



LUND UNIVERSITY

Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås?

Hiselius, Lena; Smidfelt Rosqvist, Lena

2017

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Hiselius, L., & Smidfelt Rosqvist, L. (2017). *Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås?* (LUTVDG/(TVTT 3241) uppl.) Lunds universitet, LTH, instutionen för teknik och samhälle, trafik och väg.

Total number of authors:
2

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

Bulletin 306 2017
Trafik och väg
Institutionen för Teknik och samhälle

Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås?

Lena Winslott Hiselius
Lena Smidfelt Rosqvist

Trafik och väg
Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet

CODEN:LUTVDG/(TVTT 3241)1-34/2017
Bulletin 306 – Lunds Universitet
Institutionen för Teknik och samhälle

Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås?

Lena Winslott Hiselius och Lena Smidfelt Rosqvist

Nyckelord:

Co2 utsläpp, bilkilometer, hållbara transporter, energieffektivisering, klimatmål

Abstrakt

Det har hittills gjorts analyser av vilka resor (geografiskt, färdmedel, reslängder) som har potential att minska för att nå de minskningar som behövs. I ljuset av sociala drivkrafter och konsekvenser krävs även analyser av vem som påverkas av de åtgärder som föreslås och vem det på så sätt är som förväntas "göra jobbet" för transportsektorns energieffektivisering och utsläppsminskningar. Syftet med denna studie är att koppla samman resbeteendet hos olika grupper i samhället i dag med vad respektive grupp säger sig vara villig att göra. Matchningen ger en analys av vilka åtgärder som har potential att minska/ändra resbeteendet för de olika identifierade grupperna. Sammantaget visar studiens resultat på att det troligen krävs stora insatser som riktas och har potential att förändra vanebeteende och därtill kopplade attityder för att övergången inom transportsektorn till ett mer hållbart transportsystem ska komma till stånd. De åtgärder som föreslås och diskuteras bör inkludera denna vetenskap och att politiska beslut om åtgärder måste inkludera åtgärder som har potential att förändra befolkningens långa körsträckor med bil för att vara effektiva för omställningen till ett hållbart transportsystem. Förändrade samhällsnormer och åldersstrukturer med där till hörande resvanor visar på intressant implikationer för antal bilkilometer, energiförbrukning och Co2 utsläpp och bör analyseras och diskuteras vidare.

Citering:

Winslott Hiselius, L. och Smidfelt Rosqvist, L (2017) Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås? Bulletin 306, Trafik och väg, Institutionen för Teknik och samhälle, Lunds Universitet, Lund Sverige

Med stöd från Energimyndigheten

Trafik och väg
Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola, LTH
Lunds Universitet
Box 118, 221 00 Lund

Transport and Roads
Department of Technology and Society
Faculty of Engineering, LTH
Lund University
Box 118, SE-22100 Lund Sweden

Förord

I denna rapport presenteras det arbete som utförts i projektet Vem ska göra jobbet för att utsläppsmålen ska nås? som finansierats av Energimyndigheten. Parallellt med denna rapport har några artiklar tagits fram ämnade för vetenskaplig publicering. Resultaten har också avrapporterats via olika kanaler så som krönikor och seminarier.

Projektet har utförts av Docent Lena Winslott Hiselius Lunds universitet samt Tekn dr Lena Smidfelt Rosqvist Trivector. Civ ing Lovisa Indebetou Trivector har gjort databearbetningar och uttag ur RVU Sverige 2011-14.

Lena Winslott Hiselius och Lena Smidfelt Rosqvist

Lund 2017-12-13

Sammanfattning

I ljuset av sociala drivkrafter och konsekvenser krävs analyser av vem som påverkas av de åtgärder som föreslås och vem det på så sätt är som förväntas ”göra jobbet” för transportsektorns energieffektivisering och utsläppsminskningar. En sådan är också en viktig bakgrund till frågor om sociala konsekvenser av transportpolitiken. Denna typ av kunskap är av vikt för det beslutfattande som görs och som till största delen påverkar kommande generationer. Syftet med denna studie är att koppla samman resbeteendet hos olika grupper i samhället i dag med vad respektive grupp säger sig vara villig att göra. Matchningen ger en analys av vilka åtgärder som har potential att minska/ändra resbeteendet för de olika identifierade grupperna.

Studiens resultat visar att under en genomsnittlig dag produceras majoriteten av den totala bilsträckan (> 90%) av en minoritet av befolkningen (25%) och endast cirka hälften av befolkningen använder bilen under en genomsnittlig dag. Resultatet av resevaneundersökningsdata visar att antalet bilkilometer som utförs av segmentet med bilkilometer över genomsnittet i Sverige huvudsakligen utförs av män, personer i åldrarna 35-55 år och personer som bor i stadsområden. Bilkilometrarna utförs dessutom huvudsakligen av bilanvändare som dagligen eller par dagar i veckan använder bilen. Fritidsresorna är dominerande. Samtidigt och med utgångspunkt i analysen av klimatattityder är denna grupps lyhörddhet gentemot klimatvänliga åtgärder inom transportsektorn sannolikt låg eftersom män och bilanvändare konsekvent är mer negativa mot bilreducerande och klimatvänliga åtgärder.

I studien beräknas effekterna på energianvändning, bilkilometer och Co2 utsläpp för tre alternativa scenarion. En relativt ofta framförd ändring av norm i transportsystemet som skulle gynna ett mer hållbart transportbeteende samtidigt som det har sin egen målformulering, är att byta till kvinnors transportbeteende som norm. Med den genomsnittliga bilanvändning som gruppen kvinnor respektive gruppen män står för skulle till exempel antalet km bil minska med 18% ”om alla gjorde som kvinnor”. Även kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 17% vilket motsvarar drygt 8,5 TWh på ett år i Sverige. I ett annat scenario skattas vad som skulle hända om varje bilanvändarkategori halveras och den andra halvan flyttas ett steg ”ner” i bilanvändarfrekvensen med start från bilanvändning ”Dagligen”. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 20% vilket motsvarar drygt 10 TWh på ett år i Sverige. När vi analyserar scenario som ligger 40 år fram i tiden (från 2010 till 2050) analyseras vad det naturliga frånfallet skulle kunna innebära om åldrande och kommande generationer visserligen ökar sin bilanvändning från nuvarande nivå med skapar sig nya och mer hållbara beteenden än tidigare generationer i motsvarande ålder. Scenariot innebär en minskning av CO2 från bil och kollektivtrafik för persontransporter på totalt cirka 2 miljoner ton per år vilket är nästan i samma storleksordning som för scenariot ”Alla gjorde som kvinnor”. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 14% vilket motsvarar drygt 7 TWh på ett år i Sverige. Resultaten för scenarierna är dock beräknade oaktat en befolkningsökning. En befolkningsökning enligt SCBs prognos skulle ta ut de beräknade reduktionerna i sin helhet. Att det ökade transportarbetet som befolkningsökningen innebär, motverkar de i scenarierna beräknade reduktionerna i bilkilometer och energianvändning, pekar samtidigt på nödvändigheten av att åtgärder genomförs.

Sammantaget visar studiens resultat på att det krävs stora insatser som riktas och har potential att förändra vanebeteende och därtill kopplade attityder för att övergången inom transportsektorn till ett mer hållbart transportsystem ska komma till stånd. De åtgärder som föreslås och diskuteras bör inkludera denna vetenskap och att politiska beslut om åtgärder måste inkludera åtgärder som har potential att förändra befolkningens långa körsträckor med bil för att vara effektiva för omställningen till ett hållbart transportsystem. Förändrade samhällsnormer och åldersstrukturer med där till hörande resvanor visar på intressant implikationer för antal bilkilometer, energiförbrukning och Co2 utsläpp och bör analyseras och diskuteras vidare.

Innehåll

1	Introduktion.....	1
2	Delstudie 1, Beteende/resvanor.....	2
2.1	Dagens resande totalt	2
2.2	Dagens resande med bil	6
2.3	Biltransportarbete per capita 2050 enligt klimatscenario	8
2.4	Identifiering av grupper efter bilanvändning	8
2.5	Ärendefördelning för olika bilanvändningsgrupper	10
2.6	Hur ser det ut avseende gruppen > 28 bilkilometer/dag?	11
2.6.1	Ärendefördelning efter ålder och kön.....	11
2.6.2	Bilvanor.....	12
2.6.3	Geografisk kontext	13
3	Delstudie 2, Attitydstudie.....	14
3.1	Metod	14
3.2	Regressionsanalys.....	15
3.3	Medelvärdesanalys.....	16
3.3.1	Attitydskillnad studerad map boendeområdestyp	16
3.3.2	Attitydskillnad studerad map bilvana och boendeområdestyp	17
3.3.3	Attitydskillnad studerad med avseende på ålder.....	18
3.4	Slutsats Delstudie 1 och 2.....	18
4	Delstudie 3, Syntes och diskussion kopplat till styrmedel.	19
4.1	Föreslagna åtgärder för minskad trafik tillväxt, FFF-utredningen.....	19
4.1.1	Vad har olika åtgärder (FFF-listan) för "effektivitet" avseende CO2 och kWh för	21
4.2	Scenarioberäkning.....	23
4.2.1	Beteendeförändring - normförändring	23
4.2.2	Beteendeförändring - åldersstruktur	25
4.3	Diskussion.....	27

1 Introduktion

För att möta hotet om en klimatförändring och begränsade oljetillgångar måste drastiska minskningar ske av fossila bränslen och energianvändning. Det transportpolitiska målet säger att transportsektorn ska bidra till det nationella klimatmålet och att fordonsflottan ska vara oberoende av fossila bränslen 2030. Det är en nödvändighet med tanke på sektorns storlek och det faktum att utsläpp och energieffektivisering i sektorn inte sker i tillräcklig takt. Det gäller i Sverige men i lika hög grad internationellt. De krav som ligger på den industrialiserade delen av världen är att den minskar sina klimatutsläpp med cirka 80 procent till 2030 och cirka 95 procent till 2050 jämfört med 2004. Sverige har även mål om noll nettoutsläpp 2050. Med så stora minskningar måste alla stora sektorer bidra, inte minst transportsektorn. Målet om en fossiloberoende fordonsflotta inom vägtrafiken till år 2030 kan ses som en följd av detta.

Den omfattande FFF-utredningens resultat drar slutsatsen att det, utöver ny teknik och drivmedel, krävs byte av trafikslag för ökad transporteffektivitet samt minskad efterfrågan på transporter för att nå målen. Man skattar att biltrafikarbetet till 2030 behöver minska med 10-20 % jämfört med ett referensscenario som baseras på befintliga styrmedel och investeringar som beslutats till och med 2011 (detta inkluderar beslutade ännu inte genomförda förändringar). Även om sambanden mellan biltrafikarbete, koldioxidutsläpp eller energianvändning inte är linjära skiljer det inte i storleksordning i den situation som idag råder där vägtrafik och biltrafikarbetet dominerar stort för såväl transportsektorns energianvändning som koldioxidutsläpp.

Det har hittills gjorts analyser av vilka resor (geografiskt, färdmedel, reslängder) som har potential att minska för att nå de minskningar som behövs. Vi menar att det i ljuset av de sociala drivkrafterna och konsekvenserna även krävs analyser av vem som påverkas av de åtgärder som föreslås och vem det på så sätt är som förväntas ”göra jobbet” för transportsektorns energieffektivisering och utsläppsminskningar. En sådan är också en viktig bakgrund till frågor om sociala konsekvenser av transportpolitiken. Vi ser denna typ av analys också som speciellt viktigt ur ett dynamiskt perspektiv där hänsyn tas till förändrade resbeteende för olika kohorter, se till exempel Frändberg & Vilhelmsson (2014). Denna typ av kunskap är av vikt för det beslutfattande som görs och som till största delen påverkar kommande generationer.

Dock saknas litteratur som diskuterar och kombinerar ihop resultat från studier kring förändrat resbeteende och attityder på gruppnivå, dvs var och vem som ”gör jobbet” beroende på vilken typ av åtgärder man väljer för att nå målen. Syftet med denna studie är att koppla samman resbeteendet hos olika grupper i samhället i dag inklusive en framskrivning av detta resbeteende till 2030, med vad respektive grupp säger sig vara villig att göra. Matchningen ger en analys av vilka åtgärder (och hinder) som har potential att minska/ändra resbeteendet för de olika identifierade grupperna.

Syftet med projektet är således att besvara frågorna vilka attityder har olika grupper, vad är styrmedelseffekt för olika grupper för föreslagna FFF-åtgärder och vilken potential till effektivisering av åtgärder finns?

Studien är baserad på 3 delstudier där delstudie 1 analyserar data från den senaste resvaneundersökningen (RVU Sverige 2011-14) i syfte att ringa in olika potentialer för beteendeförändringar avseende färdmedelsval för olika grupper i befolkningen (ex kön, ålderskategorier/bilvanor). Delstudie 2 analyserar data från den senaste attitydundersökningen genomörd på uppdrag av Naturvårdsverket där allmänhetens attityd gentemot olika lösningar för att nå klimatmålet studeras (WSP 2015a). Från denna studie får vi underlag till skillnader i inställning till olika styrmedel. I delstudie 3 görs en syntes av resultaten från föregående delstudier. I syntesen kopplar vi samman vad respektive grupp gör idag (resbeteende) med föreslagna åtgärder och analyserar påverkan på resbeteende. I syntesen görs även en

potentialberäkning för olika förändringar där hänsyn tas till effekter för olika färdmedel, ärendetyper och individgrupper.

2 Delstudie 1, Beteende/resvanor.

Delstudien analyserar data från den senaste resvaneundersökningen (RVU Sverige 2011-14) i syfte att ringa in olika potentialer för beteendeförändringar avseende färdmedelsval och målpunkter/reslängder (vilket minskar det totala trafikarbetet) för olika grupper i befolkningen (ex kön, ålderskategorier/livsfaser/körkortsinnehav). Inriktningen är att dela in resandet utefter *vem* som gör det. I detta arbete identifieras grupper vars resbeteende inte är i linje med önskade utsläppsnivåer men även grupper som redan i nuläget energibesparingsmässigt har ett beteende enligt mål om önskade utsläppsnivåer. Indelningen för redovisningen av resultat för resvanor görs baserat på studien av attityder som redovisas i delstudie 2.

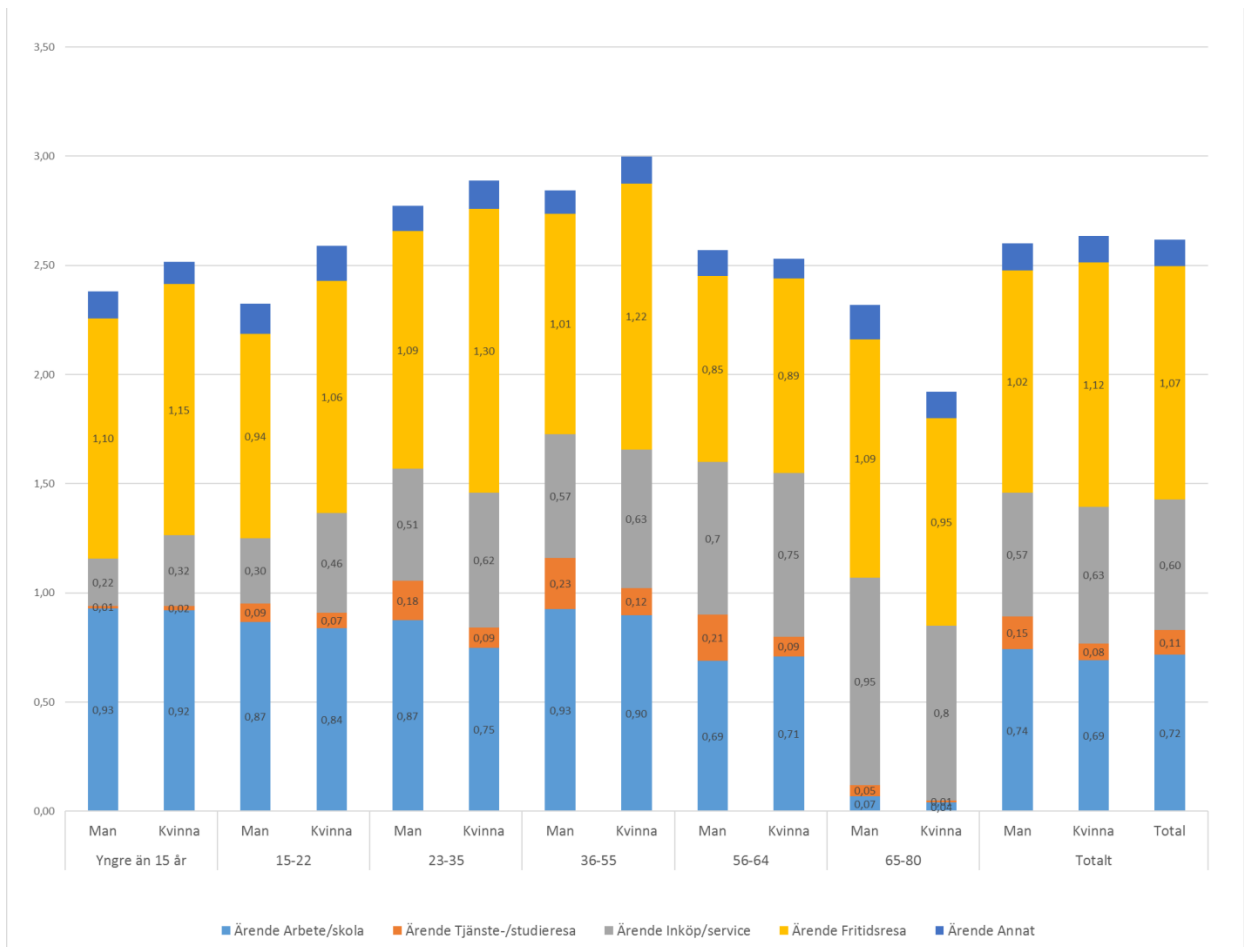
2.1 Dagens resande totalt

Idag görs i genomsnitt 2,62 resor per person och dag i Sverige. Av dessa är mer än hälften (1,45) bilresor vilket motsvarar 55%. Skillnaderna mellan män och kvinnor avseende antalet resor är förhållandevis liten på totalen.

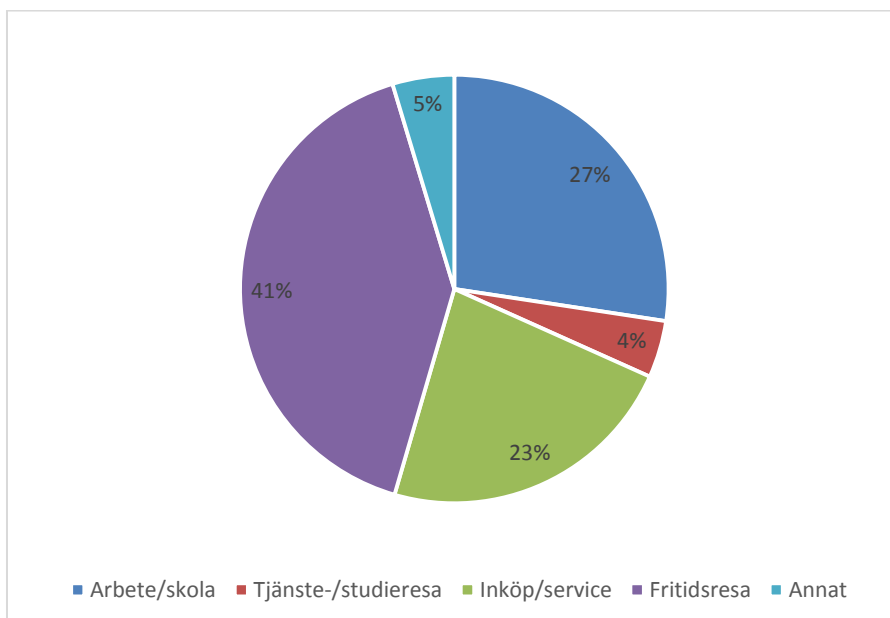
Tabell 2-1 Antalet resor per person och dag uppdelat på färdmedel. Källa RVU Sverige 2011-14.

	bil	koll	cykel	gång	annat	TOTALT
Män	1,53	,24	,21	,53	0,08	2,60
Kvinnor	1,38	,29	,22	,68	0,07	2,63
Alla	1,45	,27	,22	,61	0,08	2,62
Män jmf kvinnor (%)	11%	-17%	-5%	-22%	14%	-1%

Skillnaderna mellan olika åldersgrupper är större än mellan könen där yngre och äldre i genomsnitt gör färre resor per person och dag. Vad gäller ärenden ökar antalet resor för serviceärenden med ålder medan naturligt antalet resor för skola och arbete minskar i de äldre åldersgrupperna. I alla åldersgrupper är fritidsärende den största anledningen (41 %) till en gjord resa.



Figur 2-1 Antal resor per person och dag, i olika ålderskategorier och kön, uppdelat på ärendetyp. Källa RVU Sverige 2011-14



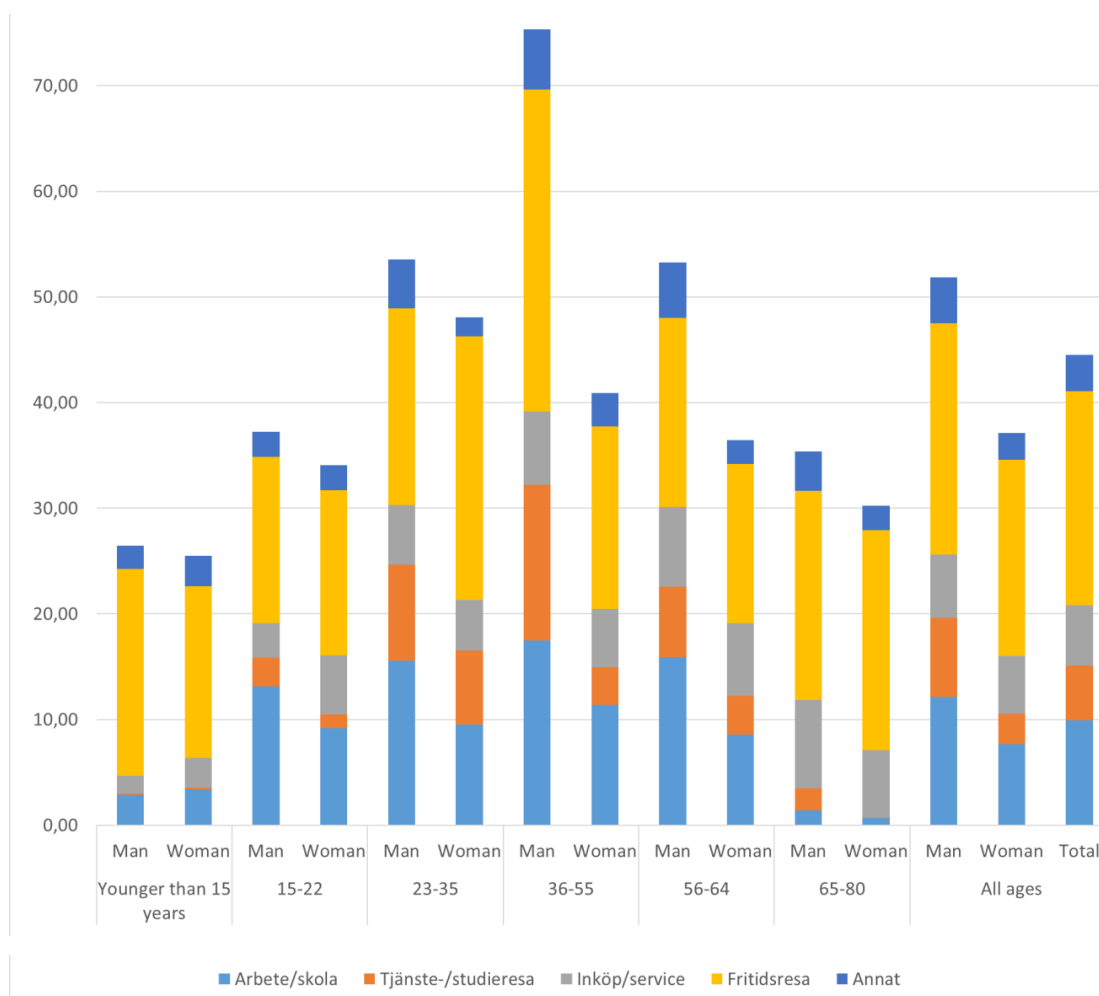
Figur 2-2 Fördelning av antalet resor på ärendetyp. Källa RVU Sverige 2011-14.

Från ett hållbarhetsperspektiv är också det *transportarbete* som görs med olika färdssätt viktigt. Idag reser svenskarna i genomsnitt 47 km per person och dag. Av detta sker största delen, drygt 28 km, med bil. Skillnaderna mellan mäns och kvinnors genomsnittliga dagliga reslängd är stora. Män reser i genomsnitt 37 % längre än kvinnor och ännu lite (43 %) längre med bil. Värt att notera är att den totala genomsnittliga reslängden med kollektivtrafik är densamma för män och kvinnor, vilket beror på att mäns kollektivtrafikresor är längre än kvinnors.

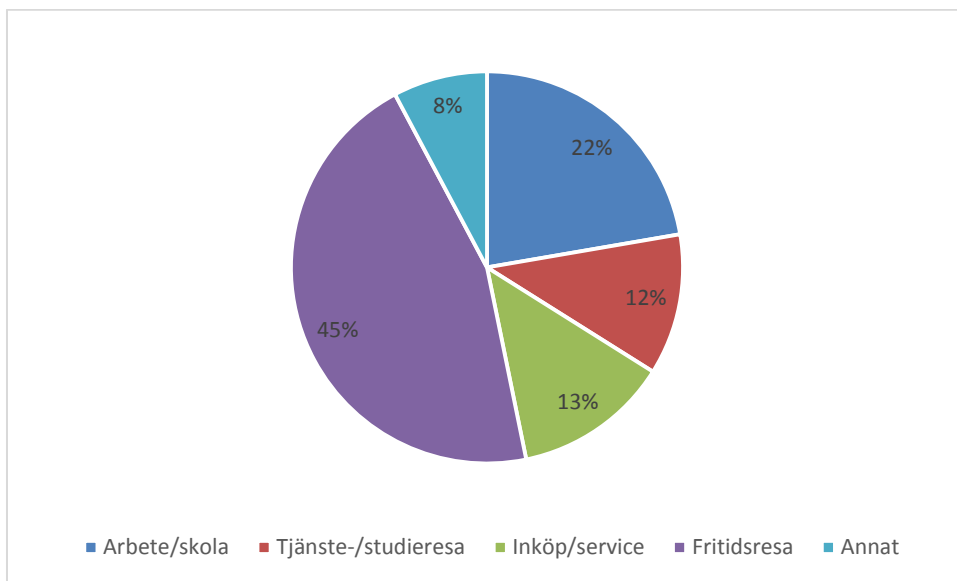
Tabell 3 Transportarbete (km) per person och dag uppdelat på färdmedel (alla åldrar). Källa RVU Sverige 2011-14.

	bil	koll	cykel	gång	annat	TOTALT
Män	32,96	6,52	,77	,91	10,19	51,35
Kvinnor	22,80	6,37	,54	1,03	5,94	36,70
Alla	27,90	6,45	,65	,97	8,07	44,05

Skillnaderna mellan totalt antal resta km per person och dag är stora mellan olika åldersgrupper och följer i stora drag samma principiella mönster som för antalet resor. Skillnaden är dock betydligt större. Längst reser gruppen 36-55-åringar där även skillnaden mellan män och kvinnor är som allra störst. Män reser i genomsnitt hela 85% längre i denna ålderskategori. Och de reser längre för alla de olika ärendekategorierna. Totalt sett dominerar fritidsresorna som står för hela 45%.



Figur 2-3 Transportarbete per person och dag uppdelat på ärendetyp. Källa RVU Sverige 2011-14.

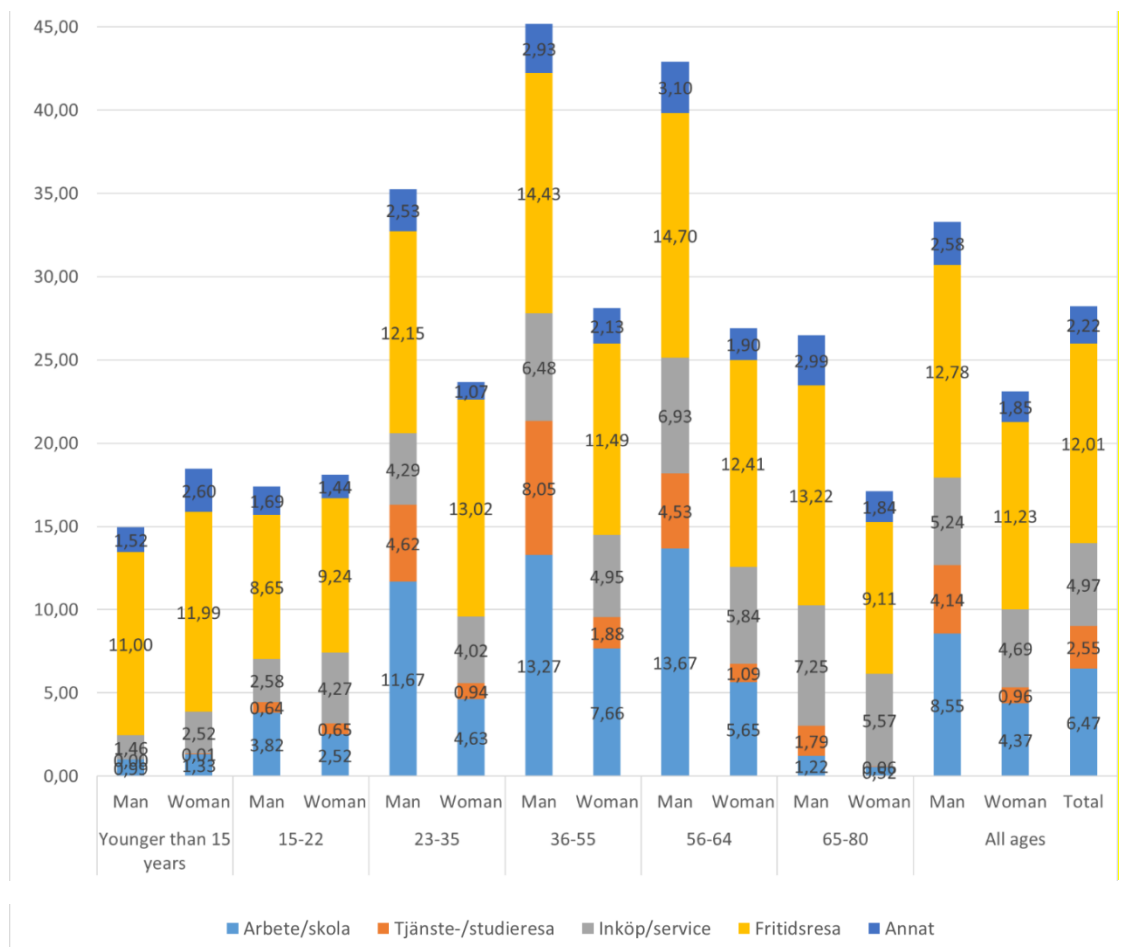


Figur 2-4 Transportarbetets fördelning på ärende. Källa RVU Sverige 2011-14.

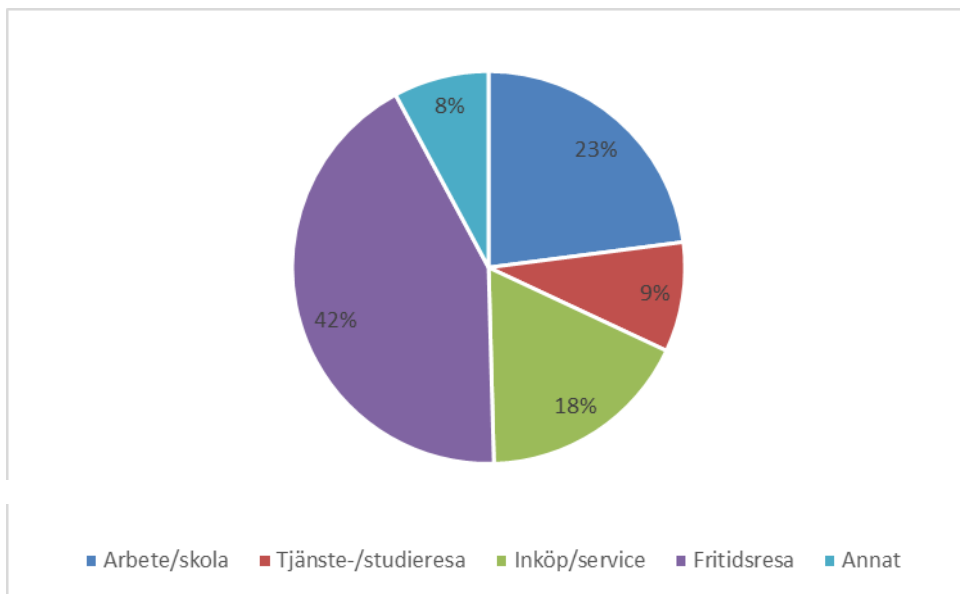
2.2 Dagens resande med bil

Män reser i genomsnitt 44% längre med bil än kvinnor och skillnaden är störst i ålderskategorierna 36-55 och 56-65 (61 resp 60% mer för män jämfört med kvinnor) för att vara relativt lika i gruppen 15-22 år och omvänt förhållande bland de yngsta där männen i snitt reser 19 % kortare än kvinnor. Precis som för det totala antalet km har män i genomsnitt mer biltransportarbete för alla ärendekategorier och så är det för alla de ålderskategorier där män i genomsnitt har högre biltransportarbete (km med bil).

Fritidsresor står för den största andelen av resandet med bil, 43%, följt av arbetsresor som står för en 23%. Därefter kommer resor för inköp/service med 18%. Resor i tjänsten står för 9 % och resor med ”annat” ärende för 8 %.



Figur 2-5 Transportarbete(km) med bil per person och dag uppdelat på ärendetyp. Källa: RVU Sverige 2011-14.



Figur 2-6 Transportarbetet med bil fördelat på ärendetyp. Källa RVU Sverige 2011-14

2.3 Biltransportarbete per capita 2050 enligt klimatscenario

Trafikverkets klimatscenario skattar att utöver omställning avseende fordonspark och bränsle behöver det totala biltrafikarbetet från 2010 minska med 12% till 2030 och 18% till 2050. Om man utgår från det genomsnittliga antalet kilometer bil per capita idag (från nationella resvaneundersökningen 2011-14) på 28,2 km per person och dag innebär det att vi 2030 skulle behöva ner till 24,6 km och 2050 23 km/person och dag. Detta är utan att hänsyn till befolkningsökning. Om man även inkluderar enligt SCB prognosticerad befolkningsökning till 2030 respektive 2050 innebär det att det genomsnittliga antalet kilometer bil per person och dag skulle enligt klimatscenariot behöva ner på knappt 22 km/person och dag år 2030 och drygt 19 km/person och dag år 2050.

Tabell 4 Reducering i biltrafikarbete per person och dag för 2030 samt 2050

	Population	Reduktion per capita	Skattat antal bilkilometer
Om ingen befolkningsökning 2030	9,415,570	12%	24.6
Om ingen befolkningsökning 2050	9,415,570	18%	23.0
Om prognosticerad befolkningsökning 2030	10,660,344	22%	21.8
Om prognosticerad befolkningsökning 2050	11,287,749	32%	19.2

2.4 Identifiering av grupper efter bilanvändning

Vi undersöker vilka grupper och hur många som reser 28 km och längre, 19-29 km respektive kortare per person och dag idag baserat på enligt ovan skattat reduceringsbehov av bilanvändningen för att nå klimatmålen. I genomsnitt reser en genomsnittlig dag 25% av befolkningen 28 km eller längre med bil, 5% reser 19-28 km och hela 70% snittar under 19 km bil. Det är totalt 52% som inte använt bil alls en genomsnittlig dag vilket betyder att 18% reser med bil, men under de 19 km klimatscenariot skattat som ett hållbart medel (beaktat prognosticerad befolkningsökning) för år 2050. Av dem som reser med bil en genomsnittlig dag (48%) är det lite drygt hälften (52%) som ligger på 28 km eller mer.

Genomsnittet för dem med mer än 28 km bil är hela 103 km vilket innebär att den gruppen står för mer än 90% av det totala biltransportarbetet. Det betyder att om alla km som behöver minska ska tas av gruppen >28km måste den gruppen minska sina kilometer med 35%. Att rikta in minskningen för de andra grupperna är i sin tur näst intill meningslöst eftersom inte ens en total nollning skulle innebära mer än halva det skattade minskningsbehovet.

Tabell 5 Biltrafikarbete för olika bilanvändningsgrupper

	Alla personer (inkl. 0 km bil)		Personer med bilkilometer	
	Andel	Andel	Andel av total bil km	Genomsnitt bilkilometer per person o dag
>28 km	25%	52%	91%	102,5
19-28 km	5%	10%	4%	22.6
0-19 km	18%	38%	5%	8.7
0 km	52%	-	-	-

Bland de grupper som snittar över 28 km/dag finner vi följande grupper uppdelat för kategorier i ålder, utbildning, sysselsättning, hushållstyp respektive bilanvändartyp (listade med ”värst” först):

- Ålder
 - Man 36-55
 - Man 23-35
 - Man 56-80
- Utbildning
 - Forskarutbildning
 - Gymnasieutbildning
 - Upp till 2 år eftergymnasial utbildning
 - Eftergymnasial
- Sysselsättning
 - Man egen företagare
 - Man anställd heltid
- Hushållstyp
 - Man förälder (med barn 0-6)
 - Man förälder (med barn 7-18)
 - Man barnlös ålder 45-64
- Bilanvändningstyper
 - Daglig användning av bil

Bland de grupper som redan idag snittar på 19 km eller mindre finns:

- Ålder
 - Yngre än 15
 - 15-22
- Utbildning
 - Kvinnor med som mest grundskola
- Sysselsättning
 - Studerande
 - Arbetslösa & i arbetsmarknadsåtgärder
 - Kvinnliga pensionärer
- Hushållstyp
 - Barn 6-15
 - Ungdom 15-24
- Bilanvändningstyper
 - Alla grupper med bilanvändning ”någon dag per vecka” eller mindre

2.5 Ärendefördelning för olika bilanvändningsgrupper

I tabell 6 presenteras det totala antalet bilkilometer per dag uppdelat per ärendetyp (motsvarande längst till höger i tabell 5). De ärendetyper som används är: arbete eller skola, tjänste- eller studieresor, inköp eller service, fritid och annat.

I tabell 6 presenteras antalet bilkilometer per dag uppdelat per ärendetyp. Fördelningen av antal bilkilometer är ungefär densamma mellan de olika distanskategorierna. För alla distanskategorierna är fritidsresorna längst per dag följt av resor till arbete och studier (något längre resor för shopping och service för avståndsgruppen under 19 km dock). Vid jämförelse av dessa resultat och de som beräknats för hela datasetet inklusive dem med ingen bilkörning alls, är resultatet något helt annat.

Tabell 6 Genomsnitt bilkilometer per dag och ärendetyp, segmenterat för avstånd med bil. (Andel av avstånd per ärendetyp inom parentes) Källa: RVU Sverige 2011–14

Distanssegment	Genomsnitt bilkilometer					TOTAL
	Arbete/skola	Tjänste/ studie	Inköp/ service	Fritid	Annan	
> 28 km	22.8 (22.2)	9.9 (9.7)	17.1 (16.6)	44.5 (43.3)	8.3 (8.1)	102.6
19–28 km	6.4 (28.1)	0.9 (3.9)	5.6 (24.9)	8.3 (36.9)	1.4 (6.1)	22.6
> 0–19 km	2.4 (27.7)	0.1 (1.7)	2.5 (29.2)	3.1 (36.1)	0.4 (5.2)	8.6
<i>Hela datasetet (inkl. 0 car km)</i>	<i>6.4 (23)</i>	<i>2.5 (9)</i>	<i>4.9 (18)</i>	<i>11.9 (43)</i>	<i>2.2 (8)</i>	<i>27.9</i>

2.6 Hur ser det ut avseende gruppen > 28 bilkilometer/dag?

2.6.1 Ärendefördelning efter ålder och kön

Resultaten för genomsnittet och andelen av total körsträcka med bil per person och dag framgår av tabell 7, separerat för åldersgrupp och kön. En övervägande andel av biltransportarbetet för gruppen med mer än 28 bilkilometer/dag görs med fritidsärende (44%) även om arbetsresorna står för nästan en fjärdedel. Fördelning på ärende är förhållandevis olik i olika åldersgrupper där fritidsresande för de yngre är nästan 3 av 4 km (72%) är för en fritidsresa.

För denna distansgrupp står män för en högre andel bilkilometer än kvinnor, men med en relativt mindre skillnad än för hela befolkningen. Det genomsnittliga antalet kilometer per dag är 109 km för män och 95 km för kvinnor. Skillnaden beror främst på mer körsträcka för arbete och studier.

Tabell 7 Genomsnitt och andel av totalt antal bilkilometer per person och dag segmenterat för ålder och kön bland de som färdas mer än 28 km per dag i bil. Källa: RVU Sverige 2011–14.

	Ärende					Total
	Arbete/skola	Tjänste/ studieresa	Inköp/ service	Fritid	Annan	
Yngre än 15 år	2.7	0.0	12.1	76.0	14.6	105.4
Ärendeandel	3%	0%	11%	72%	14%	
15–22	18.2	3.9	20.5	54.7	9.3	106.7
Ärendeandel	17%	4%	19%	51%	9%	
23–35	28.2	10.2	13.3	43.1	6.2	101.1
Ärendeandel	28%	10%	13%	43%	6%	
36–55	28.1	14.6	15.2	36.5	7.4	101.8
Ärendeandel	28%	14%	15%	36%	7%	
55–64	30.3	9.6	18.6	44.8	8.2	111.6
Ärendeandel	27%	9%	17%	40%	7%	
65–80	3.8	4.3	25.6	50.3	11.1	95.0
Ärendeandel	4%	5%	27%	53%	12%	
Man	27.4	14.3	16.1	42.2	8.6	108.7
Ärendeandel	25%	13%	15%	39%	8%	
Kvinna	16.7	4.2	18.3	47.5	8.0	94.6
Ärendeandel	18%	4%	19%	50%	8%	
Hela samplet	22.8	9.9	17.1	44.5	8.3	102.6
Ärendeandel	22%	10%	17%	43%	8%	

2.6.2 Bilvanor

Resultaten visar (tabell 8) på respondenter som sällan använder bilen har de längsta resor per person. Dessa resor har shopping och service som ändamål. Respondenter som säger att de aldrig använder bilen har i genomsnitt långa resor för arbete och studier. Dessa bilanvändargrupper är dock mycket små. Majoriteten av datasetet består av individer som använder bilen dagligen eller ett par dagar i veckan. Bland alla studerade grupperna (bortsett från de som aldrig eller sällan använder bilen), har fritidsresor den längsta körsträckan. För de som använder bilen dagligen, är fordonets körsträcka som utförs för arbete och studier respektive fritid nästan densamma.

Tabell 8 Genomsnitt och andel av totalt antal bilkilometer per person och dag uppdelat för olika grupper av bilanvändare bland de som färdas mer än 28 km per dag i bil. Källa: RVU Sverige 2011–14.

Andel av >28 km	Bilanvändarvana	Ärende					Total
		Arbete/skola	Tjänste/studieresa	Inköp/service	Fritid	Annan	
71.4%	Daglig	28,8	11,3	14,5	36,0	6,5	97,3
	Ärendeandel	30%	12%	15%	37%	7%	
22.0%	Några dagar/vecka	9,1	5,0	22,2	61,7	12,8	110,9
	Ärendeandel	8%	5%	20%	56%	12%	
4.3%	En gång/vecka	3,7	13,1	22,7	79,1	14,2	132,8
	Ärendeandel	3%	10%	17%	60%	11%	
1.8%	En/några dagar /månad	1,5	2,5	25,3	68,9	12,9	111,1
	Ärendeandel	1%	2%	23%	62%	12%	
0.4%	Sällan	3,9	2,8	99,2	95,5	2,7	204,1
	Ärendeandel	2%	1%	49%	47%	1%	
0.1%	Aldrig	15,2	120,7	1,2	32,7	0,0	169,8
	Ärendeandel	9%	71%	1%	19%	0%	
100%	Hela samplet	22.8	9.9	17.1	44.5	8.3	102.6
	Ärendeandel	22%	10%	17%	43%	8%	

Som framgår av tabell 8 är en majoritet av antalet bilkilometer som de som färdas mer än 28 km i bil per dag utför fritidsresor (43%), följt av arbete / skola (22%). En fråga uppstår då om bilanvändningen styrs av ett beroende av bilen att komma till jobbet, vilket i sin tur påverkar det valda färdmedlet för fritidsresorna. Vi undersöker därför ytterligare huruvida bilberoende för resor till jobbet/skola eller i tjänsten är drivande för antalet bilkilometer för andra ändamål. Kan det vara att individernas behov av bil för resor till jobbet/skola eller affärsresor gör att de även använder en bil för andra ändamål den dagen? Resultatet visar att i det studerade datasetet har drygt hälften (53%) inte någon resa för arbete/skola eller resa i tjänsten/studieresa på undersökningsdagen, vilket innebär att de inte drivs av bilberoende för pendlingsändamål. Fyrtiofyra procent har minst en resa till arbete/skola och 13 procent har minst en resa för i tjänsten/studieresa. Användning av bil för arbetsresande är således inte oviktigt men ändå inte i majoritet. Fritidsresandet tycks driva en avsevärd del av vaneanvändandet och kilometer med bil.

2.6.3 Geografisk kontext

Det är också intressant att analysera hur beroende personer i detta segment av många bilkilometer är av bilen. Ett sätt att undersöka detta är att studera om en person med långa bilresor endast använder en bil under undersökningsdagen eller även andra färdmedel. Statistiken separeras ytterligare efter boendeområdestyp. De typer av boendeområden som studeras är storstad (de tre största städerna i Sverige med mer än 200 000 invånare), tätortsområden (andra städer än de tre större städerna) och kvarvarande områden som kategoriseras som landsbygd. Cirka 30 procent av personerna i datasetet bor på landsbygden, 30 procent i ett av Sveriges tre stora storstadsområden och 40 procent i övriga tätortsområden.

Resultaten i tabell 9 visar att de flesta personer med många bilkilometer inte har använt något annat transportsätt än bil den dagen. På landsbygden är denna andel något högre än i stadsområden. Det verkar som att om bilen används, använder få personer andra färdmedel så som cykel eller kollektivtrafik den dagen och resultaten är ganska lika för landsbygden och tätortsområden. Resultaten i tabell 9 indikerar således att beroendet av bilen dessa dagar är högt.

Tabell 9 Andel personer som använt annat färdmedel än bil under dagen för resvaneundersökningen, segmenterat efter boendeområdestyp. Källa: RVU Sverige2011–14.

	Använt cykel	Använt kollektivtrafik	Enbart använt bil
Storstad	4%	5%	72%
Tätortsområde	4%	3%	74%
Landsbygd	4%	3%	76%

3 Delstudie 2, Attitydstudie.

Denna delstudie analyserar data från den senaste attitydundersökningen genomförd på uppdrag av Naturvårdsverket där allmänhetens attityd gentemot olika lösningar för att nå klimatmålet studeras (WSP 2015a). Från denna studie får vi underlag till skillnader i inställning till olika styrmedel. Undersökningen genomfördes som en webbenkät under andra veckan i mars 2015, mot ett riksrepresentativt urval avseende geografisk härkomst, kön och ålder. Enkäten besvarades av totalt 1010 personer. 27 personer påbörjade utan att avsluta.

Svarsgruppen bestod av hälften män samt hälften kvinnor och cirka två tredjedelar (64 procent) kategoriserade sig själva som bilanvändare. Vid frågan vilken utbildningsnivå svarsgruppen hade svarade 11 procent grundskoleutbildning, hälften (50 procent) svarade gymnasieutbildning eller motsvarande och 39 procent svarade högskole-/universitetsutbildning. Respondenterna fick själva ange geografisk kontext för boende, dvs storstad, tätort/stad samt landsbygd. I datasetet angav 30 procent att de var bosatta i storstad, 46 procent i tätort/stad och 24 procent på landsbygden. I och med denna självskattning finns svårigheter att bedöma eventuell över- eller underrepresentation i samplet.

Naturvårdsverkets rapport visar generellt på att vid jämförelser inom fördelningar på kön, ålder, utbildningsnivå, sysselsättning, boende och bilförare är det oftare större andelar positiva svar från kvinnor, åldersgrupperna <40 år och 60-69 år, gymnasie- och högskoleutbildade, offentligt anställda och studerande och egen företagare samt boende i tätort/stad jämfört med andra grupper inom samma fördelning. Det är oftare större andel negativa svar från män, åldersgruppen >69 år, grundskoleutbildade, privatanställda och arbetsökande samt bilförare.

3.1 Metod

Attitydskillnader studeras för de grupper som identifierats i den kvantitativa delen. Vi har analyserat svaren på följande huvudfråga: ”Ta ställning till vad du själv skulle kunna tänka dig att göra för att minska klimatpåverkande utsläpp. Jag skulle kunna tänka mig att..” Möjliga svarsalternativ: 1=Nej, inte alls|2=Nej, knappast|3=Ja, kanske|4=Ja, absolut|0 = vet ej. I analysen har observationer med 0 tagits bort. Denna fråga har ställts för alla nedan beskrivna förslag på åtgärder/agerande.

Kopplat till användning av bil:

- Köra bil mer bränslesnålt - ecodriving.
- Samåka mer till jobb/skola eller på fritid.
- Köra långsammare, t ex 90 istället för 110 km/h.
- Köra bil mindre.

Inköp av bil:

- Välja mer klimatvänlig bil nästa gång.

Kopplat till användning av andra färdmedel än bil:

- Åka mer kollektivt.
- Åka tåg istället för flyg när det är möjligt.

En ordinal log regressionsanalys gjordes för respektive fråga ovan som beroende variabel och kön, ålder, boendeområdestyp samt bilkörande som förklaringsvariabler. Högsta utbildning inkluderades först som förklarande variabel men var genomgående insignifikant och uteslöts därför i vidare analys.

Ålder (kontinuerlig variabel), kön (man=1/kvinna=2) används för att fånga skillnader i attityd till klimatåtgärder (baserat på tidigare studier). Boendeområdestyp används för att spegla skillnader i

förutsättningar att använda andra transportslag än bil. Boendeområdestyp (täthet) kodas enligt följande storstad (3), tätort (2) samt landsbygd (1). Bilkörande (ja=1/nej=2) fångar i stort resvanor i dag.

3.2 Regressionsanalys

När samtliga svaranden analyseras pekar resultatet på att ålder påverkar signifikant inställningen till åtgärder kopplade till användning av bil förutom att köra bil mindre. För de signifikanta effekterna påverkar ålder inställningen till klimatåtgärder negativt förutom för att köra bil långsammare där man är mer positiv till denna åtgärd ju äldre man är.

Resultatet pekar på att kvinnor genomgående är mer positiva till klimatvänliga åtgärder. Denna effekt är signifikant för samtliga åtgärder. Boendeort (täthet) påverkar signifikant attityden till åtgärderna att köra bil långsammare samt åtgärder kopplade till användning av andra färdmedel. Tätheten påverkar attityden till att åka mer kollektivt positivt, men ju mindre tätt man bor ju mindre positiv är man till att köra bil långsammare samt ta tåg i stället för flyg. Detta kopplar väl samman till tillgången till alternativa färdmedel vars kvalité och utbud skiljer sig mellan områdestyperna.

Personer som anger att de inte brukar köra bil är generellt mer positiva (signifikant) till klimatvänliga åtgärder. Kön och bilkörande som vana har genomgående störst effekt på klimatattityden.

Tabell 10. Regressionsanalys för klimatattityd map ålder, kön, bilanvändning samt boendeområdestyp.

Oberoende variabler	Beroende variabler						
	Bilanvändning				Andra transportslag		Inköp av bil
	Köra saktare	Köra mindre	Eco-drive	Samåkning	Resa med tåg i stf flyg	Resa kollektivt	Köp miljöbil
Ålder	0.015**	-0.005	-0.014**	-0.013**	0.006	-0.003	-0.004
Man	-0.702**	-0.492**	-0.423**	-0.501**	-0.352**	-0.353**	-0.472**
Kvinna							
Regelbunden bilanvändning	-0.699**	-1.126**	-0.130	-0.663**	-0.627**	-1.352**	-0.248*
Inte regelbunden bilanvändning							
Områdesdensitet	-0.213**	0.144*	-0.048	-0.086	-0.222*	0.262**	-0.274
LogL Zero coeff	1712.250	1761.937	1453,305	1737.020	1623.612	1860.095	1457.137
LogL Final model	1641.627	1652.873	1426,129	1669.730	1588.192	1710.478	1431,001
Nagelkerke	0.081	0.121	0.033	0.078	0.040	0.156	0.032
N	904	918	891	895	950	953	889

** Signifikant 5%-nivå, * Signifikant 10%-nivå

3.3 Medelvärdesanalys

3.3.1 Attitydskillnad studerad map boendeområdestyp

Analys har även gjorts genom att testa skillnader på individnivå. Resultaten presenteras i härifrån följande kapitel som p-värden. I linje med tidigare studier visar resultaten på en signifikant skillnad i klimatattityd mellan män och kvinnor. Denna skillnad finns generellt oavsett boendeområdestyp (Landsbygd/Tätort/Storstad) med ett något svagare samband för landsbygd.

Vi har även analyserat skillnader inom respektive kön presenterad i tabell 11. Resultatet pekar på att det finns en signifikant skillnad i klimatattityd mellan kvinnor i storstad och landsbygd samt mellan kvinnor i tätort samt landsbygd där ju mer urbant man bor ju mer positiv är man till att köra bil mindre. Samma mönster återfinns för män. Det generella resultatet pekar dock på att mäns angivna benägenhet att genomföra någon typ av åtgärd är i stort sett densamma oavsett boendeområdestyp. För kvinnor finns det en något större variation beroende på geografi (och kopplat till infrastruktur, resmönster och förutsättningar till alternativa transportmedel utöver bil).

Tabell 11. För boendeområdestyper; skillnad i klimatattityd mellan män och kvinnor, p-värde.

Segment	T-test mellan	Bil användning				Andra transportslag		Inköp
		Köra saktare	Köra mindre	Eco-drive	Samåk	Åka mer kollektivt	Resa m tåg i stf flyg	Köpa miljöbil
Kvinna								
	Landsbygd- Tätort	0,04	0,01	0,17	0,05	0,21	0,04	0,03
	Tätort - Storstad	0,20	0,45	0,18	0,38	0,02	0,48	0,02
	Storstad-Landsbygd	0,01	0,01	0,50	0,10	0,17	0,07	0,00
Man								
	Landsbygd- Tätort	0,38	0,00	0,44	0,43	0,17	0,28	0,00
	Tätort - Storstad	0,15	0,27	0,21	0,24	0,03	0,38	0,15
	Storstad-Landsbygd	0,27	0,01	0,20	0,21	0,24	0,42	0,00

3.3.2 Attitydskillnad studerad map bilvana och boendeområdestyp

Tabell 12 visar på skillnad i klimatattityd segmenterat för personer som uppger att de brukar köra bil (mbil) och personer som inte brukar köra bil (ubil), boendeområdestyp (Landsbygd/Tätort/storstad) samt kön. Åtgärderna riktade mot bilanvändning och ökat kollektivtrafikåkande visar på de största skillnaderna i attityd.

Enligt tabellen skiljer sig klimatattityden för kvinnor mellan de som brukar köra bil, inte brukar köra bil, för boende inom samma bostadsområdestyp. Förutom för tätortsboende män är klimatattityden ungefär densamma för de som brukar köra bil och för de som inte brukar köra bil.

Tabell 12. För män och kvinnor samt boendeområdestyper; skillnad i klimatattityd mellan brukar köra bil (mbil) och inte brukar köra bil (ubil), p-värde

Segment	T-test mellan:	Bilanvändning				Andra transportslag		Inköp
		Köra saktare	Köra mindre	Eco-drive	Samåk	Åka mer kollektivt	Resa m tåg i stf flyg	Köpa miljöbil
Kvinna, landsbygd	mbil-ubil	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00	0,29
Kvinna, tätort	mbil-ubil	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,09
Kvinna, storstad	mbil-ubil	0,26	0,01	0,22	0,01	0,00	0,16	0,45
Man, landsbygd	mbil-ubil	0,49	0,08	0,45	0,31	0,01	0,39	0,47
Man, tätort	mbil-ubil	0,04	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,10
Man, storstad	mbil-ubil	0,50	0,08	0,39	0,35	0,01	0,36	0,07

3.3.3 Attitydskillnad studerad med avseende på ålder

Analysen i detta avsnitt görs enbart för de som svarat att de brukar köra bil, dvs de som i föregående avsnitt benämns som mbil. Analysen görs för 4 olika åldersklasserna 1) 15-22 år, 2) 23-35 år, 3) 36-55 år samt 4) 56-80 år. Det definierade åldersspannet i den åldergruppen är stor på grund av begränsat dataunderlag för åldrar 56 och över.

Resultaten pekar på en med ålder avtagande positiv inställning till klimatåtgärder. För åtgärden att köra långsammare är dock relationen den omvända. Skillnadernas signifikans redovisas i Tabell 13. Det finns även signifikanta skillnader mellan män och kvinnor inom samma åldersklass förutom för den yngsta åldersklassen 15-22 år.

Tabell 13. För män respektive kvinnor i olika åldersklasser (ÅK); skillnad i klimatattityd, p-värde.

Segment	T-test mellan:	Bil användning				Andra transportslag		Inköp
		Köra saktare	Köra mindre	Eco-drive	Samåk	Åka mer kollektivt	Resor i stf flyg	Köpa miljöbil
Man								
	ÅK 1-3	0,13	0,29	0,12	0,17	0,15	0,47	0,18
	ÅK 2-4	0,33	0,01	0,31	0,02	0,25	0,39	0,34
	ÅK 1-4	0,02	0,49	0,08*	0,09	0,12	0,38	0,23
Kvinna								
	1-4	0,01	0,33	0,06	0,04	0,19	0,09	0,15
	2-4	0,36	0,04	0,04	0,01	0,43	0,49	0,23
	1-3	0,01	0,38	0,13	0,11	0,09	0,43	0,41
ÅK								
1	Man-Kvinna	0,18	0,17	0,12	0,12	0,31	0,17	0,10
2	Man-Kvinna	0,07	0,17	0,08	0,14	0,33	0,21	0,10
3	Man-Kvinna	0,00	0,02	0,00	0,02	0,35	0,05	0,03
4	Man-Kvinna	0,02	0,02	0,33	0,18	0,10	0,20	0,07

3.4 Slutsats Delstudie 1 och 2

Vi har visat att en ganska liten del av befolkningen en genomsnittlig dag bidrar till en överväldigande majoritet av den körda sträckan med bil. På en genomsnittlig dag produceras majoriteten av den totala bilsträckan (> 90%) av en minoritet av befolkningen (25%) och endast cirka hälften av befolkningen använder bilen under en genomsnittlig dag. Resultatet av resevanundersökningsdata visar att antalet bilkilometer som utförts av segmentet med bilkilometer över genomsnittet i Sverige huvudsakligen utförs av män, personer i åldrarna 35-55 år och personer som bor i stadsområden. Bilkilometrarna utförs dessutom huvudsakligen av bilanvändare som dagligen eller par dagar i veckan använder bilen. Fritidsresorna är dominerande.

Samtidigt och med utgångspunkt i analysen av klimatattityder är denna grups lyhördhet gentemot klimatvänliga åtgärder inom transportsektorn sannolikt låg eftersom män och bilanvändare konsekvent är mer negativa mot bilreducerande och klimatvänliga åtgärder.

4 Delstudie 3, Syntes och diskussion kopplat till styrmedel.

I Delstudie 3 görs en syntes av resultaten från föregående delstudier. Syntesen görs genom att koppla samman vad respektive grupp gör idag (resbeteende) med vad respektive grupp säger sig vara villig att göra, samt undersöka potentialen i om normer för resandet ändras i linje med grupper som redan i dag har mer hållbart resande. I syntesten besvaras följande frågeställningar: Vem är det som i slutänden – med de olika föreslagna åtgärderna – kommer att bidra till de minskningar/effektiviseringar som utredningar idag pekar på nödvändigheten att de sker? Vad innebär det om olika gruppers beteende istället stötts och utvecklas till norm?

4.1 Föreslagna åtgärder för minskad trafik tillväxt, FFF-utredningen

Grundläggande för att kunna åstadkomma potentialen som antas i FFF-utredningen är en förtätning av bebyggelsen centralt och kollektivtrafikhärla med blandade funktioner samtidigt som viktiga grönområden bevaras och utvecklas. Effektiv kollektivtrafik binder ihop bostäder, arbetsplatser och service inom staden och mellan städer. Inom kollektivtrafikbranschen finns mål om att fördubbla antalet resor med kollektivtrafik till 2020. Genom kraftfulla åtgärder för att nå fördubblingsmålet uppskattas trafikarbetet med personbil kunna minska med 3 procent till 2020 och 8 procent till 2030. Samtidigt bedöms persontrafiken på järnväg behöva öka med ca 110 procent mellan 2010 och 2030 om man antar att totala efterfrågan på persontransporter är densamma som i Trafikverkets basprognos. Detta kan jämföras med en ökning i Trafikverkets basprognos på ca 40 procent under samma period.

I rapporten *Regionalisering klimatscenario* (WSP 2015b) görs en segmentering av effekterna på biltrafikarbetet för 14 olika typer av åtgärder. Segmenteringen görs med avseende på:

- Regionstyp; storstadsregion (3 storstadsregionerna), glesbygd (glesbygds kommun enligt definition SKL) samt mellanbygd (övriga kommuner i Sverige)
- Typ av område; tätort samt landsbygd
- Ärendetyp; arbete och studier, inköp och övrl service, fritidsaktiviteter samt resor i tjänsten
- Reslängd; korta resor (< 5km), medellånga resor (5-30 km) samt långa resor (>30 km)

I tabell 14 sammanfattas resultatet från WSP (2015) med avseende på det segment där respektive åtgärd bedöms ha störst relativ påverkan på biltrafikarbetet.

Tabell 14. Segment med bedömd störst relativ påverkan på biltrafikarbete. Källa WSP (2015).

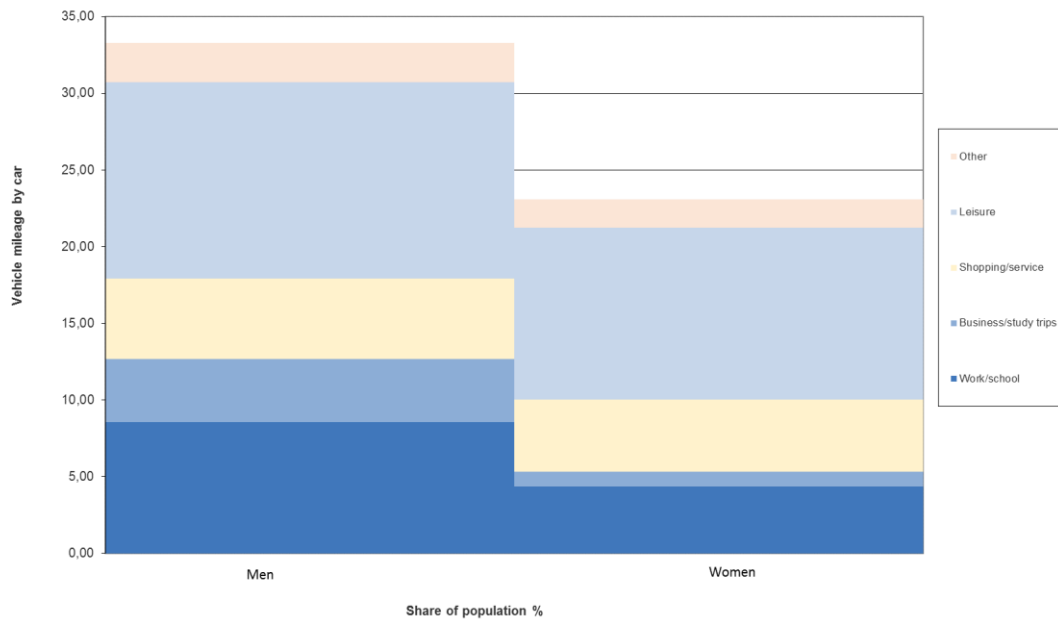
Åtgärd	Ärendetyp				Reslängd			Region		
	Alla	Service	Tjänste	Arbete/ skola	Lång	Mellan	Kort	Storstad	Mellanbygd	Glesbygd
Förtätning	X						X	X		
Funktionsblandning		X			X	X	X	X	X	
Kollektivtrafikhäna lokalisering	X					X		X	X	
Ökad GC	X						X	X	X	
Förbättrad koll.trafik <30 km/h	X						X	X		
Förbättrad koll,trafik >30 km/h	X				X			X	X	X
Bilpool	X				X		X	X		
Resfritt tjänsteresor			X		X					X
Resfritt arbetsresor				X	X					X
E-handel		X			X	X			X	X
Trängselskatt	X				X	X	X	X		
Parkering utbud		X		X			X	X	X	
Pris på parkering arbete				X			X	X	X	
Skyltad hastighet	X				X			X	X	

Majoriteten av åtgärderna anges ha störst effekt på all ärenden utan fokus på någon speciell ärendetyp. Några åtgärder anges ha störst påverkan på biltrafikarbete till arbete och studier och serviceresor. Det finns dock ingen åtgärd som bedöms ha störst effekt på fritidsresor och fritidsresor specifikt nämns endast för åtgärderna Funktionsblandning samt till viss del Parkering utbud. För övriga faktorer (reslängd och geografi) är effekterna mer splittrade.

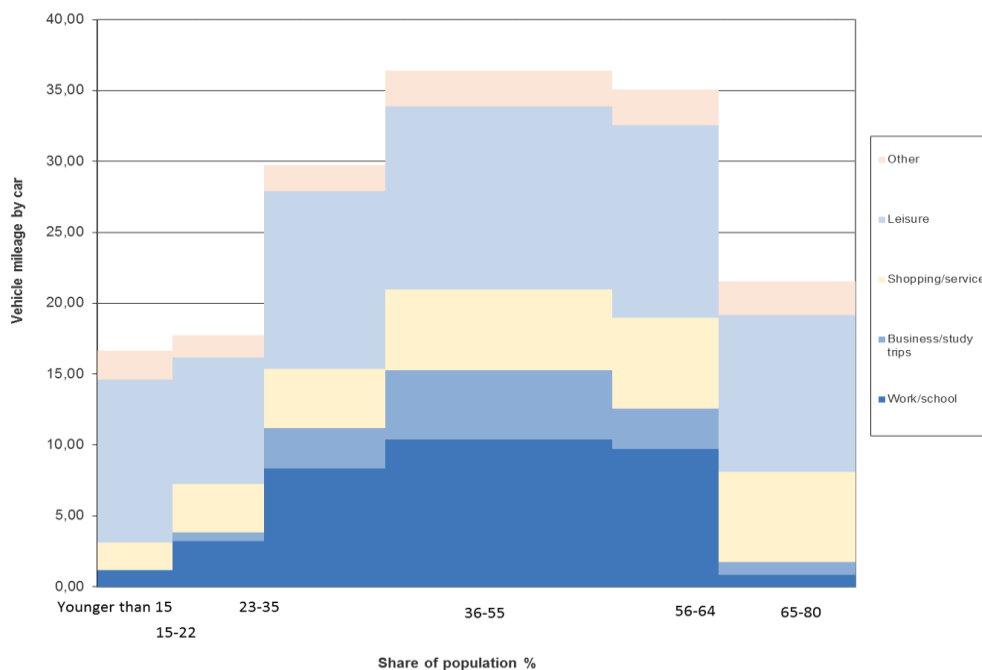
Sammantaget har FFF åtgärderna störst bedömd effekt på biltrafikarbete för samtliga ärendetyper, såväl långväga som kortväga resor, och främst i tätort men även resor utanför tätortsmiljö. Fokus är på storstadsregionerna samt mellanbygden. Generellt kan sägas att åtgärdernas effekter inte diskuteras baserat på vem som gör resorna, t.ex. hur olika bilanvändnings- eller attitydgrupper berörs. Om vi även tar hänsyn till kunskap om attityder gentemot åtgärder så kommer troligen åtgärderna att genomföras av kvinnor, icke-vanebilister, boende i tätortsmiljö i alla typer av regioner utom glesbygd.

4.1.1 Vad har olika åtgärder (FFF-listan) för "effektivitet" avseende CO2 och kWh för

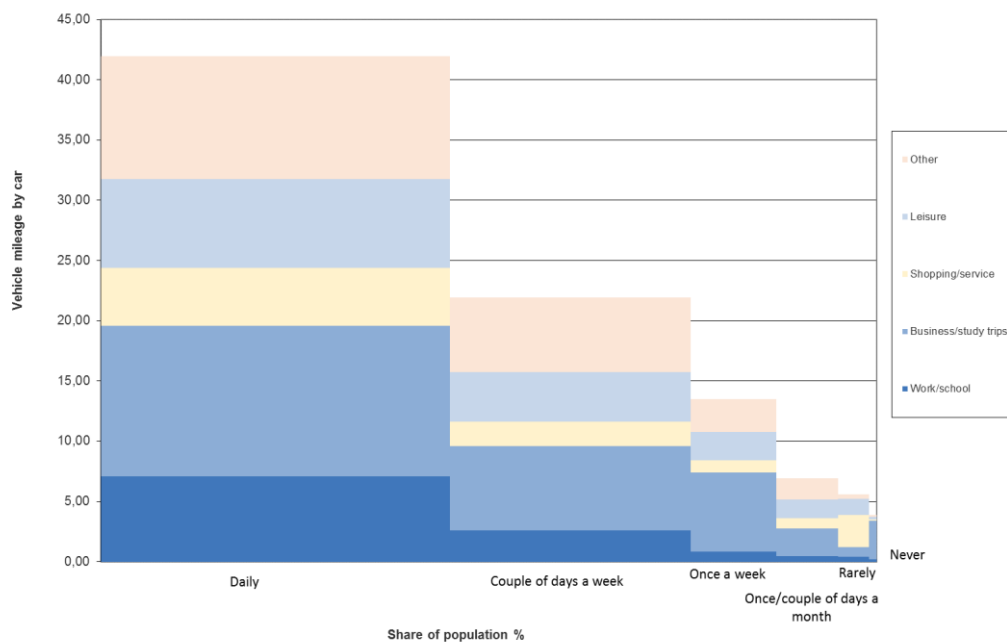
Det vi kan se i analyserna är att de som har mest ohållbart transportbeteende idag också är de med minst benägenhet att ändra sig. Samtidigt står dessa grupper av hög bilanvändning för en sådan stor del av det totala antalet bilkilometer att det är en nödvändighet att hitta sätt att minska bilanvändningen i dessa grupper om ett hållbart transportsystem ska kunna nås. I figur 4-1 - 4-4 illustreras vem det är som producerar de längsta bilkilometer per dag uppdelat för kön, ålderskategori, bilvana samt geografisk kontext. Dessa s.k. Marimekko diagram illustrerar även de studerade segmentens totala andel bilkilometer genom att x-axeln anger varje segments andel av den totala populationen.



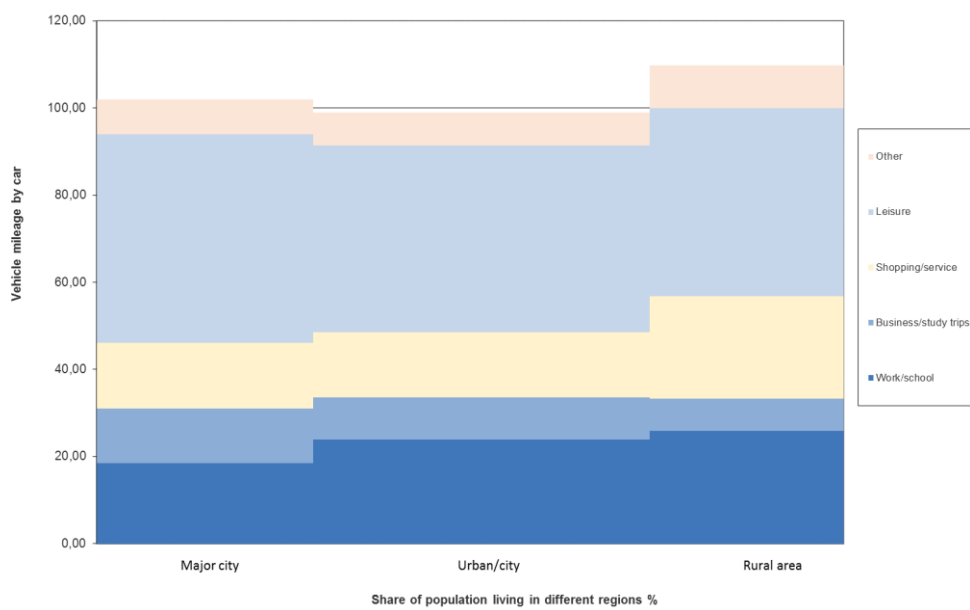
Figur 4-1 Biltransportarbete per person och dag per kön, uppdelat på ärende. Baserat på RVU Sverige 2011–14



Figur 4-2 Biltransportarbete per person och dag per ålderskategori, uppdelat på ärende. Baserat på RVU Sverige 2011–14



Figur 4-3 Biltransportarbete per person och dag per kategori av självskattad bilanvändningsvana, uppdelat på ärende. Baserat på RVU Sverige 2011–14



Figur 4-4 Biltransportarbete per person och dag i olika regioner för gruppen som har mer än 28 km bil per dag, uppdelat på ärende. Baserat på RVU Sverige 2011–14

Sammantaget visar figurerna på att det är män som grupp, medelålders samt de som vanemässigt använder bil ofta som står för de allra flesta kilometrarna med bil. Detta resbeteende ska då relateras till FFF-åtgärderna som troligen kommer att genomföras av kvinnor, icke-vanebilister, boende i tätortsmiljö i alla typer av regioner utom glesbygd. Sammantaget finns det alltså mycket som tyder på att de åtgärder som i dag föreslås inte kommer att räcka och att dess effekter kommer att fördelas mycket ojämnt bland befolkningen.

4.2 Scenarioberäkning

Baserat på analyserna om grupper som producerar stora mängder bilkilometer har vi konstruerat tre skilda scenarion för att illustrera vad ändrade normer kring bilanvändning skulle kunna få för effekter på CO₂, kWh samt biltransportarbete. Dessa är normförändringar med följande grupper som modell:

- Kvinnor i respektive ålderskategori
- Grupper med lägre bilanvändning
- Yngre generationer (de som kommer att använda transportsystemet 2050)

4.2.1 Beteendeförändring - normförändring

En relativt ofta framförd ändring av norm i transportsystemet som skulle gynna ett mer hållbart transportbeteende samtidigt som det har sin egen målformulering, är att byta till kvinnors transportbeteende som norm (Kronsell et al 2015). Med den genomsnittliga bilanvändning som gruppen kvinnor respektive gruppen män står för skulle till exempel antalet km bil minska med 18% ”om alla gjorde som kvinnor”.

Den skattning som presenteras nedan bygger på beräkningen att män i varje enskild ålderskategori betar sig som kvinnor för varje ärende och varje färd sätt. Scenariot innebär att totalt drygt 2 miljoner färre ton CO₂ skulle produceras från bil och kollektivtrafik för persontransporter på ett år vilket motsvarar en minskning med 17%. Även kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 17% vilket motsvarar drygt 8,5 TWh på ett år i Sverige. En nackdel med detta scenario är att antalet kilometer med cykel drastiskt skulle minska med 18%. Samtidigt skulle antalet kilometer gång öka med 7%.

Tabell 15. Totalt antal km per dag för hela befolkningen uppdelat per färd sätt dels för dagens beteende (Referens) och dels för scenariot ”alla gör som kvinnor i snitt”.

SCENARIO "ALL AS WOMEN"						
Kilometer per mode		Car	PT	Bike	Walk	total
Referens	Man	140 888 175	27 871 347	3 297 248	3 868 365	175 925 135
	Woman	97 217 975	27 187 012	2 294 573	4 383 876	131 083 435
	Total	238 105 963	55 058 118	5 591 952	8 252 095	307 008 128
Scenario "all as women"	Man	97 775 623	27 342 958	2 307 735	4 409 022	131 835 339
	Woman	97 217 975	27 187 012	2 294 573	4 383 876	131 083 435
	Total	194 993 598	54 529 970	4 602 308	8 792 898	262 918 774
Difference	Man	-43 112 551	-528 389	-989 513	540 657	-44 089 796
		-31%	-2%	-30%	14%	-25%
	Woman	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%
	Total	-43 112 365	-528 148	-989 644	540 803	-44 089 353
		-18%	-1%	-18%	7%	-14%

Ett vanebeteende av bilanvändning ger också stort utslag på de kilometer med bil som behöver minska för ett hållbart transportsystem 2050. I detta scenario undersöker vi vad som skulle hända med antalet kilometer bil samt CO2 och kWh. Skattningen är konstruerad som att varje bilanvändarkategori halveras och den andra halvan flyttas ett steg ”ner” i bilanvändarfrekvensen med start från bilanvändning ”Dagligen”.

Scenariot innebär en totalt ännu större minskning av CO2 från bil och kollektivtrafik för persontransporter; 2,7 miljoner färre ton per år än om ”Alla gjorde som kvinnor” vilket motsvarar en minskning med 21%. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 20% vilket motsvarar drygt 10 TWh på ett år i Sverige. Detta scenario har också fördelen att antalet kilometer med såväl kollektivtrafik, gång som cykel skulle öka avsevärt, 9%, 9% respektive 14% (se tabell 16).

Tabell 16. Totalt antal km per dag för hela befolkningen uppdelat per färdstätt dels för dagens beteende (Referens) och dels för scenariot ”nya bilvanor”.

SCENARIO "NEW CAR USE HABITS"						
Kilometer per mode		Car	PT	Bike	Walk	total
Referens	Man	140 888 175	27 871 347	3 297 248	3 868 365	175 925 135
	Woman	97 217 975	27 187 012	2 294 573	4 383 876	131 083 435
	Total	238 105 963	55 058 118	5 591 952	8 252 095	307 008 128
Scenario	Man	109 342 564	32 005 392	3 846 176	4 328 102	149 522 234
	Woman	76 743 118	28 523 120	2 581 195	4 662 603	112 510 036
	Total	185 159 998	60 036 284	6 358 220	9 005 142	260 559 643
Difference	Man	-31 545 611	4 134 045	548 928	459 738	-26 402 900
		-22%	15%	17%	12%	-15%
	Woman	-20 474 856	1 336 108	286 622	278 727	-18 573 399
		-21%	5%	12%	6%	-14%
	Total	-52 945 965	4 978 166	766 268	753 048	-46 448 484
		-22%	9%	14%	9%	-15%

4.2.2 Beteendeförändring - åldersstruktur

När man analyserar scenario som ligger 40 år fram i tiden (från 2010 till 2050) är det ofrånkomligt att inte tänka på att de som då kommer att leva är unga idag eller inte ens födda. På samma sätt kommer individer som idag är från 45 år och äldre i stor utsträckning inte längre att leva. I illustrationen i Figur 4-2 visas tydligt att de som inte längre kommer att ingå i populationen 2050 är de som till väldigt hög utsträckning bidrar till de ohållbara bilanvändningsnivåerna. Vi har skapat ett scenario för att undersöka vad detta naturliga frånfalle skulle kunna innebära om åldrande och kommande generationer visserligen ökar sin bilanvändning från nuvarande nivå med skapar sig nya och mer hållbara beteenden än tidigare generationer i motsvarande ålder. Skattningen är konstruerad som att de olika ålderskategorierna år 2050 skapat sig följande vanor:

- <15 gör som dagens <15
- 15-22 gör som dagens 15-22
- 23-35 kommer halvvägs till dagens 23-35 sett från nivån för dagens 22-35
- 36-55 kommer halvvägs till dagens 36-55 sett från nivån för dagens 22-35
- 56-64 kommer halvvägs till dagens 56-64 sett från nivån för dagens 22-35
- 65-80 gör som dagens 65-80

Scenariot innebär en minskning av CO₂ från bil och kollektivtrafik för persontransporter totalt på cirka 2 miljoner ton per år vilket är nästan i samma storleksordning som för scenariot ”Alla gjorde som kvinnor” motsvarande en minskning med 15%. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 14% vilket motsvarar drygt 7 TWh på ett år i Sverige.

Detta scenario har däremot nackdelen att varken gång eller cykel skulle öka även om kollektivtrafik, cykel skulle öka avsevärt med 30%. En sådan utveckling skulle gå miste om de mycket stora hälsovinster som aktiva transporter har potential att bidra med. Scenariot är dock intressant ur ett förändringsperspektiv eftersom ingen *individ* skulle avkrävas en minskning med undantag för den allra äldsta åldersgruppen som skulle följa en med ålder förändrat och minskat resande. Yngre skulle alltså öka sitt resande med ålder, dock inte till samma ohållbara nivåer som dagens medelålders generation uppvisar.

Tabell 17. Totalt antal km per dag för hela befolkningen uppdelat per färdstätt dels för dagens beteende (Referens) och dels för scenariot "nya generationer".

SCENARIO "NEW AGES - NEW HABITS"						
Kilometer per mode		Car	PT	Bike	Walk	total
Referens	Man	140 888 175	27 871 347	3 297 248	3 868 365	175 925 135
	Woman	97 217 975	27 187 012	2 294 573	4 383 876	131 083 435
	Total	238 105 963	55 058 118	5 591 952	8 252 095	307 008 128
Scenario	Man	109 743 750	37 058 058	3 297 002	3 868 224	153 967 033
	Woman	86 403 224	34 258 088	2 294 684	4 384 021	127 340 017
	Total	196 109 102	71 382 899	5 591 745	8 252 063	281 335 810
Difference	Man	-31 144 425	9 186 711	-246	-141	-21 958 102
		-22%	33%	0%	0%	-12%
	Woman	-10 814 751	7 071 076	111	145	-3 743 419
		-11%	26%	0%	0%	-3%
	Total	-41 996 861	16 324 782	-207	-31	-25 672 318
	-18%	30%	0%	0%	-8%	

4.3 Diskussion

Vi har visat att en ganska liten del av befolkningen en genomsnittlig dag bidrar till en överväldigande majoritet av den körda sträckan med bil. På en genomsnittlig dag produceras majoriteten av den totala bilsträckan (> 90%) av en minoritet av befolkningen (25%) och endast cirka hälften av befolkningen använder bilen under en genomsnittlig dag. Resultatet av resevaneundersökningsdata visar att antalet bilkilometer som utförts av segmentet med bilkilometer över genomsnittet i Sverige huvudsakligen utförs av män, personer i åldrarna 35-55 år och personer som bor i stadsområden. Bilkilometrarna utförs dessutom huvudsakligen av bilanvändare som dagligen eller par dagar i veckan använder bilen. Fritidsresorna är dominerande. Bilen verkar ha en större betydelse för tillgängligheten till fritidsaktiviteter samt arbete och studier än andra färdssätt. Om man jämför gruppen >28 bilkilometer/dag med hela populationen framkommer ett tydligt mönster av att fritidsresandet har en stor del i dagar med många km bil. Därutöver är arbetsresandet det som är större än snittet i gruppen och i viss mån även inköp/service-ärenden.

Våra resultat har alltså visat att det finns en liten grupp av befolkningen som producerar en mycket stor mängd av den totala antalet bilkilometer. Om hela den totala minskningen av bilkilometer ska ske i distanssegmentet med ett genomsnittligt antal bilkilometer över 28 km per dag, måste denna grupp minska sin genomsnittliga bilkörning med 35 procent och därigenom komma mycket nära den genomsnittliga minskningen (32 %) beräknat för hela datasetet som framgår av tabell 4. Detta beror naturligtvis på att denna kategori står för en sådan dominerande andel av den totala bilsträckan, men resultatet understryker vikten av att tydligt få med detta segment av bilanvändare med körsträcka över dagens genomsnitt, om målen ska uppfyllas.

Samtidigt och med utgångspunkt i analysen av klimatattityder är denna grupps lyhördhet gentemot klimatvänliga åtgärder inom transportsektorn sannolikt låg eftersom män och bilanvändare konsekvent är mer negativa mot bilreducerande och klimatvänliga åtgärder. Detta resultat är på inget sätt förvånande utan ligger väl i linje med om hur vi som människor fungerar (kognitiv dissonans). Implikationerna från detta resultat för övergången inom transportsektorn till ett mer hållbart transportsystem, är att det troligen krävs stora insatser som riktas och har potential att förändra vanebeteende och därtill kopplade attityder. De åtgärder som föreslås och diskuteras bör inkludera denna vetskap och att politiska beslut om åtgärder måste inkludera åtgärder som har potential att förändra befolkningens långa körsträckor med bil för att vara effektiva för omställningen till ett hållbart transportsystem

I studien beräknas effekterna på energianvändning, bilkilometer och CO₂ utsläpp för tre alternativa scenarion. En relativt ofta framförd ändring av norm i transportsystemet som skulle gynna ett mer hållbart transportbeteende samtidigt som det har sin egen målformulering, är att byta till kvinnors transportbeteende som norm. Med den genomsnittliga bilanvändning som gruppen kvinnor respektive gruppen män står för skulle till exempel antalet km bil minska med 18% ”om alla gjorde som kvinnor”. Scenariot innebär att totalt drygt 2 miljoner färre ton CO₂ skulle produceras från bil och kollektivtrafik för persontransporter på ett år vilket motsvarar en minskning med 17%. Även kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 17% vilket motsvarar drygt 8,5 TWh på ett år i Sverige. I ett annat scenario skattas vad som skulle hända om varje bilanvändarkategori halveras och den andra halvan flyttas ett steg ”ner” i bilanvändarfrekvensen med start från bilanvändning ”Dagligen”. Scenariot innebär en totalt en minskning av CO₂ från bil och kollektivtrafik för persontransporter på 21%. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 20% vilket motsvarar drygt 10 TWh på ett år i Sverige. När vi analyserar scenario som ligger 40 år fram i tiden (från 2010 till 2050) analyseras vad det naturliga frånfället skulle kunna innebära om åldrande och kommande generationer visserligen ökar sin bilanvändning från nuvarande nivå med skapar sig nya och mer hållbara beteenden än tidigare generationer i motsvarande ålder. Scenariot innebär en minskning av CO₂ från bil och kollektivtrafik för persontransporter totalt på cirka 2

miljoner ton per år vilket är nästan i samma storleksordning som för scenariot ”Alla gjorde som kvinnor” motsvarande en minskning med 15%. Det innebär också att kWh/år för persontransporter med bil och kollektivtrafik skulle minska med 14% vilket motsvarar drygt 7 TWh på ett år i Sverige. Resultaten för scenarierna är dock beräknade oaktat en framtida ökning av den svenska befolkningen. En befolkningsökning enligt SCBs prognos skulle ta ut de beräknade reduktionerna i sin helhet. Att det ökade transportarbetet som befolkningsökningen innebär, motverkar de i scenarierna beräknade reduktionerna i bilkilometer och energianvändning, pekar samtidigt på nödvändigheten av att åtgärder genomförs.

Sammantaget ser vi att det borde vara mer fokus på fritidsresorna då de står för hela 42% av biltransportarbetet. Reslängden för fritidsresorna gör att varje procentuell minskning ger en stor reduktion t.ex. i jämförelse med åtgärder som reducerar antalet bilkilometer för arbetsresorna. Vi behöver veta mer kring vem och varför dessa resor görs. Vi behöver även mer forskning kring vilka typer av åtgärder som påverkar fritidsresornas målpunkter och frekvens. Den koppling som fritidsresorna har till livsstil och status och att de är så starkt efterfrågestyrda gör denna ärendetyp svår att påverka. Allt pekar på att vi måste använda ett helt annat tänk vad gäller åtgärder för att påverka dessa resor. Samtidigt kan förändrade samhällsnormer ses som en nyckelfaktor även vad gäller denna typ av resor.

5 Referenser

Frändberg, L. & Vilhelmson B. (2014) Spatial, Generational and Gendered Trends and Trend-Breaks in Travel. Gärling, T., Ettema D. & Friman M. (Eds) Handbook of Sustainable Travel, 15-32 Springer Publishers.

WSP (2015a) Allmänheten och klimatförändringen 2015. Rapport/ WSP Sverige AB

WSP (2015b) Regionalisering klimatscenario, 2015-11-05, Rapportnummer 2015/10215809