



# LUND UNIVERSITY

## Planering för ny tillgänglighet

### Resultat från litteratur- och intervjustudie

Koglin, Till; Mellin, Jakob; Strömblad, Emma

2022

#### *Document Version:*

Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

#### *Citation for published version (APA):*

Koglin, T., Mellin, J., & Strömblad, E. (2022). *Planering för ny tillgänglighet: Resultat från litteratur- och intervjustudie*. (K2 WORKING PAPER; Vol. 2022, Nr. 8). K2 - Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik.

#### *Total number of authors:*

3

#### **General rights**

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



---

K2 WORKING PAPER 2022:8

# Planering för ny tillgänglighet

Resultat från litteratur- och intervjustudie

Till Koglin, Jakob Mellin och Emma Strömblad



Datum: december 2022  
ISBN: 978-91-89407-17-6  
Tryck: Media-Tryck, Lund

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

K2 WORKING PAPER 2022:8

# **Planering för ny tillgänglighet**

Resultat från litteratur- och intervjustudie

**Till Koglin, Jakob Mellin och Emma Strömblad**

# Innehållsförteckning

<b>Förord .....</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Introduktion .....</b>	<b>5</b>
1.1. Syfte .....	7
1.2. Metod .....	7
<b>2. Digitala verktyg och fysisk tillgänglighet.....</b>	<b>8</b>
2.1. Distansarbete och resfria möten .....	10
2.2. Mobilitetstjänster .....	12
<b>3. Framtida digitala verktyg och tillgänglighet .....</b>	<b>14</b>
3.1. Autonoma fordon .....	15
3.2. Digital tillgänglighet .....	17
3.3. Bredbandsutbyggnad .....	18
<b>4. Digitaliseringen och tillgängligheten på landsbygden .....</b>	<b>20</b>
4.1. Landsbygdens digitala tillgänglighet.....	20
4.2. Landsbygdens fysiska tillgänglighet .....	21
4.3. Bredbandsutbyggnad på landsbygd.....	22
<b>5. Potentiella risker med digitaliseringen och smart mobilitet .....</b>	<b>26</b>
<b>6. Intervjustudien.....</b>	<b>28</b>
<b>7. Slutsatser .....</b>	<b>34</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>36</b>
<b>Bilaga.....</b>	<b>41</b>

# Förord

Denna rapport utgör grunden för projektet ”Utvecklande av metodik för planering av ny tillgänglighet” som är ett forskningsprojekt finansierat av Trafikverket. Rapporten är skriven av Till Koglin, universitetslektor vid LTH, Jakob Mellin, student vid trafik och väg, LTH, samt Emma Strömblad, doktorand vid trafik och väg, LTH som stod främst för datainsamlingen via intervjuerna. Alla författare är verksamma vid Lunds universitet. Projektet syftar till att skapa en överblick över området ”ny tillgänglighet” och inkluderar en beskrivning av effektsamband och utmaningar/risker för olika typer av tillgänglighet.

Lund, december 2022

*Till Koglin*

Projektledare och universitetslektor vid Institutionen för teknik och samhälle, Lunds universitet

# Sammanfattning

Rapporten är en sammanfattning av en litteratur- och intervjustudie som behandlar nya aspekter av tillgänglighet, nämligen den digitala tillgängligheten. Rapporten består av en del som behandlar så kallad grå litteratur, det vill säga rapporter, utredningar och policydokument från olika aktörer som berör den digitala tillgängligheten. Denna litteratur kopplas till viss del också till vetenskaplig litteratur för att ge en djupare analys av de olika dokumenten. Den andra stora delen av rapporten utgörs av en sammanfattning av intervjuer som genomfördes för att belysa hur olika aktörer och experter inom området ser på utvecklingen, behov och möjligheter av ny, digital, tillgänglighet. Syftet med denna litteratur- och intervjustudie är att skapa en överblick över området ny eller digital tillgänglighet i en svensk kontext. Grunden för denna studie är offentliga handlingar, planer, dokument med mera, samt intervjuer med nyckelpersoner inom ämnet för att analysera hur den offentliga sektorn i Sverige hanterar frågan om ny tillgänglighet och vilka utmaningar man står inför när det kommer till att förbättra just denna nya form av tillgänglighet.

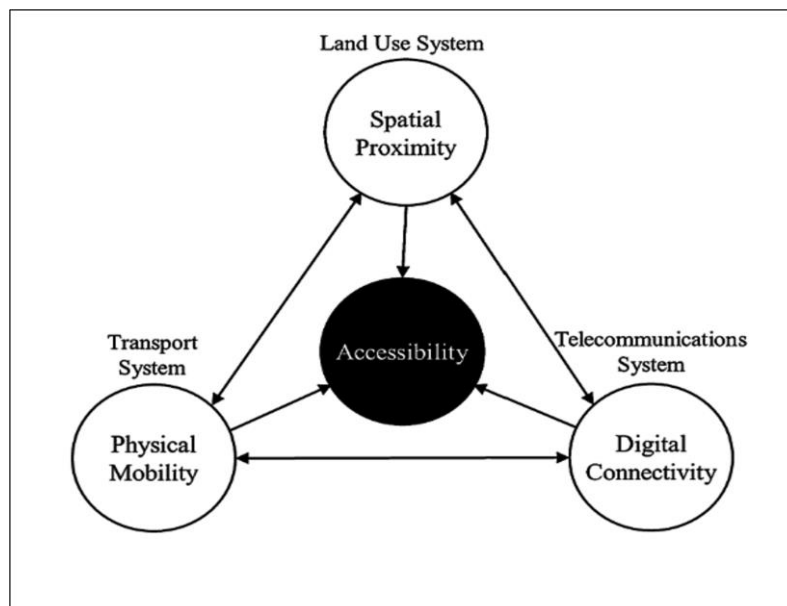
Studien visar på komplexiteten i att implementera digitala lösningar för att främja nya former av tillgänglighet. Olika myndigheter, departement och organisationer på olika geografiska nivåer i Sverige jobbar aktivt med att utveckla den digitala tillgängligheten och etablera olika tjänster såsom MaaS för att öka medborgarnas tillgänglighet. Icke desto mindre finns det kritiska röster som manar till försiktighet när det gäller den digitala utvecklingen och utvecklingen av tjänster som exempelvis hyrcykelsystem på grund av deras möjliga negativa bidrag till hållbarheten och rättvisan. Litteraturen visade dock att det redan idag finns många möjligheter och verktyg för att skapa goda förutsättningar att utveckla den digitala och nya tillgängligheten. Ett problem som identifierades inte minst i intervjustudien är att det idag saknas en samordnande aktör som bland annat kommunerna kan använda vid frågor och stöd när det gäller utvecklingen av den digitala tillgängligheten. Kommunerna sitter inte nödvändigtvis på den digitala kompetensen, inte minst vad gäller mindre kommuner på landsbygden. Det är också just landsbygden som fokuset borde ligga på för närvarande då fokuset alltför ofta har varit på urbana områden vid utvecklingen av smarta mobilitetslösningar och digitalisering. Komplexiteten gör det svårt för kommunerna att implementera nya former av tillgänglighet. Studien visar också att det saknas en samordnande instans till aktörer kan vända sig för hjälp.

För att verkligen lyckas med utvecklingen av digital tillgänglighet och smart mobilitet är det viktigt att samordna kunskap och verktyg som kan hjälpa aktörerna i deras arbete. Vidare är det viktigt att utvecklingen tar avstamp i demokratiska ideal och jämlikhet för att skapa system som verkligen är tillgängliga för alla och inte enbart för vissa grupper.

# 1. Introduktion

Tillgänglighet har blivit ett centralt begrepp i transportpolitiken (van Wee 2016). Begreppet har dock kommit att bli alltmer mångfacetterat och det förekommer en rad definitioner (Geurs och Östh 2016). De tre vanligaste definitionerna utgår ifrån att tillgänglighet handlar om (1) potentialen att nå aktiviteter (Hanson 1959; Paez m.fl. 2012: 141), (2) lättheten med vilken den här potentialen förverkligas (t.ex. Lättman 2018; Social Exclusion Unit (SEU) 2003) samt (3) i vilken utsträckning aktiviteterna kan nå (t.ex. Department for Transport (Storbritannien), 2014: 2; Geurs och Van Eck 2001). Tillgänglighet anses också bestå av tre olika delkomponenter: transportsystemet, markanvändningssystemet samt individen (Geurs och van Wee 2004; se även TRAST underlag 2015: s. 72), där interaktionen mellan dessa tre delar anses väsentlig.

Under senare år har man också börjat tala om ”triple access system”, som sedan kommit att övergå till diskussioner om ”triple access planning” (se figur nedan, hämtad från Lyon & Davidson, 2016).



**Figur 1:** Triple Access System.  
Källa: Lyon & Davidson (2016).

Man menar här att dagens samhällen och den framtid som står dessa till förfogande till stor del kan härledas till: vår markanvändning, våra transporter och tillgången till informations- och kommunikationsteknik (IKT). Dessa tre komponenter kan ses både som möjliggörare av ekonomiska och sociala aktiviteter, men kräver också resurser och kan även i sin tur skapa negativa externa effekter. Det anses också finnas variationer i hur de olika komponenterna interagerar och man lyfter i sammanhanget fram tre begrepp som viktiga: rumslig närhet, fysisk mobilitet och kommunikation. Man menar att det område



som det troligen råder störst kunskapsgap inom gäller relationen mellan markanvändning och IKT, även om intresset för ”smart cities”, det vill säga smarta städer, blir allt större (Lyon & Davidson, 2016).

Smarta städer är ofta kopplade till tekniska lösningar som ska kunna stödja målen om ekonomisk effektivitet, en god miljö och social rättvisa, i relation till stadens utveckling (Melo m.fl. 2017). Det beskrivs exempelvis hur IKT ska kunna nyttjas för att skapa bättre förutsättningar för en god livskvalitet, och hur digitaliseringen ska kunna understödja en mer resurseffektiv användning av stadens funktioner och tjänster som i sin tur bidrar till en ökad konkurrenskraft (Svenska institutet för standarder (SIS), 2020). Här inkluderas olika former av kombinerad mobilitet (Mobility-as-a-service, förkortat MaaS, se exempelvis Karlsson et al. 2020) och nya mobilitetstjänster (såsom bilpooler och andra bildelningstjänster, elsparkcyklar, cykeldelning med mera). Informationstekniken (IT) har här en viktig roll gällande exempelvis med vilken lätthet invånarna ska kunna finna ett lämpligt färdmedel. Resandet genom delade tjänster utgår ifrån att understödja ett mer effektivt nyttjande av resurser, samtidigt som det ska främja mobiliteten hos invånarna och i sin tur bli ett mer hållbart alternativ till den privata bilen.

Generellt råder en snabb digitalisering av våra transportsystem. Detta skapar en osäkerhet i bedömningen av morgondagens transportsystem och vilka effekter som kan uppkomma. Det finns överlag en tilltro till att transporter i framtiden kan utgöras av exempelvis självkörande fordon (ex. SIS, 2020), men även den så kallade digitala tillgängligheten kan komma att få en alltmer betydande roll. Det kan här handla om fysisk mobilitet som ersätts av en digital mobilitet. Inte minst har rådande pandemi inneburit att allt fler människor som har möjligheten arbetar på distans, digitala möten har för många kommit att bli ett normalt inslag i vardagen. Det har därutöver också kommit att talas om exempelvis så kallade ”jobbhubbar”, vilket innebär arbetsplatshubbar på valda platser i anknytning till bostadsmiljöer, med syftet att minska arbetspendlingen. Det pågår här ett försök i Tullinge inom ramen för forskningsprogrammet Mistra Sams (KTH, 2020).

I relation till denna utveckling finns dock även vissa farhågor. Digitala lösningar kräver både en fullgod uppkoppling till internet och kunskaperna kring hur denna teknik ska hanteras. Studier visar att användningen av IKT beror på ett flertal faktorer såsom kön, ålder, utbildningsnivå, inkomst, sysselsättning samt eventuella funktionsnedsättningar (t.ex. Selwyn et al. 2003; Peacock och Künemund 2007). Utifrån ett socialt hållbarhetsperspektiv med utgångspunkt i att skapa delaktighet och social inkludering för alla är detta en väsentlig del att ta hänsyn till.

Det finns forskning som visar på att digitalisering och nyttjande av ny teknik kan öka, snarare än minska, de socioekonomiska klyftorna (Wolske m.fl. 2010; Friemel 2016; Choudrie m.fl. 2017; Groth 2019). Detta beskrivs i termer av digitala klyftor (Wolske m.fl. (2010: 312), eller digitalt utanförskap (Sheller 2018). Ett begränsat digitalt innanförskap kan i sin tur påverka möjligheterna till att nyttja vissa färdmedel, som i sin tur kan påverka möjligheterna till att delta i viktiga vardagliga aktiviteter (se Groth 2019). Mot denna bakgrund har det identifierats ett behov av att lyfta fram tillgängligheten till platser, varor och tjänster utifrån ett bredare perspektiv och angreppssätt. Tillgängligheten som det utgås ifrån i detta fall handlar om möjligheter, och med vilken lätthet det är möjligt att tillgodose människors behov av tillgänglighet till platser, varor

och tjänster. Det kan här handla om både en fysisk och digital mobilitet som skapar en ny form av tillgänglighet.

När det gäller tillgänglighet i Sverige har Trafik för en attraktiv stad (TRAST) som är en handbok finansierad av Trafikverket och Sveriges Kommuner och Regioner i samarbete med Boverket en viktig roll. Totalt inkluderas 16 publikationer. TRAST har utvecklats och kompletterats efterhand och numera består TRAST av en hel serie av skrifter. Förutom de två huvuddokumenterna finns ett antal fördjupningar som ger ytterligare råd och handledning. I samråd med Trafikverket har ett uttalat behov av att komplettera TRAST-serien med dessa nya former av alternativ tillgänglighet identifierats. Denna rapport och litteraturstudie ska ligga till grund för detta arbete med att komplettera TRAST.

## 1.1. Syfte

Syftet med denna litteratur- och intervjustudie är att skapa en överblick över området ny eller digital tillgänglighet i en svensk kontext. Grunden för denna studie är offentliga handlingar, planer, dokument med mera, samt intervjuer med nyckelpersoner inom ämnet för att analysera hur den offentliga sektorn i Sverige hanterar frågan om ny tillgänglighet och vilka utmaningar man står inför när det kommer till att förbättra just denna nya form av tillgänglighet.

## 1.2. Metod

Litteraturstudien kartlägger och insamlar redan existerande kunskap inom den offentliga sektorn och utgår från offentliga handlingar, planer, dokument och så vidare. Analyser i denna rapport bygger således på utvalda strategiska dokument från t.ex. Trafikverket, Boverket, andra viktiga verk samt olika departement med mera, som behandlar tillgänglighet och digitalisering. Utöver detta ingår annan relevant litteratur i denna studie, såsom Trafikverkets TRAST-publikationer, SOU etc. De olika dokumenten lästes igenom med fokus på ny tillgänglighet och en systematisk sökning av faktorer som kan ha bäring på hur ny tillgänglighet genomförs.

Intervjuer hölls med representanter för myndigheter, kommuner, forskare och konsulter för att ge en bild av olika aktörers syn på frågan om nya former av tillgänglighet. Frågorna berörde utmaningar och möjligheter med hållbar mobilitet, ny tillgänglighet och digitalisering, ansvarsfördelningen mellan olika aktörer samt behovet av åtgärder och stöd i arbetet med de aktuella frågorna.

## 2. Digitala verktyg och fysisk tillgänglighet

Detta kapitel kommer behandla de befintliga digitala verktyg som redan är etablerade idag. Kapitlet beskriver vilka underlag som beslutsfattarna kan utgå ifrån och vilka verktyg man har till sitt förfogande för att öka den digitala tillgängligheten och för att minska resandet idag.

I TRAST Underlag till handbok (Trafikverket 2015) nämns vikten av digital realtidsinformation vid utformningen av stationsmiljöer. Vidare nämner man att datoriserade reseplanerarsystem med möjlighet att söka efter adresser bör finnas utplacerade i större resecentrum. Båda dessa åtgärder syftar till att underlätta för resenärerna. Fyrstegsprincipen berörs också i rapporten, och där beskrivs det att intelligenta transportsystem, som baseras på IKT, kan fungera som stöd i alla fyra steg av fyrstegsprincipen. Vidare nämns det att ITS (Intelligent Transport Systems) ”bidrar till ett resurseffektivare och hållbarare transportsystem” genom att uppmuntra/underlätta för resenären att skapa resvanor som kan bidra till ett förbättrat trafiksystem.

Digitaliseringen av bytespunkter i kollektivtrafiken och hur detta kan påverka punkternas tillgänglighet behandlas i rapporten Smarta bytespunkter (Koglin 2019). Här nämns att introducerandet av olika digitala tjänster som exempelvis tjänster som ger störningsinformation, och i synnerhet kombinerandet av olika digitala tjänster, kan bidra till bättre resevillkor och tillgänglighet för resenärerna. Politiskt stöd understryks som viktigt när det kommer till drivandet av digitaliseringsfrågan, och det beskrivs som kritiskt att de digitala tjänsterna upplevs som tillförlitliga och lätta att använda. Om de introducerade digitala hjälpmedlen inte upplevs som användbara kan detta resultera i oförändrat eller till och med minskat resande med kollektivtrafik om de nya digitala verktygen gör resandet mer komplicerat.

Vikten av kundcentren även i den digitala eran berörs också i Kol-TRAST (Trafikverket 2012). Trots den ökade möjligheten till information/service genom internet läggs vikt vid att inte minska antalet kundcenter vid centrala bytespunkter, då internet och mobiltelefon inte är något som alla kollektivtrafikresenärer har tillgång till, samt eftersom resenärer kan vara oerfarna i att köpa biljett ur biljettmaskiner på stationen. Vidare nämns det att digitala läsare vid biljettvisering i kollektivtrafiken kan användas för att producera resvaneundersökningar; detaljerad statistik gällande exempelvis resande per linje och påstigande per hållplats kan hämtas då digitala biljetter/läsare används. Smarta biljettsystem nämns kortfattat som potentiellt positivt, då det både möjliggör en mer flexibel prissättning samt ökade möjligheter till prisdifferentiering.

Digitala reseplanerare tas också upp i Kol-TRAST (Trafikverket 2012) som ett verktyg som kan vara av stor nytta för resenärerna, och som underlättar reseplaneringen avsevärt jämfört med tidtabeller i tryckt format. Vikten av hög kvalitet i reseplanerarnas datasystem understryks. Kortfattat nämns också att störningsinformation i trafiken med

fördel kommuniceras genom internet och reseplanerarapplikationer för att enkelt kunna nå ut med störningsinformation till ett stort antal resenärer.

För digitala reseplanerare finns också en möjlighet att förbättra kollektivtrafiken genom realtidskartor. I K2-rapporten *Realtidskartor i kollektivtrafiken* (Dahlman et al. 2020) behandlas hur realtidsinformation inbakat i reseplanerarapplikationer kan ge resenärerna ökad nytta. I synnerhet möjligheten att i realtid se var bussen/tåget som man ska resa med befinner sig någonstans nämns av resenärerna som en uppskattad funktion. Denna funktion används främst av resenärerna som ett sätt att se hur långt bort bussen de planerat att ta befinner sig, och framför allt används detta när det uppstått trafikstörningar. Önskemål som lyfts fram hos intervjuade resenärer är att i framtida reseplanerare kunna se på livekartan vilka bussar som är försenade på sin rutt, likaså lyfts en önskan fram om att kunna få en tidsuppskattning samt hjälp med att hitta alternativa resvägar vid stopp i trafiken.

Med digitala verktyg finns också möjlighet att skapa en bättre störningshantering i kollektivtrafiken. I en forskningsöversikt i rapporten *Ny kunskap om kollektivtrafik* (Holmberg, Hultén 2018) nämns att en stor del av kommunikationen mellan de olika aktörerna som är inblandade i förseningshantering än idag sker via telefon, något som skapar fördröjningar, bristfällig störningsinformation till resenärerna, olika information från olika källor samt att buss- och taxiföretag inte får tillgång till störningsinformationen. Ett förslag som läggs fram är att skapa ett gemensamt informationssystem för alla inblandade operatörer, något som skulle kunna skapa ett mer effektivt informationsutbyte mellan alla involverade aktörer, vilket i sin tur skulle göra det lättare att planera om trafik vid störningar samt kunna förbättra informationen till trafikanterna. Vidare redogör man också för ett förslag om att tillhandahålla mer information om resenärernas resor till operatörerna av kollektivtrafiken. Med hjälp av elektroniska biljettsystem samt sensorer på tåg och i bussar skulle en bättre bild kunna skapas gällande hur mycket ersättningstrafik som behöver inkallas vid störningar i trafiken (Holmberg, Hultén 2018).

I och med digitaliseringen finns även en möjlighet till ökad tillgänglighet genom medborgardeltagande i planeringsprocessen. I rapporten *Digitaliseringens möjligheter för ökat medborgardeltagande i planeringen* (Stjernborg 2019) görs en sammanställning om forskning/försök som genomförts på området. Ett exempel som tas upp är ett experiment där man låter resenärer med och utan fysisk funktionsnedsättning i kollektivtrafiken dokumentera och rapportera brister och möjligheter gällande tillgänglighet. I en annan artikel som tas upp används PPGIS (Public Participation GIS) i kombination med fokusgruppsintervjuer för att samla in erfarenheter av kollektivtrafiken.

Möjligheten att underlätta snöröjning med digital teknik beskrivs i GCM-handboken (Trafikverket 2010). Kombinationen av digitala väderdata och GPS-teknik beskrivs som en möjlighet att använda vid snöröjning för att skapa ett mer effektivt och träffsäkert snöröjningsarbete, vilket skapar tillgänglighet i trafikmiljön även vid kraftigare snöväder. VTIs rapport *Jag vill inte ha reseersättning, jag vill komma fram i tid* (VTI 2020) fokuserar främst på ungas mobilitet i Norden, men den digitala teknikens möjligheter att förbättra kollektivtrafiken berörs också i hög grad i rapporten. Efter att möjligheterna med de olika tekniska verktygen diskuterats nämns dock avslutningsvis att digitalisering kan utgöra ett av verktygen för förbättrad mobilitet, men att det inte bör ses som det enda.

I antologin *Innovation och Stadsutveckling* berörs och sammanställs olika experiment för hållbar mobilitet som genomförts i olika svenska kommuner (Berglund-Snodgrass et al. 2019). Av de experiment som undersökts har de flesta haft karaktären av små förbättringar för hållbart resande i städer, genom exempelvis reseplanering för cykel eller laddningsstationer för elbilar. Däremot har de studerade projekten inte varit disruptiva på så vis att de ifrågasätter bilen som mobilitetsnorm. De projekt som syftat till att minska bilberoendet var ofta kopplat till delningstjänster och gemensamt ägande. Den nya tekniken i kombination med delningstjänster tas upp som viktigt för att i framtiden kunna få en utveckling mot fler hållbara resor.

## 2.1. Distansarbete och resfria möten

Resfria möten behandlas bland annat i rapporten *Hållbart resande i praktiken* (Trafikverket 2011). Resfria möten beskrivs som ett verktyg med stor potential att minska antalet resor inom tjänsten då fysiska möten ersätts av telefon-, webb- eller videomöten. Dessutom lyfts resfria möten fram dels som ett sätt att minska koldioxidutsläpp, dels som ett sätt för företag att minska sina kostnader genom minskade resekostnader samt effektivare arbetstid. I Trafikverkets rapport *Bäst i världen på resfri samverkan!?* (Trafikverket 2015) redogör man för att resfria möten också har potential att medföra minskad stress för de anställda, både på arbetsplatsen och privat – en förbättrad möjlighet att få livspusslet att gå ihop. De resfria mötena gör också de inblandade organisationerna mindre sårbara för naturkatastrofer, geopolitiska konflikter och oljebrist, händelser som kan påverka regionalt och internationellt resande.

Man nämner vikten av ett engagemang hos ledningen för implementerandet av resfria möten, dels i form av tillräcklig mängd avsatta resurser, dels genom att själva föregå med gott exempel och använda sig av de resfria mötena. Några tekniska problem (2015) som behöver lösas för att öka andelen resfria möten listas också: katalogtjänster för att kunna kontakta anställda på andra myndigheter, brandväggshantering och användandet av gemensamma tjänster och slutligen en gemensam standard för hantering av webbmöten och support (Trafikverket 2015).

Digitala möten behandlas i VTIs rapport *Kombinerad mobilitet för hållbara tjänster* (Forward et al. 2020) genom en intervjustudie. Ett hinder som tas upp är att tekniken i flera organisationer är bristfällig när det kommer till att genomföra digitala möten. Hos många intervjuade parter saknades möjligheten att hålla videokonferensmöten där både deltagare och presentationer visades samtidigt. I andra organisationer fanns ingen support för digitala möten vilket medförde att anställda undvek att använda digitala möten då de inte visste hur det fungerade. En upplevd stämning fanns hos de intervjuade att man inte ville chansa med digitala möten om viktiga beslut skulle fattas, då man ville undvika risken för tekniska bekymmer. Eftersom dessa viktigare möten ofta innefattade samarbetspartner som rest mer långväga, fanns där en möjlighet att kunna reducera längre tjänsteresor om tekniken upplevdes som mer tillförlitlig.

Trafikverket tar i rapporten *Kartläggning av goda exempel inom hållbar mobilitet* (Trafikverket 2019) upp flera exempel på smarta lösningar för tillgänglighet. Bland annat lyfter man projektet REMM som är en digital tjänst vars funktion är att ersätta fysiska

möten med digitala sådana för att minska antalet tjänsteresor. Man nämner att deltagarna i projektet minskat sina koldioxidutsläpp från tjänsteresor med 25 procent medan motsvarande siffra för tjänstemän vid samma organisationer som inte deltagit i projektet uppgår till 8 procent. Distansarbete berörs också i *Hållbart resande i praktiken* (Trafikverket 2011) som en åtgärd med potential att minska resandet. Med stöd i en brittisk studie resonerar man även om att rekyleffekten, det vill säga att folk skulle bosätta sig längre bort och öka sitt fritidsresande när arbetsresorna minskar, är låg. Vid en studie genomförd år 2005 anger 15 procent av de anställda att deras arbetsgivare tillåter distansarbete. Avgörande för distansarbetets påverkan på antalet resor är i vilken utsträckning som arbetsgivare tillåter det.

Även när det gäller resor i tjänst behöver resfria möten inte alltid betyda en reduktion av antalet resor, något som redovisas i rapporten *Möjliga effekter av resfria möten* (Arnfolk 2012). En så kallad rebound-effekt kan uppstå när resfria möten ersätter de dyraste och mest tidskrävande resorna; tiden som besparas kan i vissa tjänster i stället användas för fler, kortare arbetsresor. I rapporten *Coronapandemins effekter på arbete, kontor och resor* (Arnfolk, P. Hiselius, L. 2021) behandlas hur resmönstren på svenska företag och myndigheter har förändrats under coronapandemin. Den största förändringen som skett hos dessa privata och statliga organisationer är övergången till digitala möten samt distansarbete i stor utsträckning. Majoriteten av de organisationer som är med i studien har påbörjat ett arbete med att förändra sin policy samt riktlinjerna för distansarbete, och man uppskattar att distansarbetet kommer öka med i genomsnitt 2,2 dagar i veckan i jämförelse med innan pandemin.

Kontorens roll för organisationerna väntas genomgå en förändring efter coronapandemin, där kontoren främst väntas bli en plats för formella och informella möten samt socialt utbyte, medan rent kontorsarbete väntas få en mindre roll på framtidens kontor. Användandet av digitala möten och samverkan väntas vara fortsatt hög, och tjänsteresandet väntas minska med ca 40 procent jämfört med nivåerna innan pandemin (Arnfolk, P. Hiselius, L. 2021).

Ett intresse finns även hos de anställda för att i framtiden arbeta mer på distans. 89 procent av de intervjuade i rapporten *Svenskarna och internet 2020* (Internetstiftelsen 2020) som arbetat på distans under pandemin är nöjda med det och kan tänka sig att i framtiden fortsätta med arbete på distans, åtminstone någon gång då och då. 45 procent av de tillfrågade vill fortsätta arbeta minst hälften av sin arbetstid på distans. Arbetsplatshubbars potential att skapa en digital tillgänglighet om de etableras i förorter behandlas i rapporten *Flexibla arbetsplatsers betydelse för hållbar utveckling i storstadsregioner* (Kramers, Söderholm 2013) genom en intervjustudie. De fördelar som lyfts fram är bland annat större möjlighet till hållbara, kortare resor för de arbetande, en möjlighet att skapa nya händelserika mötesplatser i förorter och en möjlighet för arbetstagarna att få mer tid över i vardagen. För företagen finns fördelen att få bättre utnyttjandegrad av de uppvärmda kontorsytorna. Det främsta hindret som lyfts fram mot arbetsplatshubbar i förorter är möjligheten att få lönsamhet i verksamheten från start, något som kan bli svårare med det mindre kundunderlaget som finns i icke-centrala områden. För företag som etablerar arbetsplatshubbar kan ett alternativ vara att kombinera kontorsverksamheten med annan inkomstbringande verksamhet, som exempelvis ett café eller en träningslokal.

I Region Skånes sammanfattande rapport *Fokus Landsbygd* (Region Skåne 2017) nämns behovet av fysiska mötesplatser i takt med att alltmer arbete sker på distans. Här nämns möjligheten för kommuner att exempelvis skapa samlingsplatser för distansarbete i de lokala biblioteken, och att de även kan främja lokala nätverk och kunskapsutbyte. Kontor på distans kan också kombineras med delningsekonomin nya tjänster, för att på så vis tillgängliggöra lediga kontorsplatser via en digital plattform (SOU 2016:85) (Näringsdepartementet 2016). Utöver att arbeta på andra platser finns också möjligheten att arbeta på väg till arbetsplatsen. I rapporten *Mobilitet och tillgänglighet – framtidens resande* (Bern et al. 2016) behandlas flera olika framtidstrender inom transportområdet, och då bland annat möjligheten att kunna använda IKT i kollektivtrafiken. Med tillgång till dator ökar möjligheten att arbeta på buss eller tåg, och i en studie genomförd i Göteborgsregionen framgår att de produktiva resenärerna, som arbetar under sin arbetspendling, betraktade sin restid som mer värdefull.

Två potentiella möjligheter som detta medför är dels en regionförstoring, där arbetstagarna får tillgång till fler potentiella arbetsplatser, dels en möjlighet för de anställda att integrera sin arbetsdag i sitt pendlande, något som, då arbetsgivare tillåter det, skulle kunna möjliggöra kortare arbetsdagar, eller mer specifikt dagar där arbetstiden blir en del av pendlingen. Man beskriver det som en möjlighet för kollektivtrafiken att framstå som mer attraktiv om den på ett bättre sätt i framtiden utformas med möjlighet till att vara ett mobilt rum/kontor. Majoriteten av resenärerna i kollektivtrafiken är dock passiv och det är viktigt att utformning mot en mer arbetsvänlig kollektivtrafik inte sker på dessa resenärers bekostnad (Bern et al. 2016).

## 2.2. Mobilitetstjänster

Mobilitetstjänster kan ses som en brygga mellan dagens digitala verktyg och framtidens digitala verktyg som behandlas i nästa kapitel. Många mobilitetstjänster finns redan, men det pågår en ständig utveckling att göra dessa tjänster mer effektiva och bredare. Det är just utvecklingen som i stor grad berör framtiden.

I VTIs *Statlig styrförmåga i framtider med smart mobilitet* (Wallsten et al. 2019) skriver man om hur smart mobilitet som exempelvis mobilitet som tjänst och automatiserade fordon skulle kunna ge en ökad tillgänglighet tack vare större transportutbud till lägre kostnader; samtidigt skulle också tillgängligheten försämrans genom att detta leder till en utarmad kollektivtrafik. Mobilitetstjänsternas potential behandlas också i Trafikverkets rapport *Delad mobilitet i Norden* (Trafikverket 2019). Man nämner att digitala tjänster för bil-, cykel- och elsparkcykeldelning kan användas som ett tillvägagångssätt för en mer effektiv användning av fordonsflottan, en ökad tillgänglighet och ett sätt att minska privatbilismen. Dock behandlas även utmaningar som exempelvis att stationsbaserade låncyklar behöver attraktiva parkeringsplatser, elsparkcyklar behöver acceptans och lämplig lagstiftning, samt att bildelning genom bilpool dras med hög konkurrens och små marginaler. Lösningar som kan förbättra dessa tjänster som tas upp är exempelvis att reservera parkeringsplatser åt delningsbilar, att jobba med flexibla parkeringstal som uppmuntrar till bildelning, samt att samlas flera mobilitetstjänster under en och samma applikation/tjänst. Med en samlad tjänst för flera mobilitetstjänster kan det upplevda krånglet som härstammar från marknadens fragmentering minska. Man nämner även

möjligheten för myndigheter att upphandla sina tjänstefordon genom bildelning, vilket dels ger bilpoolsföretagen beläggning under dagtid då efterfrågan annars inte är lika hög, dels ger möjlighet för bilpoolsföretagen att etablera sig på nya orter (Trafikverket 2019).

Även i SKRs rapport *Smart mobilitet och mobilitetstjänster* (SKR 2020) nämns potentialen hos mobilitetstjänster som exempelvis plattformar för samåkning och låncykelsystem när det kommer till att skapa en ökad tillgänglighet i transportsystemet. Man nämner här att nya mobilitetstjänster bör användas som ett komplement till den samhällsfinansierade kollektivtrafiken, med kollektivtrafiken som ryggrad i trafiksystemet medan bilpooler och system för låncyklar kan tillgodose den sista delen av resenärernas totala mobilitetsefterfrågan. Samåkning och bildelningstjänster konstateras vidare i K2s *Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik* (Paulson 2018) som ett komplement som inte direkt konkurrerar med kollektivtrafiken. I stället är det främst privat bilägande samt resor med traditionell taxi som dessa tjänster konkurrerar med. Hyrcykeltjänsternas konkurrenssituation med andra trafikslag konstateras mer tvetydigt, men i generella drag nämner man att resenärer från utkanten av städer i hög grad använder hyrcykelsystemen som komplement till kollektivtrafik, medan resenärer som bor mer centralt i större utsträckning ersätter kollektivtrafikresor med resor via hyrcykeltjänst. Detta är något Koglin & Mukhtar-Landgren (2021) också tar upp i sin studie om hyrcykelsystem. Dessutom påpekar de att dessa tjänster inte nödvändigtvis bidrar till ett hållbart och rättvist transportsystem.

Att rent praktiskt införa och integrera mobilitetstjänster i kollektivtrafiken har dock på vissa platser visat sig vara svårt. I K2s rapport *Ny kunskap om kollektivtrafik* (Holmberg, Hultén 2018) lyfts exemplet fram där Västra Götalandsregionen skulle införa och upphandla integrerade mobilitetstjänster. Västtrafik skulle upphandla mobilitetstjänsterna i samarbete med privata aktörer, men upphandlingen genomfördes till sist inte då Västtrafik ansåg att samarbetsaktörerna inte kunde ge tillräckligt tydliga svar om huruvida en lösning skulle kunna utformas och fungera. Alla inblandade parter hade svårt att bedöma de kostnader, nyttor och risker som skulle uppstå ur den funktionalitet som efterfrågades. En slutsats som konstaterats av de forskare som granskat fallet är att mobilitetstjänster i kollektivtrafik möjligen är bättre lämpat att genomföra genom offentliga-privata partnerskap snarare än upphandling.



### 3. Framtida digitala verktyg och tillgänglighet

I detta kapitel behandlas de framtida digitala verktygen. Här beskrivs också aktuella trender inom digitaliseringen och hur de kan utnyttjas för att minska resandet och skapa bättre förutsättningar för den digitala tillgängligheten.

Hur intelligenta transportsystem kan underlätta och effektivisera logistikkedjor beskrivs i den statliga utredningen *För digitalisering i tiden* (SOU 2016:89) (Näringsdepartementet 2016). Fleet management (styrning av fordonsflottan), optimering av vägval, samlastning mellan olika varuägare och uppkopplade fordonskonvojer tas upp som potentiella grepp för att effektivisera samt optimera transportflöden, men är även något som kan medföra energieffektivisering och minskade utsläpp.

På vilket sätt intelligenta transportsystem kan vara med och bidra till ett hållbart, trafiksäkert och tillgängligt resande tas upp i *Hållbart resande i praktiken* (Trafikverket 2011). Här nämns dynamisk hållplatsinformation, variabla hastighetsskyltar, kvalitetssäkring av upphandlade transporter samt digital informationsinsamling som exempel på åtgärder som dels kan öka trafiksäkerheten, dels kan ge ett större informationsunderlag för både resenärer och kollektivtrafikmyndigheter. Framtidens kollektivtrafik behandlas också i rapporten *Vilken framtid har bussen?* (Hultén et al. 2018). I och med den tekniska utvecklingen samt spridningen av positioneringsutrustning för fordon har ett ökat intresse uppstått för anropsstyrd kollektivtrafik, en lösning som historiskt annars har använts mest för resor i glesbygd samt färdtjänst. Möjligheter som ges med anropsstyrd kollektivtrafik är ökad fysisk tillgänglighet genom erbjudandet av flexibla resor från start till mål, samt att inte vara bunden till traditionella linjers tidtabeller. Försök har genomförts i flera delar av världen med blandade resultat; generellt har för låg kostnadseffektivitet varit anledningen till att kollektivtrafikaktörer lagt ner sin testverksamhet. Däremot finns fortfarande ett intresse för konceptet, och eventuellt kan den efterfrågestyrda kollektivtrafikens behov bli uppfyllt av kommersiella aktörer.

I Samtrafikens rapport *Biljetter för digitaliserad mobilitet* (Samtrafiken 2018) betonar man vikten av att i framtidens biljettsystem som utvecklas för kollektivtrafik dels ha en gemensam teknisk standard, för att möjliggöra smidigare kombinerade biljetter mellan kollektivtrafikmyndigheterna, men man nämner även potentialen i att kunna kombinera kollektivtrafiktjänster med andra mobilitetstjänster som exempelvis taxi och hyrcyklar. Möjligheten att kombinera tjänsterna med andra branscher som exempelvis med biljetter till konserter samt turist-/besöksnäring nämns också, och man belyser att detta också har potential att nå nya målgrupper för kollektivtrafiken. Möjligheten för applikationer att beräkna den billigaste biljettkombinationen för en resekedja lyfts också fram som ett sätt att kunna skapa mer enkelhet i biljettsystemet.

Det finns också en möjlighet att använda digitala lösningar för att ge resenärer mer information under resans gång. I K2s rapport *Omstart för kollektivtrafiken* (Holm,

Kollmann (red.) 2021) berättas bland annat om hur digitala lösningar kan bidra till minskad trängsel i kollektivtrafiken. Först nämns en utvidgning av realtidsprognoser över trängsel i kollektivtrafiken som ett intressant verktyg, där resval kan göras beroende på mängden trängsel under delsträckorna. Vidare nämns också möjligheten att ha bokningsbara resor i kollektivtrafiken, för att i exempelvis vissa vagnar endast använda bokningsbara platser som skulle kunna medföra vagnar med mindre trängsel för resenärerna som efterfrågar det. Detta skulle även ge förbättrad tillgänglighet för resenärer som reser med exempelvis barnvagn eller cykel.

I Trafikverkets handlingsplan *Regeringsuppdrag test- och demoprojekt med geostaket i urbana miljöer* (Trafikverket 2017) behandlas konceptet geofencing, det vill säga att geografiska zoner kan upprättas där särskilda regler gäller för fordonen som färdas där. De aktuella reglerna levereras via internetuppkoppling. Man nämner att detta skulle kunna skapa bättre städer för oskyddade trafikanter i dagens komplexa trafiksystem genom att begränsa den faktiska hastigheten som motorfordonen framförs med, men också genom att förbjuda tyngre fordon från vissa delar av staden vissa tider på dygnet. Två viktiga förutsättningar som i dagsläget saknas för att kunna införa geofencing-teknik nämns. Dessa förutsättningar är en fungerande digital infrastruktur samt ett tillämpligt regelverk.

Exempel på innovationer som kan användas i den smarta staden tas upp i den statliga utredningen *Digitaliseringens effekter på individ och samhälle* (SOU 2016:85) (Näringsdepartementet 2016). Ett exempel som presenteras är Singapore där alla fordon har inbyggd satellitmottagare. Med hjälp av denna information kan myndigheterna skapa en prissättning för vägtullar baserat på bilarnas totala körda distans, något som reducerar resenärernas vilja att köra omvägar i syfte att undvika vägtullar. Tillgången till trafikinformation ger också myndigheterna möjlighet att i realtid kunna ändra avgiften vid vägtullar beroende på den aktuella trängseln i stan. Trafikverket skriver i *Utvärdering av Sveriges ITS-strategi och handlingsplan* (Trafikverket 2020) om behovet av samverkan mellan olika utvecklingsfält inom transportsektorn. Huvudtrenderna inom informationsteknologi och transporter beskrivs som elektrifiering, uppkoppling, automatisering och tjänstefiering (exempelvis MaaS). Trenderna handlar om just resande, men också om hur vi kan minska framtidens resebehov. Därför exemplifieras trenderna också som resfri digital tillgänglighet med hjälp av nya verktyg och tjänstefiering. Man skriver att dessa områdens fulla potential förverkligas först när de utvecklas i symbios, med ett system- och hållbarhetsperspektiv. Med detta tillvägagångssätt kan nyttan av digitaliseringen maximeras, samtidigt som man också bidrar till att uppfylla de transportpolitiska målen.

### 3.1. Autonoma fordon

Trafikverket tar i rapporten *Kartläggning av goda exempel inom hållbar mobilitet* (Trafikverket 2019) upp flera exempel på smarta och hållbara stadslösningar. Man nämner två projekt kopplade till autonoma fordon, DriveMe och Drive Sweden, och nämner potentiella fördelar med autonoma fordon som exempelvis ökad trafiksäkerhet, ökad kapacitet, lägre transportkostnader och en minskning av ytan i städer som behöver tas i anspråk. Man nämner också potentiella risker, såsom en ökad efterfrågan på bilresor

samt en förändrad arbetsmarknad. Autonoma fordons effekter på samhället samt lämplig lagstiftning redogörs i den statliga utredningen om självkörande fordon, *Vägen till självkörande fordon* (SOU 2018:16) (Näringsdepartementet 2018). I utredningen skriver man bland annat om hur självkörande fordon skulle kunna göra kollektivtrafiken mer tillgänglig för funktionshindrade, en grupp som i dagsläget inte använder kollektivtrafiken i samma utsträckning som resten av befolkningen på grund av dess höga tempo och krav på balans samt syn. Vidare nämner utredningen att det för ökad tillgänglighet krävs en samhällsnorm där föräldrar låter sina barn åka själva med de självkörande fordonen, då barnens tillgänglighet annars kan försämrats, i synnerhet om en ökad andel autonoma fordon medför lägre turtäthet för traditionell kollektivtrafik. Om autonoma fordon blir för dyra för människor med sämre ekonomiska förutsättningar och manuella fordon inte tillåts på vissa sträckor kan tillgängligheten komma att minska för de med sämre ekonomiska förutsättningar; detta kan dock eventuellt lösas med delningstjänster för autonoma fordon.

Med fullständigt självkörande fordon finns möjligheten att kraven på vad man ska kunna göra i en bil förändras. I Trafikanalys rapport *Självkörande bilar – utveckling och möjliga effekter* (Trafikanalys 2015) redovisas kunskapsunderlaget som finns på området autonoma fordon. En eventuell utveckling som spås är att ökat utrymme för underhållning och arbete skapas i bilarna, vilket medför att delar av arbetsdagen skulle kunna genomföras under pendlingen, men även att den upplevda tidsuppspoffringen avseende bilresor skulle minska. Med minskad upplevd tidsuppspoffring skulle ett scenario kunna uppstå där människor bosätter sig längre från sina arbetsplatser, med en ny våg av stadsutglesning som konsekvens. Följder och konsekvenser av introduktionen av självkörande fordon behandlas också i SKLs rapport *Automatiserade fordon* (SKL 2018). Parkering tas upp som ett område där behovet av parkering både skulle kunna öka och minska beroende på hur användandet av självkörande fordon implementeras: Om de självkörande fordonen kommer ägas av privatpersoner finns en sannolikhet att efterfrågan på parkeringsytor i städerna ökar om parkerade fordon ställs där, något som skulle ge mindre yta till andra transportslag samt försämrade tillgänglighet. Om självkörande fordon i stället kommer ägas gemensamt genom delade tjänster finns möjligheten till reducerat behov av parkeringsplatser då fordonen inte behöver stå stilla särskilt länge. En annan tankegång som tas upp är att om självkörande fordon kan parkera sig själva skulle parkeringar kunna anläggas i mindre centrala delar av städerna. Vidare resonerar SKL om självkörande fordons påverkan på kollektivtrafiken. En åtskillnad görs mellan stad och landsbygd, där kollektivtrafiken i städer med starka pendlingsstråk bedöms som svår att konkurrera med då kollektivtrafiken är avsevärt mer yteffektiv och har högre framkomlighet. På landsbygden har självkörande fordon dock möjlighet att bli ett effektivt färdmedel där det råder mindre brist på utrymme och kollektivtrafiken med låg turtäthet och stora restidskvoter ofta är mindre attraktiv för resenärerna (SKL 2018).

För att få människor att använda autonoma fordon krävs en acceptans och att människor litar på de tekniska systemen. I rapporten *Mobilitet och tillgänglighet – framtidens resande* (Bern et al. 2016) har svenskar intervjuats, bland annat gällande vad de tycker om autonoma fordon. De flesta respondenterna var positiva till en delvis automatisering i bilarna, men att helt lämna över kontrollen utan möjlighet att ta över fordonet ställde sig många tveksamma till. Dels nämner respondenterna en osäkerhet gällande potentiella fel i de tekniska systemen, dels den potentiella risken att den självkörande bilen skulle bli

hackad. På temat att använda autonoma fordon för att assistera färdtjänsten poängterar en respondent att många rörelsehindrade fortfarande kan behöva fysisk hjälp för att ta sig in i själva autonoma fordonen.

## 3.2. Digital tillgänglighet

I Trafikverkets rapport *Digitaliseringens möjligheter* (Trafikverket 2017) definieras digital tillgänglighet som åtkomst till varor, tjänster, service, arbetsplatser och samhällsfunktioner via digitala verktyg och utan fysiska transporter. Ett välfungerande fibernät beskrivs som ryggraden i den robusta infrastrukturen som krävs för att uppnå den digitala tillgängligheten. Med den digitala tillgängligheten skapas nya kontaktvägar vilket har potential att belysa grupperns behov som inte tidigare blivit tillgodosedda i samma utsträckning. Man nämner dock också risken att den digitala tillgängligheten kan medföra ett ökat utanförskap om servicen/tjänsterna utformas på ett sådant sätt att exempelvis människor med funktionsvariation eller personer med annat modersmål får svårt att använda dem. Digitaliseringen av samhället och smarta städers frammarsch kommer med stor sannolikhet skapa ett komplext ekosystem av olika tekniska lösningar och IT-system enligt digitaliseringskommissionen i utredningen *För digitalisering i tiden* (SOU 2016:89) (Näringsdepartementet 2016). Man nämner att det inte är tillräckligt att endast göra data öppen och tillgänglig för att uppnå samverkan mellan de tekniska systemen, utan internoperabilitet bör eftersträvas mellan alla systemen. Internoperabiliteten beskrivs som förmågan hos de tekniska systemen att kunna fungera och kommunicera tillsammans. För att detta ska fungera krävs gemensamma standarder för strukturering av data samt för hur den tillgängliggörs.

E-handels påverkan på resandet behandlas i *En hållbar handelspolicy* (Trafikverket 2015). Här nämner man att etableringen av e-handel leder till nya inköpsplatser, ändrade färdmedelsval och behov av samordning inom godsdistribution. E-handel som koncept beskrivs som ett tveeggat svärd ur hållbarhetssynpunkt då det kan reducera antalet resor, men också generera ytterligare resor. Man betonar att e-handeln har en god potential att reducera antalet resor, men att det krävs en strategi. I VTIs rapport *Energieffektiv distribution av dagligvaror vid ökad e-handel genom transporteffektiv logistik och minskade bilresor* (Kjellsdotter et al. 2020) framgår att konsumenter som använder sig av e-handel använder bil i mindre utsträckning kopplat till deras inköp av dagligvaror. De konsumenter som använde sig av e-handel storhandlade i mindre utsträckning, deras köp av dagligvaror tog i stället karaktären av kompletteringshandling i butiker i närområdet, med kortare resor och mindre användning av bil som resultat.

Den ökade digitala tillgängligheten ger också möjlighet till att omfördela det fysiska utrymmet. I den statliga utredningen *Digitaliseringens effekter på individ och samhälle* (SOU 2016:85) (Näringsdepartementet 2016) behandlas de olika sätt som den digitalisering vi står inför kan komma att påverka samhället. Den digitala teknikens möjlighet till dematerialisering samt demobilisering beskrivs som en möjliggörare för förändring i den fysiska byggda miljön. Exempelvis kan den befintliga infrastrukturen användas mer effektivt och ges mindre fysisk utbredning i rummet än tidigare, vilket kan skapa ny plats i staden för exempelvis torg och rekreation. En förutsättning för kortare resor i samband med kompletteringshandling i området är dock att livsmedelsbutiker

lokaliseras i närheten av där folk bor, samt att stadsplaneringen prioriterar gång-, cykel- och kollektivtrafik för att möjliggöra kortare resor (Henriksson et al. 2018). Trots e-handels påverkan på sista-milen-resor har e-handeln inte så stor påverkan på dagligvaruhandelns distributionssystem i sin helhet; det är främst sista-milen-transporterna där transportarbetet kan reduceras, och av det totala transportarbetet för dagligvaruhandeln är detta en mycket begränsad andel. Energieffektivisering kan dock ske i de andra delarna av transportkedjan genom exempelvis en övergång till mer utsläppseffektiva transportslag (Kjellsdotter et al. 2020).

För att kunna utnyttja e-handels fördelar optimalt krävs det också att e-handeln och dess logistik beaktas i kommunernas fysiska planering enligt Trafikanalys i rapporten *Hur kan e-handels transporter bli mer hållbara?* (Trafikanalys 2020). Exempel på hur e-handeln kan beaktas är exempelvis genom att planera för ytor kopplade till godstransporter i översiktsplaner, att i detaljplaner reservera utrymme för exempelvis samlastning, samt möjliggöra så att bostadsnära utrymmen kan skapas för mottagning och retur av paket. E-handel med klädesplagg och accessoarer har potential att generera resor både kopplat till de tillfällen då kunder reser till fysiska butiker för att prova klädesplagg innan de sedan köper dem via internet, samt när oönskade klädesplagg efter köp returneras (kläder returneras i högre utsträckning i jämförelse med andra produkter). Tillvägagångssätt som lyfts fram för att reducera denna typ av resor är exempelvis att skapa digitala provrum där kunden över nätet kan se hur kläderna skulle se ut på dem, och verktyg för att enklare hitta rätt klädstorlek har också introducerats. Vissa e-handelskedjor använder sig av lösningen att blockera kunder som returnerar en för stor andel av sina köpta varor (Trafikanalys 2020).

### 3.3. Bredbandsutbyggnad

Framtidens arbetsmarknad och internets betydelse berörs i *Sverige helt uppkopplat 2025* (Näringsdepartementet 2016), och man nämner att en förändrad arbetsmarknad ställer nya krav på mobilitet och bredbandstillgång, något som ökar kraven på uppkoppling i arbetet men också i hemmet, vid pendlingsresor och under möten. Man nämner även att bredband är ytterst viktigt när det kommer till att kunna nå samhällsomfattande tjänster som exempelvis telefoni och funktionell tillgång till internet. Man nämner att klyftor uppstår mellan dem med tillgång till snabbt respektive långsamt bredband, då detta ger olika förutsättningar för tillgång till digitala tjänster (Näringsdepartementet 2016). Den nationella planen för utbyggnad av bredband formuleras i *Sverige helt uppkopplat 2025* (Näringsdepartementet 2016). Planen fastslår att 98 procent av Sveriges befolkning år 2025 bör ha tillgång till bredband med en hastighet om minst 1 Gbit/s på arbetsplatsen och i hemmet. 1,9 procent bör ha tillgång till bredband med minst 100 Mbit/s, och resterande 0,1 procent bör ha tillgång till bredband med hastigheter om minst 30 Mbit/s. I den del av landsbygden där det är svårt att uppnå lönsamhet i bredbandsinvesteringarna slås det fast att offentliga stöd ska bistå.

Huruvida dessa mål kommer uppnås ifrågasätts dock i *Bredband i hela Sverige* (Hela Sverige ska leva 2020). Bland annat bedöms bredbandsstöden som otillräckliga; anslagen till bredbandsstöd ligger då rapporten skrevs på 650 miljoner kronor för de kommande tre åren. PTS (Post- och telestyrelsen) som administrerar bidragen beräknar att den

summa som skulle behövas för att uppnå de uppsatta målen gällande tillgång till bredband snarare motsvarar 22 miljarder kronor, det vill säga att i nuläget finns bara 3 procent av den finansiering som krävs för att nå de uppsatta målen. I *Landsbygdsprogrammet 2014–2020* (Jordbruksverket 2020) nämner man att förstudier och andra samordnande insatser kan skapa effektivare och mer högkvalitativa investeringar i bredbandsinfrastruktur.

Juridiska hinder finns på vissa områden som hindrar en effektiv utbyggnad av bredband i landet. Sveriges kommuner och landsting skriver i hemställan *Undantag från lokaliseringsprincipen för kommunal bredbandsverksamhet* (SKL 2019) om att lokaliseringsprincipen för utbyggnad av kommunala stadsnät (det vill säga att kommunerna endast förväntas bygga ut och driva sina nät inom sina egna kommungränser) hindrar potentiella kostnadseffektiva utbyggnader att göras, då exempelvis ett utbyggnadsområde är utspritt över flera kommuner. SKL rekommenderar att möjliggöra undantag från lokaliseringsprincipen för att ge bättre förutsättningar för kostnadseffektiv bredbandsutbyggnad i hela landet.

## 4. Digitaliseringen och tillgängligheten på landsbygden

Landsbygden betraktas ofta som det geografiska område som är eftersatt när det gäller digitaliseringen och den smarta utvecklingen. Ofta handlar digitaliseringen om staden och smarta mobilitetslösningar har också till stor del staden eller det urbana rummet som fokus. Med tanke på att COVID-19 pandemin visade att man kan bosätta sig på landsbygd och arbeta i staden just på grund av den ökade digitaliseringen är det ännu viktigare att skifta fokuset från staden till landsbygden. Detta kapitel kommer därför att behandla landsbygden och den digitala tillgängligheten utanför staden.

### 4.1. Landsbygdens digitala tillgänglighet

I *Landsbygdsprogrammet 2014–2020* (Jordbruksverket 2020) tar man upp att den digitala klyftan mellan landsbygd och tätort kan minska genom förbättrad tillgång till robusta bredbandsnät med hög överföringshastighet. Man nämner att ett välutbyggt bredband ger landsbygden möjlighet att erbjuda en del av det utbud som staden erbjuder gällande handel och service. Möjligheterna att reducera antalet resor i glesbygden behandlas i rapporten *Smarta hållbara byar i Övre Norrland* (Runardotter et. al. 2017). Man nämner att det finns stora möjligheter och en stor vilja att reducera antalet resor i Övre Norrlands landsbygd genom digitalisering av kommunens tjänster. Tjänster som nämns är exempelvis ansökan om bygglov, ansökan om förskoleplats och verktyg för hemsjukvården. Med de digitala verktygen stärks också samhällsservicen, och kommunal service som annars inte hade utnyttjats kan utnyttjas. Man nämner dock att en del av den äldre befolkningen inte behärskar den digitala tekniken väl nog för att kunna använda den digitala servicen, och därför är det viktigt att också i framtiden kunna ha traditionella, icke-digitala lösningar tillgängliga för vissa tjänster.

Ett annat potentiellt hinder som lyfts fram i slutrapporten *Utvärdering av stöd till utbyggnad av bredband* (Cras et. al. 2019) är att det saknas ekonomiska medel för att investera i de digitala system som krävs för att utnyttja digitaliseringens potential till fullo. I samma rapport nämns ett exempel på digitaliseringens potential i skolvärlden: Fjärrundervisning där IT-teknik tillåter barn boendes i glesbygden att vara med på lektioner som hålls på andra platser. Detta kan också ge möjlighet för lärare att hålla lektioner för två fysiskt lokaliserade skolor samtidigt, där elevunderlaget inte är tillräckligt stort för två olika heltidstjänster. Landsbygdskommuner som brottas med svårigheter att locka högutbildad arbetskraft till kommunen har också möjlighet att få en större rekryteringsbas om de anställda i större utsträckning kan arbeta på distans och inte frekvent behöver resa långa sträckor till kommunens fysiska plats. Med hjälp av IT kan också förbättrad tillgång till sjukvårdstjänster ges, vilket reducerar behovet av att resa längre sträckor som annars hade behövt göras för att nå specialiserad sjukvård. I

Trafikanalys rapport *Skilda landsbygders tillgänglighet och transportpolitiska utmaningar* (Trafikanalys 2014) nämns olika sorters telemedicin som kan ges på distans. Exempel som nämns är hjärt- och lungljud, hudkonsultationer och hjärtundersökningar med ultraljud.

E-handelns potential för landsbygden berörs i slutrapporten *Utvärdering av stöd till utbyggnad av bredband* (Cras et. al. 2019). Man nämner att en utvidgad e-handel kan skapa ett bekvämare liv på landsbygden då behovet av långa resor till butiker med detaljhandel kan reduceras avsevärt. Detta kan delvis kompensera för den minskning av service som pågått på landsbygden under flera decennier, även om man påpekar att exempelvis lokala lanthandlar skulle vara viktiga för bygdernas utveckling, då de fysiska mötesplatsernas sociala betydelse är svår att ersätta med e-handel. Rapporten tar också upp landsbygdens möjlighet att locka till sig företag med en kombination av god bredbandstillgång och landsbygdens andra tillgångar, som exempelvis det faktum att lägre fastighetspriser gjort att vissa företag från Norge flyttat sin verksamhet över gränsen till de svenska gränsbygderna.

För att e-handelns fulla potential för tillgänglighet ska kunna utnyttjas krävs bra utlämningsställen för varor och post enligt Region Skåne i den sammanfattande rapporten *Fokus Landsbygd* (Region Skåne 2017). Kommunerna uppmantras till att identifiera potentiella multifunktionella så kallade servicenoder, som kan fylla flera olika funktioner i det lokala samhället. Som exempel på var de kan lokaliseras nämns kollektivtrafiknoder och pendlarparkeringar. Den statliga utredningen *För Sveriges landsbygder* (SOU 2017:1) (Näringsdepartementet 2017) berör situationen som uppstått i och med bankernas avveckling av fysiska bankkontor. I framför allt småstäder och i glesbygden har antalet bankkontor minskat då bankärenden numera i stor utsträckning kan genomföras digitalt. Detta skapar problem dels för de äldre som inte är bekväma med att nyttja bankernas digitala tjänster, dels för företagslivet på landsbygden. Den geografiska närheten till banker är av stor betydelse för nyföretagande inom ett område, och när fysiska bedömningsmodeller för kreditprövning ersätts med digitala tenderar unga företagare att missgynnas, något som skapar sämre förutsättningar för ett lokalt förankrat nyföretagande.

## 4.2. Landsbygdens fysiska tillgänglighet

I *En studie om effektiva och innovativa lösningar för kollektivtrafik på landsbygd* (Berg 2017) nämns öppna datasystem för kollektivtrafiken som ett verktyg som kan göra kollektivtrafiken mer smidig och tillgänglig. Genom att kombinera allmän kollektivtrafik med olika former av anropsstyrd trafik på samma plattform, och även möjligheten att kunna koppla denna plattform till andra mobilitetstjänster som hyrcyklar och bilpooler, kan tillgängligheten öka för resenärerna. Denna lösning är något som i dagsläget inte används i stor utsträckning, vilket delvis beror på att kollektivtrafikmyndigheterna i dagsläget är låsta i sina upphandlingsperioder, vilket i sin tur bromsar införandet av ny teknik.

Bilpooler/samåkning är inget nytt fenomen i sig, men i *En studie om effektiva och innovativa lösningar för kollektivtrafik på landsbygd* (Berg 2017) tas detta upp som en



lösning med potential när det kommer till kollektivtrafik i glesbygd. Med den digitala tekniken har koordinering, bokning och betalning för resor blivit enklare, vilket skapar ett enklare system för resenärerna. Två problem som nämns vad gäller samåkning är dels att detta förutsätter att en part faktiskt har tillgång till egen bil för att kunna erbjuda tjänsten, dels att det behövs en vilja hos folk att samåka, där mycket handlar om den upplevda tryggheten när resenärer reser med främlingar.

VTIs rapport *Jag vill inte ha reseersättning, jag vill komma fram i tid* (VTI 2020) berör också ämnet bildelningstjänster i glesbygd. Kombinationen av kollektivtrafik och privatbilism genom digitala lösningar beskrivs av kollektivtrafikutvecklare som en möjlighet till att skapa mobilitet på platser där förutsättningarna för att bedriva en rimlig nivå av kollektivtrafik är begränsad. Rapportens författare nämner dock att de lösningar som intervjupersonerna presenterar till stor del baseras på att flytta ansvaret för mobilitet på landsbygden från kollektivtrafik utförd av det offentliga, till bilskjuts som förväntas utföras av privatpersoner, där kompensationsnivån är låg eller obefintlig. Det generella kunskapsunderlaget om hur bildelnings- och mobilitetstjänster kan tillfredsställa det generella mobilitetsbehovet på landsbygden är dock i nuläget begränsat enligt VTIs rapport *Kombinerade mobilitetstjänster på landsbygd och i mindre tätorter* (Berg et al. 2018), då det inte finns tillräcklig empiri för att bedöma effekter på lång sikt. Vidare bedrivs få projekt som testar kombinerade mobilitetstjänster i den verkliga vardagen (2018). De faktiska kostnaderna för aktörer och resenärer bedöms vid skrivandet av rapporten som osäkert. Däremot nämner man att en förutsättning för pilotprojekt inom digitala mobilitetslösningar är att den ansvariga regionala kollektivtrafikmyndigheten är med och tillhandahåller olika typer av resurser, såsom delfinansiering och personer med kompetens. Finansiellt stöd är viktigt i uppstartsfasen, i synnerhet då mobilitetstjänster ska prövas i områden där kund-/resunderlaget inte är lika stort. Vidare behöver ansvarsområden för den regionala kollektivtrafikmyndigheten preciseras: ”Operatörer gör inget de inte får betalt för och kollektivtrafikutförare gör inget som inte ligger inom deras mandat eller uppdrag.” (Berg et al. 2018)

I den statliga utredningen om självkörande fordon, *Vägen till självkörande fordon* (SOU 2018:16) (Näringsdepartementet 2018) nämner man bland annat de fördelar som automatiserade fordon kan ge boende på landsbygden. Dels kan resemotståndet minska då arbetspendlaren kan använda sin pendlings tid till annat, dels kan varuleveranser potentiellt föras hela vägen fram till dörren även på landsbygden. Även kollektivtrafiken har möjlighet att bli mer effektiv och billigare på landsbygden. Detta förutsätter dock att de automatiserade fordonen tillåts på de vägar och i de vägförhållanden som finns på landsbygden.

### 4.3. Bredbandsutbyggnad på landsbygd

Vikten av IT-mobilitet i lands- och glesbygder nämns i *Sverige helt uppkopplat 2025* (Näringsdepartementet 2016). Dels krävs detta för samhällets aktörer inom exempelvis ordning, säkerhet och hälsa, dels för det lokala näringslivet. Man nämner även att bredbandsinfrastrukturen bör bli en viktig fråga med större plats i samhällsplaneringen. Landsbygdsprogrammets bredbandsstöd konstateras i *Utvärdering av stöd till utbyggnad av bredband* (Cras et. al. 2019) ha varit ett effektivt tillvägagångssätt för att uppnå det

kvantitativa bredbandsmålet. Med hjälp av de urvalskriterier som valts ut har projekt med hög anslutningsgrad gynnats, vilket medfört en hög anslutningsgrad och ett maximalt antal anslutningar per investerad krona. Kritik mot stödet lyfts dock fram i form av att modellen inte är den mest effektiva när det kommer till att ge marknaden incitament att bygga ut infrastrukturen i glesbygden. Vidare har de stödpengar som betalats ut i vissa fall landat i projekt som i framtiden hade kunnat bli av på kommersiell grund. Slutligen nämns en önskan om att i bredbandsstödet kunna ta in fler parametrar än bara antalet anslutningar vid bedömning, exempelvis att beakta försämrade alternativ uppkoppling via ADSL-nätet.

Beaktande av fler faktorer är också något man från myndighetshåll vill få in i det framtida investeringsstödet. I rapporten *PTS förslag till investeringsstöd för bredband* (PTS 2020) föreslås att regionerna får mandat att kunna prioritera bredbandsutbyggnad i områden som regionerna valt ut som viktiga i sina strategiska inriktningar. Vidare föreslås regionerna få möjlighet att besluta om huruvida fritidshus ska få ingå i den aktuella regionens stödprojekt för bredbandsutbyggnad (däremot utan främsta prioritet). I den statliga utredningen *För Sveriges landsbygder* (SOU 2017:1) (Näringsdepartementet 2017) läggs flera förslag fram för den framtida riktningen för bredbandsutbyggnad på landsbygden. Dels ser man det som ytterst viktigt att regeringen ser till att tillgången till bredband säkras för de hushåll och företag som ligger i områden där Telia beslutat att lägga ned kopparnäten, men där det ännu inte finns några fibernät på plats. Dels ser man vikten av att ha en offentlig aktör (Bredbandsforum) som både kan tillhandahålla stöd i ansökningsprocessen för fiberutbyggnad för mindre byanät/föreningar som vill bygga ut fibernäten, samt para ihop marknadsaktörer med föreningar som är intresserade av utbyggnad av nät i de fall där man bedömer att projekten är genomförbara även utan särskilt finansiellt stöd.

Byanät nämns i *Bredband i hela Sverige* (Hela Sverige ska leva 2020) som en av de vanligaste formerna för utbyggnad av bredband på landsbygden. Utanför tätort står byanäten för 30 procent av anslutningarna. Byanät består av bybor som går samman för att få till en bredbandsutbyggnad till sin by. Oftast drivs byanäten som ekonomiska föreningar, och de flesta finansieras med stöd från landsbygdsprogrammets bredbandsstöd. Byanäten har kunnat bidra till en mobilisering, ny kompetens och ett nytt självförtroende i bygderna där de genomförts. Nackdelen med byanäten är däremot att många frivilliga inblandade har fått en mycket stor arbetsbörda, och att flera känner sig motarbetade och svikna av inblandade myndigheter (Cras et. al. 2019). Almega betraktar i sin rapport *Snabbt bredband för sysselsättning och tillväxt i hela Sverige* (Almega 2019) kommuner där en stor andel av invånarna bor i glesbyggda områden, som de kommuner med de största relativa vinsterna när bredband med hög överföringshastighet byggs ut; dessa kommuners relativa samhällsvinster från fiberutbyggnad är dubbelt så stor som hos icke-glesbygdskommuner.

I slutrapporten *Utvärdering av stöd till utbyggnad av bredband* (Cras et. al. 2019) beskriver man att bredbandsutbyggnaden på landsbygden upplevts som en investering som skapat mer upplevd rättvisa. Då flertalet känt att de tidigare stått vid sidan av den snabba teknikutvecklingen har det stabila och snabba bredbandet kunnat ändra på det. Vidare har teknikutvecklingen medfört en större tilltro och en allmänt mer optimistisk inställning till landsbygdens framtid, något som kan vara viktigt när det kommer till framtida invånares beslut om att bosätta sig eller starta företag på landsbygden. Däremot

nämner man att det inte nödvändigtvis behöver vara specifikt utbyggnaden av fibernät som skapat de positiva effekterna i nämnda orter, utan snarare bör internettillgång i sin helhet betraktas, där både bredband och mobila nätverk ingår. Man nämner också att bredbandsutvecklingen bidragit till ett större utbud av kultur och media på landsbygden. Det nämns som viktigt att ha tillgång till bredband när barn och barnbarn kommer på besök, men även de boende själva ser på film via strömningstjänster i större utsträckning än tidigare. Teknikutvecklingen har också kunnat användas av bygdegårdar/-föreningar för att kunna se på digitalt sända operaföreställningar, hålla danskurser med musik som strömmas samt för att kunna anordna större evenemang där logistiken kräver uppkoppling, som vid exempelvis rallytävlingar. Företagare på landsbygden nämner dock att stabilitet är en viktigare faktor än hastighet för dem vid utbyggnad av nätverken. Överföringshastigheterna via ADSL och 3G/4G upplevs av många företagare som tillräcklig, medan exempelvis bristande möjlighet att ta betalt med kort eller att inte kunna göra bokslut för dagen för att det inte finns någon tillgång till internet upplevs som ett större bekymmer (Cras et. al. 2019).

Det är dock inte en tillräcklig insats att endast ansluta landsbygden till bredbandsnätet enligt Trafikutskottet i rapporten *Mobilitet på landsbygder* (Trafikutskottet 2020). Trafikutskottet skriver att en ökad förståelse behövs gällande hur olika grupper och människor tar till sig den nya tekniken samt hur digitaliseringen påverkas av sociokulturella och psykologiska barriäreffekter. Vidare sker i landsbygden på flera håll i landet en föräldringsprocess där en stor del av den yngre generationen som besitter en stor digital kompetens flyttar iväg till de större städerna. Detta medför att många av företagen på landsbygden inte själva har den digitala kompetensen som krävs för att utnyttja den digitala ekonomins möjligheter. Informationsteknikens avgörande betydelse understryks i *Landsbygdsprogrammet 2014–2020* (Jordbruksverket 2020). Man konstaterar att informationstekniken har en avgörande betydelse för landsbygden, och att snabbt och robust bredband behövs för att möjliggöra företagande och attraktivt boende på landsbygden. Bredband av hög kvalitet lyfts fram som en faktor av stor vikt för att kunna använda moderna digitala tjänster, och man nämner även att det ökade antalet tjänster som förmedlas via internet medför ett ökat kapacitetsbehov i bredbandsnäten.

Rapporten *Smarta hållbara byar i Övre Norrland* (Runnardotter et. al. 2017) behandlar kunskap och förutsättningar för en digital utveckling på landsbygden i Övre Norrland. Ett hinder som finns i flera av landsbygdskommunerna är att mobilnätens täckning inte är god nog för att man ska kunna tillhandahålla de digitala tjänsterna som man vill. I flera byar finns mobiltäckning i byns kärna medan den försämras längre ut, och i vissa byar har endast halva byn tillgång till täckning. För att kunna lösa problemen med bristfällig mobil täckning på landsbygden föreslås även alternativa lösningar. Exempelvis presenteras konceptet ”Rural hotspots” (Bredbandsforum 2018) där små, lokala mobilnät byggs upp i anslutning till exempelvis bondgårdar. På detta vis kan täckningen på hela gårdarnas arealer förbättras. Man nämner dock att den mest optimala lösningen ur täckningssynpunkt skulle vara att installera lokala 4G-nät, något som dock kan vara omfattande att genomföra då det kräver licens. Möjligheten att installera så kallade MIMO-sändare (Multiple Input Multiple Output) i redan existerande tv-master tas också upp i forskning som en möjlighet att skapa större mobiltäckning på landsbygden (Taheri et. al. 2021).

I Trafikverkets *Alternativa anläggningstekniker m.m. i syfte att främja en utbyggnad av bredband i landsbygd* (Trafikverket 2018) nämner man att en utbyggnad av bredbandsnätet ofta kan bli dyrare och mer komplicerad i den lågtrafikerade delen av vägnätet. Bland annat saknas ofta ytterslännt, slänntfot eller kantremsa, där fiberledningarna vanligtvis placeras, varför annan placering måste hittas i vägområdet. Många delar av det lågtrafikerade statliga vägnätet har i dagsläget ett stort behov av underhåll, och med en dåligt planerad utbyggnad av bredband riskerar behovet av underhåll på vissa platser att bli ännu större. Ett upplägg som klarar både bärighet och fiberutbyggnad efterfrågas.

## 5. Potentiella risker med digitaliseringen och smart mobilitet

I detta kapitel beskrivs de potentiella risker som medföljer en utbyggd digitalisering och smart mobilitet för att belysa vilka problem som beslutsfattare måste ha i åtanke vid utvecklingen av smarta system för mobilitet och digital tillgänglighet.

Införandet av e-tjänster för att uträtta olika ärenden inom kommunal verksamhet nämns i flera sammanhang som ett potentiellt verktyg för att reducera antalet och längden på resor som behöver göras, i synnerhet på landsbygden. Vid digitaliseringen av dessa kommunala tjänster är det viktigt att beakta att användning av internet varierar mycket beroende på socioekonomiska faktorer, något som nämns i Internetstiftelsens rapport *Svenskarna och internet 2019*. Utöver äldre som tidigare nämnts varierar internetanvändandet beroende på utbildningsnivå, inkomstnivå och om man bor i stad eller på landsbygd. Vid övergång till e-tjänster är det viktigt att kunna få med sig dessa grupper för att maximera digitaliseringens potential (Internetstiftelsen 2019). Trafikverket poängterar i *Utvärdering av Sveriges ITS-strategi och handlingsplan* (Trafikverket 2020) att med automatiserad datafångst och informationsspridning ökar också kraven på säkerhet, offentlighet och den personliga integriteten. Man understryker att det kontinuerligt behöver utvecklas kunskaper och metoder för att bedöma hot samt behovet av avvägningar mellan cybersäkerhet och funktionalitet i transportsystemet.

Olika typer av smarta städer redovisas i utredningen *För digitalisering i tiden* (SOU 2016:89). Generellt beskrivs initiativen som antingen affärsdrivna eller innovationsdrivna, med syftet att uppnå olika mål i staden. Vid vissa av initiativen bjuds medborgarna in för att i samverkan ta fram och utveckla lösningar, medan det i andra städer är privata företag som dikterar förutsättningarna och ramarna för projekten utan att medborgarna är involverade. Den potentiella risken att stadens mål kommer i andra hand beskrivs i ett scenario där enskilda, stora företag blir alltför dominerande. Vidare kan samverkan och de tekniska systemens förmåga att kommunicera med varandra begränsas om ett företag blir ensam dominerande aktör. Skillnader i möjlighet att använda digitala hjälpmedel rymmer också flera dimensioner än ålder och geografi; i artikeln *Digital otillgänglighet och inskränkt ledsagning* (Unga synskadade 2016) skriver unga synskadades riksorganisation om risken för unga med synnedläggning att utestängas från transportsystemet om inte den digitala tillgängligheten kan garanteras även för dem.

Smart mobilitet som ämne diskuteras trots sitt politiskt utpräglade innehåll sällan som den politiskt laddade fråga det faktiskt är, enligt Claus Hedegaard Sørensen med flera i K2-rapporten *Kollektivtrafikmyndigheter och smart mobilitet* (Sørensen et al. 2020). I nuläget tenderar smart mobilitet att reduceras till en fråga om renodlad teknikutveckling, och i flera fall får marknadsaktörer full kontroll över viktiga strategiska och principiella vägval för systemen. Detta beskrivs som problematiskt och kan få den smarta mobiliteten att styra mot en för kollektivtrafikmyndigheterna icke önskvärd riktning. I rapporten efterlyser man också att ny kompetens och kunskap införlivas i

kollektivtrafikmyndigheterna; med större kompetens kan bättre och mer precisa krav ställas på leverantörerna, och samarbeten kan utökas till nya partner.

Som i så många andra fall beror också de delade mobilitetstjänsternas (MaaS) påverkan på transportsystemet på implementering. Trivektor skriver i sin rapport *Konsekvenser av Mobility as a Service* (Trivektor 2016) att de potentiella positiva effekterna av mobilitetstjänster beror mycket på huruvida normen om den egna bilen ändras: Positiva effekter kan uppstå genom förbättrad tillgänglighet till transporttjänsterna som inte kopplas till privatbilismen, och kan öka dessa transporttjänsters relativa attraktivitet. Om MaaS däremot inte ersätter det privata bilägandet kan inga större systemeffekter förväntas. I rapporten *Delad mobilitet i Norden* (Trafikverket 2019) behandlas möjligheter och utmaningar för digitalt baserade delningstjänster för bil, cykel och elsparkcykel. Här nämner man att en utmaning som finns för stationsbaserade låncykelsystem är att skapa en jämlik fördelning av låncykelsystemet. Koncentrationen av stationslägen kan leda till att områden eller grupper stängs ute ur systemet. Man nämner att en konflikt finns då den typen av exkludering samtidigt kan bidra till att skapa en högre användning i andra delar av systemet.

Den potentiella problematiken kring fördelning för framtidens mobilitetstjänster beskrivs också i K2-rapporten *Att styra det nya* (Hultén, et. al. 2021). Om offentliga aktörer inte tar en aktiv roll i planerandet av dessa tjänster utan överlåter det åt marknaden kan flera socioekonomiska konsekvenser potentiellt uppstå: Frågan ställs om mobilitetstjänsterna kommer att finnas tillgängliga på lika villkor, oavsett om resenären bor i förorten, på landsbygden eller i områden där betalningsförmågan är låg. Vikten av att medborgare ses som mer än bara kunder, och att de är med i planeringsprocessen samt får en större roll i den aktuella dialogen om smart mobilitet, lyfts fram. En utvärdering av smart mobilitet utifrån delningsekonominns kännetecknande drag görs i rapporten *Delad smart mobilitet?* (Oldbury, Mukhtar-Landgren 2020). Här beskriver man bland annat hur smart mobilitet kan stärka sociala värden och frågor rörande rättvisa. Med mobilitetsprojekt baserade lokalt i civilsamhället kan en grogrund skapas för gemenskapsbyggande processer. Och mobilitet kan möjliggöras i större utsträckning för missgynnade grupper i samhället som inte har lika god tillgång till mobilitet.

Med den delade mobiliteten har många nya aktörer tagit plats på transportmarknaden konstaterar Isaksson med flera i antologin *Ett nytt kontrakt för samhällsbyggande* (Isaksson et al. 2019). Utöver etablerade transportföretag har även andra typer av aktörer som exempelvis Google och ett stort antal nya mobilitetstjänsteföretag vuxit fram. Denna diversifiering av aktörer skapar ett nytt planeringslandskap för ansvariga städer/kommuner, något som ställer krav på kompetens hos planeringsaktörerna att kunna kombinera teknikföretagens affärsmodeller med de långsiktiga samhällsmål som staden vill uppfylla. I studerandet av de nordiska huvudstäderna Köpenhamn, Oslo och Stockholm belyser man att det i städernas övergripande arbete ofta är oklart hur man avser att mobilitetstjänsterna rent konkret ska skapa ett långsiktigt hållbart resande i praktiken. Tjänster för tillgänglighet utan transport samt delad tillgänglighet har möjlighet att reducera antalet resor för medborgarna, dock är minskningen av efterfrågan på transport och resor något som inte nödvändigtvis sker per automatik, vilket Trafikutskottet konstaterar i *Mobilitet på Landsbygder* (Trafikutskottet 2020).

## 6. Intervjustudien

I detta kapitel presenteras sammanfattningar av de genomförda intervjuerna, som ett komplement till litteraturstudien ovan.

### **Kungliga tekniska högskolan**

Anna Kramers från KTH menar att det är viktigt att undvika onödiga resor och för att kunna göra det behövs en ökad digitalisering. För att testa nya lösningar kan man med fördel arbeta med living labs, vilket Anna Kramers har gjort i sin forskning vid KTH. Vidare anser hon att digitaliseringen kan vara en möjliggörare. Problemet med digitaliseringen kan dock vara att göra det så lätt för människor att resa att de börjar resa mycket mer än tidigare, till exempel på grund av att det blir enklare att boka hyrbil också.

Mycket av detta händer vid mer centralt belägna platser, men även på glesbygden är detta viktigt om inte än viktigare menar Kramers. Just där borde Trafikverket stötta kommunerna mer, då glesbygdskommuner ofta har en lägre kapacitet än exempelvis storstäderna. Här skulle SKR eller regionerna också kunna göra mer. Det finns alltså många möjligheter med digitalisering som betyder att man inte måste resa. Vidare kan digitaliseringen bidra till en utveckling av delningsekonomi, som i sin tur kan leda till en mer hållbar utveckling. En utmaning är, menar Kramers, att kommunerna ofta inte direkt sitter på den digitala kompetensen. Planerare måste nog ha större förståelse för vad digitaliseringen kan göra för dem och hur man kan jobba ihop med planeringen och IT.

När det gäller ansvarsfördelning menar Kramers att det är mycket svårt att få ihop alla aktörer för att exempelvis skapa en MaaS-lösning. Det är många olika aktörer som ansvarar för olika delar, kollektivtrafik, stadsrummet, hyrcyklar mm. Det är många olika förvaltningar mm inblandade och det är svårt att få det att gå ihop och ha en ansvarig för detta. Kommunerna behöver nog stöd med hela omställningen, från digitalisering till att skapa en ny organisation kring detta. Här skulle också TRAST kunna komma in och dels beskriva den kunskapen kommunerna sitter på och hur de kunde ta till sig ny kunskap om digitaliseringen. När det gäller att kunna arbeta hemifrån och olika arbetshubbar så har kommunerna ett ansvar att planera för detta, men även fastighetsägarna.

### **Boverket**

Boverket har egentligen inte så mycket makt att påverka den digitala tillgängligheten, anser Camilla Burén. Det finns dock möjligheter att påverka planeringen som Boverket har ansvar för i sin roll. Om digitaliseringen samverkar med planeringen finns det också en naturlig plats för Boverket att påverka, menar Burén. Boverket har dock inte den bästa kompetensen inom digitaliseringen då fokuset ligger mer på planering, dvs. Plan- och bygglagen. Ett problem anser Burén är att hur digital infrastruktur är kopplat till tillgänglighet inte alltid är så tydligt och inte heller lika inarbetat hos planerarna i kommunerna. Digitaliseringen är så klart viktig, men Boverket kan inte påverka den så mycket.

En möjlighet med digitaliseringen, som också i viss mån tas upp i den nya TRAST, menar Burén är att man inte måste resa. Insparande av resor är en bra möjlighet som följer med den digitala tillgängligheten. Då kan man till exempel bo på landsbygden utan att behöva resa till och från jobbet så mycket. Samtidigt finns det service som behövs på landsbygden som inte kan ges digitalt och som måste finnas på plats i glesbygdskommuner, enligt Burén. Man behöver en helhetsbild av vad som behövs och är viktigt på både landsbygden och i staden. I vissa glesbygdskommuner är det 10 mil till vårdcentralen. Där, menar Burén, kan digitaliseringen kanske bidra till att få snabbare hjälp utan att behöva köra till vårdcentralen. Också i arbetslivet finns det stora möjligheter med digitaliseringen i form av exempelvis digitala möten. Pandemin har bidragit till att digitala möten är mycket mer accepterade och detta är en fördel och en möjlighet med digitaliseringen, enligt Burén. En utmaning som Burén ser är om man ofreflekterat tänker att vi kan bo precis var vi vill. Då skapas det möjligen andra problem som man inte ser idag, till exempel att man bosätter sig där det inte finns kollektivtrafik och där det inte finns förutsättningar för att åka kollektivt. Detta innebär då dels en miljöbelastning, dels ett socialt problem om till exempel barn får det mycket svårare att ha ett självständigt liv. Sedan påpekar Burén problematiken att kanske beslutsfattarna är i en position där man kan arbeta hemifrån, vilket långt ifrån alla kan. Dessa yrkesgrupper måste också vara med i processen för att inte exkluderas från den nya tillgängligheten. En annan aspekt som Burén tar upp är utbyggnaden av bredband. I städerna och tätorter är det mycket enklare att få bra bredband och internetuppkoppling än på glesbygden. Här återstår mycket arbete menar Burén.

När det gäller den hållbara mobiliteten, behövs bättre infrastruktur, till exempel i form av cykelvägar på landsbygden. Detta är en utmaning för många kommuner idag. Vidare är många tjänster idag mer kopplade till staden, som Move By Bike i Malmö. Dessa borde även utvecklas för landsbygden. Ansvar för konkreta satsningar tycker Burén ligger på politiken. Det är politikerna som måste våga satsa på hållbara och nya former av tillgänglighet. Mer konkret är det också svårt att veta vilken myndighet som har ansvar för vissa frågor eller om det är regionerna eller kommunerna. Detta är ett problem. Dessutom har kommunerna så olika förutsättningar och kompetenser, vilket inte gör det hela lättare.

### **Trivector**

Enligt Ljungberg kan digitaliseringen skapa bättre tillgänglighetsmöjligheter och hjälpa till att lösa de många hållbarhetsproblem som vi står inför idag. Pandemin har medfört att man vant sig vid digitala möten, vilken ofta idag leder till färre resor och det är bra menar Ljungberg. Där spelar också elektrifiering in. Men det räcker, enligt Ljungberg, inte. Det måste ske större förändringar för att sätta hållbarhet högst på agendan och genomföra det också. Här kommer också MaaS in, alltså exempelvis Trivectors bolag EC2b som kopplar en mobilitetsapp och tjänst till en fastighet. Där har vi vad digitalisering kan bidra med, menar Ljungberg. Det finns många utmaningar inom digitalisering och ny tillgänglighet, som exempelvis nya fordon, problem med självkörande bilar och elsparkcyklar som bara ersätter aktiva resor. Dessutom är det långa uppstartssträckor, enligt Ljungberg, innan man kan se vad det är som händer egentligen (exempelvis med MaaS). Problemet med mobilitetshubb är också att en del kallar det mobilitetshubb även när man mest tillhandahåller bilparkering, men att begreppet mobilitetshubb egentligen betyder något annat. Detta är absolut en utmaning, enligt Ljungberg. Hela digitaliseringen är en stor utmaning, också när man tänker på säkerhetsaspekterna. Det är inte lätt att hantera alla



utmaningarna. Vidare menar Ljungberg att det är en utmaning att det inte finns en övergripande aktör för utbyggnaden av den digitala infrastrukturen. Han menar att vi måste bygga ut den mycket mer för att verkligen klara digitaliseringen. Men ingen tar riktigt hand om det. Till detta hör också att kommunerna behöver mer hjälp med kompetensen inom hållbar mobilitet/tillgänglighet. Kanske behövs en ny myndighet för det.

### **Tillväxtverket**

Daniel Fahlander påpekar att digitaliseringen till viss grad påverkar resandet genom att man har digitala möten. Men det kvarstår ändå behov av fysiska möten och att röra sig i det fysiska rummet. Vidare menar han att det erbjuds allt fler digitala tjänster, både privata och offentliga, som ger en ökad tillgänglighet. För att lyckas måste man också samarbeta med andra, vilket Tillväxtverket gör, till exempel med Trafikverket, Trafikanalys, Boverket och Energimyndigheten. Tillväxtverket arbetar mycket, enligt Fahlander med att öka samarbete mellan olika behovsägare, också på kommunal nivå. Vidare arbetar Tillväxtverket med företagsorganisation för att förstå behov och vad företagen möter för utmaningar. Utmaningar ser Fahlander bland annat i att organisera godstransporter i en tätare miljö mer hållbart genom elektriska fordon och cykellogistik tjänster. Dessutom menar Fahlander att digitaliseringen kan hjälpa att lösa last-mile problemet till exempel genom olika mikromobilitetslösningar och andra smarta lösningar även på landsbygden, såsom bilpooler. Dock ser han exempelvis hanteringen av elsparkcyklar som ett problem då dessa är tämligen oorganiserade. Olika former av digitala tjänster kan vara en bra möjlighet att skapa digital tillgänglighet för att minska resandet, enligt Fahlander. Han tänker bland annat på banktjänster eller myndighetsbesök. En utmaning ser dock Fahlander i att ta med grupper av människor som aktivt väljer bort digitaliseringen. De måste ändå kunna ta del av ett tillgängligt och hållbart samhälle.

När det gäller ansvar tror Fahlander mycket på koordination av offentliga aktörer såsom länsstyrelser, som redan idag ofta har stora erfarenheter av sådant. Sedan anser Fahlander att det är viktigt att skapa arenorna och plattformarna för att få ihop aktörer och för att underlätta nätverk. Om dessa är på plats skulle vissa aktörer självmant ta kontakt med varandra för att diskutera till exempel upphandlingsinstrumentet till större del eller peka på vilken riktning man vill ha för vad som är viktigt. Tillväxtverket skulle kunna erbjuda investeringsmedel för utvecklingen av dessa plattformar. Utmaningen med utvecklingen av hållbar och digital tillgänglighet ligger just i samordningen av alla kommuner och regioner i Sverige. Här kan kanske plattformar som Viable Cities komma in och ge stöd också.

### **Umeå kommun**

Elisabeth Nilsson från Umeå kommun påpekar bland annat att utbyggnaden av laddstolpar för elektriska fordon inte sker i tillräckligt snabb takt i Norrland. Detta är ganska avgörande på grund av de långa avstånd man har i Norrland och med det också beroende av bilen för tillgängligheten. Inom digitaliseringen har Umeå arbetat med innovationsprojekt inom matinköp, äldrevård/hemtjänsten mm. Detta är mycket viktigt då man kan effektivisera arbetet och erbjuda en bättre tillgänglighet. En viktig aspekt här är hemleveranser av matvaror och möjligheter att beställa det man vill ha. Detta kan nog utvecklas mer, menar Nilsson, till exempel med digital kamerateknik. Umeå samarbetar också med flera olika bolag och andra partners för att öka tillgängligheten i stort

exempelvis i form av färdtjänst. Men man arbetar mycket utifrån klassiska tillgänglighetsbegrepp, som innebär tillgång till bussar mm utan hinder för funktionsnedsatta personer. En utmaning som Nilsson ser är just att få med alla personer i utvecklingen av tillgänglighet, både det klassiska och det digitala. Det finns många personer med olika funktionsnedsättningar som inte har lätt att ta till sig det digitala eller åka med en vanlig buss. Detta måste också beaktas i utvecklingen. Vidare kan kanske mikromobilitet bidra positivt till mer tillgänglighet, dock skapar bland annat elsparkcyklar också andra problem, inte minst ur trafiksäkerhetssynvinkel, anser Nilsson. Möjligheten som finns inom digitaliseringen är enligt Nilsson minskning av resor till och från möten. Att ha digitala möten innebär färre resor som är positivt ur en hållbarhetsaspekt. Det måste dock tilläggas att intervjupersonen jobbar med den fysiska tillgängligheten för särskilda grupper och att andra inom kommunen arbetar mer med digital tillgänglighet.

I skapandet av mer tillgänglighet har kommunerna ett stort ansvar menar Nilsson. Det är här kommunerna kan planera det fysiska rummet så att det är tillgängligt för alla. Dock har kommuner ofta begränsade ekonomiska resurser. Vidare menar Nilsson att det borde finnas ännu fler forum för utveckling och teknik. Kommunerna har redan idag många digitala stödverktyg. Men det är väldigt mycket att ha kunskap om och det ser ofta olika ut i olika kommuner. Där skulle man behöva mer stöd som kommun.

### **Naturvårdsverket**

På Naturvårdsverket arbetar man mycket utifrån samhällsekonomiska kalkyler när det gäller tillgänglighetsfrågor, som många andra myndigheter, enligt Johanna Dickinson. Dickinson upplever ofta att det är svårt att kommunicera att tillgänglighet är något annat än att sitta i bilen. När det gäller digitaliseringen, handlar det mycket om att kunna ställa bilen. Här, menar Dickinson, hjälper digitala verktyg exempelvis som underlättar digitala möten. Detta har då också en stor positiv inverkan på miljön och hjälper till att nå klimatmålen. Risken med digitaliseringen är dock att man till exempel ersätter gång- och cykelresor och i stället åker runt med en självkörande bil och att man har en övertro till att tekniken kommer lösa alla problem, menar Dickinson. Vidare menar hon att delad mobilitet är ett intressant koncept som har potential att skapa mer hållbar tillgänglighet som att dela på ett självkörande fordon eller pool med sparkcyklar i stället för att alla behöver köpa sin egen. En utmaning är dock att skapa hållbar tillgänglighet där det verkligen behövs, som i villaförorterna, där många anser att man behöver en bil. Många mikromobilitetslösningar finns, enligt Dickinson, i områden med redan bra tillgång till hållbara transportmedel och bra tillgänglighet. Så detta borde ändras.

En fördel med digitaliseringen är, menar Dickinson, att man inte behöver resa för att ha möten. Detta är också en positiv effekt av pandemin som gjorde att alla fick ställa om, även om det börjat återgå till mer fysiska möten, konferenser mm. Digitaliseringen kan hjälpa att det blir enklare att träffas digitalt och då sparar man resor. Utmaningen är dock att inte alla kan arbeta hemifrån och där måste digitaliseringen bidra med andra lösningar. Vidare är tillgång till en bra internetuppkoppling viktig och där måste fokus ligga på glesbygden, menar Dickinson. Också logistiken av exempelvis e-handel är en utmaning som måste hanteras och där kanske digitaliseringen kan hjälpa att hitta nya lösningar. När det gäller ansvaret för allt detta är det mycket diffust, enligt Dickinson. Det är många olika myndigheter som ansvarar för olika aspekter, men som måste samarbeta.

## **Trafikverket**

I grunden arbetar Trafikverket tillsammans med andra aktörer mot omställningen till ett hållbart transportsystem, menar Olof Johansson från Trafikverket. Man samarbetar i olika projekt med partners från EU, men även svenska plattformar som Viable Cities eller DriveSweden. När det gäller tillgänglighet är detta en av de viktigaste aspekterna som Trafikverket arbetar med, menar Johansson. Man arbetar brett med begreppet och med fokus på både stadsområden och glesbygden. Enligt Johansson vill Trafikverket skapa tillgänglighet mer effektivt och där ingår också att man tittar på den digitala tillgängligheten. Målet är att skapa mer tillgänglighet och att göra det på ett hållbart sätt. Man samarbetar också med industrin, där Trafikverket försöker hitta nya, hållbara, tillgängliga lösningar och det kan vara allt möjligt, såsom geofencing-området där man försöker hitta case för att testa hur man kan använda detta verktyg.

Johansson ser stora möjligheter med nya former av tillgänglighet. Som exempel nämner han minskning av resor genom digitala möten och hemmaarbete. Här har man också på Trafikverket lärt sig mycket under pandemin. Här kommer också andra lösningar in som till exempel att skapa tekniska möjligheter för att uppleva att du är med på plats, fast du sitter på distans, via VR- och AR-lösningar. Även kontors- eller jobbhubbar är viktiga i detta sammanhang, menar Johansson. En stor utmaning anser Johansson är att människor måste acceptera olika beteendeförändringar. Människans beteende bygger mycket på vanor som inte alltid är lätta att ändra. Vidare tycker Johansson att det finns stor potential i MaaS. Utmaningen här är att antingen måste efterfrågan bli så stor att utbudet ökar, eller så måste utbudet vara så bra att det pushar efterfrågan. Det är lite som om ingen av dem pushar varandra riktigt idag. I detta sammanhang nämner Johansson också automatiserade fordon som på sikt kan bidra till mer tillgänglighet och ett hållbart transportsystem enligt Johansson. En annan utmaning med att inte vara på plats fysiskt är att människor kan känna sig utanför påpekar Johansson.

Trafikverket försöker att ta ansvar för utvecklingen av nya former av tillgänglighet genom att agera som en pushfaktor. Men ofta är inte Trafikverket den största spelaren som exempelvis vid MaaS-utvecklingen. Sedan är det viktigt att samarbeta med olika aktörer, både privata och offentliga, för att få fart på utvecklingen menar Johansson. När det gäller stöd tror Johansson att man behöver jobba mer tvärfunktionellt mellan olika delar. Man behöver få in nya typer av kompetenser för att lyckas med det.

## **Lunds kommun**

Tillgängligheten är det första målet med transportsystemet i stort, anser Per Eneroth från Lunds kommun. Mer övergripande försöker vi jobba för att göra kollektivtrafiken mer tillgänglig inte bara fysiskt utan också digitalt. På Lunds kommun försöker man också bygga nya system för att få realtidsinformation till exempel om var cykelvägar har röjts från snö mm. Kommunen har också stärkt sin GIS-kompetens för att kunna utveckla fler verktyg för digital tillgänglighet. Vidare samarbetar Lunds kommun med både grannkommuner, inom EU-projekt med europeiska parter, Trafikverket, Skånetrafiken och Lunds universitet för att få ny kunskap och inspiration till arbetet med nya former av tillgänglighet, samt lösningsförslag på olika problem.

Det digitala gränssnittet gör det möjligt för medborgarna/resenären att snabbt orientera sig och kunna boka och välja olika färdmedel för sina resor. Dock finns det i dagsläget tekniska begränsningar för att göra dessa digitala medel verkligt konkurrenskraftiga. Detta kommer troligen ta längre tid. En annan begränsning ser Eneroth i att olika resenärer har olika kompetenser att ta till sig ny teknik och den nya digitala utvecklingen. Här kanske äldre personer exkluderas från systemet om de inte klarar av att hantera den nya tekniken. För arbetspendling ser Eneroth stora möjligheter med digitaliseringen att minska resandet genom digitala möten via bland annat Teams eller Zoom.

Ansvar för att utveckla MaaS ligger egentligen utanför kommunens händer menar Eneroth. Lunds kommun kan stödja utvecklingen via infrastrukturplanering, men kan inte ta ansvar för den. I nuläget drivs utvecklingen av projektfinansiärer som Vinnova och Trafikverket, men även privata aktörer som Trivector med EC2b till exempel. I planärenden försöker kommunen dock arbeta med både piska och morötter för att främja utvecklingen av den digitala tillgängligheten. I stort anser Eneroth att Lunds kommun inte är i behov av stöd utifrån, men menar att något kapitel i TRAST kunde handla om digitaliseringen och ge lite stöd till kommunerna. Dock tror Eneroth man skulle behöva stöd i hur myndigheter jobbar och kunna få sina mål att dra åt samma håll. Eneroth vet inte hur man ska komma åt det, men tror att det är en brist, och inte minst när man kommer in i nya smarta miljöer och trafik- och transportlösningar. Då blir det att kommunens gamla mål inte fungerar längre.

### **The International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE), Lunds universitet**

Peter Arnfalk från IIIEE menar att fysisk och digital tillgänglighet bör ses i relation till varandra. Men kan inte skilja på de två helt och hållet utan de hänger ihop. Till exempel fungerar många möten bra digitalt, men inte alla. En kick-off lämpar sig exempelvis inte så bra att genomföra digitalt. Då måste också infrastrukturen vara på plats så att man kan göra de resor som måste göras hållbara. Han försöker i ett projekt lägga upp en generell strategi för stöd, hur man kan tänka kring digital tillgänglighet. Mycket genom att ge stöd för att bestämma vilka möten som fungerar digitalt och vilka man borde ha fysiskt. Det är beroende på olika aspekter såsom vad man har för attityd och vana inom den här myndigheten eller organisationen och vad du har för teknisk utrustning. Digitaliseringen kan också ha negativa effekter, menar Arnfalk, genom ökad energiförbrukning till exempel, att man kanske gör fler fritidsresor i stället för arbetsresor mm. Vidare kan det uppstå ett socialt utanförskap om man bara arbetar digitalt. Det är dessa aspekter som man också måste tänka på vid en ökad digitalisering och då måste man försöka stödja en mer hållbar form av den. En annan utmaning som Arnfalk påpekar är att det är för enkelt att tacka ja och vara med på digitala möten, även om man egentligen inte har tid. Då kan man lätt hamna in en mötesinfarkt. Ansvarsfördelningen för vem som ansvarar för digitaliseringen är idag väldigt oklar anser Arnfalk. Alla myndigheter arbetar med sina ansvarsområden och så jobbar de med digitaliseringen inom dessa. Det är för lite samarbete. Arbetsgivare, framför allt kommuner och myndigheter, borde tillåta sina anställda i större utsträckning att arbeta hemifrån när det fungerar. Då skulle pendlingen minska mer och därmed troligen också utsläppen. Men samhörigheten via jobben behöver finnas kvar. Alltså rekommenderar Arnfalk inte att man ska arbeta 100 % hemifrån.

## 7. Slutsatser

Studien visar på komplexiteten i att implementera digitala lösningar för att främja nya former av tillgänglighet. Olika myndigheter, departement och organisationer på olika geografiska nivåer i Sverige jobbar aktivt med att utveckla den digitala tillgängligheten och etablera olika tjänster såsom MaaS för att öka medborgarnas tillgänglighet. Icke desto mindre finns det kritiska röster som manar till försiktighet när det gäller den digitala utvecklingen och utvecklingen av tjänster som exempelvis hyrcykelsystem på grund av deras möjliga negativa bidrag till hållbarheten och rättvisan (se till exempel Koglin & Mukhtar-Landgren 2021).

Litteraturen visade dock att det redan idag finns många möjligheter och verktyg för att skapa goda förutsättningar att utveckla den digitala och nya tillgängligheten. Ett problem som identifierades inte minst i intervjustudien är att det idag saknas en samordnande aktör som bland annat kommunerna kan använda vid frågor och stöd när det gäller utvecklingen av den digitala tillgängligheten. Kommunerna sitter inte nödvändigtvis på den digitala kompetensen, inte minst vad gäller mindre kommuner på landsbygden. Det är också just landsbygden som fokuset borde ligga på för närvarande då fokuset alltför ofta har varit på urbana områden vid utvecklingen av smarta mobilitetslösningar och digitalisering.

Litteraturstudien visade också att material från olika myndigheter och aktörer är relativt spretigt. Detta medför att det är svårt att hitta rätt verktyg och information för kommuner som vill satsa på utvecklingen av den digitala tillgängligheten. Även inom detta område behövs en samordningsaktör för att göra informationen mer tillgänglig. Som arbetet med digital tillgänglighet är organiserat idag är det mycket översiktligt och svårt för en enskild aktör att hitta rätt väg in för att kunna tillgodogöra sig den kunskap som aktören behöver för just en specifik frågeställning. Detta leder också till att kunskapen inte överförs från aktör till aktör och att verktygen som redan är utvecklade idag inte används.

Vidare identifierades i litteraturen potentiella problem med utvecklingen av digital tillgänglighet och smart mobilitet. Vid digitaliseringen av kommunala tjänster är det viktigt att beakta att användning av internet varierar mycket beroende på socioekonomiska faktorer såsom utbildning. Äldre är också mindre benägna att använda sig av digitala tjänster vilket kan medföra en exkludering av dessa grupper från de digitala tjänsterna. Dessutom beror internetanvändandet också på inkomst- och utbildningsnivå och på var man är bosatt, det vill säga i stad eller på landsbygd. Det kan ses som en utmaning att vid utvecklingen av kommunala e-tjänster och digital tillgänglighet beakta dessa grupper och se till att ingen exkluderas från dessa tjänster.

En annan viktig aspekt är hur data som genereras via digitaliseringen och e-tjänsterna hanteras. Utvecklingen kommer att ställa högre krav på IT-säkerhet, samt den privata och offentliga integriteten. Det behövs en kontinuerlig utveckling av säkerhet och kunskap för att förebygga missbruk av data och för att förhindra IT-angrepp på systemen så att den digitala tillgängligheten kan garanteras. Dessutom finns det en risk med att låta privata aktörer ordna den digitala tillgängligheten och e-tjänster man då har mindre

kontroll över hur utvecklingen sker och vilka behov som verkligen täcks av utvecklingen. I nuläget tenderar nämligen smart mobilitet att reduceras till en fråga om renodlad teknikutveckling, och i flera fall får marknadsaktörer full kontroll över viktiga strategiska och principiella vägval för systemen. Detta är problematiskt, då det kan få den smarta mobiliteten att styra mot en för kollektivtrafikmyndigheterna icke önskvärd riktning.

För att verkligen lyckas med utvecklingen av digital tillgänglighet och smart mobilitet är det viktigt att samordna kunskap och verktyg som kan hjälpa aktörerna i deras arbete. Vidare är det viktigt att utvecklingen tar avstamp i demokratiska ideal och jämlikhet för att skapa system som verkligen är tillgängliga för alla och inte enbart för vissa grupper.

# Referenser

- Almega 2019. Snabbt bredband för sysselsättning och tillväxt i hela Sverige. [snabbt-bredband-for-sysselsattning-och-tillvaxt-i-hela-sverige.pdf \(almega.se\)](#)
- Arnfolk, P. 2012. Möjliga effekter av resfria möten – förslag på indikatorer. <https://portal.research.lu.se/ws/files/5839931/3051124.pdf>
- Arnfolk, P. Hiselius, L. 2021. Coronapandemins effekter på arbete, kontor och resor. [https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/k2\\_working\\_p aper\\_2021\\_4.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_p aper_2021_4.pdf)
- Berg, J. 2017. En studie om effektiva och innovativa lösningar för kollektivtrafik på landsbygd. [FULLTEXT01.pdf \(diva-portal.org\)](#)
- Berg, J. et al. 2018. Kombinerade mobilitetstjänster på landsbygd och i mindre tätorter. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1252359/FULLTEXT02.pdf>
- Berglund-Snodgrass et al. 2019. Innovation och stadsutveckling (Experiment för hållbar mobilitet – vad innoveras det (inte) kring i svenska kommuner?) <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1351684/FULLTEXT01.pdf>
- Bern, S. et al. 2016. Mobilitet och tillgänglighet – framtidens resande <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1047937/FULLTEXT01.pdf>
- Bredbandsforum 2018. Ny teknik för mobilt bredband. <https://bredbandsforum.se/media/1222/ny-teknik-foer-mobilt-bredband-bredbandsforums-kansli-augusti-2018.pdf>
- Choudrie, J., Tsatsou, P., Kurnia, S., (2017) Social Inclusion and Usability of ICT-enabled Services. Tillgänglig: <https://works.bepress.com/>.
- Cras, P. et al. 2019. Utvärdering av stöd till utbyggnad av bredband. [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.1ed122e116b4458a08dfc06/1560234166273/utv19\\_7.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.1ed122e116b4458a08dfc06/1560234166273/utv19_7.pdf)
- Dahlman, J. et al. 2020. Realtidskartor i kollektivtrafiken. [https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/k2\\_working\\_p aper\\_2020\\_5.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_p aper_2020_5.pdf)
- Department for Transport (UK). (2014) Core Accessibility Indicators Guidance. Tillgänglig: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/372139/accessibility-statistics-guidance.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/372139/accessibility-statistics-guidance.pdf).
- Forward, S. et al. 2020. Kombinerad mobilitet för hållbara tjänsteresor. [VTI rapport 1029 \(k2centrum.se\)](#)
- Friemel, T. N. (2016) The digital divide has grown old: Determinants of a Digital Divide among seniors. *New media & society*, 18:2, 313-331.
- Geurs, K.T., Ritsema van Eck, J.R. (2001) Accessibility measures: review and applications. RIVM report 408505 006, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven. Tillgänglig: [www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/408505006.html](http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/408505006.html).
- Geurs, K.T., van Wee, B. (2004) Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: Review and research directions. *J. Transp. Geogr.* 12, 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>.

- Geurs, K.T. & Östh, J. (2016) Advances in the measurement of transport impedance in accessibility modelling. *Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.* 16, 294–299.  
<https://doi.org/10.18757/ejtir.2016.16.2.3138>
- Groth, S. (2019) Multimodal divide: Reproduction of transport poverty in smart mobility trends. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* 125, 56–71
- Hansen, W. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners* 25 (2), 73–76.
- Hela Sverige ska leva 2020. Bredband i hela Sverige. Balansrapport 5 Bredband.pdf ([helasverige.se](https://helasverige.se))
- Henriksson, M. et al. 2018. Köpa mat online? <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1220039/FULLTEXT01>
- Holm, H. Kollmann, A. (red.) 2021. Omstart för kollektivtrafiken.  
[https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/omstart\\_for\\_kollektivtrafiken.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/omstart_for_kollektivtrafiken.pdf)
- Holmberg, B. Hultén, J. 2018. Ny kunskap om kollektivtrafik. k2\_outreach\_2018\_4.pdf ([k2centrum.se](https://k2centrum.se))
- Hultén, J. et al. 2018. Vilken framtid har bussen? Microsoft Word - K2 rapportomslag 2018\_1.docx ([k2centrum.se](https://k2centrum.se))
- Hultén, J. et al. 2021. Att styra det nya. Microsoft Word - Omslag Outreach 2021\_1 ([k2centrum.se](https://k2centrum.se))
- Isaksson, K. et al. 2019. Ett nytt kontrakt för samhällsbyggande (Problembilder som formar framtidens mobilitetsexempel ”mobilitet som tjänst” i kollektivtrafikplanering).
- Internetstiftelsen. 2019. Svenskarna och internet 2019.  
<https://svenskarnaochinternet.se/rapporter/svenskarna-och-internet-2019/digitala-samhallstjanster/>
- Internetstiftelsen. 2020. Svenskarna och internet 2020.  
<https://svenskarnaochinternet.se/rapporter/svenskarna-och-internet-2020/arbete-hemifran/9-av-10-som-arbetat-hemma-under-pandemin-vill-fortsatta-gora-det-i-framtiden/>
- Jordbruksverket 2020. Landsbygdsprogrammet 2014-2020.  
<https://jordbruksverket.se/stod/programmen-som-finansierar-stoden/landsbygdsprogrammet>
- Karlsson, M., Mukhtar-Landgren, D., Smith, G., Koglin, T., Kronsell, A., Lund, E., Sarasini, S., Sochor, J. (2020) Development and Implementation of Mobility-as-Service - A Qualitative Study of Barriers and Enabling Factors, *Transportation Research Part A*, Vol. 131, pp. 283-295.
- Kjellsdotter, L. et al. 2020. Energieffektiv distribution av dagligvaror vid ökad e-handel genom transporteffektiv logistik och minskade bilresor <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1484682/FULLTEXT01.pdf>
- Koglin, T. (2019) *Smarta bytespunkterna – En studie av hur digitalisering kan påverka bytespunkters tillgänglighet*. K2 WORKING PAPERS 2019:9
- Koglin, T. & Mukhtar-Landgren, D. (2021) Contested values in bike-sharing mobilities – A case study from Sweden, *Journal of Transport Geography*, Vol. 92, pp. 103026
- Kramers, A. Söderholm, M. 2013. Flexibla arbetsplatsers betydelse för hållbar utveckling i storstadsregioner. Microsoft Word - Flexibla arbetsplatser 2013-10-06 final2 ([diva-portal.org](https://diva-portal.org))



- Lyons, G. & Davidson, C. 2016. Guidance for transport planning and policymaking in the face of an uncertain future. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol 88. Pp. 104-116.
- Lättman, K., Olsson, L.E., Friman, M. (2018) A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Res. Transp. Econ.* 69, 501–511. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.002>.
- Näringsdepartementet 2016. Digitaliseringens effekter på individ och samhälle (SOU 2016:85). [Digitaliseringens effekter på individ och samhälle – fyra temarapporter, SOU 2016:85 \(regeringen.se\)](https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2016_89_webb.pdf)
- Näringsdepartementet 2016. För digitalisering i tiden (SOU 2016:89). [https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2016\\_89\\_webb.pdf](https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2016_89_webb.pdf)
- Näringsdepartementet 2016. Sverige helt uppkopplat 2025. [sverige-helt-uppkopplat-2025-slutlig.pdf \(regeringen.se\)](https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2016_89_webb.pdf)
- Näringsdepartementet 2017. För Sveriges landsbygder (SOU 2017:1). [sou-2017\\_1\\_webb.pdf \(regeringen.se\)](https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2017_1_webb.pdf)
- Näringsdepartementet 2018. Vägen till självkörande fordon (SOU 2018:16). [Vägen till självkörande fordon - introduktion Del 1 \(regeringen.se\)](https://www.regeringen.se/4af25c/contentassets/f7d07b214e2c459eb5757cea206e6701/sou-2018_16_webb.pdf)
- Oldbury, K. Mukhtar-Landgren, D. 2020. Delad smart mobilitet? [https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/k2\\_working\\_papers\\_2020\\_4.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_papers_2020_4.pdf)
- Páez, A., Scott, D.M., Morency, C. (2012). Measuring accessibility: Positive and normative implementations of various accessibility indicators. *J. Transp. Geogr.* 25, 141–153. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.03.016>.
- Paulsson, A. 2018. Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik [nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik outreach 2018\\_2.pdf \(k2centrum.se\)](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_papers_2018_2.pdf)
- Peacock, S. E. & Künemund, H. (2007) Senior citizens and Internet technology. *European Journal of Ageing*, 4(4), 191-200. Doi: 10.1007/s10433-007-0067-z
- PTS 2020. PTS förslag till investeringsstöd för bredband. [PTS förslag till investeringsstöd för bredband](https://www.pts.se/PTS-forslag-til-investeringsstod-for-bredband)
- Region Skåne. 2017. Fokus Landsbygd. [stad-landsbygd\\_digital.pdf \(skane.se\)](https://www.regionskane.se/regionen/om-regionen/regionens-omraden/landbygder/landbygden-2017-2020)
- Runardotter, M. et. al. 2017. Smarta hållbara byar i Övre Norrland. <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1266584/FULLTEXT01.pdf>
- Samtrafiken 2018. Biljetter för digitaliserad mobilitet. [Biljetter för digitaliserad mobilitet -- Slutrapport ver 1.0 \(samtrafiken.se\)](https://www.samtrafiken.se/om-samtrafiken/utredningar-och-rapporter/biljetter-for-digitaliserad-mobilitet--slutrapport-ver-1.0)
- Selwyn, N. (2003) Apart from technology: understanding peoples's non-use of information and communication technologies in everyday life. *Technology and Society* 25, 99-116
- SKL 2018. Automatiserade fordon. <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-595-0.pdf>
- SKL 2019. Undantag från lokaliseringsprincipen för kommunal bredbandsverksamhet. [19-01134 - Hemställan lokaliseringsprincipen.pdf \(skr.se\)](https://www.skr.se/om-skr/utredningar-och-rapporter/undantag-fran-lokaliseringsprincipen-for-kommunal-bredbandsverksamhet)
- SKR 2020. Smart mobilitet och mobilitetstjänster. [7585-878-4.pdf \(skr.se\)](https://www.skr.se/om-skr/utredningar-och-rapporter/smart-mobilitet-och-mobilitetstjanster)
- Sheller, M. (2018) *Mobility Justice: The Politics of Movement in an Age of Extremes*. Verso, New York
- Social Exclusion Unit (2003) Making the connections: transport and social exclusion final report.
- Stjernborg, V. 2019. Digitaliseringens möjligheter för ökat medborgardeltagande i planeringen. [Microsoft Word - Framsida Stjernborg outreach \(diva-portal.org\)](https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1266584/FULLTEXT01.pdf)

- Sørensen et. al. 2020. Kollektivtrafikmyndigheter och smart mobilitet Microsoft Word - Omslag Outreach 2020\_1 (k2centrum.se)
- Taheri, T. et. al. 2021. The Potential of Massive-MIMO on TV Towers for Cellular Coverage Extension. <https://downloads.hindawi.com/journals/wcmc/2021/8164367.pdf>
- Trafikanalys. 2014. Skilda landsbygders tillgänglighet och transportpolitiska utmaningar. [https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2010-2015/2014/rapport\\_2014\\_16\\_skilda\\_landsbygders\\_tillgaenglighet\\_och\\_transportpolitiska\\_utmaningar.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2010-2015/2014/rapport_2014_16_skilda_landsbygders_tillgaenglighet_och_transportpolitiska_utmaningar.pdf)
- Trafikanalys. 2015. Självkörande bilar – utveckling och möjliga effekter. [https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2010-2015/2015/rapport\\_2015\\_6\\_sjaelvkoerande\\_bilar\\_-\\_utveckling\\_och\\_moejligen\\_effekter.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2010-2015/2015/rapport_2015_6_sjaelvkoerande_bilar_-_utveckling_och_moejligen_effekter.pdf)
- Trafikanalys. 2020. Hur kan e-handels transporter bli mer hållbara? [https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2020/rapport-2020\\_2-hur-kan-e-handels-transporter-bli-mer-hallbara-redovisning-av-ett-regeringsuppdrag.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2020/rapport-2020_2-hur-kan-e-handels-transporter-bli-mer-hallbara-redovisning-av-ett-regeringsuppdrag.pdf)
- Trafikverket 2010. GCM-handbok. [https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm\\_han\\_dbok.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm_han_dbok.pdf)
- Trafikverket 2011. Hållbart resande i praktiken. [Hållbart resande i praktiken \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/kol_trast.pdf)
- Trafikverket 2012. Kol-TRAST. [https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/kol\\_trast.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/kol_trast.pdf)
- Trafikverket 2015. Bäst i världen på resfri samverkan!? [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11809/RelatedFiles/2015\\_048\\_bast\\_i\\_varlden\\_pa\\_resfri\\_samverkan\\_resfria\\_moten\\_i\\_myndigheter\\_remm.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11809/RelatedFiles/2015_048_bast_i_varlden_pa_resfri_samverkan_resfria_moten_i_myndigheter_remm.pdf)
- Trafikverket 2015. En hållbar handelspolicy. [en\\_hallbar\\_handelspolicy.pdf \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf)
- Trafikverket 2015. Trafik för en attraktiv stad – underlag till handbok. [https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3\\_underlag\\_till\\_handbok.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf)
- Trafikverket 2017. Digitaliseringens möjligheter. [2017\\_156\\_digitaliseringens\\_mojligheter\\_pm\\_till\\_nationell\\_plan\\_for\\_transportsystemet.pdf \(ineko.se\)](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/69172/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_096_delad_mobilitet_i_norden_utmaningar_och_mojliga_losningar.pdf)
- Trafikverket 2017. Regeringsuppdrag test- och demoprojekt med geostaket i urbana miljöer. [FULLTEXT01.pdf \(diva-portal.org\)](https://www.diva-portal.org/fulltext/1425742/FULLTEXT01.pdf)
- Trafikverket 2018. Alternativa anläggningstekniker m.m. i syfte att främja en utbyggnad av bredband i landsbygd. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1425742/FULLTEXT01.pdf>
- Trafikverket 2019. Delade mobilitet i Norden. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/69172/Ineko.Product.RelatedFiles/2019\\_096\\_delad\\_mobilitet\\_i\\_norden\\_utmaningar\\_och\\_mojliga\\_losningar.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/69172/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_096_delad_mobilitet_i_norden_utmaningar_och_mojliga_losningar.pdf)
- Trafikverket 2019. Kartläggning av goda exempel inom hållbar mobilitet. [FULLTEXT01.pdf \(diva-portal.org\)](https://www.diva-portal.org/fulltext/1425742/FULLTEXT01.pdf)
- Trafikverket 2020. Utvärdering av Sveriges ITS-strategi och handlingsplan. [Utvärdering av Sveriges ITS-strategi och handlingsplan \(diva-portal.org\)](https://www.diva-portal.org/fulltext/1425742/FULLTEXT01.pdf)
- Trafikutskottet 2020. Mobilitet på landsbygder. <https://data.riksdagen.se/fil/67EA0BC2-303C-4D62-A3CD-A6F5BD174832>
- Trivector 2016. Konsekvenserna av mobility as a Service [trivector-rapport\\_2016\\_112-konsekvenser-av-mobility-as-a-service.pdf \(trafa.se\)](https://www.trafa.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/trivector-rapport_2016_112-konsekvenser-av-mobility-as-a-service.pdf)

- Trafik för en attraktiv stad (TRAST) (2015) Underlag till handbok. Utgåva 3. Tillgänglig:  
[https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3\\_underlag\\_till\\_handbok.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf).
- Unga synskadade 2016. Digital otillgänglighet och inskränkt ledsagning  
<https://ungsyn.se/digital-otillganglighet-och-inskrankt-ledsagning/>
- VTI. 2020. Jag vill inte ha reseersättning, jag vill komma fram i tid. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1416071/FULLTEXT02.pdf>
- van Wee, B. (2016) Accessible accessibility research challenges. *J. Transp. Geogr.* 51, 9–16.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>
- Wallsten et al. 2019. Statlig styrförmåga i framtider med smart mobilitet. [Statlig styrförmåga i framtider med smart mobilitet Inläga \(diva-portal.org\)](#)
- Wolske, M., N. S. Williams, S. U. Noble, E. O. Johnson, and R. Y. Duple. (2010) Effective ICT Use for Social Inclusion. In: Proceedings of the iConference, 2010, 312–316.

# Bilaga

## Intervjuguide

### Inledning

Hej! Tusen tack för att du tar dig tid att prata med mig idag.

[Presentation av mig själv och/eller småprat om läget för de jag redan känner].

Jag heter Emma Strömblad och är doktorand här på Lunds universitet. Mitt doktorandprojekt handlar om resbeteende för vardagliga fritidsresor, men det är inte det den här intervjun kommer att handla om.

Det aktuella projektet heter i stället ”*Utvecklande av metodik för planering av ny tillgänglighet*”, och syftar till att ta fram kunskap om nya former av tillgänglighet som ett komplement till TRAST. Det är ett FoI-projekt som finansieras av Trafikverket, och som vi på Lunds universitet genomför. Mathias Wärnhjelm är handläggare på Trafikverket och Till Koglin är projektledare på universitetet.

Jag vet såklart inte i förväg exakt hur lång tid intervjun kommer att ta, men gissar som jag skrev i mejlet på ca 45 minuter. För att kunna transkribera intervjun efteråt behöver jag spela in den, och som du kanske la märke till är inspelningen redan igång. Om du vill vara anonym i resultatrapporten behöver du ange det nu under intervjun.

Känner du dig redo att börja? [*Svar*]. Fint, då kör vi.

### Förklaringar

\* Syftet med det här projektet är att skapa överblick över området ny tillgänglighet. Med tillgänglighet avses här möjligheten och ”lättheten” att tillgodose människors behov av att nå platser, varor och tjänster. Både fysisk och virtuell mobilitet ingår. Målet är att beskriva effektsamband och utmaningar/risker för olika typer av tillgänglighet. Just när det gäller själva intervjustudien är syftet att få kunskap om de problem kommunerna står inför vid utvecklingen av tillgänglighet och digitalisering. Och som projektets titel antyder ska en metodik för kommunernas planering av ny tillgänglighet utvecklas, med inspiration från och som ett komplement till tidigare TRAST-rapporter.

### Bakgrundinformation

- Berätta lite om var du arbetar, roll/ansvar, bakgrund (utbildning)
- Hur länge har du arbetat inom det här området?

- Arbetar du med/känner du till TRAST\*?
- Arbetar du med hållbar mobilitet och tillgänglighet i olika former?

### **Digitalisering/ny tillgänglighet mer övergripande**

- Hur arbetar ni med hållbar mobilitet inom organisationen?
- Hur arbetar ni med tillgänglighet inom organisationen?
- Hur arbetar ni med digitalisering i er organisation?
- Vilken inverkan har digitaliseringen på ert arbete med hänsyn till tillgänglighet och hållbar mobilitet?
- Hur samarbetar er organisation med andra aktörer i frågor kring hållbar mobilitet och tillgänglighet?
- Vad är din erfarenhet av arbetet med hållbar mobilitet och tillgänglighet?

### **Utmaningar/möjligheter med digitalisering/ny tillgänglighet**

- Tankar om möjligheter med ”nya former av tillgänglighet” (MaaS; självkörande bilar, mikromobilitet med mera)
- Utmaningar med ”nya former av tillgänglighet” (ex en målgrupp, men vissa grupper faller utom ”idealet”, tillgängligheten för vissa skapar hinder och barriärer för andra)
- Tankar kring digitaliseringens möjligheter (arbete på distans, arbetshubbar mm)
- Utmaningar med digitalisering och ”digital tillgänglighet” (ex rättviseperspektivet stad/land)
- Hur bidrar s. k. smarta lösningar till tillgänglighet? Vilken effekt/vilka effekter?
- Vilka utmaningar/möjligheter ser du kring e-handel?

### **Ansvar och roller**

- Hur ser du på ansvarsfördelning när det gäller distributionstjänster i samband med t.ex. e-handel och utvecklingen av MaaS?
- Vilket ansvar ser du att din verksamhet har för en ökad implementeringstakt gällande nya former av tillgänglighet?
- Hur ser ansvarsfördelningen i samhället ut för en snabb övergång till mer hållbara transporter (ex utbyggnad infrastruktur, tillgång till olika färdmedel)?
- Hur ser ansvarsfördelningen i samhället ut för en hållbar digital tillgänglighet (ex bredbandsutbyggnad)?

### **Behov av åtgärder/stöd**

- Hur kan vi fortsatt arbeta för en ökade beteendeförändringar mot ett mer hållbart resande?

- Vilka behov av stöd har ni i er verksamhet när det gäller hållbar mobilitet, tillgänglighet och digitalisering?
- Vad skulle ni vilja få för stöd utifrån i ovanstående frågor?
- Övrigt/tillägg

## **Avslutning**

Tusen tack för att du tog dig tid att delta i den här intervjun!



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 Region Stockholm, Västra Götalandsregionen och Region Skåne. Vi får stöd av Vinnova, Formas och Trafikverket.

[www.k2centrum.se](http://www.k2centrum.se)

