



# tyresö kommun

## Uppföljningsanalys av resor i Tyresö kommun



CLIMATE AND ECONOMIC RESEARCH IN ORGANISATIONS



[www.cero.nu](http://www.cero.nu)

**Uppdrag:**

**Beställare:**

**Rapportförfattare/projektledare:**

**Rapportförfattare/ekonomianalyser:**

**Resvaneundersökning:**

**Undersökningsperiod:**

Uppföljande CERO-analys

Göran Norlin – Chef Miljö- och trafikenheten Tyresö kommun

Markus Robèrt, Robèrt Consulting/KTH

Olle Jonsson, Auto Force

Anders Broberg, SpaceTime

Våren 2015

Sammanfattning .....	3
Uppföljningsanalys av resor i Tyresö kommun .....	4
1. Arbetspendling .....	4
1.1 Arbetspendling - resbeteende .....	6
1.2 Arbetspendling – omfattning, kostnad och utsläpp totalt.....	13
2. Tjänsteresor .....	15
2.1 Tjänsteresor – Resbeteende .....	15
2.2 Tjänsteresor – omfattning, kostnad och utsläpp totalt.....	16
3. Totala reslängder, kostnader och CO <sub>2</sub> utsläpp .....	18
3.1 Benchmarking mellan organisationernas resekostnader och utsläpp.....	19
4 Effektbedömning av åtgärder .....	22
4.1 Tjänsteresor Tyresö kommun.....	22
4.2 Arbetspendling Tyresö kommun .....	24
Bilaga 1. Utsläppskalkyler .....	25
Utsläppskalkyler med bil.....	25
Utsläppskalkyl med kollektiva färdmedel.....	25
Utsläppskalkyl med flyg.....	26
Utsläppskalkyl med tåg .....	26
Utsläppskalkyl övriga färdmedel .....	26
Bilaga 2. Tjänsteresor – bakgrundsmaterial .....	27
Utveckling av administrativa system .....	27
Tjänsteresor - Kostnader .....	27
Egen bil i tjänsten.....	27
Tyresö kommuns bilar.....	28
Flyg in- och utrikes .....	29
Tåg inrikes.....	29
Bilaga 3. Frekvensdiagram.....	30

## Sammanfattning

Denna CERO-uppföljning av Tyresö kommuns arbetspendling och tjänsteresor, visar att de totala utsläppen per capita har minskat mellan år 2012 (tjänsteresor 2011) och 2015 (tjänsteresor 2014). Tyresö hade redan en mycket bra placering i benchmarkingkartan 2012 men har lyckats att ytterligare förbättra sin position trots att det idag är många fler kommuner och landsting med i jämförelsen. Reducerade utsläpp per capita under mätperioden uppskattas till 8 % per capita samtidigt som kommunens sammanlagda reskostnader ökat något med 2 % per capita. Både kostnader och utsläpp per capita för arbetspendling med bil har minskat. Utsläppen från arbetspendling med bil har minskat med 7 % och kostnaderna med 3 %.

För tjänsteresor med bil har körsträckor per capita minskat kraftigt vilket lett till minskade utsläpp per capita från privata bilar och kommunens bilar tillsammans. Minskningen per capita sträcka och utsläpp för tjänsteresor totalt uppgår till runt 20 %, trots ökning i utrikesflyget. Vi ser även en ökad positiv attityd hos medarbetarna till kommunens arbete med att minska utsläppen från pendlingsresor. Ett par av de faktorer som främst bedöms ligga till grund till denna positiva utveckling i Tyresö kommun är:

- Räknat per anställd har pendling med bil minskat, vilket är den i särklass största utsläppskällan i kommunen. Arbetspendling med kollektivtrafik har ökat.
- En kraftig minskning av tjänsteresor med bil resulterar i utsläppsminskningar totalt för tjänsteresor trots en kraftig ökning i utrikesflyget.

### Förbättringsområden

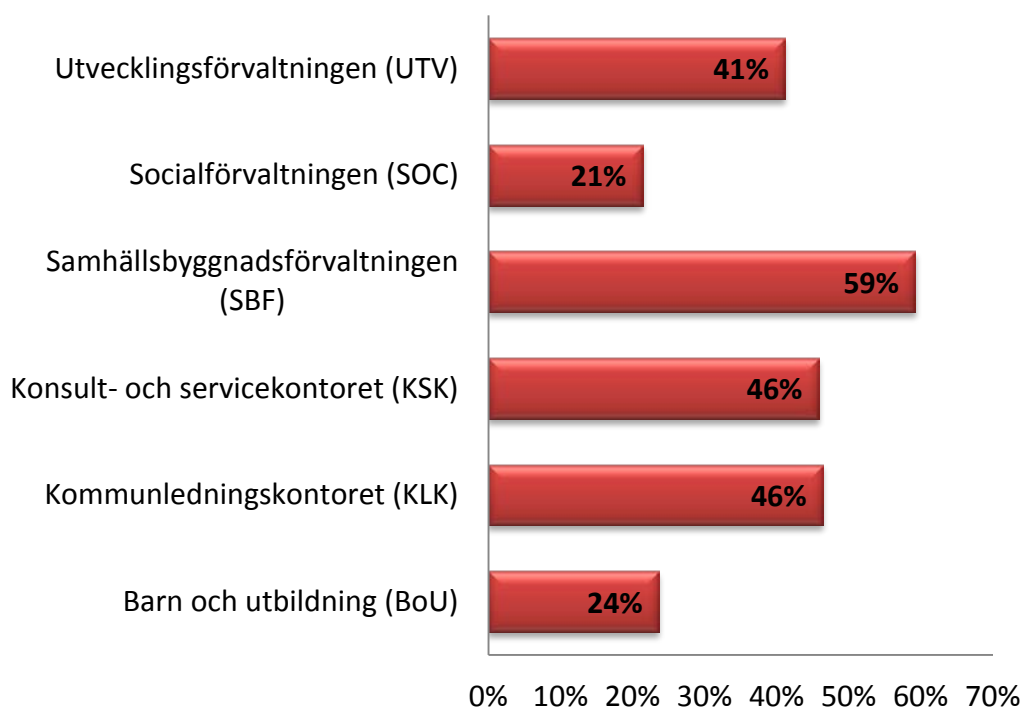
- En utmaning är att fortsätta arbetet med att öka andelen cyklister och fotgängare för de kortaste pendlingsresorna. Hälften av bilisterna som reser fem dagar i veckan har kortare än 10 kilometer till arbetet.
- Fortsätta att uppmuntra fler medarbetare att resa med kollektivtrafiken.
- Pröva möjligheten att flytta över tjänsteresor med utrikes flyg till virtuella mötesformer.
- Fortsätt arbetet med utvecklingen av kommunens bilpark genom skifte till utsläpps-effektivare bilar.
- Fortsätt den positiva utvecklingen av administrativa rutiner för uppföljning av tjänsteresor.
- Utveckla tydligare kommunikationsrutiner vid nästa enkätuppföljning så att svarsfrekvensen blir högre.

# Uppföljningsanalys av resor i Tyresö kommun

## 1. Arbetspendling

Under hösten 2012 genomfördes en enkätundersökning avseende anställdas resvanor inom Tyresö kommun. Undersökningen gjordes via webb till sammanlagt 2 600 medarbetare. En uppföljande undersökning genomfördes via webb under våren 2015. Antalet medarbetare har nu ökat något till 2 648 och svar erhöles från 729 medarbetare vilket resulterade i en total svarsfrekvens på 28 %. 4 respondenters svar har justerats så att den angivna restiden överensstämmer mer rimligt med reslängden. Denna relativt låga svarsfrekvens medför att resultaten i denna analys inte med säkerhet kan betraktas som representativ för kommunens samtliga medarbetare, men får ändå betraktas som en approximativ lägesrapport som anger resandesituationen i kommunen. Viktigt för kommande enkätundersökningar är att en tydlig kommunikationsplan görs för att chefer i samtliga förvaltningar uppmanar medarbetare att besvara enkäten. Nedanstående diagram visar svarsfrekvensen på förvaltningarna inom Tyresö kommun.

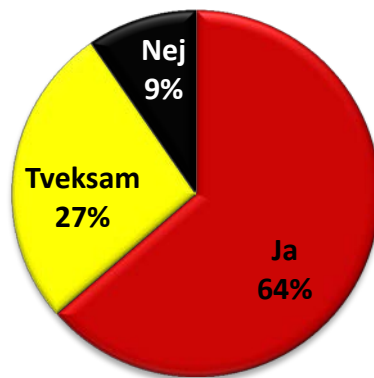
### Svarsfrekvens Tyresö kommun



Nedanstående två diagram visar hur de anställda svarat på frågan om de tycker att arbetsgivaren ska arbeta för att minska utsläppen från arbetspendling. Det översta visar hur de anställda svarat idag 2015 och det undre visar hur de svarade i undersökningen 2012.

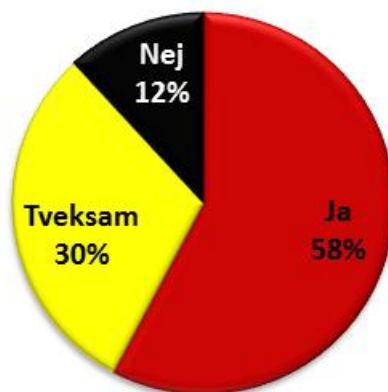
#### Våren 2015

**Tycker du att din arbetsgivare ska arbeta för att sänka utsläppen från personalens arbetspendling?**



#### Hösten 2012

**Tycker du att din arbetsgivare ska arbeta för att sänka utsläppen från personalens resor till och från arbetsplatsen?**



Andelen medarbetare som anser att Tyresö kommun skall arbeta för att sänka utsläppen från personalens arbetspendling har ökat med 6 % från 58 % år 2012 till 64 % idag 2015. De som är tveksamma har minskat med 3 % från 30 % till 27 %. De som är negativa till att minska utsläppen från arbetspendling har minskat med 3 % från 11 % till 9 %. Svaren indikerar att medarbetarna i Tyresö kommun har en fortsatt positiv inställning till arbetet med att minska utsläppen.

## 1.1 Arbetspendling - resbeteende

Nedan visas en total sammanställning av antal kilometer per år vid arbetspendling mellan anställdas hem och Tyresö kommun, uppdelat på de alternativa färdmedel bil (förare), bil (passagerare), infartsparkering, kollektivtrafik, tåg, buss, MC/moped, cykel, eller gång. Dessa siffror är viktade med avseende på hur svarsfördelningen ser ut vid de olika förvaltningarna i Tyresö kommun för att ta hänsyn till att alla medarbetare inte besvarat enkäten. Totalt reser de anställda idag i Tyresö kommun ca 14 miljoner kilometer till och från arbetet (511 mil/anställd). Siffran för 2012 var ca 15 miljoner kilometer till och från arbetet per år (570 mil/anställd).

Nedanstående tabeller visar färdmedelsfördelning och trafikarbete, våren 2015 och hösten 2012 vid Tyresö kommun (totalt antal resta kilometer).

### 2015

	Bil	Bil(pass)	Inf.park	Koll.trafik	Fjärrtåg	Långfärdsbuss	MC/Moped	Cykel	Gång
Anställda/färdmedel	1332	151	37	758	8	4	5	431	383
Andel medarbetare	50%	6%	1%	29%	<1%	<1%	<1%	16%	14%
Km/färdmedel	7 566 994	287 853	330 627	4 079 781	153 577	9 929	13 441	682 831	399 802
Andel trafikarbete	56%	2%	2%	30%	1%	<1%	<1%	5%	3%

*Observera att andelen medarbetare inte summerar till 100 % i och med att en del av personalen använder flera färdmedel under en arbetsvecka.*

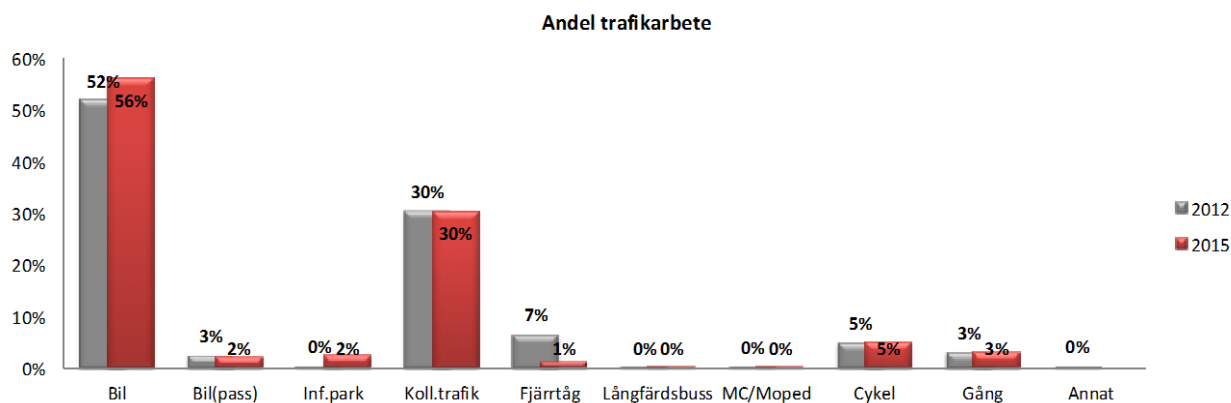
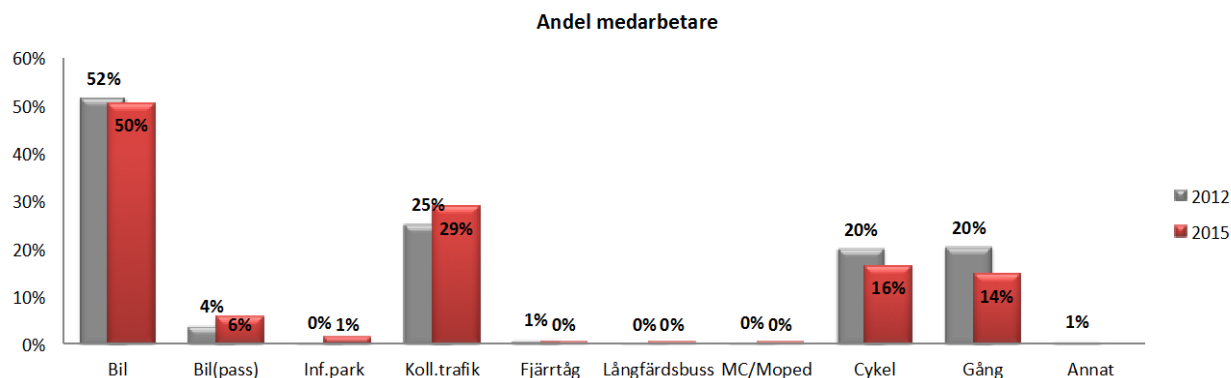
### 2012

	Bil	Bil(pass)	Inf.park	Koll.trafik	Fjärrtåg	Långfärdsbuss	MC/Moped	Cykel	Gång	Annat
Anställda/färdmedel	1341	99	12	654	24	2	10	519	528	17
Andel medarbetare	52%	4%	< 1 %	25%	1%	< 1 %	< 1 %	20%	20%	1%
Km/färdmedel	7 677 152	373 100	52 704	4 491 142	968 330	8 694	23 486	730 526	449 546	52 304
Andel trafikarbete	52%	3%	< 1 %	30%	7%	< 1 %	< 1 %	5%	3%	< 1 %

*Observera att andelen medarbetare inte summerar till 100 % i och med att en del av personalen använder flera färdmedel under en arbetsvecka.*

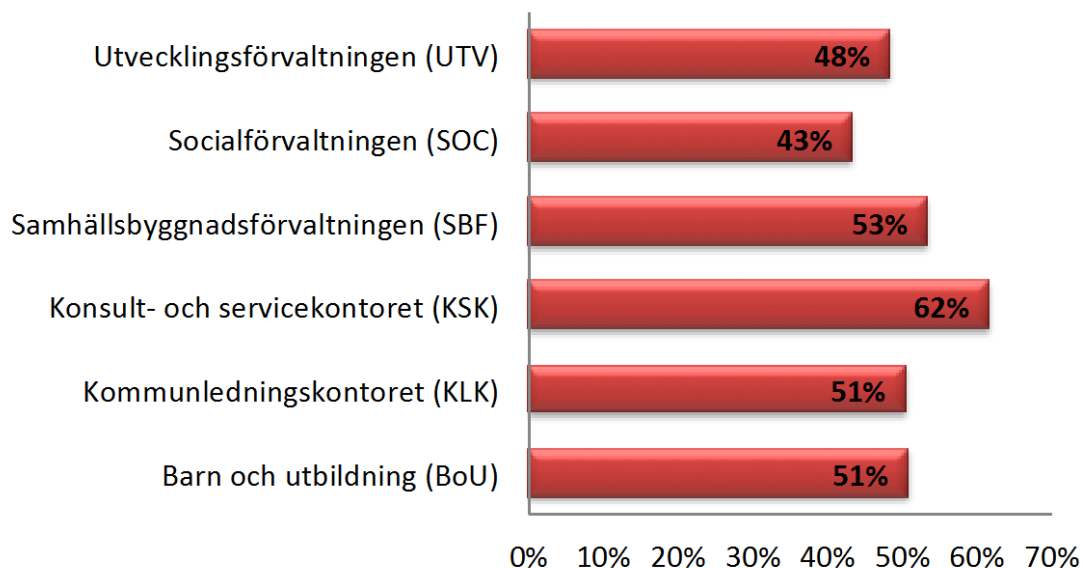
Bilens andel i trafikarbetet har ökat från 52 % år 2012 till 56 % idag 2014. Andelen medarbetare som tar bilen till arbetet har dock minskat med 2 %. Kollektivtrafikens andel av trafikarbetet är oförändrat med 30 % men andelen medarbetare som använder kollektivtrafiken har ökat från 25 % till 29 %. Infartsparkering har ökat sin andel i trafikarbetet mellan 2012 och 2015 med 2 %. Cyklisternas andel av trafikarbetet har ökat från 3 % till 5 % men antalet medarbetare som cyklar har minskat med 4 %. Andelen medarbetare som går har minskat med 6 %. Tyresö kommun har potential att minska sina utsläpp ytterligare om man kan uppmuntra alternativa färdmedel mer. Få fler att resa med kollektivtrafiken och att cykla och gå till arbetet.

Nedanstående två diagram visar andel medarbetare och trafikarbete vid Tyresö kommun. De grå staplarna visar hur det såg ut vid mätningen 2012 och de röda representerar 2015.



Nedanstående diagram visar fördelningen av bilister på de olika förvaltningarna. Högst andel medarbetare som pendlar med bil till arbetet finns på konsult- och servicekontoret med 62 %, följt av samhällsbyggnadsförvaltningen med 53 %. Lägst andel medarbetare som pendlar med bil finns på socialförvaltningen med 43 %.

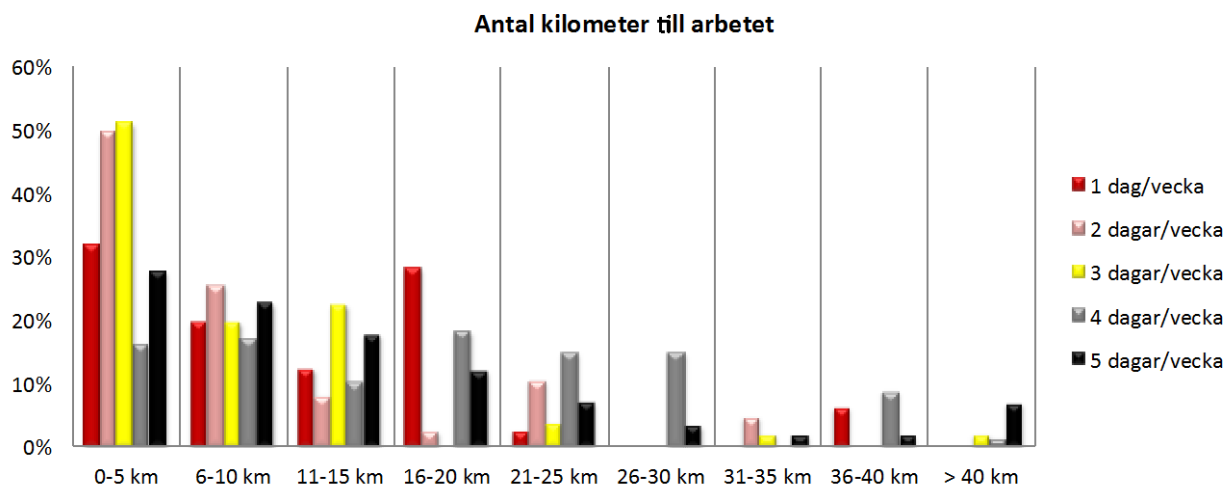
### Andel bilister på de olika förvaltningarna



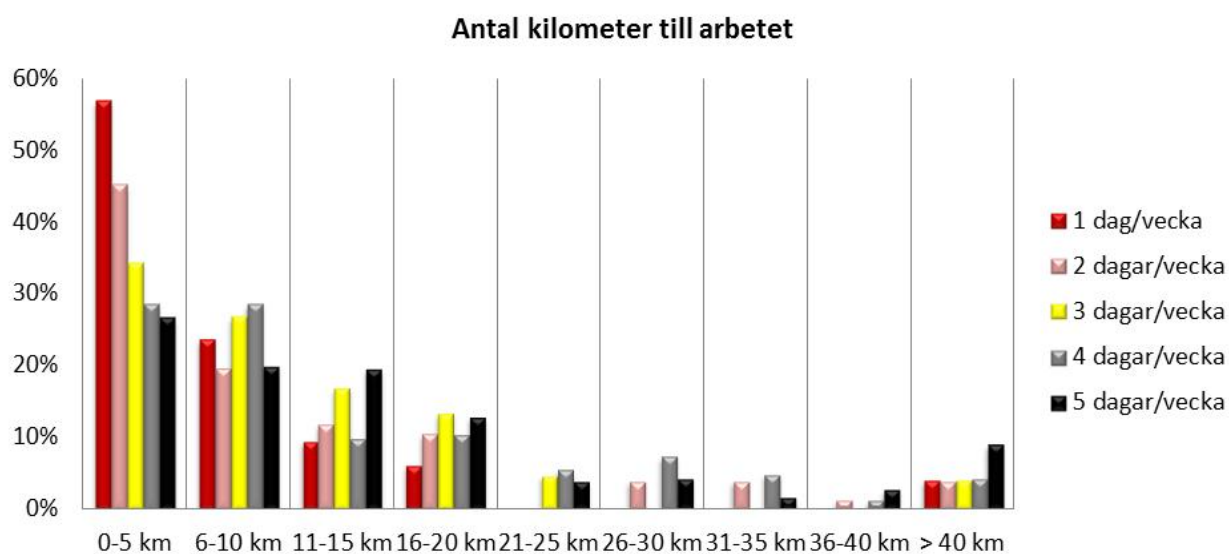


Nedanstående två diagram visar antal kilometer till arbetet, hur det ser ut idag 2015 och hur det såg ut 2012.

### Antal kilometer till arbetet 2015



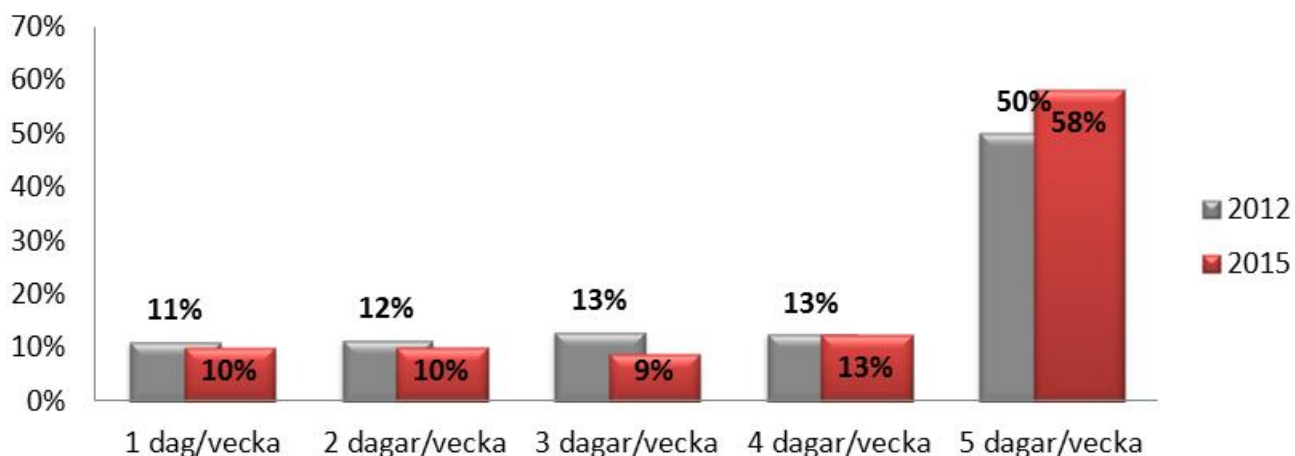
### Antal kilometer till arbetet 2012



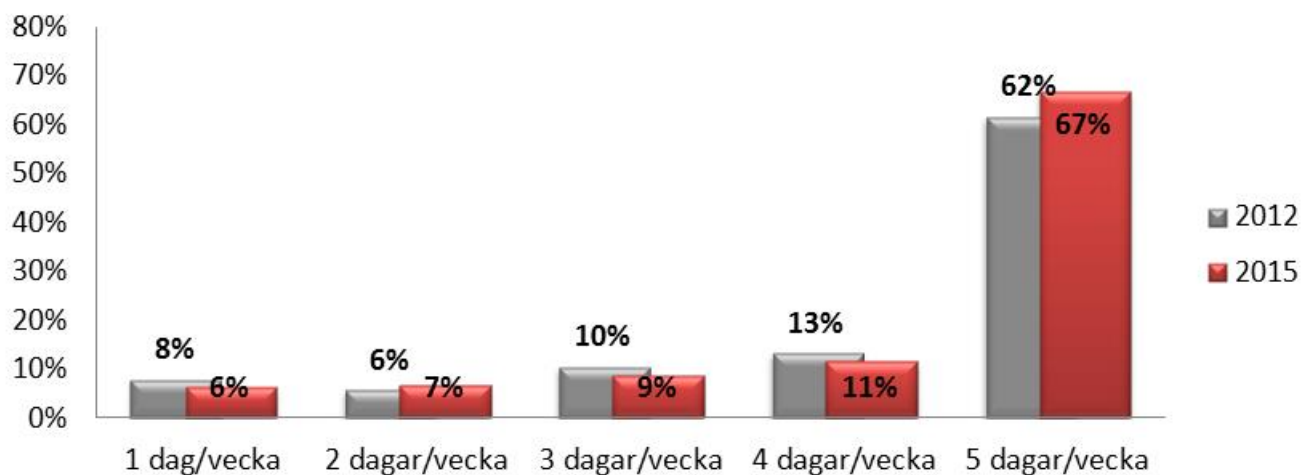
Av de medarbetare som reser med bil till arbetet är gruppen som använder bilen fem dagar i veckan störst. På sommarhalvåret reser 58 % av bilisterna med bilen fem dagar i veckan och under vinterhalvåret är siffran 67 %. Andelen medarbetare som har under fem kilometer till sin arbetsplats och reser fem dagar i veckan har ökat med 1 % från 27 % 2012 till 28 % 2015. Andelen som har mellan sex och tio kilometer till arbetet har också ökat med 3 % från 20 % till 23 %.

Nedanstående två diagram visar fördelningen av bilister på antal dagar. Vi ser att antalet bilister som reser fem dagar i veckan har ökat med 8 % under sommarhalvåret och 5 % under vinterhalvåret. För att kunna sänka sina utsläpp ytterligare kan Tyresö kommun arbeta med att motivera de som reser med bil fem dagar i veckan att välja alternativa färdmedel någon dag i veckan.

**Bil som förare APR-SEP**

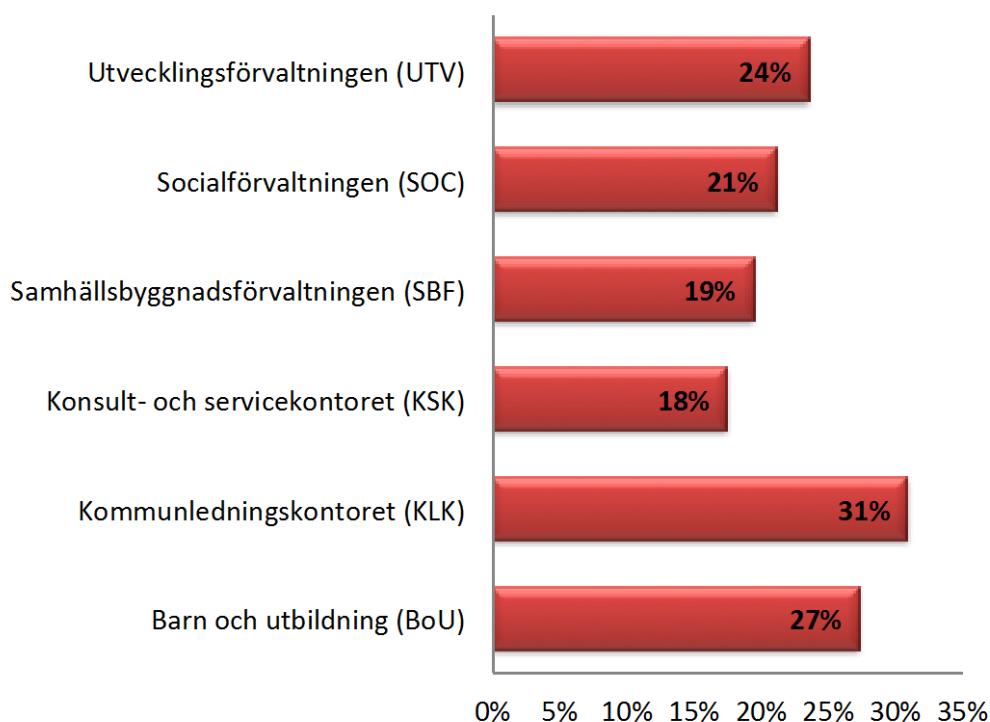


**Bil som förare OKT-MAR**



Nedanstående diagram visar fördelningen av cyklister mellan förvaltningarna.

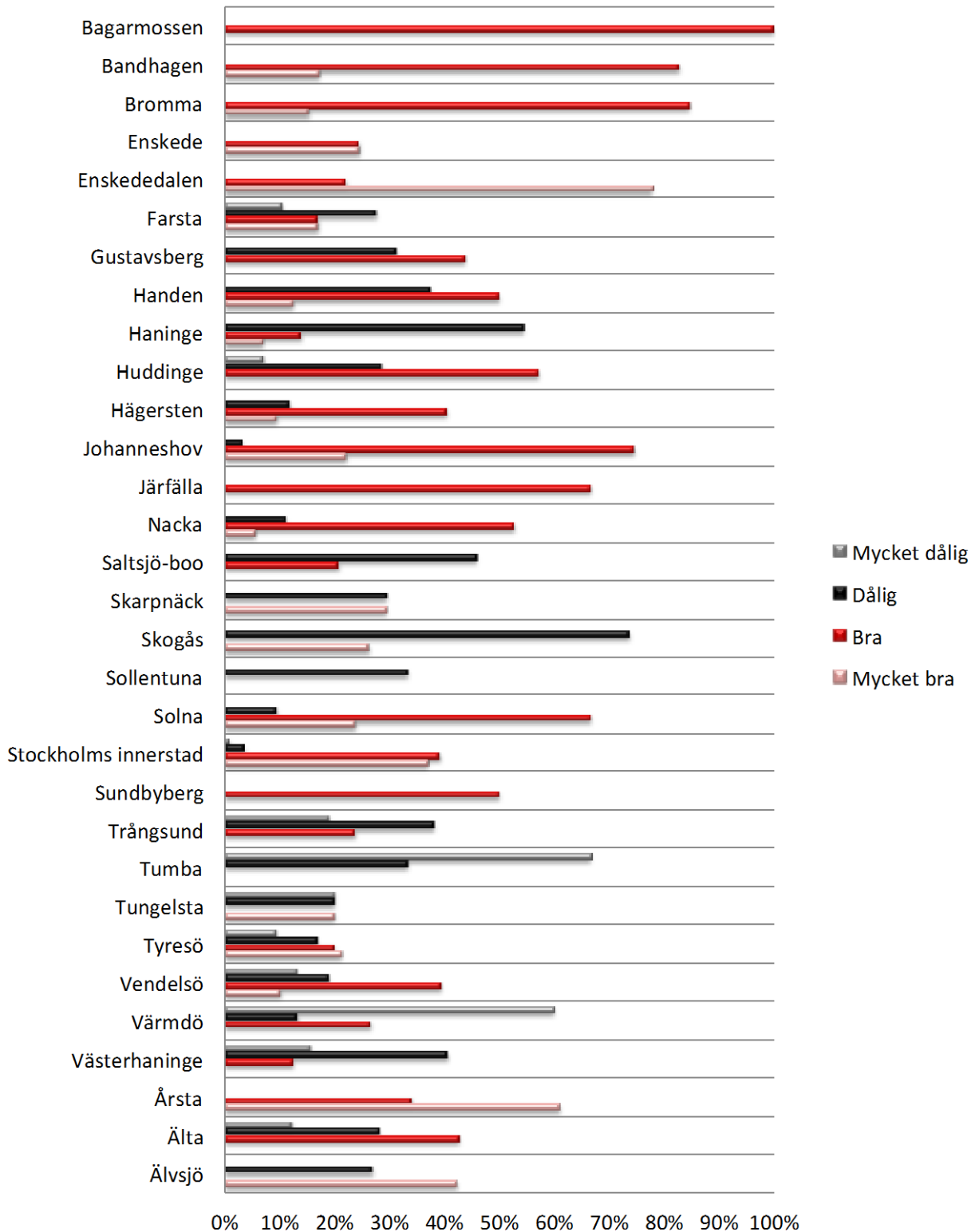
### Andel cyklister på de olika förvaltningarna



Högst andel cyklister har kommunledningskontoret där 31 % av medarbetarna cyklar någon dag i veckan. Barn- och ungdomsförvaltningen har 27 % cyklister och utvecklingsförvaltningen har 24 % cyklister. Lägst andel cyklister har konsult- och servicekontoret med 18 %.

Nedanstående diagram visar hur de anställda upplever kollektivtrafiken. Diagrammen visar bara orter som har fler än 5 resenärer. Svarsalternativen ”varken eller” och ”ingen uppfattning” har utelämnats för att öka läsbarheten i diagrammet.

## Hur upplever du tillgången till kollektivtrafik för din resa till och från arbetet?



Kollektivtrafiken till Tyresö kommuns arbetsplatser upplevs som övervägande bra från många orter. Resande från Haninge, Saltsjö-boo, Skogås, Sollentuna, Trångsund, Tumba, Tungelsta,

Värmdö, Västerhaninge och Älta upplever kollektivtrafiken som övervägande dålig eller mycket dålig.

## 1.2 Arbetspendling – omfattning, kostnad och utsläpp totalt

### Arbetspendling omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2015

Arbetspendling								Arbets
	Bilförare	Inf.park	Kollektiv- trafik	Fjärrtåg	Lång- färdsbuss	MC/ Moped	Cykel o gång	pendling totalt**
Mkm/år	7,57	0,33	4,08	0,15	0,01	0,01	1,08	<b>13,52</b>
Procent av totala antalet färd mkm	56 %	2 %	30%	1 %	0 %	0 %	8 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	26,48	1,16	6,59*	0,26*	0,06	0,01	-	<b>34,56</b>
Procent av totala kostnaden	77 %	3 %	19 %	1 %	0 %	0 %	-	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	1 393,72	43,97	106,07	0	0,79	1,34	-	<b>1 545,91</b>
Procent av totala utsläppen	90 %	3 %	7 %	0 %	0 %	0 %	-	<b>100 %</b>

\*\* I arbetspendling totalt ingår bil som passagerare med 0,29 Mkm/år.

\* Kostnaderna för resor med kollektivtrafik har antagits resor med SL 8 690 kr/år och anställd. Fjärrtåg har antagits resor med SJ, medelvärde av kostnaden för 10 pendlarsträckor 30-dagarskort 33 033 kr/år och anställd. Långfärdsbuss har antagits ett medelvärde för resor med SL och tillägg för Bålsta respektive Uppsala län 15 510 kr/år och anställd.

- Totalt genereras drygt 1 500 ton CO<sub>2</sub> utsläpp av pendlingsresandet till och från Tyresö kommun under ett år.
- Bilresor står för 90 % av utsläppen från pendlingsresorna. År 2012 stod bilen för 92 % av utsläppen.

## Arbetspendling omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2012

### Arbetspendling

	Bilförare	Inf.park	Koll.trafik	Fjärrtåg	Långdist ans buss	MC/ Moped	Cykel o gång	Arbets pendling totalt**
Mkm/år	7,68	0,05	4,49	0,97	0,01	0,02	1,18	<b>14,77</b>
Procent av totala antalet färd mkm	52 %	0 %	30 %	7 %	0 %	0 %	8 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	26,87	0,18	5,68*	0,79*	0,03*	0,02	-	<b>33,57</b>
Procent av totala kostnaden	80 %	1 %	17 %	2 %	0 %	0 %	-	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	1 467,30	7,38	226,77	0,97	0,70	2,35	-	<b>1 595,46</b>
Procent av totala utsläppen	92 %	0 %	7 %	0 %	0 %	0 %	-	<b>100 %</b>

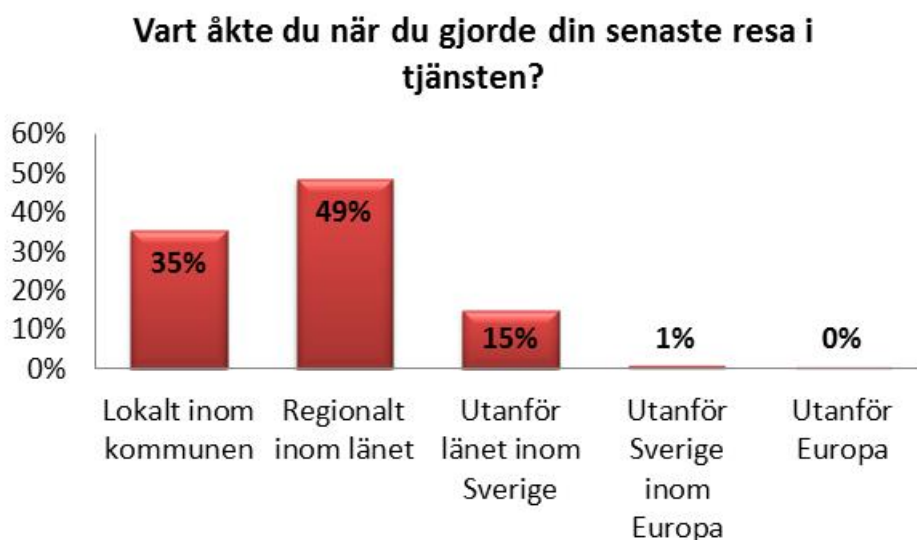
\*\* I arbetspendling totalt ingår bil som passagerare med 0,37 Mkm/år

\* Kostnaderna för resor med kollektivtrafik har antagits resor med SL 8 690 kr/år och anställd. Fjärrtåg har antagits resor med SJ, medelvärde av kostnaden för 10 pendlarsträckor 30-dagarskort 33 033 kr/år och anställd. Långfärdsbuss har antagits ett medelvärde för resor med SL och tillägg för Bålsta respektive Uppsala län 15 510 kr/år och anställd.

## 2. Tjänsteresor

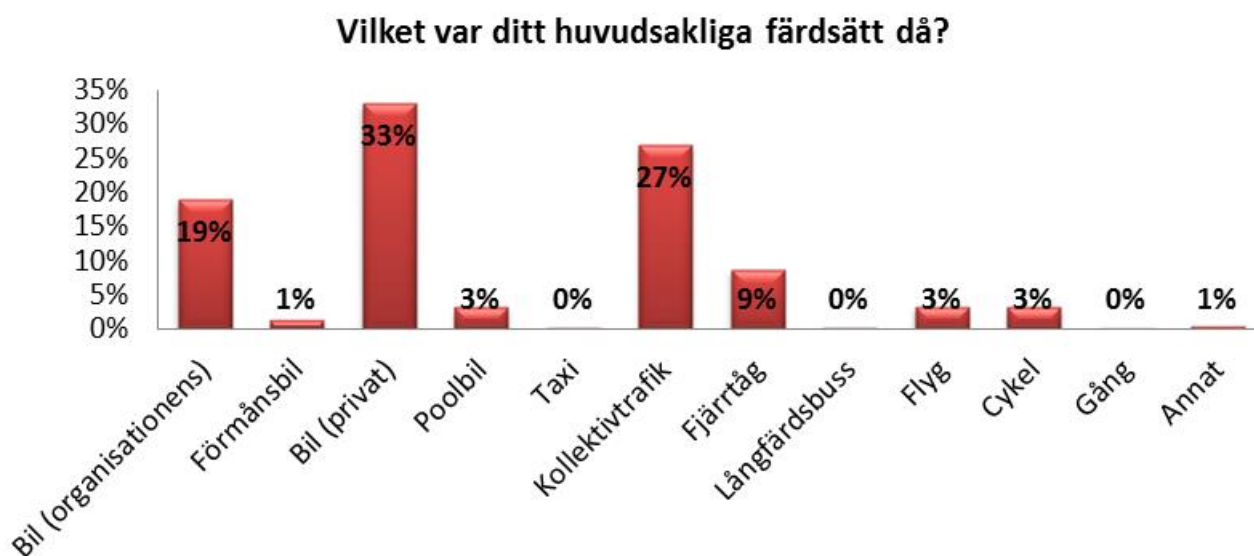
### 2.1 Tjänsteresor – Resbeteende

På frågan om vart man reste på sin senaste tjänsteresa svarade 52 % av Tyresö kommun medarbetare 2012 att de gjorde tjänsteresor regionalt inom länet, 38 % reste inom kommunen och 10 % reste utanför länet inom Sverige. 0,5 % reste på tjänsteresor utanför Sverige. Diagrammet nedan visar hur Tyresö kommuns medarbetare har svarat idag 2015.



Idag svarar 49 % att de på sin senaste tjänsteresa reste regionalt inom länet, 35 % reste inom kommunen och 15 % reste utanför länet inom Sverige. Idag svarar 1 % att de reser utanför Sverige.

Nedanstående diagram visar färdmedel på den senaste tjänsteresan. När frågan ställdes 2012 svarade 40 % att man använde privatbil, 27 % använde kollektivtrafiken, 10 % reste med poolbil, 7 % använde verksamhetsbil, 5 % reste med fjärrtåg, 2 % reste med långfärdsbuss och 1 % cyklade. Idag 2015 svarar 33 % att man använder privat bil, 27 % reser med kollektivtrafik, 19 % använder organisationens bil, 9 % reser med fjärrtåg, 3 % använder poolbil, cyklar eller flyger och 1 % använder förmånsbil.



## 2.2 Tjänsteresor – omfattning, kostnad och utsläpp totalt

Uppgifterna kommer från Tyresös kommuns administrativa system kompletterat med uppgifter från kommunens leverantörer av tjänster avseende kommunbilar, flyg och tåg samt avser resor under kalenderåret 2014.

### Tjänsteresor omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2014

<b>Tjänsteresor 2014</b>							
	Privat- bilar	Kommunens- bilar	<b>Bil totalt</b>	Flyg inrikes	Flyg utrikes	Tåg in- rikes	<b>Tjänste-resor Totalt</b>
Mkm/år	0,05	0,96	1,02	0,05	0,47	0,27	1,81
Procent av totala antalet färd mkm	2,9 %	53,2 %	56,1 %	2,9 %	25,9 %	15,1 %	100 %
Mkr/år	0,17	5,37	5,54	0,23	0,22	0,32	6,32
Procent av totala kostnaden	2,7 %	85,1 %	87,8%	3,6%	3,5 %	5,1 %	100 %
Ton CO <sub>2</sub> /år	9,81	163,43	173,24	19,09	100,70	0,00	293,03
Procent av totala utsläppen	3,3 %	55,8 %	59,1 %	6,5 %	34,4 %	0,0 %	100 %

Sammanställningen ovan visar, med gjorda antaganden och avgränsningar se bilaga 2, att tjänsteresornas totala sträcka uppgick till ca 180 000 mil, CO<sub>2</sub> utsläppen till 293 ton och kostnaden till ca 6,3 mkr. Resor med privata- och kommunens bilar uppgick till ca 56 % (76 %) av denna reslängd och nära 88 % (90 %) av Tyresö kommuns totala kostnad för tjänsteresor. Kommunens bilars andel var ca 53 % (71 %) av den totala tjänstereslängden och ca 85 % (83 %) av den totala resekostnaden. Privatbilarnas motsvarande andelar var 3 % (5 %) respektive ca 3 % (6 %). Flygresornas andel av reslängden var ca 29 % (14 %) och ca 7 % (5 %) av kostnaden. Tåg stod för en andel på ca 15 % (10 %) av sträckan och ca 5 % (5 %) av kostnaden.

Tyresö kommuns tjänsteresor, dominerades 2014 fortsatt av resor med bil men reslängden har sjunkit kraftigt, privatbilar med 52 % och kommunens bilar 38 %. Detta påverkar också utsläppen som har sjunkit med ca 54 % resp. 39 %. Bilarnas totala andel av tjänsteresornas utsläpp är nu 59 % (78 %). Se kommentarer avseende bilresor under bilaga 2.

Jämfört med förra mätningen, räknat per capita, ger det minskningar med ca 20 % för reslängden och med ca 23 % för utsläppen. Kostnaden har dock ökat med nära 10 %, främst kopplat till kommunens bilar (+ 12 %).



## Tjänsteresor omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2011

### Tjänsteresor 2011

	Privat- bilar	Kommunens- bilar	<b>Bil totalt</b>	Flyg inrikes	Flyg utrikes	Tåg in- rikes	<b>Tjänste- resor Totalt*</b>
Mkm/år	0,11	1,56	1,68	0,06	0,25	0,22	2,21
Procent av totala antalet färd mkm	5,0 %	70,9 %	75,9 %	2,8 %	11,3 %	10,1 %	100 %
Mkr/år	0,36	4,71	5,07	0,19	0,11	0,27	5,64
Procent av totala kostnaden	6,4 %	83,4 %	89,8 %	3,3 %	2,0 %	4,8 %	100 %
Ton CO <sub>2</sub> /år	21,19	269,32	290,51	26,36	55,86	0,00	372,73
Procent av totala utsläppen	5,7 %	72,3 %	77,9 %	7,1 %	15,0 %	0,0 %	100 %

### 3. Totala reslängder, kostnader och CO<sub>2</sub> utsläpp

**Reslängds-, kostnads- och utsläppsrelation mellan arbetspendling och tjänsteresor i Tyresö kommun 2015 (tjänsteresor 2014)**

	<b>Arbetspendling</b>		<b>Tjänsteresor</b>		<b>Totalt</b>
Reslängd (mkm)	13,52	88 %	1,81	12 %	<b>15,33</b>
Reskostnad (mkr)	34,56	85 %	6,32	15 %	<b>40,88</b>
CO <sub>2</sub> (ton)	1 545,91	84 %	293,03	16 %	<b>1 838,94</b>

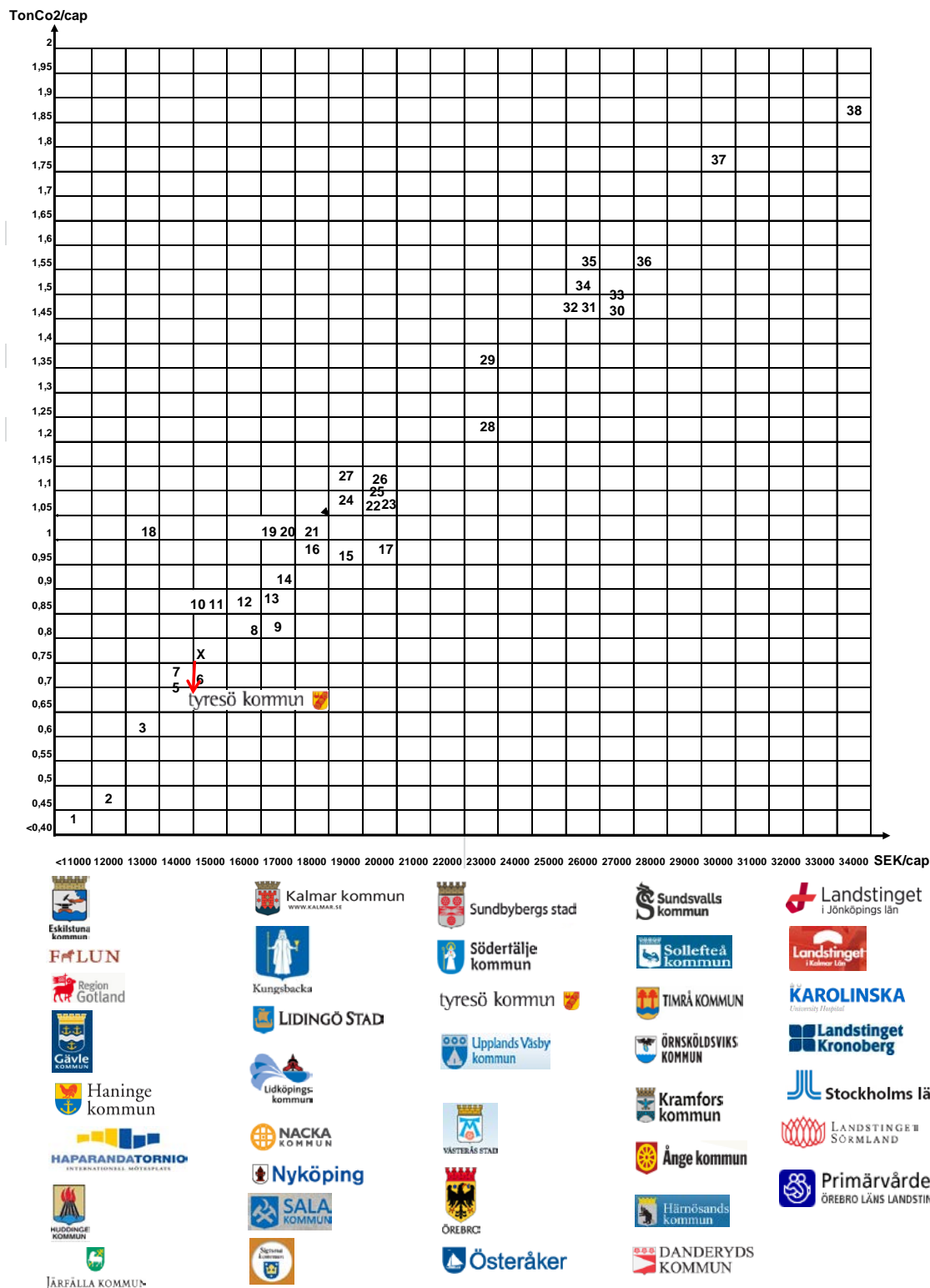
Arbetspendlingen utgör 88 % av reslängden, 85 % av reskostnaden samt 84 % CO<sub>2</sub> utsläppen. Vid den tidigare mätningen utgjorde arbetspendlingen 87 % av den totala reslängden, 85 % av kostnaden samt 81 % av CO<sub>2</sub> utsläppen, se tabell nedan.

**Reslängds-, kostnads- och utsläppsrelation mellan arbetspendling och tjänsteresor i Tyresö kommun 2012 (tjänsteresor 2011)**

	<b>Arbetspendling</b>		<b>Tjänsteresor</b>		<b>Totalt</b>
Reslängd (mkm)	14,77	87 %	2,21	13 %	<b>16,98</b>
Reskostnad (mkr)	33,57	85 %	5,64	15 %	<b>39,21</b>
CO <sub>2</sub> (ton)	1 595,46	81 %	372,73	19 %	<b>1 968,19</b>

### **3.1 Benchmarking mellan organisationernas resekostnader och utsläpp**

Figuren nedan visar en jämförande analys av utsläpp och kostnader från de anställdas arbetspendling och tjänsteresor uttryckt i ton CO<sub>2</sub> per capita och kr per capita. Sedan 2012 när Tyresö kommun genomförde sin första CERO-analys har fler kommuner och landsting följt efter vilket möjliggör jämförelser mellan i dagsläget totalt 31 kommuner och 7 landsting. Tyresös position idag visas av kommunens logga, positionen 2012 är markerad med ett X i benchmarkingkartan. Tyresö kommun har minskat sina utsläpp med 8 % per capita sen förra mätningen, resekostnaderna har ökat med 2 % per capita. Tyresö har flyttat sig längre ned i benchmarkingkartan och har nu plats 4. År 2012 hade Tyresö också plats 4 men notera att det idag också har tillkommit många fler kommuner och landsting och i den senaste benchmarkingkartan hade Tyresö plats 7. En bedömning är att Tyresö kommun har möjlighet att nå ännu längre ner till vänster i benchmarking kartan ifall man lyckas höja andelen utsläppseffektiva miljöbilar vid pendlings- och tjänsteresor, samt uppmuntrar till alternativa färdmedel och virtuella möten.



I nedanstående tabeller visas i detalj kostnader samt utsläpp per capita för dels för arbetspendling och tjänsteresor för olika restyper och färdmedel samt dels totalt för kommunen.

## Arbetspendling - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita

### Arbetspendling 2015

	Bilförare	Inf.park	Kollektiv- trafik	Fjärrtåg	Lång- distans- buss	MC/ Moped	Cykel o gång	Arbets pendling totalt
Kr/cap 2 648 anst.	10 002	437	2 488	100	23	5	-	<b>13 055</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap 2 648 anst.	526	17	40	0	0	1	-	<b>584</b>

#### Arbetspendling - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita

##### Arbetspendling 2012

	Bilförare	Inf.park	Kollektiv -trafik	Fjärrtåg	Lång- distans -buss	MC/ Moped	Cykel o gång	Arbets pendling totalt
Kr/cap 2 600 anst.	10 335	71	2 186	305	12	9	-	<b>12 918</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap 2 600 anst.	564	3	45	0	0	1	-	<b>613</b>

#### Tjänsteresor - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita

##### Tjänsteresor 2014

	Bil totalt	Flyg inrikes	Flyg utrikes	Tåg	Tjänsteresor totalt
Kr/cap 2 648 anst.	2 094	87	83	122	2 385
KgCO <sub>2</sub> /cap 2 648 anst.	65	7	38	0	111

#### Tjänsteresor - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita

##### Tjänsteresor 2011

	Bil totalt	Flyg inrikes	Flyg utrikes	Tåg	Tjänsteresor totalt
Kr/cap 2 600 anst.	1 950	73	43	105	2 171
KgCO <sub>2</sub> /cap 2 600 anst.	112	10	21	0	143

#### Arbetspendling och tjänsteresor totalt per capita 2015 (tjänsteresor 2014)

	Arbetspendling		Tjänsteresor		Totalt
Kr/cap 2 648 anst.	13 055	85 %	2 385	15 %	<b>15 440</b>
Kg CO <sub>2</sub> /cap 2 648 anst.	584	84 %	111	16 %	<b>695</b>

## Arbetspendling och tjänsteresor totalt per capita 2012 (tjänsteresor 2011)

	Arbetspendling		Tjänsteresor		Totalt
Kr/cap 2 600 anst.	12 918	86 %	2 171	14 %	<b>15 089</b>
Kg CO <sub>2</sub> /cap 2 600 anst.	613	81 %	143	19 %	<b>756</b>

### 4 Effektbedömning av åtgärder

För att göra utsläppsmålet mer greppbart och för att identifiera de åtgärder som har störst effekt är det relevant att transformera utsläppsmålet i konkreta förändringar av resandet inom Tyresö kommun. Arbetspendling och tjänsteresor med bil är de i särklass mest betydelsefulla utsläppsposterna. Fokus kommer därför att ligga kring hur dessa resor kan föras över till alternativa färdmedel, miljöbilar, ruttoptimering/samåkning eller virtuella mötesformer. För att beräkna relationen mellan antal bilister eller antal resor som behöver bytas, för att klimatmålet skall uppnås, används en transformationsmodell (Robèrt, 2007)<sup>1</sup>. Vi har i nästföljande bägge kapitel valt att redovisa ”bruttolistor” på alternativa klimateffektiviseringar av kommunens tjänsteresor (4.1) respektive pendlingsresor (4.2). **OBS Varje enskilt alternativ är inte nödvändigtvis realistiskt genomförbart på kort sikt men avsikten är att ställa alla alternativ i relation till varandra.**

#### 4.1 Tjänsteresor Tyresö kommun

Nedan anges alternativa åtgärder med beräknade effekter på både utsläpp och ekonomi. Varje reduktionsalternativ som anges nedan är räknad med målet att nå en effekt på 1 % mindre CO<sub>2</sub>-utsläpp från resor (inkl. arbetspendling) inom Tyresö kommun. Kopplat till varje alternativ är också en cost-benefit analys, där kommunens årliga ekonomiska besparingspotential beräknats. För att nå klimatmål på kort och lång sikt kan kommunen välja att satsa på kombinationer av nedanstående reduktionsalternativ. Observera att påverkan på administration eller tidsvinster i form av arbetstid inte är medtagna i effektberäkningarna av de olika reduktionsalternativen.

**Effektivisera tjänsteresor med kommunens bilar med ruttoptimering.** Via reseplanering s.k. ruttoptimering alternativt ökad samåkning, krävs att i genomsnitt 11 % av tjänsteresorna med kommunens bilar elimineras. Då reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med ca 1 %.

**Kostnadssänkning – 607 000 kronor.**

**Effektivisera tjänsteresor med kommunens personbilar med virtuella mötesformer.** Genom att i genomsnitt 45 % av tjänsteresorna med kommunens person-, halvkombi-, mindre kombibilar ersätts med virtuella IT-möten (telefonmöten, videokonferens, webbmeeting, etc.) reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %.

**Kostnadssänkning – 825 000 kronor.**

**Genomför en fortsatt övergång till miljöbilar bland kommunens bilar.** Om alla bensin- och diesel-personbilar som är registrerade 2011 eller tidigare och som inte är miljöbilar byts mot bilar med i genomsnitt ca 20 % lägre CO<sub>2</sub> utsläpp reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med drygt 1 %.

Berör 44 % av kommunens samtliga bilar med motsvarande 50 % av den totala körsträckan.

<sup>1</sup> Robèrt, M. (2007) A model for target oriented planning and monitoring of organisations' travel and climate change policies. *International Journal of Sustainable Transportation*.

### **Kostnadsförändring ej beräknad.**

**Ersätt tjänsteresor med kommunens personbilar med kollektiva färdmedel.** Om 57 % av tjänsteresorna med kommunens person-, halvkombi-, mindre kombibilar ersätts med kollektiva färdmedel reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %. Bortfallande kostnad för kommunens personbilar ger utrymme för kollektivresor på 1 052 000 kronor.

**Information om resmönstret för kommunens bilar saknas varför kostnadsförändring efter denna åtgärd inte kan beräknas.**

**Ersätt tjänsteresor med flyg med virtuella mötesformer.** Om 18 % av kommunens utrikes flygresor ersätts av virtuella IT-mötesformer (videokonferens, webbmeeting, etc.) uppnås en reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %.

**Kostnadssänkning - 40 000 kronor**

### **Res med tåg istället för flyg.**

Om 96 % av resorna med inrikes flyg ersätts av tåg reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %.

**Kostnadssänkning - 161 000 kronor.**

**Ersätt tjänsteresor med privata bilar med virtuella mötesformer.** Alla möten behöver inte genomföras genom att träffas personligen. Om i genomsnitt 94 % av alla tjänsteresor med privatbil ersätts av virtuella IT-möten (telefonmöten, videokonferens, webbmeeting, etc.) reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med ca 0,5 % (*Berör ca 99 % av förarna*).

**Kostnadssänkning – 162 000 kronor.**

**Ersätt tjänsteresor med privata bilar med kollektiva färdmedel.** Om i genomsnitt 100 % av tjänsteresorna med privatbilar ersätts av resor med kollektiva färdmedel reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med knappt 0,5 %. (*Berör 100 % av förarna.*) Bortfallande kostnad för bilresorna ger utrymme för kollektivresor på 172 000 kronor

**Information om resmönstret för kommunens anställda saknas varför kostnadsförändring efter denna åtgärd inte kan beräknas.**

**Ersätt tjänsteresor med privata icke miljöbilar med miljöpoolbilar.** Om i genomsnitt ca 94 % av tjänsteresorna som utförs med privatbilar byts ut mot miljöbilar via kommunens ”bilpooler uppnås 0,25 % reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen. (*Berör 99 % av förarna.*) (Poolbils kostnad antas till förekommande typkostnad för kommunens nuvarande poolbilar och vid nuvarande körsträckor).

**Kostnadsökning – 666 000.**

**Ersätt tjänsteresor med privata icke miljöbilar till privata miljöbilar, max 120 gCO<sub>2</sub>/km.** Om 100 % av tjänsteresorna som utförs med privatbilar ersätts av miljöbilar uppnås knappt 0,2 % reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen.

## 4.2 Arbetspendling Tyresö kommun

På samma sätt som ovan för tjänsteresorna beräknas utsläppseffekterna av förändrad arbetspendling men där de privatekonomiska besparingarna för personalen lämnats utanför denna analys.

**Ersätt bil med kollektiva färdmedel (busskort, mm).** Väljer i genomsnitt 20 bilister (ca 2 % av bilisterna) att resa med kollektiva färdmedel till arbetet blir effekten 1 % mindre CO<sub>2</sub>-utsläpp.

**Riktade åtgärder mot anställda med lång resväg.** Skulle fem av de bilister med längst resväg, byta bilen mot icke utsläppsgenererande alternativ skulle 1 % reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläpp uppnås. Alternativt kan man se över speciella distansarbetsavtal för denna grupp.

**Uppmuntra anställda till att välja fordon med miljöhänsyn.** Om i genomsnitt 51 bilister (4 % av bilisterna) byter ut sina fordon till miljöbilar<sup>2</sup> erhålls 1 % reducerade CO<sub>2</sub>-utsläpp.

**Uppmuntra distansarbete och flexibla arbetsformer.** CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar med 1 % från Tyresö kommuns resor genom att 18 bilister (ca 1 % av bilisterna) distansarbetar per dag. Det skulle motsvara att 1/4 av personalen i genomsnitt distansarbetar en dag i månaden.

**Erbjud kurs i bränslesnål körning (s.k. eco-driving).** Om 176 bilister (ca 13 % av bilisterna) genomgår kurs i sparsam körning och därefter kör bränslesnålt skulle sannolikt CO<sub>2</sub>-utsläppen minska med 1 %. Vi har här antagit att detta sänker bränsleförbrukningen med ca 10 % (bilskolors egna uppgifter).

**Uppmuntra till att cykla, gå eller samåka till arbetet.** Om i genomsnitt de drygt 82 bilister med max 5 km resväg till arbetet (6 % av bilisterna) övergår till att cykla, gå eller samåka per dag minskas CO<sub>2</sub>-utsläppen från resor med 1 %.

---

<sup>2</sup> Svenskt miljöbilskrav motsvarar 120g CO<sub>2</sub>/km mot 210 g/km för bensinbil ([www.gronabilister.se](http://www.gronabilister.se))



# Bilaga 1. Utsläppskalkyler

Baserat på den sammanlagda körsträckan per vecka (arbetspendling) beräknas personalens sammanlagda årliga CO<sub>2</sub> utsläpp från arbetspendling och tjänsteresor med personbil, flyg, kollektivtrafik, etc. enligt:

$$E = \frac{1}{\alpha} \sum_i \sum_j \sum_m u_{im}^j s_{im}^j$$

$E$  = Organisationens totala CO<sub>2</sub> utsläpp per år

$i$  = individ i organisationen

$j$  = restyp (pendling, tjänsteresa)

$m$  = färdmedel

$u_{im}^j$  = utsläpp per km för individ  $i$  med färdmedel  $m$  under restyp  $j$

$s_{im}^j$  = reslängd per år för individ  $i$  med färdmedel  $m$  under restyp  $j$

$\alpha$  = svarsfrekvensen i undersökningen

Viktfaktorn ( $1/\alpha$ ) inkluderas i beräkningen för att ta hänsyn även till utsläppen från de bilister som inte besvarat enkäten men som arbetar i organisationen.

## Utsläppskalkyler med bil

**Privatägda bilar**, från svaren i webbenkäten framgick med vilken typ av drivmedel som förarna tankar sina bilar. Vi gör antagandet att denna fördelning även gäller för privatbilarna. Drygt 67 % av de anställdas bilar tankas med bensen, 24 % med diesel, 4 % med etanol, 2 % tankar med miljödiesel och 1 % med biogas eller el. Vi har antagit att en privatbil förbrukar i genomsnitt 0,09 liter per km blandad körning, avser det vanligaste bränslet bensen.

### Kommunbilar

Tyresö kommuns bilar, utsläppen för de här bilarna, har beräknats från angivna förbrukningssiffror och utsläppssiffror, för resp. bilmodell, avseende blandad körning, i Transportstyrelsens bilregister alternativt från data i tidigare CERO analyser. I de fall uppgifter saknats i dessa källor, har följande värden för resp. drivmedel använts och applicerats på uppskattade förbrukningssiffror för resp. biltyp. Bensen ca 2,38 kg CO<sub>2</sub>/liter, diesel ca 2,68 kg CO<sub>2</sub>/liter, etanol 0,67 kg CO<sub>2</sub>/liter.

## Utsläppskalkyl med kollektiva färdmedel

För kollektivtrafiken inom Tyresö kommun följer vi antagandet att en kollektivtrafikresa motsvarar ett CO<sub>2</sub>-utsläpp på 0,026 kg CO<sub>2</sub>/personkilometer<sup>3 4</sup>. För resor med långfärdsbuss antar vi ett CO<sub>2</sub>-utsläpp på 0,08 kg CO<sub>2</sub>/personkilometer.

<sup>3</sup> Transek, (2006). *Minskade CO<sub>2</sub>-emissioner från ändrat färdmedel vid tjänsteresor.*

<sup>4</sup><http://www.skanetraffiken.se/upload/Dokumentbank/Utreddningar/T%C3%A5gstrategi/T%C3%A5gstrategi%202037%20Remissmaterial.pdf>

## Utsläppskalkyl med flyg

Kommunens resebyrå har lämnat uppgifter om färddkm för flygresorna tillsammans med miljödata. Utsläppen avseende inrikesflyg, redovisas till 136 (160) g CO<sub>2</sub>/km och utrikesflyget till

79 (83) g CO<sub>2</sub>/km. Utsläppsnivån för inrikesflyget ligger inom det spann på 130-200 g CO<sub>2</sub>/km beroende på om det är inrikes eller övriga världen, som är normalt förekommande (Naturskyddsföreningen och Vägverket, 2000). Utrikesflyget ligger fortsatt lägre än dessa värden. En förklaring kan vara de långa resorna till Sydafrika. På grund av att utsläpp av växthusgaser från flyg släpps ut på hög höjd och därför bidrar i högre utsträckning till växthuseffekten än motsvarande utsläpp på marknivå (bl.a. genom molnbildning) multipliceras flygens utsläpp med en faktor 2,7 för att ta hänsyn till det totala bidraget till växthuseffekten (IPCC, 2007<sup>5</sup>).

## Utsläppskalkyl med tåg

Uppgifterna om färd km och utsläpp för tågresorna har lämnats av SJ. I analysen är utsläppen räknade efter 0,0021 g CO<sub>2</sub>/km. SJ:s tåg använder grön el vilket gör att SJ:s CO<sub>2</sub> ekvivalent i stort är lika med noll för de resorna (SJ, 2008)<sup>6</sup>.

## Utsläppskalkyl övriga färdmedel

Utsläpp från pendlingsresor med MC/moped (100 g/km) och olika typer av blandade färdmedelsval (spårtrafik/buss/kollektivtrafik/infartsparkering) utgör en marginell andel av utsläppen från resor på Tyresö kommun. Vi stöder oss på antagandet att en arbetspendlingsresa med infartsparkering utgörs av i genomsnitt 2/3 bil och 1/3 av kollektiva färdmedel<sup>7</sup>. Utsläppen från respondenter som uppgivit ”annat färdmedel” är av naturliga skäl inte inkluderade i totalsammanställningen.

---

<sup>5</sup> IPCC (2007) Climate change 2007, synthesis report.

<sup>6</sup> SJ Miljödata ([www.sj.se](http://www.sj.se))

<sup>7</sup> Ulf Tunberg, Trafikanalytiker, Regionplane och Trafikkontoret (RTK, 2006)

## Bilaga 2. Tjänsteresor – bakgrundsmaterial

### Utveckling av administrativa system

Under arbetet med att analysera det informationsunderlag, som erhöles från kommunen noterades att körsträcke- och kostnadsuppföljningen hade utvecklats i positiv riktning från förra analysen. För vissa av bilarna var dock skattningar av körsträckan fortfarande nödvändig.

### Tjänsteresor - Kostnader

Tyresö kommuns totala kostnad för tjänsteresor uppgick 2014 till ca 6,3 miljoner kronor (2011 ca 5,6 MSEK). Tjänsteresor med bil, kommunens bilar och egen bil i tjänsten bedöms till ca 5,5 miljoner kronor (2011 ca 5,0 MSEK). Kostnaderna för resor med flyg och tåg var ca 0,8 miljoner kronor (2011 ca 0,6 MSEK).

### Egen bil i tjänsten

#### Egen bil i tjänsten - Milersättning

Totalt har en ersättning på ca 172 000 kronor (ca 360 000 kronor) betalats för drygt 5 300 körda mil tjänsten (11 100 mil). Den redovisade kostnaden i tabellen nedan inkluderar kostnaden för sociala avgifter 31,42 %, på den del av ersättningen som överstiger det skattefria beloppet 18,50 kr/mil. Nedan redovisas körningen i olika körsträckeklasser med antal förare och mil samt motsvarande ersättningar.

Tabell 1 Tyresö kommun körning i tjänsten med egen bil 2014 (2011)

Körsträckeklass mil	Antal förare	Förare %	Mil	Mil %	Ersättning
Mindre än 50 mil	128(187)	83(78)	2 083 (3 073)	39(28)	67 291(99 246)
51-100 mil	12(26)	8(11)	741(1 861)	14(17)	23 921(60 100)
101-300 mil	13(21)	8(9)	1 889(3 250)	35(29)	61 015(104 960)
301-700 mil	2(5)	1(2)	620(2 063)	12(18)	20 022(66 617)
701-1000 mil	0(1)	0(0)	0(905)	0(8)	0(29 215)
Total	155(240)	100	5 333(11 150)	100	172 249(360 138)

Antalet körda mil i tjänsten har halverats sen förra mätningen, en halvering, ett resultat av införda policyförändringar avseende egen bil i tjänsten som t.ex. överflyttning till poolbilar i stället för körning med egen bil i tjänsten. Förändringar, antalsmässigt, har skett i alla körsträckeklasser, vilket även gäller antal körda mil. Däremot så har andelen förare som kör mindre än 50 mil/år ökat och av dessa kör 58 % (40 %) kör under 12 mil/år. Snittmil per anställd ligger nu på 34 mil/år (46 mil/år).

## Tyresö kommuns bilar

### Kommunbilar - Körsträckor

Uppgifter om kommunens bilar, *personalbilarna ingår inte i denna analys*, har lämnats av kommunens leverantör av biladministration och kompletterats med uppgifter från Transportstyrelsens register. Obs att basuppgifterna om bilinnehavet, biltyper etc. baseras på innehavet vid slutet av 2014. De uppgifterna har justerats för att spegla innehavet avseende bilar under 2014. Körsträckorna har beräknats baserat på uppgifter, mätaravläsningar. För 20 bilar har körsträckan skattats i avsaknad av mätarställningar...

Tabell 2. Tyresö kommun - bilar körsträckor

<b>Körsträckeklass</b>				
<b>mil</b>	<b>Antal bilar</b>	<b>Antal bilar %</b>	<b>Mil</b>	<b>Mil %</b>
0-300 mil	7 (-)	7 (-)	1 680 (-)	2 (-)
301-700 mil	32 (-)	31 (-)	15 649 (-)	16 (-)
701-1000 mil	22 (-)	21 (-)	18 168 (-)	19 (-)
1001-2000 mil	39 (-)	37 (-)	50 027 (-)	54 (-)
2001-3000 mil	4 (-)	4 (-)	8 863 (-1)	9 (-)
<b>Total</b>	<b>104 ()</b>	<b>100</b>	<b>96 388 (156 500)</b>	<b>100</b>

Som påpekades vid förra mätningen gjordes då en bedömning av körsträckorna baserat på kommunens inköp av drivmedel samt snittförbrukningar vid blandad körning och inte på verkligt antal körda mil, varför de uppgifterna inte redovisades per körsträckeklass. Sammanlagd körsträcka bedömdes då till drygt 156 000 mil med en genomsnittlig körsträcka på drygt 1 600 mil/år att jämföra med 96 000 mil och drygt 925 mil per bil och år.

### Finansiering, drift och administration

Merparten av bilar 72 (50) av totalt 104 (95) leasas från Swedbank. Merparten av de ägda bilarna är bilar av äldre årsmodell. Alla uppgifter om bilarnas kostnader, förutom kostnader för drivmedel (som har beräknats efter snittpris för resp. drivmedelstyp samt total körsträcka), har erhållits från kommunens leverantör av biladministrativa tjänster, Miljöbilscentralen i Göteborg.

Som nämndes ovan så har uppföljningen av körsträckor utvecklats mycket positivt jämfört med förra analysen. För de 8 poolbilarna gäller fortsatt att uppföljningen gärna kan kompletteras med uppgifter om användare och användarmönster.

### Kostnad kronor per mil per fordon

I nedanstående tabell visas summan av kostnaderna och vidare kostnaden fördelat på antalet tjänstemil.

Tabell 3 Tyresö kommun - Bilar kostnad kr/tjänstemil

<b>Antal bilar</b>	<b>Antal mil/år</b>	<b>Total kostnad</b>	<b>Kostnad kr/mil</b>
104 (95)	95 140 (156 500)	5 372 000 (4 709 000)	56 (30)

*OBS att milkostnaden för den förra analysen måste läsas med mycket stor försiktighet då uppgifterna avseende körsträckor helt baserades på uppskattningar enligt vad som sagts ovan.*

## Bilval - Miljö

Beståndet av kommunbilar, per årsskiftet dec 2014, var 104 bilar (95). Totalt fanns i bilparken 16 märken (13). Andelen miljöbilar var 40 % (36 %) och andelen bilar som kan köras på fossilmfria bränslen 18 % (16 %). Notera att definitionen av miljöbil har ändrats fr.o.m. 2013 och att den nu även omfattar lätta transportbilar. Bland miljöbilarna dominerar diesel och E85 men kommunen har nu 9 elbilar varav 2 ingår i bilpoolen som omfattar totalt 8 bilar.

Bilparken bestod till 65 % (58 %) av VW bilar följda av Nissan bilar med 8 % (5 %). Resterande 14 märken hade alla andelar på mellan 4 % och 1 %. Utsläppen för bilarna har beräknats per resp. bil, efter uppgiften om antal körda mil och utsläpp per drivmedelstyp. De sista angivna ovan i bilaga 1 Utsläppskalkyler. Snittutsläppen för vagnparken beräknas fortsatt till oförändrat 172 gCO<sub>2</sub>/km.

## **Flyg in- och utrikes**

Uppgifterna som avser flygsträckor, utsläpp och kostnader lämnades av Tyresö kommuns resebyrå. Beträffande utsläpp se även våra kommentarer redovisade ovan under avsnitt Utsläppskalkyler flyg i bilaga 1.

*Tabell 4 Tyresö kommun - Flyg in- och utrikes - sträcka samt kostnad*

<b>Färdmedel</b>	<b>Inrikes flyg</b>		<b>Utrikes flyg</b>		
	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kr</b>	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kr</b>	
Flyg	5 200 (6 100)	229 600 (189 470 000 (24 900) 000)	47 000 (24 900)	219 900 (113 000)	

Flyg svarar idag för 29 % (14 %) av reslängden och 41 % (22 %) av utsläppen från tjänsteresorna. Den kraftiga ökningen i utrikes flyg kan kopplas till projekt med kopplade till Sydafrika.

## **Tåg inrikes**

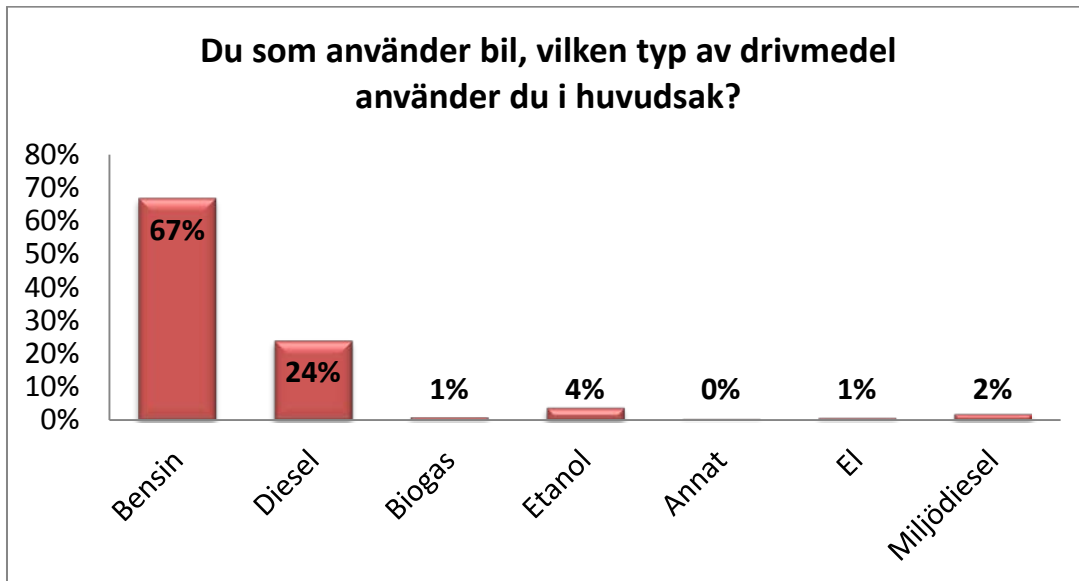
Uppgifterna som avser tågsträckor, utsläpp och kostnader har redovisats av SJ. Beträffande utsläpp se även våra kommentarer redovisade ovan under avsnitt Utsläppskalkyler tåg i bilaga 1.

*Tabell 5 Tyresö kommun - Tåg - sträcka samt kostnad*

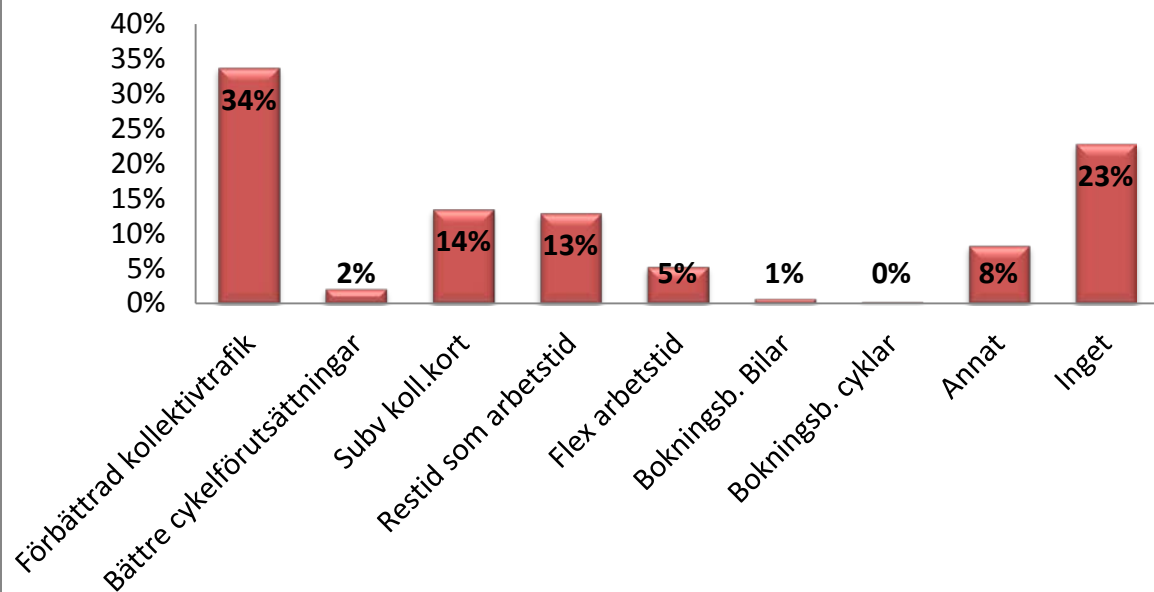
<b>Färdmedel</b>	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kronor</b>
Tåg	27 330 (22 250)	322 600 (272 000)

Tåg svarar idag för ca 15 % (ca 10 %) av reslängden av i stort sett 0 % av utsläppen från tjänsteresorna. Beträffande utsläpp se även våra kommentarer redovisade ovan under avsnitt Utsläppskalkyler tåg i bilaga 1.

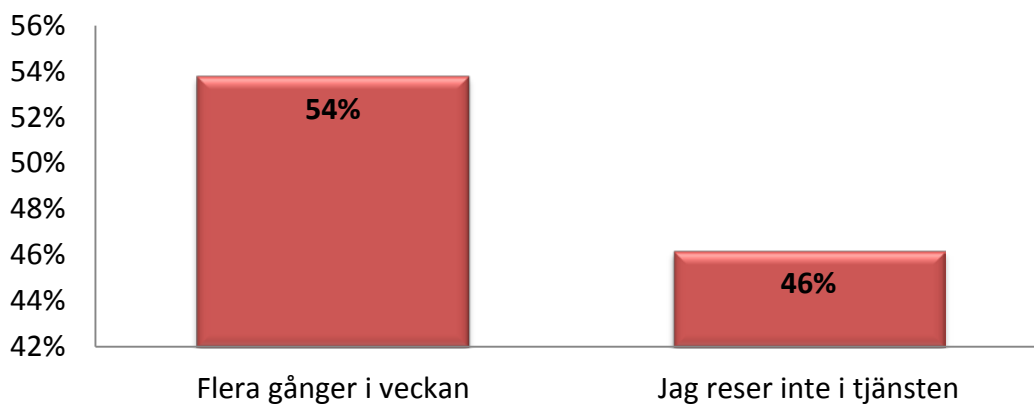
### Bilaga 3. Frekvensdiagram



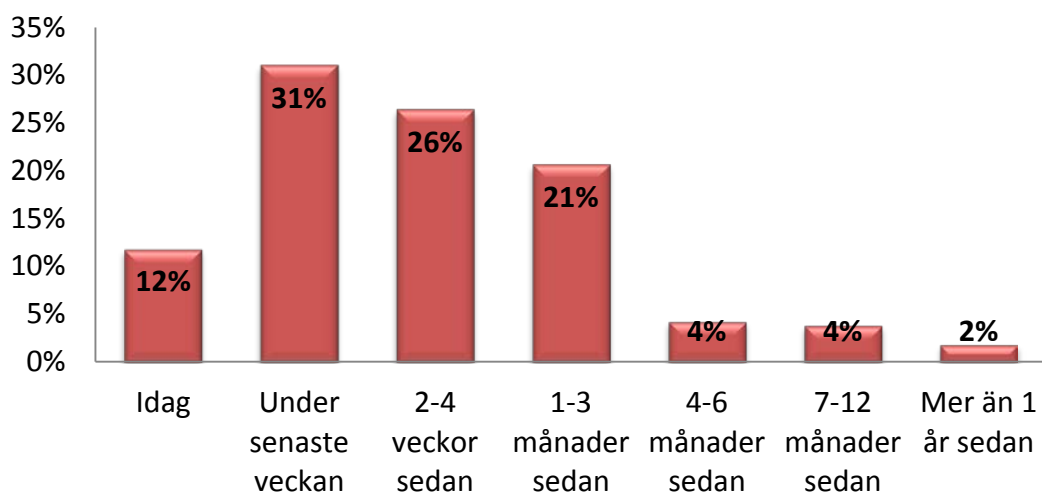
### Vad skulle kunna få dig att avstå från att använda bilen till arbetet?



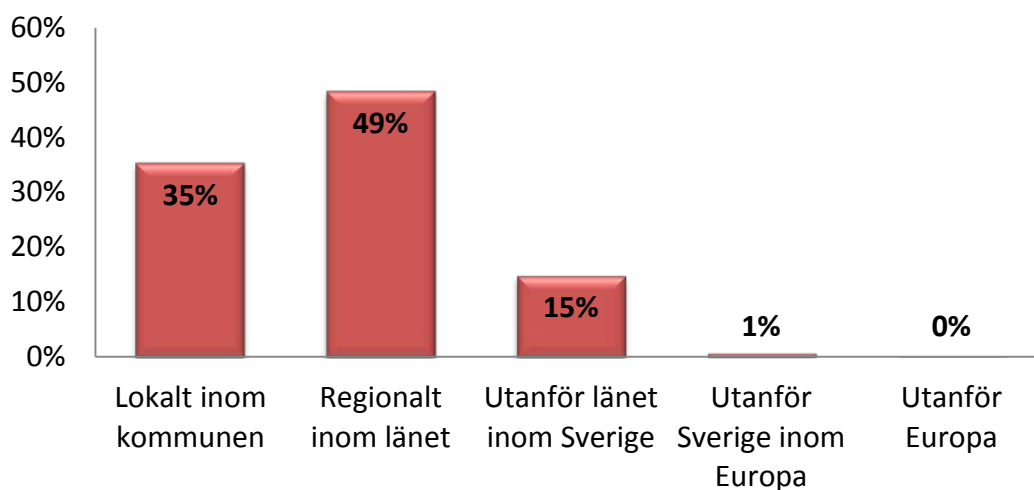
### Har du någon gång under de senaste åren gjort resor i tjänsten? Med resor i tjänsten menas resor du gör i arbetet oavsett sträcka. Ange i så fall hur ofta.



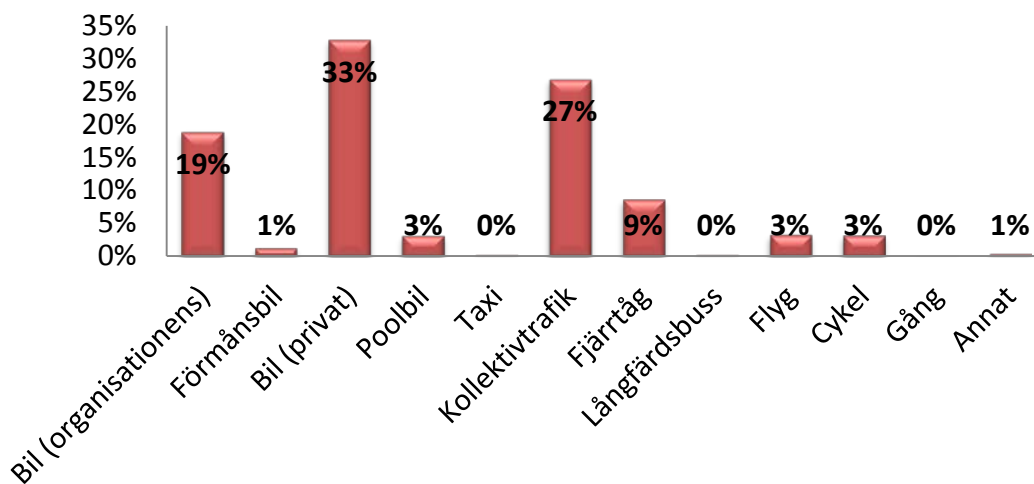
### När gjorde du din senaste resa i tjänsten?



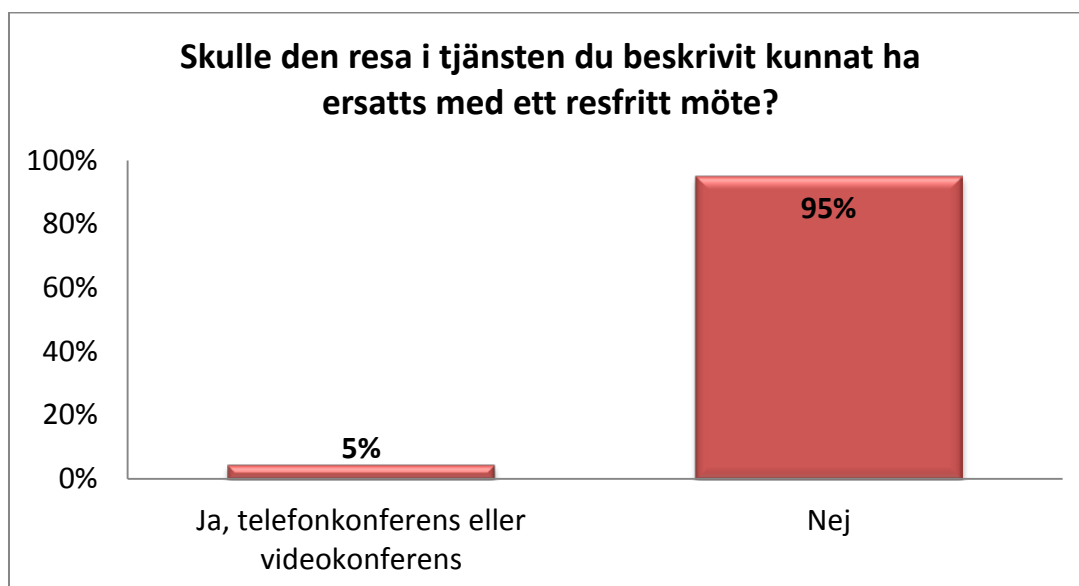
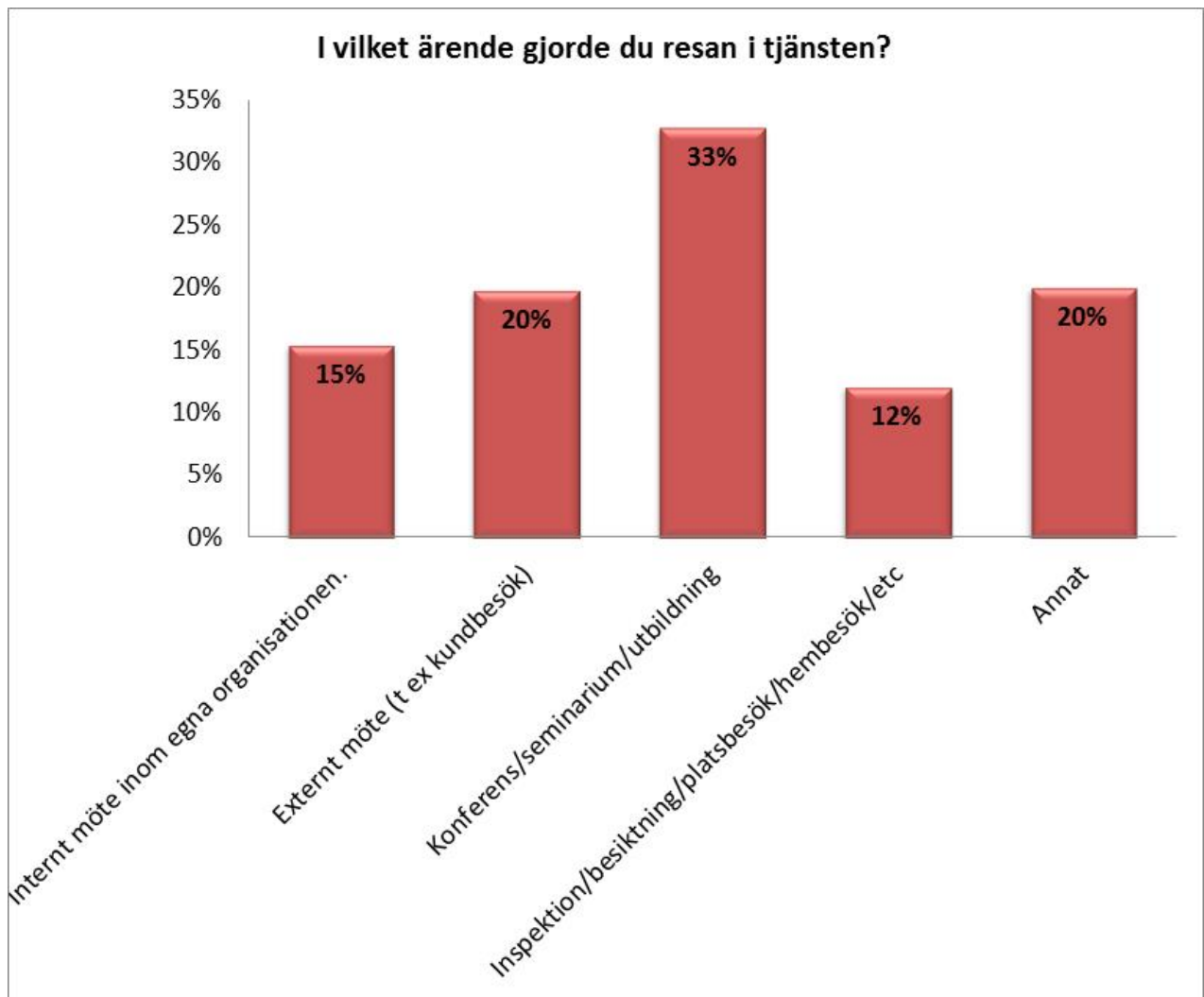
### Vart åkte du när du gjorde din senaste resa i tjänsten?



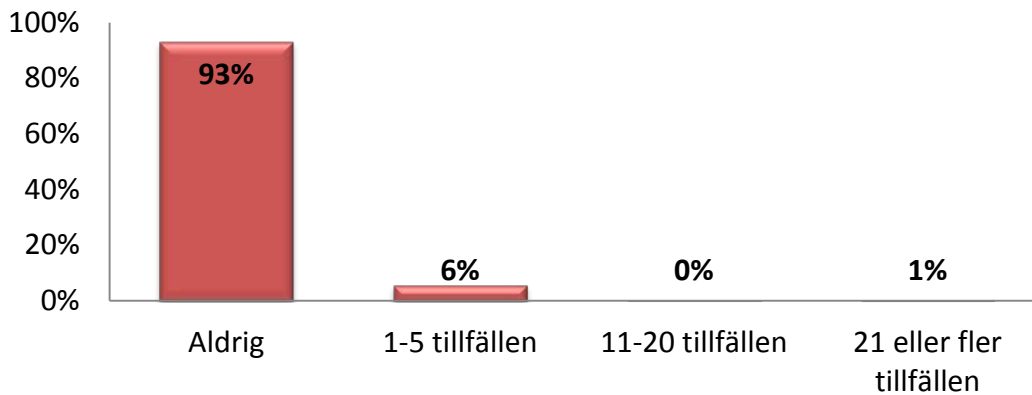
### Vilket var ditt huvudsakliga färdssätt då?



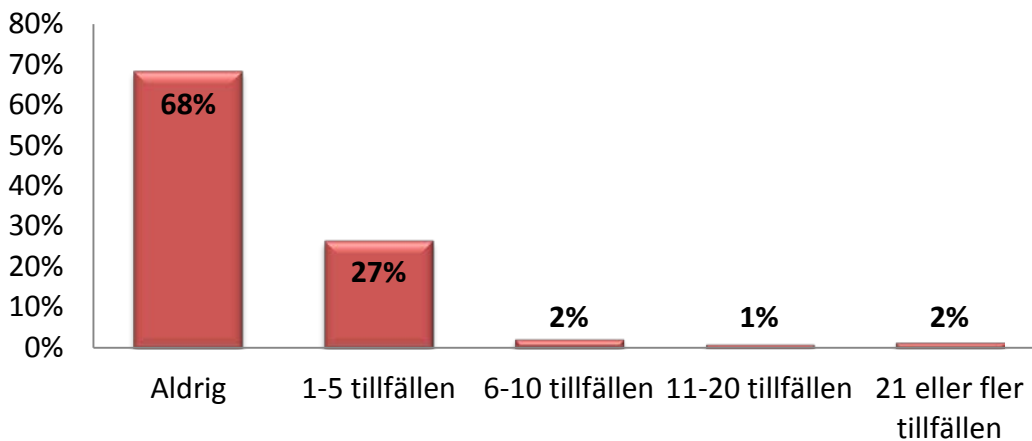




**Vid hur många tillfällen, under den senaste månaden, använde du dig av möten via videokonferens eller webb?**



**Vid hur många tillfällen under den senaste månaden använde du dig av möten via telefon?**



**Upplever du några hinder med möten via videokonferens eller webb?**

