

## Uppföljningsanalys av resor inom STR



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

<b>Uppdrag:</b>	Uppföljande CERO-analys
<b>Beställare:</b>	Pia Söderlund Verksamhetsansvarig bil, STR
<b>Rapportförfattare/projektledare:</b>	Markus Robèrt, Cero Sweden AB
<b>Rapportförfattare/ekonomianalys:</b>	Olle Jonsson, Auto Force Sweden AB
<b>Resvaneundersökning:</b>	CERO
<b>Undersökningsperiod:</b>	Februari 2020

Sammanfattning .....	3
Uppföljningsanalys av resor inom STR .....	4
1. Arbetspendling .....	4
1.1 Arbetspendling - Resbeteende.....	4
1.2 Arbetspendling – omfattning, kostnad och utsläpp totalt.....	7
2. Tjänsteresor .....	8
2.1 Tjänsteresor – omfattning och kostnad .....	10
3. Totala reslängder, kostnader och CO <sub>2</sub> utsläpp .....	11
3.1 Benchmarking mellan organisationernas resekostnader och utsläpp.....	13
4 Effektbedömning av åtgärder .....	18
4.1 Tjänsteresor STR.....	18
4.2 Arbetspendling STR.....	19
Bilaga 1. Utsläppskalkyler .....	20
Bilaga 2. Tjänsteresor – bakgrundsmaterial .....	22
Bilaga 3. Tabeller 2019 pendling och 2018 tjänsteresor .....	24
Bilaga 4. Frekvensdiagram.....	26
Bilaga 5. Fritextsvar .....	36

# Sammanfattning

Denna CERO-uppföljning av STR:s resor, visar att utsläpp per capita ökat med 13 % sedan mätningen 2019. Dock har antalet medarbetare minskat vilket innebär att de totala utsläppen har minskat med drygt 8 % jämfört med 2019. En tydlig minskning av utsläpp per capita har emellertid uppnåtts från medarbetarnas arbetspendling med 14 %, vilket främst förklaras av att:

- Andel medarbetare som reser till arbetet med bil har minskat med 5 % sedan 2019. Samma reduktion (5%) har även uppnåtts i minskat trafikarbete med bil.
- Andelen bilister som reser fem dagar i veckan under sommarhalvåret har minskat med 10 % (dock har andel bilister under vinterhalvåret ökat marginellt med 2%).
- Bilister som har kortare än fem kilometer till arbetet har ökat med 8 %, medan de som har längre avstånd (21–25 km och de som har 26–30 km) har minskat med 5 % respektive 1 %.
- Resor med privatbilar i tjänsten har minskat med ca 6 %, vilket vittnar om ett minskat behov av egen bil till arbetet för att utföra resor i tjänst.
- Hela 76 % av medarbetarna anser att STR skall verka för att sänka utsläppen från arbetspendling.

Tyvärr har utsläppen från tjänsteresorna ökat kraftigt med hela 31 % vilket räknat per anställd är 61 %. Detta förklaras i huvudsak av att:

- Antal tjänsteresor utanför länet har ökat med 9 % sedan 2019.
- Reslängderna och utsläppen från inrikesflyg har ökat kraftigt. Reslängden med 69 %, och utsläppen med 45 %. Inrikes flyg utgör den i särklass största utsläppsposten i andel av tjänsteresorna.

Positivt är emellertid att:

- Reslängden med tåg fortsätter att öka
- Antalet videokonferensmöten fortsätter öka, och hela 57% av medarbetarna anser att mötesrutinerna kan effektiviseras ytterligare, bland annat med hjälp av digitala medel.

Utpekade förbättringsområden som sannolikt skulle ge stor effekt för de totala utsläppen från medarbetarnas resor till och från arbetet, samt i tjänst vid STR är följande:

- Öka andelen flexibelt arbete (41% av medarbetarna önskar arbeta mer flexibelt).
- Påskynda utvecklingen mot ökad andel förnybara drivmedel och laddfordon. I dagsläget syns en ökning av andelen bensinfordon och endast 7 % av medarbetarna nyttjar elbil eller laddhybrid.
- Se över parkeringsrutinerna och huruvida dessa är förenliga med skatteverkets föreskrifter avseende avgiftsbeläggning. 82 % av medarbetarna uppger att man har gratis parkering vid arbetet. En fråga är ifall detta kan omformas till att endast gälla elbilar/miljöbilar.
- Det är positivt att resorna med egen bil har minskat i reslängd men en rekommendation är att fortsätta stödja en växling från resor med egen bil i tjänsten till andra res- och mötesformer.
- Arbetet med överflyttning av flygresor till tåg alternativt resfria möten blir av än större betydelse sett mot årets ökning.

# Uppföljningsanalys av resor inom STR

## 1. Arbetspendling

Den här uppföljningen är den fjärde mätningen för STR. Den första genomfördes 2017. Webbenkäten gick ut till 92 medarbetare och 63 svarade, vilket ger en svarsfrekvens på 68 %. Grundmaterialet har ”tvättats” där orimliga svar tagits bort.

### 1.1 Arbetspendling - Resbeteende

Nedan visas en total sammanställning av antal kilometer per år vid arbetspendling mellan anställdas hem och arbetet inom STR, uppdelat på de alternativa färdmedel bil (förare), bil (samåker), kollektivtrafik, tåg, buss, MC/Moped, cykel, gång, eller annat färdmedel. Dessa siffror är viktade för att ta hänsyn till att alla medarbetare inte besvarat enkäten.

Nedanstående tabeller visar färdmedelsfördelning och trafikarbete från idag 2020 och de andra tre mätningarna vid STR (totalt antal resta kilometer).

#### 2020

	Bil	Bil(samåker)	Koll.trafik	Tåg	Regionbuss	MC/Moped	Cykel	Gång
Anställda/färdmedel	56	5	3	10	1	1	18	11
Andel medarbetare	61%	5%	3%	11%	1%	1%	20%	12%
Km/färdmedel	375 836	11 434	35 827	109 977	14 413	11 052	15 427	4 948
Andel trafikarbete	65%	2%	6%	19%	2%	2%	3%	1%

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

#### 2019

	Bil	Bil(samåker)	Koll.trafik	Fjärrtåg	Långfärdsbuss	MC/Moped	Cykel	Gång
Anställda/färdmedel	75	6	6	3	3	3	13	17
Andel medarbetare	66%	5%	5%	3%	3%	3%	12%	15%
Km/färdmedel	503 991	23 183	114 306	2 922	39 771	14 629	13 747	11 342
Andel trafikarbete	70%	3%	16%	<1%	5%	2%	2%	2%

#### 2018

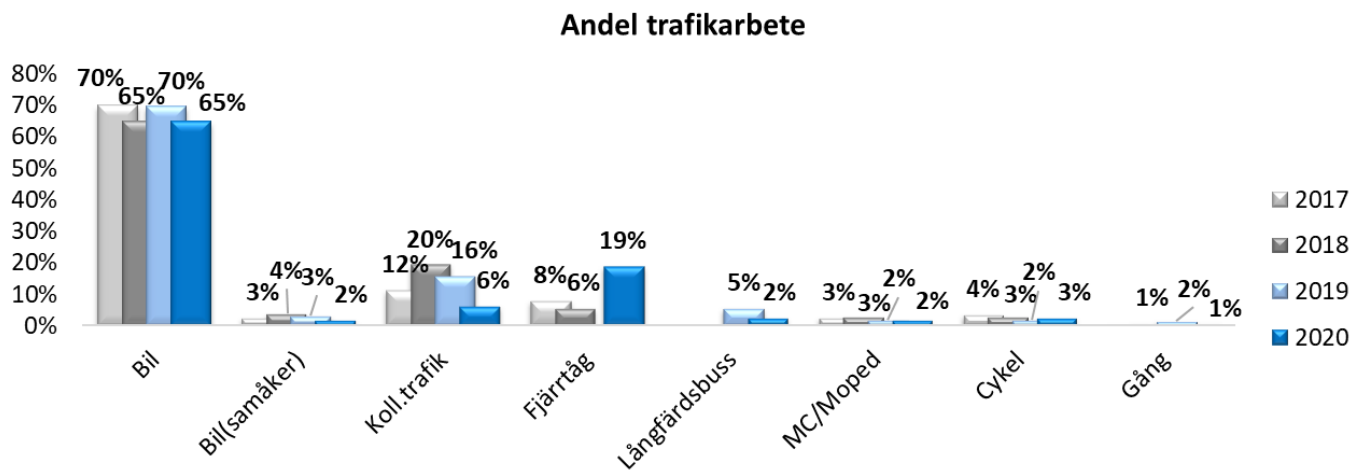
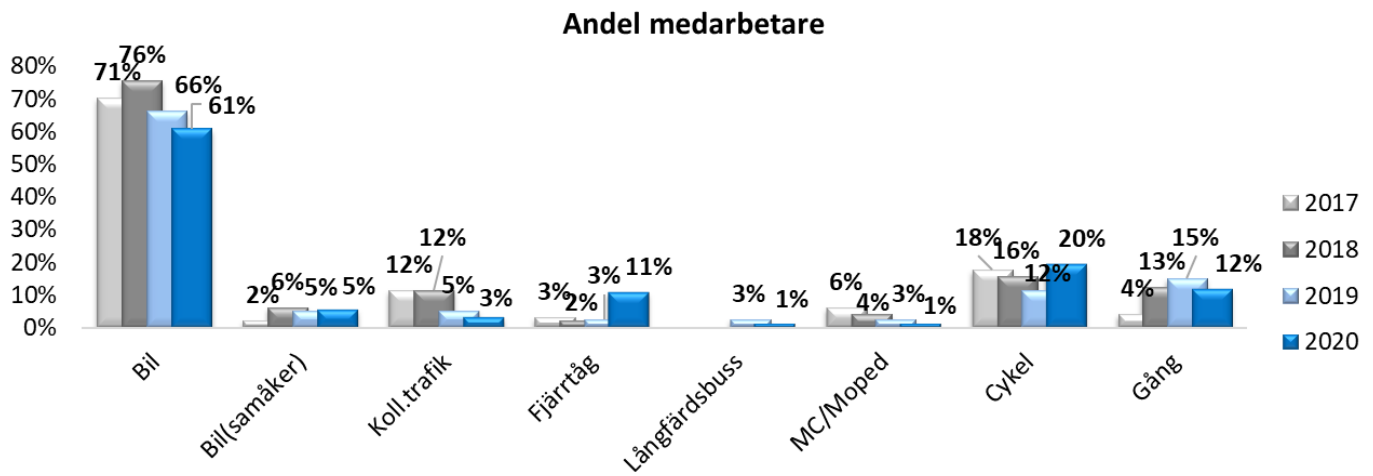
	Bil	Bil(pass)	Koll.trafik	Fjärrtåg	MC/Moped	Cykel	Gång	
Anställda/färdmedel	72	6	11	2	4	15	12	
Andel medarbetare	76%	6%	12%	2%	4%	16%	13%	
Km/färdmedel	410 001	24 252	123 388	35 457	17 190	17 432	4 650	
Andel trafikarbete	65%	4%	20%	6%	3%	3%	1%	

#### 2017

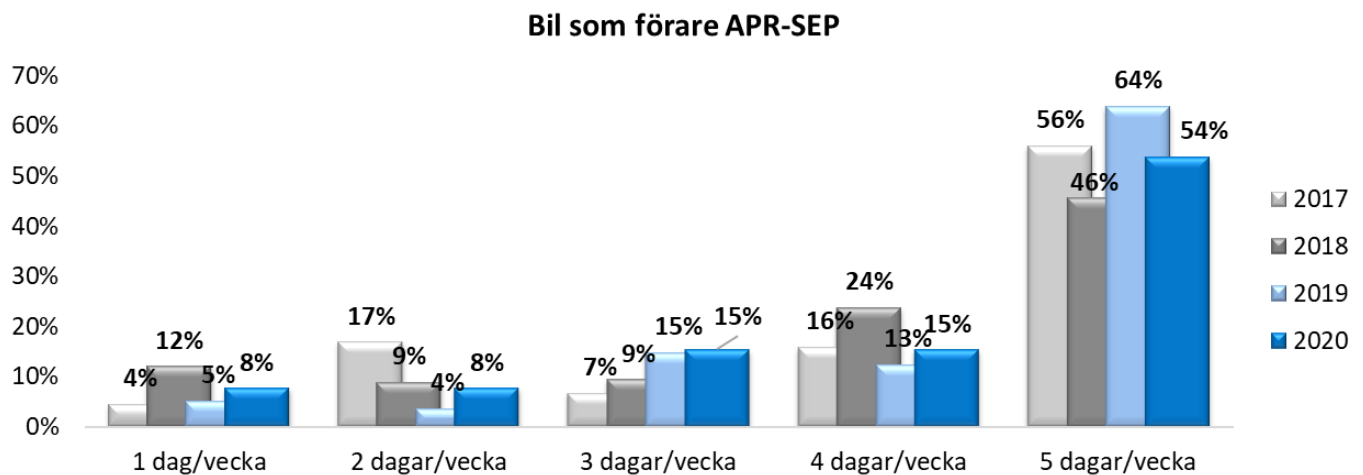
	Bil	Bil(pass)	Koll.trafik	Fjärrtåg	MC/Moped	Cykel	Gång	Annat
Anställda/färdmedel	67	2	11	3	6	17	4	1
Andel medarbetare	71%	2%	12%	3%	6%	18%	4%	1%
Km/färdmedel	435 129	15 966	71 880	50 514	15 723	21 920	1 731	8 677
Andel trafikarbete	70%	3%	12%	8%	3%	4%	<1%	1%

Andel medarbetare som reser med bil och trafikarbetet med bil har minskat med 5 % sedan 2019

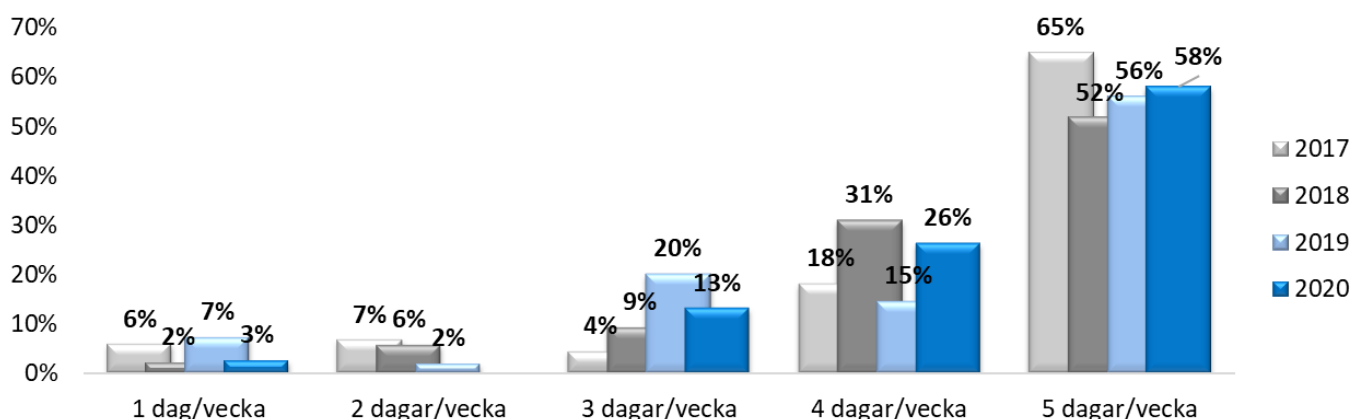
Nedanstående två diagram visar andel medarbetare och andel trafikarbete vid STR.



Nedanstående två diagram visar hur ofta bilisterna reser med bil till arbetet.



### Bil som förare OKT-MAR

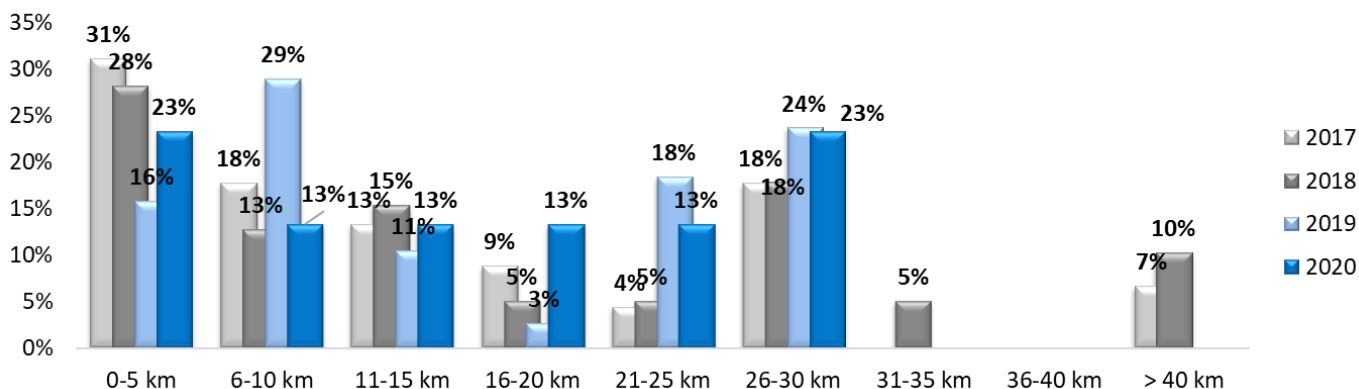


Andelen bilister som reser fem dagar i veckan under sommarhalvåret har minskat med 10 % men under vinterhalvåret har dessa bilister ökat med 2 %. De som reser med bilen fem dagar i veckan utgör drygt 50 % av alla bilister.

Den stora minskningen av andelen fem dagar i veckan bilister under sommarhalvåret och det minskade antal körda kilometer bidrar till att STR minskat sina utsläpp från arbetspendlingen 2020.

Nedanstående diagram visar antal kilometer till arbetet för de medarbetare som använder bilen fem dagar i veckan under vinterhalvåret (utgör drygt 50 % av bilisterna).

### Antal kilomter till arbetet (fem dagar i veckan bilister)



Av diagrammet kan utläsas att de bilister som har kortare än fem kilometer till arbetet har ökat med 8 %, de med avstånd mellan 11–15 km har ökat med 2 %, 16–20 km har ökat med 10 %. De som har mellan 6–10 kilometer har minskat med 17 %, de som har avstånd mellan 21–25 km har minskat med 5 % och de som har mellan 26–30 km har minskat med 1 %.

## 1.2 Arbetspendling – omfattning, kostnad och utsläpp totalt

### Arbetspendling omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2020

	Bilförare	Kollektiv- trafik	Tåg	Region buss	MC/ Moped	Cykel o gång	Arbets pendling totalt**
Mkm/år	0,38	0,04	0,11	0,01	0,01	0,02	<b>0,58</b>
Procent av totala antalet färd mkm	65 %	6 %	19 %	2 %	2 %	4 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	1,32*	0,03*	0,33*	0,01*	0,01*	-	<b>1,70</b>
Procent av totala kostnaden	78 %	2 %	19 %	1 %	1 %	-	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	61,91	1,18	0	0,85	1,11	-	<b>65,04</b>
Procent av totala utsläppen	95 %	2 %	0 %	1 %	2 %	-	<b>100 %</b>

\*\* I arbetspendling totalt ingår bil som passagerare med 0,01 Mkm/år.

\* Kostnaderna för resor med bil har antagits 3,5 kr/km.

\* Kostnaderna för resor med kollektivtrafik har antagits ett genomsnitt av resor med de olika kollektivtrafikbolagen inom Sverige där de olika kontoren ligger 8 378 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 de olika kollektivtrafikbolagen inom Sverige där kontoren ligger 14 883 kr/år och anställd.

\* Kostnaderna för resor med MC/Moped har antagits 1 kr/km

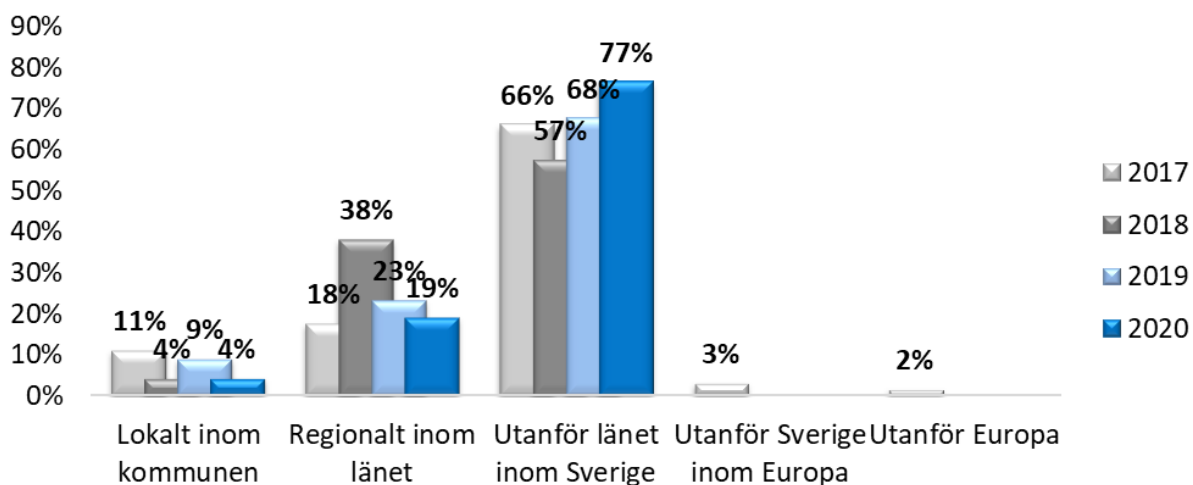
- Totalt genereras ca 65 ton CO<sub>2</sub> utsläpp av pendlingsresandet till och från STR under ett år.
- Bilresor står för 95 % av utsläppen från pendlingsresorna. 2019 stod bilresorna för 91 % av arbetspendlingsutsläppen.

Tabeller för år 2019 redovisas i bilaga 3.

## 2. Tjänsteresor

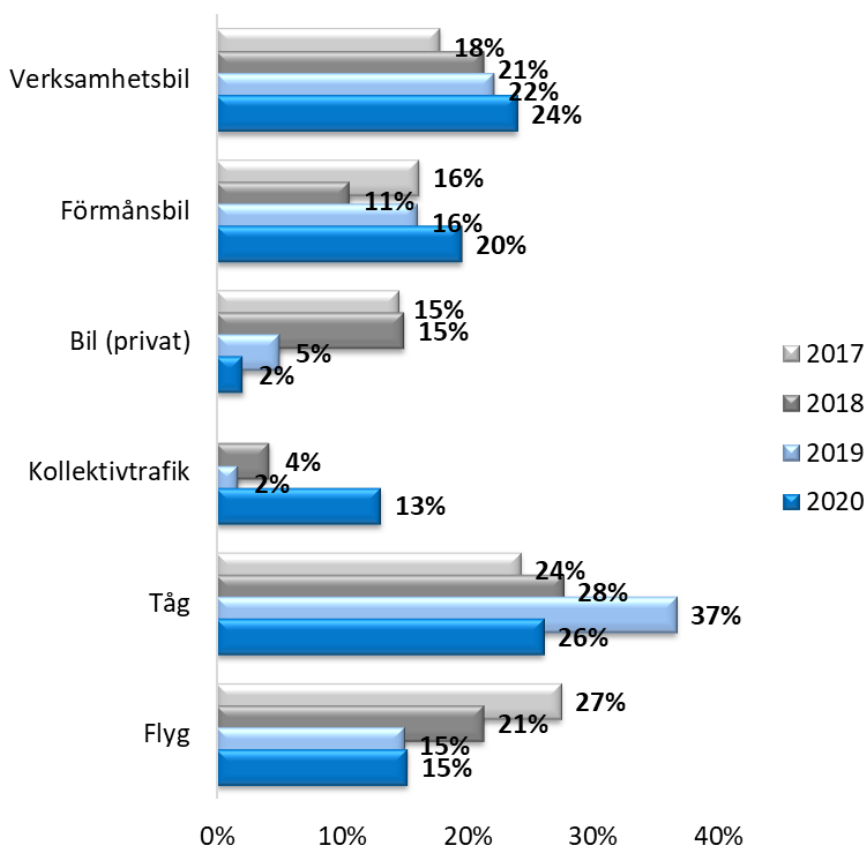
Nedanstående diagram visar hur medarbetarna reste på sin senaste tjänsteresa. Resor lokalt inom kommunen har minskat med 5 %, resor regionalt inom länet har minskat med 4 % och resor utanför länet inom Sverige har ökat med 9 % sedan 2019.

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



Nedanstående diagram visar färdmedel på senaste tjänsteresan. Resor med verksamhetsbil har ökat med 2 %, resor med förmånsbil har ökat med 20 % och resor med privat bil har minskat med 3 % sedan 2019. Resor med kollektivtrafik har ökat med 11 % och resor med tåg har minskat med 11 % sedan 2019. Resor med flyg är kvar på samma andel som 2019.

### Vilket var ditt huvudsakliga färdmedel då?

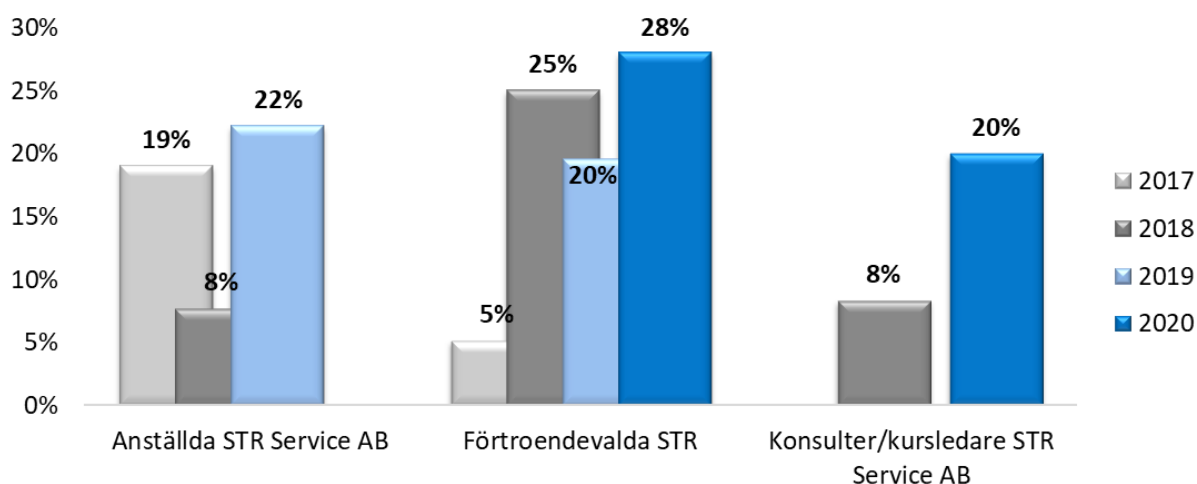




## Resfria mötesformer

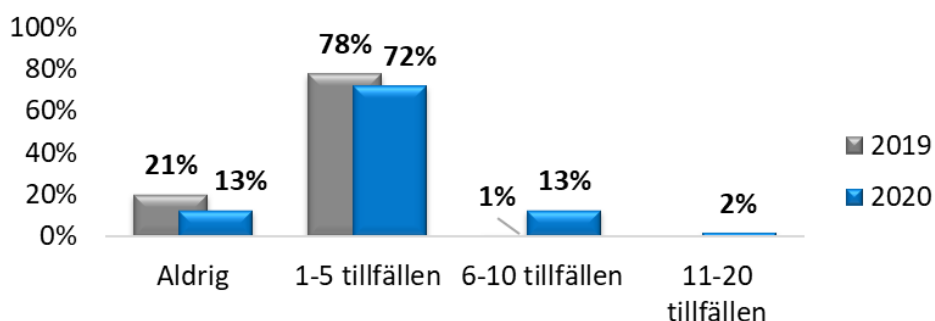
Resfria mötesformer är ett mycket ekonomiskt och utsläppsvänligt alternativ till tjänsteresor och därför en viktig policyfråga i de flesta organisationer. Att i högsta möjliga mån ersätta fysiska tjänsteresor med resfria möten (videokonferens, webbmöten, telefonkonferens) innebär vid sidan om reskostnadsbesparingen dessutom sänkta kostnader av administration av reseräkningar. I undersökningen ställs frågan om den senast genomförda tjänsteresan skulle kunna ha ersatts av ett resfritt möte. 16 % av de som genomfört en tjänsteresa under senaste året svarar ja, 2019 svarade 17 % ja. Nedanstående diagram visar de olika enheternas inställning till resfritt möte på senaste tjänsteresa

### Skulle den resa i tjänsten du beskrivit kunnat ha ersatts med ett resfritt möte? Ja, telefonkonferens eller videokonferens



2020 svarar ingen av de anställda att de skulle kunna byta ut senaste tjänsteresan, mot 22 % 2019. Däremot svarar idag 20 % av konsulter/kursledare ja vilket ingen gjorde 2019. Förtroendevalda som skulle kunna bytt sin senaste tjänsteresa till ett resfritt möte har också ökat till 28 %. Jämfört med 2019 har fler medarbetare haft möten via webb 6–10 gånger senaste månaden, en ökning med 12 %. De som haft 11–10 möten senaste månaden har ökat med 2 %. 1–5 tillfällen har minskat med 6 % och de som aldrig har haft videomöten har minskat med 8 %.

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



## 2.1 Tjänsteresor – omfattning och kostnad

Som vid de tidigare mätningarna, avseende 2018, 2017 och 2016 års tjänsteresor, kommer uppgifterna från STR:s administrativa system. STR omfattar både STR Service AB och Riksförbundet. Samtliga uppgifter avser kostnader under 2019, för de i nedanstående tabell angivna färdmedel. Sträckor och utsläpp har beräknats med genom skattningar baserade på kostnader kr/mil och utsläpp gCO<sub>2</sub>/km från andra CERO analyserade organisationer eller CEROs databank. Se även bilaga 2 för detaljerad redovisning av tjänsteresor. *Tabeller för tjänsteresor år 2018 redovisas i bilaga 3.*

### Tjänsteresor omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2019

	Privat- bilar	Taxi	Bil totalt	Flyg inrikes	Tåg	Tjänste- resor Totalt
Mkm/år	0,08	0,002	0,08	0,19	0,19	<b>0,46</b>
Procent av totala antalet färd mkm	17 %	0 %	17 %	41 %	42 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	0,19	0,05	0,24	0,45	0,23	<b>0,92</b>
Procent av totala kostnaden	21 %	5 %	26 %	49 %	25 %	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	12,45	0,31	12,76	55,31	0,00	<b>68,07</b>
Procent av totala utsläppen	18 %	0 %	19 %	81 %	0 %	<b>100 %</b>

(Siffror inom parentes nedan avser värden för år 2018).

Sammanställningen ovan visar, med gjorda antaganden och avgränsningar se bilaga 2, att tjänsteresornas totala sträcka uppgick till drygt 45 700 (36 000) mil och CO<sub>2</sub> utsläppen till ca 68 (52) ton .

Resor med privata bilar utgör ca 17 % (22 %) av denna reslängd och ca 21 % (25 %) av STR:s totala kostnad för tjänsteresor. Flygresornas andel av reslängden har under året ökat till 41 % (ca 30 %) och 49 % (40 %) av kostnaden. Tågresor har minskat något till en andel på 42 % (47 %) av sträckan och 25 % (31 %) av kostnaden.

- STR redovisar utbetalda ersättningar, för körning i tjänsten med privat bil, som motsvarar drygt 7 600 (8 100 mil) med ett beräknat CO<sub>2</sub> utsläpp på ca 12,5 ton (13,7 ton).
- Bilresorna totalt, inkl. taxi, svarar för 19 % (ca 27 %) av CO<sub>2</sub> utsläppen från tjänsteresor. I absoluta tal har utsläppen från bilresor minskat med ca 1 ton CO<sub>2</sub>.
- Flygresorna svarar för de resterande CO<sub>2</sub> utsläppen med ca 81 % (73 %). I absoluta tal har utsläppen ökat med ca 17 ton CO<sub>2</sub>.
- Tågresorna har en andel av reslängden på 42 % (47 %) men i stort sett 0 % av CO<sub>2</sub> utsläppen.

Jämfört med förra mätningen, (tjänsteresedata 2018) noteras minskningar i reslängden med privatbilar i tjänsten på ca 6 % och samtidigt har reslängden med tåg ökat med 12 %. Flyg har dock ökat kraftigt med 69 %. Sammantaget har tjänstereslängden ökat med ca 26 % och kostnaden med 39 %. Totala CO<sub>2</sub> utsläppet har ökat med ca 30 %.

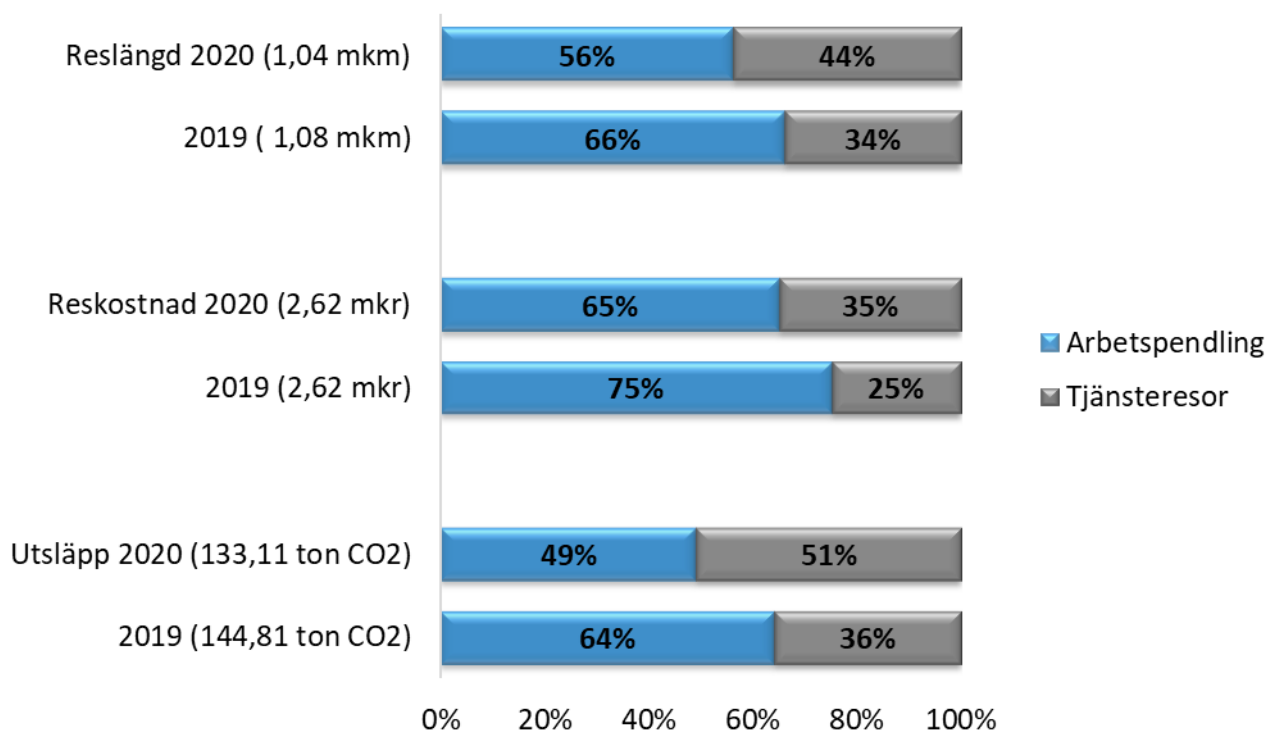
### 3. Totala reslängder, kostnader och CO<sub>2</sub> utsläpp

Reslängds-, kostnads- och utsläppsrelation mellan arbetspendling och tjänsteresor i STR 2020 (tjänsteresor 2019).

	Arbetspendling		Tjänsteresor		Totalt
Reslängd (mkm)	0,58	56 %	0,46	44 %	<b>1,04</b>
Reskostnad (mkr)	1,70	65 %	0,92	35 %	<b>2,62</b>
Utsläpp CO <sub>2</sub> (ton)	65,04	49 %	68,07	51 %	<b>133,11</b>

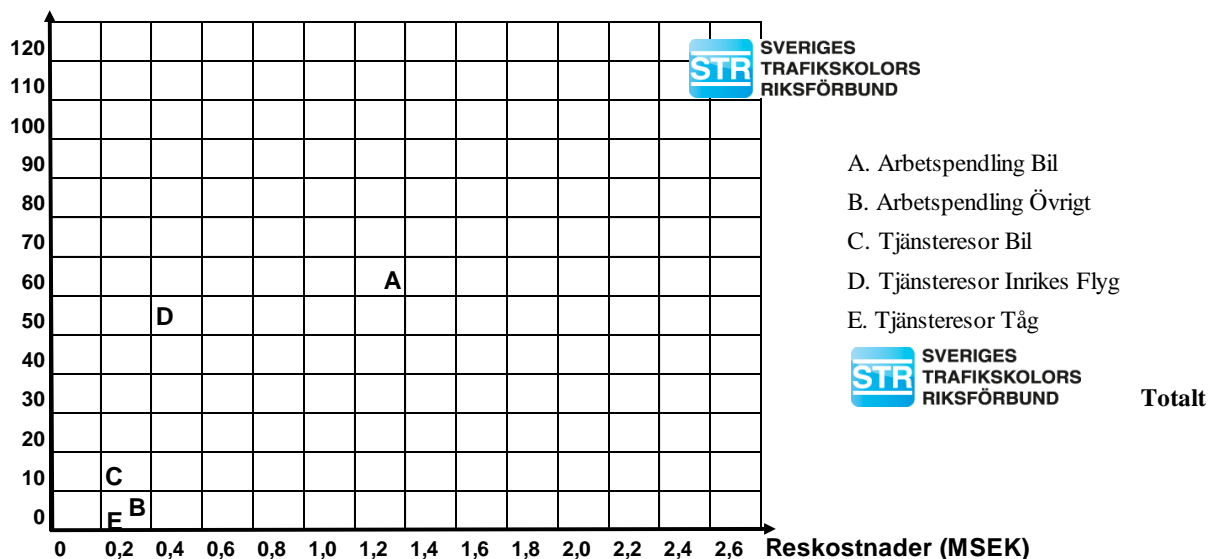
Arbetspendlingen utgör 56 % (66 %) av reslängden, 65 % (75 %) av reskostnaden samt 49 % (64 %) av CO<sub>2</sub> utsläppen. Tabeller för år 2020 (2019) redovisas i bilaga 3.

#### Reslängds-, kostnads- och utsläppsrelation mellan arbetspendling och tjänsteresor i STR



Nedan visas utsläpps-kostnadsmatris för STR år 2020. Resor med bil står för drygt 68 % av de totala utsläppen och följs av flygresor med 26 %. Kostnadsmässigt står bilresor totalt för 74 % och flyg 10 % av den totala kostnaden för resor.

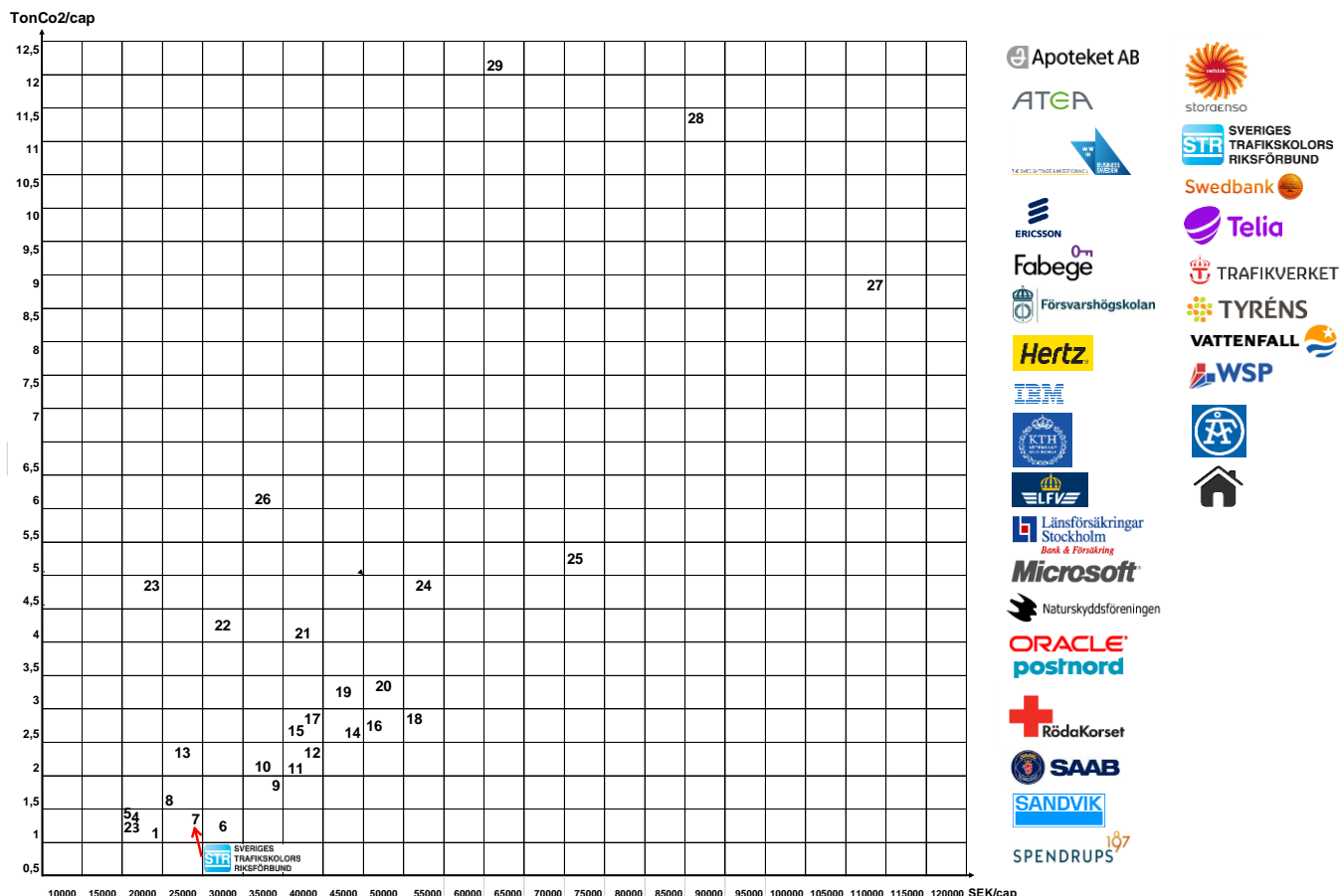
### Årligt CO2-utsläpp (ton)



Figuren visar utgifts- och utsläppsposterna för resandet i STR (både pendlingsresor och tjänsteresor). Det totala utgifts- och kostnadsläget är representerat av STR:s logotyp i figuren. Siffror för tjänsteresor är baserade på data från STR:s administrativa system och avser år 2019.

### 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. STR har idag plats 7. En bedömning är att STR har möjlighet att nå längre ner till vänster i benchmarkingkartan ifall man lyckas fortsätta arbetet med att höja andelen utsläppseffektiva privatbilar vid pendlings- och tjänsteresor och *uppmuntra till alternativa färdmedel och virtuella möten gäller framförallt tjänsteresor med flyg*. Positivt är att reslängden med tågresorna har fortsatt att öka.

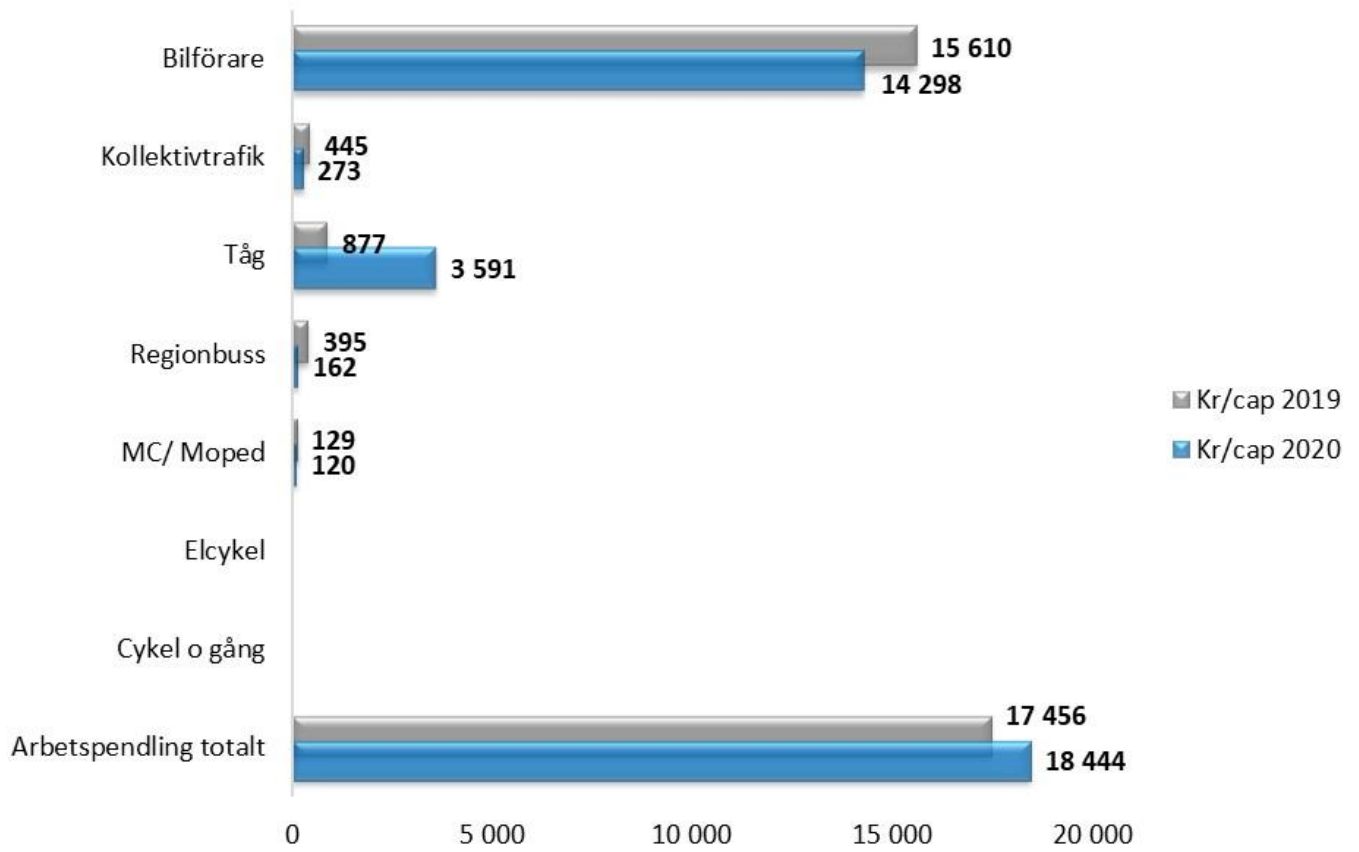


I nedanstående tabeller visas i detaljkostnader samt utsläpp per capita för dels arbetspendling och tjänsteresor för olika restyper och färdmedel, samt dels totalt för STR. Tabeller för tidigare mätning 2019 redovisas i bilaga 3.

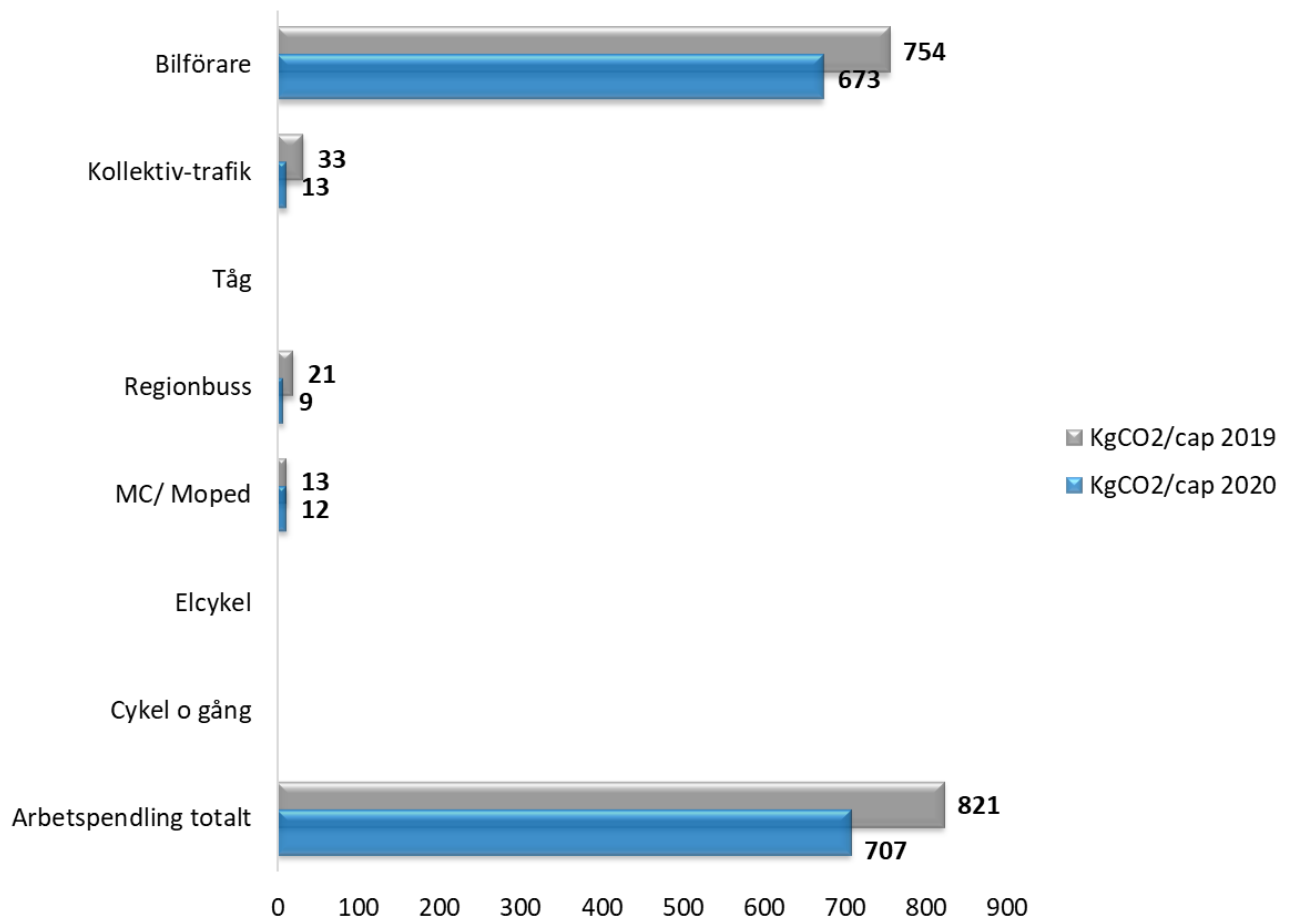
#### Arbetspendling - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita 2020

	Bilförare	Kollektiv- trafik	Tåg	Region buss	MC/ Moped	Elcykel	Cykel o gång	Arbets pendling totalt
Kr/cap								
92 anst.	14 298	273	3 591	162	120	-	-	<b>18 444</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap								
92 anst.	673	13	0	9	12	0	-	<b>707</b>

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



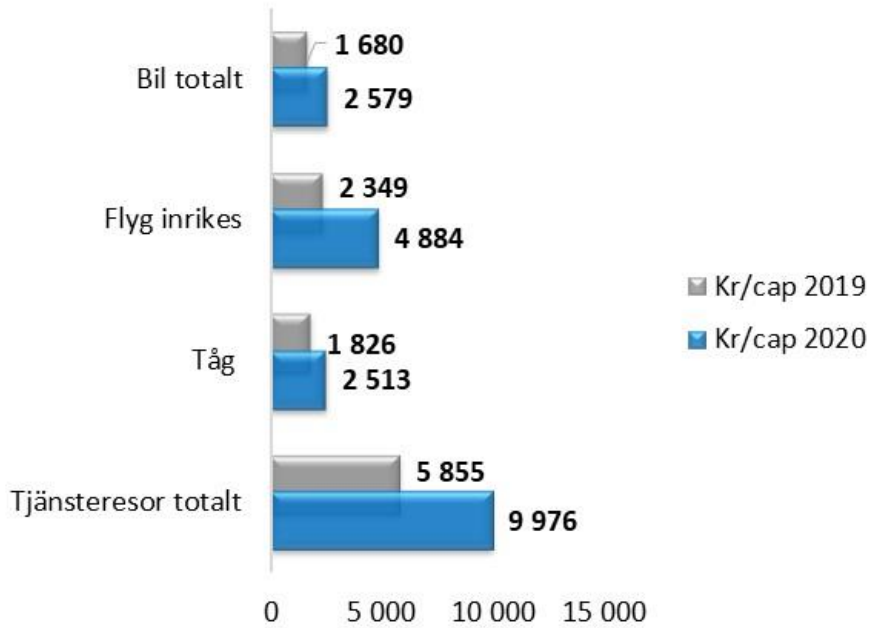
### Arbetspendling - utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita



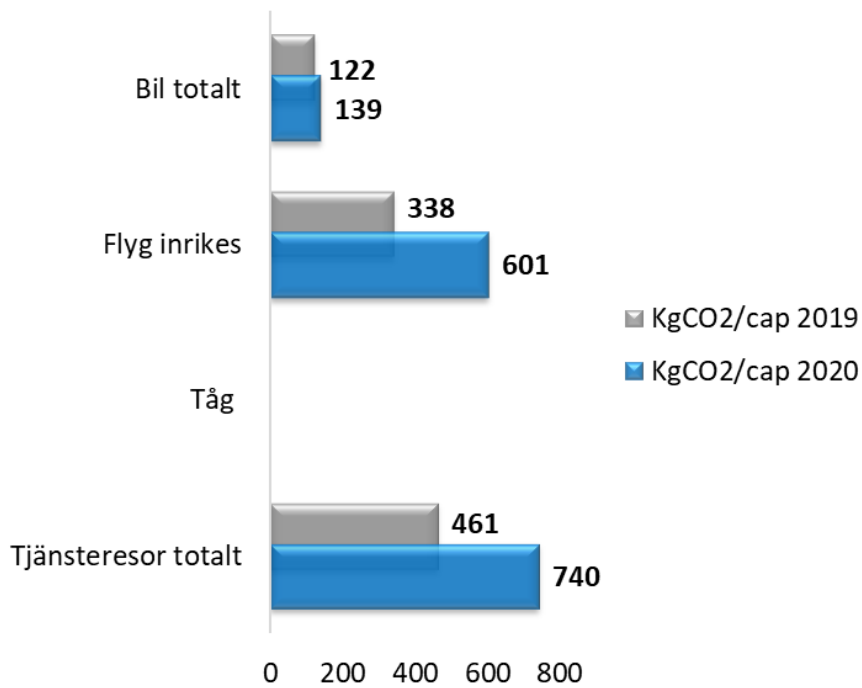
### Tjänsteresor - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita 2019

	Bil totalt	Flyg inrikes	Tåg	Tjänsteresor totalt
Kr/cap 92 anst.	2 579	4 884	2 513	<b>9 976</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap 92 anst.	139	601	0	<b>740</b>

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



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

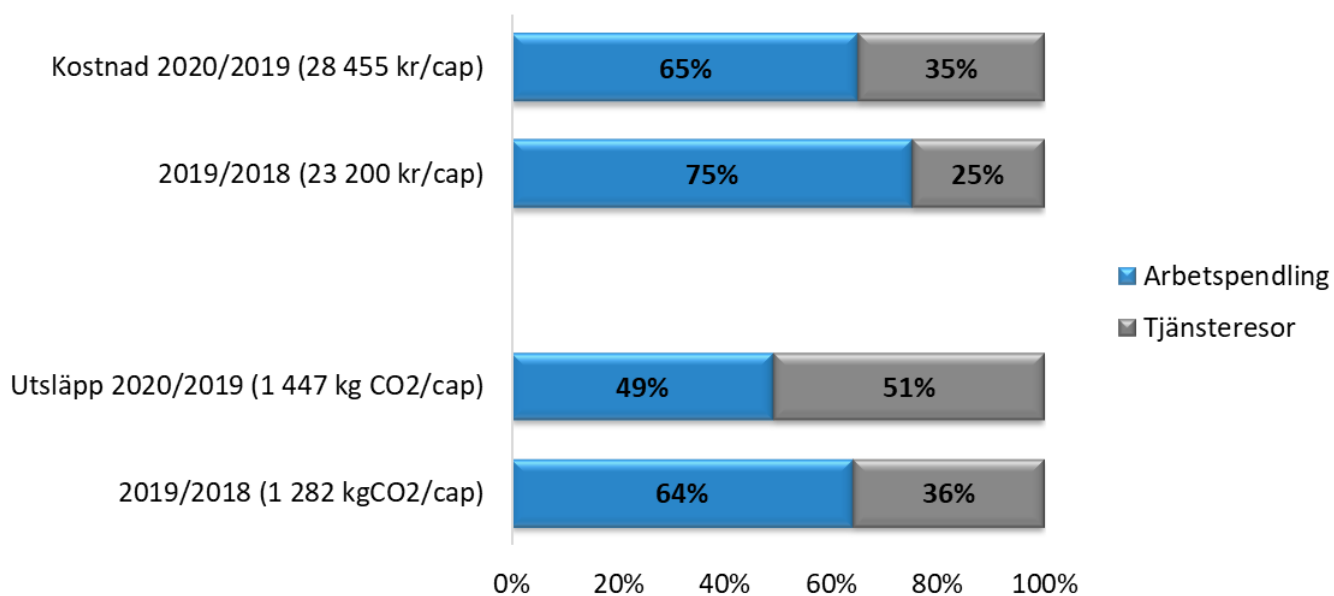




### Arbetspendling och tjänsteresor totalt per capita 2020 (tjänsteresor 2019).

	Arbetspendling		Tjänsteresor		Totalt
Kr/cap 92 anst.	18 444	65 %	9 976	35 %	<b>28 455</b>
Kg CO <sub>2</sub> /cap 92 anst.	707	49 %	740	51 %	<b>1 447</b>

### Arbetspendling och tjänsteresor totalt per capita



## 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 STR. Arbetspendling med bil och tjänsteresor med bil och flyg är de fortsatt mest betydelsefulla utsläppsposterna. Fokus kommer därför att ligga kring hur dessa resor kan föras över till alternativa färdmedel, utsläppseffektivare privatbilar, ruttoptimering/samåkning eller virtuella mötesformer. För att beräkna relationen mellan antal bilister och 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 STRs 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 STR

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 STR. Kopplat till varje alternativ är också en cost-benefit analys, där STR:s årliga ekonomiska besparingspotential beräknats. För att nå klimatmål på kort och lång sikt kan STR 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.

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

Om i genomsnitt ca 3 % av resorna med inrikes flyg ersätts av tåg reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med drygt 1 %.

**Kostnadssänkning - 7 000 kronor.**

#### **Ersätt tjänsteresor med inrikes flyg med resfria mötesformer.**

Om i genomsnitt ca 3 % av resorna med inrikes flyg ersätts av resfria IT-mötesformer (videokonferens, webbmeeting, etc.) uppnås en reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen med drygt 1 %.

**Kostnadssänkning - 13 000 kronor.**

**Ersätt tjänsteresor med privata bilar med ruttoptimering eller resfria möten.** Via reseplanering s.k. ruttoptimering alternativt ökad samåkning eller IT-möten (telefonmöten, videokonferens, webbmeeting, etc.), krävs att i genomsnitt ca 11 % av alla tjänsteresor med privatbil elimineras. Då reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %.

**Kostnadssänkning – ca 15 000 kronor.**

**Ersätt tjänsteresor med privata bilar med kollektiva färdmedel.** Om i genomsnitt ca 13 % av tjänsteresorna med privatbilar ersätts av resor med kollektiva färdmedel reduceras CO<sub>2</sub>-utsläppen med 1 %. Bortfallande kostnad för bilresorna ger utrymme för kollektivresor på ca 18 000 kronor. *Information om resmönstret för STR:s anställda saknas varför kostnadsförändring efter denna åtgärd blir ett teoretiskt riktvärde utifrån skillnaden mellan den genomsnittliga milkostnaden för privatbilarna och den genomsnittliga milkostnaden för kollektivresor.*

**Detta skulle ge en teoretisk besparing på ca 11 000 kronor.**

---

<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*.

**Ersätt tjänsteresor med privata icke miljöbilar med poolbilar.** Om i genomsnitt ca 22 % av tjänsteresorna som utförs med privatbilar byts ut mot poolbilar uppnås 1 % reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen. (Poolbilskostnad och utsläpp antas till förekommande värden för externa poolbilslösningar).

**Kostnadshöjning – 70 000.**

**Ersätt tjänsteresor med privata bilar med elbilar.** Om i genomsnitt ca 12 % av tjänsteresorna som utförs med privatbilar ersätts av ”privata elbilar” uppnås 1% reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen.

## 4.2 Arbetspendling STR

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 2 bilister (ca 3 % 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 en 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 3 bilister (5 % av bilisterna) byter ut sina fordon till miljöbilar<sup>2</sup> erhålls 1 % reducerade CO<sub>2</sub>-utsläpp.

**Uppmuntra anställda till att välja elfordon.** Om i genomsnitt 1 bilist (2 % av bilisterna) byter ut sina fordon till elbilar erhålls 1 % reducerade CO<sub>2</sub>-utsläpp.

**Uppmuntra flexibla arbetsformer.** CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar med 1 % från STR's resor genom att 1 bilist (ca 2 % av bilisterna) arbetar flexibelt per dag. Det skulle motsvara att hälften av personalen i genomsnitt arbetar flexibelt en dag i månaden.

**Erbjud kurs i bränslesnål körning (s.k. eco-driving).** Om 12 bilister (ca 21 % 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 10 bilister med max 5 km resväg till arbetet (18 % 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. Siffror inom parantes är från 2019. 54 % (26 %) av de anställdas bilar tankas med bensin, 22 % (44 %) med diesel, 7 % (3%) använder biogas, 5 % (15 %) kör elbil, 5 % (3 %) använder miljödiesel och 7 % kör elhybrid/laddhybrid. Vi har antagit att en privatbil förbrukar i genomsnitt 0,0855 liter per km blandad körning, avser det vanligaste bränslet bensin.

## Utsläppskalkyl med kollektiva färdmedel

För kollektivtrafiken inom STR följer vi antagandet att en kollektivtrafikresa motsvarar ett CO<sub>2</sub>-utsläpp på 0,03 kg CO<sub>2</sub>/personkilometer<sup>3</sup>. För resor med långfärdsbuss antar vi ett CO<sub>2</sub>-utsläpp på 0,059 kg CO<sub>2</sub>/personkilometer.

## Utsläppskalkyl med flyg

I årets mätning har utsläppen från STR:s inrikes flygresor, räknats efter utsläppsnivåer, enligt en fr.o.m. 2019 tillämpad CERO standard/praxis, använts, (Obs att utsläppen för flygresor 2018 och tidigare mätningar är omräknade med dessa nya utsläppsvärden): Inrikes resa 298 (348) gCO<sub>2</sub>/personkilometer - Total emissions, inkl. RFI (uppvägningsfaktor 2,0 hög höjd tillägg) & WTT emissions g CO<sub>2</sub>e/pkm<sup>4</sup>). Detta för att möjliggöra jämförelser mellan olika år och olika organisationer då olika resebyråer ofta använder olika utsläppstal.

<sup>3</sup> Naturvårdsverket, Schablonutsläpp 2015.

<sup>4</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>

**Utsläppskalkyl med tåg**

Utsläppen från STR:s tågresor har antagits till värden hos andra CERO analyserade organisationer. I analysen är utsläppen räknade efter 0,0021 gCO<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>5</sup>.

**Utsläppskalkyl övriga färdmedel**

Utsläpp från MC//moped antas till 0,01 kg CO<sub>2</sub>/personkilometer.

---

<sup>5</sup> SJ Miljödata ([www.sj.se](http://www.sj.se))

## Bilaga 2. Tjänsteresor – bakgrundsmaterial

### Utveckling av administrativa system

Under arbetet med att sammanställa underlag till analysen av STRs resor; sträckor, utsläpp och kostnader användes även i denna analys schabloner för att beräkna reslängder. STR kan överväga om deras leverantörer flyg och tåg ev. kan leverera miljödata.

### Tjänsteresor - Kostnader

STR:s totala kostnad för tjänsteresor, STR omfattar både STR Service AB och Riksförbundet, uppgick 2019 till knappt 920 000 kronor (2018 - ca 660 000 kronor). Tjänsteresor med egen bil i tjänsten och taxi beräknas till ca 240 000 kronor (ca 190 000 kronor). Resterande ca 680 000 kronor (ca 470 000 kronor) avser resor med flyg och tåg.

### Egen bil i tjänsten

Totalt har en ersättning på ca 190 000 kronor (ca 160 000 kronor) betalats för ca 7 600 (ca 8 100) körda mil i tjänsten. Denna kostnad inkluderar kostnaden för sociala avgifter 31,42 %, på den del av den rörliga ersättningen, som överstiger det skattefria beloppet 18,50 kr/mil. En viss begränsad skattepliktig ersättning har utbetalts även under 2019 i likhet med 2018.

### Taxi

Uppgifter om kostnaden för STR:s taxiresor har hämtats ur STR:s administrativa system. Kostnadsuppgiften har använts för att beräkna körsträcka och utsläpp enligt mall från Naturvårdsverket januari 2020 - avseende data för 2019.

Tabell 1 STR taxiresor

<b>Taxi</b>		
	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kr</b>
Total	225 (110)	48 900( 25 900)

### Flyg inrikes

Uppgifter om kostnaden för STR:s flygresor har hämtats ur STR:s administrativa system. Kostnadsuppgiften har använts för att beräkna flygsträcka baserat på andra CERO analyserade företag. Beträffande utsläpp se även våra kommentarer redovisade ovan under avsnitt Utsläppskalkyler flyg i bilaga 1.

Tabell 2 STR - Flyg inrikes - sträcka samt kostnad

<b>Flyg inrikes</b>		
	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kr</b>
Total	18 600 (11 000)	449 000(265 500)

Flyget totalt svarar för 41 % (30 %) av reslängden och 81 % (73 %) av utsläppen från tjänsteresorna.

### Tåg inrikes

Uppgifter om kostnaden för STR:s tågresor har hämtats ur STR:s administrativa system. Kostnadsuppgiften har använts för att beräkna sträcka och utsläpp enligt nyckelvärden från tidigare CERO analyserade företag. Beträffande utsläpp se även våra kommentarer redovisade ovan under avsnitt Utsläppskalkyler tåg i bilaga 1.

*Tabell 3 STR - Tåg - sträcka samt kostnad*

<b>Tåg inrikes</b>		
	<b>Sträcka mil</b>	<b>Kostnad kr</b>
Total	19 300 (17 200)	231 000 (206 300)

Inrikes resor med tåg utgör 42 % (47 %) av tjänsteresornas längd med i stort sett noll utsläpp.

## Bilaga 3. Tabeller 2019 pendling och 2018 tjänsteresor

### Arbetspendling omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2019

	Bilförare	Kollektiv- trafik	Fjärrtåg	Långfärds buss	MC/ Moped	Cykel o gång	Arbets pendling totalt**
Mkm/år	0,50	0,11	0,003	0,04	0,01	0,03	<b>0,72</b>
Procent av totala antalet färd mkm	70 %	16 %	0 %	6 %	2 %	3 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	1,76	0,05*	0,10*	0,04*	0,01*	-	<b>1,96</b>
Procent av totala kostnaden	90 %	3 %	5 %	2 %	1 %	-	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	85,16	3,77	0	2,35	1,46	-	<b>92,74</b>
Procent av totala utsläppen	92 %	4 %	0 %	3 %	2 %	-	<b>100 %</b>

\*\* I arbetspendling totalt ingår bil som passagerare med 0,02 Mkm/år.

\* Kostnaderna för resor med bil har antagits 3,5 kr/km.

\* Kostnaderna för resor med kollektivtrafik har antagits ett genomsnitt av resor med de olika kollektivtrafikbolagen inom Sverige där de olika kontoren ligger 8 378 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 de olika kollektivtrafikbolagen inom Sverige där kontoren ligger 14 883 kr/år och anställd.

\* Kostnaderna för resor med MC/Moped har antagits 1 kr/km

### Arbetspendling - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita 2019

	Bilförare	Kollektiv- trafik	Fjärr- tåg	Långfärds buss	MC/ Moped	Elcykel	Cykel o gång	Arbets pendling totalt
Kr/cap 113 anst.	15 610	445	877	395	129	-	-	<b>17 456</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap 113 anst.	754	33	0	21	13	0	-	<b>821</b>



## Tjänsteresor omfattning, kostnader och utsläpp per olika restyper och färdmedel 2018

	Privat-bilar	Taxi	Bil totalt	Flyg inrikes	Tåg	Tjänsteresor Totalt
Mkm/år	0,08	0,00	0,08	0,11	0,17	<b>0,36</b>
Procent av totala antalet färd mkm	22 %	0,3 %	23 %	30 %	47 %	<b>100 %</b>
Mkr/år	0,16	0,03	0,19	0,27	0,21	<b>0,66</b>
Procent av totala kostnaden	25 %	4 %	29%	40 %	31 %	<b>100 %</b>
Ton CO <sub>2</sub> /år	13,69	0,15	13,84	38,23	0,00	<b>52,08</b>
Procent av totala utsläppen	26 %	0 %	27 %	73 %	0 %	<b>100 %</b>

## Tjänsteresor - kostnader och utsläpp för olika restyper/färdmedel per capita 2018

	Bil totalt	Flyg inrikes	Tåg	Tjänsteresor totalt
Kr/cap 113 anst.	1 680	2 349	1 826	<b>5 855</b>
KgCO <sub>2</sub> /cap 113 anst.	122	338	0	<b>461</b>

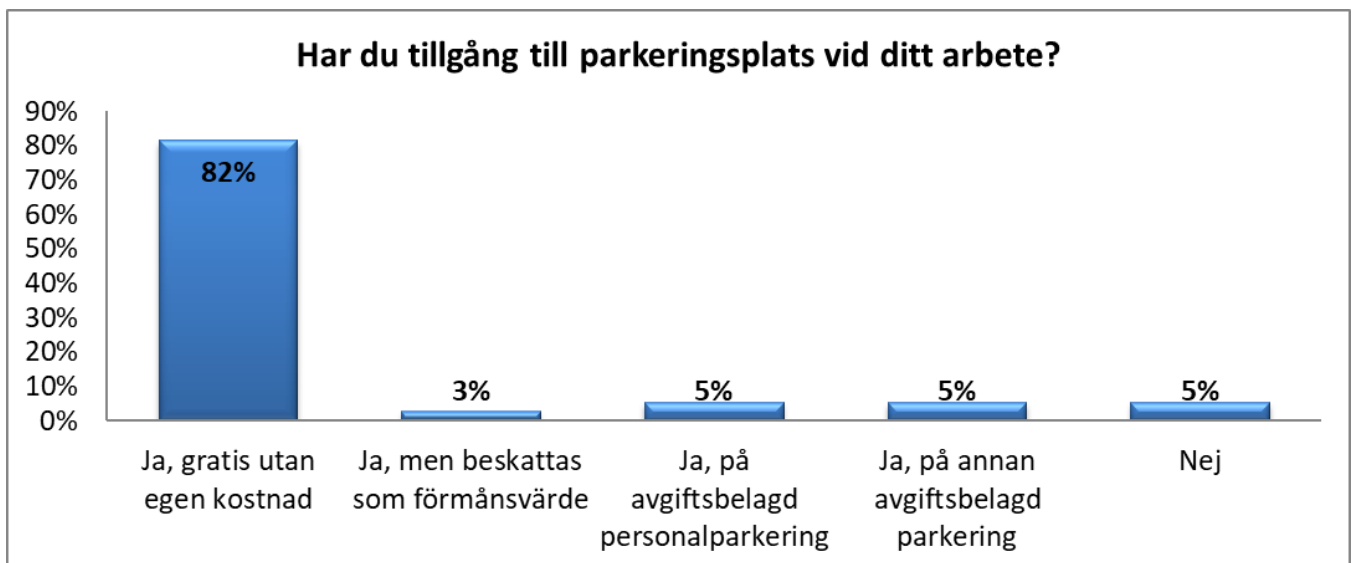
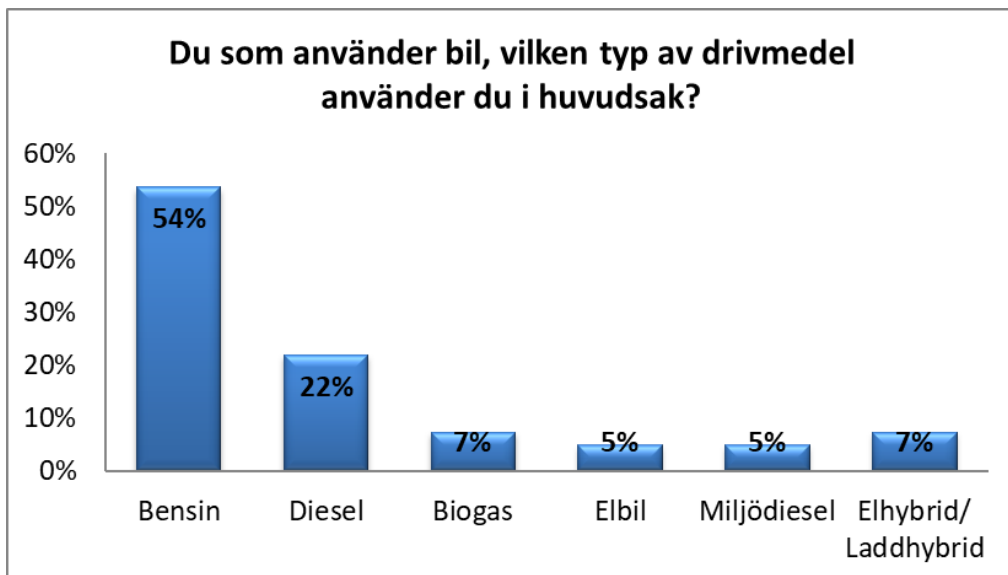
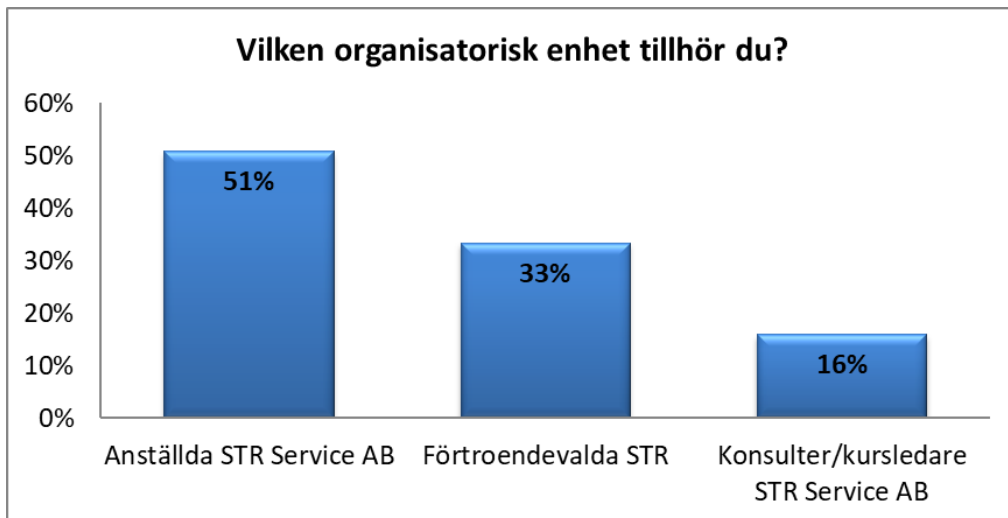
## Reslängds-, kostnads- och utsläppsrelation mellan arbetspendling och tjänsteresor i STR 2019 (tjänsteresor 2018)

	Arbetspendling	Tjänsteresor	Totalt
Reslängd (mkm)	0,72	0,36	<b>1,08</b>
Reskostnad (mkr)	1,96	0,66	<b>2,62</b>
Utsläpp CO <sub>2</sub> (ton)	92,74	52,08	<b>144,81</b>

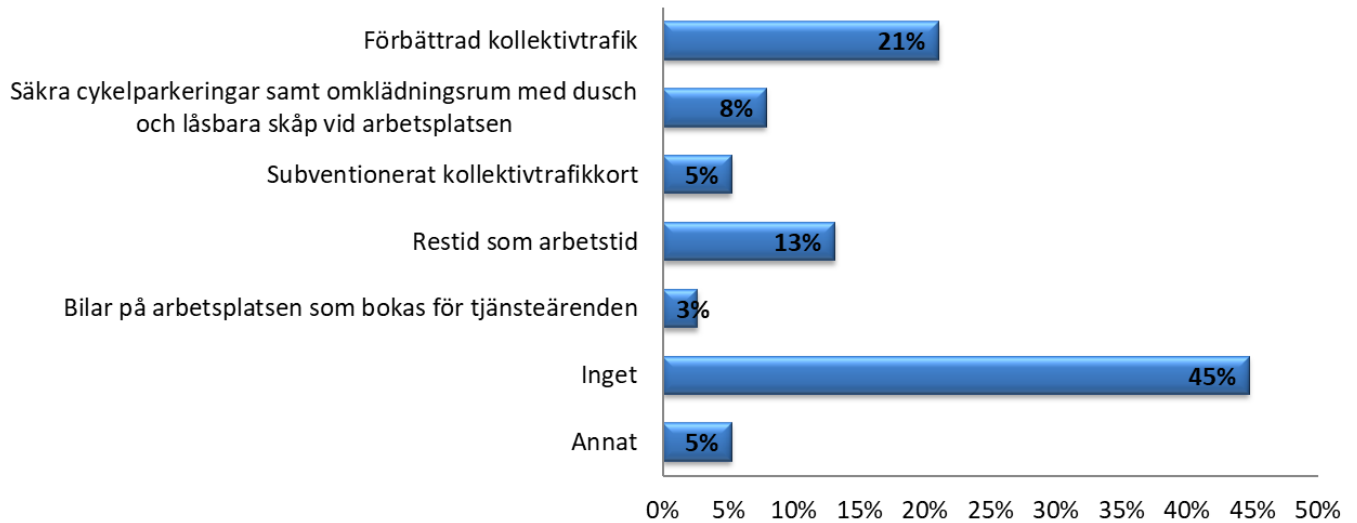
## Arbetspendling och tjänsteresor totalt per capita 2019 (tjänsteresor 2018).

	Arbetspendling	Tjänsteresor	Totalt
Kr/cap 113 anst.	17 345	5 855	<b>23 200</b>
Kg CO <sub>2</sub> /cap 113 anst.	821	461	<b>1 282</b>

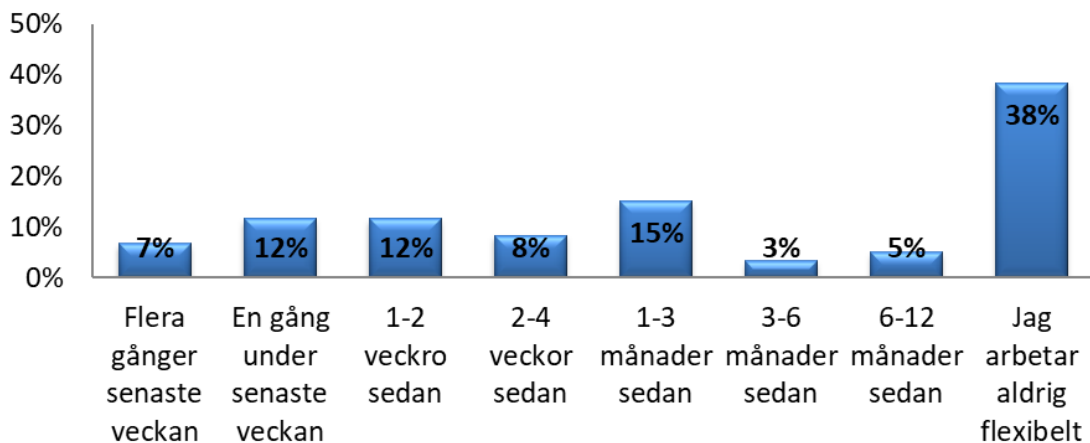
## Bilaga 4. Frekvensdiagram



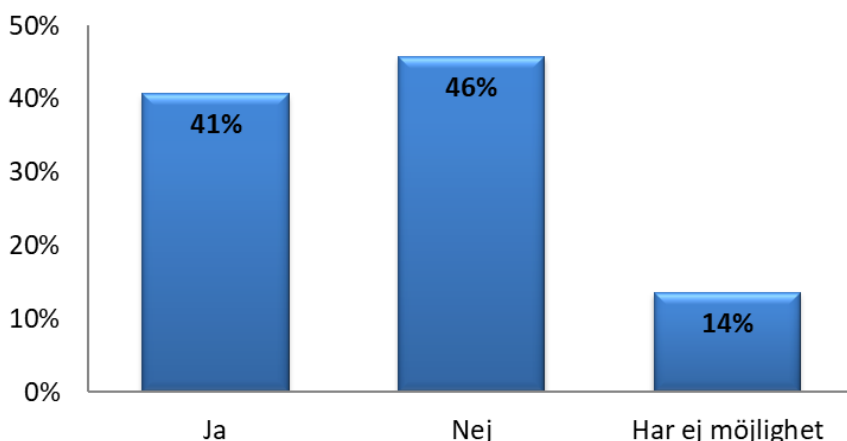
### Vad skulle kunna få dig att avstå från att använda bilen till arbetet?

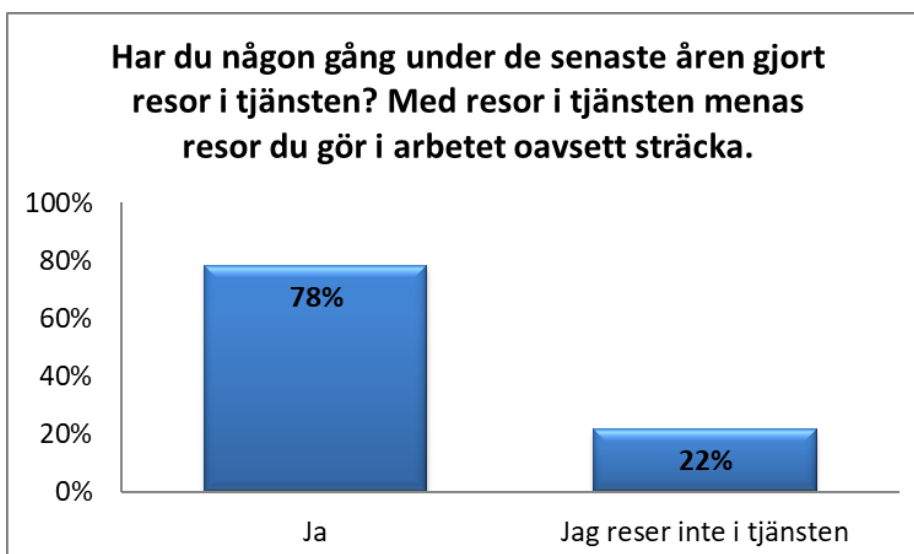
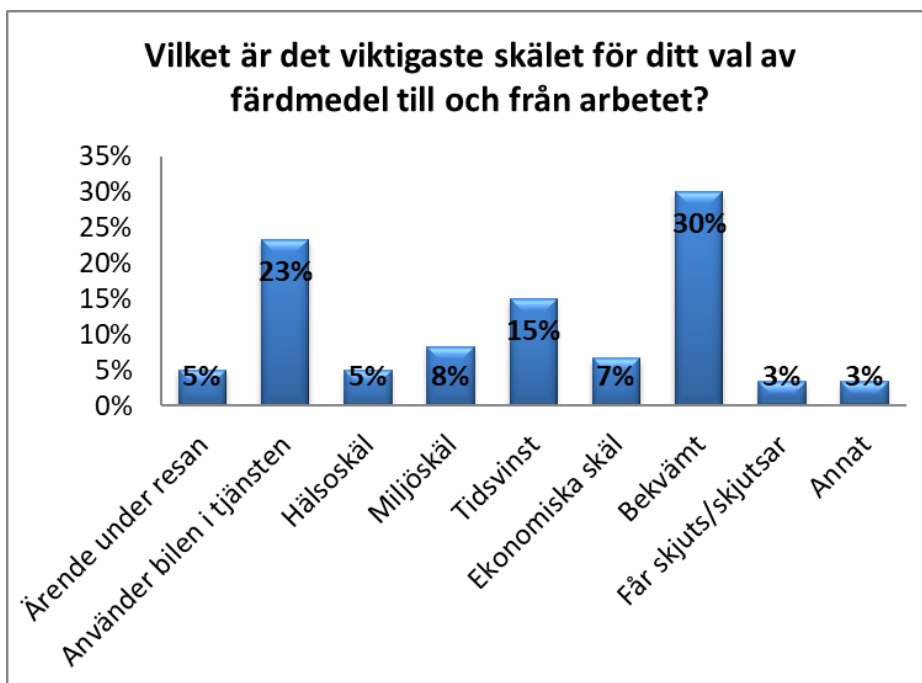
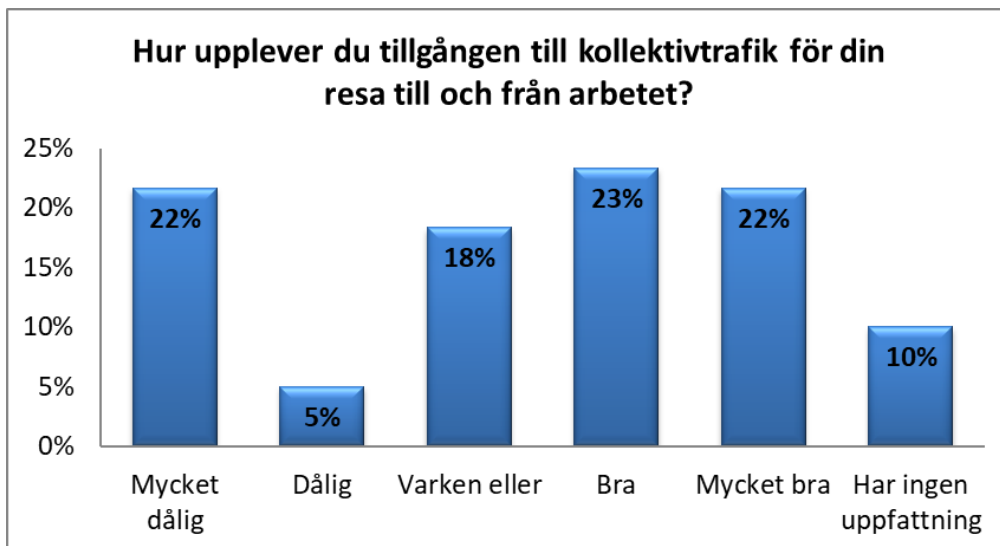


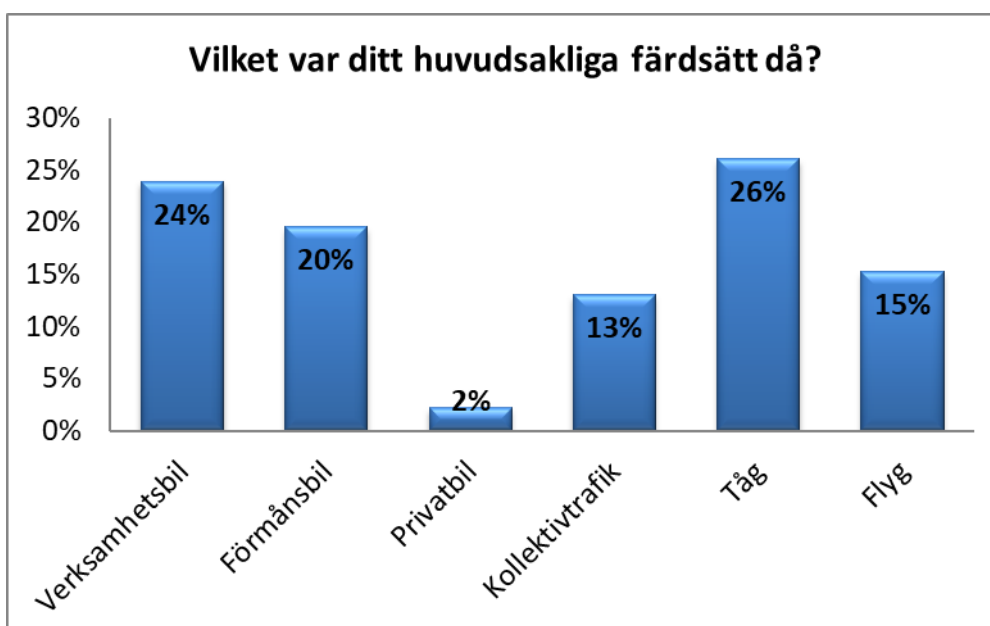
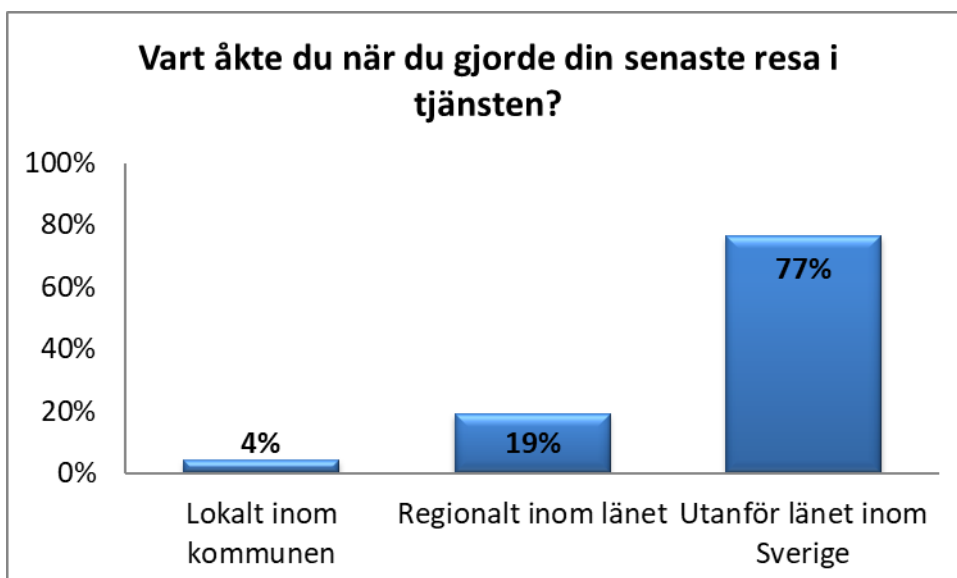
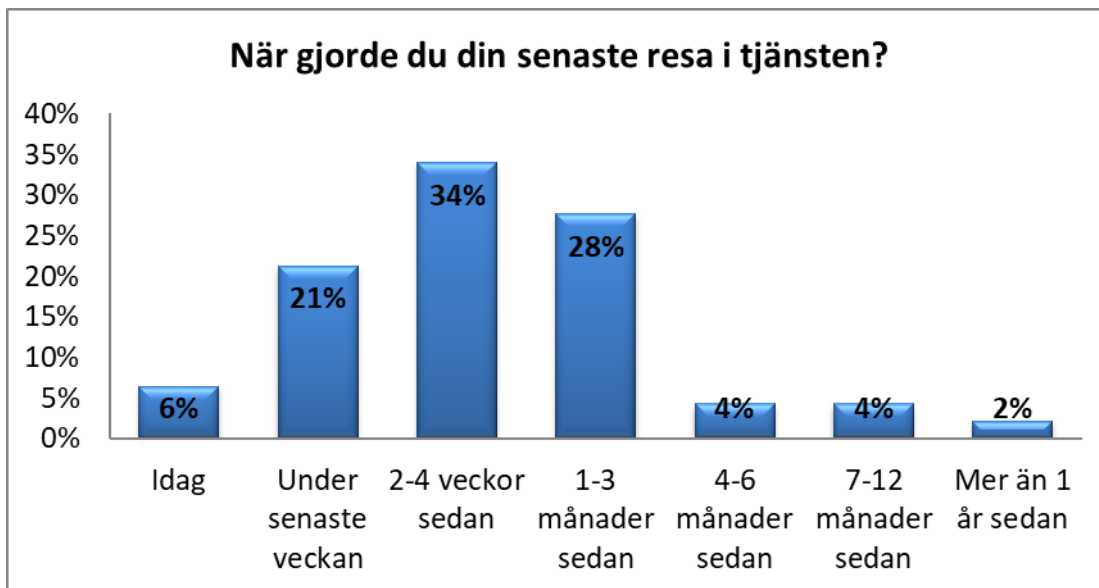
### En del medarbetare arbetar vid behov på andra arbetsplatser/adresser än den man är placerad på. Ange om du gör detta och i så fall när du gjorde det senast.



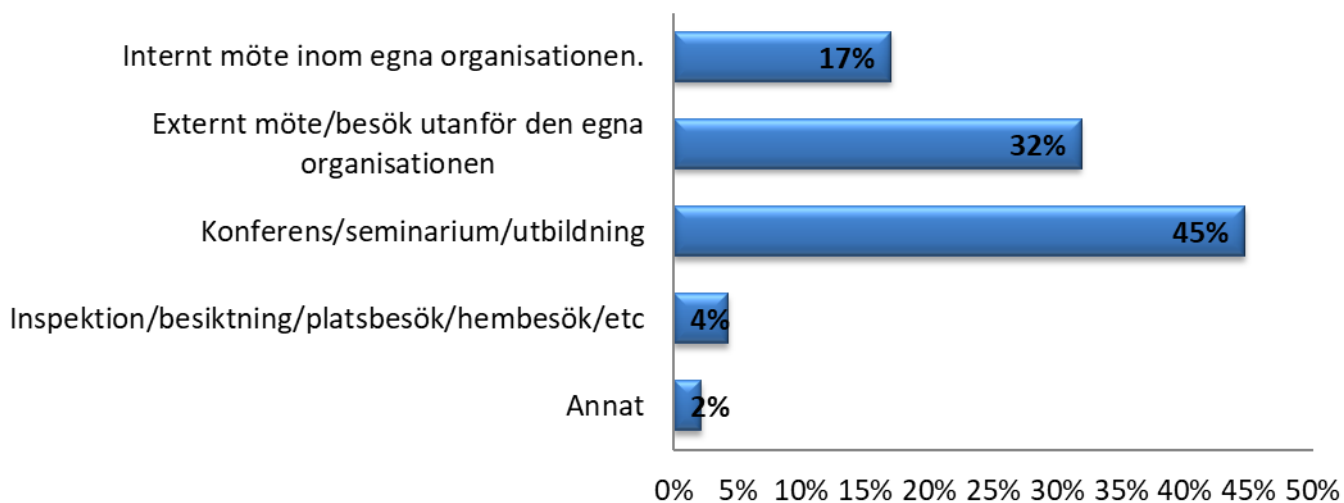
### Skulle du vilja arbeta mer flexibelt?



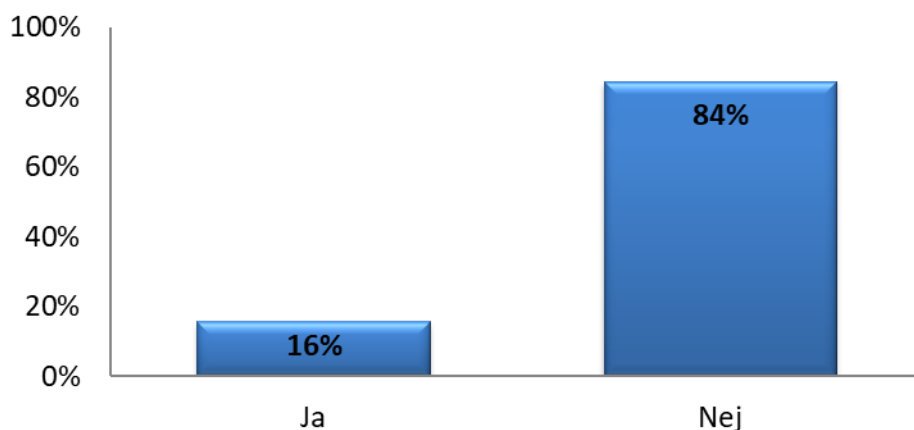




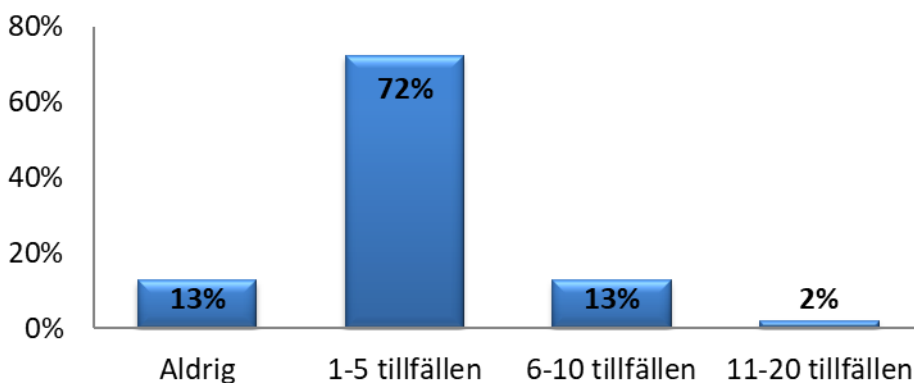
### I vilket ärende gjorde du resan i tjänsten?

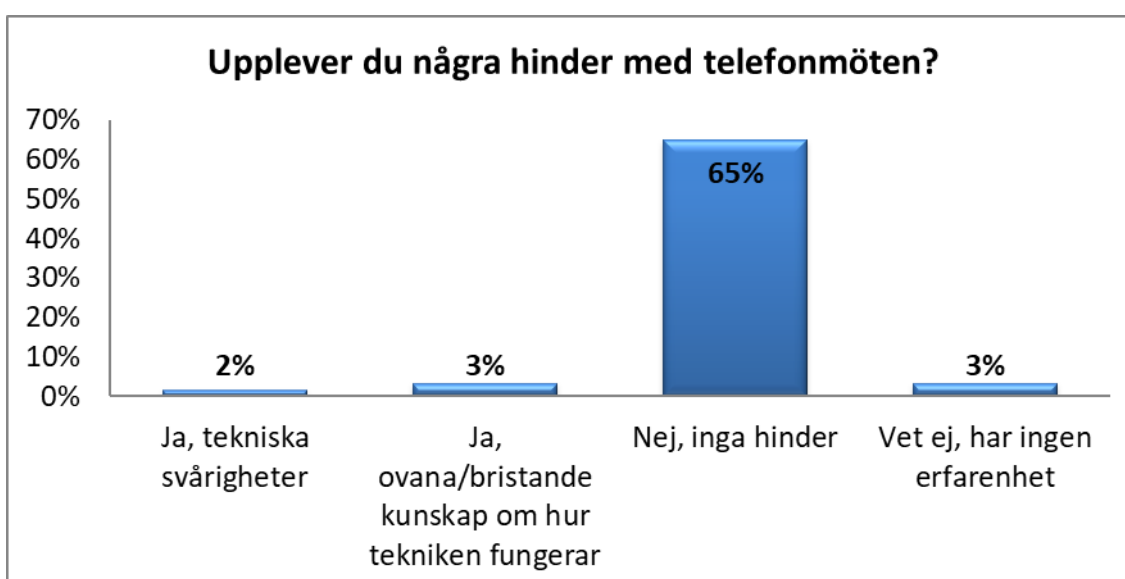
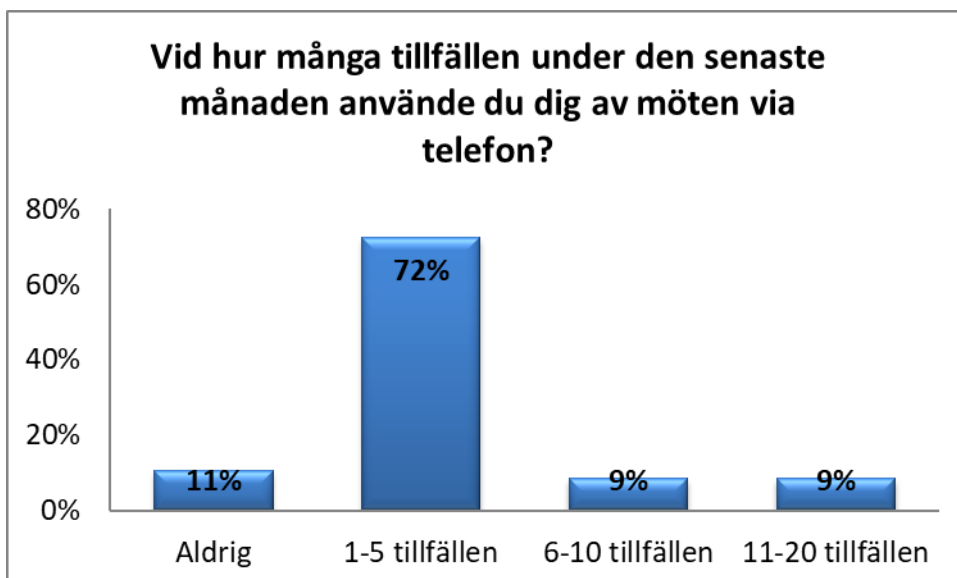


### Skulle den resa i tjänsten du beskrivit kunnat ha ersatts med ett resfritt möte?

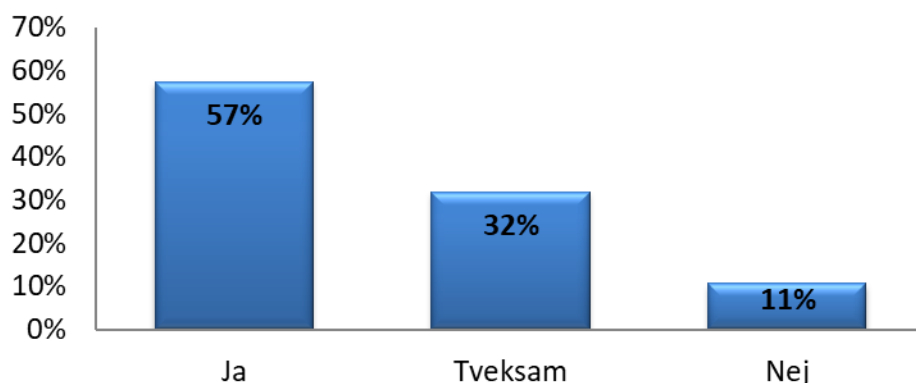


### Vid hur många tillfällen, under den senaste månaden, använde du dig av möten via videokonferens eller webb?

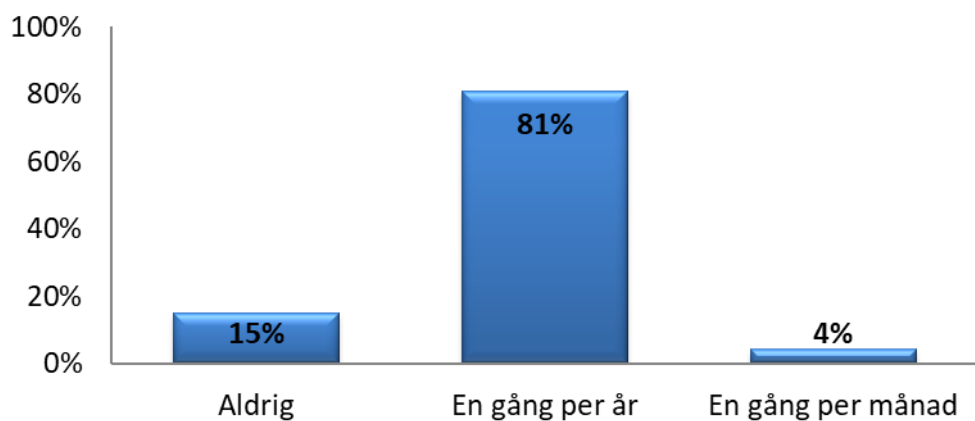




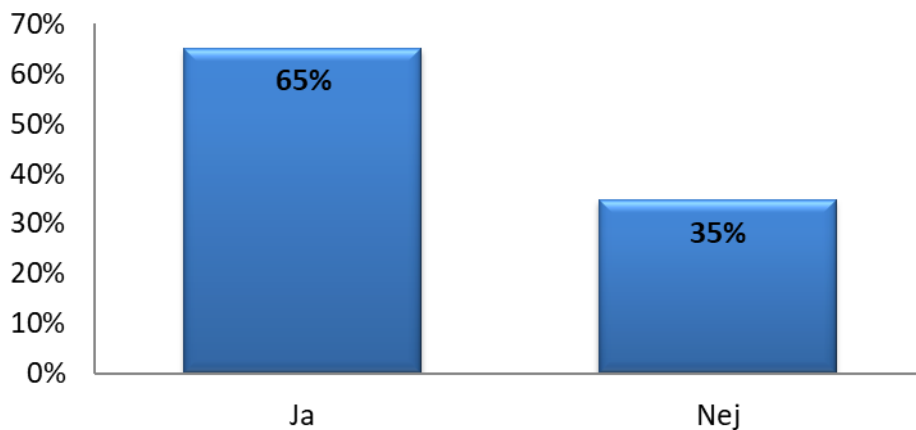
**Upplever du att det finns potential att effektivisera resorna i tjänsten (t ex genom att samåka eller fler resfria möten)?**



**Har du under det senaste året samåkt med bil vid tjänsteresa och i så fall hur ofta (i genomsnitt)?**

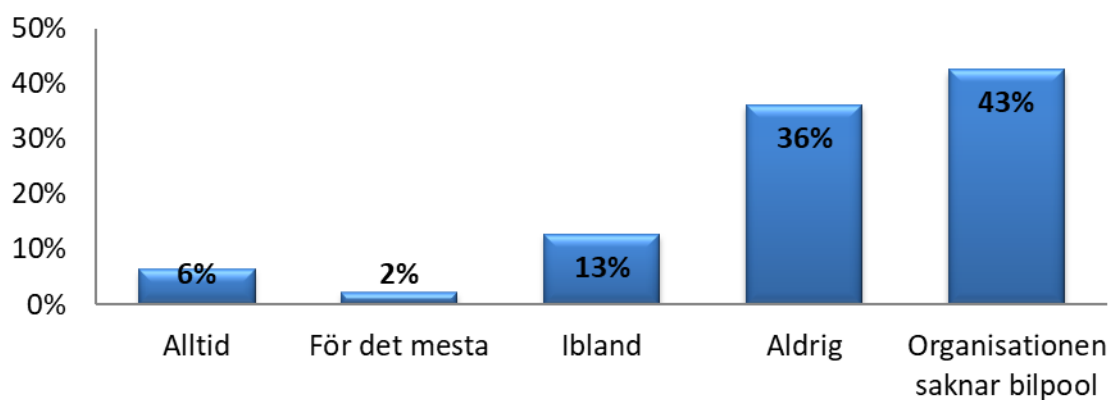


**Bokar du dina längre tjänsteresor genom avtalad resebyrå?**

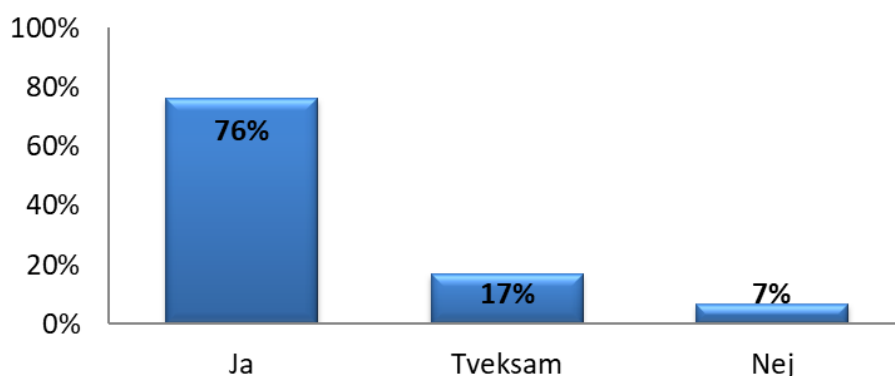




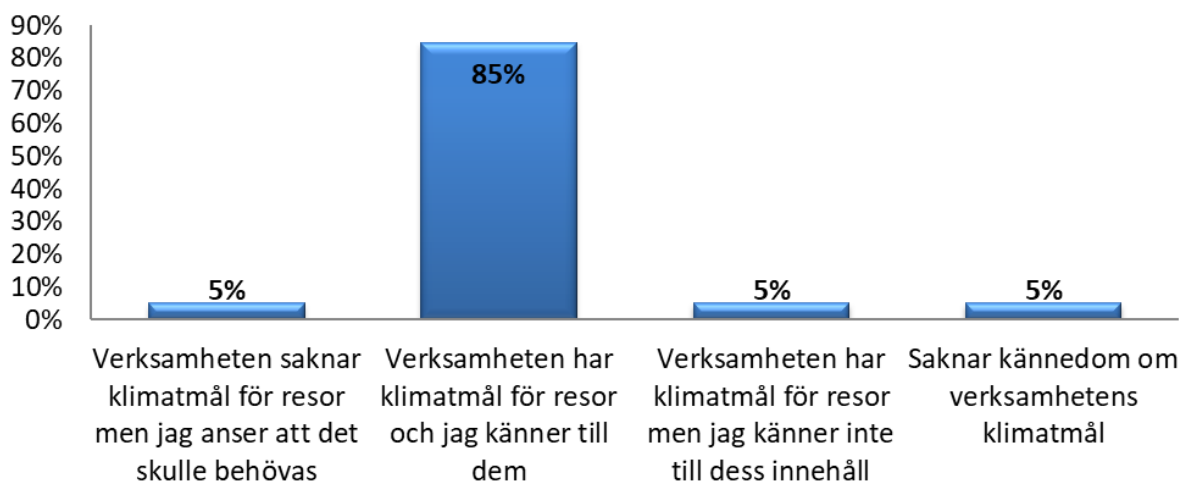
**Många organisationer har en någon form av bilpool. Vid resa med bil i tjänsten, hur ofta använder du bilarna i organisationens bilpool?**

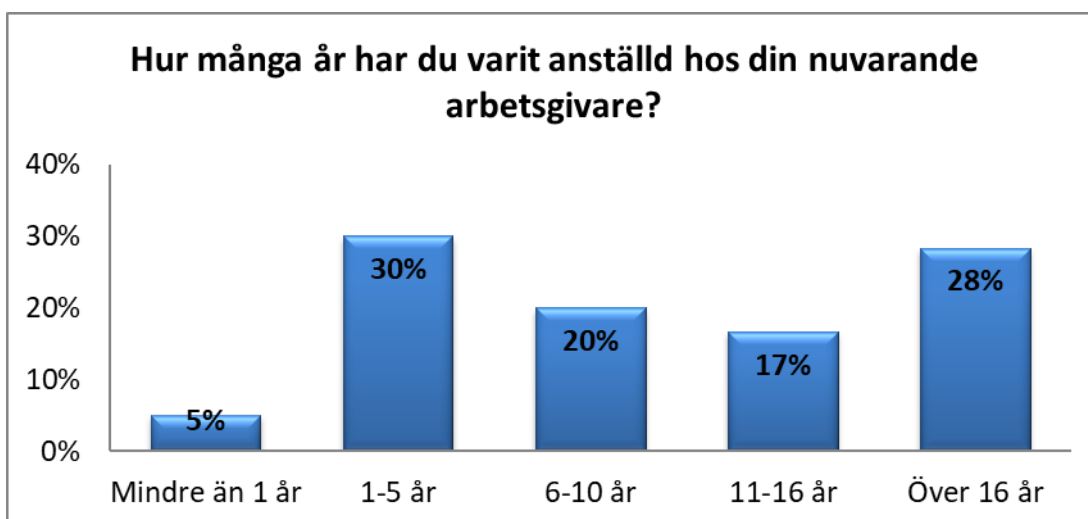
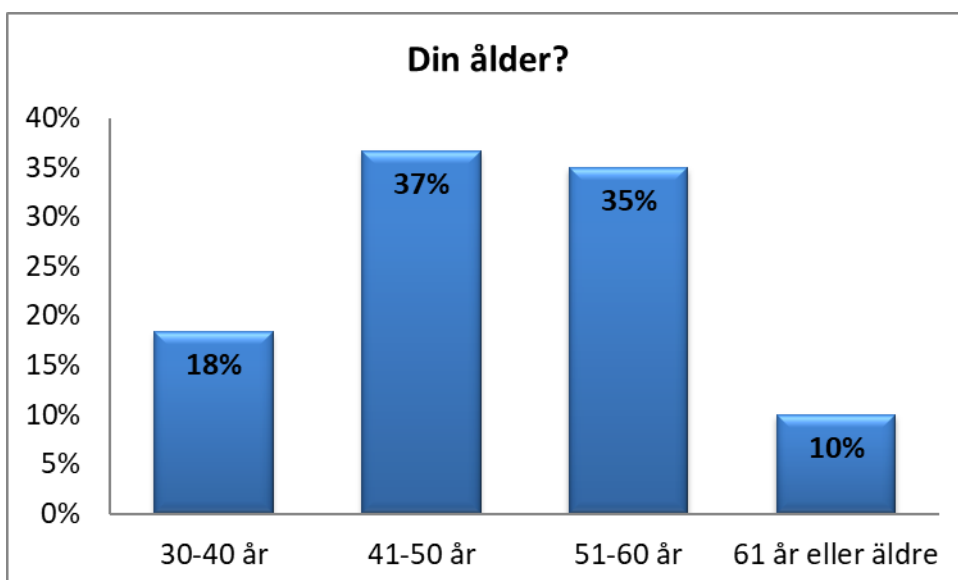
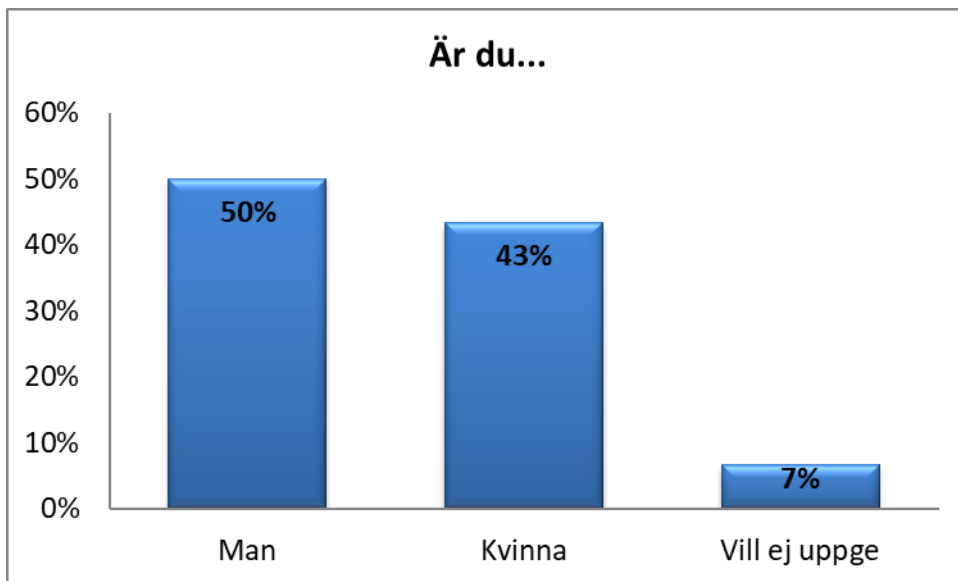


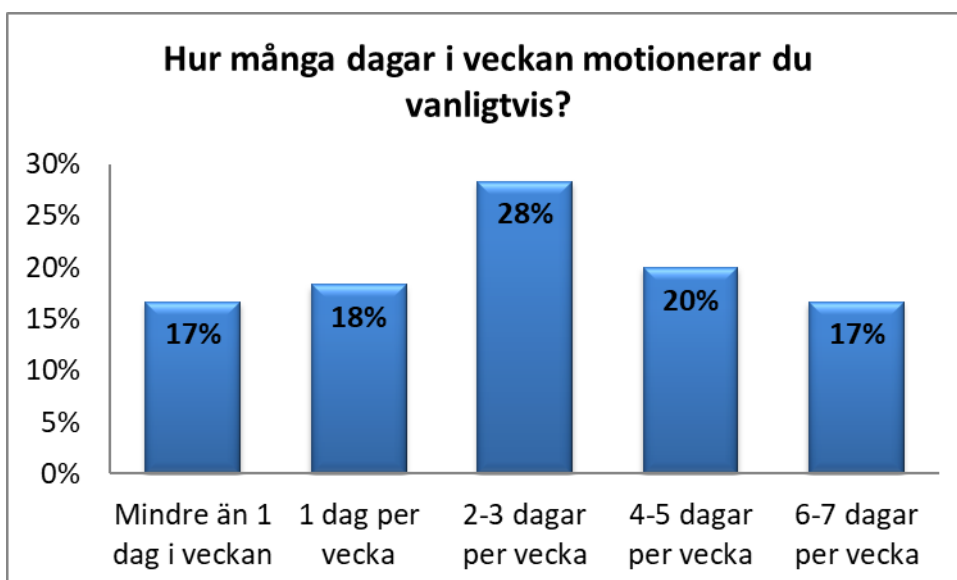
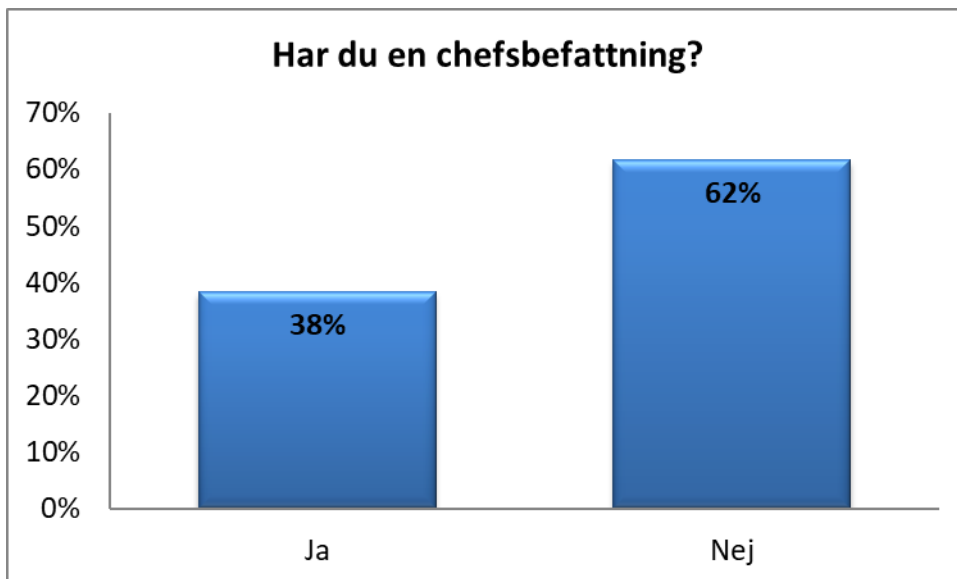
**Tycker du att din arbetsgivare ska arbeta för att sänka utsläppen från personalens arbetspendling?**



**Vilka av följande påståenden stämmer med din uppfattning om din arbetsgivare:**







## Bilaga 5. Fritextsvar

### Annat som skulle kunna få dig att välja ett annat färdmedel än bilen till arbetet, nämligen...

- Bilen används i tjänst
- Svårt eftersom jag kör hem på lunchen för att ta ut hundar men ska försöka cykla mer.

### Annat skäl för ditt val av färdmedel till och från arbetet, nämligen...

- Finns ingen kollektivtrafik
- Miljö och att jag kan arbeta på tågen under resan

### Annat hinder du upplever med möten via video?

- Beroende på verktyg, Skype och Teams har tyvärr dålig ljudkvalitet med mycket störningar. Zoom fungerar mycket stabilare och bättre.
- Ibland måste man ses för att det ska bli mer inspirerande och utvecklande. Beslut och information fungerar alldeles utmärkt.
- Jag tycker webbmöten är bra! Tyvärr är det många som är "rädda", vill inte ansluta/vara med
- Många gånger dåligt ljud och dålig disciplin/vana hos deltagare. =Ineffektivt och tröttsamt under längre möten. Blir gradvis bättre dock.

### Annat hinder du upplever med telefonmöten?

- Dåligt ljud många gånger. Dåligt fungerande konferenstelefoner (ibland endast mobiler)=Ineffektivt och tröttsamt.
- Inga hinder för om det är information och beslut som ska genomföras. Problem uppstår mer om man inte känner varandra innan eller om man är för många.
- Inte ovana hos mig, utan hos de som ev ska vara med på mötet
- Tycker det är viktigt att läsa av människor (kroppsspråk)
- Vi har telefonmöte under hela året, träffas fysiskt 1-2 gånger per år
- Video är bättre