernborg och Nilsson, 2018).[20] I Sverige finns inget formellt krav på att genomföra sociala konsekvensbeskrivningar av infrastrukturinvesteringar, men vissa kommuner och regioner har utvecklat egna former av analysmodeller för den typen av beslutsunderlag (ibid). En nyckelfråga är om de sociala konsekvenserna ska

[19] Bohman H. och Nilsson D, 2016. The impact of regional commuter trains on property values: Price segments and income. Journal of Transport Geography 56 (2016) 102-109

[20] Stjernborg, V. och Nilsson, D., 2018. Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling. K2 Research 2018:kommande.

kvantifieras och uttryckas i ekonomiska termer, eller värderas och beskrivas utifrån en mer kvalitativt inriktad ansats.

På liknande sätt saknas idag etablerad metodik för att värdera jämställdhetseffekter. Forskning inom K2 visar t.ex. att det råder stor osäkerhet om hur målen om jämställdhet ska omsättas i den regionala transportplaneringen. Ett sätt att analysera konsekvenser av jämställdhet i planeringen och genomförandet av transportinfrastruktur är att genomföra jämställdhetskonsekvensbedömningar (JKB).

I en studie har Levin et al. (2016) utvecklat och testat den modell för bedömning av jämställdhetskonsekvenser som förslås i rapporten *Kön i trafiken.*[21] Fokus var på de jämställdhetspolitiska målen om ekonomisk jämställdhet samt jämn fördelning av det obetalda hem- och omsorgsarbetet. Två regioner, Dalarna och Västra Götaland, valdes som case för studierna.

I studien konstateras att kopplingen mellan den regionala transportinfrastrukturplaneringen och det regionala jämställdhetsarbetet är svag. Inställningen till sambandet mellan regionförstoring och jämställdhet är inte entydig. En annan konklusion var att jämställdhet i praktiken väger lätt i förhållande till andra mål. Studien visar också en i stort sett entydig uppfattning om att det saknas kunskap, verktyg och metoder för att integrera jämställdhetsfrågor i planeringen. Forskarnas slutsats är att det råder stor osäkerhet om när och hur jämställdhet ska hanteras i den regionala transportplaneringen.

[21] Levin L., Faith-Ell C., Scholten C., Aretun Å., Halling J., Thoresson K., 2016. Att integrera jämställdhet i länstransportplaneringen. K2 Research 2016:1. Lund

3. Finansiering och styrning av kollektivtrafik

Samhällets styrning av kollektivtrafiken är en nyckelfråga i en tid när det finns stora krav och förväntningar på en ökad andel kollektivtrafikresande. En sådan utveckling väcker också frågor om hur ökade investerings- och driftskostnader ska finansieras och hur kollektivtrafiken ska organiseras.

Huvuddelen av den lokala och regional kollektivtrafiken i Sverige bedrivs som upphandlad trafik. K2:s forskning inom det här området har därför särskilt fokuserat på avtalsprocessen och de relationer som finns mellan de regionala kollektivtrafikmyndigheter som beställer trafiken och operatörerna som utför den. Ett annat fokus är vilka styrmedel, nationella, regionala och lokala, som kan bidra till ökad andel resande med kollektivtrafik och till ökad kostnadseffektivitet. Även frågor om nya metoder för finansiering, av såväl nyinvesteringar som drift, och hur olika intressenter ser på dessa metoder, har belysts inom ramen för K2:s forskning.

3.1. Styrning och organisering har förändrats

Det sätt på vilket en verksamhet är organiserad påverkar vilka problem och utmaningar som identifieras och vilka lösningar som genomförs. Offentligt styrda verksamheter har genomgått stora organisatoriska förändringar under de senaste decennierna. Även om det har funnits variationer mellan olika länder och policyområden, har reformagendan präglats av många gemensamma drag. Utgångspunkt har ofta varit att öka produktiviteten och effektiviteten i den offentliga sektorn genom förändrad organisation, ledning och styrning (Hultén et al., 2016).[22]

I en K2-rapport beskriver Ringqvist hur den lokala och regionala kollektivtrafikens styrning och organisering har förändrats under en längre tidsperiod, men med särskilt fokus på perioden 1970–2015 (Ringqvist, 2016).[23] Studien visar att privata aktörer spelade en avgörande roll för att etablera lokal och regional kollektivtrafik i slutet av 1800-talet och under 1900-talets första hälft. Den spårbundna trafiken övertogs tidigt i kommunal och statlig regi, medan busstrafiken fortsatte att bedrivas av privata bussföretag, som alla hade egna taxe- och biljettsystem.

[22] Hultén, J. et al, 2016. Förändrade förutsättningar för framtidens kollektivtrafik, K2 Working Papers 2016:8, Lund.

[23] Ringqvist, S-E., 2016. Kollektivtrafikens styrning och organisering. Utveckling och erfarenheter av lokal och regional kollektivtrafik 1970-2015, K2 Working Papers 2016:11, Lund.

I slutet av 60-talet bildades kommunägda trafikföretag genom övertagande av privata företag, främst för stadstrafiken. Under 1970-talet tog det offentliga i ökad utsträckning kontroll även över trafiken utanför städerna.

Några organisatoriska förändringar är av särskild betydelse för kollektivtrafiken som helhet. En sådan är 1978 års huvudmannareform. Den nya lagen innebar att en trafikhuvudman, och i de flesta fall ett länsbolag, etablerades i Sveriges samtliga län. För första gången formaliserades genom lag att lokal- och regional kollektivtrafik var en primär- och landstingskommunal angelägenhet.

En annan förändring av formativ betydelse är avregleringen i slutet på 1980-talet, som bland annat drevs fram av att trafikhuvudmännen själva ville ha möjlighet att fritt planera trafiken och anlita den operatör som bedömdes vara lämpligast för uppgiften. Den nya lagstiftningen trädde i kraft 1989. Efter bara tio år upphandlades 98 procent av busstrafiken i konkurrens. Samtidigt skedde stora avregleringar av den statliga järnvägstrafiken. Avregleringen ledde initialt till lägre kostnader, men senare har kostnaderna stigit (Ringqvist, 2016).[24]

2012 infördes en ny kollektivtrafiklag i Sverige som dels motiverades av krav på anpassningar till en EU-förordning, dels av en önskan att tydliggöra det offentliga åtagandet för kollektivtrafiken och relationen med privata operatörer. Genom den nya lagen tydliggjordes det politiska ansvaret genom bildandet av regionala kollektivtrafikmyndigheter med ansvar bland annat för strategisk planering av kollektivtrafiken i hela länet. Lagen innebar även ökade krav på den formella processen för beslut om trafikförsörjningsprogram och trafik med trafikplikt.

En viktig slutsats från de senaste decenniernas utveckling är att styrningen och organiseringen av kollektivtrafiken gått i en riktning som är mer politisk och där ansvariga myndigheter har en mer proaktiv roll för att påverka samhällsutvecklingen.

3.2. Olika styrformer kan komplettera och motverka varandra

Tabellen nedan sammanfattar olika styrningsformer som används inom kollektivtrafiken idag. Styrning som baseras på ägarskap och instruktion samt kontrakt, dvs de två vänstra kolumnerna i tabellen nedan, har huvudsakligen behandlats inom ramen för K2:s forskningsområde *finansiering och styrning*. De två högra kategorierna, partnerskap och ömsesidig förståelse, behandlas inom ramen för K2:s forskningsområde *samverkan* som presenteras mer ingående i kapitel 4.

Tabell 3. Styrningsformer i kollektivtrafiken

[24] Ringqvist, S-E., 2016. Kontraktsformer och deras inverkan på svensk kollektivtrafik, K2 Outreach 2016:3, Lund.

	Ägarskap och instruktion	Kontrakt	Partnerskap	Ömsesidig förståelse
Hur sker styrningen	Styrning via direkta instruktioner eller ägande-förhållanden	Styrning via kontrakt	Styrning via etablering av frivilliga, men förpliktigande samarbeten	Styrning via ömsesidig förståelse och gemensam problemformulering
Styrningens ”kärna"	Direkta/indirekta instruktioner eller direktiv	Kontrakt – rätts-systemet	Tillit	Tillit

Källa: Baserat på Hedegaard Sørensen (2017)

I en mångfacetterad verksamhet som hanterar alltifrån långsiktiga planeringsfrågor till operativa beslut som kräver formella avtal med rättslig verkan, krävs också olika styrningsformer. Därför existerar inom kollektivtrafikens område olika styrningsformer sida vid sida. K2:s forskning visar att problem kan uppstå när berörda organisationer inte har ett utvecklat förhållningssätt till de olika styrformer som de använder sig av. Risken finns att de blandar olika former av styrning på ett sätt som leder till oklarhet om utifrån vilka principer kollektivtrafikens långsiktiga inriktning ska styras, eller att de tillämpar styrningsformer som är otillräckliga för att uppnå uppställda mål (Paulsson et al, 2018).[25]

I praktiken kan olika styrningsformer börja motverka varandra. Exempelvis kan mer samverkansinriktade styrningsformer såsom partnerskap och ömsesidig förståelse baserad på tillit stå i motsättning till kontraktens möjligheter att få en tvist prövad i domstol. Ett partnerskap som bygger på tillit kan likaså undergrävas om endera parten samtidigt agerar utifrån en hårdare styrningslogik och exempelvis börjar övervaka den andra. Kontrollen riskerar då att undergräva tilliten.

3.3. Ökad marknadsandel kräver både morötter och piskor

Organisationer har ofta en viss uppsättning verktyg till förfogande i sin verktygslåda. Vilka verktyg, dvs styrmedel, som används påverkas av formella regelverk, dvs vad organisationen anser att den får göra i olika situationer. Men val av styrmedel kan också påverkas av praxis, kompetens, personliga eller organisatoriska intressen. Forskning visar att styrmedel ofta leder till effekter som inte varit beslutsfattarens avsikt och som kan vara såväl positiva som negativa.

K2 har i flera rapporter sammanställt kunskap om möjliga styrmedel för att uppnå politiska målsättningar inom kollektivtrafikområdet, i synnerhet målsättningar om en ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. I rapporten ”Att styra mot ökad

[25] Paulsson, A., Isaksson, K., Hrelja, R., Rye, T., Scholten, C., och Hedegaard Sørensen, C., 2018. Samverkan i kollektivtrafiken – varför, hur och med vilka konsekvenser?, K2 Outreach 2018:1, Lund.

kollektivtrafikandel" delar Dickinsson och Wretstrand in sådana styrmedel i tre kategorier (Dickinsson och Wretstrand, 2015).[26]

- Ekonomiska (t.ex. skatter, avgifter, bidrag)
- Administrativa (t.ex. planering, reglering, lagstiftning)
- Informativa (t.ex. kunskapsspridning, marknadsföring).

Olika organisationer förfogar över olika styrmedel. Den nationella nivån förfogar över styrmedel som innebär lagstiftning, och över styrmedel som sorterar under statliga myndigheters ansvarsområden. Typiska exempel är ekonomiska styrmedel som rör drivmedelspriser, trängselskatter, reseavdrag, subventionerade periodkort, förmånsbil och subventioner av arbetsplatsparkering.

På regional nivå finns administrativa, ekonomiska och informativa styrmedel. Det kan t.ex. handla om kollektivtrafikens ägarstruktur och upphandlingsformer, utbud och utformning som påverkar restider och punktlighet. Även prissättningen av kollektivtrafiken bestäms på den regionala nivån. Marknadsföring och prova-på-kampanjer, men också reseplanerare och trafikinformation, är ytterligare exempel på regionala styrmedel.

Kommunerna förfogar över flera styrmedel av stor betydelse för kollektivtrafiken. Det gäller inte minst bebyggelseplaneringen, prioriteringar i gatunätet samt parkeringspolicy.

Det finns alltså en uppsjö styrmedel med potential att påverka kollektivtrafiken. Forskningen visar emellertid att det inte finns ett enskilt styrmedel som automatiskt leder till stora effekter av färdmedelsfördelningen. Istället är det paket med samverkande styrmedel och åtgärder, inom och utanför kollektivtrafiken, som ger bäst förutsättningar för ett förändrat resande. Mest framgångsrikt är att kombinera "morötter", som gör kollektivtrafikresandet mer attraktivt, med "piskor", som gör bilresandet mindre attraktivt. Kombinationen av morötter och piskor är mer effektivt än ensidiga satsningar på utbyggd kollektivtrafik.

Exempel på styrmedel med god potential är parkeringsstrategier för bil, koncentration av kollektivtrafikutbudet till starka stråk, samt omfördelning av befintligt vägutrymme från bil- till kollektivtrafik, t.ex. genom inrättandet av kollektivtrafikkörfält och signalprioritering i vägkorsningar för busstrafiken. Ofta krävs samverkan mellan olika aktörer för att få till stånd effektiva paketlösningar med flera styrmedel. Mer om samverkan finns i kapitel 4 i denna rapport.

Fördubblingsmålet

År 2007 enades aktörer i kollektivtrafikbranschen om ett mål om fördubblad kollektivtrafik till 2020, och om en ökad marknadsandel för kollektivtrafiken på längre sikt. Många regioner har integrerat målsättningar om ökad marknadsandel i sina

[26] Dickinsson, J. och Wretstrand, A., 2015. Att styra mot ökad kollektivtrafikandel. En kunskapsöversikt., K2 Research 2015:2, Lund.

respektive trafikförsörjningsprogram. Hur målsättningar formuleras varierar mellan olika regioner delvis beroende på att förutsättningarna ser olika ut.

I Stockholms läns landstings trafikförsörjningsprogram från 2017 anges att kollektivtrafikens andel av det motoriserade resandet ska öka från 49 procent 2015 till 54 procent 2030.

Västra Götalandsregionen har i sitt trafikförsörjningsprogram från 2016 ett mål om att kollektivtrafikens motoriserade marknadsandel ökar till 30 procent år 2020, jämfört med 28 procent 2014. På sikt ska minst var tredje resa ske med kollektivtrafiken. Resandet med kollektivtrafiken ska fördubblas 2006–2025.

I Region Skånes program finns mål om att antalet resor ska fördubblas till år 2020 jämfört med 2006, samt att marknadsandelen ska uppgå till minst 40 procent år 2030. År 2014 var marknadsandelen 25 procent av det motoriserade resandet.

3.4. Kontraktens utformning har stor betydelse

Merparten av den lokala och regionala kollektivtrafiken i Sverige upphandlas. Det förekommer även kommersiell trafik och trafik som drivs i egen regi av offentliga aktörer, men i mycket begränsad omfattning. För den upphandlade trafiken preciseras vad som ska göras och med vilken ersättning i kontrakt. Dessa kan vara av olika karaktär. I en kunskapsöversikt skiljer K2-forskarna Lidestam, Johansson och Pyddoke (2016) på tre principiella kontraktstyper.[27]

- Bruttokontrakt
- Nettokontrakt
- Incitamentskontrakt

Bruttokontrakt innebär att operatörerna utför och får ersättning för trafik som planeras av det offentliga. Detta är traditionellt sett den vanligaste modellen, och den modell där privata aktörer tar minst egen risk.

Nettokontrakt innebär att operatören bedriver trafik och behåller biljettintäkterna, samt därutöver får ett tillskott från myndigheten för att täcka ett eventuellt underskott. Intäktsrisken ligger i den här modellen till stor del på den privata operatören.

Incitamentskontrakt, slutligen, innebär en modell där operatören får ersättning för kostnader och utifrån hur väl man uppnår på förhand preciserade målsättningar. Operatörerna har ofta möjlighet att påverka trafikens utformning i större utsträckning än i ett traditionellt bruttokontrakt. Incitamentsavtalen har ökat i popularitet under senare år. Syftet är att utförarna av trafiken ska få incitament att agera i enlighet med den regionala kollektivtrafikmyndighetens målsättningar, t.ex. för att öka antalet resenärer.

[27] Lidestam, H., Johansson, E., och Pyddoke, R., 2016. Kontraktsformer och deras inverkan på svensk kollektivtrafik, K2 Outreach 2016:3, Lund.

Eftersom trafikens utformning styrs genom de kontrakt som tecknas mellan beställaren (myndighet/trafikföretag) och utförare (buss- och tågoperatörer) är det viktigt att de politiska målsättningar som uttrycks i de regionala trafikförsörjningsprogrammen speglas i konkreta skrivningar i kontrakten.

Danielsson och Wretstrand (2016) har jämfört måldokument och kontrakt i de tre storstadsregionerna.[28] Analysen visar att det ibland finns en diskrepans mellan målsättningarna och kontraktens utformning. Det gäller i synnerhet mål för ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. Som vi ska se senare har det gjorts försök att omsätta dessa mål genom så kallade incitamentsavtal, men ett problem är att målet påverkas av många andra faktorer än de som kontrolleras och kan påverkas av kollektivtrafikens aktörer.

Med mål om kundnöjdhet och teknisk standard, t.ex. avseende drivmedel, har kollektivtrafiksektorn större möjligheter att själva påverka och för dessa mål finns en större samstämmighet mellan målsättningarna i trafikförsörjningsprogrammen och kontraktens utformning.

3.5. Oklara effekter av incitamentsavtal

Användandet av incitamentsavtal har, som beskrivits ovan, ökat i omfattning under senare år. Forskning visar att de faktorer som incitamenten baseras på måste vara påverkbara av trafikoperatörerna; att det behövs både positiva och negativa incitament som styr mot strategiska mål; samt att incitamentens storlek behöver stå i proportion till kostnaden för att få ut nyttan. Ofta innebär incitamentsavtal en ökad risk för både trafikföretaget och den upphandlande myndigheten (Lidestam et al, 2016).[29]

I Stockholm har flera kontrakt tecknats där resandeincitament utgör hela eller en betydande del av ersättningen. I de så kallade VBP-avtalen (validerad, betalande, påstigande) ersätts operatörerna efter antalet betalande som stiger på bussen. Pyddoke och Lindgren har utvärderat ett sådant avtal, det s.k. E20-avtalet, som var ett utav de första med 100 procent ersättning baserad på antalet påstigande (Pyddoke och Lindgren, 2016).[30]

Syfte med avtalet var att öka resandet med buss, kundnöjdheten och effektiviteten. Studien visar att avtalet presterat bättre än jämförbara bruttoavtal vad gäller kostnader per påstigande, men att det inte inneburit en större ökning av resandet, vilket var ett av syftena. En tänkbar förklaring är att ersättningen per påstigande hamnat på en för låg nivå.

---

[28] Danielsson, H. och Wretstrand, A., 2016. Styrmetoder i trafikavtal och måluppfyllelse av TFP, K2 Working Papers 2016:6, Lund.

[29] Lidestam, H., Johansson, E., och Pyddoke, R., 2016. Kontraktsformer och deras inverkan på svensk kollektivtrafik, K2 Outreach 2016:3, Lund.

[30] Pyddoke, R. och Lindgren, H., 2016. Uppföljning av E20-avtalen, K2 Working Papers 2016:18, Lund.

Ytterligare en studie om incitamentsavtal (Pyddoke och Swärdh, 2017) har fokuserat på effekter av sådana kontrakt i 17 medelstora städer under perioden 1997–2011.[31] Avtalen som ingår i studien har avsett busstrafik där en mindre del av ersättningen är kopplad till antalet resande. Resultatet antyder att incitamentsavtal är verkningslösa och inte ger några statistiskt signifikanta effekter vare sig på antalet resande eller på kostnaden. Anledningen kan vara att inslagen av incitament är för små eller att operatörerna har för få möjligheter att påverka villkoren för trafiken för att incitamenten ska kunna få genomslag som ett styrmedel.

Studier av ytterligare avtal krävs emellertid för att säkrare slutsatser ska kunna dras om incitamentsavtalens effekter. Sådan forskning har påbörjats inom ramen för K2.

Rekommendationer för avtal med stor andel resandeincitament:

- Definiera väl underbyggda och realistiska mål som kopplar samman strategiska mål med taktiska och operativa.
- Sträva efter homogena avtalsområden utifrån ett marknadsperspektiv.
- Fastställ mätbara indikatorer (KPI:er) för kvalitet, utbud, teknik, miljö och kundnöjdhet.
- Använd viten för att säkerställa grundläggande prestation.
- Välj bara VBP-modellen när marknaden är tillräckligt stabil.
- Komplettera med olika grad av produktionsersättning när det finns betydande osäkerheter om framtiden.
- Överväg om VBP-ersättningen ska vara densamma för alla linjer.
- Upphandla VBP-avtal direkt, utan att gå omvägen via produktionsbaserat upphandlingspris.

3.6. Upphandling kan styra mot grön omställning

Sverige är på många sätt ett föregångsland när det gäller förnyelsebara drivmedel inom kollektivtrafiken. År 2014 utfördes 58 procent av busstrafiken i Sverige (mätt i fordonskilometer) med förnyelsebara drivmedel, jämfört med bara 7 procent år 2007. Eldrivna bussar i stadstrafik utgör en liten men växande del av marknaden (Aldenius et al 2016).[32] Andelen av tågtrafiken som är elektrifierad är mycket hög.

[31] Pyddoke, R. och Swärdh, J-E., 2017. The influence of demand incentives in public transport contracts on patronage and costs in medium sized Swedish cities, K2 Working Papers 2017:10, Lund.

[32] Aldenius, M., Forsström, Khan, J., och Nikoleris, A., 2016. Elektrifiering av stadsbussar. En genomgång av erfarenheter i Sverige och Europa, K2 Working Papers 2016:12, Lund.

Aldenius och Khan (2017)[33] har studerat olika strategier för att öka omställningen till förnybara drivmedel inom kollektivtrafiken genom så kallade ”Gröna upphandlingar”. Syftet med gröna upphandlingar är att bidra till en bättre miljö, samt bidra till spridningen av och genomslag för grön teknologi som kan påverka omställningen mer generellt. Den upphandlade kollektivtrafiken kan således användas som en testbädd för nya lösningar.

Forskarnas jämförelse av gröna upphandlingar i Skåne och Jämtland visar att val av strategi har betydelse. I Skåne användes grön upphandling för att skapa en regional marknad för biogas. En sådan strategi förutsätter kraftfull politisk uppbackning och acceptans för ökade kostnader, samt omfattande kompetens inom den upphandlande organisationen för att kunna ställa rätt krav. I Jämtland var ambitionen att öka andelen förnybara drivmedel på ett kostnadseffektivt sätt, där utförarna av trafiken själva fick bestämma vilket förnybart drivmedel eller teknisk lösning som skulle användas. En sådan strategi innebär ökade krav på kompetens hos trafikutförarna.

Olika strategier ger olika resultat. En nyckelfråga är huruvida upphandlingen ställer detaljkrav på vilken lösning som ska användas, eller om den baseras på funktionella krav där utförarna själva väljer lösning. Kontextuella faktorer, som t.ex. tillgången till förnybara drivmedel, regionens storlek och därmed möjlighet att forma marknaden, och politiska ambitioner, påverkar.

Foto: Pixabay

[33] Aldenius, M. och Khan, J., 2017. Strategic use of green public procurement in the bus sector: Challenges and opportunities, Journal of Cleaner Production, sid. 250-257, 21 juni.

3.7. Nio orsaker till ökade kostnader i kollektivtrafiken

Under det senaste decenniet har satsningar på kollektivtrafiken bidragit till att kollektivtrafikresandet ökat, men också till ökade kostnader. Kostnaderna har dessutom ökat mer än trafiken, både i förhållande till antalet fordonskilometer och i förhållande till antalet resenärer. Det är viktigt med kunskap om varför kostnaderna inom kollektivtrafiken ökar. Utan sådan kunskap är det dels svårt att värdera om kostnaderna är rimliga i förhållande till vad som uppnås (kostnadsökningen kan ju vara motiverad t.ex. utifrån mål om bättre tillgänglighetsanpassning eller skärpta miljökrav), dels svårare att påverka utformningen av nya avtal på ett sätt så att kostnadseffektiviteten ökar.

Camén och Lidestam (2016)[34] har analyserat orsaker till kostnadsutvecklingen inom busstrafiken. Genom intervjuer och fokusgrupper med experter har nio huvudsakliga förklaringsfaktorer identifierats:

1. Ökat resande under rusningstid
2. Tillgänglighetsanpassning
3. Ålderskrav på bussar
4. Miljökrav på bussar
5. Kontraktsperiodens längd
6. Särskilda fordonskrav
7. Kollektivavtal och arbetstidsreglering
8. Upphandlings- och kontraktsprocessen
9. Osäkerhet om politiska styrmedel

Resandet i rusningstid har stor påverkan på kostnaderna för att driva trafik, eftersom antalet fordon och fordonens storlek behöver dimensioneras utifrån när trafiken är som störst. Det innebär en överkapacitet vid dygnets övriga timmar. Problematiken påverkar även personalkostnaden eftersom det behövs många förare under några få timmar på morgonen och eftermiddagen, men färre däremellan. Arbetstidsreglering medför att operatörerna ofta måste betala för timmar då personalen egentligen inte behövs.

Olika typer av fordonskrav, avseende tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning, krav på miljöklass och särskilda drivmedel, eller andra särskilda fordonskrav bidrar till ökade kostnader. Det gör även krav på fordonens ålder och på kontraktens längd som ofta innebär att operatörerna har bussar som fortfarande fungerar men som enligt avtalen inte får användas. Även osäkerheter i upphandlingsprocesser, som ofta är omfattande och resurskrävande, liksom osäkerheter om politiska beslut, kan bidra till ökade kostnader.

Lidestam och Jonsson (2018)[35] har i samarbete med bussoperatören Nobina, analyserat om kostnaderna kan minska genom ett förändrat utbud i rusningstrafik. Baserat på optimeringsmodeller visar studien att bussoperatörer, genom ytterst marginella förskjutningar i avgångstider, kan reducera antalet bussar som behövs och därmed minska

[34] Camén, C. och Lidestam, H., 2016. Dominating factors contributing to the high(er) costs for public bus transports in Sweden, Research in Transportation Economics, sid. 1-5, 15 juni.

[35] Lidestam, H. och Jonsson, S., 2018. Kapa topparna! Peakproblematik utifrån ett kollektivtrafikperspektiv. K2 Working Papers 2018:4.

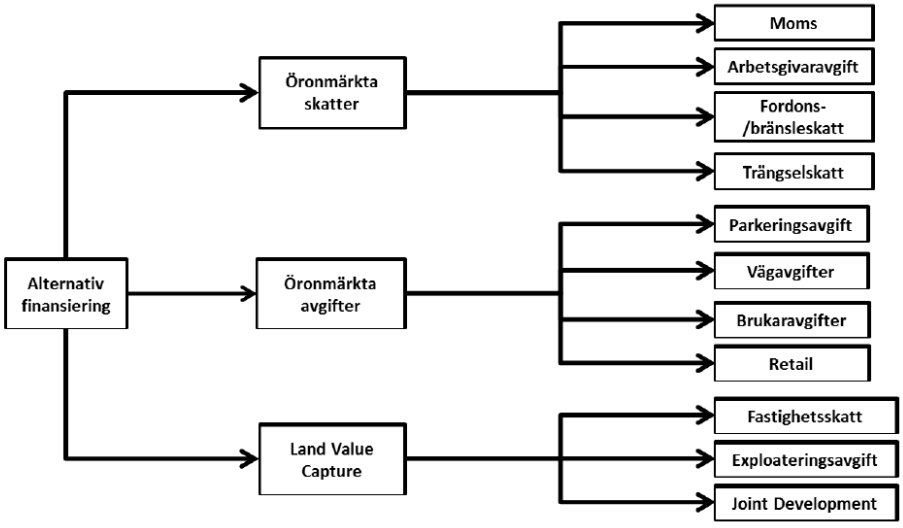
kostnaderna. En nackdel med att flytta avgångstiderna är att bussarna då inte går i vissa intervall, t.ex. var tionde minut (s.k. styv tidtabell). För att kunna genomföra tidtabellsändringar av det slag som studerats krävs sannolikt åtgärder som påverkar efterfrågan, t.ex. ändrade skoltider eller differentierad prissättning som gör det dyrare att resa i rusningstid.

3.8. Kollektivtrafikens finansiering en växande utmaning

Driften av den lokala och regionala kollektivtrafiken i Sverige kostar ca 43 miljarder kronor om året. Knappt hälften av kostnaderna täcks av resenärerna genom biljettintäkter och ungefär lika mycket med skattemedel från landsting och regioner. Mindre tillskott kommer från kommuner och från staten. Nyinvesteringar bekostas till den absoluta merparten av skattemedel från kommuner, landsting/regioner och staten.

Målsättningen om ökad andel resande med kollektivtrafik innebär ökade offentliga utgifter för nyinvesteringar och drift, vilket ställer krav på ökad finansiering. Ronnle (2015)[36] visar i en forskningsöversikt att det finns flera alternativa sätt att finansiera kollektivtrafik, men att dessa inte innebär några ”Alexanderhugg” som direkt löser kollektivtrafikens finansiella situation. Ett sätt att bredda finansieringen är att hitta alternativa skatter och avgifter. En skatt är en lagstadgad skyldighet att betala ett belopp till stat, landsting eller kommun utan direkt koppling till en specifik motprestation. Öronmärkning är ett avsteg från den principen genom att intäkterna från en skatt går till ett särskilt ändamål, t.ex. kollektivtrafik, snarare än till den offentliga budgeten i stort.

Figur 1 nedan visar möjliga finansieringsinstrument.



[36] Ronnle, E., 2015. Alternativ finansiering av kollektivtrafik. En kunskapsöversikt., K2 Outreach 2015:6, Lund.

Ett annat sätt att påverka kollektivtrafikens finansiella situation är att förbättra ekonomin genom en utvecklad prisstrategi, vilket behandlas i avsnitt 3.10.

3.9. Ekonomiska incitament viktigt för framkomlighetsåtgärder

Framkomlighetsåtgärder för bussar i städer kan vara en viktig åtgärd för att förbättra kollektivtrafikens attraktivitet. Sådana åtgärder kan handla om att anlägga särskilda busskörfält, signalprioritering eller ombyggda korsningar där busstrafiken prioriteras framför bilar. Men trots att denna typ av åtgärder ofta anses kostnadseffektiva och ligga i linje med ambitioner om ökat fokus på de tidigare stegen i fyrstegsprincipen, genomförs de sällan i förväntad utsträckning.

K2-forskarna Hedegaard-Sørensen och Pettersson (2018) har studerat vilka incitament kommuner har för att genomföra framkomlighetsåtgärder för busstrafik.[37] Studien har jämfört Stockholm, Karlstad och Köpenhamn, tre städer där finansieringen för busstrafiken skiljer sig åt. Analysen visar att framkomlighetsåtgärder ofta genomförs reaktivt, som ett svar på en faktisk trängselproblematik, medan ett proaktivt genomförande baserat på prognoser om framtida trängsel verkar vara svårare att få gehör för. I Karlstad och Köpenhamn är statlig finansiering av åtgärderna en viktig drivkraft, medan detta verkar ha mindre betydelse i Stockholm.

Resultaten från studien tyder också på att direkta ekonomiska incitamentet för att genomföra framkomlighetsåtgärder spelar en avgörande roll. Sådana incitament finns i Karlstad och Köpenhamn, där de som investerar i framkomlighetsåtgärderna också får direkt ekonomisk nytta av investeringen genom t.ex. minskade driftskostnader. I Stockholm, där regionen ansvarar för och finansierar driften av busstrafiken, har staden inte samma ekonomiska drivkrafter. Analysen visar att mer omfattande investeringar i framkomlighetsåtgärder genomförs där det finns direkta ekonomiska incitament i kombination med statlig medfinansiering av åtgärderna.

3.10. Den lokala kontexten har betydelse för differentierad prissättning och utbud

Prissättningen av kollektivtrafikresandet kan vara ett sätt att uppnå balans mellan kostnader och intäkter. Taxorna bidrar dels till kollektivtrafikens finansiering, dels till att påverka användningen av kollektivtrafiken. Pyddoke och Wretstrand (2016) menar i en

[37] Hedegaard Sørensen, C. och Pettersson, F., 2018. Vad avgör om kommuner investerar i bussframkomlighetsåtgärder?, K2 Working Papers 2018:2, Lund.

K2-rapport att en mer differentierad prissättning skulle kunna bidra till att styra resandet så att kostnaderna minskar.[38]

Enhetstaxor, där alla betalar lika mycket oberoende av hur långt man reser, med vilken komfort eller vid vilken tid på dygnet, har nackdelen att den inte fångar olika resenärers egentliga betalningsvilja. Baserat på en genomgång av internationella studier är en av slutsatserna att en mer differentierad prissättning kan leda till ett ökat resande, bättre utnyttjande av resurser samtidigt som intäkterna bibehålls. Det gäller dock att beakta den lokala kontexten och inte utforma prissättningen utifrån snävt företagsekonomiska överväganden.

Även turtätheten är en faktor som påverkar kostnader och intäkter. Asplund och Pyddoke (2017) har utvecklat en analytisk modell för busstrafik i mindre och medelstora städer.[39] Baserat på en fallstudie av Uppsala analyseras scenarier med olika antaganden om utbuds- och prisförändringar. Resultaten tyder på stora samhällsvinster framför allt av minskad turtäthet i stadens ytterzoner. Vinsterna av att justera priserna är mindre. I ett scenario, där utbud och priser optimeras så att ingen grupp får det sämre, uppnås också stora vinster jämfört med befintlig utbuds- och prispolicy.

[38] Pyddoke, R. och Wretstrand, A., 2016. Vilken grad av prisdifferentiering? En översikt av analyser av optimala taxor i kollektivtrafiken, K2 Outreach 2016:10, Lund.

[39] Asplund, D. och Pyddoke, R., 2017. A new model for analyzing differentiated fares and frequencies for urban bus services in small cities. Case study of the city of Uppsala", K2 Working Papers 2017:8.

4. Samverkan för förbättrad kollektivtrafik

Samverkan mellan olika organisationer har alltid varit viktigt för att bedriva och utveckla kollektivtrafik. De organisatoriska förändringar som beskrevs i förra kapitlet (avsnitt 3.1) har i vissa avseenden inneburit ett mer fragmenterat organisatoriskt landskap vilket påverkat behovet av och förutsättningarna för samverkan. Detta i kombination med att många samhällsutmaningar idag är komplexa, dvs. saknar lösningar som organisationer kan lösa med enbart egna resurser, gör att förmågan till samverkan blivit alltmer central.

Kollektivtrafiksystemet involverar en rad offentliga och privata aktörer och intressenter, till exempel statliga myndigheter, regionala kollektivtrafikmyndigheter, kommuner, operatörer och resenärer. Alla dessa har olika uppdrag, roller och mandat och drivs av olika agendor och intressen. Organisationer som deltar i transportplanering är medvetna om vikten av att samverka, men forskning visar att det ofta är svårt att få till stånd samverkan i praktiken. Exempel på konkreta områden som kräver samverkan är:

- Framtagandet av regionala trafikförsörjningsprogram
- Detaljplaner som berör hållplatser, bytespunkter, framkomlighet för kollektivtrafik m.m.
- Planering av tidtabeller i kollektivtrafiken

Forskare vid K2 har utifrån olika perspektiv och ansatser bidragit till ny kunskap om samverkan inom kollektivtrafiken.

Vad är samverkan?

Samverkan kan definieras som "… försök att förändra en situation där ömsesidigt beroende aktörer agerar självständigt till en situation där de agerar samfällt för att uppnå gemensamma mål"

Viktigt för alla typer av samverkan är att aktörerna jobbar mot en gemensam målbild. Häri ligger också en del av utmaningen. En gemensam målbild är enklare att uppnå när det gäller övergripande ambitioner, men visar sig ofta svårare när det kommer till konkreta beslut och hårda prioriteringar.

Foto: Pixabay

4.1. Samverkan viktig styrform för regionala kollektivtrafikmyndigheter

De regionala kollektivtrafikmyndigheterna spelar en central roll för att samverkan ska komma till stånd. Paulsson et al (2018) har studerat samverkan som utgår från de regionala kollektivtrafikmyndigheterna i Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Forskningen visar att de regionala myndigheterna använder samverkansprocesser för att hantera långsiktiga och komplexa frågor.[40] För att utveckla integrerade och funktionella kollektivtrafiksystem så att de blir smidiga för resenärer men också ekonomiskt bärkraftiga, krävs framför allt nära samverkan med kommunerna.

Samverkan kan förstås som ett sätt att utöva styrning i kollektivtrafikplaneringen. Samverkan och styrning kan tyckas vara vitt skilda saker, men i praktiken är de tätt sammanvävda eftersom kollektivtrafik ofta planeras i nätverksliknande arrangemang. Figuren nedan är en schematisk kartläggning av vilka aktörer som är involverade i olika samverkansprocesser med de regionala kollektivtrafikmyndigheterna.

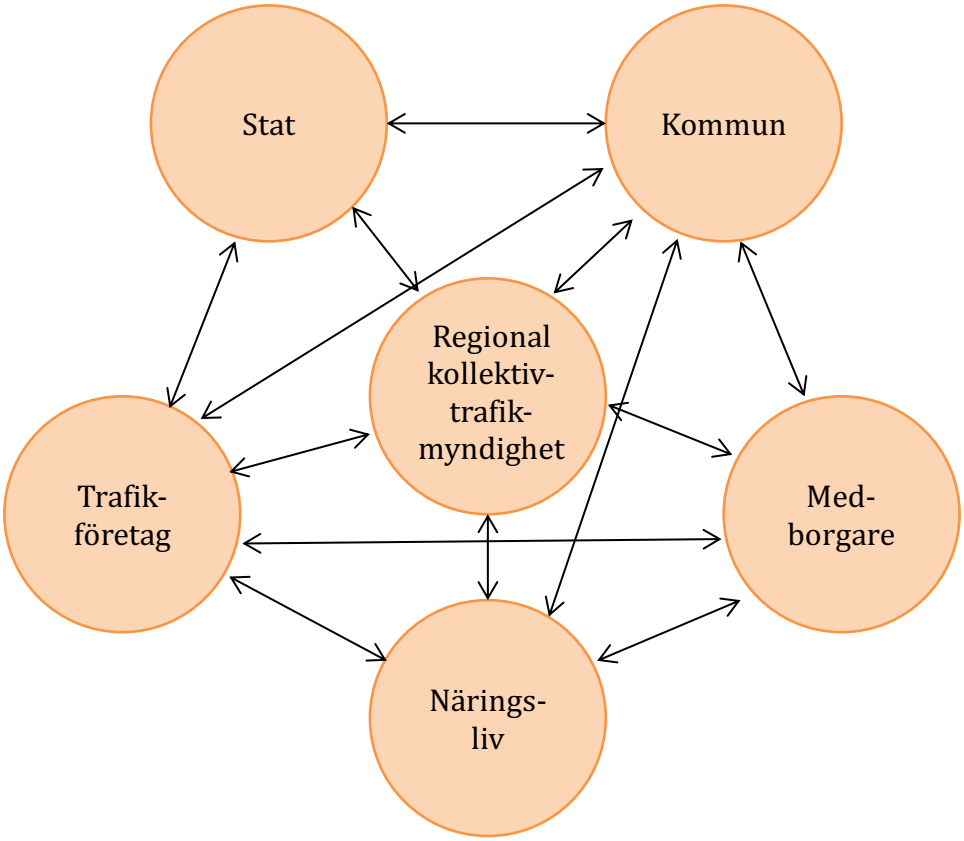
Utmaningen är att etablera samverkansprocesser som möjliggör strategisk planering och styrning i detta nätverk av aktörer. Om aktörerna inte har vilja eller förmåga att röra sig åt samma håll, vid samma tidpunkt, så kan det bli svårt att åstadkomma ett hållbart

[40] Paulsson, A., Isaksson, K., Hrelja, R., Rye, T., Lindkvist Scholten, C., Hedegaard Sørensen, C, 2018. Samverkan i kollektivtrafiken: varför, hur och med vilka konsekvenser?, K2 Outreach 2018:1. Lund.

transportsystem med kollektivtrafik som är integrerad i den lokala bebyggelseplaneringen.

Forskningen visar att samverkansinriktade arbetssätt kan leda till flera positiva resultat:

- För privata trafikföretag innebär samverkan att det blir enklare att ta sig an, och se sin egen del i realiseringen av långsiktiga samhällsmål.
- För offentliga aktörer blir det samtidigt lättare att förstå de privata aktörernas förutsättningar, och ta del av den lokalkunskap om specifika linjer och resenärsgrupper som de besitter.
- Att samverka är ett sätt att bygga långsiktig tillit och förtroende, vilket minskar inslaget av ”vi och dem”-tänkande och underlättar hantering av eventuella problem som kan uppstå.
- Samverkan är också ett sätt för de offentliga aktörerna att öka kontrollen över aspekter som är svåra att få in i sedvanliga avtal och upphandlingsunderlag (jmf kap 3).
- Samverkan främjar formuleringen av gemensamma visioner och mål, vilket i sin tur möjliggör att få till stånd ett samfällt agerande.



Figur 2. Nätverk av aktörer som styrs genom samverkan

Samverkan sker i olika forum, på olika nivåer och på olika sätt beroende på syftet med den specifika samverkansprocessen. Att utveckla och förankra ett regionalt trafikförsörjningsprogram är exempel på en typ av uppgift som behöver drivas utifrån ett genuint

inkluderande arbetssätt. I praktiken är det dock sällan så enkelt. I en analys av processen kring det första regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholm visade det sig att det saknades resurser och mandat att driva arbetet som en fullt ut inkluderande samverkansprocess.

Att ta fram ett regionalt kollektivtrafikförsörjningsprogram är ett mödosamt arbete och vad arbetet leder till är ibland oklart. Forskning visar att det framför allt är processen, inte dokumentet (dvs. trafikförsörjningsprogrammet) ”i sig”, som är det viktiga utifrån ett styrningsperspektiv. Det är i processen, genom samverkan, som ett styrdokument ges mening och får sin styrningseffekt för såväl kommuner som andra aktörer.

4.2. Organisationskulturer påverkar

Inom ramen för samma forskningsprojekt som redogjorts för ovan, har även betydelsen av informella relationer mellan de regionala kollektivtrafikmyndigheterna och kommunerna studerats, med särskilt fokus på kollektivtrafik och markanvändning (Hrelja et al, 2017).[41] Tabellen nedan åskådliggör några av de formella och informella relationer som finns baserat på situationen i Region Skåne.

Forskningen visar att det finns gott om informella eller ”mjuka” utrymmen för planering, som kompletterar eller i vissa fall ersätter de formella. De informella relationerna präglas ofta av en stor portion pragmatism. De växer fram och utvecklas för att lösa specifika problem.

Forskning visar också att de formella och informella relationerna påverkas av olika organisationskulturer. En jämförelse mellan Stockholms läns landsting och Västra Götalandsregionen visar t.ex. att kollektivtrafikplaneringen i Stockholms län präglas av en mer uttalad konkurrens- och förhandlingsinriktad kultur än den i Västra Götalands-regionen, som är mer konsensusinriktad. I Västra Götalandsregionen identifierades ett generellt förhållningssätt som ger tyngd och legitimitet till formella dokument och processer. I Stockholms läns landsting noterades att fokus i högre grad läggs på förhandlingar om enskilda projektinvesteringar, som löses från fall till fall beroende på vilka aktörer som berörs. En övergripande slutsats av detta är att informella strukturer påverkar hur samverkan görs i praktiken.

[41] Hrelja, R., Monios, J., Rye, T., Isaksson, K., och Scholten, C., 2017. The interplay of formal and informal institutions between local and regional authorities when creating well-functioning public transport systems, International Journal of Sustainable Transportation, Feb.

Tabell 4. Exempel på formella och informella relationer mellan region och kommun baserat på situationen i Skåne.

	Region	Kommun
Kollektivtrafik	**Formella relationer:** • Regionala kollektivtrafikmyndigheten (Region Skåne) ansvarig för strategisk kollektivtrafikplanering enligt lag. Framtagande av trafikförsörjningsprogram. • Region Skåne finansierar kollektivtrafik med landstingsskatt. **Informella relationer:** • Skånetrafiken (Region Skåne) förhandlar kontinuerligt med kommuner om satsningar på och förändrat utbud av kollektivtrafik	**Formella relationer:** • Kommuner ska enligt lag höras vid framtagande av trafikförsörjningsprogram. • Enligt avtal mellan Region Skåne och kommunerna som tecknades i samband med skatteväxling ska kommunerna ha visst inflytande över kollektivtrafikens utformning. **Informella relationer:** • Kommuner förhandlar med Skånetrafiken (Region Skåne) om satsningar på och förändrat utbud av kollektivtrafik
Markanvändning	**Formella relationer:** • Region Skåne ansvarar för prioritering av statliga resurser för regional infrastruktur, t.ex. vägar och järnvägar. **Informella relationer:** • Koordinering sker på frivillig basis med kommuner som ”likvärdiga” parter. • Skånetrafiken uttrycker önskemål på kommunala planer	**Formella relationer:** • Kommunerna har enligt lag ensamrätt att besluta om hur mark ska användas och bebyggas i den egna kommunen (det s.k. kommunala planmonopolet). **Informella relationer:** • …

4.3. Samverkan kräver stegvis tillitsbygge

Det finns inga färdiga, universella recept för framgångsrik samverkan. Baserat på en översikt av forskningslitteraturen har K2-forskarna Hrelja, Pettersson och Westerdahl

ändå identifierat några grundläggande karaktärsdrag för samverkan inom kollektivtrafikområdet (Hrelja et al, 2016).[42]

För att samverkan över huvud taget ska komma till stånd behöver ett antal grundläggande förutsättningar finnas. Individer eller organisationer behöver:

- anse att något står på spel som kräver handling,
- uppfatta att det inte finns möjlighet att åstadkomma önskvärda resultat på egen hand,
- anse att andra aktörer kan bidra med viktiga resurser, t.ex. pengar, kunskap, mandat, ledarskap,
- ha viljan att delta i en ärlig, öppen och inkluderande dialog med andra för att utforska gemensamma nyttor.

Även om de grundläggande förutsättningarna finns är det inte säkert att samverkan mellan aktörerna kommer till stånd eller blir en framgång. Lyckad samverkan förutsätter ett stegvis tillitsbygge mellan aktörerna som förutsätter kvaliteter som t.ex. förståelse för varandras drivkrafter och roller, ömsesidig respekt, förtroende och engagemang. Dessutom kännetecknas framgångsrik samverkan ofta av ett arbetssätt som präglas av:

- gemensamma problemdefinitioner och mål,
- överenskommelser om hur man ska agera i anslutning till den fråga man samverkar om,
- samfällt agerande,
- gemensamt skapande av värde där olika parter producerar tjänster eller produkter.

Väl fungerande samverkan kan beskrivas som en form av samhandling, Samhandling – till skillnad från t.ex. förhandling – innebär att formellt självständiga organisationer utforskar gemensamma nyttor och uppnår mer än om de hade agerat på egen hand.

10 tips för bättre samverkan

- En gemensam målbild är en grundförutsättning, likaså delad förståelse av gemensamma nyttor, förtroende i processen och stegvisa resultat.
- Se till att alla berörda organisationer är involverade tidigt och etablera klara regler för samverkan mellan olika organisationer. Det är också viktigt att det finns ett tydligt politiskt förankrat mandat. Utan ett tydligt mandat riskerar processer som drivs genom samverkan att få en oklar status.
- Se till att ”svåra frågor” kommer på bordet tidigt. Skapa till exempel klarhet över vem som betalar för vad. Det krävs också förståelse för de förutsättningar i form av perspektiv, roller och mandat som präglar respektive organisation.
- Varje organisation behöver dels tydliga interna mål, dels skapa en tydlighet om ansvar mellan enheter och avdelningar.
- Du och din organisation behöver vara kompromissvillig och vara med och skapa bra förutsättningar för kommunikation och förståelse.

[42] Hrelja, R., Pettersson, F. och Westerdahl, S., 2016. Dömd till samverkan! En kunskapsöversikt, K2 Outreach 2016:4, Lund.

- Konflikter och spänningar mellan era olika organisationers mål, synsätt och sätt att arbeta är en naturlig del av samverkan
- Tänk på att alla organisationer bär med sig olika saker i sin form och historia.
- Tillit växer långsamt. Ha tålamod!
- Samverkan kan kräva mycket resurser för en organisation och kan även vara jobbigt för de personer som företräder organisationerna. Samverkansprocesser behöver dessutom klara av att förutsättningarna ibland kan ändras. Det krävs en inbyggd flexibilitet och anpassningsbarhet. Och kom ihåg det här: ibland är det kanske bättre att inte samverka alls.
- Det är en utmaning att både bevaka den egna organisationens intressen och samtidigt bidra till att samverka i god anda.

4.4. Samverkan en utmaning i stora infrastrukturprojekt…

Större infrastrukturinvesteringar i ny kollektivtrafik innebär situationer som berör flera aktörer. Vilka dessa är kan variera mellan olika typer av projekt, men också vid ett projekts olika faser. Infrastrukturinvesteringar har alltid en platsspecifik dimension, dvs det berör en geografisk plats och de aktörer som har intressen i denna.

Forskare inom K2 har studerat samverkansprocesser i samband med två stora infrastrukturinvesteringar (Pettersson och Hrelja, 2018).[43] Det gäller dels Korsvägen i Göteborg som handlar om att bygga en ny underjordisk tågstation, dels Tvärbanans förlängning i Stockholm som bl.a. innebar en ny spårvägsstation i Sickla. I Korsvägen var Göteborgs stad, Västra Götalandsregionen och Trafikverket dominerande aktörer, men även de kommunala bolagen Liseberg och svenska mässan hade stora intressen i projektet. I Tvärbanan var Nacka kommun och Stockholms läns landsting viktiga aktörer, men även Stockholms stad, Trafikverket och fastighetsbolaget Atrium Ljungberg spelade viktiga roller.

I Tvärbaneprojektet fungerande samverkan på ett mycket bra sätt. En bidragande faktor var att det fanns politisk konsensus kring projektet och tydliga signaler om att projektet var högt prioriterat. Tvärbanans förlängning ansågs nödvändig för att minimera de problem som skulle uppstå i kollektivtrafiken i samband med ombyggnation av Slussen. Tidigt i projektet etablerades en tydlig förståelse för olika aktörers roller och ansvar. Det gällde även hur det ekonomiska ansvaret skulle fördelas mellan kommunen, Stockholms läns landsting och Atrium Ljungberg (som ägde marken), samt hur eventuella kostnader skulle fördelas om projektet blev dyrare än beräknat. Samverkan i projektet baserades både på formella möten med tydliga beslutspunkter och mer informella dialoger mellan tjänstemän på daglig basis. Planeringen genomfördes som en integrerad process.

Fallet Korsvägen präglades inte av en fungerande samverkan under den fas av projektet som studerades. En bidragande orsak var avsaknad av en gemensam målsättning för

[43] Pettersson och Hrelja, 2018 (kommande)

projektet och att förutsättningarna förändrades. Bland annat beslutade Göteborgs stad att överge sin tidigare målsättning om att också bygga en tunnel för biltrafik i anslutning till Korsvägen. Planeringen drevs i flera parallella processer som dels handlade om själva järnvägstunneln, dels om stadsutveckling kring Korsvägen. Det gjorde det svårare att avgränsa projektet och att avgöra vilka aktörer som var relevanta att inkludera. Enligt intervjupersoner saknades tydlighet kring olika mötesformer och vilka som skulle närvara i vilka sammanhang. Projektet präglades också av en stor omsättning av personal hos vissa aktörer, vilket försvårade kontinuitet. Nya personer kan tolka tidigare överenskommelser på andra sätt. Att etablera förtroende mellan olika aktörer och en gemensam förståelse kan därmed försvåras.

4.5. …och i utvecklingen av nya trafikkoncept

Som vi sett i avsnittet ovan är samverkan ofta en utmaning i samband med större infrastrukturinvesteringar. Men det finns även andra situationer där förmågan till samverkan mellan aktörer sätts på prov. Ett sådant exempel är när nya kollektivtrafikkoncept utvecklas och implementeras. Pettersson har studerat samverkansprocessen kring införandet av det regionala superbusskonceptet i Skåne (Pettersson, 2018).[44] Regional superbuss innebär ett BRT-liknande system men med fokus på regional snarare än lokal busstrafik. Det innebär att flera kommuner är involverade och att det statliga vägnätet berörs i större utsträckning än vid traditionell BRT. För att konceptet ska kunna genomföras behövs åtgärder på såväl kommunal och regional nivå, som på statlig.

Forskningen visar på tre specifika samverkansutmaningar i fallet med regional superbuss i Skåne. En utmaning är att offentliga medel på en administrativ nivå inte utan vidare kan användas på andra nivåer. I det här fallet fanns resurserna framförallt regionalt, men merparten av de åtgärder som behövde genomföras berörde det kommunala och statliga vägnätet. En annan samverkansutmaning är intressekonflikter. En uppenbar intressekonflikt i det här fallet är mellan de som förlorar på förändringen då mindre hållplatser på landsbygden tas bort, och de som vinner på att kollektivtrafiken koncentreras till färre orter med högre service. Inom Region Skåne värnade olika delar av organisationen olika intressen, vilket medförde interna konflikter och samverkanssvårigheter. En annan tydlig intressekonflikt är den mellan krav på komfort och smidigt resande och krav på trafiksäkerhet, t.ex. i kritiska punkter som cirkulationsplatser och landsvägskorsningar. Här uppstod intressekonflikter i första hand inom Trafikverket.

En övergripande slutsats från forskningen är att det är lättare att nå konsensus kring ett nytt kollektivtrafikkoncept initialt om ett begränsat antal individer och organisationer är involverade i arbetet. Detta kan emellertid innebära en utmaning när konceptet senare ska implementeras. I fallet med regional superbuss innebar implementeringsfasen omfattande kritik från medborgare och politiker som berördes av de föreslagna förändringarna, men

[44] Pettersson 2018. Developing a regional superbus concept – collaboration challenges, Case studies on Transport Policy, nr 1, sid 32-42.

också från delar av de inblandade organisationerna (Region Skåne och Trafikverket) som inte tidigare varit en del av konceptutvecklingsprocessen. Det visar att samverkan i vissa fall kan vara lättare att åstadkomma mellan än inom organisationer.

Regional BRT – exempel på samverkan på flera sätt

Regional BRT – högklassig regional busstrafik – är regionala expressbusslinjer på en ny nivå. Det kan ses som en vidareutveckling av koncepten med regionala expressbusslinjer och regionala stomlinjer, som skapats på olika håll i Sverige. Vidareutvecklingen innebär att man tar ett helhetsgrepp kring kollektivtrafikens olika kvalitetsfaktorer, i stället för att ensidigt fokusera på exempelvis fordon och trafikering.

Inom ramen för K2:s strategiska case om regional BRT har samverkan varit en nyckelfråga – på flera sätt. Dels har samverkansprocessen kring framtagandet och implementeringen av konceptet studerats (se avsnitt 4.5 ovan), dels har K2:s forskare själva varit engagerade i att utveckla konceptet med berörda aktörer. Genom en serie workshops har guidelines för regional BRT tagits fram som stöd för beslutsfattare på olika nivåer.

Kännetecken för Regional BRT:

- **Prioritet.** Ostörd färd mellan stationerna. Bussprioritering där bussens framfart annars riskerar att hindras av annan trafik. Prioriteringen borgar för korta restider och mycket hög pålitlighet.
- **Komfort.** Möjlighet att använda restiden till att exempelvis jobba, vila eller läsa – tack vare bekväma bussar och mjuk linjeföring.
- **Tydligt.** Lätt att förstå och använda. Stationer och anslutningsvägar med hög kvalitet.

- **Strukturbildande.** Stabilitet och långsiktighet bidrar till att fler vågar satsa på ny bebyggelse och servicefunktioner i närheten av stationerna. Samspel med bebyggelseplaneringen.
- **Identitet.** Hög synbarhet, egen identitet, design och varumärke.

5. Resenärers attityder och beteenden

Utan kunskap om resenärernas attityder och beteende är det svårt att utveckla en attraktiv kollektivtrafik som möter olika människors behov. Inom K2 har forskning genomförts med fokus på de normer, värderingar och behov som finns hos såväl befintliga som potentiella användare av kollektivtrafiken. En utgångspunkt för forskningen har varit att skapa en djupare förståelse för motiven bakom människors rutiner och beteenden när de reser utifrån ett hela-resan-perspektiv.

Forskning om resenärer inom kollektivtrafiken har ofta handlat om dels tillgängligheten i och kring fordonen för funktionsnedsatta och äldre, dels om resor som innebär pendling till och från arbete och utbildning. K2:s forskning har syftat till nya perspektiv genom att i högre utsträckning betona alla delar av resan, dvs. även vad som händer på väg till och från kollektivtrafiken, kopplingen mellan olika färdmedel, samt andra resor än pendlingsresor. Forskningen har baserats på såväl kvalitativ som kvantitativ metodik. Aktivitetsbaserade modeller som går på djupet har använts som komplement till traditionella resvaneundersökningar och kvantitativa modeller.[45]

> ”No transit program will succeed unless it picks up people where they are, takes them where they want to go, when they want to go there, at a price they can afford”

5.1. Kunskap behövs om hela resan

I K2-rapporten ”Kunskapssammanställning om kollektivtrafikens roll i resenärens vardagsliv” (Book et al, 2016)[46] redovisas en översikt över kollektivtrafikanternas resvanor, samt värderingar av olika aspekter inom kollektivtrafiken. Studien identifierar vilken kunskap som finns, men också vilka kunskapsluckor som behöver täppas till.

Författarna betonar betydelsen av att i högre utsträckning studera hela resan, vilket utöver fordonet och trafikmiljön, också inkluderar sådant som information, tidtabeller platsbokning, biljettsystem, bytespunkternas utformning, service i anslutning till kollektivtrafiken, samt möjligheter till kontakter med personal och medresenärer i och utanför fordonet.

[45] Bredden av K2-forskning inom detta område framgår inte av kapitlet eftersom en stor del av forskningen ännu inte resulterat i publicerade artiklar eller rapporter.

[46] Book K., Henriksson M., Levin L. och Svensson Å., 2016. Kollektivtrafikens roll i resenärens vardagsliv. K2 Working paper 2016:17. K2

För att kunna förstå olika resenärers behov skapas ofta kategorier. Studien kritiserar en alltför snäv indelning av resenärer utifrån kön och ålder. Författarna menar att vi inte kan undvika kategoriseringar, man att vi i högre utsträckning behöver reflektera över vad dessa kategorier inkluderar och vad de exkluderar. Människor kan ibland uppleva att de blir ”inlåsta” i färdiga kategorier. Forskningen visar att resenärers identiteter/roller kan skifta baserat på sammanhang.

Kollektivtrafikplanering sker ofta utifrån ett utpräglat pendlarperspektiv. Studien visar att kunskap saknas om vissa typer av resor och resenärer. Det gäller t.ex. resor som sker väldigt tidigt på morgonen eller nattetid, och hur resenärer med ”delade turer” löser sina behov av mobilitet. Även det ökade fritidsresandet är ett område där mer kunskap behövs.

Ökat resande med kollektivtrafik innebär också fler resor till och från kollektivtrafiken, inte minst med gång och cykel. Enligt studien behövs mer kunskap om cykelinfrastrukturens betydelse, på motsvarande sätt som bilinfrastrukturen varit föremål för omfattande forskningsinsatser under åtskilliga decennier.

Foto: Pixabay

5.2. Unga resenärer positiva till kollektivtrafiken

I en studie av Stave et al (2017) har K2-forskare, i samarbete med Västtrafik, undersökt hur unga upplever kollektivtrafiken.[47] Syftet var att få mer kunskaper om faktorer som påverkar unga resenärers attityder till och upplevelser av kollektivtrafiken. Studien baseras på fokusgruppsintervjuer med totalt 24 unga i åldrarna 18–24 år från Göteborgsregionen.

Studien visar att många var positiva till kollektivtrafiken och ville fortsätta att resa. Ungdomarna uppskattade att få vara för sig själva, sitta i sin bubbla och vakna upp på morgonen respektive varva ner på eftermiddagen efter t.ex. skola. Det är då viktigt att det finns sittplats, att det är lagom varmt och att det går att använda sin mobiltelefon. Några pratar med kompisar eller läser läxor, men de är i minoritet. Mobilen är en viktig hjälp för att avskärma sig och det är därför viktigt att man kan ladda mobilen ombord på bussen. Trängsel och brist på sittplats gör det svårt att koppla av under resan. Förseningar liksom behov av byte skapar stress under resan.

Föraren är viktig för komfort, stämning och trygghet. Föraren bör köra mjukt med jämn hastighet. Förtroendet för föraren är viktigt. Förarens bemötande spelar också stor roll. Man uppskattar om föraren hälsar och är vänlig. Man tycker att föraren ska ha auktoritet och säga till om det behövs. Några kvinnor nämner att det är otryggt på mörka hållplatser på kvällen och när de är ensamma med någon på bussen.

De flesta av ungdomarna som deltog i studien har inget alternativ till kollektivtrafiken. Några kan ibland samåka med sina föräldrar. Några har körkort och tillgång till bil men åker ändå kollektivt. Bilen anses inte som något alternativ, speciellt inte till/från skolan. Bilresande anses vara för dyrt och det är svårt att hitta parkering. Männen i studien uttryckte ett större intresse av körkort och bil än kvinnorna. Även de som bor utanför staden är mer intresserade av att använda bil.

Flera anser att åldersgränsen för gratis kollektivtrafik borde höjas till 27 eller 28 år tills man har skaffat ett jobb. Wifi borde vara tillgängligt på alla bussar och möjlighet till laddning av mobilen bör finnas. De efterfrågar också fler linjer till nya områden så att det inte blir så fullt på bussarna.

[47] Stave C., Strand N. och Åström E., 2017. Unga resenärers upplevelser av kollektivtrafiken. K2 Research 2017:7

Foto: Pixabay

5.3. Äldre och funktionsnedsatta också nöjda men reser mer sällan

Andra viktiga grupper för kollektivtrafiken är äldre och funktionsnedsatta. K2-forskare har studerat äldres resvanor i Stockholm (Ryan et al, 2015).[48] De studerade sambandet mellan 1) mobilitetsresurser och upplevda möjligheter att använda kollektivtrafik som det primära färdsättet, 2) sambandet mellan mobilitetsresurser och faktisk användning av kollektivtrafik samt 3) skillnader mellan de som använde respektive inte använde kollektivtrafiken. Studien omfattar personer mellan 65 och 79 år dvs. yngre pensionärer. Dessa står för 12 procent av Stockholmregionens befolkning.

Studien visar att ökad täthet i det lokala området ökade möjligheterna att använda kollektivtrafik. Den visar också att kvinnor är mer benägna att använda kollektivtrafik, speciellt om de lever ensamma. De är också mer beroende av en partner som bilförare. Högt bilinnehav minskar benägenheten att använda kollektivtrafik. Högre utbildning ökade däremot användningen av kollektivtrafik. Högre utbildning tenderade också att vara kopplat till en högre grad av mobilitet generellt.

[48] Ryan J., Wretstrand A. och Schmidt S., 2015. Exploring public transport as an element of older persons´ mobility: A Capability Approach perspective. Journal of Transport Geography 48 (2015)

I en annan studie (Berg et al, 2015)[49] är fokus på yngre pensionärer (61–67 år) och deras användning av bil. Studien baseras på intervjuer med 24 personer i Norrköping. Man fann att bilen var det mest använda transportsättet även på korta resor, 5–10 minuter långa. Speciellt användes bilen om man hade tunga saker att bära, om man kombinerade ärenden på flera olika ställen, om man gjorde sällskap med andra som man hjälpte, samt för rekreation och semester.

Intervjuerna visade att bilen inte är det mest önskvärda transportsättet och att erfarenheten av biltransporter inte bara är positiv. En del av de intervjuade sade att de försöker minska sin bilanvändning på grund av höga kostnader för drivmedel och parkering. Samtidigt menade en del av de intervjuade att om de inte haft tillgång till bil så skulle de inte kunnat genomföra en del aktiviteter som shopping och rekreationsaktiviteter som golf. Bilanvändningen verkar inte ha förändrats sedan de blev pensionärer med undantag för ändamålet med resorna. En del fick hjälp att komma till sina aktiviteter med hjälp av vänner med tillgång till bil.

En del menade att de tog möjligheten att promenera eller cykla istället för att köra bil av hälsoskäl, för att spara parkeringspengar och för nöjet att promenera. Men trots detta visade resedagböckerna, som fylldes i inom ramen för studien, att bilen var det dominerande färdsättet. Författarna konstaterar att vanor har en stor inverkan på resbeteendet så länge yttre förhållanden är konstanta. Studien konstaterar att nyligen pensionerade personer inte är så aktiva som man kunde förvänta sig och att bilen fortfarande är viktig för många i den studerade gruppen.

En annan studie av äldre fokuserar på betydelsen av socialt deltagande för äldre i ett grannskap för deras dagliga mobilitet (Stjernborg, 2017)[50]. Studien genomfördes i Seved, ett område nära centrum i Malmö som betraktas som underprivilegierat och med en hög andel invånare med utländsk härkomst. I området har kommunen startat ett program för att främja det sociala nätverket bland äldre, minska isolering, främja social integration och mobilitet. Under 2012 genomförde kommunen 20 aktiviteter med totalt 40 pensionärer.

Få av de äldre hade tillgång till bil. Överlag var man ändå tillfreds med de transportalternativ man hade. Ensamstående var överlag mer aktiva i sociala aktiviteter än sammanboende. Alla deltagarna i projektet upplevde större eller mindre förändringar i sitt dagliga liv sedan de involverades i programmet. Många vittnade om att de varit utanför hemmet mer på grund av den seniorgrupp som bildats. Studien visar att projektet lett till ökad social integration och ökad mobilitet. Äldre har också blivit mer synliga i området. Det visar också att problem relaterade till låg fysisk kapacitet kan minska genom ökat socialt deltagande.

---

[49] Berg J., Levin L., Abramsson M. och Hagberg Jan-Erik, 2015. ”I want complete freedom”: car use and everyday mobility among the newly retired. European Transport Research Review 7:31, 2015

[50] Stjernborg Vanessa, 2017. The Meaning of Social Participation for Daily Mobility in Later Life: an Ethnographic Study of a Senior Project in a Swedish Urban Neighbourhood. Ageing int. 42:374-391, 2017. Springer

Samma forskare har studerat hur vardagslivets rörlighet för ett pensionärspar i en förort påverkas av åldrandet. (Stjernborg et al, 2014).[51] Intervjuer med paret genomfördes under 2009, 2011 och 2012. Vid första intervjutillfället var kvinnan 83 år och mannen 79.

Bilen var viktig för deras vardagsliv och de använde den flitigt. Kvinnan hade hälsoproblem som begränsade vardagslivet för dem båda. Vid det första intervjutillfället besökte paret en livsmedelsaffär nästan varje dag. Vid andra intervjutillfället hade deras dagliga aktivitetsmönster förändrats. Det var nu svårare att upprätthålla aktiviteterna på grund av kvinnans försämrade hälsa och de hade också svårare att lämna hemmet. Kvinnan uttryckte oro för att falla. Deras sociala aktiviteter hade minskat ytterligare och livet kretsade mer och mer kring att ta hand om basala behov. De hade tidigare i sina liv använt flera olika transportsätt. Nu använde de uteslutande bilen och såg inga alternativ till bilen som transportsätt. Färdtjänst sågs inte som något alternativ. Uppfattningen om detta baserades på hörsägner.

Vid sista intervjutillfället (2012) talade kvinnan mest om sin hälsa och om att hon mådde mycket sämre. Begränsad fysisk förmåga begränsade deras aktiviteter. Även mannen hade nu problem med att gå. Nu åkte mannen ensam för att handla. Två dagar efter den sista intervjun avled kvinnan. Mannen lämnade nu hemmet ganska sällan. Han hade möjlighet att använda färdtjänst men använde inte den möjligheten. Däremot utnyttjade han IT mera.

5.4. Kan appar förändra våra resvanor?

Mobility Management har blivit en allt mer populär metod för att påverka människors resvanor till förmån för ett mer hållbart resande. Digitaliseringen i allmänhet och den snabba utvecklingen av smarta mobiltelefoner i synnerhet innebär nya verktyg för mobility management. Andersson et al (2018)[52] diskuterar i en vetenskaplig artikel hur man genom appar kan bryta vanor – till exempel vanan att ta bilen istället för bussen. Forskarna har identifierat fyra faktorer som har betydelse för appars förmåga att påverka beteende.

- Användarvänlighet
- Information och feedback
- Förtroende
- Tilltalande design

Forskningen visar att det är särskilt viktigt att apparna och dess innehåll anpassas till användaren, snarare än att fokusera på standardisering, dvs. ”en design för alla”. Men också att användaren får relevant information och återkoppling samt blir engagerad och

[51] Stjernborg V. , 2014. Everyday Life Mobilities of Older Persons – A Case Study of Ageing in an Suburban Landscape in Sweden. Mobilities 10:3 383-401.

[52] Andersson A., Winslott Hiselius L. och Asell E., 2018. Promoting sustainable travel behaviour through the use of smartphone applications. A review and development of a conceptual model. *Travel Behaviour and Society 11 (2018) 52-61*

motiverad. Appen bör också ha en tilltalande utformning och ett användarvänligt gränssnitt.

Resultatet visar också att gamification, eller spelifiering, är en strategi som kan motivera användaren genom att göra upplevelsen mer intresseväckande. Det kan till exempel handla om att samla poäng eller få en belöning. Effekten av spelifiering är troligtvis kortvarig. En viktig insikt från studien är behovet av att engagera användaren långsiktigt, dels eftersom beteendeförändring oftast är en långvarig process med flera återfall i gamla vanor, dels för att intresset för appar ofta avtar med tiden.

Forskningen om appars beteendepåverkan är ett område som kräver fortsatta analyser. Mer empiriska studier som är grundade i beteendeteori behövs och som analyserar faktiskt resbeteende.

Foto: Bengt Holmberg

5.5. Personal ska både kontrollera och erbjuda service till resenärer

Bussförares och tågvärdars arbete är en förutsättning för kollektivtrafikens dagliga utförande. Yrket som sådant har genomgått en förändring under senare år och blivit allt mer ett serviceyrke och där föraren eller tågvärden förväntas serva resenärer. Samtidigt ska man kontrollera biljetter och ta emot betalning. Det finns ett flertal studier som vittnar om att detta lett till en ökad grad av hot och våld mot förare, men där även det allmänt hårdare klimatet i samhället gör yrkesgrupper som dessa extra utsatta.

I en K2-studie (Scholten et al, 2017) har befintlig statistik över inrapporterat hot och våld bland bussförare och tågvärdar analyserats.[53] Studien omfattade bussar och tåg i Skåne. Syftet var att beskriva hur förare och tågvärdar upplever riskerna att utsättas för våld och hot i arbetet och ge förslag på hur organisationer kan bli bättre på att arbeta med frågor som gäller hot och våld mot anställda.

Bussföretagets egen tillbudsstatistik visar att det vanligaste är hot och våld mot föraren, därefter föremål som kastats mot fordonet och slutligen vägran att betala. För tågtrafiken är det enligt tillbudsrapporteringen vanligast med verbala hot mot tågvärden och det handlar oftast om konflikter som uppstår vid biljettviseringen och resenärer som saknar färdbevis.

Bland de bussförare som intervjuades i studien var det få som själva hade erfarenhet av hot eller våld. Sedan kontanthanteringen försvann har dessa problem minskat drastiskt. Det vanligaste som förekommer är verbala tillrop. Det är mest ungdomar som hotar men det kan vara vem som helst. Det handlar mest om biljetter. Förarna upplever att deras status minskat under senare år samtidigt som stressen har tilltagit. Man upplever också en utsatthet genom att man filmas eller fotograferas av passagerare. De flesta upplever att företaget arbetar med förebyggande åtgärder, däremot verkar det inte finnas tydliga riktlinjer för hur man ska agera vid hot och våld.

Tågvärdarna som intervjuats i studien tycker att hot och våld har blivit vanligare under senare år. Majoriteten av värdarna beskriver sitt arbete som fritt och att de trivs med arbetet. De upplever att de utsätts för någon typ av verbalt våld, t.ex. skällsord, ett par gånger i veckan. Både män och kvinnor är utsatta. Liksom för bussförarna är det mest ungdomar som står för hoten. Störst problem är det på fredagar och lördagar och de flesta konflikterna är kopplade till biljetter och färdbevis. Liksom i fallet med bussförare upplever tågvärdarna obehag när de filmas med telefoner. De upplever också stress när tågen blir försenade.

För både bussförare och tågvärdar finns rutiner för att ta hand om dem som råkat ut för hot eller våld, t.ex. kamratstöd. Studien visar att såväl bussförarna som tågvärdarna har en svår uppgift genom att de både ska kontrollera och övervaka, samtidigt som de ska vara serviceinriktade och hjälpa resenärerna. Den tillbudsrapportering som sker idag bedömer forskarna som alltför oprecis. Både förare och tågvärdar upplever riktlinjerna för resenärer som saknar giltiga biljetter som otydliga.

[53] Scholten C., Ihlström J., Johansson S. och Anund A., 2017. Hot och våld mot bussförare och tågvärdar. K2 Research 2017:11

6. Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik

Digitaliseringen har under de senaste decennierna inneburit förändringar som påverkat samhället i grunden. Den har inneburit framväxten av helt nya affärsmodeller som förändrat förutsättningarna för marknadstillträde och logiken för värdeskapande. Utvecklingen har naturligtvis påverkat förutsättningarna också för kollektivtrafiken. K2 har utifrån ett kollektivtrafikperspektiv bedrivit forskning som på olika sätt syftar till fördjupad kunskap om potentialen med och konsekvenser av den pågående digitaliseringen. Det handlar bland annat om möjligheter till bättre och mer situationsanpassad information till såväl resenärer som till dem som planerar och utför trafiken. Digitaliseringen möjliggör även nya sätt att koppla samman och underlätta olika sätt att resa. K2:s forskning har därför bidragit till ny kunskap kring nya koncept för integrerade mobilitetstjänster (MaaS).

Foto: Pixabay

6.1. Fjärde digitaliseringsvågen – både möjligheter och utmaningar

Digitaliseringen av samhället tog fart under 1980-talet i och med datorernas genombrott. Detta kan beskrivas som digitaliseringens första våg. En andra våg kom med internets genomslag på 1990-talet och en tredje med mobilt internet som möjliggjorde tillgänglighet till digitala tjänster oberoende av plats. Digitaliseringens fjärde våg innebär att internet inte bara används av människor, utan också kopplar samman saker som därigenom kan dela och använda information. Detta *sakernas internet* (Internet of Things) innebär stora möjligheter för kollektivtrafiken. En del av dessa har redan utnyttjats, andra återstår. Samtidigt finns en lång rad utmaningar relaterade till den nya tekniken.

Forskning vid K2 (Davidsson et al, 2016)[54] pekar på möjligheter inom tre områden. Det handlar för det första om förbättringsmöjligheter för *driften av kollektivtrafiken*, t.ex. i samband med störningar. Genom tillgång till realtidsdata kan man göra de rätta åtgärderna, kommunicera med operatörer, personal ombord på fordonen och med resenärerna. Man kan få information om antalet passagerare ombord och om deras destinationer. Det blir lättare att erbjuda efterfrågestyrda system. Underhållet underlättas genom kontinuerlig information från sensorer på fordonen och infrastrukturen. På sikt innebär utvecklingen även möjligheter för självkörande system.

För det andra innebär utvecklingen nya möjligheter för *planeringen av kollektivtrafik*, som kan underlättas genom bättre tillgång till data om t.ex. resmönster och om det faktiska nyttjandet av infrastrukturen. Insamlandet av olika typer av data underlättas. Det handlar t.ex. om resenärsdata, fordonsdata, trafikdata, kvalitetsdata, samt data om byten.

För det tredje öppnas nya möjligheter för *resenärerna* som kan erbjudas realtidsdata i en mängd avseende. De kan få information om störningar så att de lättare kan undvika dessa och i stället använda alternativa färdvägar eller trafikslag. Information från fordonen kan ge information om eventuell trängsel som gör det möjligt att undvika den. Passagerare med speciella behov kan få individanpassad information. Vid byten kan information skräddarsys t.ex. om val av plattform. Vid köp av biljetter kan man få skräddarsydd information om biljetter på den givna resan.

Det finns emellertid ett antal utmaningar för att de lösningar som beskrivits ovan ska kunna realiseras. En central utmaning är att det ofta krävs samarbete mellan flera olika organisationer, t.ex. mellan myndigheter, trafikoperatörer, teleoperatörerna, de som levererar sensorer och data och resenärerna själva. Att implementera system är kostbart vilket innebär att det krävs affärsmodeller som alla tjänar på. Integritet är en annan utmaning. Informationen får inte vara spårbar till enskilda resenärer. Informationen ska inte heller kunna hackas av utomstående. De olika systemen måste kunna samverka dvs. interoperabilitet mellan systemen krävs. Systemen ska vara enkla att använda för alla parter inklusive resenärerna.

[54] Davidsson P., Hajinasab B., Holmgren J., Jevinger Å. och Persson J., 2016. The Fourth Wave of Digitalization and Public Transport – Opportunities and Challenges. 2016. Sustainability, 30 of November 2016

6.2. Gemensamt informationssystem kan ge bättre störningshantering

I samband med en oplanerad störning i tågtrafiken måste både trafikoperatörer och resenärer fatta snabba beslut om åtgärder och alternativa resvägar. Idag upplever resenärer brist på information som ett stort problem, och det saknas ett gemensamt informationssystem för Trafikverket och de berörda tågföretagen som försvårar beslutsfattande. Operatörerna saknar också kunskap om resenärernas resor.

Forskarna Jevinger och Persson (2016 samt 2017)[55,56] har kartlagt kommunikationsflöden i samband med störningar i tågtrafiken och analyserat var information saknas. Man har utgått från ett case där tågtrafiken mellan Lund och Malmö helt stoppats med förseningar på 20 min, 60 min respektive 3 timmar. Såväl trafikanternas som operatörernas behov har studerats.

Analysen visar att en hel del information mellan aktörerna fortfarande sker med telefon. Det medför tidsfördröjningar och att resenärerna får information från olika källor som inte alltid uppger samma sak. Dessutom får inte t.ex. buss- och taxiföretag tillgång till information. Resenärerna får ofta otillräcklig information om såväl själva störningen, som möjligheter till ersättningstrafik och alternativa resvägar.

Forskarna har tagit fram två förslag på lösningar. Det första förslaget handlar om att utveckla ett gemensamt informationssystem för alla operatörer – även buss och taxi. Systemet ska ha uppdaterad information om störningen och vilka åtgärder som vidtas så att alla operatörer kan se vad de andra gör. Dessutom ska resenären få information från det gemensamma systemet, bland annat via reseplaneraren, vilket innebär att uppgifterna alltid kommer från en och samma källa. Ett gemensamt informationssystem skulle möjliggöra ett mer effektivt informationsutbyte som i sin tur skulle förbättra informationen till trafikanterna. Det skulle också underlätta omplanering vid störningar.

Det andra förslaget handlar om att ge operatörerna realtidsinformation om resenärernas resor. Ny teknik, som sensorer i tåg och bussar samt elektroniska biljettsystem, ger bättre möjligheter för operatörer att veta var och hur många resenärer som finns på bussar, tåg och perronger. Sådan information kan t.ex. användas för att dimensionera ersättningstrafik. Sådan information kan kompletteras med att resenären själv delar med sig av information till systemet om vart hen planerar att åka för att operatörerna ska kunna vidta åtgärder utifrån detta. Det kan ske genom en check-in-funktion som kan finnas i t.ex. reseplaneraren. Samtidigt får resenären tillgång till information om alternativa resvägar med hänsyn tagen till störningen. Vilken ersättning som utgår enligt lagen om resenärers rättigheter kan också framgå.

[55] Jevinger Å. och Persson J., 2016. Information-based Disturbance Management for Public Transport. K2 Working Paper 2016:15.

[56] Jevinger, Å. och Persson, J., 2017. Disturbance Management and Information Availability in Public Transport, with focus on Scania County, Sweden. Urban Transit and Sustainable Networks, Palermo, Italy, 25-27 Oct 2017.

Foto: Bengt Holmberg

6.3. Integrerade mobilitetstjänster utvecklas olika i Sverige och Finland

Integrerade mobilitetstjänster (kombinerad mobilitet, mobilitet som tjänst) har på kort tid etablerats som en utav såväl transportpolitikens som transportforskningens mest omdiskuterade frågor. Emellertid finns fortfarande relativt få praktiska tillämpningar av konceptet i större skala. K2 har sedan 2015 följt och studerat utvecklingen av integrerade mobilitetstjänster, framför allt utifrån perspektivet hur detta påverkar kollektivtrafiken och kollektivtrafikens aktörer.

Sverige och Finland är två länder som var tidigt ute med pilotprojekt och som har fortsatt höga ambitioner på området. I Göteborg startade pilotprojektet UbiGo 2014, ofta betraktat som det första pilotprojektet, och 2018 lanserades Whim i Helsingfors. Forskare knutna till K2 har analyserat likheter och skillnader mellan de två länderna i syfte att förklara och förstå hur utvecklingen av integrerade mobilitetstjänster sker och med vilka konsekvenser. Betydelsen av institutionella faktorer, formella och informella, har varit i särskilt fokus.

Smith et al (2016)[57] konstaterar att det finns intressanta skillnader mellan länderna. I Finland har utvecklingen i stor utsträckning drivits utifrån närings- och tillväxtpolitiska

[57] Smith G., Sochor J and Sarasini, 2017. Mobility as a Service: comparing Developments in Sweden and Finland. First international Conference on Mobility as a Service. Tampere, Finland

ambitioner. En orsak är den ekonomiska svacka som Finland upplevt sedan finanskrisen och Nokias fall. Mobilitet som tjänst har anammats som en möjlighet att för finska företag och finsk IT-kompetens att verka inom en ny, framväxande nisch med stor potential. Utvecklingen har hämtat kraft i en för många aktörer gemensam vision med nationell förankring. Denna har också omsatts i konkret lagstiftning och andra åtgärder från departement och statliga myndigheter. Bland annat har man genom regelförändringar tvingat dem som tillhandahåller transporttjänster att göra sina enkelbiljetter tillgängliga för tredjepartsförsäljning.

I Sverige har mobilitet som tjänst i större utsträckning ramats in som en transportpolitisk fråga. Utveckling har huvudsakligen drivits av befintliga kollektivtrafikaktörer, snarare än av privata, nyetablerade företag. Etablerade aktörer är mer benägna att utveckla integrerade mobilitetstjänster inom ramen för den befintliga kollektivtrafikregimen och i syfte att uppnå redan uppsatta mål för verksamheten. En övergripande skillnad mellan länderna har alltså varit att utvecklingen varit mer marknadsinriktad i Finland än i Sverige. Forskningsstudien pekar på behovet av att inkludera en bred uppsättning aktörer i utvecklingsarbetet och pekar också på vikten av en gemensam, dynamisk vision kring vilken aktörerna kan samlas.

En annan studie (Mukthar-Landgren och Smith, 2018)[58] har analyserat svenska och finska offentliga aktörers verkliga och uppfattade handlingsutrymmen relaterat till integrerade mobilitetstjänster. Studien visar att offentliga aktörer i Finland tagit på sig rollen som ”promotor” i utvecklingsarbetet, t.ex. genom införandet av ny lagstiftning, genomförandet av förstklassiga pilotprojekt samt genom stöd till pilotverksamhet. Det är framför allt offentliga aktörer på nationell nivå, i nära samarbete med privata aktörer, som varit pådrivande. Samtidigt har det medfört att det uppfattade handlingsutrymmet för de regionala kollektivtrafikaktörerna minskat. Det handlingsutrymme de har används i stor utsträckning för att anpassa sig till och skydda egna intressen.

I Sverige har nationella offentliga aktörer tagit en mer försiktig roll som ”enabler”. Genom olika former av mjuka instrument har man försökt skapa förutsättningar för olika aktörer att driva utvecklingen framåt. De regionala kollektivtrafikmyndigheterna och med dem närstående aktörer uppfattat ett handlingsutrymme som man försökt att utnyttja. Samtidigt innebär avsaknaden av det möjlighetsfönster som finns i Finland relaterat till innovation och förnyelse, att de svenska offentliga aktörernas uppfattning om sitt handlingsutrymme är mer begränsat. Befintlig lagstiftning uppfattas sätta gränser för vad och hur de kan agera. En slutsats från studien är att de regionala och lokala myndigheternas uppfattningar om handlingsutrymme definieras alltså i stor utsträckning av den nationella nivån.

[58] Mukhtar-Landgren, D. och Smith, G., 2018. Perceived action spaces for public actors in the development of Mobility as a Service, Proceedings of the 7th Transport Research Arena, April 16-19, 2018, Vienna, Austria.

6.4. Svårt att upphandla mobilitet som tjänst

I Västra Götalandsregionen har det funnits tydliga ambitioner att utveckla integrerade mobilitetstjänster i större skala. På uppdrag av kollektivtrafikmyndigheten påbörjade Västtrafik under 2016 en upphandling för att i samarbete med en privat aktör få en sådan lösning på plats. Det visade sig emellertid vara en svår väg att gå. Forskare (Smith et al 2017)[59] har följt och analyserat hur upphandlingsprocessen gick till och varför resultatet inte blev som förväntat.

En viktig del i processen var den RFI-process (request for information process) som Västtrafik genomförde för att utröna intresse och ta del av möjliga idéer om hur lösningen skulle kunna utformas. Forskarna kunde genom deltagande observationer följa samtalen mellan Västtrafik och de ca 30 privata företag som deltog i processen. Baserat på observationerna identifierades sju huvudsakliga aspekter som potentiella budgivare ansåg viktiga att beakta i en upphandlingsprocess för mobilitet som tjänst.

- Sektorsövergripande samarbete mellan offentliga och privata aktörer
- Fördelningen av roller och ansvar
- Styrning
- Affärsmodeller
- Målgrupper
- Tjänstedesign
- Teknisk integration

Forskarna konstaterar att etableringen av mobilitet som tjänst kräver ett omfattande samarbete mellan olika aktörer. Det måste finnas en affärsmodell som är transparent och intressant för alla medverkande. Baserat på RFI-processen och den information som inhämtades drog Västtrafik slutsatsen att det inte fanns förutsättningar att gå vidare med en upphandling. De privata aktörerna uppfattades inte ha kunnat ge tillräckligt tydliga svar på hur en lösning skulle kunna utformas och fungera.

Forskarna konstaterar att upphandling sannolikt inte är ett lämpligt tillvägagångssätt när det finns stora osäkerheter i hur lösningen ska se ut i kombination med mycket begränsade erfarenhet av MaaS från tänkbara budgivare. Både upphandlaren, Västtrafik, och potentiella budgivare hade svårt att förutse möjliga kostnader, nyttor och risker med den övergripande funktionalitet som efterfrågades. En slutsats från forskningen är att MaaS inte var moget för upphandling, utan istället bör utvecklas genom andra samverkansformer baserade på offentlig-privata partnerskap.

Ökad kunskap om integrerade mobilitetstjänster

Integrerade mobilitetstjänster är ett strategiskt forskningscase inom K2. Andra begrepp som används är kombinerad mobilitet, mobilitet som en tjänst och MaaS (mobility as a service).

[59] Smith G., Sochor J. och Karlsson M., 2017. Procuring Mobility as a service: Exploring dialogues with potential bidders in West Sweden. ITS World Congress 2017, Montreal

Integrerade mobilitetstjänster innebär att man i en och samma tjänst knyter samman flera sätt att förflytta sig i staden (till exempel bilpool, buss, spårväg, pendeltåg, hyrcykel, privata fordon) samtidigt som man kan erbjuda betalning av samt information om transporterna via ett och samma gränssnitt.

Intresset för mobilitet som tjänst, kombinerad mobilitet, eller integrerade mobilitetstjänster har exploderat under de senaste åren. K2 initierade redan 2015 forskning för att följa utvecklingen av MaaS utifrån ett kollektivtrafikperspektiv. Arbetet har, utöver forskningsartiklar, resulterat i ett antal omvärldsrapporter som finns att ladda ned via K2:s webbplats. Hittills har följande rapporter publicerats:

- Bakgrund och begrepp
- Plattformar, roller och industriarkitekturer – en svensk utblick
- Institutionella faktorer som påverkar utvecklingen - ett svenskt perspektiv
- Tentativt om kunder, användning och effekter
- Integrerade mobilitetstjänster och dess utveckling på landsbygd

6.5. Både drivkrafter och hinder för integrerade mobilitetstjänster

Intresset för att åstadkomma integrerade mobilitetstjänster är stort. Att få till stånd sådana lösningar, i större skala, har dock hittills visat sig svårt i praktiken. En forskargrupp (Lund et al, 2017)[60] har analyserat drivkrafter och hinder för utvecklingen utifrån ett ramverk som fokuserar på tre nivåer; makro, meso och mikro (Mukhtar-Landgren et al, 2016)[61].

På makronivån spelar staten en viktig roll för att skapa förutsättningar för implementering av integrerade mobilitetstjänster och för att bevaka konsumentskyddet. Regler för subventionering av kollektivtrafiken och vilken roll som kollektivtrafiken kan ta i förhållande till integrerade mobilitetstjänster blir centrala frågor. Integrerade mobilitetstjänster ligger i gränslandet mellan subventionerad kollektivtrafik och kommersiella tjänster. Staten kan bidra genom t.ex. skattepolitiken, nya finansieringsprogram för pilotverksamhet och regelverk kring datahantering, standardisering och tillgänglighet till data.

På mesonivån kan kommuner och regioner medverka genom den fysiska utformningen av infrastruktur för kollektivtrafik, bilpooler, lånecykelsystem m.m. För att integrerade lösningar ska komma fram behöver många aktörer medverka. Kommersiella aktörer måste se en affärsmöjlighet med systemen. Det är fortfarande oklart vilken aktör som är villig att ta på sig rollen som tjänsteintegratör och vara ansiktet utåt mot kunden.

[60] Lund E., Kerttu J. och Koglin T, 2017. Drivers and Barriers for Integrated Mobility Services 2017. K2 Working Paper 2017:3

[61] Mukhtar-Landgren D., Karlsson M., Koglin T., Kronsell A., Lund E., Sarasini S., Smith G., Sochor J. och Wendle B., 2016. Institutional conditions for integrated mobility services (IMS). K2 Working Paper 2016:16

På mikronivå handlar det om att utforma incitamenten för att överväga ett alternativ till den egna bilen, t.ex. förändringar i kostnaderna för att äga och köra bil. En annan stor utmaning är att attrahera en tillräckligt stor kundgrupp för nya integrerade mobilitetstjänster. Den främsta kundgruppen är sannolikt ”flexiresenären” som ofta kan resa kollektivt men då och då har behov av andra färdsätt.

Foto: Pixabay

6.6. Nya former av delad mobilitet - komplement eller konkurrent?

Digitaliseringen har möjliggjort framväxten av nya typer av delade mobilitetstjänster. Exempel är appar för samåkning, smarta hyrcykelsystem, bildelning och taxiliknande tjänster baserade på plattformsteknologi.

Paulsson (2018) har studerat om och hur dessa tjänster kan bidra till en effektivisering av den traditionella kollektivtrafiken.[62] Kunskapssammanställningen, som i stor utsträckning baseras på amerikanska studier, visar att bildelningstjänster och taxiliknande tjänster främst används för resor där den traditionella kollektivtrafiken inte erbjuder reella alternativ. Tjänsterna kan därför betraktas som komplement till den traditionella kollektivtrafiken, även om det också finns inslag av konkurrens. Däremot konkurrerar de

[62] Paulsson, A., 2018. Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik, K2 Outreach 2018:2, Lund.

nya delningstjänsterna på ett tydligare sätt med resande med egen bil och med traditionell taxi.

Hyrcykelsystem är redan idag väl integrerade med kollektivtrafiken eftersom stationer där cyklar hämtas ut och lämnas ofta ligger i direkt anslutning till stationer och hållplatser. Med framväxten av friflytande hyrcykelsystem krävs dock en ökad grad av medvetenhet för att denna koppling inte ska gå förlorad.

Effektsambanden mellan nya former av delad mobilitet och traditionell kollektivtrafik är fortfarande oklara. Få studier är gjorda och de flesta är gjorda i en amerikansk kontext där kollektivtrafiken ofta spelar en delvis annorlunda roll jämfört med i svenska städer och regioner. Mer kunskap behövs för att bättre förstå hur nya tjänster kan bidra till en effektivisering av kollektivtrafiken.

6.7. Dynamiska busskörfält möjligt alternativ i särskilda fall

Införandet av busskörfält (körfält för fordon i linjetrafik m.fl.) och bussgator har under senare år blivit en allt vanligare åtgärd för att prioritera kollektivtrafik. Genom att säkerställa fri väg längs med bussrutten så bidrar de till att öka bussarnas medelhastighet och restidssäkerhet. En nackdel är dock att den totala kapaciteten på dessa vägar minskar. Dessa åtgärder är således endast lämpliga när trafikflödet är tillräckligt lågt för att klara en reducering av antalet körfält; när övrig trafik kan dirigeras om; eller när det finns möjlighet att utöka vägen med ytterligare körfält. En alternativ åtgärd, som har studerats inom ramen för K2, kan vara att använda dynamiska busskörfält.

Dynamiska körfält innebär att körfältet endast reserveras för kollektivtrafiken när ett sådant fordon är närvarande. Sådana körfält kan kombineras med prioritering av signal i angränsande korsning. Syftet med dynamiska körfält är att de ska ha samma gynnsamma effekt på framkomligheten för kollektivtrafiken som ett permanent kollektivfält men med mindre negativa effekter på övrig trafik. Fördelarna skulle vara:

- Öka attraktiviteten och kvaliteten för kollektivtrafiken genom ökad effektivitet och regularitet
- Reducera kostnaderna genom att erbjuda samma kvalitet med färre bussar och mindre behov av insatsbussar
- Reducera emissioner

I en studie (Olstam et al, 2015)[63] undersöktes vilken potential dynamiska körfält har som åtgärd för att prioritera kollektivtrafiken. Komponenterna som krävs för dynamiska körfält är en detektor som känner av närvaron av en buss, en utrustning som ger signal till övriga trafikanter och en kontrollutrustning.

Studien visade att dynamiskt busskörfält inte nämnvärt reducerar kapaciteten eller fördröjningen för övrig trafik så länge kapaciteten för återstående körfält inte överskrids. En simuleringsstudie visade att den genomsnittliga hastigheten för busstrafiken ökade

[63] Olstam J., Häll CH., Smith G., Habibovic A. och Anund A., 2015. Dynamic bus lanes in Sweden – a pre-study. K2 Research 2015:5

med 20 procent och i rusningstrafik med 50 procent på den prioriterade sträckan. Restidsvariationen minskade också. Fördröjningen för övriga fordon var begränsad även för bussintervall ned mot 4 minuter.

Effekten av dynamiska körfält är dock starkt beroende av de lokala förhållandena. Kunskapen om i vilka trafiksituationer som dynamiska busskörfält har störst potential och vilka krav och begränsningar som finns för ett införande i Sverige är otillräcklig. Det är också oklart hur ett införande skulle påverka trafiksäkerhet, framkomlighet och användarna. Det verkar som att det inte finns något legalt hinder för att införa dynamiska körfält i Sverige. Erfarenheter från Lissabon och Melbourne antyder att bilisterna accepterar systemet och att nackdelarna är begränsade.

Forskarna kom till slutsatsen att dynamiska körfält kan vara ett alternativ när argumenten för reserverade körfält inte är tillräckligt starka t.ex. då intervallet mellan bussarna är mer än 5–10 minuter.

6.8. Nya möjligheter att simulera effekter av kollektivtrafikåtgärder

Transportforskningen har under lång tid utvecklat modeller för att simulera effekter av olika åtgärder. Digitaliseringen har inneburit helt nya typer av tillgängliga data som i många fall är öppen för vem som helst att använda. En forskargrupp (Hajinasab et al, 2017)[64] har undersökt hur nya datakällor kan användas för simuleringar av kollektivtrafik och en agentbaserad simuleringsmodell har utvecklats.

Agentbaserade modeller kräver omfattande data om individer och deras resande. Traditionella modeller baseras i stor utsträckning på historiska data, trafikundersökningar, intervjuundersökningar och beräkningar av origin-destination-matriser. I den aktuella studien har man istället hämtat data från Skånetrafiken och Google maps Directions webserver. Simuleringsmodellen, som utvecklats, bygger på individer och deras socio-demografiska data. Övriga data som behövs hämtas från externa datakällor. Modellen kan användas för att utvärdera olika transportpolitiska åtgärder och har testats för resandet mellan två närbelägna städer i Sydsverige. Resultat från studien visar att man kan få relevanta och aktuella data om t.ex. restid och kostnader som annars skulle vara resurskrävande att få fram. Data som dessutom ständigt är uppdaterade. Det går dock inte att få historiska eller framtida data.

En annan forskargrupp (Lindberg et al, 2017)[65] har utvecklat och testat en ny modell för att utvärdera olika utformningsalternativ av hållplatser och terminaler. Modellen syftar till att hjälpa planerare och beslutsfattare i situationer där en avvägning behöver göras mellan mark- och kapacitetsbehoven. Ett sådant stöd är särskilt viktigt i städernas centrala lägen där ökade kapacitetskrav för buss- och spårvagnshållplatser ofta kommer i konflikt med begränsat markutrymme. Ofta ligger terminaler av det här slaget i lägen med höga

[64] Hajinasab B., Davidsson P., Holmgren J. och Persson J., 2017. On the use of on-line services in transport simulation. ScienceDirect Transportation Research Procedia 21 (2017) 208-215

[65] Lindberg T., Peterson A och Tapani A., 2017. A Simulation Model of Local Public Transport Access at a Railway Station.

markvärden. Modellen har testats för bussar och spårvagn i anslutning till järnvägsstationen i Norrköping. Den har visat sig ge en realistisk bild av funktionen för den testade terminalen. Modellen gör det möjligt att jämföra olika alternativa utformningar i termer av kösituationer och effekter på enskilda fordon, samt att studera avvägningen mellan kapacitet och storlek på terminalen. I fortsatt forskning inom K2 utvecklas modellen så att fler alternativ kan studeras.

7. Reflektioner och fortsatt forskning

7.1. Reflektioner kring genomförd K2-forskning

Genomgången av forskningsresultat som gjorts i denna rapport, visar att det finns en stor bredd i de forskningsfrågor som har betydelse för kollektivtrafikens utveckling. Bredden är en styrka, men också en utmaning. Genom att på ett samlat sätt presentera resultat från K2:s samtliga forskningsområden tydliggörs att många forskningsområden har kopplingar till varandra. I skärningspunkten mellan olika områden och perspektiv finns nya och viktiga frågor för fortsatt forskning.

I en uppmärksammad artikel kritiseras transportforskningen generellt för att vara alltför ensidigt inriktad på tekniskt-rationella modeller (Marsden och Reardon, 2016).[66] I artikeln hävdas att transportforskningen ofta handlar om att identifiera lösningar på givna problem, men med otillräcklig hänsyn till att både problem och lösningar är kontextberoende. Uttryckt i andra termer menar författarna att forskningen i alltför hög utsträckning fokuserar på ”vad:et” snarare än ”hur:et”. Bristen på kontextuell förståelse bidrar till att forskningsresultat är svåra att omsätta i verkliga situationer och sammanhang.

Genomgången av K2:s forskning visar att den omfattar både studier av vad:et och hur:et, men att kopplingen mellan dessa kan stärkas. Att vidareutveckla K2:s forskning i samproduktion, där såväl forskare som praktiker deltar i forskningsprocessens olika skeden, är ett sätt att stärka den kontextuella förståelsen på ett sätt som underlättar implementering av resultaten.

Genomgången har också gett upphov till ett antal andra reflektioner kring den forskning som bedrivits vid K2.

- Mycket av K2:s forskning baseras på intervjuer med tjänstemän, framför allt tjänstemän verksamma inom regionala kollektivtrafikmyndigheter eller trafikföretag. Det gör att vissa perspektiv riskerar att få mer utrymme än andra. T.ex. har relativt få studier gjorts där intervjuer med politiker ingått som en del i underlaget.
- Många studier har tittat på förhållandena i de tre storstadsregionerna, men även andra geografier har studerats. Det har däremot gjorts relativt få genuint komparativa studier, där olika fall jämförts på ett mer systematiskt sätt för att t.ex. klarlägga olika typer av orsakssamband. Det borde finnas potential för fler komparativa studier, såväl inom Sverige som med andra länder i och utanför Norden.

[66] Marsden, G. och Reardon, L., 2016. Qestions of governance: Rethinking the study of transportation policy. *Transportation Research Part A*, nr. 101, sid. 238-251.

- K2:s forskning om resenärer har ofta fokuserat på specifika grupper, t.ex. äldre eller yngre resenärer, men få studier har gjorts som inkluderat den stora massan av befintliga eller potentiella resenärer. Utan kunskap om dessa resenärer är det svårt att nå uppsatta mål, t.ex. om en ökad kollektivtrafikandel av det motoriserade resandet.
- Kollektivtrafiken måste alltid förstås inom ramen för ett större transportsystem, med tydliga kopplingar till andra trafikslag. Flera K2-studier har fokuserat på hela-resan och kombinerad mobilitet. Med genomslag för ny teknik och nya mobilitetstjänster ökar vikten av och förutsättningarna för att genomföra forskning med en sådan ansats.

7.2. I fokus för K2:s forskning 2018-2019

Under 2018 har flera nya forskningsprojekt initierats för att fördjupa den forskning som bedrivits under tidigare år och för att belysa nya frågeställningar och perspektiv utifrån K2:s forskningsinriktning. Nio större forskningsprojekt påbörjades i januari 2018:

- *Incitament och utvärderingar för en förbättrad kollektivtrafik*. Projektet testar utfall av incitamentsavtal samt simulera hur dessa avtal bör utformas för bättre ekonomisk effektivitet, studerar hur viten utformas och utvärderas, samt undersöker användningen av utvärderingsmodeller för anbud.
- *Kollektivtrafikmarknader bortom kontrakt*. Projektet studerar varför det finns få budgivande aktörer utifrån hur kontraktsliga och utomkontraktsliga faktorer samverkar, samt undersöker hur aktörerna i de tre storstadsregionerna arbetar med olika typer av marknadsanalyser och hur de tillämpar marknadsbegreppet.
- *Markvärdesöverföring som modell för finansiering av kollektivtrafik*. Projektet analyserar institutionella och politiska förutsättningarna för markvärdefinansiering i en svensk kontext, undersöker möjligheter och problemställningar, samt diskuterar hur finansieringsmodellen påverkar hållbar ekologisk och social stadsutveckling och effektiva kollektivtrafiksystem
- *Effekter av kollektivtrafik.* Projektet utvecklar kunskapen om hur kollektivtrafiken bidrar till en hållbar lokal och regional utveckling där olika grupper i samhället inkluderas, samt gör ex-postutvärdering av investeringar i kollektivtrafik.
- *Hur kan kollektivtrafiken bidra till tillgänglighet och social rättvisa?* Projektet studerar vilka mobilitetsstrategier som finns hos marginaliserade människor, analyserar vilka hinder och resurser marginaliserade grupper upplever i kollektivtrafiksystemet, samt utreder hur styrmedel kan användas för att integrera rättviseaspekter och tillgänglighet i kollektivtrafikplaneringen på olika nivåer.
- *Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av Smart mobilitet.* Projektet utvecklar ny kunskap om kollektivtrafikmyndigheters roll, strategi och samverkansformer i en era av Smart Mobilitet.
- *”What you see is where you get”.* Projektet ska undersöker om ett kartcentrerat gränssnitt baserat på s.k. geo-temporal selektion kan förenkla och förändra resenärers beslutsfattande vid multimodalt resande. Geo-temporal selektion är ett koncept som integrerar detaljerade data om miljontals transportfordons rörelsemönster och möjliggör prediktion av dessa i en enda beräkningsmodell.
- *Kollektivtrafik on-demand i Sverige?* Projektet utvecklar förståelsen för om, i så fall var och hur realtidsefterfrågestyrd kollektivtrafik skulle kunna genomföras i Sverige, samt

utvecklar ett planeringsverktyg för att bedöma om ett visst område har gynnsamma förutsättningar för realtidsefterfrågestyrd kollektivtrafiktjänst utan att behöva genomföra dyra tester

- *Kollektivtrafik och marknadsföring*. Projektet ökar kunskapen om hur kollektivtrafikföretagen marknadsför sig, samt utvecklar kunskap om hur olika typer av budskap kring vilka mål som är viktiga rörande vardags- och semesterresande påverkar resenärers val av transportsätt.

Utöver dessa pågår många mindre projekt och externfinansierade projekt i K2:s regi. Samtliga pågående och avslutade forskningsprojekt framgår av förteckningen i kapitel 9.

Foto: Pixabay

8. Publicerat inom K2

8.1. Artiklar i vetenskapliga tidskrifter

Lidestam, H., Camén, C., och Lidestam, B., 2018. Evaluation of cost drivers within public bus transports in Sweden. *Research in Transportation Economics*. Available online 12 June 2018.

Pettersson F., Westerdahl, S. och Hansson, J., 2018. Learning through collaboration in the Swedish public transport sector? Co-production through guidelines and living labs. *Research in Transportation Economics*. Available online 20 July 2018.

Hedegaard Sørensen, C., 2018. A typology of inter-organisational coordination in public transport: The case of timetable planning in Denmark. *Research in Transportation Economics*. Available online 6 July 2018.

Paulsson, A., Isaksson, K., Hedegaard Sørensen, C., Hrelja, R., Rye, T., Scholten, C., 2018. Collaboration in public transport planning – Why, how and what?. *Research in Transportation Economics*. Available online 8 July 2018.

Barfod, M. B., Leleur, S., Gudmundsson, H., Sørensen, C. H., och Greve, C., 2018. Promoting sustainability through national transport planning. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, vol. 18, nr. 3.

Hrelja, R., Rye, T. & Mullen, C., 2018. Partnerships between operators and public transport authorities. Working practices in relational contracting and collaborative partnerships. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, nr. 116, sid. 327–338.

Kronsell, A., & Mukhtar-Landgren, D., 2018. Experimental Governance: The Role of Municipalities in Urban Living Labs, *European planning studies*.

Mukhtar-Landgren, D. & Smith, G., (accepted/forthcoming). “Perceived action spaces for public actors in the development of Mobility as a Service”, *European Transport Research Review*, accepted for special theme "Top papers from the Transport Research Arena 2018". (forthcoming)

Gerell, M., 2018. Bus stops and violence: Are risky places really risky?, *European Journal of Criminal Policy and Research*, April 2018.

Andersson, A., Winslott Hiselius, L., och Adell, E., 2018. Promoting sustainable travel behaviour through the use of smartphone applications: A review and development of a conceptual model, *Travel Behaviour and Society,* Vol. 11, April 2018, sid. 52–61.

Paulsson, A., 2018. Making the sustainable more sustainable: public transport and the collaborative spaces of policy translation, *Journal of Environmental Policy & Planning*, Jan 2018, sid. 1-15.

Pettersson, F., 2018. Developing a regional superbus concept – Collaboration challenges, *Case Studies on Transport Policy*, vol. 6, nr. 1, sid. 32-42.

Smith, G., Sochor, J., och Karlsson, M., 2018. Mobility as a Service: Development scenarios and implications for public transport., *Research in Transportation Economics*, May 2018.

Smith, G., Sochor, J., och Karlsson, M., 2018. Public–private innovation: barriers in the case of mobility as a service in West Sweden, *Public Management Review*, May 2018.

Holmgren, J., Moltubakk, G., O'Neill, J., 2018. "Regression-based evaluation of bicycle flow trend estimates", *Procedia Computer Science*, vol. 130, sid. 518-525.

Holmgren, J., Aspegren, S., Dahlström, J., 2017. Prediction of bicycle counter data using regression. 2nd International Workshop on Data Mining on IoT Systems, *Procedia Computer Science*, vol. 113, sid. 502-507.

Ronnle, E., 2017. A novel approach to economic evaluation of infrastructure? Examining the benefit analyses in the Swedish high-speed rail project, *Case Studies on Transport Policy*, Sept 2017.

Johansson, E., Winslott Hiselius, L., Koglin, T., och Wretstrand, A., 2017. Evaluation of public transport: regional policies and planning practices in Sweden, *Urban Planning and Transport Research*, okt 2017.

Stjernborg, V., 2017. Experienced fear of crime and its implications for everyday mobilities in later life: an ethnographic case study of an urban Swedish neighbourhood, *Applied Mobilities,* May 2017.

Paulsson, A., Hylander, J., Hrelja, R., 2017. One for all, or all for oneself? Governance cultures in regional public transport planning, *European Planning Studies*, Aug 2017.

Ronnle, E., 2017. Planners' analysis and opportunism – benefit analysis in the Swedish HSR-project: a preliminary analysis, *European Planning Studies*, 26 Jul 2017.

Palmqvist, C-W., Olsson, N., Hiselius, L., 2017. Some influencing factors for passenger train punctuality in Sweden, *International Journal of Prognostics and Health Management*, 2017.

Aldenius, M., och Khan, J., 2017. Strategic use of green public procurement in the bus sector: Challenges and opportunities, *Journal of Cleaner Production,* October 2017.

Hrelja, R., Monios, J., Rye, T., Isaksson, K., och Scholten, C., 2017. The interplay of formal and informal institutions between local and regional authorities when creating

well-functioning public transport systems, *International Journal of Sustainable Transportation*, Feb 2017.

Stjernborg, V., 2017. The Meaning of Social Participation for Daily Mobility in Later Life: an Ethnographic Case Study of a Senior Project in a Swedish Urban Neighbourhood, *Ageing International*, September 2017.

Hajinasab, B., Davidsson, P., Holmgren, J., 2017. On the use of on-line services in transport simulation, *Transportation Research Procedia*, 2017.

Davidsson, P., Hajinasab, B., Holmgren, J., Jevinger, Å., och Persson J., 2016. The Fourth Wave of Digitalization and Public Transport: Opportunities and Challenges, *Sustainability* 2016.

Anund, A., Ihlström, J., Fors, C., Kecklund, G., Filtness, A., 2016. Factors associated with self-reported driver sleepiness and incidents in city bus drivers, *Industrial Health*, vol. 54, nr. 4, sid. 337–346.

Stjernborg, V., och Mattisson, O., 2016. The Role of Public Transport in Society—A Case Study of General Policy Documents in Sweden, *Sustainability.*

Camén, C., Lidestam, H., 2016. Dominating factors contributing to the high(er) costs for public bus transports in Sweden, *Research in Transportation Economics*, September 2016

Bohman, H., Nilsson, D., 2016. The impact of regional commuter trains on property values: Price segments and income, *Journal of Transport Geography,* vol. 56, sid. 102-109

Hajinasab, B., Davidsson, P., Persson, J., och Holmgren, J., 2016. Towards an Agent-Based Model of Passenger Transportation, *Lecture Notes in Computer Science,* vol. 9568, sid. 132-145.

Pettersson, F. och Frisk, H., 2016. Soft space regional planning as an approach for integrated transport and land use planning in Sweden – challenges and ways forward, *Urban, Planning and Transport Research*, vol. 4, nr. 1.

Hrelja, R., Pettersson, F. och Westerdahl, S., 2016. The Qualities Needed for a Successful Collaboration: A Contribution to the Conceptual Understanding of Collaboration for Efficient Public Transport, *Sustainability*, vol. 8, sid. 542-557.

Paulsson, A., Hylander, J., Hrelja, R., 2016. What Culture does to Regional Governance: Collaboration and Negotiation in Public Transport Planning in two Swedish Regions. *Transportation Research Procedia*, vol. 19.

Berg, J., Levin, L., Abramsson, M. & Hagberg, J-E., 2015. I want complete freedom: car use and everyday mobility among the newly retired, *European Transport Research Review*, vol. 7, nr. 4, sid. 1-10.

Ryan, J., Wretstrand, A. och Schmidt, S., 2015. Exploring public transport as an element of older persons' mobility: A Capability Approach perspective, *Journal of Transport Geography*, nr. 48, sid. 105–114.

Falkmer, M., Barnett, T., Horlin, C., Falkmer, O., Siljehav, J., Fristedt, S., Lee, H., Chee, D., Wretstrand, A. och Falkmer, T., 2015. Viewpoints of adults with and without Autism Spectrum Disorders on public transport, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, nr. 80, sid. 163–183.

Rye, T. och Wretstrand, A., 2014. Converging structures? Recent regulatory change in bus-based local public transport in Sweden and England. *Research in Transportation Economics*, vol. 48, sid. 24-32.

8.2. K2:s rapportserie

Defining regional public transport. Joel Hansson, Fredrik Pettersson, Helena Svensson, Anders Wretstrand. *K2 Working Papers* 2018:7.

Kommunerna och kollektivtrafiken. Philip Hansson, FredrIk Pettersson, Jamil Khan, Robert Hrelja. *K2 Working Papers* 2018:6.

Utvärdering av fria resor i kollektivtrafiken för äldre medborgare. Tania Dukic Willstrand, Per Henriksson, Lena Levin, Helena Svensson. *K2 Research* 2018:3.

Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner. Robert Hrelja. *K2 Outreach* 2018:3.

Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling. Vanessa Stjernborg & Desirée Nilsson. *K2 Research* 2018:2.

Vilken framtid har bussen? John Hultén, Anders Wretstrand, Fredrik Pettersson, Malin Aldenius, Anna Anund. *K2 Working Papers* 2018:1.

Vad avgör om kommuner investerar i bussframkomlighet? Claus Hedegaard Sørensen & Fredrik Pettersson, *K2 Working Papers* 2018:2.

Planering och utredning av kollektivtrafikinvesteringar, Erik Johansson, Anna Anund. *K2 Working Papers 2018:3*

Kapa topparna! Peak-problematik utifrån ett kollektivtrafikperspektiv, Helene Lidestam, Stefan Jonsson. *K2 Working Papers 2018:4*.

Cykelns plats i den kommunala planeringen, Christina Scholten, Till Koglin, Henrik Hult, Niklas Tengheden, K2 Working Papers 2018:5. Lund 2018.

Samverkan i kollektivtrafiken: varför, hur och med vilka konsekvenser? Alexander Paulsson, Karolina Isaksson, Robert Hrelja, Tom Rye, Christina Lindkvist Scholten, Claus Hedegaard Sørensen. *K2 Outreach* 2018:1.

Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik, Alexander Paulsson, *K2 Outreach* 2018:2.

Geografisk tillgänglighet för cykling i städer, Kerstin Robertson, Johanna Andersson, Finn Hedefalk. *K2 Research* 2018:1.

En geografisk analys av kollektivtrafik och fastighetsmarknaden, Magnus Andersson, Helena Bohman, Eigo Tateishi. *K2 Outreach* 2017:1.

Optionsvärden i kollektivtrafiken, Erik Johansson, Anders Bondemark. *K2 Working Papers* 2017:2.

Drivers and Barriers for Integrated Mobility Services, Emma Lund, Johan Kerttu, Till Koglin, *K2 Working Papers* 2017:3.

Effekter av kollektivtrafiksatsningar, Désirée Nilsson, Vanessa Stjernborg, Lena Fredriksson. *K2 Working Papers* 2017:4.

Geografisk tillgänglighet för cykling i städer. Kerstin Robertson, Till Koglin. *K2 Working Papers* 2017:5.

Variationer i beläggning i tid och rum för tre tåglinjer norr om Mälaren, Kjell Jansson, Roger Pyddoke, Christina Paulin. *K2 Research* 2017:6.

Unga resenärers upplevelser av kollektivtrafiken, Christina Stave, Niklas Strand, Eva Åström. *K2 Research* 2017:7.

A new model for analyzing differentiated fares and frequencies for urban bus services in small cities, Disa Asplund, Roger Pyddoke. *K2 Working Papers* 2017:8.

Effekter av tågtrafik i Västra Götaland, Désirée Nilsson, Helena Bohman, *K2 Research* 2017:9.

The influence of demand incentives in public transport contracts on patronage and costs in medium sized Swedish cities, Roger Pyddoke, Jan-Erik Swärdh, *K2 Working Papers* 2017:10.

Hot och våld mot kollektivtrafikens anställda, Christina Scholten, Jonas Ihlström, Sofie Johansson, Anna Anund. *K2 Research* 2017:11.

Tillgänglighet, rättvisa och kollektivtrafik, Anders Bondemark. *K2 Working Papers* 2017:12.

Uppföljning av E20-avtalen, Roger Pyddoke och Hanna Lindgren, *K2 Research* 2016:18.

Kollektivtrafikens roll i resenärens vardagsliv, Karin Book, Malin Henriksson, Lena Levin, Åse Svensson. *K2 Working Papers* 2016:17.

Institutional conditions for integrated mobility services (IMS), Dalia Mukhtar-Landgren, MariAnne Karlsson, Till Koglin, Annica Kronsell, Emma Lund, Steven Sarasini, Jana Sochor, Björn Wendle. *K2 Working Papers* 2016:16.

Information-based Disturbance Management for Public Transport, Åse Jevinger, Jan. A. Persson. *K2 Working Papers* 2016:15.

Höghastighetståg: effekter för lokal och regional utveckling samt förutsättningar för integrering med kollektivtrafik, Malin Henriksson, Jane Summerton. *K2 Working Papers* 2016:14.

Kollektivtrafikens roll för lokalsamhället, Vanessa Stjernborg, Ola Mattisson. *K2 Working Papers* 2016:13.

Elektrifiering av stadsbussar, Malin Aldenius, Ellinor Forsström, Jamil Khan, Alexandra Nikoleris. *K2 Working Papers* 2016:12.

Kollektivtrafikens styrning och organisering, Stenerik Ringqvist, *K2 Outreach* 2016:11.

Vilken grad av prisdifferentiering?, Roger Pyddoke, Anders Wretstrand. *K2 Outreach* 2016:10.

Kollektivtrafikens samhällseffekter, Erik Johansson, Lena Hiselius, Anders Wretstrand. *K2 Outreach* 2016:9.

Förändrade förutsättningar för framtidens kollektivtrafik, John Hultén (red), Alexander Paulsson, Bengt Holmberg, Christina Scholten, Erik Ronnle, Fredrik Pettersson, Gert Paulsson, Helena Svensson, Jean Ryan, Vanessa Stjernborg, Zahra Hamidi. *K2 Working Papers* 2016:8.

Plats, pengar och prioritet, Joanna Dickinson, Anders Wretstrand. *K2 Working Papers* 2016:7.

Styrmetoder i trafikavtal och måluppfyllelse av TFP, Hans Danielson, Anders Wretstrand. *K2 Working Papers* 2016:6.

Superincentive contracts, Hans Danielson, Henrik Andersson, Anders Wretstrand. *K2 Working Papers* 2016:5.

Dömd till samverkan!, Robert Hrelja, Fredrik Pettersson, Stig Westerdahl. *K2 Outreach* 2016:4.

Kontraktsformer och deras inverkan på svensk kollektivtrafik, Helene Lidestam, Anna Johansson, Roger Pyddoke. *K2 Outreach* 2016:3.

Data och statistik i kollektivtrafiken, Mats Améen, Pontus Gunnäs, Stina Hörtin. *K2 Working Papers* 2016:2.

Att integrera jämställdhet i länstransportplanering, Lena Levin, Charlotta Faith-Ell, Christina Scholten, Åsa Aretun, Jon Halling, Karin Thoresson. *K2 Research* 2016:1.

Pågatåg nordost och Krösatåg, Désirée Nilsson, *K2 Research* 2015:1.

Att styra mot ökad kollektivtrafikandel, Joanna Dickinson, Anders Wretstrand. *K2 Research* 2015:2.

Att styra mot ökad kollektivtrafikandel i en storstadsregion, Joanna Dickinson. *K2 Working Papers* 2015:3.

Att beräkna styrmedelseffekter, Banafsheh Hajinasab, Paul Davidsson, Jan A. Persson. *K2 Working Papers* 2015:4.

Dynamic bus lanes in Sweden – a pre-study, Johan Olstam, Carl-Henrik Häll, Göran Smith, Azra Habibovic, Anna Anund. K2 Research 2015:5.

Alternativ finansiering av kollektivtrafik: en kunskapsöversikt Erik Ronnle. *K2 Outreach* 2015:6.

8.3. Avhandlingar

Hajinasab, B., 2018. A Dynamic Approach to Multi-Agent Based Simulation in Urban Transportation Planning, Studies in Computer Science Nr 5, *Malmö universitet*.

8.4. Övriga publikationer

Kollektivtrafik: Utmaningar, möjligheter och lösningar för tätorter. Urbanet Analyse, K2, Statens vegvesen. Lund 2018.

”Guidelines för attraktiv regional busstrafik - regional BRT”. Joel Hansson, Fredrik Pettersson, Stenerik Ringqvist, Patrik Lindblom, K2, Lund 2016.

Transportplanering i förändring: En handbok om jämställdhetskonsekvensbedömning i transportplaneringen, Jon Halling, Charlotta Faith-Ell, Lena Levin, K2, Linköping 2016.

Public Transport and its franchising in Denmark, Norway, and Sweden. Report. Bland författarna: Anders Wretstrand, Claus Hedegaard Sørensen. Urban Transport Group and Edinburgh Napier University, Edinburgh, 2017

Faktablad: Så kan vi samverka bättre

Faktablad: Så kan bättre information vid störningar underlätta resandet

Faktablad: Så kan kontrakt påverka kollektivtrafiken

Faktablad: Så kan andelen kollektivtrafikresenärer öka

Faktablad: Så kan transportplanering bidra till ett mer jämställt samhälle

Publikationer finns för nedladdning på K2:s hemsida http://www.k2centrum.se

9. K2-projekt

Forskningsverksamheten vid K2 är i huvudsak projektorienterad. Det finns tre sorters K2-projekt: 1) större K2-projekt som är fleråriga och som involverar flera forskare från olika miljöer, 2) mindre K2-projekt som i normalfallet uppgår till 350.000 kronor, samt 3) externfinansierade projekt där merparten av resurserna kommer utifrån. Hittills har 94 forskningsprojekt genomförts eller påbörjats inom ramen för K2. Projekten är i många fall kopplade till flera forskningsområden samtidigt. Sorteringen nedan är gjord utifrån vilket område som tydligast berörs av forskningsprojektet. Uppdaterad och mer utförlig information om alla våra projekt, inklusive kontaktpersoner, finns att läsa på: http://www.k2centrum.se/vara-forskningsprojekt

9.1. Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutvecklingen

Större K2-projekt inom området:

- Kollektivtrafikens bidrag till samhällsutveckling
  Budget: 5 797 000 kr. Period: 2015-2017.
- Samhällsekonomi i kollektivtrafiken
  Budget: Ingår i ovanstående projekt. Period: 2015-2020.
- Framing Mobility in the Just City - the case of bike sharing programs
  Budget: 2 690 095 kr. Period: 2014-2018.
- Rätt koll
  Budget: 2 901 150 kr. Period: 2018-2019.

Mindre K2-projekt inom området:

- Kollektivtrafikens options- och icke-användarvärden
  Budget: 395.000 kr, varav 295 000 kr från K2. Period: 2016-2017.
- Kollektivtrafik, resandemönster och lokal utveckling i Skåne
  Budget: 350 000 kr. Period: 2016-2018.
- Sustainable Mobility in Five Smaller Swedish Cities
  Budget: 350.000 kr. Period: 2018-2019.
- Kunskapsöversikt och förstudie beträffande Transport Equity
  Budget: 350.000 kr. Period: 2016-2018.

Externfinansierade projekt inom området:

- Utveckling av metod för sociala konsekvensbedömningar för svensk transportplanering: ett transdisciplinärt angreppssätt
  Budget: 3 600 000 kr. Period: 2016-2018.

- IMPACT-1
  Budget: 2 700 000 kr. Period: 2016-2018.
- Pendeltågens och regiontågens betydelse för utvecklingen av fastighetspriser i Västra Götaland
  Budget: 438 700 kr. Period: 2017.
- BRT - en studie med utvärdering av fyra svenska demoprojekt (leds av KTH)
  Budget: 4 999 828 kr. Period: 2014-2019.
- Utvärdering av Pågatåg nordost och Krösatåg
  Budget: 620 000 kr. Period: 2013-2014.

9.2. Finansiering och styrning av kollektivtrafik

Större K2-projekt inom området:

- Innovativ finansiering
  Budget: 1 695 000 kr. Period: 2015-2017.
- Effektiv styrning
  Budget: 1 800 000 kr. Period: 2015-2017.
- Kontrakt för samverkan
  Budget: 1 695 000 kr. Period: 2015-2017.
- Beslutsprocesser i Sverigeförhandlingen - finansiering och styrning
  Budget: 2 764 887 kr. Period: 2014-2019.
- Incitament och utvärderingar för en förbättrad kollektivtrafik
  Budget: 3 200 000 kr. Period: 2018-2019.
- Kollektivtrafikmarknader bortom kontrakt
  Budget: 2 901 150 kr. Period: 2018-2019.
- Markvärdesöverföring som modell för finansiering av kollektivtrafik
  Budget: 1 950 000 kr. Period: 2018-2019.
- Effekter av kollektivtrafik – empiriska studier av tillgänglighet till lika möjligheter i lokal och regional utveckling
  Budget: 4 398 654 kr. Period: 2018-2019.

Mindre K2-projekt inom området:

- Uppehållsförseningar i Stockholms Pendeltågstrafik, samt jämförelse med Tokyos pendeltågstrafik
  Budget: 450 000 kr. Period: 2018-2019.
- Bussar med särskilt hög standard, resstandard, image, information och tillit i ett gemensamt paket? Exemplet Malmöexpressen
  Budget: 134 000 kr. Period: 2018-2019.
- Välfärdsoptimala priser och turtätheter i busstrafiken i två mellanstora städer – Helsingborg och Uppsala
  Budget: 350.000 kr. Period: 2018-2019.

- Beaktande av miljöaspekter vid upphandling av busstrafik
  Budget: 337 900 kr. Period: 2018-2019.
- Kapade toppar i peak-trafik – en studie av kostnads- och miljöeffekter
  Budget: 242 347 kr. Period: 2016-2018.
- Variationer i resande med regionaltåg i tid och rum
  Budget: 308 000 kr. Period: 2016-2017.
- Fördelningseffekter av kollektivtrafiken i Stockholms län
  Budget: 350 000 kr. Period: 2017-2018.
- Kollektivtrafikkörfält - hur och när är de till nytta?
  Budget: 350 000 kr. Period: 2018.
- Incitament till bussframkomlighetsåtgärder i stora och större städer
  Budget: 350 000 kr. Period: 2017.

Externfinansierade projekt inom området:

- Styrmedel för kollektivtrafikens utveckling och bidrag till ett hållbart samhälle
  Budget: 1 152 000 kr. Period: 2013-2015.
- Energieffektivisering genom minskad biltrafik i städer – policy, process och institutioner
  Budget: 3 469 700 kr. Period: 2017-2019.
- Modeller för effektiva åtgärder för att öka andel resande med kollektivtrafiken
  Budget: 2 541 093 kr. Period: 2017-2019.
- Uppföljning av E20-avtalen
  Budget: 450 000 kr. Period: 2015-2016.
- Hållbar kollektivtrafik – effekter av bättre samordning och ökad flexibilitet
  Budget: 5 609 708 kr. Period: 2017-2021.
- MISSUM – Modelling Incentive Schemes for Sustainable Urban Mobility
  Budget: 3 700 000 kr. Period: 2017-2021.
- Effekter av kollektivtrafikåtgärder - en kunskapsöversikt
  Budget: 340 000 kr. Period: 2016-2017.
- Smart mobilitet kräver smart governance
  Budget: 3 468 962 kr. Period: 2017-2020.

9.3. Samverkan för förbättrad kollektivtrafik

Större K2-projekt inom området:

- Samverkan vid planering och genomförande av åtgärder för ökat kollektivtrafikresande - jämförande fallstudie
  Budget: 2 120 000 kr. Period: 2015-2017.
- Living Lab Uddevalla
  Budget: 2 612 999 kr. Period: 2015-2017.

- Att återuppfinna kollektivtrafik i en framtid av smart mobilitet
  Budget: 3 100 000 kr. Period: 2018-2019.

Mindre K2-projekt inom området:

- Kräver hållbar mobilitet nya roller för kommunal planering?
  Budget: 349 994 kr. Period: 2018-2019.
- Policy Shapers Attitudes to Public Transport
  Budget: 350 000 kr. Period: 2018.
- Samverkanstypologier inom kollektivtrafiken
  Budget: 198.000 kr. Period: 2018.

Externfinansierade projekt inom området:

- Samverkansmodeller för hållbara kollektivtrafiklösningar
  Budget: 4 836 000 kr. Period: 2014-2016.
- Kollektivtrafikens strategiska styrning och omställningsförmåga
  Budget: 7 522 625 kr. Period: 2015-2019.
- Planering av strategisk cykelinfrastruktur
  Budget: 4 909 000 kr. Period: 2016-2018.
- Energieffektivisering av smart mobilitet kräver styrmedel för delad mobilitet
  Budget: 3 455 655 kr. Period: 2017-2019.
- Bilfria urbana distrikt
  Budget: 3 483 000 kr. Period: 2017-2020.

9.4. Resenärers attityder och beteenden

Större K2-projekt inom området:

- Kollektivtrafikens roll och plats i resenärens vardagsliv
  Budget: 4 585 000 kr. Period: 2015-2018.
- Resmöjligheter i vardagen bland äldre människor i storstadsområden
  Budget: 700 000 kr från K2. Period: 2013-2018.
- Kollektivtrafik och marknadsföring: Experimentella studier kring påverkan av multipla motiv
  Budget: 3 295 154 kr. Period: 2018-2019.

Mindre K2-projekt inom området:

- Vad styr våra val om resande eller inte resande i kollektivtrafiken
  Budget: 350 000 kr. Period: 2016-2018.
- Betydelse av jämställda kollektivtrafikmyndigheter för utvecklad kollektivtrafik som del av transportsektorns hållbarhet
  Budget: 350.000 kr. Period: 2018-2019.
- Socio-Economic Benefits of Elderly Mobility
  Budget: 350 000 kr. Period: 2017-2018.

- Effekter av gratisresande för äldre och färdtjänstberättigade personer
  Budget: 350.000 kr. Period: 2017.
- Konsumentperspektiv på hållbart vardagsresande
  Budget: 114.000 kr. Period: 2016-2017.

Externfinansierade projekt inom området:

- Implementering av metod för jämställdhetskonsekvensbedöming (JKB) i svensk transportinfrastrukturplanering
  Budget: 3 700 000 kr. Period: 2013-2016.
- Hot och kränkningar av tågpersonal och bussförare
  Budget: 1 347 000 kr. Period: 2016-2017.

9.5. Digitaliseringens möjligheter för informerad kollektivtrafik

Större K2-projekt inom området:

- Agentbaserad simulering av persontransporter i urbana områden
  Budget: 2 250 000 kr. Period: 2015-2017.
- Effektiva bytespunkter
  Budget: 2 700 000 kr. Period: 2015-2017.
- Informationsbaserad störningshantering för kollektivtrafik
  Budget: 1 500 000 kr. Period: 2015-2017.
- "What you see is where you get": Stöds resenärers beslut av live-kartor med geo-temporal selektion?
  Budget: 2 840 000 kr. Period: 2018-2020.
- Kollektivtrafik "on-demand" – Potentialbedömning av efterfrågestyrda kollektivtrafiktjänster i Sverige
  Budget: 3 300 000 kr. Period: 2018-2019.

Mindre K2-projekt inom området:

- Elektrifiering av stadens transporter
  Budget: 150 000 kr. Period: 2015-2016.
- Exploring machine learning based support for commuters in travel planner apps
  Budget: 350.000 kr. Period: 2018-2019.
- Onboard perspective on context-aware travel support for disturbances in public transport
  Budget: 350 000 kr. Period: 2018.
- Effektivare bussterminaler med kapacitetsanalys och simulering
  Budget: 350 000 kr. Period: 2018.

Externfinansierade projekt inom området:

- Provdyk – dynamiska busskörfält
  Budget: 635 000 kr. Period: 2014-2015.

- Hållbart vardagsresande genom dynamisk kollektivtrafik
  Budget: 498 000 kr. Period: 2015-2016.
- Ett sammanhängande transportsystem i Greater Copenhagen
  Budget: 3 072 997 EUR. Period: 2018-2020.

9.6. Strategiska case och övriga projekt

Större K2-projekt inom strategiska case/övriga projekt:

- Integrerade mobilitetstjänster - systematisk omvärldsbevakning
  Budget: 490 000 kr. Period: 2016-2017.
- Integrated mobility services: Creating favorable conditions for procurement, development and use
  Budget: 4 000 000 kr, varav K2 1 000 000 kr. Period: 2016 – 2020.
- Regional superbuss - samverkan som lärprocess
  Budget: 1 000 000 kr. Period: 2014-2016.

Mindre K2-projekt inom strategiska case/övriga projekt

- Processutvärdering stadsmiljöavtalen
  Budget: 150 000 kr. Period 2015.
- Data och statistik i kollektivtrafiken
  Budget: 150 000 kr. Period: 2015-2016.
- Integrerad transportplanering mellan höghastighetståg, lokal och regional kollektivtrafik
  Budget: 200 000 kr. Period: 2015-2016.
- Tillgänglighetsdesign som idé och praktik: Potential för hållbart resande i svenska storstadsområden
  Budget: 200 000 kr. Period: 2017-2020.
- Risk of violence by local bus stops? A exploratory study of relative risk for violence in the city of Malmö
  Budget: 349 185 kr. Period: 2017.

Externfinansierade projekt inom strategiska case/övriga projekt

- Institutionella ramverk för integrerade mobilitetstjänster i framtidens städer
  Budget: 4 977 500 kr. Period: 2016-2018.
- Kombinerad mobilitet för hållbara tjänsteresor
  Budget: 4 763 916 kr. Period: 2016-2018.
- Effektutvärdering av Regional superbuss
  Budget: 3 026 988 kr. Period: 2016-2020.
- Utveckling och genomförande av regionala superbusskoncept
  Budget: 300 000 kr. Period: 2016-2019.
- Brus: Mindre störningar i tågtrafiken
  Budget: 3 950 000 kr. Period: 2016-2018.

- COSTART: projektledare för svensk del av detta EU-projekt
  Budget: 17 000 000 kr. Period: 2018-2020.
- Utvärdering av stadsmiljöavtalet
  Budget: 4 990 000 kr. Period: 2016-2018.
- Laddsträcka i Lund - En studie av busslinje i körsimulator
  Budget: 5 000 000 kr. Period: 2016-2017.
- Buss 2030
  Budget: 300 000 kr. Period: 2016-2017.
- Mistra SAMS
  Budget: 40 000 000 kr varav K2 1 000 000 kr. Period: 2016–2020.
- Tillgänglighetsdesign som idé och praktik: Potential för hållbart resande i svenska storstadsområden
  Budget: 700 000 kr. Period: 2017-2020.

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 VTI i samarbete med Stockholms läns landsting, Västra Götalandsregionen och Region Skåne. Vi får stöd av Vinnova, Formas och Trafikverket.

www.k2centrum.se