

Rapport
RESLÄNGDER I SVERIGE



Slutrapport

2024-05-02

Uppdrag:

Titel på rapport: RESLÄNGDER I SVERIGE

Status: Slutrapport

Datum: 2024-05-02

Kontaktperson: Jonas Hedlund, Tyréns Sverige AB
Christian Lewenhaupt, Telia Company AB

Sammanfattning

Syftet med denna studie är att presentera hur långa resor vi gör i Sverige med underlag från mobilmastdata från Telia Crowd insights. Resultatet av denna unika studie visar att ungefär sex av tio resor i Sverige är 4 km eller kortare och kan alltså genomföras till fots eller med cykel på 15 minuter.

Telia Crowd insights är anonymiserad och aggregerad data från mobilmaster. Minst fem personer måste ha genomfört resor inom angiven geografisk uppdelning och angiven tid. I analysen har samma definition av resa använts som Telia Crowd insights använder. Det innebär att resor och pauser avlöser varandra, där en paus innebär att mobiltelefonen befinner sig på samma plats under en viss tid. Då bryts resan.

Analysen omfattar alla resor som genomfördes 2023, vilket enligt datasetet var sju miljarder resor, drygt 21 miljoner om dagen.

Ungefär 160 miljoner kilometer restes under året. Det ger en medelreslängd på 7,6 km per resa. Av alla resor som genomfördes under året var 57 procent fyra kilometer eller kortare men reslängderna skiljer sig åt mellan olika kommuner. I kommunerna med de större städerna är en högre andel resorna korta än i landsbygdskommuner. Malmö, Stockholm och Halmstad är de tre kommuner med högst andel korta resor.

De 57 procenten av resorna som är 4 km eller kortare ger upphov till 9 procent av persontransportarbetet.

Det finns stora möjligheter att bryta ner resultatet lokalt för att bättre förstå resandet i en stad eller kommun. Genom att kombinera resultatet med andra datakällor skulle det också kunna komma till större användning. Det kan exempelvis handla om att förstå relationen mellan hög lokal tillgänglighet, alltså förutsättningarna för korta resor, och utfallet i genomförda resor i samma geografi.

Innehållsförteckning

1 Introduktion	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte	5
1.3 Avgränsning.....	5
2 Indata	7
2.1 Om Telia Crowd insights	7
2.2 Områdesindelningen.....	7
2.3 Definition på resa	8
3 Metod	10
3.1 Representativ månad.....	10
3.2 Ruttning	11
3.3 Uppviktning.....	11
4 Resultat	13
4.1 Reslängder	13
4.2 Geografiska skillnader	14
4.3 Persontrafikarbete	16
5 Diskussion och vidare arbete	17

1 Introduktion

1.1 Bakgrund

Hur långa resor är har betydelse på en rad vis, i vardagen såväl som i trafik- och samhällsplaneringen. Det påverkar hur stor del av våra dagar vi vistas i trafiksystemet, hur mycket trafik och utsläpp som resorna ger upphov till och hur potentialen ser ut för att välja gång och cykel istället för bilen.

Att ta reda på reslängder kan ske på flera sätt. I enkätbaserade resvaneundersökningar ska respondenterna dra sig till minnes föregående dags resor och det finns belägg för att de inte sällan missar de kortaste resorna. I appbaserade undersökningar har andelen gångtrafik exempelvis varit betydligt högre än i enkäter. GPS-data från fordon, bränsle- och elförsäljning för fordon eller sensordata från trafikräkningar eller kollektivtrafiken kan vara andra metoder men ger inte hela bilden utan bara information på specifika platser eller om specifika trafikslag. Att använda rörelsedata från mobilmaster ger därför en unik möjlighet att svara på hur långa resor vi gör i Sverige. Telia Crowd insights omfattar hela landet, hela året, alla resor och kan i mycket hög grad att brytas ner detaljerat tidsmässigt eller geografiskt om så önskas.

Analysen och detta PM är ett resultat av ett samarbete mellan Telia Company och Tyréns där Telia har stått för datan från Telia Crowd insights och Tyréns för analysen och slutsatserna.

1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att presentera hur långa resor vi gör i Sverige med underlag från Telia Crowd insights.

1.3 Avgränsning

I analysen har Telia Crowd insights standarddataset för resor använts och data har exporterats ur Telias tjänst. Inga specialuttag med egna områdesindelningar har gjorts. Varken i datan eller i resultatet går det att dra några slutsatser utifrån färdmedelsval eller ärende. Det har inte heller gjorts någon analys av resor som inte har genomförts, exempelvis att befolkningen i en viss geografi reser färre gånger per person än i andra

områden. Eftersom datan är anonymiserad och aggregerad går det heller inte att se hur många resor varje person har gjort per dag.

2 Indata

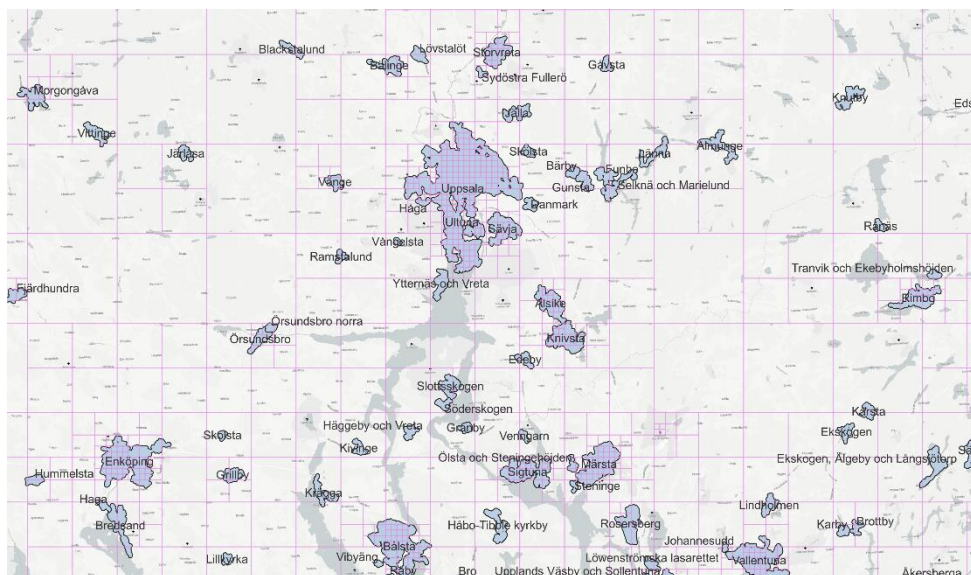
2.1 Om Telia Crowd insights

Telia Crowd insights är anonymiserad och aggregerad data från mobilmaster. Den är inte GPS-baserat utan bygger på vilka master som Telias abonnenter har anslutit till. Detta har sedan räknats upp till totalbefolkningen.

All data är anonymiserad hela vägen och aggregerad till att minst fem personer måste ha genomfört resor inom angiven geografisk uppdelning och angiven tid.

2.2 Områdesindelningen

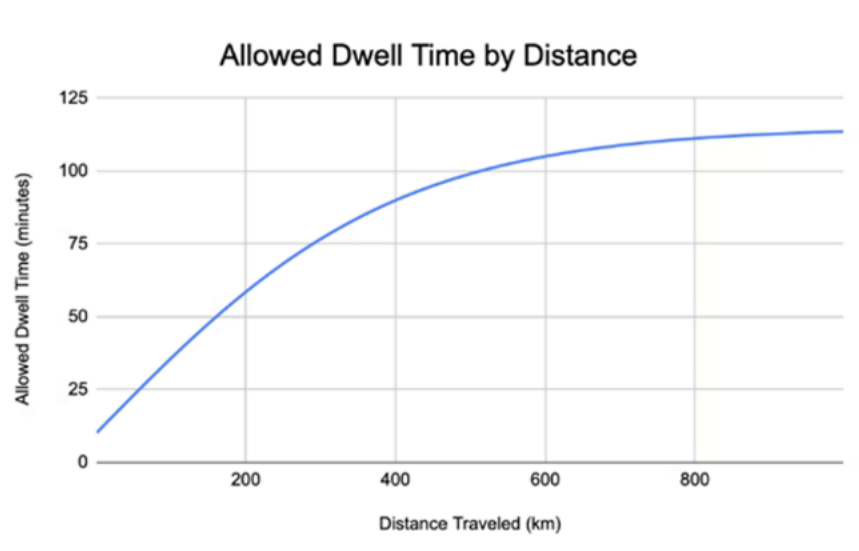
Datan som har använts kommer från Telia Crowd insights dataset för resor (Trips), vilket är startmål-data. Det innebär att resvägar inte finns med utan bara var resan startar, var den slutar, när den är gjord och hur många som har genomfört den. Datan är uppdelad i områden och den geografiska uppdelning som i huvudsak har använts är rutnätsindelningen, vilket är den finaste indelningen. Ett utsnitt på hur den ser ut framgår i Figur 1. De minsta rutorna, de som återfinns i tätorterna, är 500 x 500 meter.



Figur 1. Utsnitt över hur rutindelningen ser ut. Notera att områdena är mindre i tätorter än utanför dem.

2.3 Definition på resa

I analysen har samma definition av resa använts som Telia Crowd insights använder. Det innebär att resor och pauser avlöser varandra, där en paus innebär att mobiltelefonen befinner sig på samma plats under en viss tid. Då bryts resan. Den tid som krävs för att dela en resa i två delar beror på reslängden, vilket Figur 2 visar. Ju längre sträcka som tillryggeläggs, desto längre behöver pausen vara innan resan delas. Den kortaste pausen som avslutar en resa är 10 min medan de längsta resorna har en tolerans på upp till över 100 min för en paus.



Figur 2. Diagram som visar hur lång paustid som krävs för att bryta en resa. För korta resor är det mellan 10 och 20 minuter. För långa resor kan det vara över 100 minuter.

Utöver det används också en riktningförändringsparameter för att dela upp en resa. Det kan exempelvis vara om resan återvänder till ursprungsdestinationen. Den delas då i två.

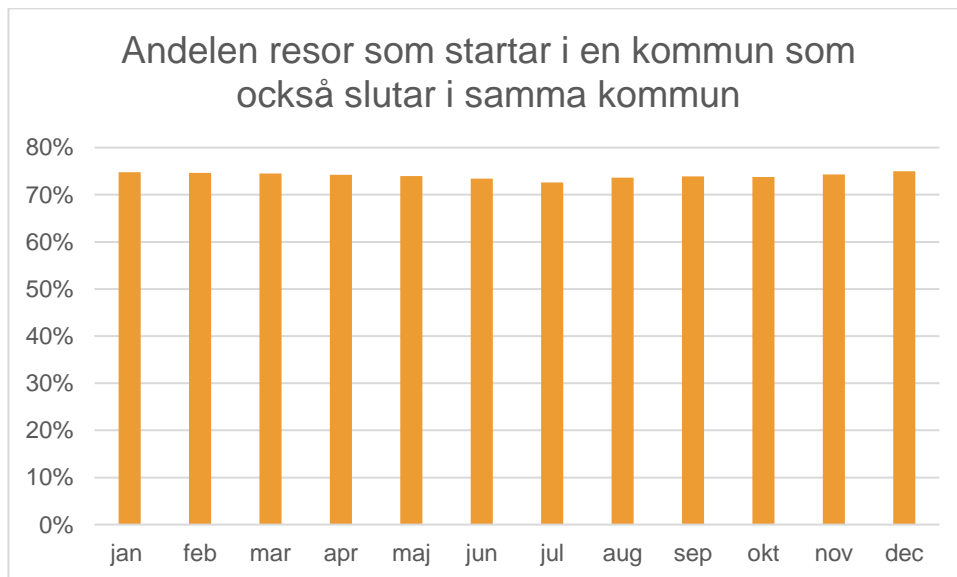
Denna resedefinition skiljer sig från den som används i resvaneundersökningar där definitionen snarare är att respondenten uppfattar det som en resa och att resan har ett ärende. Förutom att insamlingsmetoderna är helt olika kan alltså definitionen också ge andra resultat. Längre väntetider i kollektivtrafiken kan i Telia Crowd insights exempelvis dela resan i två delar och resor som i resvaneundersökningar betraktas som ärenden, exempelvis taxiförarens arbete eller rekreativ cykelturer kan komma med. Ingen av definitionerna är fel utan bara olika.

3 Metod

3.1 Representativ månad

Analysen har genomförts från exporterade CSV-filer från Telis tjänst. Data för hela år 2023 har använts.

För att begränsa de startmålrelationer som behövde ingå gjordes först ett test mot om andelen korta resor avvek månaderna emellan. Det gjordes ganska förenklat genom att undersöka alla månader på kommunnivå och se hur stor andel av alla resor som startade i en kommun som också slutade i samma kommun. För hela året var det 74 procent, vilket ger att mars månad bör kunna användas som representant för hela året. På så vis kunde sju miljarder resor reduceras till drygt 600 miljoner, drygt 21 miljoner dagliga resor. Som jämförelse ska nämnas att det är ungefär dubbelt så många dagliga resor som RVU Sverige påvisar¹.



Figur 3. Andelen resor som börjar och slutar i samma kommun varje månad under 2023.

¹ <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/resvanor/2022/resvanor-i-sverige-2022.xlsx> tabell 1. Totala antalet huvudresor delat på 365.

3.2 Ruttning

Mars månad plockades ut på den finaste nivån, på rutnätsnivån. Där presenteras datan som dagliga resor. I varje startmålrelation är det 5-20000 resor. Det lägre värdet eftersom färre än fem resor inte är bortfiltrerade. Det högre värdet är antalet resor med start och mål inom rutan Hötorget i Stockholm.

Att många personer reser i samma startmålrelationer innebär att av 14 miljoner resor räckte det med att rutta cirka 750000 stycken. Detta eftersom hundra resor mellan två rutor såklart inte måste ruttas hundra gånger. Resor inom samma ruta är inte heller ruttade. Dels för att de är kortare än 4 km, men också för att start- och målpunkten är identisk i datasetet.

Ruttningen genomfördes i BigQuery med ruttningssmotorn Valhalla. Standardinställningar användes på bilvägnätet. Anledningen till att bilvägnätet och inte gång- eller cykelvägnätet användes var att studien skulle fånga en potential till överflyttning och att bilvägnätet ofta är mer gent på längre resor än gång- och cykelvägnätet. I tätort är däremot gång- och cykelvägnätet ofta mer gent, men där kommer eventuella omvägar nästan aldrig göra att en resa blir så pass mycket längre att den faller utanför tröskeln som sattes till 4 km. Ruttens snappning mot vägnätet gjordes till närmaste väg från rutcentroiden. Det ger antagligen längre resor än vad det i verkligheten är.

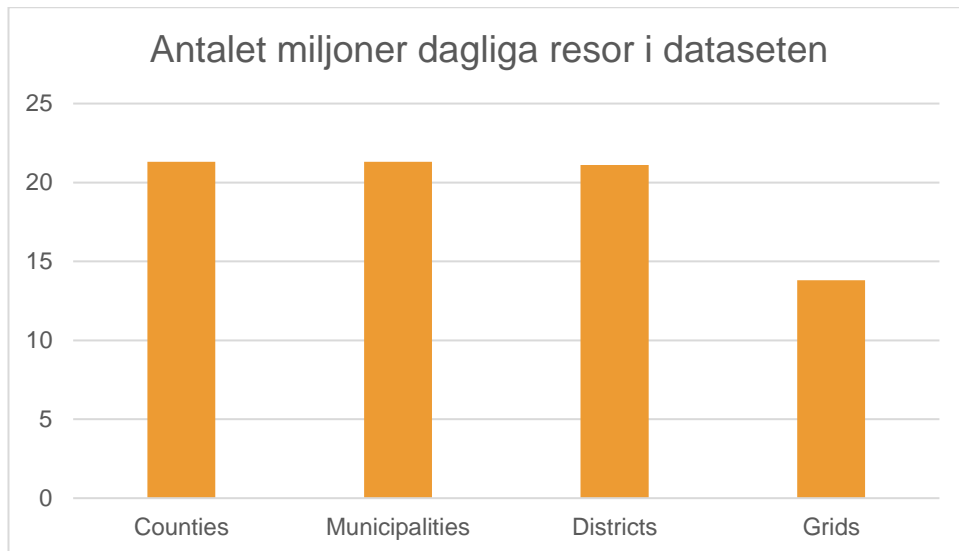
Resultatet som kom ut från Valhalla innehöll den ursprungliga CSV-filen, men där restid med bil och reslängd var adderat som kolumn. Vidare analyser gjordes sedan i Arcgis pro och Excel.

3.3 Uppviktnig

Med anledning av anonymiseringen har resrelationer med färre än fem resor exkluderats. Om en stad har 100 rutor och en annan har 100 rutor finns det alltså 10000 potentiella startmål-par som alla måste över 5. Detta drabbar resultatet asymmetriskt då längre resor får svårare att komma över tröskeln i varje par. För korta resor finns det nästan alltid tillräckligt med resor mellan alla rutor. Det var därför nödvändigt med en uppviktnig.

Uppviktningen av den finmaskiga rutnätsdatan gjordes genom att använda mars månads kommundata där varje startmål-par på rutnivå parades mot motsvarande startmålpar på kommunnivå. Detta då kommundatan

innehåller "alla" resor, drygt 21 miljoner resor, jämfört med rutnivåns 14 miljoner resor, vilket Figur 4 visar.

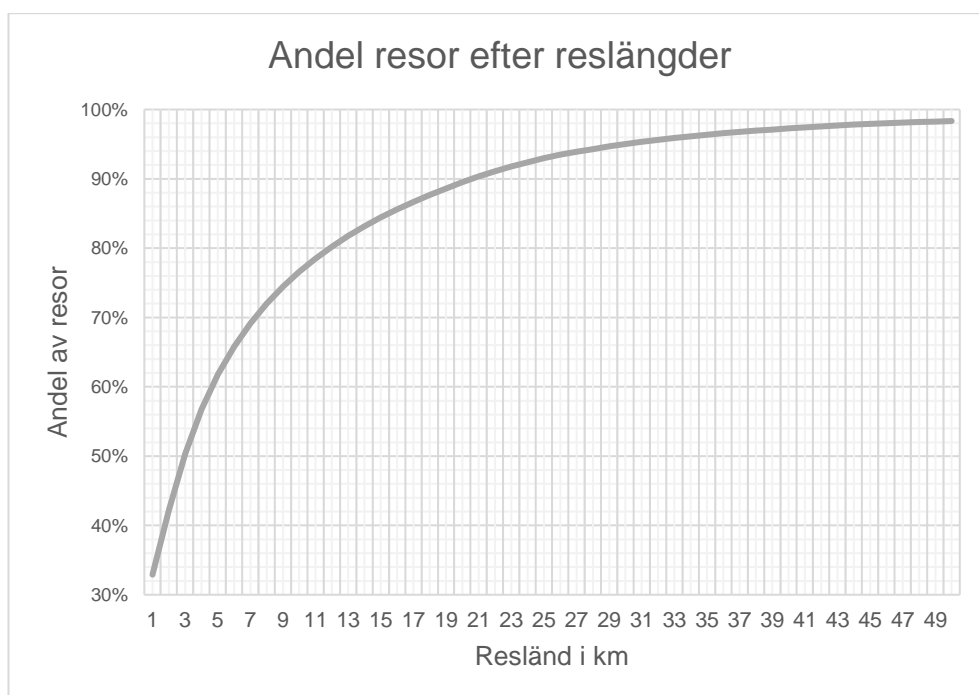


Figur 4. Antalet resor som ingår i datasetet beroende av vilken geografisk indelning som används. Grids är det som i texten kallas rutor.

4 Resultat

4.1 Reslängder

Resultatet pekar på att vi i Sverige reser ungefär 160 miljoner kilometer per år. Det ger en medelreslängd på 7,6 km per resa. Andelen resor efter reslängd framgår i Figur 5.



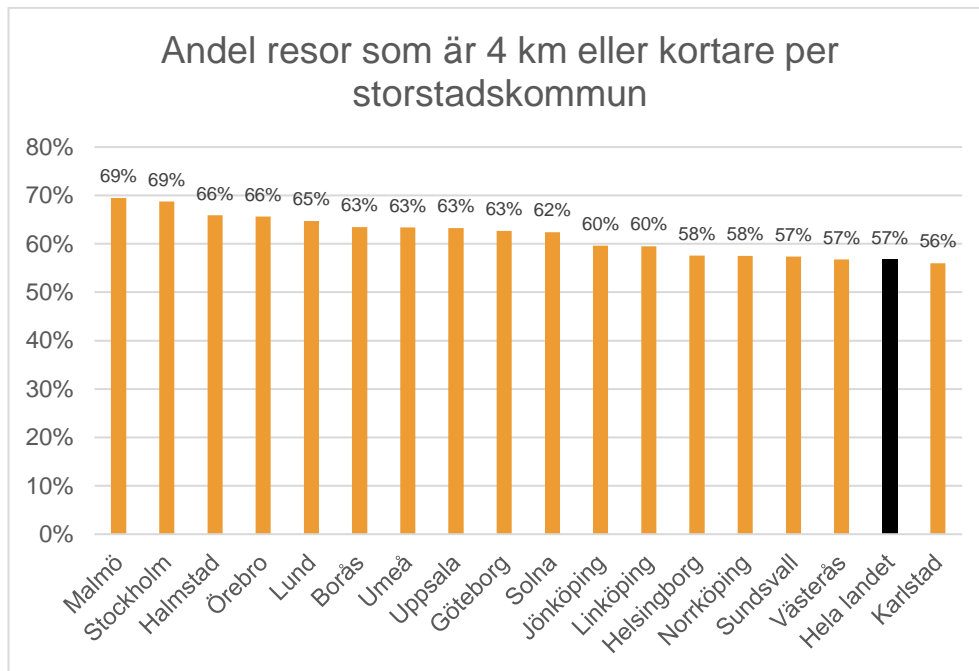
Figur 5. Andelen resor per reslängd. Diagrammet är ackumulerat, vilket innebär att om du följer den horisontella linjen från 5 km finner du att den möter diagramlinjen på 62 procent. Det betyder att 62 procent av alla resor är 5 km eller under.

För att sätta resultatet i ett sammanhang valdes en tröskel om 4 km eftersom det motsvarar en kvart på cykel. Detta som ett sätt att förstå vad femtonminutersstaden ger för utfall i faktiskt resande. Här valdes en cykelhastighet om 16 km/h, vilket är i undre spannet i VTI 2017, *Cyklisters hastighet*². Om istället 20 km/h hade valts skulle reslängden komma upp till 5 km, vilket skulle ge att 62 procent av alla resor skulle kunna genomföras till fots eller med cykel på en kvart.

² <https://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1115997/FULLTEXT01.pdf>

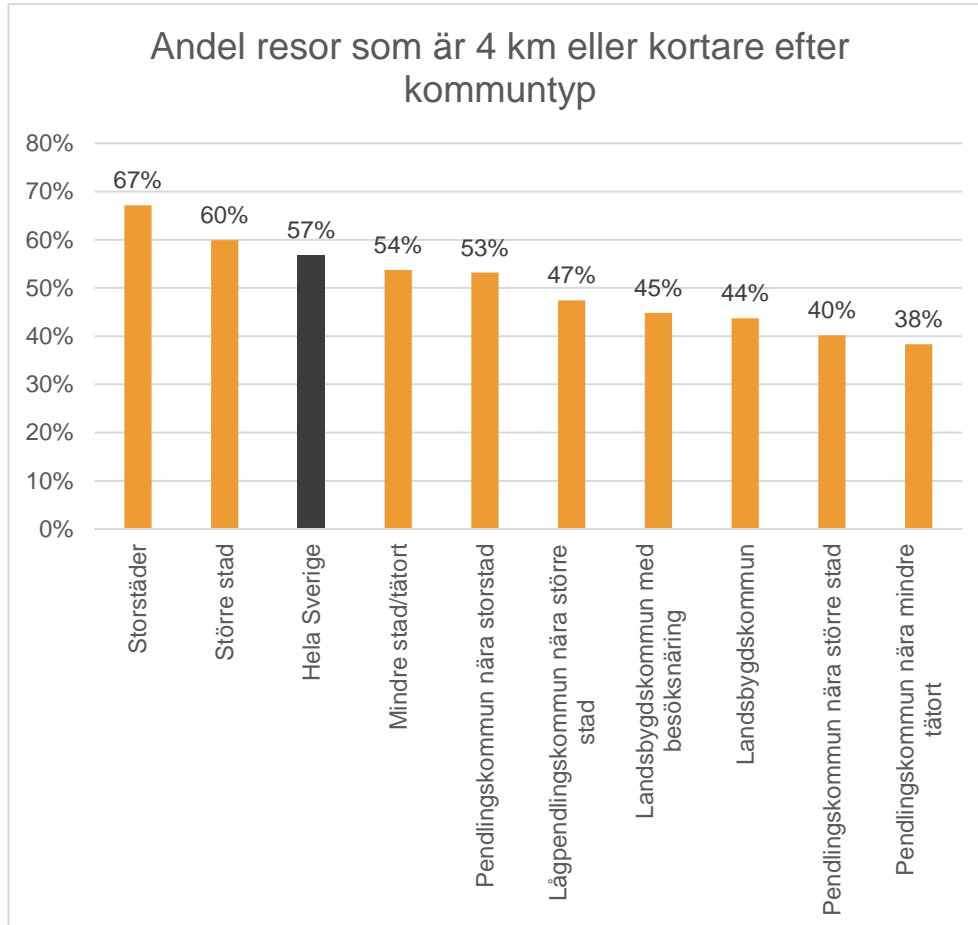
4.2 Geografiska skillnader

Reslängderna skiljer sig åt mellan olika kommuner, vilket framgår Figur 6. I diagrammet framgår att de flesta av Sveriges största kommuner har en högre andel korta resor än landet i stort.



Figur 6. Andelen resor som är 4 km eller kortare per startkommun. Den svarta stapeln visar landet i stort.

Grupperat efter SKR:s kommunindelning i Figur 7 framgår att det är de större städerna (de som återfinns i Figur 6) som drar upp genomsnittet. I övriga delar av landet är andelen korta resor lägre. Men även utanför de större städerna är en relativt hög andel av resorna kortare än 4 km.



Figur 7. Andelen resor som är 4 km eller kortare efter SKR:s kommungruppsindelning. Diagrammet avser startkommun för resan.

Att förklara datan efter kommuntillhörighet, som i Figur 6 och Figur 7, kan vara något klumpigt eftersom kommuner ofta både består av tätorter och landsbygd. Det blir på så vis svårt att förstå stadens och landsbygdens olika förutsättningar eller resebeteenden.

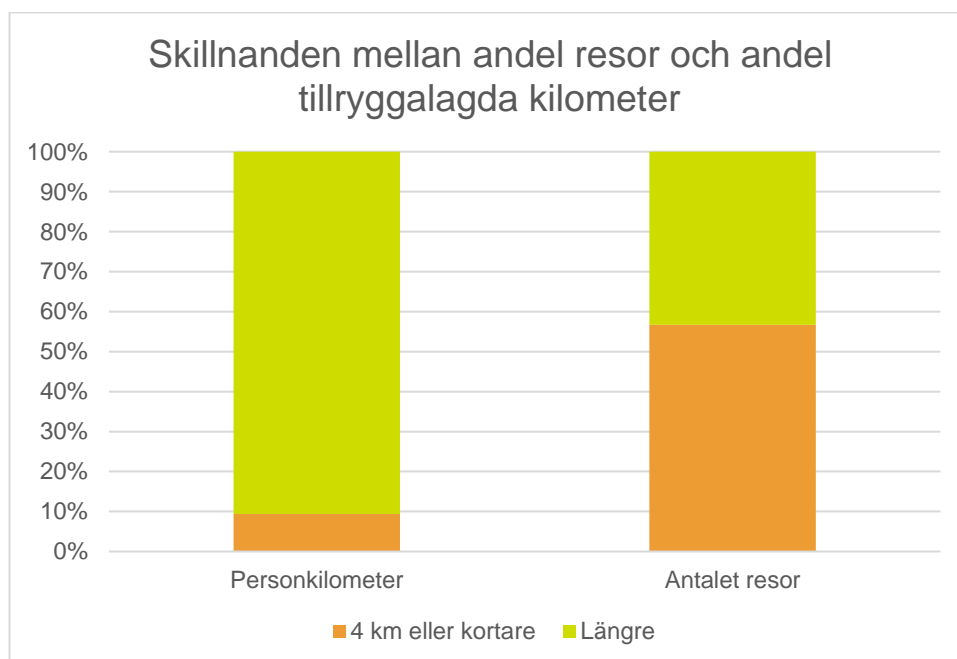
Men att istället definiera tätortsresor som resor som både börjar och slutar i samma tätort skulle ge ett grovt missvisande resultat eftersom tätortens storlek begränsar hur lång en resa kan vara. Det finns helt enkelt inga långa resor inom en normalstor tätort.

Om datan däremot begränsas till bara resor som börjar alternativt slutar i en tätort framgår att 65 procent av alla resor som startar i en tätort är kortare än 4 km, medan bara 42 av resorna som inte startar i en tätort är

det. Till denna slutsats har inte SCB:s tätortsdefinition använts utan den rutnätsindelning som Telia Crowd insights är redovisat i. Som framgår i kartan i Figur 1 ovan är rutorna mindre i tätorter än utanför och små rutor kan därför fungera som tätortsdefinition. Men i detta ska det noteras att en resa från landsbygden sällan slutar på landsbygden utan oftast går till en tätort. Om denna resa går på morgonen är den också nästan alltid speglad på eftermiddagen. Den ena blir då en tätortsresa och den andra en landsbygdsresa. Det finns med andra ord relativt få rena landsbygdsresor.

4.3 Persontrafikarbete

Även om det sker många resor är det inte givet att dessa ger upphov till så många tillryggalagda kilometer. Det visar också denna studie. Som Figur 8 visar orsakar de 57 procenten av resorna som är 4 km eller kortare bara 9 procent av persontransportarbetet.



Figur 8. Skillnaden mellan andelen korta resor och deras andel av persontransportarbetet

Det går inte att direkt omsätta Figur 8 till att de långa resorna orsakar betydligt mer utsläpp än korta, men eftersom varje lång resa såklart kräver mer energi och att resvaneundersökningar har visat att långa resor har högre bilandel så stödjer resultatet helt klart en sådan slutsats.

5 Diskussion och vidare arbete

För att genomföra denna studie har miljarder faktiska resor ingått, men själva analysen är relativt enkelt gjord. Genom kalibreringar och ifrågasättanden på olika sätt skulle resultatet kunna förbättras. Men framför allt skulle resultatet behöva sättas in i lokala sammanhang för att förstås. Hur kommer det sig att Göteborg har färre korta resor än Malmö? Och hur kommer det sig att Stockholm, där en uppfattning kan ha varit att man reser långt till både arbete och fritidssysselsättning, visar sig ha en mycket hög andel korta resor.

En hög andel korta resor kan dels indikera hög urbanitet och stadskvaliteter i linje med konceptet om femtonminutersstaden. Men det kan också indikera isolering: En tätort med hög andel korta resor har helt enkelt för långt till andra tätorter för att de ska kunna ha ett vardagsutbyte. Ett sätt att bättre förstå detta skulle kunna vara att undersöka om färre resor per person genomförs i vissa delar av landet än andra.

Hur kort en resa får vara för att inkluderas i analysen har betydelse för resultatet. Då samma resedefinition har används i denna rapport som Telia Crowd insights använder inkluderas resor inom en ruta, inte bara mellan dem. Det ger att resor kan vara kortare 500 meter, vilket är den minsta rutstorlek som används och den rutstorlek som används i städer.

En alternativ metod hade kunnat vara att bara inkludera resor som har passerat en rutnätsgräns eftersom det bara är dem som i ruttningen får en reslängd. Det hade också varit möjligt att använda en avvägning där resor inom större rutor inkluderas helt eller delvis, men inte dem i de i minsta rutorna. En uppskattning av vad det skulle innebära ger att andelen resor som är kortare än 4 km (men längre än 250-500 meter) blir 50 procent av alla resor, istället för 57 procent av dem. Men som sagt, för detta PM valdes Telia Crowd insights definition eftersom den var mest konsekvent och transparent. Omvänt hade en snabbare cyklisthastighet ökat hur långt det går att nå på 15 minuter.

För trafik- och samhällsplaneringen är det intressant att undersöka hur olika planeringspraktiker ger olika utfall i faktiskt resande. För ger inte planering, exempelvis i linje med femtonminutersstaden eller cykelbanor, avtryck på det faktiska resandet minskar ju planeringens betydelse avsevärt. För att undersöka detta i framtida utredningar finns flera tillgänglighetsstudier och -metoder att jämföra denna studies faktiska resande med.