



# Resvaneundersökning i Linköpings kommun 2022

En studie om resvanor i Linköping

Diarienummer: SBN 2023-111  
Datum: 2023-04-04  
Handläggare: Johanna Thidell  
Organisation: Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen

# Sammanfattning

Under hösten 2022 genomfördes en resvaneundersökning för Linköpings kommun. Resvaneundersökningen bestod av ett traditionellt enkätutskick som även har kompletterats med mobilnätsdata. Enkäten skickades ut till 5 000 slumpmässigt utvalda invånare i åldrarna 15-84 år under september och oktober månad. Ungefär 26 % av de tillfrågade svarade på enkäten. Det var något högre svarsfrekvens hos äldre samt hos kvinnor. Av samtliga svarande genomförde 75 % minst en resa under sin undersökningsdag.

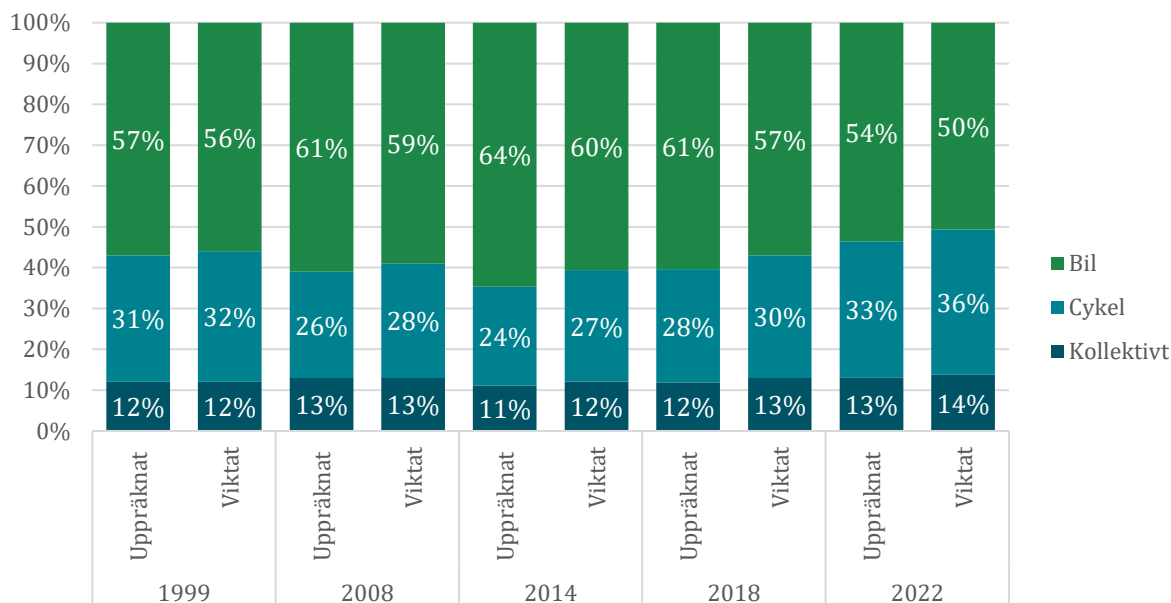
Mobilnätsdata inkluderar resor som har registrerats på Telias mobilnät genom mobiltelefoners kommunikation med mobilmasterna. Mobiloperatören har endast information om resorna hos deras kunder. Telia är en av de större mobiloperatörerna i landet och data bearbetas för att representera hela befolkningen.

## Enkät

### Vardagsresor

Totalt antal resor på en vardag med färdmedlen bil, cykel (inklusive elcykel, elsparkcykel och moped) och kollektivtrafik uppgår till knappt 270 000 resor per dygn, vilket motsvarar 2,0 resor per person och vardag. I förhållande till föregående års resvaneundersökningar har resandet minskat något, både i antal och hur många resor en invånare genomför per dag. Sett till färdmedelsfördelning görs färre resor med bil och fler med cykel år 2022 jämfört med föregående år. Vad gäller ärenden samt tid på dygnet en resa påbörjas visar årets resvaneundersökning på liknande resultat som föregående års undersökningar.

I jämförelse med föregående års undersökningar har data bearbetats något annorlunda för att hantera den lägre svarsfrekvensen och göra resultaten mer representativa för kommunen. Föregående år har data *uppräknats*, medan data i årets undersökning har *viktats*. Figur 1 visar färdmedelsfördelningen för vardagsresor för åren 1999, 2008, 2014, 2018 och 2022 för färdmedlen bil, cykel och kollektivtrafik för båda dessa två bearbetningsmetoder.



Figur 1. Procentuell fördelning mellan olika färdstätt på vardagar (avrundat i hela procenttal). Det uppräknade resultat redovisar resultatet enligt föregående års databearbningsmetoder. Det viktade resultat redovisar andelarna enligt detta års metod för hantera de skevheter som kan uppstå vid lägre svarsfrekvenser.

Män gör något fler antal resor per person och vardag än kvinnor. Bil är det dominerande färdmedlet för båda män och kvinnor. Att resa kollektivt är något vanligare bland kvinnor medan att cykla är något vanligare bland män.

För yngre, i åldersgruppen 15-29 år, är cykel det dominerande färdmedlet. För övriga åldersgrupper är bil det dominerande färdmedlet. I jämförelse med de andra åldersgrupperna är resor med kollektivtrafiken låg i åldersgruppen 65-84 år.

Det finns två toppar under ett vardagsdygn då de flesta av vardagsresorna påbörjas. Första toppen inträffar på morgonen mellan klockan 7 och 8 och den andra toppen inträffar på eftermiddagen mellan klockan 16 och 17.

Boende i tätorter och på landsbygden gör generellt mer resor än boende i staden och boende i tätorter och på landsbygden väljer i stor utsträckning bil som färdmedel. Resor genomförda av boende i staden görs vanligen med cykel som färdmedel.

### Helgresor

Totalt antal resor på en helg uppgår till knappt 195 000 resor per dygn. Det dominerande färdmedlet under helgen är bil där fler resor genomförs som passagerare på helgen än på vardagar. En annan skillnad är att kvinnor genomför fler resor än män på helgen. Vidare skiljer sig toppen för när en resa påbörjas från vardagsresor. På helgen är resandet mer utspritt och toppen sker mellan klockan 13 och 15.

## Mobilnätsdata

Mobilnätsdata påvisar samma resandetendenser mellan områden som enkätens resultat och kan redovisa samma typ av resedata som enkäten. Mobildata kan utifrån dagens utveckling än så länge inte redovisa färdmedelsfördelningen, utan främst antal resor per person, avstånd för respektive resor och när på dygnet som resor genomförts. För enklare resvaneundersökningar för att förstå när och mellan vilka områden som kommunens invånare reser så räcker det med mobildata. För att skapa förståelse och data om färdmedelsval så krävs fortfarande en traditionell enkät.

## Innehåll

Inledning	8
Syfte	8
Om undersökningen	9
Tillvägagångssätt	10
Enkät	10
Urval	10
Utskick och svarsfrekvens	11
Bearbetning och analys	12
Mobilnätsdata	13
Bakgrundsfrågor	14
Kön och ålder	14
Utbildning	14
Sysselsättning	15
Boendeform	15
Tillgång till bil	16
Resor i Linköping 2022	19
Färdmedel	21
Resor på vardagar	22
Vardagsresor fördelade på färdmedel	22
Vardagsresor fördelade på kön	23
Vardagsresor fördelade på ålder	24
Vardagsresor fördelade på ärende	25
Vardagsresor fördelade över tid på dygnet	28
Andel resor inom visst avstånd efter färdmedel	30
Resor på helger	31
Helgresor fördelade på färdmedel	31
Helgresor fördelade på kön	32
Helgresor fördelade på ålder	33
Helgresor fördelade på ärende	34
Helgresor fördelade över tid på dygnet	37
Resor mellan stadsdelar	39
Mobilnätsdata	39

Resor till Innerstaden	39
Resor från Innerstaden	40
Resor till Mjärdevi	41
Resor till Tornby	42
Enkätdata	43
Resor till Innerstaden	43
Resor från Innerstaden	44
Mest förekommande sätt att resa i olika delar av kommunen	45
Resor på vardagar efter färdstätt och bostadsområde	45
Resande baserat på avstånd	51
Resor till fots	53
Uppräknat resultat	56
Bilaga – metod	58
Enkät	58
Urval	58
Osäkerhet	60
Mätosäkerhet	60
Ramosäkerhet	60
Bearbetningsfel	60
Bortfallsosäkerhet	60
Urvalsosäkerhet	61
Urvalsfel	61
Mobilnätdata	61
Bilaga - enkät	62

# Inledning

Linköpings kommun har genomfört resvaneundersökningar sedan år 1974. De senaste stora resvaneundersökningarna genomfördes 2018 och 2014. Resvaneundersökningen ger ökad kunskap om dagens resmönster för olika trafikantgrupper i Linköping. Genom undersökningen kan kommunen få kunskapsunderlag för fortsatt planering av en bra framtida trafikmiljö i Linköping, samt för uppföljning och formulering av mål och indikatorer. Kommunen kan exempelvis få indikationer på om den arbetar med rätt saker eller behöver satsa mer på någon typ av åtgärd. Att genomföra kontinuerliga resvaneundersökningar är viktigt för att kartlägga hur attityder och resvanor förändras över tid.

## Syfte

Syftet med resvaneundersökningen är främst att kartlägga färdmedelsfördelningen i Linköping uppdelat på geografiska områden, ålder, kön och reslängd samt att jämföra resultatet med tidigare års undersökningar. Resultatet ska representera en genomsnittlig dag år 2022.

Tidigare resvaneundersökningar har kartlagt resorna inom kommunen genom enkätundersökningar. Jämfört med de föregående resvaneundersökningarna inkluderar denna undersökning en ytterligare datakälla i form av mobilnätsdata. Mobilnätsdata kan beskriva resor genom mobiltelefoners kommunikation med mobilnätets basstationer (master). Årets resvaneundersökning syftar också till att undersöka hur väl mobilnätsdata beskriver resorna inom kommunen.



## Om undersökningen

Under hösten 2022 har en resvaneundersökning genomförts i Linköping.

Resvaneundersökningen ämnar att svara på vilka resor som genomförs inom kommunen under en genomsnittlig dag. Som för kommunens tidigare resvaneundersökningar har det primära tillvägagångssättet för att samla in information om invånarnas resvanor varit en enkätundersökning. Värt att notera är att detta år kunde respondenterna enbart svara på enkäten i digitalt format. Det fysiska utskicket bestod i en inbjudan, ingen pappersversion av enkäten bifogades.

Till skillnad från tidigare resvaneundersökningar har ytterligare en datakälla inkluderats, mobilnätsdata. Syftet med att inkludera mobilnätsdata har varit att studera hur väl denna datakälla kan förklara de resor som genomförs av invånare i Linköpings kommun. Endast resor som har start- och/eller slutpunkt inom kommunen har studerats. Svarsandelen på resvaneundersökningens enkät har minskat under åren. Om mobilnätsdata skulle visa sig kunna beskriva Linköpingsbornas resor tillräckligt bra skulle denna datakälla kunna kompensera för den eventuella växande trenden av färre svar.

Invånarna som tillfrågades att svara på enkäten har ombetts svara på frågor om bland annat hushållets fordonsinnehav samt uppgifter om de resor invånarna genomförde under en bestämd dag. I rapporten redovisas antalet resor en person genomför per dag. Om en förflyttning har inkluderat två färdmedel redovisas två olika resor för denna resa. Exempelvis om en invånare cyklar till busshållplatsen och därifrån använder kollektivtrafiken för att nå sin arbetsplats genomför denna invånare en förflyttning med två olika resor, en resa med cykel och en resa med kollektivtrafiken.

En viktig aspekt i utformningen av resvaneundersökningar är att de ska vara jämförbara med föregående resvaneundersökningar. Jämförbara resvaneundersökningar möjliggör för kommunen att analysera resebeteenden samt effekter av kommunens arbete. Sedan den första resvaneundersökningen 1974 har dock vissa större förändringar i utformningen skett. Resor uppdelade på vardag och helg har genomförts sedan 1999. Vardagsresor avser resor genomförda måndag-fredag och helgresor avser resor genomförda lördag-söndag. Dessförinnan undersöktes endast vardagsresor.

Värt att beakta vid läsandet av denna resvaneundersökning är att en pandemi, Covid-19, har ägt rum. De åtgärder som genomfördes för att begränsa smittspridningen kan ha influerat invånarnas attityder och resvanor. Inga frågor kring detta ingick dock i årets enkät och det går därför inte att säkerställa huruvida resenärers ändrade resebeteenden beror på pandemin även om det troligen är den främsta anledningen.

# Tillvägagångssätt

## Enkät

En enkät utformades med syftet att förklara hur Linköpingsbor reser en genomsnittlig dag. Arbetsgången med framtagningen av enkäten beskrivs utförligt i Bilaga – metod. Kommande avsnitt beskriver urval, utskick och svarsfrekvens samt bearbetning och analys.

## Urval

Undersökningen riktade sig till invånare i Linköpings kommun i åldrarna 15-84 år. För att kunna bryta ner resvanorna på lägre nivåer har urvalet bestått av olika åldersgrupper, kön, samt geografiska områden. Ålder har delats in i följande kategorier:

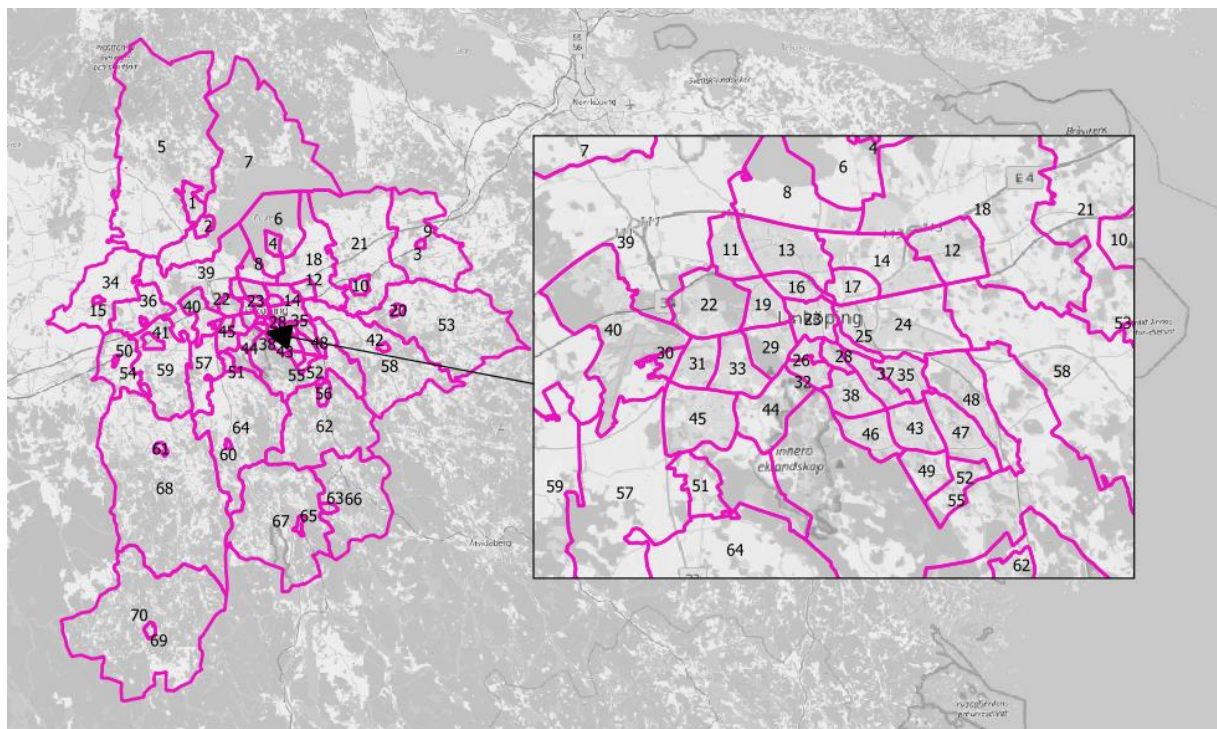
- 15-29 år
- 30-39 år
- 40-49 år
- 50-64 år
- 65-84 år

Resvaneundersökningens åldersgrupper skiljer sig något från föregående undersökningar. I tidigare undersökningar har invånare i åldrarna 13-84 år beaktats med åldersintervaller enligt 13-17 år, 18-30 år, 31-40 år, 41-50 år, 51-64 år samt 65-84 år. Ålderskategorierna skiljer sig i denna undersökning med anledning av de ålderskategorier som fanns tillgängliga på befolkningsstatistiken.

Urvalet har också baserats på kön enligt:

- Kvinna
- Man

Vidare har Linköpings kommun delats in i 70 olika områden för att kunna bryta ner resvanorna på lägre geografiska nivåer, se Figur 2. Resvaneundersökningens områden motsvarar nyckelkodsområden på nivå 3, så kallade NYKO3-områden.

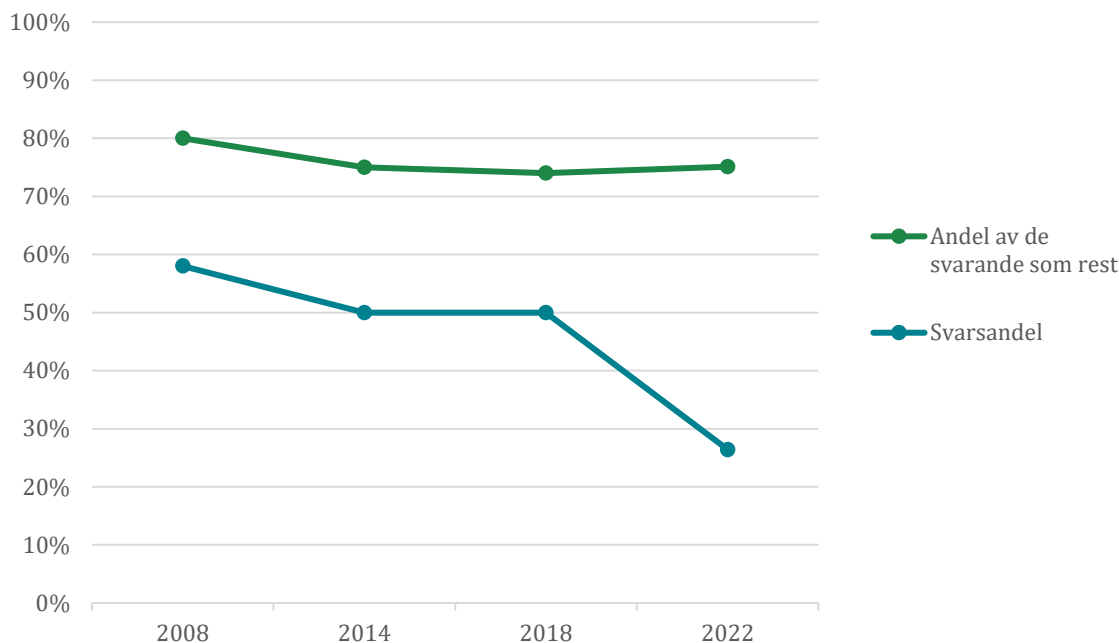


Figur 2. Resvaneundersökningens områden. För namn på respektive område, se Tabell 2 som återfinns som bilaga.

## Utskick och svarsfrekvens

Totalt fick 5 000 slumpmässigt utvalda personer möjlighet att svara på enkäten. Utskicken fördelades proportionerligt över ålder och område. Vad gäller kön fördelades utskicken lika mellan kvinnor och män inom de olika grupperingarna vilket var motiverat utifrån en övergripande analys.

Svarsfrekvensen på enkäten uppgick till 26 % vilken är en markant minskning i jämförelse till de senaste resvaneundersökningarna, se Figur 3. Däremot är den generella trenden att invånare blir mindre benägna att svara på resvaneundersökningar, 1990 låg svarsfrekvensen på över 70 %. Svarsfrekvensen är ungefär den samma för vardag och helg, 27 respektive 24 %.



Figur 3. Andel svarande på Linköping kommuns resvaneundersökning samt andel av de svarande som uppger att de har rest på sin undersökningsdag 2008, 2014, 2018 och 2022.

## Bearbetning och analys

Erhållna data från enkätundersökningen har bearbetats så att data är anonyma. Anonyma data innebär att data ej går att härleda till enskilda individer. Vidare är data uppräknad för att representera de resor som genomförs en genomsnittlig vardag och helgdag av undersökningens population vilka är invånare i Linköpings kommun i åldern 15–84 år.

I de senaste resvaneundersökningarna har resultat i huvuddelen av rapporten räknats upp på populationsnivå vilken innebär varje respondents svar har samma tyngd i resultatet. Så länge svarsfrekvensen är tillräckligt hög ger en uppräknad till populationsnivå representativa resultat för hela kommunen. Som redogjort för i Figur 3 har svarsfrekvens under de senaste undersökningarna sjunkit. I samband med de senaste undersökningarna har bortfallsanalyser genomförts för att undersöka om några grupper har färgat resultatet i större omfattning. Bortfallsanalyserna har indikerat att äldre och kvinnor har varit mer benägna att svara och således influerat resultat mer än andra grupper. För att undvika skevheter i resultatet med anledning av den lägre svarsfrekvensen har data istället viktats med avseende på kön och ålder.

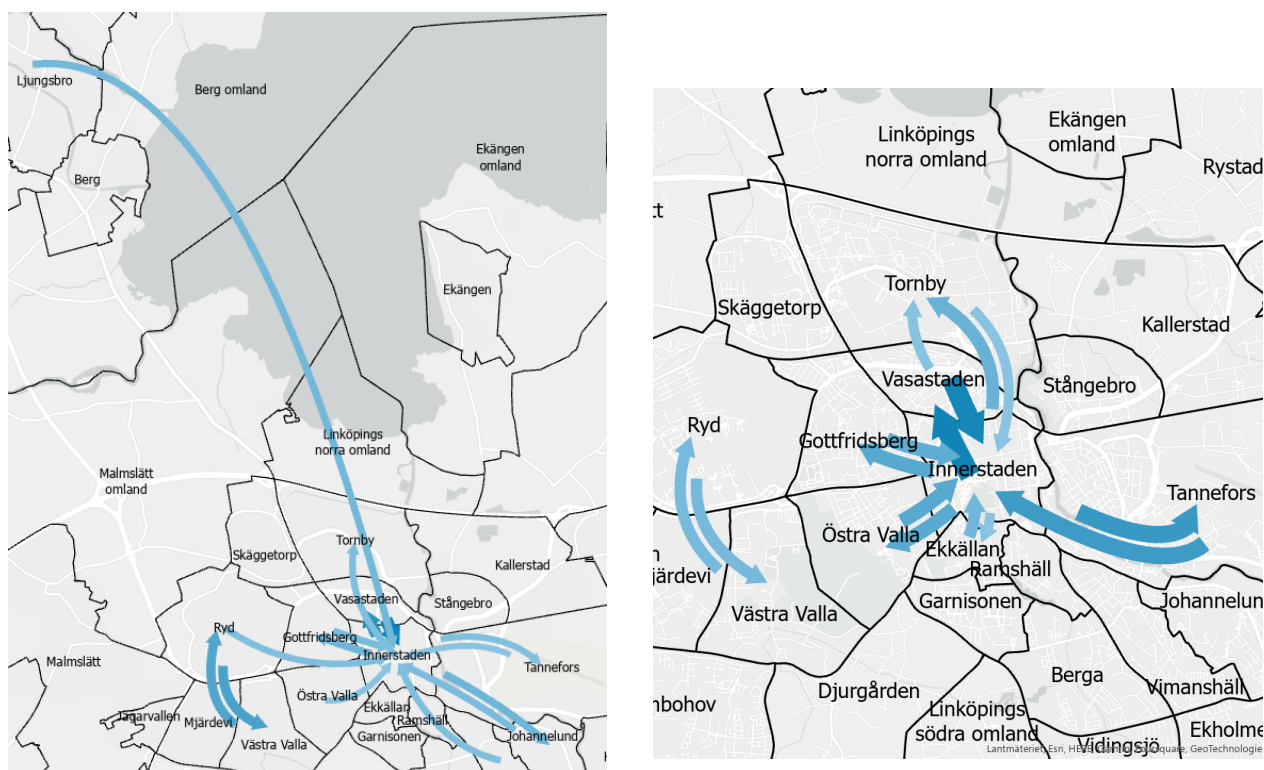
För att återge den mest representativa bilden över resorna i Linköpings kommun presenteras de viktade resultaten i huvudrapporten. Uppräknade, men ej viktade, resultat som är jämförbara mot föregående resvaneundersökningar återfinns som bilaga.

## Mobilnätdata

Syftet med att inkludera mobilnätdata i årets resvaneundersökning har som nämnt varit att undersöka vilken nytta denna typ av data kan ha i en resvaneundersökning. Mobilnätdata omfattar geospatial data som samlas in via mobiltelefoners koppling till mobilnätet. Mobiltelefoner kommunicerar via mobilnätets basstationer vilka ofta finns på master. Eftersom en basstation täcker ett visst geografiskt område kan en mobiltelefons geografiska plats lokaliseras genom att spåra till vilken basstation mobiltelefonen kommunicerar med.

Mobilnätdata har erhållits från mobiloperatören Telia för de 70 olika områdena illustrerade i Figur 2. Data har aggregerats på timbasis och kan således studera resor på tim-, vecko-, och årsnivå. Mobiloperatörer har endast information kopplade till deras kunder och räknas upp för att motsvara hela befolkningen. Telia är en av de större operatörerna på marknaden och via deras mobilnät ingår mobilabonnemang genom Telia, Halebop, Fello och Telness. Dessa fyra mobilabonnemang riktar sig mot olika kundsegment av marknaden vilket gör att Telia samlar in data från demografiska grupper som spänner sig över en stor del av samhället. Det finns inga kopplingar mellan det statistiska urvalet av enkätundersökningen och mobilnätdata.

Mobilnätdata innehåller endast information om mellan vilka geografiska zoner en resa görs. Det går inte att urskilja med vilket transportmedel resan har utförts med. En promenad mellan två zoner redovisas på samma sätt som en bilresa mellan två zoner.



Figur 4. Till vänster: De 15 vanligaste reserelationerna enligt enkätresultat. Till höger: De 15 vanligaste reserelationerna enligt mobildata.

# Bakgrundsfrågor

Innan respondenterna redovisade sina resor i enkäten svarade de på ett antal bakgrundsfrågor. Bakgrundsfrågorna berörde huvudsaklig sysselsättning, slutförd utbildning, boendeform och tillgång till bil. Därtill beskriver detta avsnitt också hur de svarande fördelade sig över ålder och kön.

## Kön och ålder

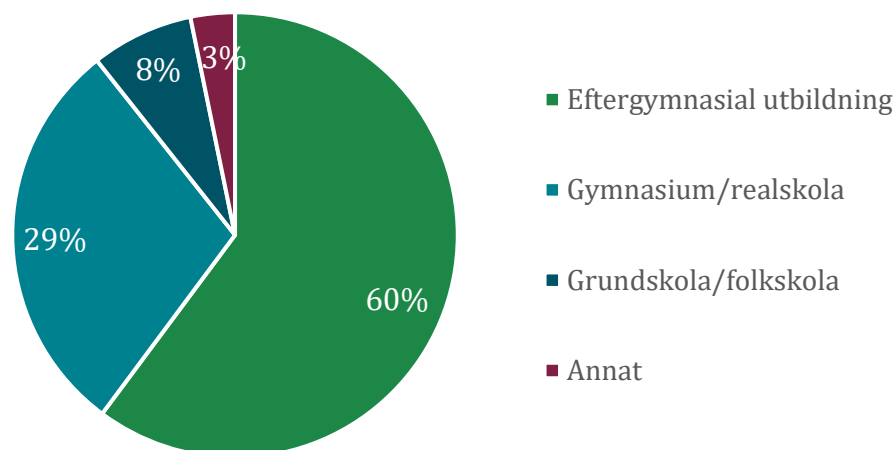
Tabell 1 redovisar antal utskick och svarsfrekvens för män och kvinnor inom olika åldersgrupper. Urvalet bestod av lika många kvinnor som män i respektive åldersgrupp. Svarsfrekvenserna visar att fler kvinnor än män har svarat på enkäten. Med avseende på ålder återfinns flest svarande i åldersgruppen 66-85 år medan åldersgruppen 15-30 år har svarat i något lägre utsträckning.

Tabell 1. Svarsfrekvens uppdelat på kön och ålder.

Åldersgrupp	Antal utskick	Män	Kvinnor	Totalt
15-30	1496	19%	22%	20%
31-40	854	22%	28%	25%
41-50	745	26%	30%	28%
51-65	1013	25%	31%	28%
66-85	892	37%	33%	35%
<b>Totalt</b>	<b>5000</b>	<b>25%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>

## Utbildning

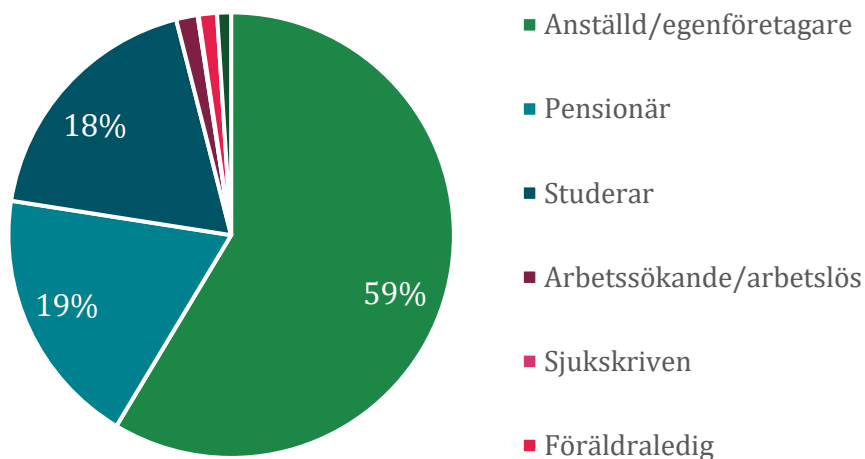
Fördelning av utbildningsnivå hos de svarande redovisas i Figur 5. För majoriteten är högsta avslutade utbildning eftergymnasial utbildning, följt av gymnasium/realskola och grundskola/folkskola.



Figur 5. Respondenternas högsta avslutade utbildning.

## Sysselsättning

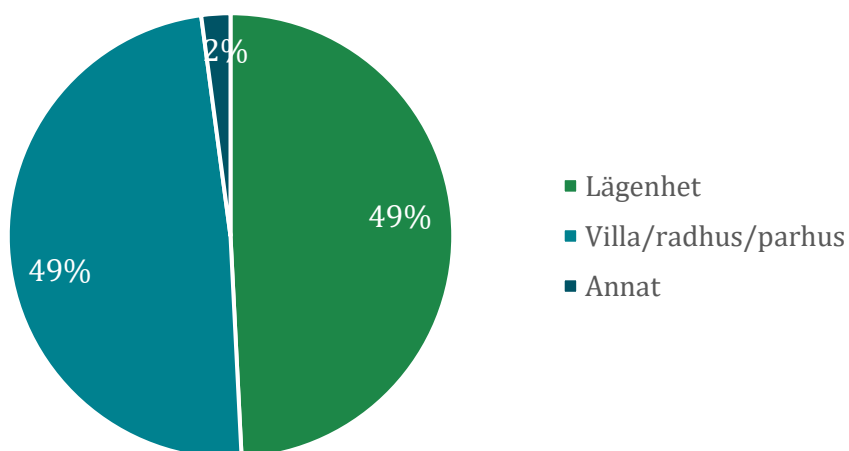
De svarandes huvudsakliga sysselsättning redovisas i Figur 6. Av de svarande är cirka 59 % anställd eller egenföretagare. Cirka 19 % är pensionärer medan 18 % är studenter. Övriga svarande utgörs av sjukskrivna, föräldralediga och arbetsökande/arbetslösa vilka utgör en relativt liten del av totalt antal svarande.



Figur 6. Respondenternas huvudsakliga sysselsättning.

## Boendeform

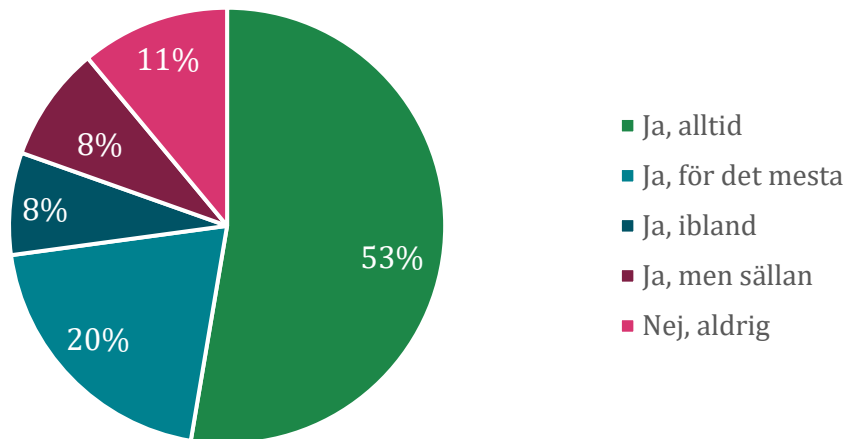
Vad de svarande har för boendeform redovisas i Figur 7. Fördelning mellan andel som bor i villa/radhus/parhus eller lägenhet är exakt lika.



Figur 7. Respondenternas boendeform.

## Tillgång till bil

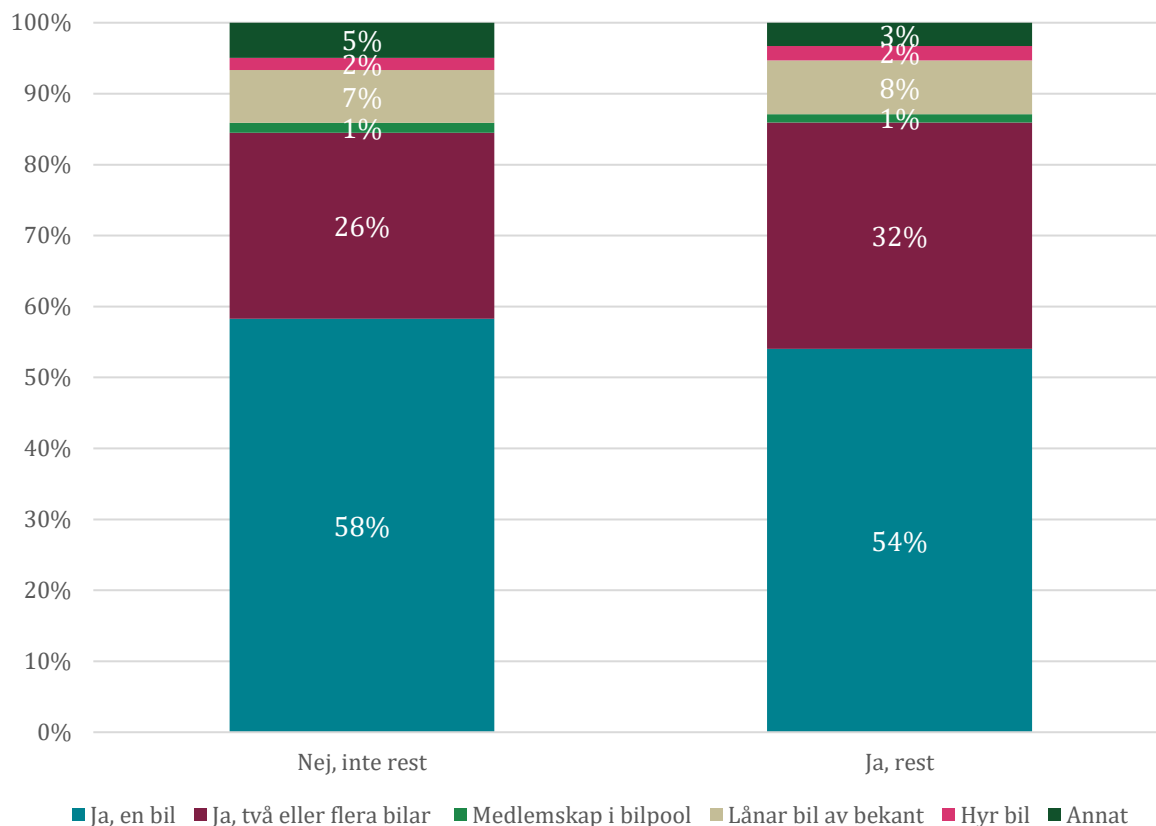
Hur svarande uppskattar sin tillgång till att resa med bil när de vill, både som förare och passagerare, redovisas i Figur 8. Majoriteten anger att de har tillgång till bil, där de flesta uppger att de alltid eller för det mesta kan resa med bil när de vill. Endast 11 % anger att de aldrig har tillgång till att resa med bil när de vill.



Figur 8. Respondenternas disponering av bil, både som förare och passagerare, samt respondenternas tillgång till att resa med bil när de önskar.

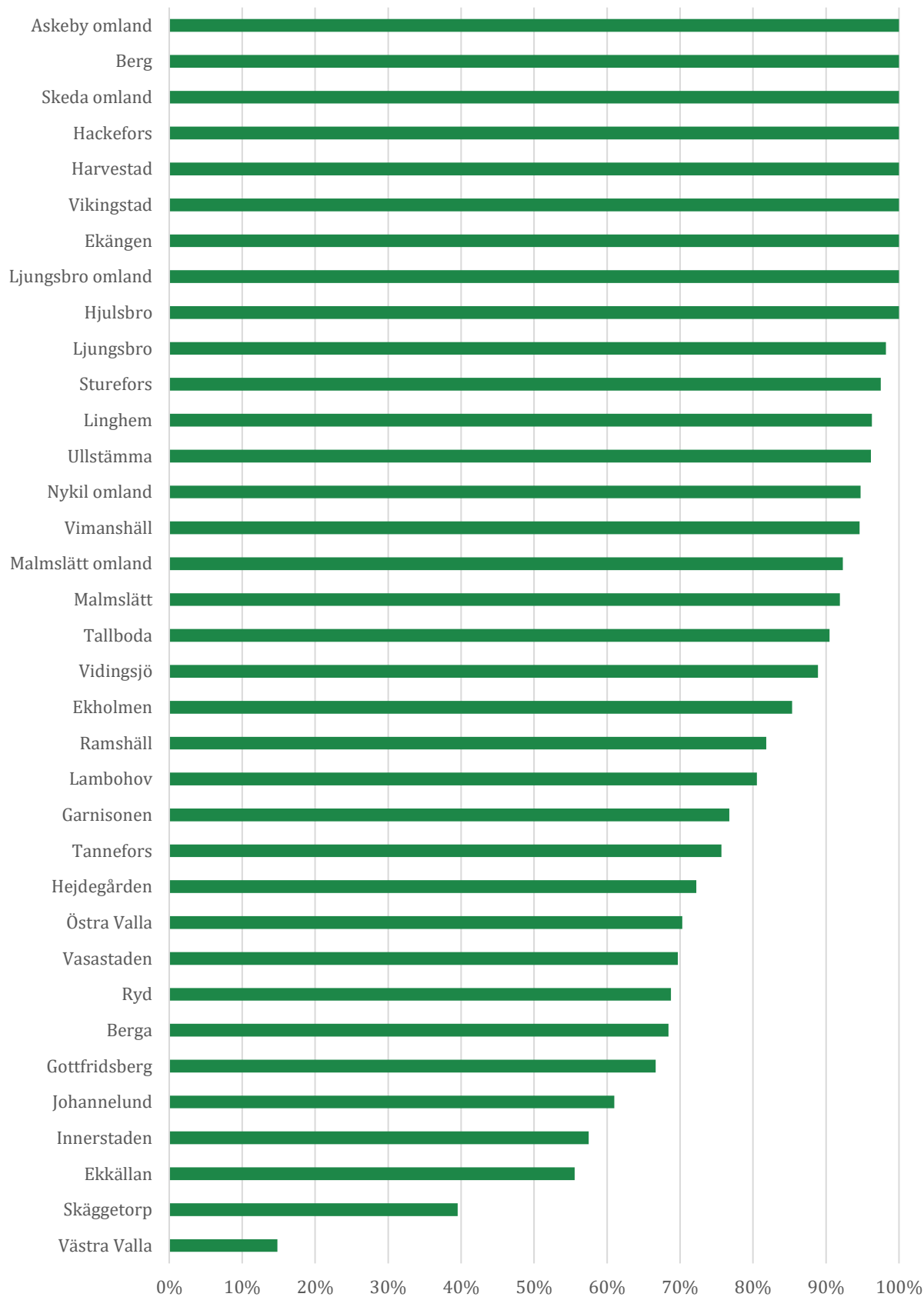
Figur 9 redovisar disponering av bil, fördelat på om svarande rest eller ej under sin tilldelade undersökningsdag. Fördelningen av biltillgång är på ungefär samma nivåer för de som rest, som för de som ej rest. Hushåll som disponerar två eller fler bilar har en högre tendens att resa, än de som disponerar en bil.





Figur 9. Disponerar ditt hushåll en bil eller inte efter om man gjort någon resa på sin undersökningsdag eller inte.

Figur 10 redovisar andelen respondenter per bostadsområde som svarat att de äger 1 eller fler bilar, för områden där det inkommit minst 10 svar. Det som framgår av data är att bilägandet är lägre inom stadens områden och högre utanför staden. Västra Valla och Skäggetorp har lägst andelar bilägande vilket påverkar resandet.



Figur 10. Bilägande per bostadsområde, där det inkommit minst 10 svar.

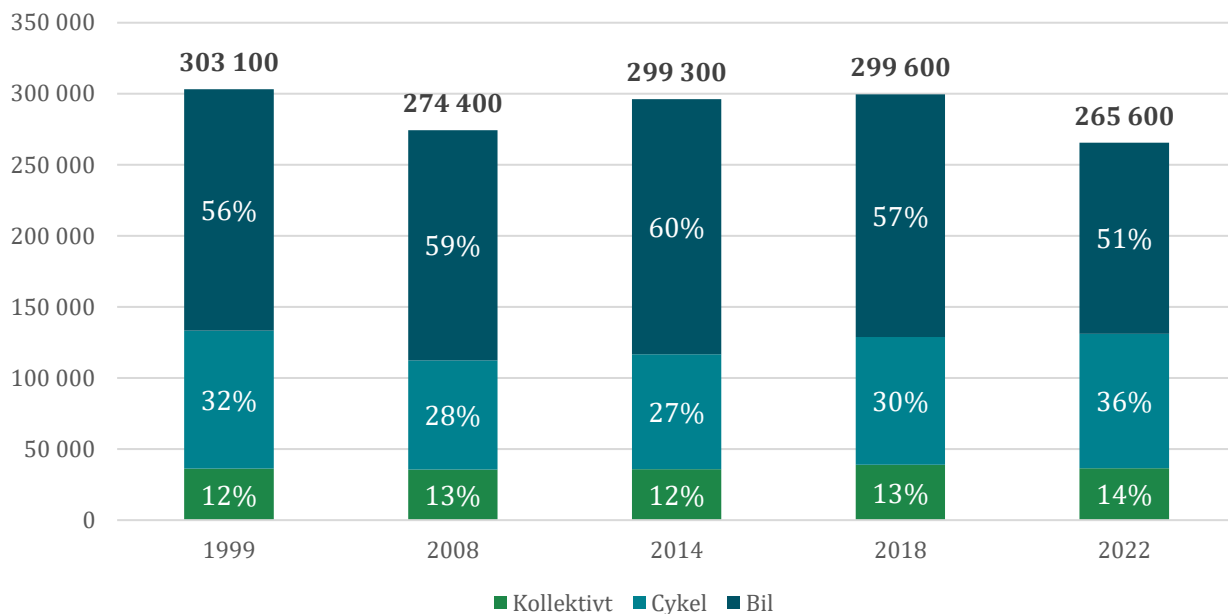
## Resor i Linköping 2022

Data som resultaten bygger på i denna huvuddel av rapporten är bearbetad annorlunda än föregående års resvaneundersökningar. Som beskrivit i Bearbetning och analys har årets resvaneundersökning viktat de inkomna svaren över ålder och kön för att på det mest representativa sättet beskriva resorna i Linköpings kommun. I tidigare års undersökningar har svaren räknats upp till populationsnivå utan att viktas, vilket har visat sig ge en skevhet i resultaten vid lägre svarsfrekvenser. Vid jämförelse mot tidigare års resvaneundersökningar ska resultaten jämföras mot de viktade resultaten som finns i separata avsnitt i tidigare rapporter. Resultat uppräknat på populationsnivå och därmed direkt jämförbara mot tidigare års huvudresultat, finns som bilaga till denna rapport

Figur 11 visar att antalet resor som genomförts med bil, cykel och kollektivtrafik en genomsnittlig vardag har legat på en relativt jämn nivå de senaste 20 åren. Enligt resvaneundersökningen 2022 uppgår resandet på vardagar till 265 600 per dygn. Motsvarande antal resor år 1999, 2014 och 2018 var ungefär 300 000. År 2008 var antalet något lägre och mer motsvarande årets undersökning, 274 400.

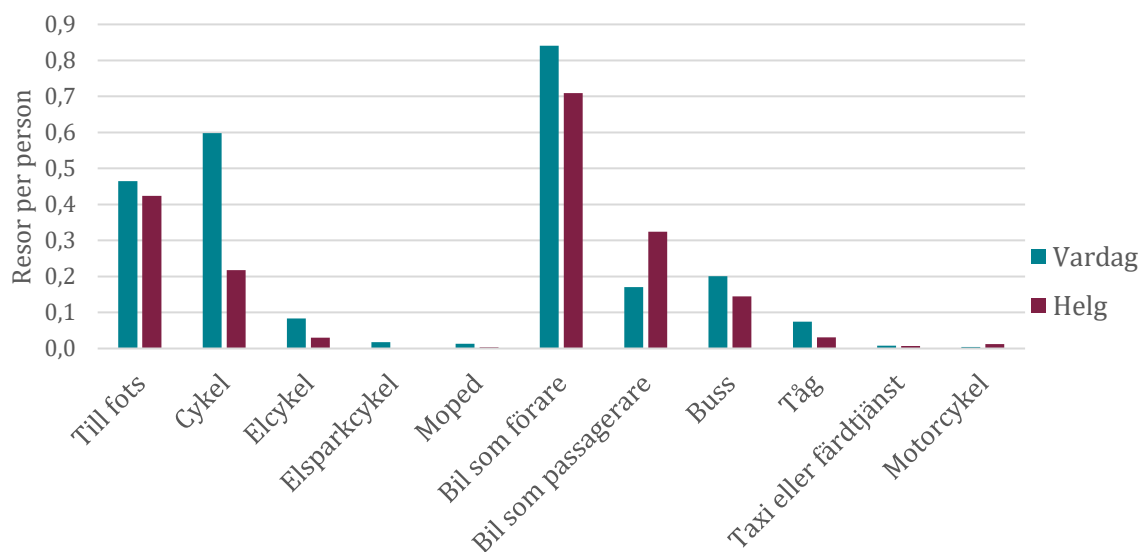
I jämförelse med den senaste resvaneundersökningen 2018 har totalt antal resor minskat med drygt 11 %. En skillnad i resvaneundersökningarna mellan tidigare år och den för 2022 är att åldersspannet som resultaten baseras på har ändrats från personer mellan 13-84 år till personer mellan 15-84 år för 2022 års undersökning. Befolkningen i kommunen har ökat med ungefär 2,7 % sedan 2018.

Färdmedelsandelarna har utvecklats så att andelen resor som genomförs med bil har minskat samtidigt som andelen cykelresor har ökat. År 2022 utgjordes 51 % av alla resor med bil medan denna andel år 2018 var 57 %. Andelen cykelresor år 2022 var 36 % i jämförelse mot 30 % 2018. Kollektivtrafiksandelen har hållit sig relativt konstant under de senaste resvaneundersökningarna och varit runt 13 %.



Figur 11. Totalt antal resor under en genomsnittlig vardag med bil, cykel och kollektivtrafik enligt resvaneundersökningarna år 1999, 2008, 2014, 2018 och 2022. De fetstilade dataetiketterna ovanför staplarna redovisar totalt antal genomförda resor. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor med dessa tre färdmedel.

Figur 12 visualiserar antalet resor per person och dag för olika färdmedel fördelat över vardag och helg. Resor på vardagar och helger skiljer sig åt varför det är viktigt att särskilja dem vid studerandet av Linköpingsbornas resvanor. Det görs fler resor på vardagar, i genomsnitt 2,5 resor per person i jämförelse mot 1,9 resor per person och helgdag. Det görs fler resor med samtliga färdmedel förutom *bil som passagerare* på vardagar. Bil som förare är det vanligaste färdmedlet för resor av invånare i Linköping, både på vardagar och helger. Cykel är betydligt vanligare som färdmedel på vardagar än helger.



Figur 12. Antal resor per person och dag fördelat efter färdmedel och uppdelat på vardag och helg

## Färdmedel

I föregående års resvaneundersökningar har resor med bil, cykel (inklusive moped och elcykel) samt kollektivtrafik i första hand studerats. För att göra denna resvaneundersökning jämförbar med tidigare undersökningar har denna kategorisering i stora drag behållits. Största förändringen är att elsparkcykel har adderats som färdmedel, och lagts till i kategorin cykel, dit även cykel, elcykel och moped hör till. Resor som gjorts till fots redovisas i avsnittet Resor till fots. Resultaten presenteras främst på följande kategorier:

- **Kollektivtrafik:** buss och tåg
- **Cykel:** cykel, elcykel, elsparkcykel och moped
- **Bil:** Bil som förare och bil som passagerare
- **Till fots:** Till gångresor räknas resor på mer än fem minuter

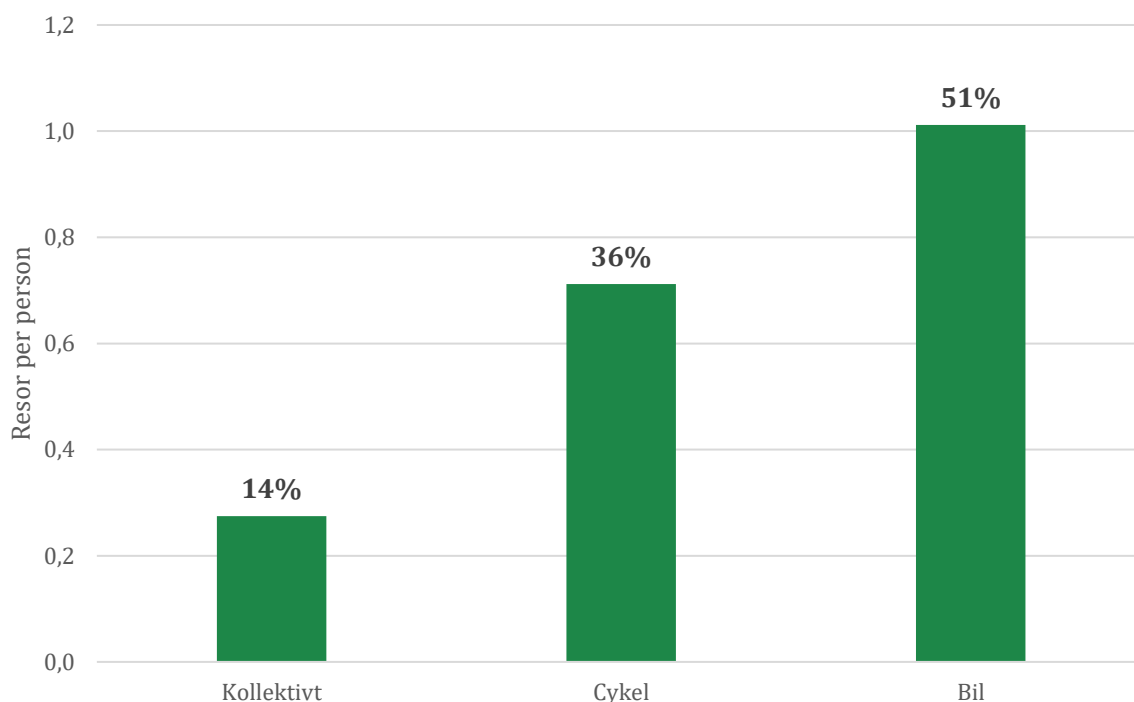
Utöver de ovannämnda kategorierna har även respondenter kunnat svara att de gjort resor med taxi, färdtjänst eller motorcykel.

## Resor på vardagar

Det här avsnittet redovisar resultatet för resor som genomförts på vardagar av Linköpings kommuns invånare.

### Vardagsresor fördelade på färdmedel

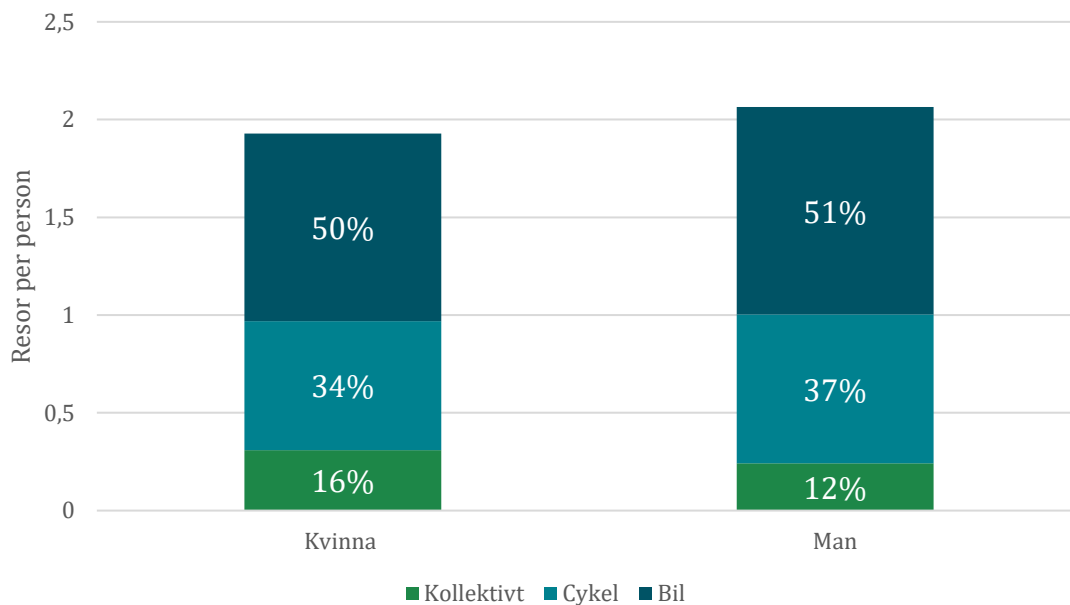
Bilresor står för den största delen av alla vardagsresor inom kommunen, 51 %, se Figur 13. Vidare utgör kollektivtrafik 14 % av alla vardagsresor, och resor inom kategorin cykel 36 %. Figur 13 redovisar att dessa andelar motsvarar att 0,3 resor per person och vardag sker med kollektivtrafiken, 1,0 resa per person och vardag sker med bil, och 0,7 resor per person och vardag sker med cykel. Totalt motsvarar detta att en person i genomsnitt gör 2,0 resor per vardag. Notera att detta inte summerar ihop till de 2,5 resor per person och vardag som en Linköpingsbo gör i genomsnitt, detta eftersom Linköpingsborna gör resor med fler färdmedel än bil, cykel och kollektivtrafik.



Figur 13. Antal resor per person och vardagsdygn för de olika färdmedlen bil, cykel och kollektivt. Dataetiketterna ovanför staplarna redovisar hur stor andel av resorna som utgörs av respektive färdmedel.

## Vardagsresor fördelade på kön

För att belysa skillnader och likheter mellan kvinnor och mäns resvanor beskrivs antal resor fördelat på kön. Män uppger att de reser ungefär 2,0 resor per vardagsdygn med bil, cykel eller kollektivtrafik, medan kvinnor uppger att de reser ungefär 1,9 resor per vardagsdygn med dessa tre färdmedel. Hur antal resor per person och vardagsdygn fördelar sig mellan kön och efter färdmedel redovisas i Figur 14. Bil står för den största andelen, 50 % för kvinnor samt 51 % för män. Därefter är färdmedel inom kategorin cykel det näst vanligaste färdmedlet och står för 34 % respektive 37 % för kvinnor och män. Kvinnor åker kollektivt i någon större utsträckning än män. Kvinnors kollektivtrafiksresor står för 16 % i jämförelse med mäns 12 %.

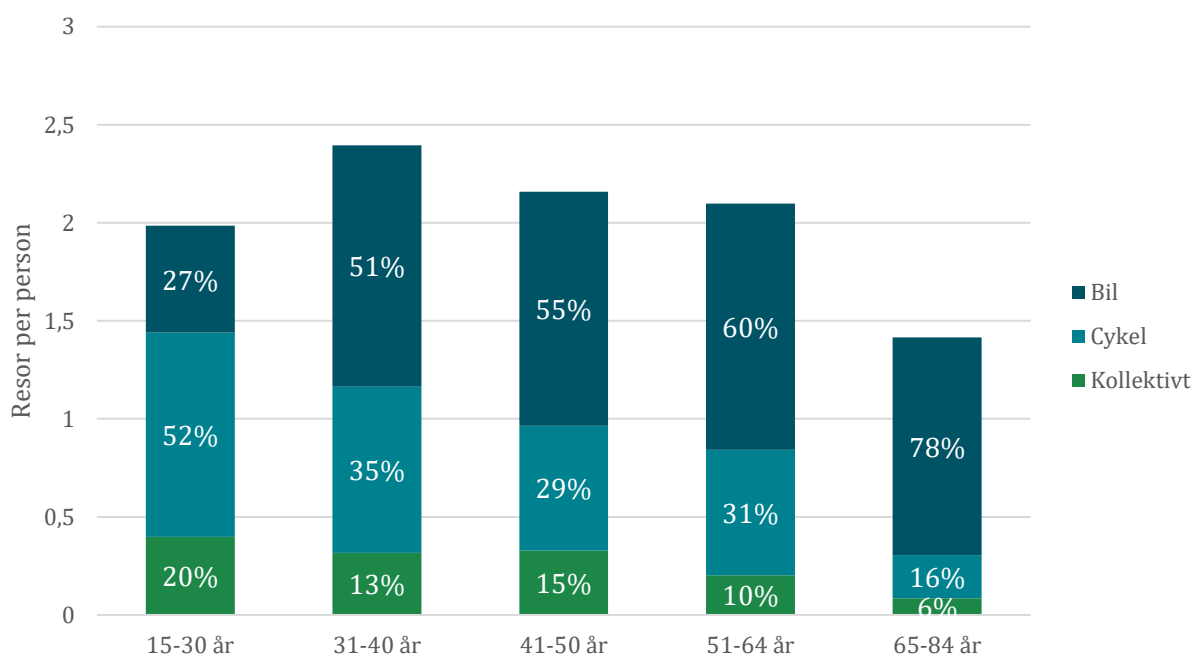


Figur 14. Antal resor per person och vardagsdygn med kollektivtrafik, cykel, och bil efter kön. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor könen gör med dessa tre färdmedel.

## Vardagsresor fördelade på ålder

Antal resor beskrivs fördelat på ålder för att belysa skillnader och likheter mellan olika åldersgruppers resvanor med färdmedlen bil, cykel och kollektivtrafik. Totalt genomför personer i åldern 31-40 år flest resor med cirka 2,4 resor per person och vardagsdygn. Därefter genomför personer i åldersgrupperna 41-50 år samt 51-64 år cirka 2,1-2,2 resor per person och vardagsdygn. Den yngsta åldersgruppen på 15-30 år reser 2,0 resor per person per vardagsdygn och minst antal resor görs av personer i den äldsta ålderskategorin 65-84 år med cirka 1,4 resor per person och vardagsdygn.

Resandet sker till stor del med samma färdmedel för åldersgrupperna 31-40 år, 41-50 år och 51-64 år där bil är det vanligaste färdmedlet och står för cirka 50-60 % av alla resor. Färdmedel inom kategorin cykel står för cirka 30-35 % av alla resor och kollektivtrafik för cirka 10-15 % av alla resor. Även för den äldsta ålderskategorin är bil det vanligaste färdmedlet och står för 78 % av alla resor, cykel står för 16 % och kollektivtrafik för 6 %. Val av färdmedel ser annorlunda ut för personer i den yngsta ålderskategorin 15-30 år där cykel är det vanligaste färdmedlet och används för 52 % av alla resor. Bilresor står för 27 % och kollektivtrafik för 20 % av alla resor för den yngsta ålderskategorin.



Figur 15. Antal resor per person och vardag uppdelat efter ålder och färdmedlen bil, cykel och kollektivtrafik. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor ålderskategorierna gör med dessa tre färdmedel.

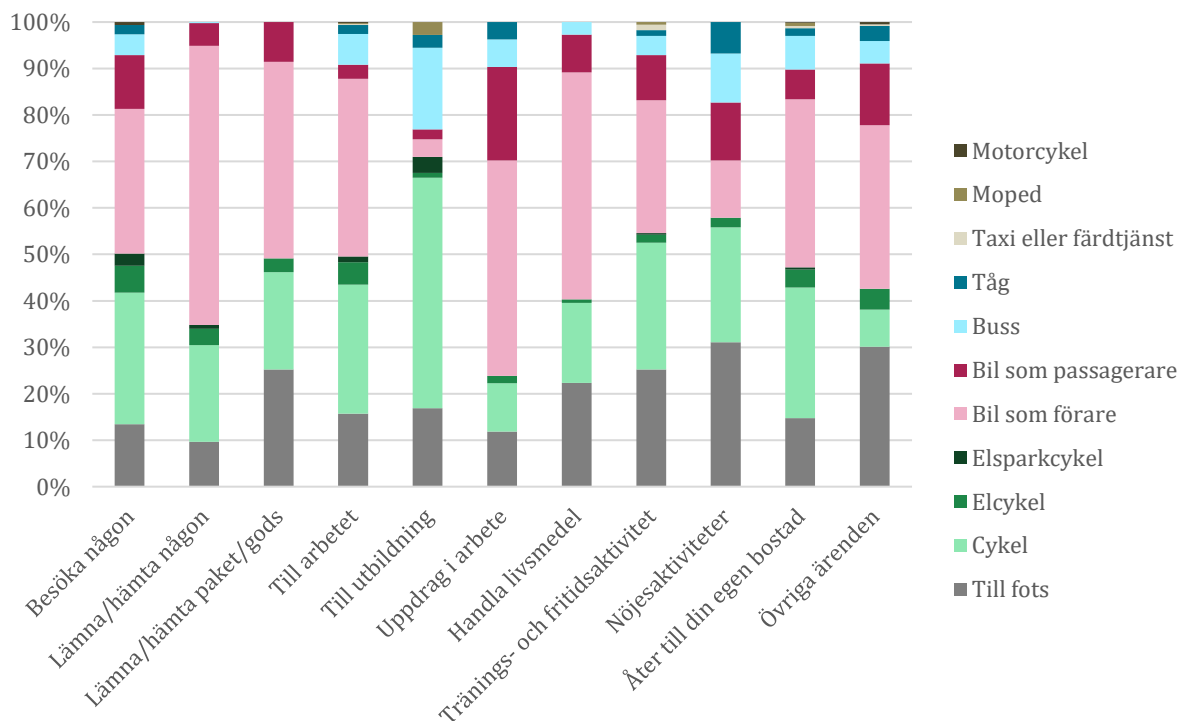


## Vardagsresor fördelade på ärende

Hur resor fördelar sig på olika ärendetyper beskrivs för att belysa i vilka syften som resor genomförs. Ärendetyper som studerats är följande:

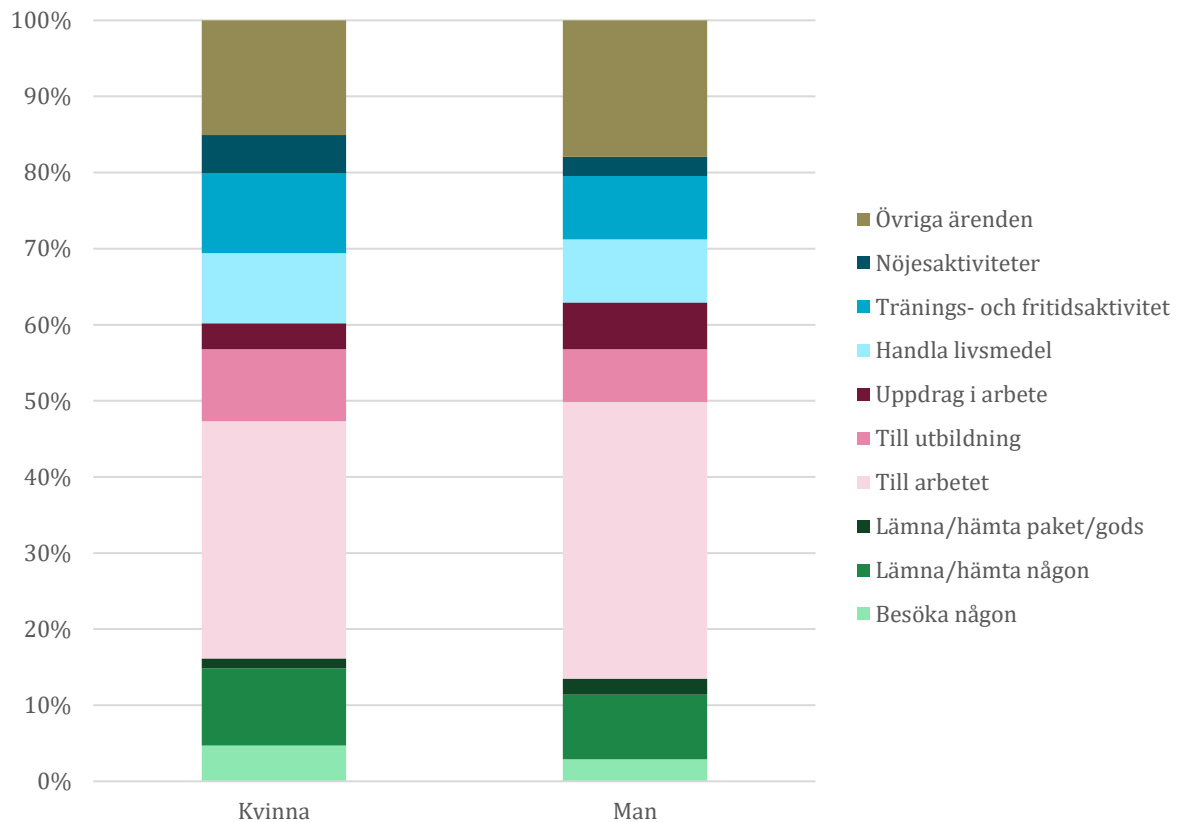
- besöka någon,
- lämna/hämta någon,
- lämna/hämta paket/gods,
- till arbetet
- till utbildning
- uppdrag i arbetet
- handla livsmedel
- tränings- och fritidsaktiviteter
- nöjesaktiviteter
- åter till egen bostad
- övriga ärenden

Hur val av färdmedel fördelas på olika ärenden per vardagsdygn redovisas i Figur 16. Det är tydligt att bilen, antingen som förare eller passagerare, är det främsta färdmedlet för de flesta ärenden, framför allt vid resor för att hämta/lämna någon, uppdrag i arbete samt handla livsmedel. De enda ärendena som bilen inte är det populäraste färdmedlet för är till utbildning och nöjesaktiviteter.



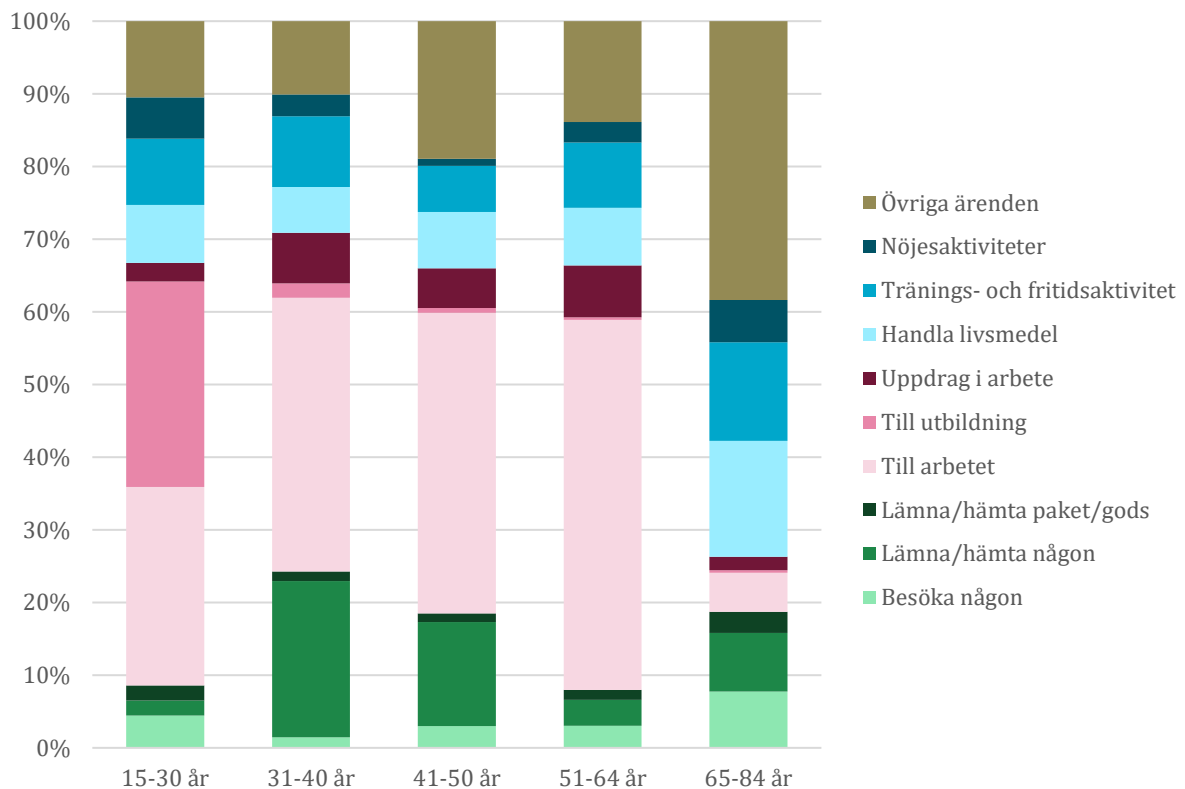
Figur 16. Färdmedelsfördelning per vardagsdygn för olika ärenden.

Figur 17 visar vanligaste ärenden fördelat på kön. Ärendet åter till din egen bostad redovisas inte med anledning av att de flesta förflyttningar resulterar i en resa åter till bostaden och att det ärendet är det mest förekommande. Något fler män reser till arbete och för uppdrag i arbetet. Kvinnor genomför något fler resor för att besöka någon, lämna/hämta någon samt till utbildning, tränings- och nöjesaktivitet samt nöjesaktiviteter. Vidare har män fler övriga ärenden än kvinnor.



Figur 17. Färdmedelsfördelning per vardagsdygn för olika ärenden fördelat på kön. Ärendet åter till din egen bostad är exkluderad i grafen.

Figur 18 visar vanligaste ärenden fördelat på åldersgrupp. Som för grafen innan är ärendet åter till egen bostad exkluderad i grafen. För åldersgrupp 15-30 år är det vanligaste ärendet till utbildning samt till arbete. För åldersgrupp 31-40 och 41-50 år är till arbete vanligaste ärendet följt av att hämta/lämna någon och övrigt. Hämta/lämna någon är något vanligare för åldersgrupp 31-40 år vilket kan indikera att fler har barn i småbarnsålder. För åldersgrupp 51-64 år är det vanligaste ärendet till arbete. För den äldsta åldersgruppen 65-84 år är övriga ärenden det mest förekommande ärendet följt av handla livsmedel och tränings- och fritidsaktivitet.



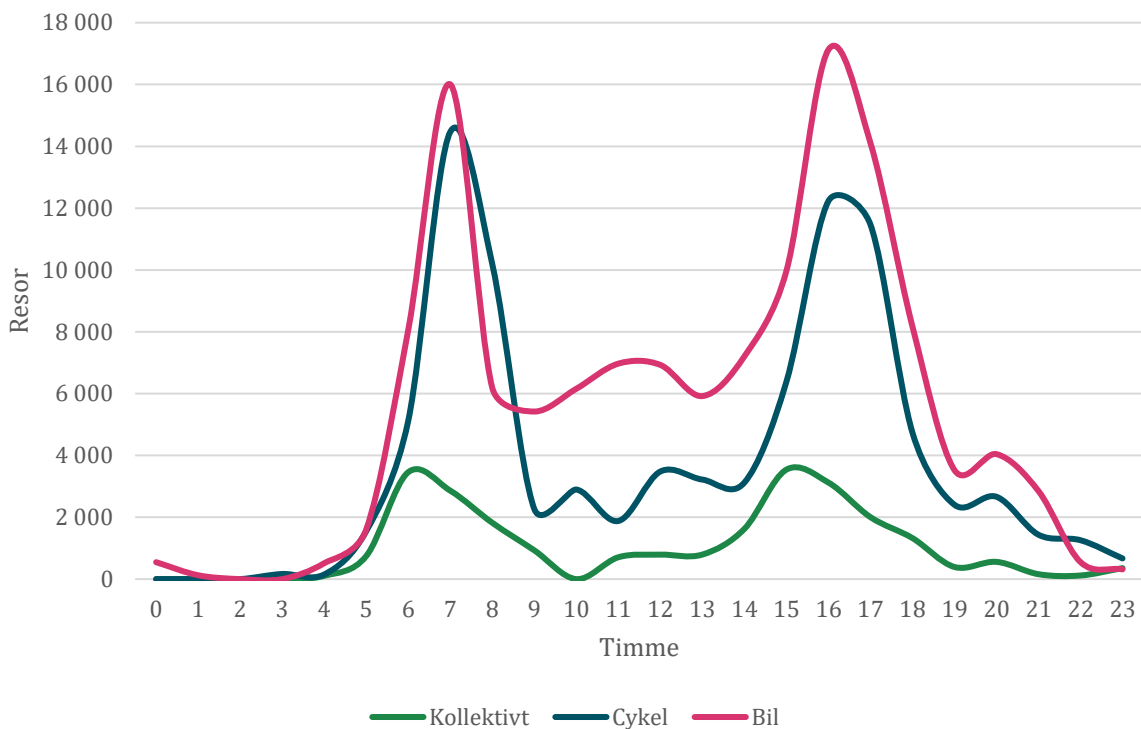
Figur 18. Färdmedelsfördelning per vardagsdygn för olika ärenden fördelat på ålderskategorier. Ärendet åter till din egen bostad är exkluderad i grafen.

## Vardagsresor fördelade över tid på dygnet

Hur resor fördelar sig över dygnet beskrivs för att belysa när på dygnet reseefterfrågan är som störst avseende färdmedel och kön.

### Tidpunkt som resa påbörjades efter färd sätt

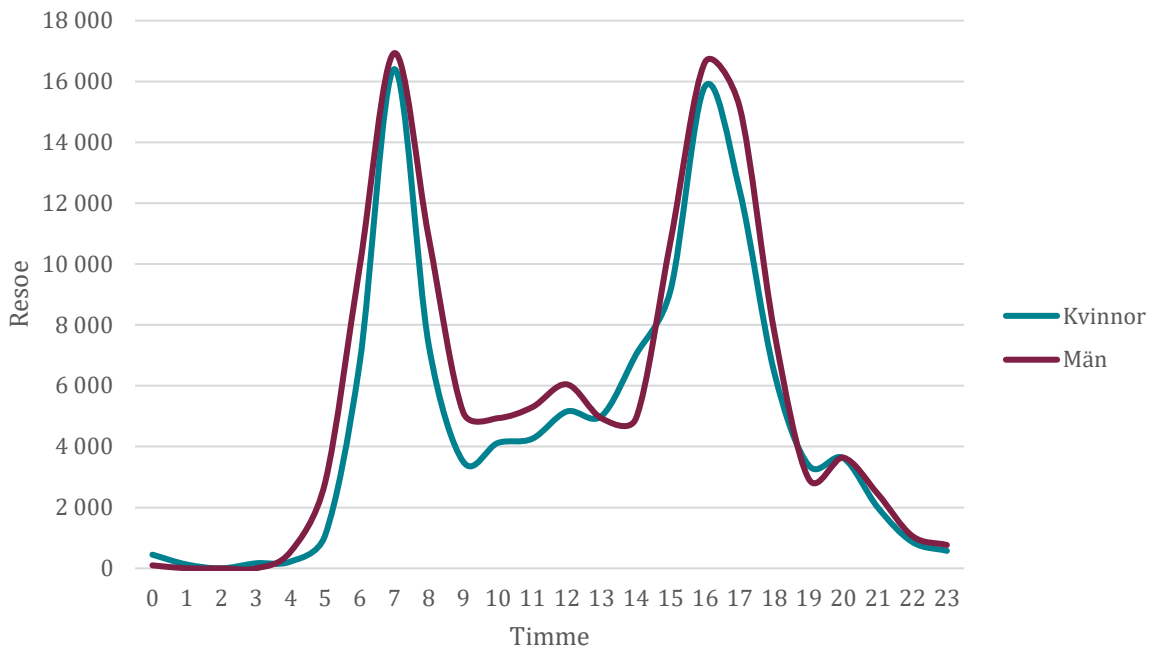
I Figur 19 redovisas hur resor som genomförs med bil, cykel och kollektivtrafik fördelar sig över dygnet. Under dygnet finns två toppar då flest antal resor påbörjas på vardagar, en på förmiddagen och en på eftermiddagen. På förmiddagen påbörjas flest resor mellan klockan 7 och 8 medan på eftermiddagen sker flest resor mellan klockan 16 och 17. Resor genomförda med bil är mer koncentrerade till eftermiddagen medan cykelresor är mer koncentrerade till förmiddagen. Cykel har liknande förmiddags- och eftermiddagstoppar, om än i mindre omfattning.



Figur 19. Antal resor på vardagar efter färd sätt och timme när resan påbörjades.

### Tidpunkt när resa påbörjades efter kön och färdstätt

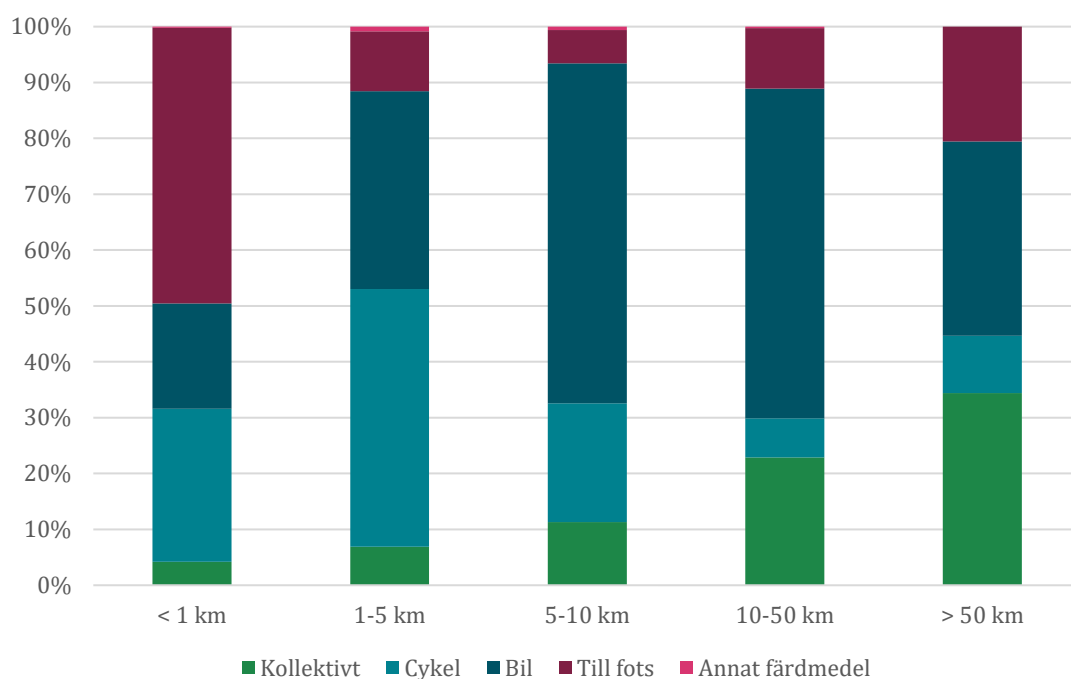
I Figur 20 redovisas hur resor som genomförs med bil, cykel och kollektivtrafik fördelar sig över dygnet och mellan könen. Kvinnors och mäns resmönster vad gäller tid på dygnet som en resa påbörjas följer samma mönster. De finns två toppar, en på förmiddagen mellan klockan 7 och 8 och en på eftermiddagen mellan klockan 16 och 18.



Figur 20. Antal resor på vardagar efter kön, färdstätt och timme när resan påbörjades.

## Andel resor inom visst avstånd efter färdmedel

I Figur 21 redovisas andel resor med olika färdmedel per vardag och avstånd. För avstånd kortare än 1 km är det vanligast att promenera. För resor mellan 1-5 km är bil och cykel ungefär lika vanliga färdmedel. För resor längre än 5 km är bil det dominerande färdmedlet. Få personer cyklar längre än 10 km. Kollektivtrafiksandelen ökar med avståndet vilket hänger ihop med att tågresorna ökar för längre resor. Då respondenter redovisat samtliga färdmedel för sina förflyttningar så redovisas även resor till fots över 50 km. Detta betyder inte att några har gått 50 km eller längre, utan att gång varit en del av deras resa, exempelvis gång till tågstationen.



Figur 21. Andel resor med olika färdmedel per vardagsdygn och avstånd.

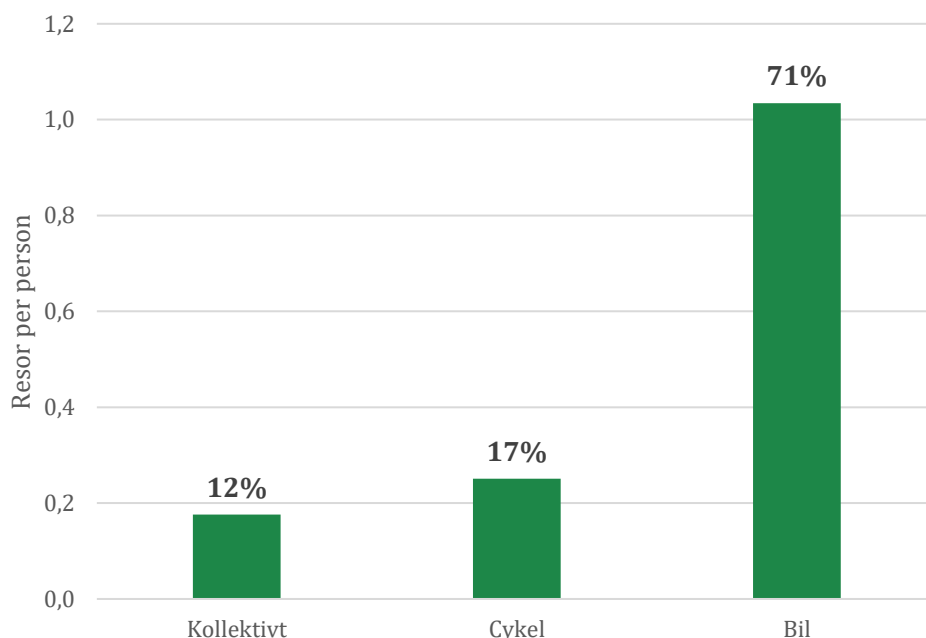
## Resor på helger

Det här avsnittet redovisar resultatet för resor som genomförts under en helgdag för invånare i Linköpings kommun. Totalt genomförs det 194 200 resor en helgdag.

### Helgresor fördelade på färdmedel

Figur 22 redovisar antal resor per helgdagn fördelat efter färdmedlen bil, cykel och kollektivtrafik. Utöver dessa färdmedel görs det även fler resor med andra färdmedelskategorier, se Figur 12. Flest resor under en helgdag genomförs med bil och står för 71 % av resorna som görs med dessa tre färdmedel. Näst vanligaste sättet att resa på under helgen är med cykel och det minst vanliga sättet att resa på under helgen är med kollektivtrafiken. Cykel respektive kollektivtrafiken står för 17 % respektive 12 % av alla resor.

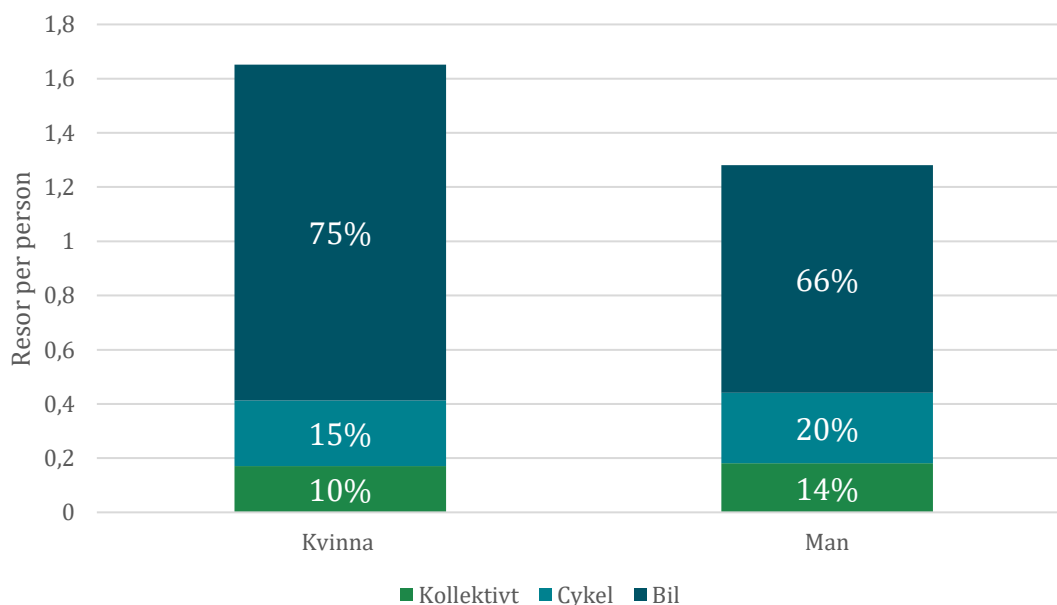
Dessa andelar motsvarar att en person under en helgdag gör 1,0 resor med bil, 0,25 resor med cykel och 0,18 resor med kollektivtrafiken. Totalt motsvarar detta att en person i genomsnitt gör 1,7 resor per helgdag. I jämförelse mot vardagar innebär detta att en person i genomsnitt gör lika många bilresor på vardagar och helger, men att det generellt görs färre resor på helgdagar vilket gör att bilen står för en större andel av alla resor. Det görs betydligt färre cykelresor på helgdagar än vardagar. Kollektivtrafiksresor görs det något färre av på helgdagar än vardagar.



Figur 22. Antal resor per person och helgdag för färdmedlen bil, cykel och kollektivtrafik. Dataetiketterna ovanför staplarna redovisar hur stor andel av resorna som utgörs av respektive färdmedel.

## Helgresor fördelade på kön

I motsats till förhållandet på vardagar gör kvinnor fler resor än män på helgdagar, se Figur 23. Totalt genomför kvinnor cirka 1,7 resor per person och dygn medan män genomför 1,3 resor per person och dygn. Både kvinnor och män gör flest helgresor med bil. Kvinnors bilresor står för 75 % av resorna och mäns bilresor står för 66 %. Män gör både sett till antalet och förhållandet fler resor med cykel och kollektivtrafik än kvinnor. Cykel står för 20 % och kollektivtrafiken för 14 % av mäns helgresor. Samma andelar för kvinnor är 15 % respektive 10 % för cykel samt kollektivtrafik.



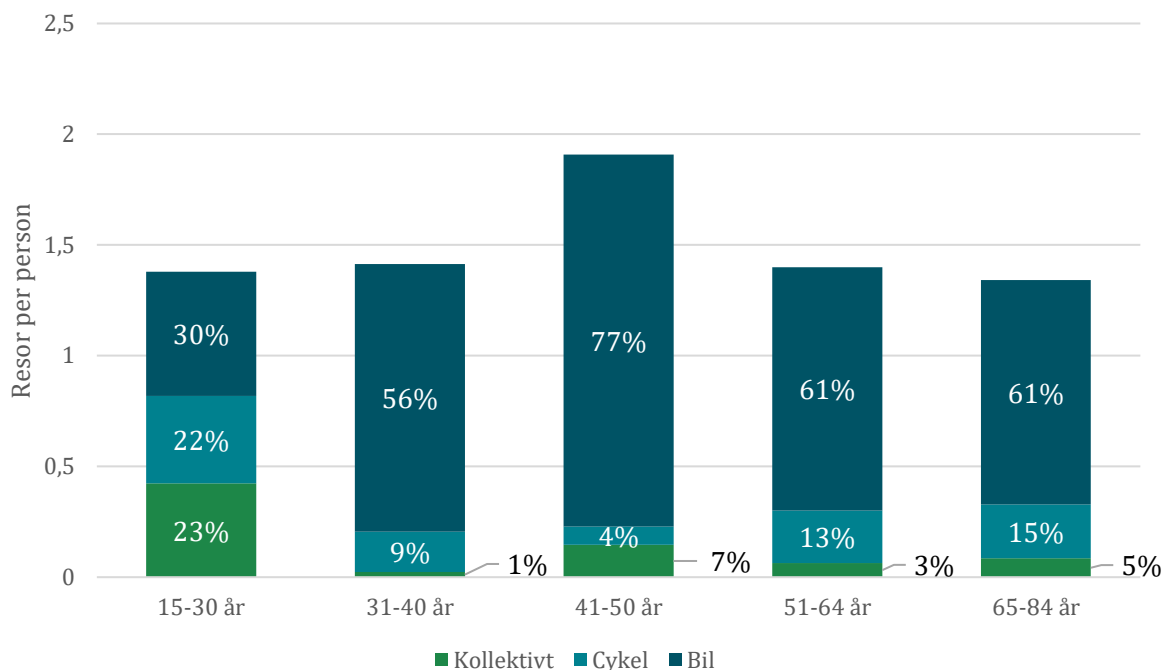
Figur 23. Antal resor per person och helgdygn efter färdmedel och kön. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor könen gör med dessa tre färdmedel.



## Helgresor fördelade på ålder

På helgen genomför personer i åldern 51-64 år flest resor med bil, cykel och kollektivtrafik med cirka 1,9 resor per person och helgdagn. Övriga ålderskategorier reser ungefär lika mycket och reser ungefär 1,4 resor per person och helgdag.

Val av färdmedel ser mer eller mindre likadant ut för de fyra äldsta ålderskategorierna där bil är det vanligaste färdmedlet och står för ungefär 55-80 % av alla resor. Cykel står för cirka 4-15 % av alla resor och kollektivtrafiken för mindre än 10 % av alla resor. Val av färdmedel ser dock annorlunda ut för personer i den yngsta ålderskategorin 15-30 år där val av färdmedel är mer jämnt utspritt. Bil är även i denna ålderskategori det vanligaste färdmedlet och står för 30 % av alla resor, därefter är kollektivtrafiken det näst vanligaste färdmedlet och står för 23 % och minst förekommande färdmedel är cykel som står för 22 % av alla helgresor.



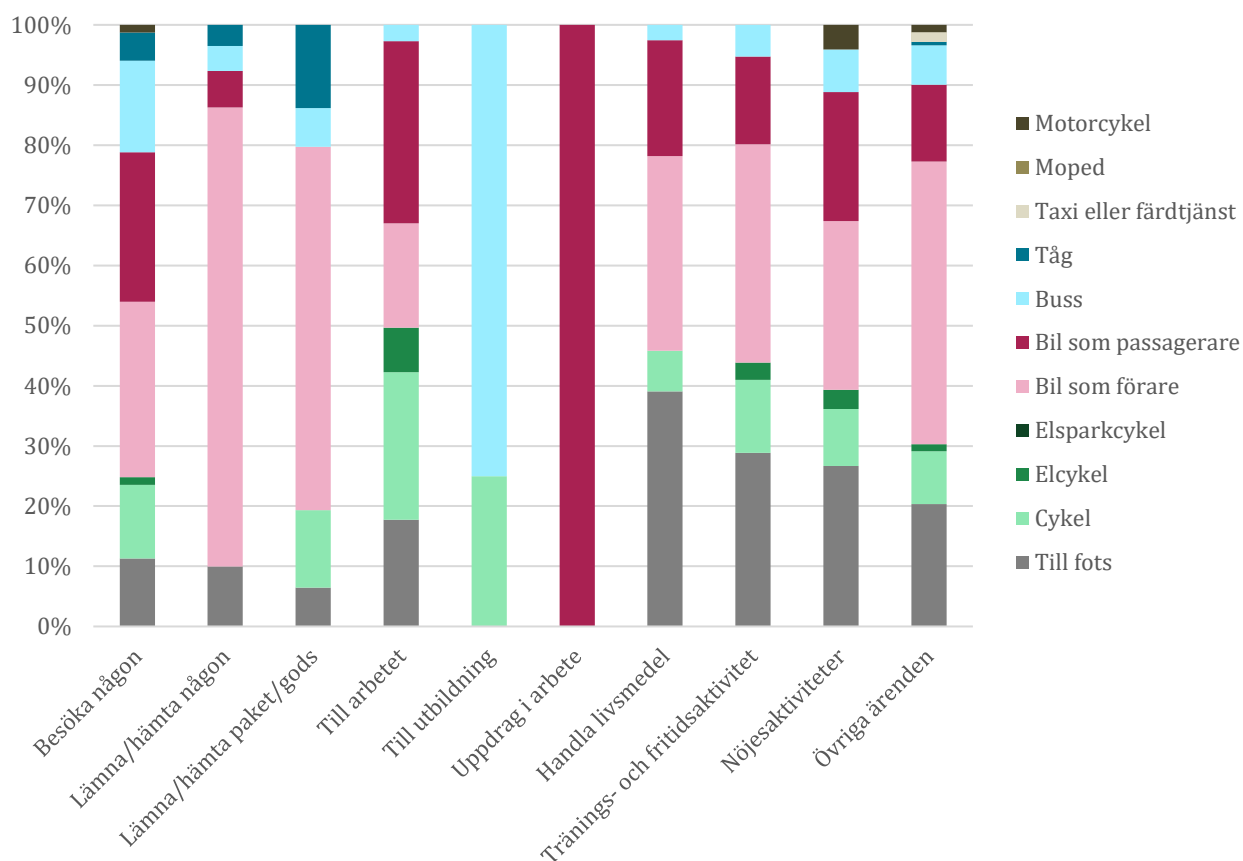
Figur 24. Antal resor på vardagar efter färd sätt och ålder. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor ålderskategorierna gör med dessa tre färdmedel.

## Helgresor fördelade på ärende

Resors fördelning på olika ärendetyper beskrivs för att belysa i vilka syften som resor genomförs.

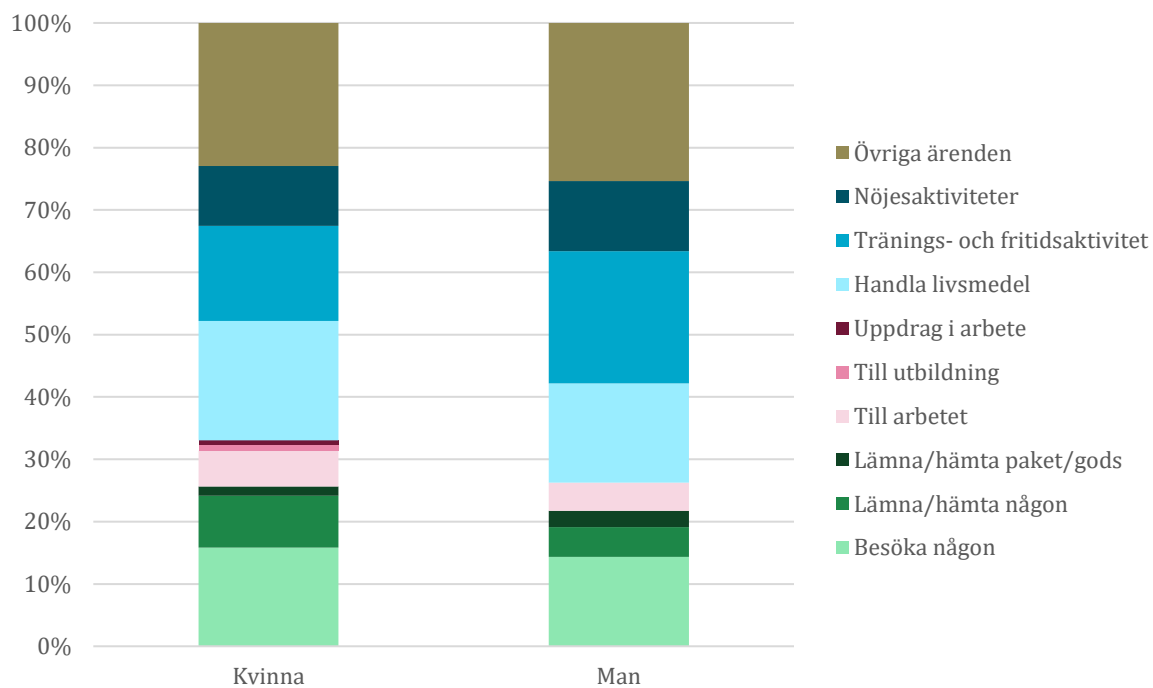
Hur andelen resor fördelas på olika ärenden per helgdugn redovisas i Figur 25. Precis som för vardagen så är bilen det främsta färdmedlet för de flesta ärenden. Det ärende som bil inte är det vanligaste färdmedlet är till utbildning. Bil som passagerare är något mer förekommande på helger vilket tyder på att personer samåker med någon till sina helgärenden i större utsträckning än till sina vardagsärenden.

Notera att det är få som har ärendena till utbildning och uppdrag i arbete vilket gör att andelarna i stor utsträckning utgörs av några få svar. Emellertid kan dessa fortfarande vara representativa för dessa ärenden.



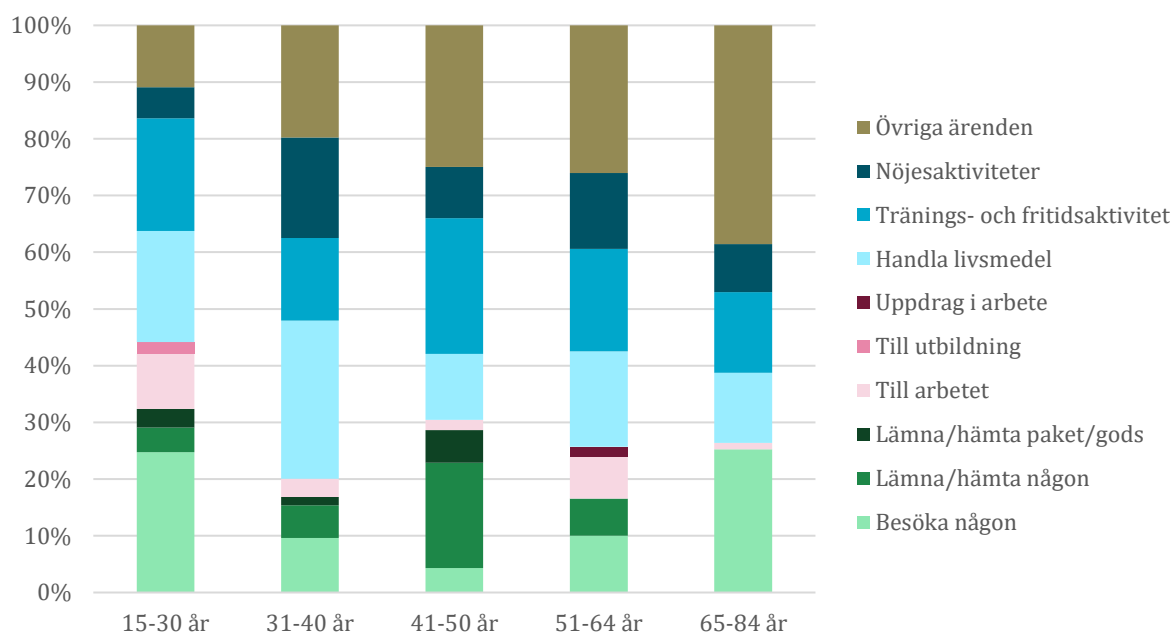
Figur 25. Andel resor per person och helgdugn efter färd sätt och ärende.

Figur 26 visar andelen resor per helgdugn efter kön och ärende. Fördelningen mellan ärenden för män och kvinnor är snarlika. Män reser något mer till tränings- och fritidsaktiviteter, medan kvinnor reser något mer för att handla livsmedel samt lämna/hämta någon.



Figur 26. Andel resor per helgdugn efter kön och ärende.

Figur 27 visar att vanligaste ärendet på en helgdag för de yngsta samt äldsta åldersgrupperna, 15-30 år samt 65-84 år, är besöka någon, utöver *Övriga ärenden*. För åldersgruppen 31-40 år är *Handla livsmedel* det vanligaste helgärendet och för åldersgrupperna 41-50 år samt 51-64 år är *Tränings- och fritidsaktiviteter*, bortsett från *Övriga ärenden*. Ärendetypen *Övriga ärenden* är för flera åldersgrupper den främsta ärendetypen, men det är svårt att utröna vilken typ av resa som avsetts i de fallen.



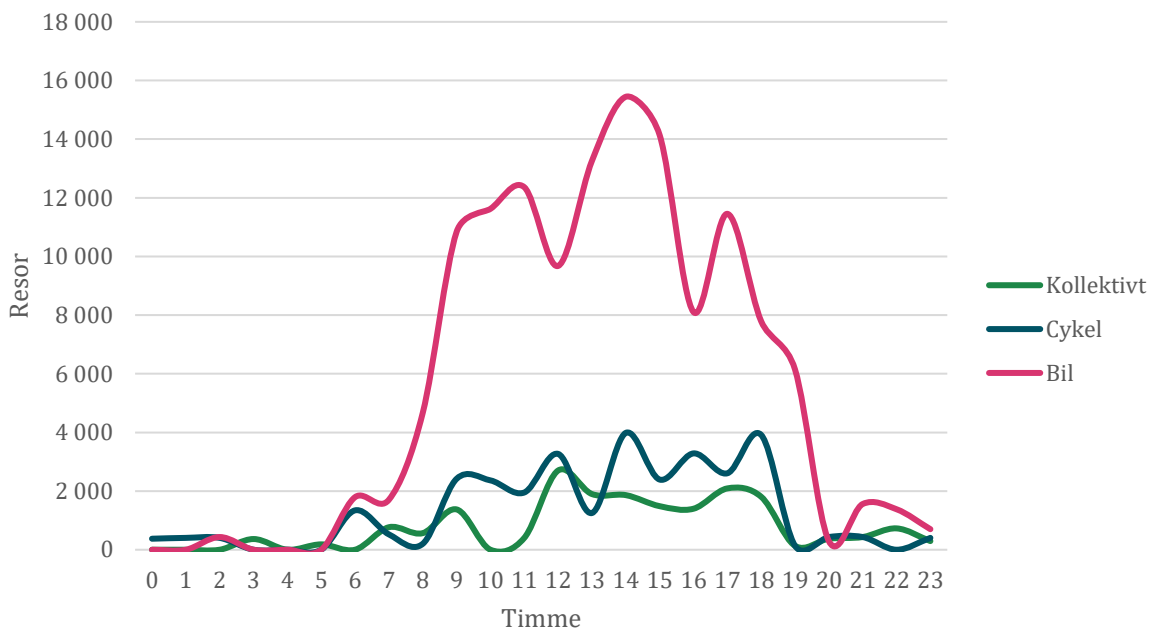
Figur 27. Andel resor på helg efter åldersgrupp och ärende.

## Helgresor fördelade över tid på dygnet

Hur resor fördelar sig över dygnet beskrivs för att belysa när på dygnet reseefterfrågan är som störst avseende färdmedel och kön.

### Tidpunkt när resa påbörjades efter kön och färd sätt

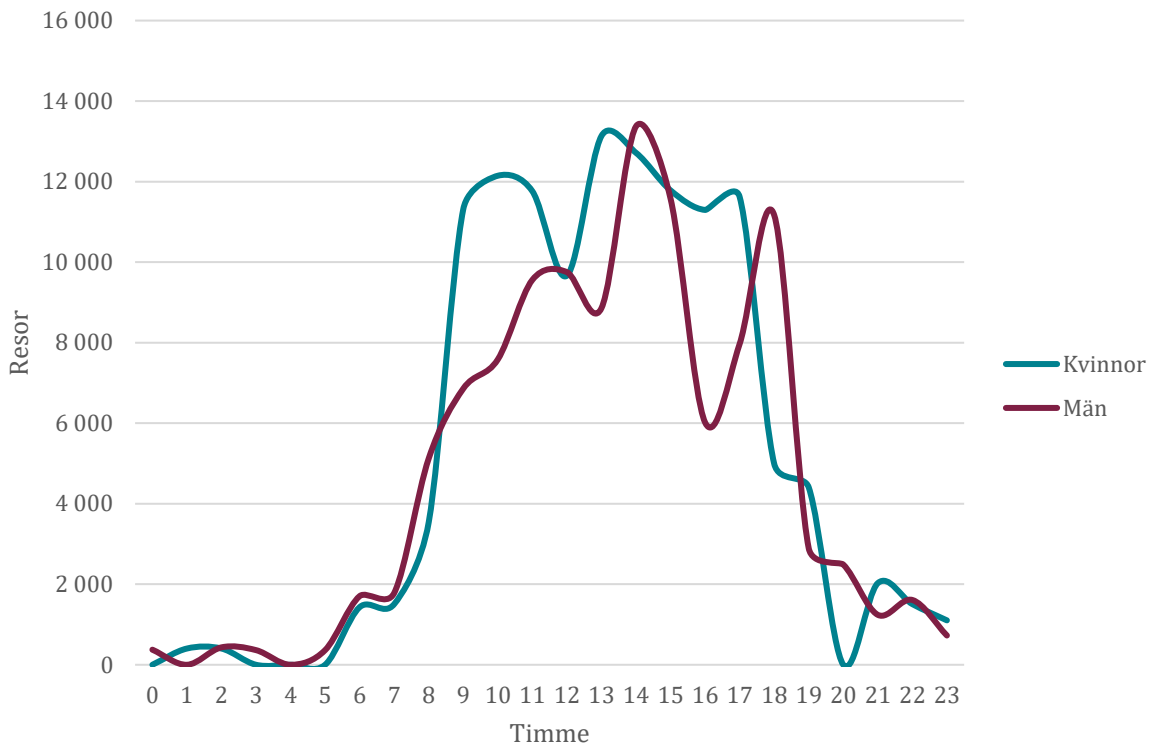
Figur 28 visar att resorna är relativt spridda under dygnet från klockan 7 på morgonen fram till klockan 19 på kvällen. En viss topp kan tydas för biltrafiken mellan klockan 13 och 15.



Figur 28. Antal resor under en helgdag efter färd sätt och timme när resan påbörjades.

### Tidpunkt när resa påbörjades efter kön och färdstätt

Figur 29 visar att fler kvinnor påbörjar en resa tidigare på dagen än män, kvinnor gör också fler resor än män på helgdagar. Mäns resor koncentrerar sig i en topp mellan klockan 14 och 15 samt ytterligare en topp mellan klockan 18 och 19. Kvinnor resor har inte samma tydliga toppar sett till när en resa påbörjades som män, däremot så finns en jämnare högre efterfråga mellan klockan 13 och 17.



Figur 29. Antal resor under en helgdag efter kön och timme när resan påbörjades.

## Resor mellan stadsdelar

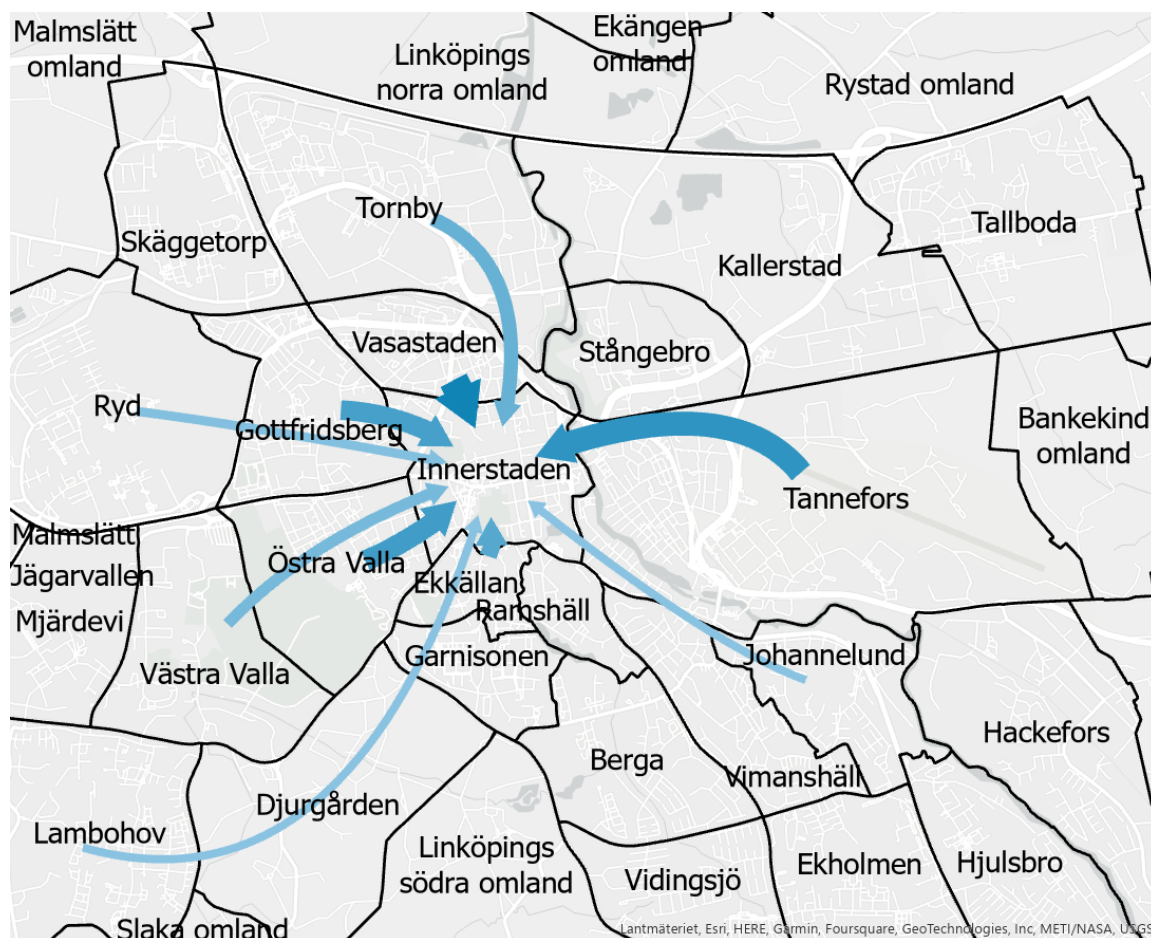
Resor som respondenter redovisat för i enkäten har varit baserade på destinationer, där den första resan antagits starta hemifrån. Varje nästkommande resa har därefter antagits starta från den förra resans destination. Resors fördelning mellan områden har på så vis kunnat analyseras. Till detta har mobildata från Telia köpts för att vidare kunna analysera resorna mellan kommunens områden.

## Mobilnätdata

Mobildata som köpts in från Telia har bearbetats och analyserats för att visualisera resandeflöden mellan områden i Linköping.

### Resor till Innerstaden

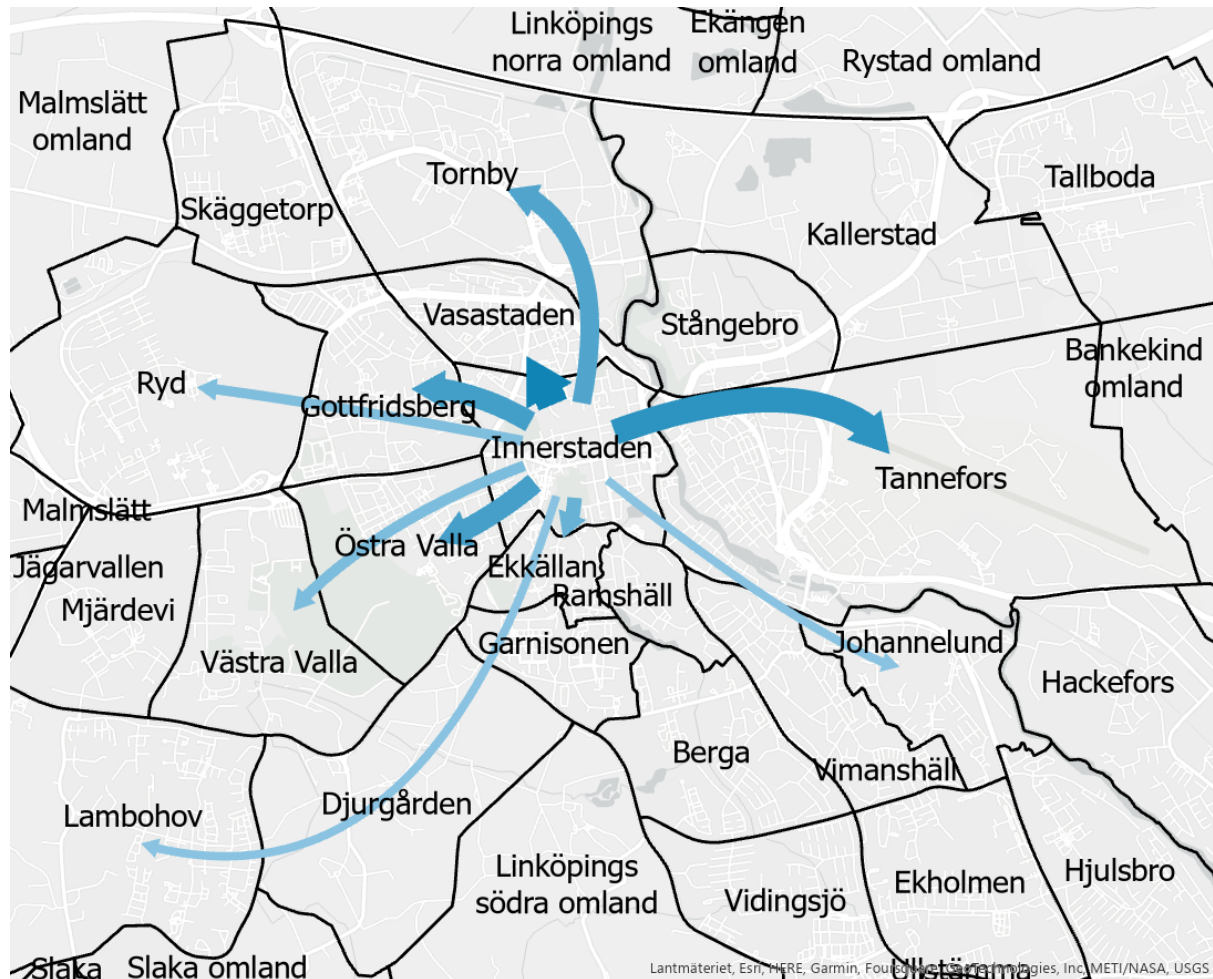
Till Innerstaden är det främst från de direkta närområdena som man reser. Vasastaden, Tannefors och Östra Valla är de främsta kopplingarna med ett stort antal resande. Detta illustreras i figuren nedan.



Figur 30. Resande till Innerstaden enligt mobildata.

## Resor från Innerstaden

Från Innerstaden visas ett snarlikt mönster så som till Innerstaden. De starkaste relationerna är till Vasastaden, Tannefors, Gottfridsberg och Östra valla.

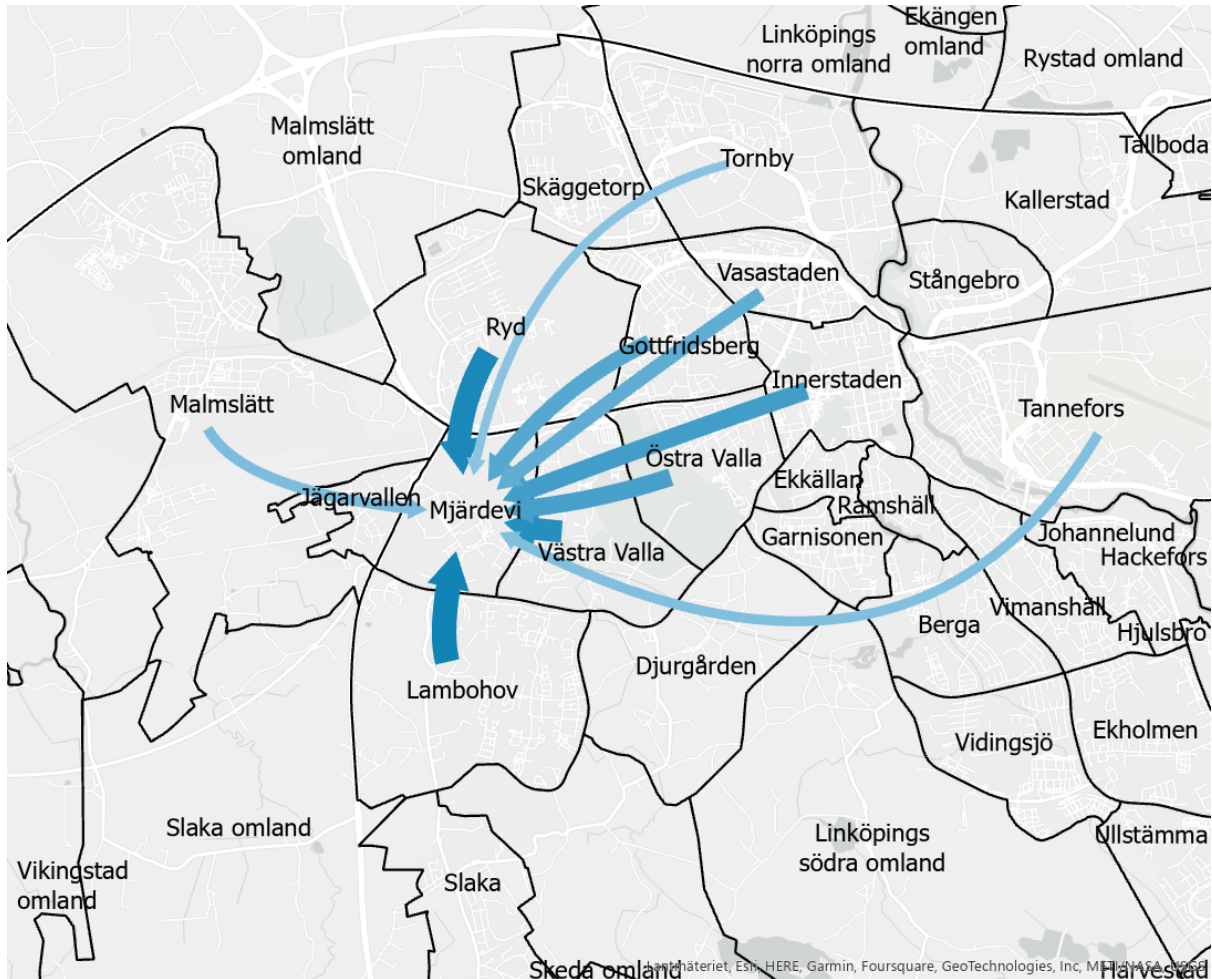


Figur 31. Resande från Innerstaden enligt mobildata.



## Resor till Mjärdevi

Till Mjärdevi sker flest resor från Ryd och Lambohov. Innerstaden, Östra valla, Gottfridsberg och Vasastaden har ungefär lika stort resande till Mjärdevi.



Figur 32. Resande till Mjärdevi enligt mobildata.

## Resor till Tornby

Resor till Tornby sker i största utsträckning från Innerstaden och Vasastaden. Skäggetorp, Ljungsbro och Tannefors ligger på snarlika nivåer, baserat på mobildata.



Figur 33. Resande till Tornby enligt mobildata.

## Enkätdata

Enkätresultatet har bearbetats och analyserats för att visualisera resandeflöden mellan områden i Linköping.

### Resor till Innerstaden

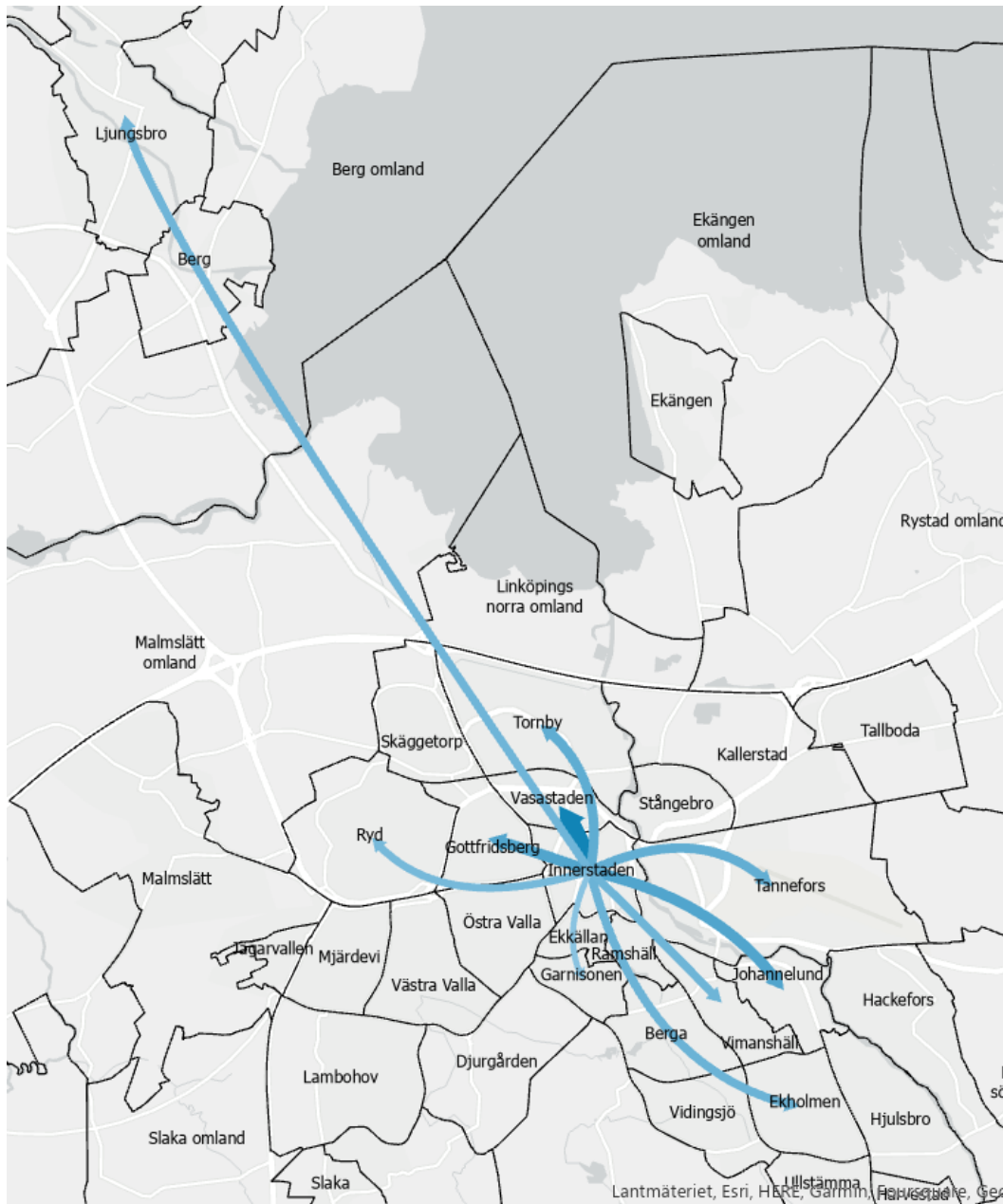
Till Innerstaden är Vasastaden den främsta kopplingen, precis som mobildata påvisade. De sydvästra områdena, Ekkällan, Lambohov och Västra valla, tydliggörs dock inte enligt denna data. Istället sticker Ljungsbro ut med ett stort antal resande till Innerstaden.



Figur 34. Resande till Innerstaden enligt enkätresultat.

## Resor från Innerstaden

Från Innerstaden är Vasastaden återigen det starkast kopplade området, sett till resande. Precis som för resor till Innerstaden så har Ljungsbro en tydlig koppling även för resor från Innerstaden. Detta är något som mobildata inte påvisat.



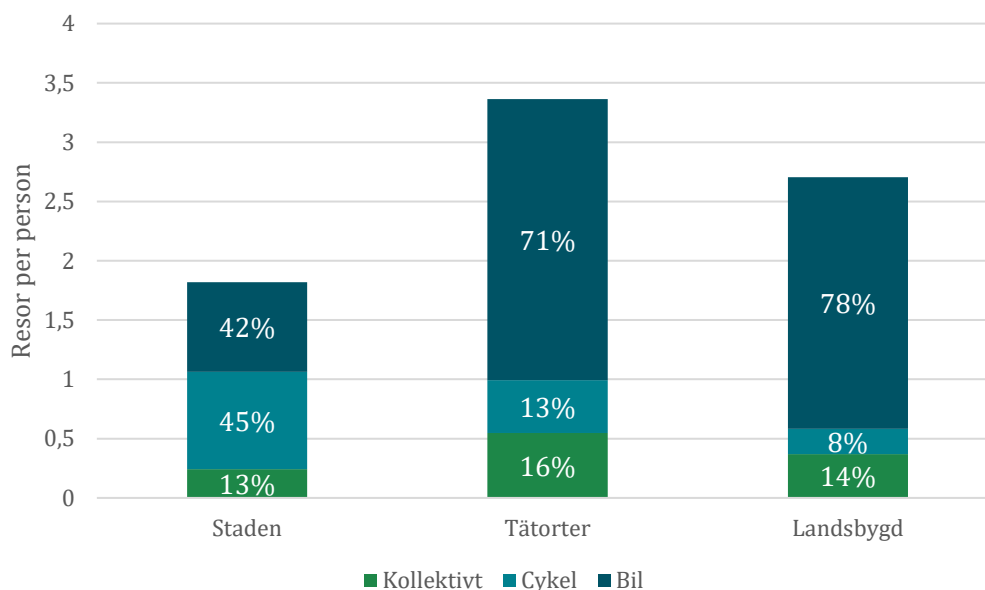
Figur 35. Resande till Innerstaden enligt enkätresultat.

## Mest förekommande sätt att resa i olika delar av kommunen

I sammanhanget av resvaneundersökning är det också intressant av att studera hur resorna på mer detaljerad geografisk nivå förhåller sig till varandra.

### Resor på vardagar efter färdstätt och bostadsområde

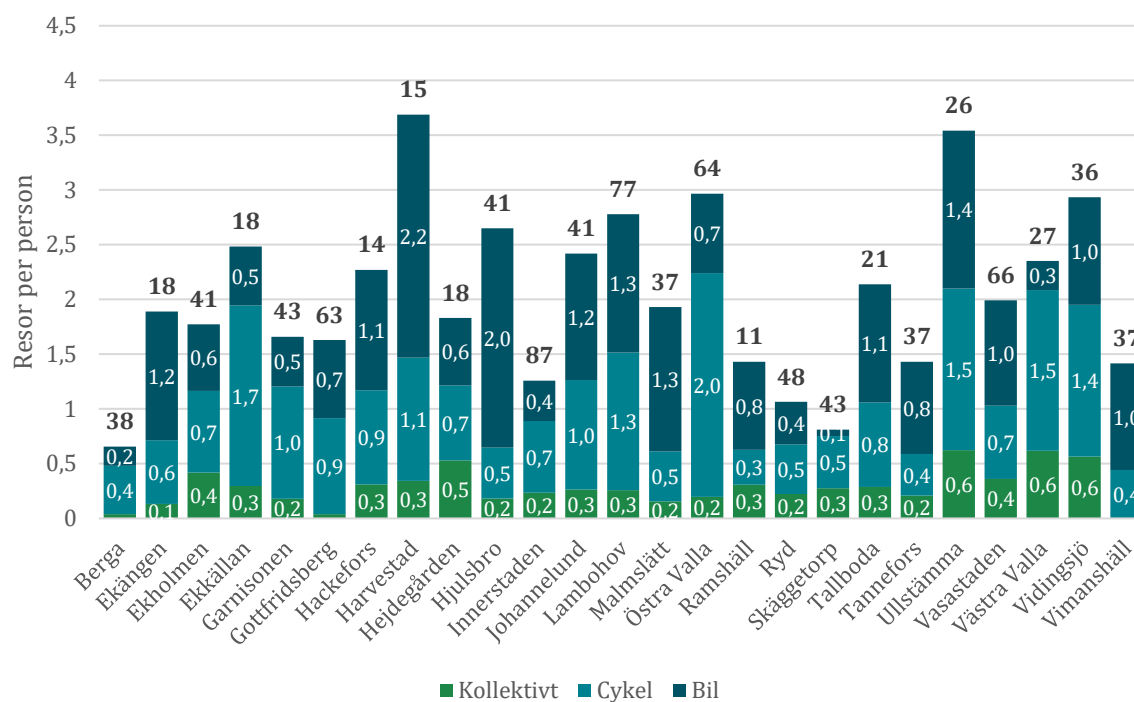
Resmönstret är annorlunda för Linköpingsbor beroende på vart man är bosatt. Figur 36 visar antalet resor per person och vardag med bil, cykel och kollektivtrafik för de tre bostadsområdena staden, tätort och landsbygd. Staden avser centralorten Linköping. Övriga tätorter med 200-7 000 invånare går under benämning tätort. Landsbygd avser övriga områden. Boende i tätorter reser mest, totalt 3,4 resor per person och vardag. Boende på landsbygden reser 2,7 resor per person och vardag och boende i staden reser 1,8 resor per person och vardag. Färdmedelsfördelning är snarlik mellan tätort och landsbygd, mellan 70-80 % reser med bil, ungefär 10 % reser med cykel och omkring 15 % reser med kollektivtrafiken. I staden är cykel det populäraste färdmedlet och står för 45 % av resorna, därefter följt av bil och kollektivtrafiken som står för 42 % respektive 13 %.



Figur 36. Antal resor per person med bil, cykel och kollektivtrafik på vardagar efter färdstätt och var man är bosatt. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resor som görs med dessa tre färdmedel.

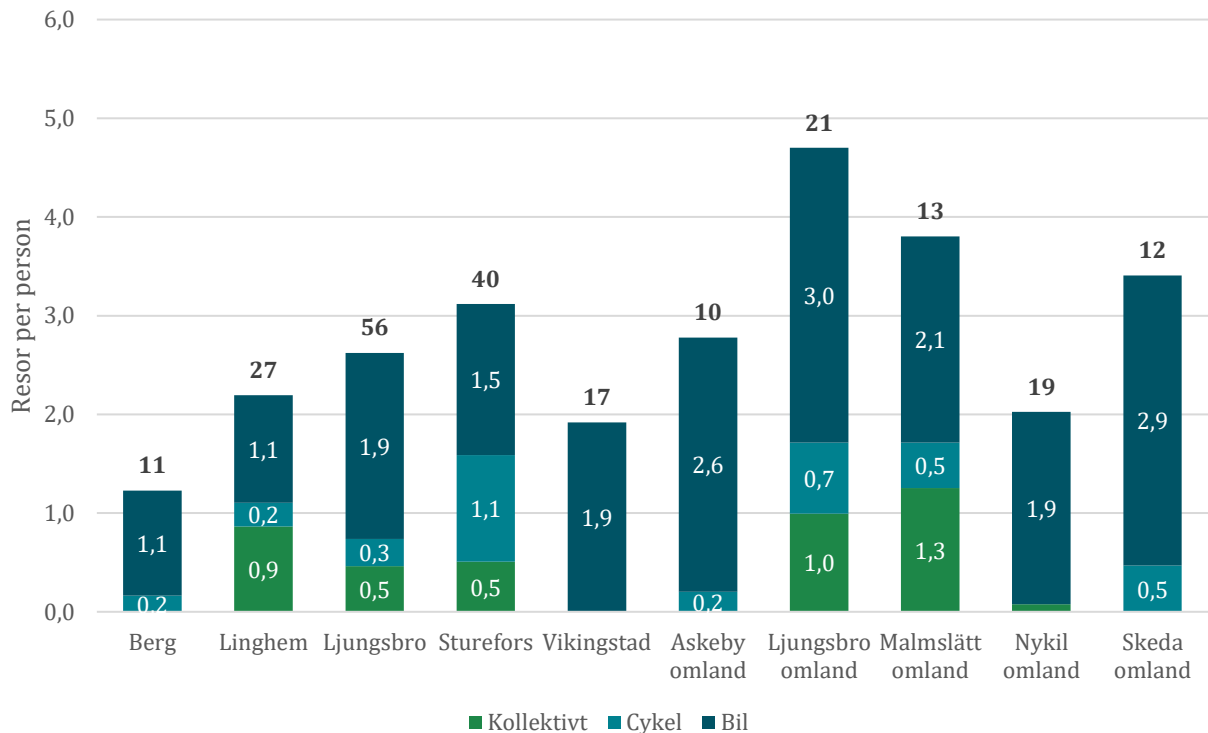
Det går att studera i mer detalj utifrån vilken stadsdel, tätort eller landsbygd man är bosatt i. Endast stadsdelar, tätorter och landsbygdsområden med minst 10 svarande på enkäten ingår i dessa analyser.

Figur 37 visar antalet resor per person och vardag efter bostadsområde i staden. Diagrammet är sorterat efter alfabetisk ordning på bostadsområdena. Harvestad är den stadsdel vars invånare gör flest resor per person och vardag, tätt följt av Ullstämman som båda ungefär har 3,5 resor per person. Flest bilresor till antalet görs i Harvestad och Hjulsbro. Flest cykelresor görs i Ekkällan och Östra Valla.



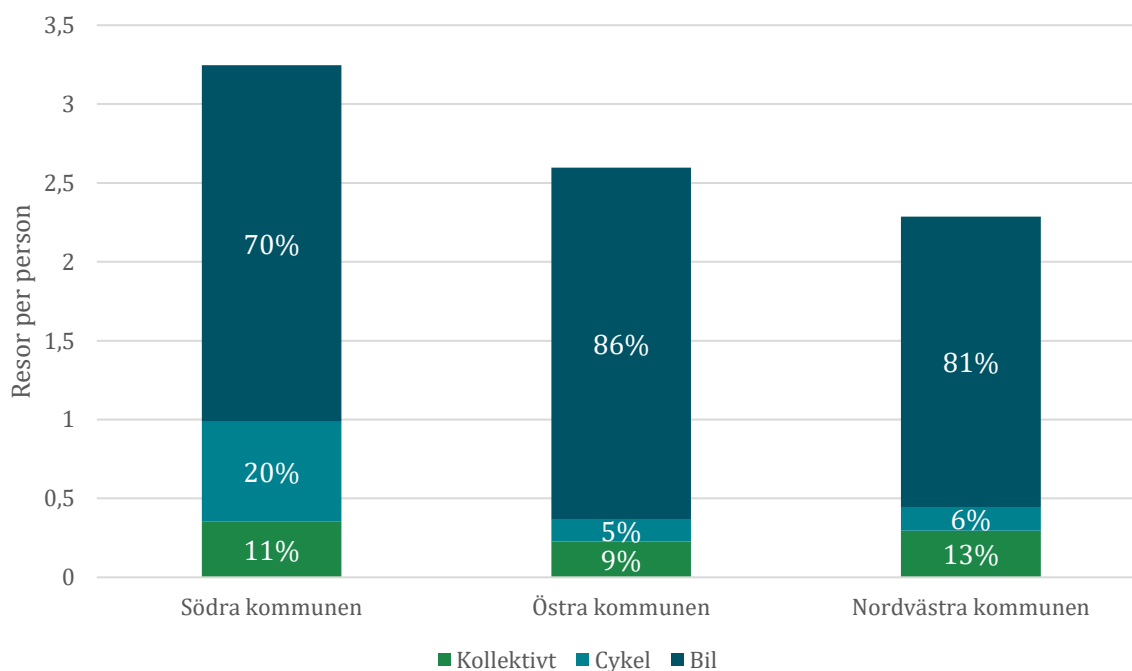
Figur 37. Antal resor per person på vardagar efter färdstätt och vilken stadsdel man är bosatt i. Den fetstilade dataetiketten ovanför staplarna redovisar antal inkomna svar från respektive bostadsområde.

Figur 378 visar antalet resor per person och vardag efter bostadsområde i tätort eller landsbygd. Diagrammet är sorterad efter alfabetisk ordning på bostadsområden först på tätort och sedan på landsbygd. Flest resor görs i Ljungsbro omland där totalt 4,7 resor per person och vardag genomförs. Det görs generellt fler bilresor om man bor på landsbygden i jämförelse med om man bor i en tätort. Även kollektivtrafik är mer förekommande i landsbygdsområden.



Figur 38. Antal resor per person på vardagar efter färdstätt och vilken tätort eller landsbygd man är bosatt i. Den fetstilade dataetiketten ovanför staplarna redovisar antal inkomna svar från respektive bostadsområde.

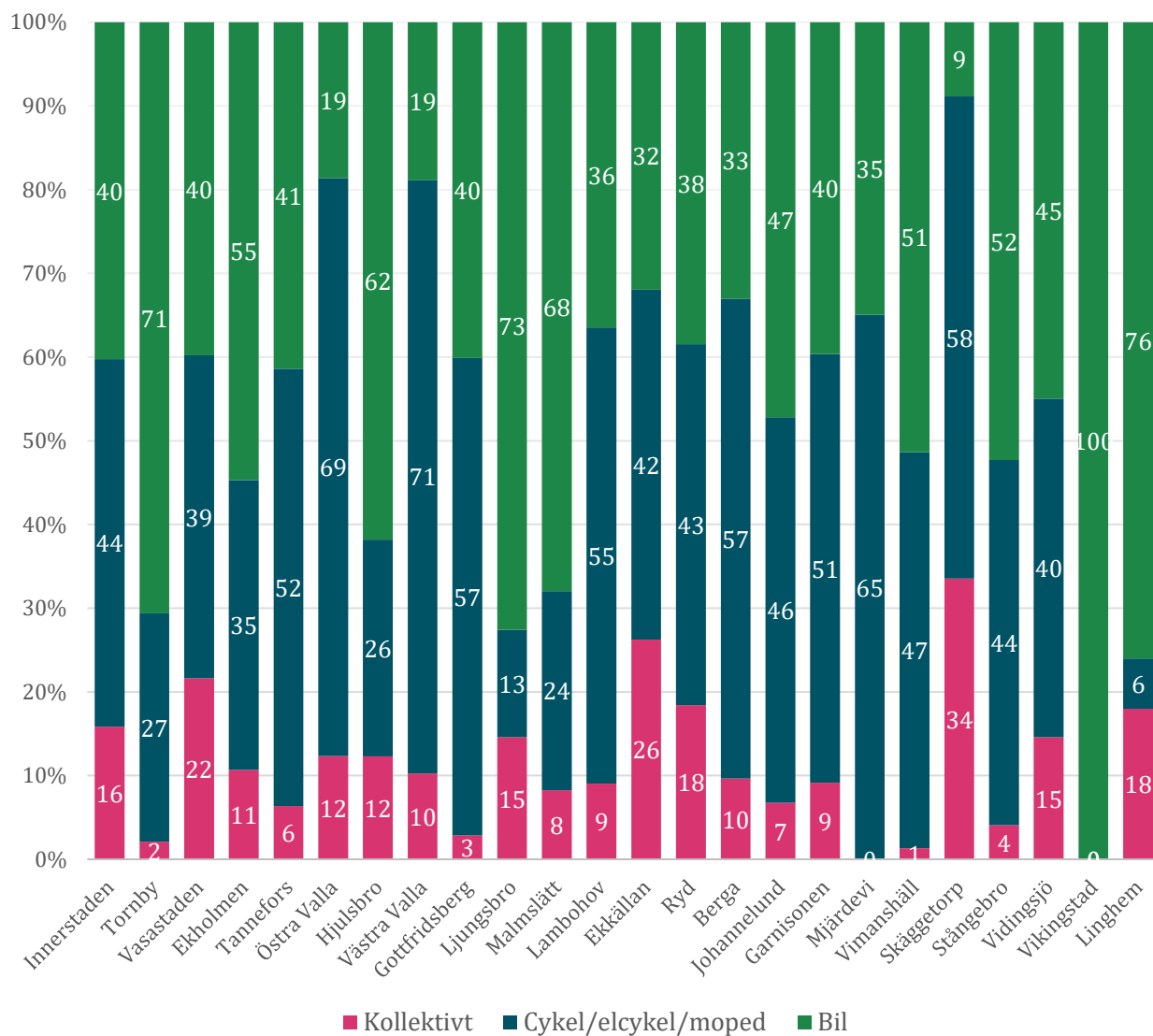
Figur 39 visar antalet resor för personer bosatta i småorter med mindre än 1 000 invånare fördelat på den geografiska indelningen södra kommunen, östra kommunen och nordvästra kommunen. Södra kommunen avser småorter söder om järnvägen men väster om Stångån. Östra kommunen avser småorter öster om Stångån men söder om Roxen. Nordvästra kommunen avser småorter norr om järnvägen men väster om Roxen. Flest resor per person och vardag görs i södra kommunen följt av östra kommunen och nordöstra kommunen. I södra kommunen gör man 3,2 resor per person och vardag, i östra kommunen 2,6 resor och i nordvästra kommunen 2,3 resor. Det är fler cykelresor som genomförs i södra kommunen, totalt 20 % av alla resor. Motsvarande cykelandel är 5 % respektive 6 % för östra och nordvästra kommunen. Kollektivtrafiksandelen är relativt lika över de tre områdena och är omkring 10 %.



Figur 39. Antal resor per person och vardagsdygn för boende i småorter med mindre än 1 000 personer uppdelat på de geografiska områdena södra kommunen, östra kommunen och nordvästra kommunen.



Figur 40 visar andelen resor per färdmedel, baserat på vilken stadsdel som var målpunkten för resan. Tornby, Lingham, Ljungsbro och Malmslätt har en stor andel bilresor till sig, medan resor till Östra och Västra valla samt Skäggetorp har en mycket låg andel bilresor. Vikingstad hade väldigt få svar och fördelningen är därmed osäker.



Figur 40. Andel resor per färdmedel, uppdelat på resans målpunkt.

Figur 41 redovisar andelen resor per färdmedel per bostadsområde på tre olika sätt. Vart man är bosatt, vilket område som var startpunkten för resan, samt vilket område som var målpunkten för resan. För samtliga uppdelningar är det tydlig att desto längre ut från staden som resan sker från eller till så är bilen det vanligaste färdmedlet. Desto längre in mot staden desto mer ökar cykelresorna. Kollektivtrafiken håller sig relativt stabilt oavsett område.



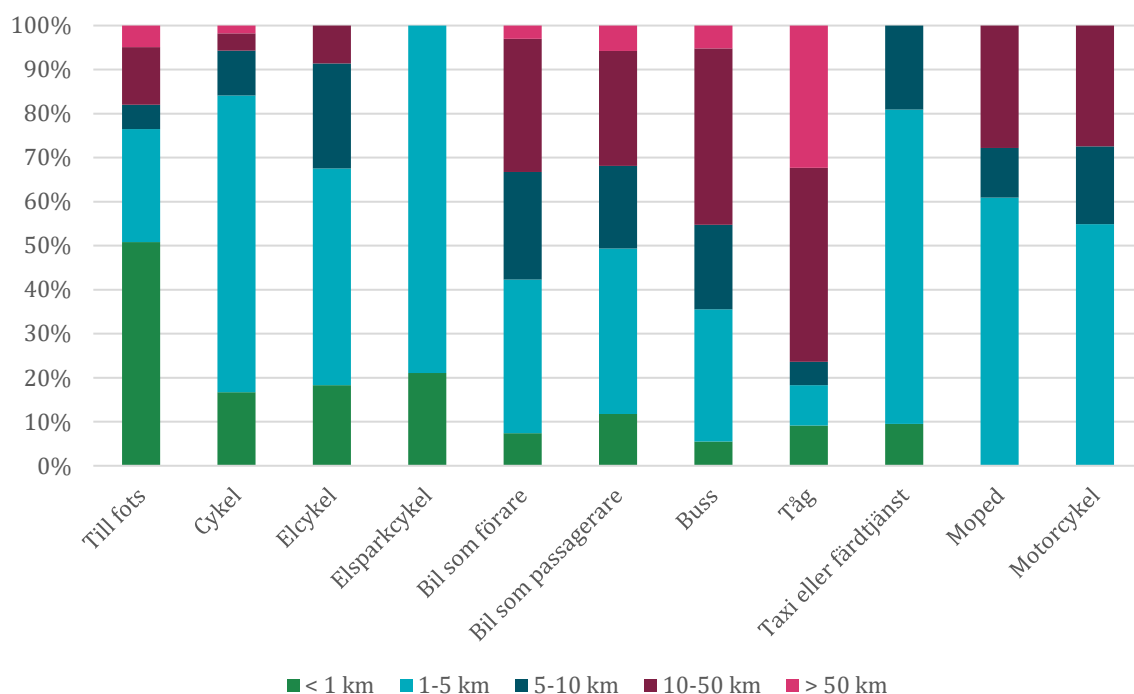
Figur 41. Andel resor per färdmedel, uppdelat på respondents boendeområde, vart resan påbörjats, samt vart resan avslutats.

## Resande baserat på avstånd

Följande kapitel redovisar färdmedelsval baserat på avstånd på resan. Då den första resan antagits starta vid hemadress så kan vissa beräknade avstånd avvika från dess faktiska värde i de fall respondenterna inte påbörjat sin dag vid sin hemadress.

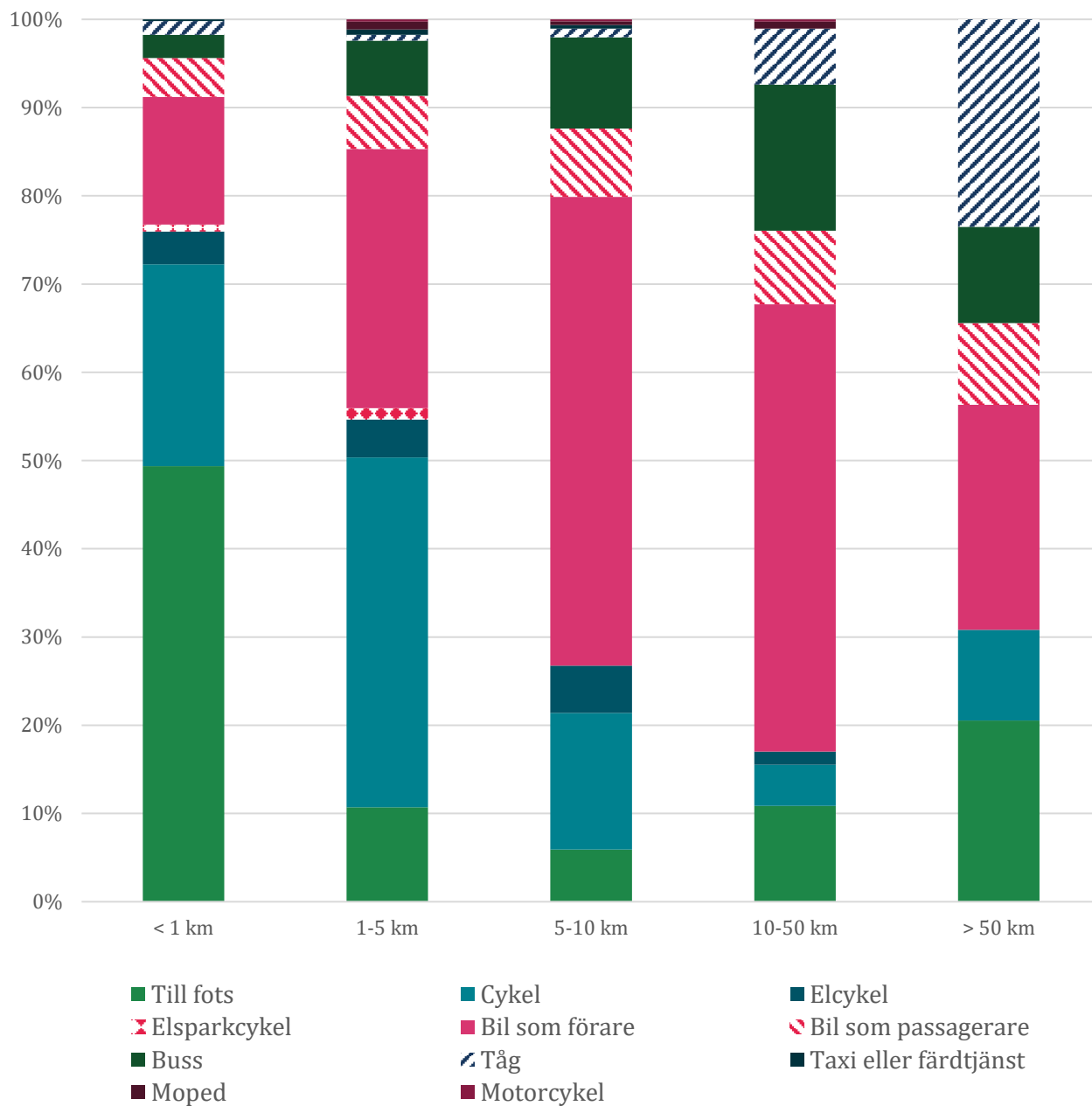
Figur 42 visar att resor till fots och med cykel/elcykel/elsparkcykel/moped oftast håller sig under 5 km. Jämförelse mellan cykel och elcykel visar att några fler längre resor, upp till 10 km, genomförs med elcykel än med vanlig cykel. Mer än hälften av bilresorna som redovisats har varit under 5 km.

Då respondenter redovisat flera färdmedel för sina resor kan vissa färdmedel sticka ut, så som väldigt långa promenader. I de fallen har promenad varit en del av resan och inte hela resan.



Figur 42. Andel resor per avstånd i kilometer, redovisat för respektive färdmedel.

Figur 43 visar att majoriteten av resorna som varit under 1 km långa genomförts till fots eller med cykel. Resor mellan 1 till 5 km är jämnt fördelade mellan bil och cykel, och resor över 5 km genomförs främst med bil.

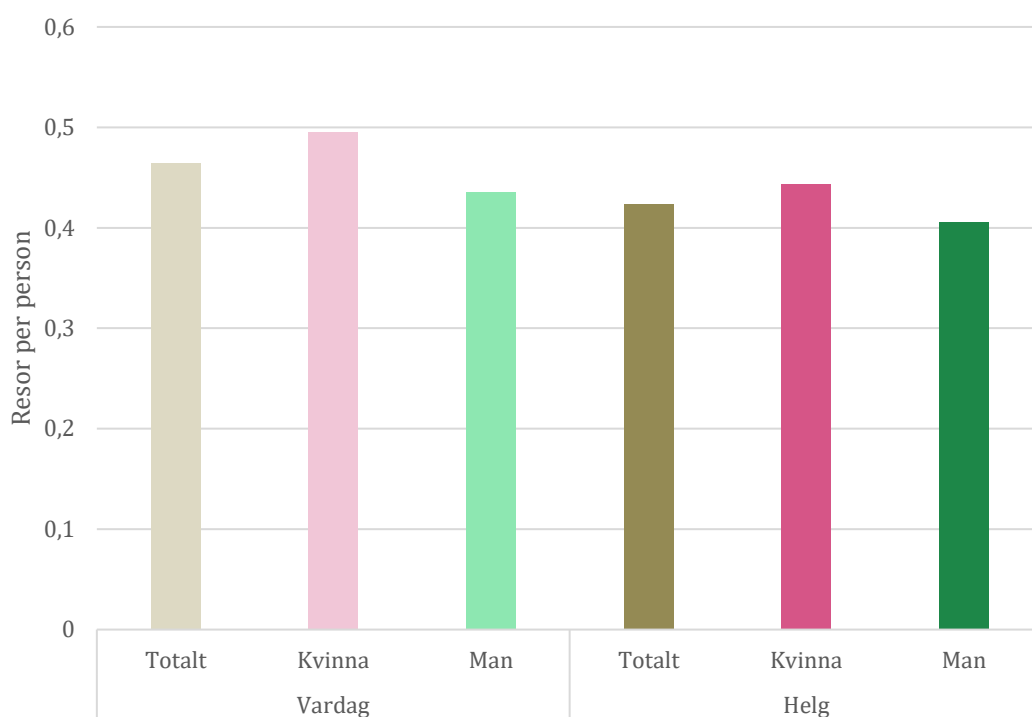


Figur 43. Andel resor per färdmedel, redovisat för respektive avståndskategori.

## Resor till fots

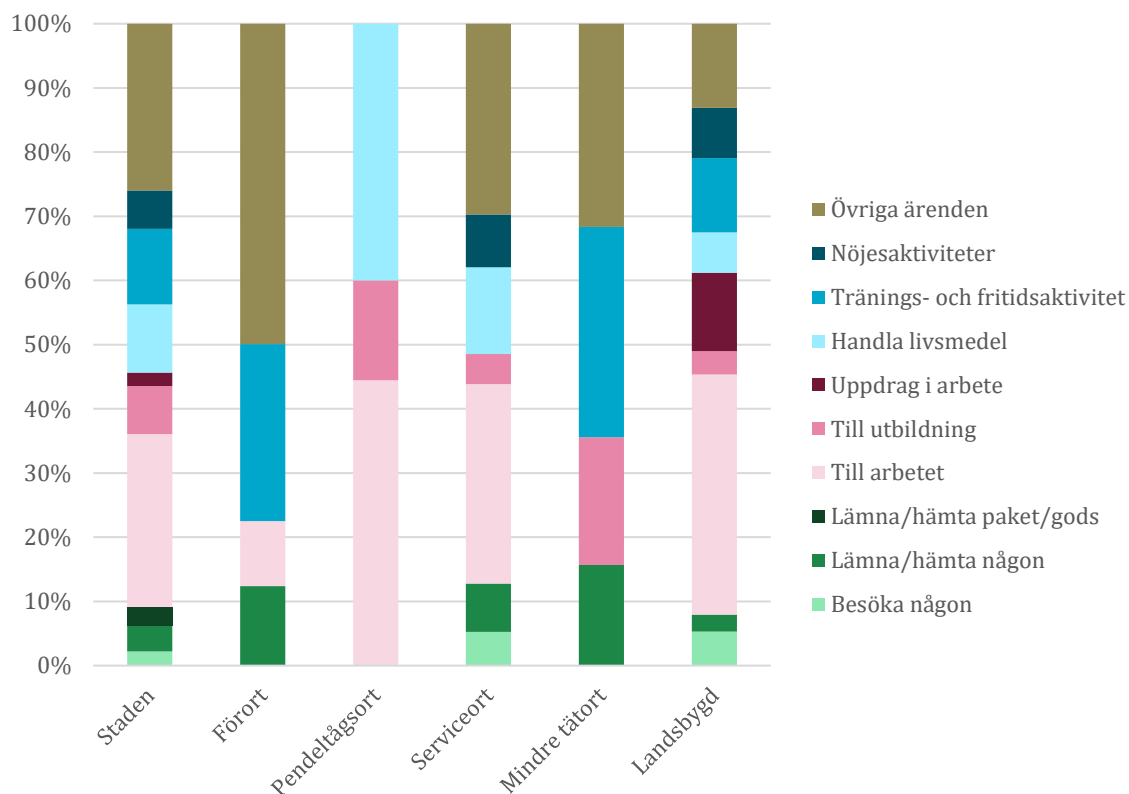
Följande avsnitt redovisar resor till fots för invånare i Linköpings kommun. Till fots avser gångresor som varar över fem minuter i längd. Respondenten kan ha använt andra färdmedel tillsammans med promenad i sitt förflytningsärende.

Likt bil, cykel och kollektivtrafik görs fler gångresor på vardagar än helgdagar. På vardagar gör en person i genomsnitt knappt 0,5 resor per dag. På helger gör en person i genomsnitt drygt 0,4 resor per dag. Kvinnor gör fler resor till fots än män.



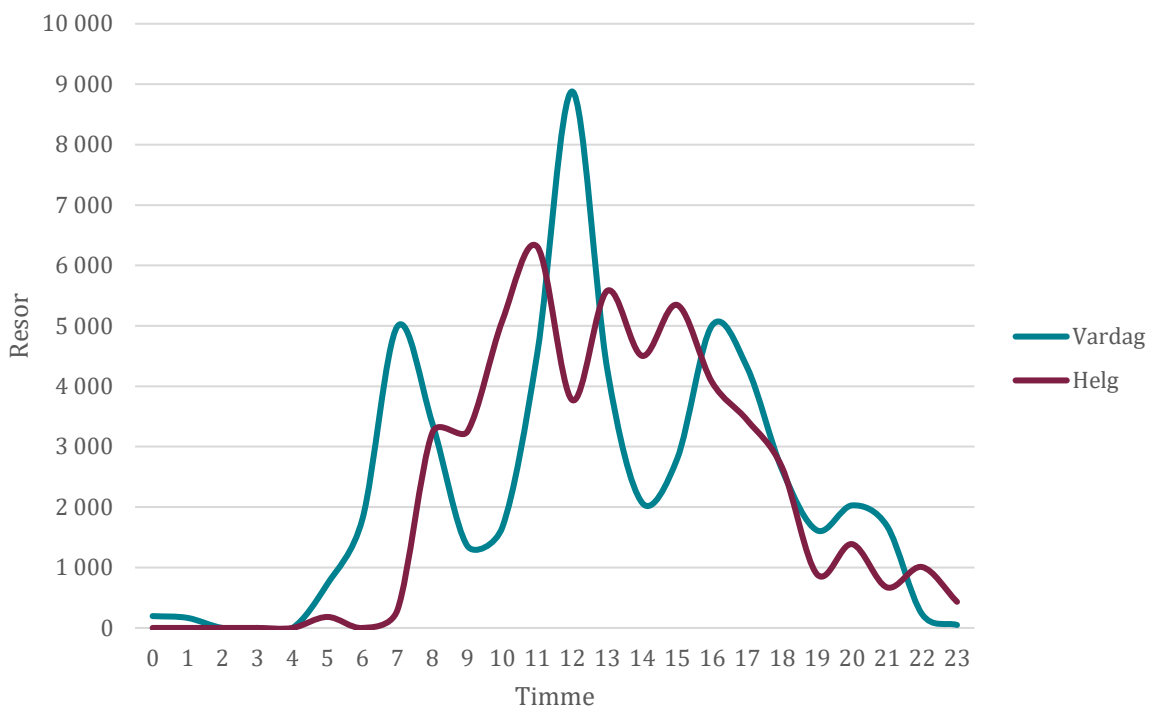
Figur 44. Antal resor per person till fots på vardagar och helger. Diagrammet inkluderar samtliga gångresor, både de förflyttningar som endast gjorts med gång som färdmedel och de förflyttningar som har gjorts tillsammans med andra färdmedel.

Figur 45 visar hur resor till fots är fördelade över ärende för inom vilken områdestyp man är bosatt i. Ärenden för fotgängarresor är i staden flera. Det mest förekommande ärendet för fotgängarresor i staden är till arbetet. Ärendet till arbete är också det vanligaste ärendet för fotgängarresor för pendeltågsorter, serviceorter och landsbygden. I förorter är det vanligaste fotgängarärendet övriga ärenden och för mindre tätorter är det tränings- och fritidsaktiviteter.



Figur 45. Resor till fots fördelade på förflyttningens ärende och vilken typ av område man är bosatt. Diagrammet inkluderar samtliga gångresor, både de förflyttningar som endast gjort med gång som färdmedel och de förflyttningar som har gjorts tillsammans med andra färdmedel. Ärendet åter till din egen bostad är exkluderad i diagrammet.

Resor till fots är till skillnad från bil-, cykel-, och kollektivtrafiksresor som mest förekommande under lunchtid på vardagar, se Figur 46. På vardagar är även fotgängarresor koncentrerade till förmiddagen mellan klockan 7 och 8 och eftermiddagen mellan klockan 16 och 17. På helger genomförs de flesta fotgängarresor under dagen mellan klockan 11 och 16.



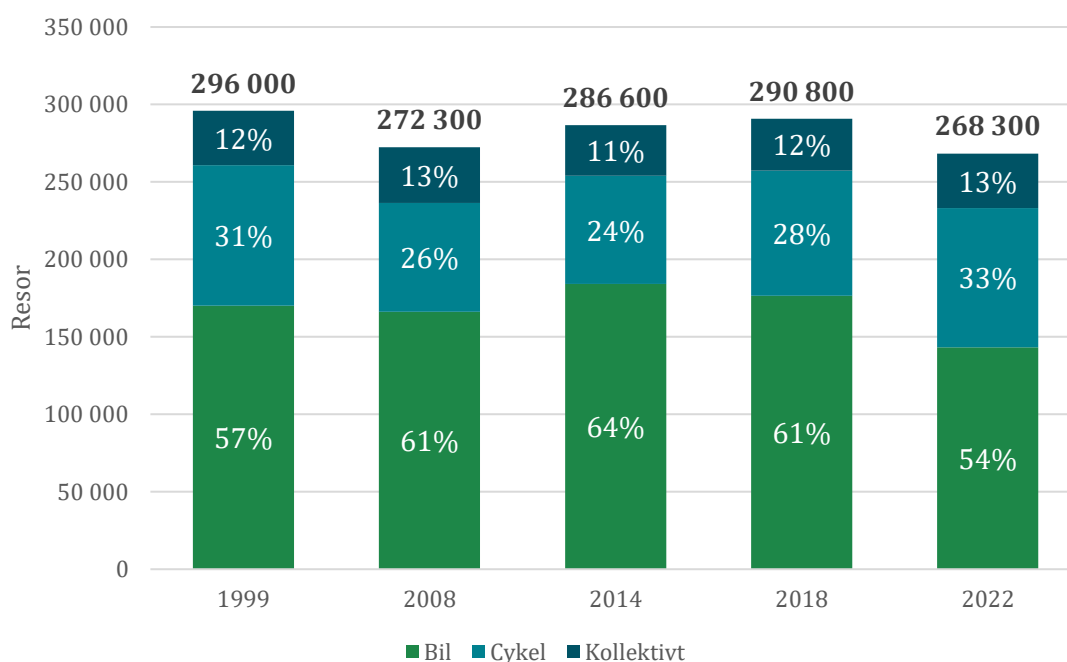
Figur 46. Resor till fots under en vardag och helgdag efter kön och timme när resan påbörjades.

## Uppräknat resultat

Data som resultaten i detta avsnitt bygger på är bearbetat på samma sätt som tidigare RVU:er och är således direkt jämförbar med tidigare RVU:ers huvudresultat.

Figur 47 redovisar den historiska utvecklingen av antal resor per vardagsdygn fördelat efter färdmedlen bil, cykel (inklusive elcykel, elsparkcykel och moped) och kollektivtrafik. Totalt år 2022 uppgår resorna på en vardag till 268 300. I jämförelse med de senaste undersökningarna har resandet minskat. År 1999, 2014 och 2018 uppgick det totala vardagsresandet till ungefär 290 000, i förhållande till dessa års resande minskade resande runt 7 % år 2022. År 2008 var resandet något lägre jämfört med de andra tidigare undersökningarna, där det totala resandet en vardag uppgick till 272 300. Som nämnt är en skillnad i resvaneundersökningarna mellan tidigare år och den för 2022 att åldersspannet som resultaten baseras på har ändrats från personer mellan 13-84 år till personer mellan 15-84 år för 2022 års undersökning.

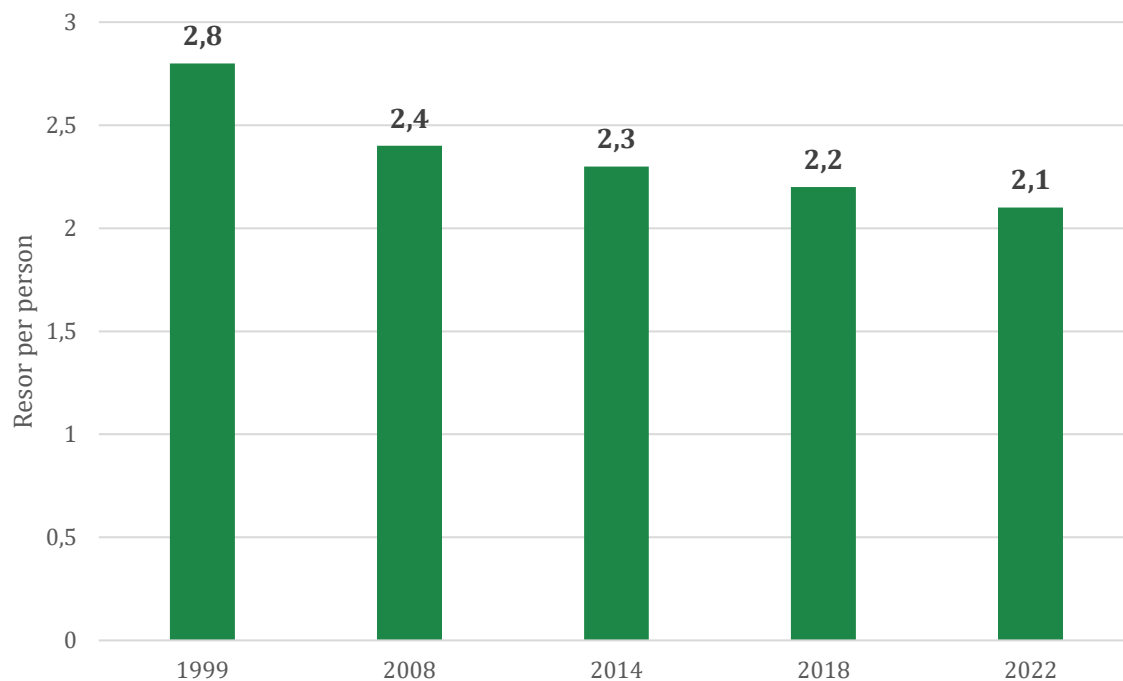
Vad gäller färdmedelsandelarna mellan bil, cykel och kollektivtrafik visar resultatet från år 2022 att bilandelen har minskat i förhållande till tidigare år medan cykelandelen har ökat. Bilandelen är 54 % år 2022 i jämförelse med 61 % år 2018. Cykelandelen är 33 % år 2022 i jämförelse med 28 % år 2018. Kollektivtrafikandelen har varit relativt konstant under dessa samtliga resvaneundersökningar mellan 11-13 %.



Figur 47. Totalt antal resor per vardagsdygn med bil, cykel och kollektivtrafik enligt resvaneundersökningarna 1999, 2008, 2014, 2018 och 2022. Dataetiketterna inom staplarna redovisar hur stor andel färdmedlet utgör av det totala antalet resorna..



För att jämföra det totala resandet oberoende av befolkningen redovisas antal resande per person och vardag i Figur 48. Resandet på personnivå har en negativ trend, resandet minskar över tid.



Figur 48. Resor per person och vardag enligt resvaneundersökningarna 1999, 2008, 2014, 2018 och 2022.

# Bilaga – metod

## Enkät

I framtagandet av frågeformuläret har tidigare enkäter studerats, vissa frågor har återanvänts och andra har bidragit till inspiration för nya eller förändrade frågeformuleringar. Fördelen med att studera tidigare undersökningar är att det finns indikationer på hur frågorna har fungerat. Några tidigare använda frågor har därmed kunnat vidarearbetats utifrån tidigare utfall. Att återanvända frågor är även ett sätt att säkerställa att undersökningen blir jämförbar bakåt i tiden.

Enkäten var uppdelad i två delar. Den första delen omfattade bakgrundsfrågor, där respondenten ombads att svara på frågor om sig själv, tillgång till fordon och generella frågor som kan ha påverkan på resandet. Den andra delen var en resedagbok där respondenten ombads att fylla i samtliga förflyttningar under ett utvalt dygn. En förflyttning avser en resa som har ett ärende och kan innefatta ett eller flera färdmedel. En promenad eller löprunda omfattas således inte av undersökningen. De uppgifter som efterfrågades i resedagboken var ändamålet med resan, färd sätt, tidpunkt för resans början och slut samt resans start- och målpunkter. Enkäten återfinns i Bilaga - enkät.

För att minska kostnaderna för utskick och administration fylldes enkäten i digitalt. Dock skickades missivbrev ut via post för att bjuda in till enkäten. Utskicken innehöll en personlig länk till det digitala svarsformuläret, enkäten går därför betraktas som semidigital.

## Urval

För att kunna bryta ned enkätsvaren på lägre geografiska nivåer har urvalet stratifierats utifrån 66 bostadsområden. Noterbart är att de redovisade områdena i resvaneundersökningen som visualiseras i Figur 1 är 70 till antalet. Undersökningen är riktad mot Linköpings invånare och eftersom det bor väldigt få i några områden har fyra områden exkluderats i urvalet. De områden som utgör underlag till enkätundersökningen återges i Tabell 2.

*Tabell 2. Områden som befolkningen stratifierades mot i undersökningen. Numret anger klassificeringsnyckel till Figur 2.*

OMRÅDE	NUMMER
LJUNGSBRO	1
BERG	2
GISTAD	3
EKÄNGEN	4
LJUNGSBRO OMLAND	5
EKÄNGEN OMLAND	6
BERG OMLAND	7
LINKÖPINGS NORRA OMLAND	8
GISTAD OMLAND	9
LINGHEM	10
SKÄGGETORP	11

TALLBODA	12
TORNBY	13
KALLERSTAD	14
VÄSTERLÖSA	15
VASASTADEN	16
STÅNGEBRO	17
RYSTAD OMLAND	18
GOTTFRIDSBERG	19
ASKEBY	20
LINGHEM OMLAND	21
RYD	22
INNERSTADEN	23
TANNEFORS	24
HEJDEGÅRDEN	25
EKKÄLLAN	26
RAPPESTAD	27
RAMSHÄLL	28
ÖSTRA VALLA	29
JÄGARVALLEN	30
MJÄRDEVI	31
GARNISONEN	32
VÄSTRA VALLA	33
VÄSTERLÖSA OMLAND	34
JOHANNELUND	35
RAPPESTAD OMLAND	36
VIMANSHÄLL	37
BERGA	38
MALMSLÄTT OMLAND	39
MALMSLÄTT	40
VIKINGSTAD	41
BANKEKIND	42
EKHOLMEN	43
DJURGÅRDEN	44
LAMBOHOV	45
VIDINGSJÖ	46
HJULSBRO	47
HACKEFORS	48
ULLSTÄMMA	49
SJÖGESTAD	50
SLAKA	51
HARVESTAD	52
ASKEBY OMLAND	53
SJÖGESTAD OMLAND	54
LINKÖPINGS SÖDRA OMLAND	55
STUREFORS	56
SLAKA OMLAND	57
BANKEKIND OMLAND	58
VIKINGSTAD OMLAND	59
SKEDA UDDE	60

<b>NYKIL</b>	61
<b>STUREFORS OMLAND</b>	62
<b>BESTORP</b>	63
<b>SKEDA OMLAND</b>	64
<b>BROKIND</b>	65
<b>BESTORP OMLAND</b>	66
<b>BROKIND OMLAND</b>	67
<b>NYKIL OMLAND</b>	68
<b>ULRIKA</b>	69
<b>ULRIKA OMLAND</b>	70

## Osäkerhet

Vid statistiska undersökningar finns det alltid en viss osäkerhet i resultatet och resultatet utgör ej en absolut sanning. Osäkerhet i resultatet kan begränsas genom en väl genomtänkt samt genomförd studie. Några eventuella felkällor beskrivs nedan.

### Mätosäkerhet

Mätosäkerhet handlar om att undersökningen mäter det den avser. Denna osäkerhet kan uppstå ifall respondenter missförstår frågor och därmed svarar felaktigt. Där det upplevs finnas en osäkerhet om respondenters svar utifrån frågeställning har det hanterats. Frågorna har genomgått granskning för att minimera risken för feltolkning av frågeställning.

### Ramosäkerhet

Ramosäkerhet handlar om hur väl rampopulationen stämmer överens med populationen. I undersökningen har urval av rampopulationen baserats på folkbokföringsregistret i Linköpings kommun vilken speglar populationen väl. Därför anses ramosäkerheten försumbar.

### Bearbetningsfel

Bearbetningsfel handlar om att fel uppstår vid bearbetning eller granskning av data. För att minimera risken för bearbetningsfel har avvikelser kontrollerats. Där fritext angetts som svar, så som för boendeform och tillgång till bil, har fritextsvaren genomgått för att se om de kunnat tolkas som något av de andra alternativen. Exempelvis där "Studentlägenhet" eller "Bostadsrätt" angetts, så har de tolkats som Lägenhet.

### Bortfallsosäkerhet

Bortfallsosäkerhet handlar om att svar uteblir från urval vilket har snedvriden inverkan på resultatet. För att minska bortfall har påminnelser skickats ut till urval som ej svarat och att data representativt bearbetats.

## Urvalsosäkerhet

Urvalsosäkerhet handlar om att urval baseras på slumpen och att resultatet kan ha inslag av tillfälligheter.

## Urvalsfel

Urvalsfel är ett typ av systematiskt fel där urvalet inte är representativt för den grupp som enkäten avser att svara för. I detta fall handlar det om urvalet är jämförbart med Linköpings kommuns befolkning. Då urvalet skett slumpmässigt kan urvalsfelet bedömas lågt.

## Mobilnätdata

Mobilnätdata omfattar geospatial data som samlas in via mobiltelefoners koppling till mobilnätet. Mobiltelefoner kommunicerar via mobilnätets basstationer som ofta finns på master. Eftersom en basstation täcker ett visst geografiskt område kan en mobiltelefons geografiska plats lokaliseras genom att spåra till vilken basstation mobiltelefonen kommunicerar med.

Syftet med att inkludera mobilnätdata i resvaneundersökningen har varit att utvärdera vilken nytta den typ av data kan ha i en resvaneundersökning. Mobilnätdata har erhållits från mobiloperatören Telia under perioden måndag 26 september 2022 till söndag 23 oktober 2022. Under denna period föreföll inga högtidsdagar eller andra dagar som kunde påverka resandebeteende, som exempelvis läsårets lov dagar. Mobiloperatören har endast information om rörelser kopplade till deras kunder och räknas upp för att motsvara hela befolkningen baserat på operatörens marknadsandel i Linköping. Data som levererats innefattar anonymiserade och aggregerade resmönster mellan de 70 planeringsområdena för Linköpings kommun som redovisas i Figur 1. Det finns inga kopplingar mellan det statistiska urvalet av enkätundersökningen och mobilnätdata.

De erhållna mobilnätdata beskriver antalet förflyttningar mellan två områden. Rörelsedata är aggregerade på timbasis och kan således analyseras på timnivå, dygnsnivå och veckonivå.

Start- och slutpunkt uppskattas genom att utvärdera hur lång tid det borde ta att röra sig genom en zon. Om tiden inom en zon är längre än vad det uppskattas att röra sig genom zonen så är zonen antingen start- eller slutpunkt. Om uppehållstiden inom en zon är längre än den uppskattade tiden att röra sig genom zonen samtidigt som det sker en förflyttning till andra zoner efter denna zon är zonen startpunkten för förflyttningen. Och vice versa, om uppehållstiden inom en zon är längre än den uppskattade tiden att röra sig genom zonen samtidigt som det har skett en förflyttning från andra zoner innan ankomst till denna zon är zonen slutpunkten på en förflyttning. Om förflyttningen gör ett uppehåll i en annan zon på vägen, under en tid som ligger utanför ramarna för vad som kan anses vara en rimlig resetid genom zonen, så kommer det räknas som en separat resa.

Mobilnätdata innehåller endast information om mellan vilka geografiska zoner en resa görs. Det går inte att urskilja med vilket transportmedel resan har utförts med. En promenad mellan två zoner redovisas på samma sätt som en bilresa mellan två zoner.

## Bilaga - enkät



Där idéer blir verklighet

Hej!

Vi på Linköpings kommun behöver din hjälp att planera och utveckla trafiken i kommunen. Därför skulle vi uppskatta om du fyllde i denna enkät om dina resvanor.

Enkäten består av några få bakgrundsfrågor, och sedan följer en resedagbok. Där vill vi be dig att skriva in alla resor som du gjorde under en hel dag. Med en resa menar vi en förflyttning i ett specifikt syfte eller ärende. Vi vill också veta syfte med förflyttningen och vilka färdstätt du använde.

#### **Om resvaneundersökningen 2022**

Vart fjärde år genomförs en stor resvaneundersökning i Linköpings kommun och i år är det dags igen. Syftet med undersökningen är att få större förståelse för hur invånarna i kommunen reser i dagsläget. Informationen används sedan i den framtida trafikplaneringen.

*Alla respondenters personuppgifter hanteras i enlighet med GDPR och samtliga svar är helt anonyma. Det kommer inte vara möjligt att i efterhand se vilka resor som hör till vilken respondent. De insamlade uppgifterna kommer endast användas för att sammanställa statistik.*

**Vilken är din huvudsakliga sysselsättning?**

*Markera det alternativ som bäst stämmer in på dig*

Anställd/egenföretagare

Studerar

Sjukskriven

Föräldraledig

Arbetsökande/arbetslös

Pensionär

Annat, nämligen:

**Vilken är din högsta avslutade utbildning?**

Grundskola/folkskola

Gymnasium/realskola

Eftergymnasial utbildning

Annat

**Hur bor du?**

Villa/radhus/parhus

Lägenhet

Annat, nämligen:

Kan du resa med bil när du vill? *Här avses resor både som förare och passagerare*

- Ja, alltid
- Ja, för det mesta
- Ja, ibland
- Ja, men sällan
- Nej, aldrig

Nästkommade fråga besvaras endast av respondenter som svarat ja på förgående fråga.

Gjorde du någon förflyttning ?

- Ja
- Nej

Hur har hushållet tillgång till bil?

*Markera de alternativ som gäller för hushållet*

- Äger/leasar 1 bil
- Äger/leasar 2 eller fler bilar
- Medlemskap i bilpool
- Lånar bil av bekant
- Hyr bil
- Annat, nämligen:

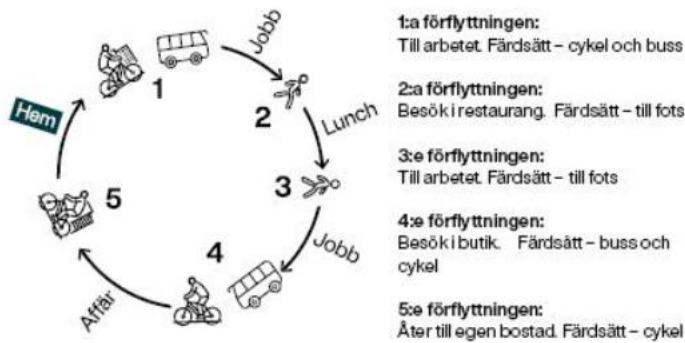
Respondenten ombeds att besvara samma frågeformulär (se nedan) för samtliga förflyttningar under sin tilldelade dag. Om respondenten inte gjort någon förflyttning under den tilldelade dagen är enkäten klar.



## FÖRSTA FÖRFLYTTNINGEN

### Exempel på förflyttning

Du sätter dig på cykeln för att ta dig till närmaste buss som ligger ca 15 minuter bort. Du tar sedan bussen in till stan. Målet är att ta dig till din arbetsplats och påbörja arbetsdagen.



### Hur dags startade du?

Enbart siffror i formatet tt:mm är godtagbart

Exempel: 08:15

**Vilket var ändamålet med förflyttningen?**

*Markera endast ett alternativ*

- Besöka någon
- Lämna/hämta någon
- Lämna/hämta paket/gods
- Till arbetet
- Till utbildning
- Uppdrag i arbete
- Handla livsmedel
- Tränings- och fritidsaktivitet
- Nöjesaktiviteter
- Övriga ärenden
- Åter till din egen bostad
- Annat, nämligen:

**Var ligger platsen du besökte?**

*Välj om du vill skriva din adress/plats eller om du vill peka ut platsen på en karta. Du anger den besökta platsen på nästa sida.*

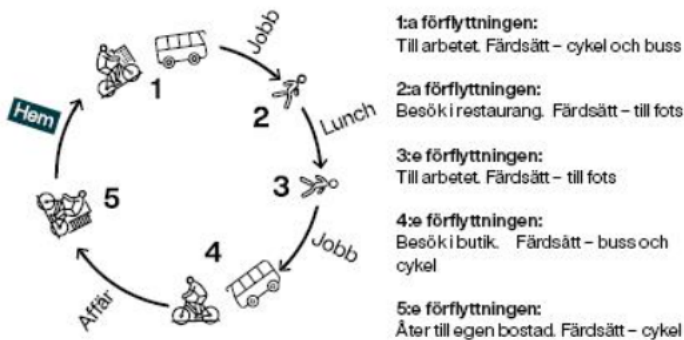
- Skriv adress/plats
- Peka ut på karta

Baserat på om respondent valde att beskriva plats genom att ange adress genom att skriva eller att peka ut på karta fås två olika sidor (se nedan).

### Ange adress eller plats

Ex. "Drottninggatan 12" eller "Tornby"

### Vilket färdssätt använde du?



Markera alla använda färdssätt

- Gångtrafikanter (minst fem minuter lång sträcka)
- Cykel
- Elcykel
- Elsparkcykel
- Bil som förare
- Bil som passagerare
- Buss
- Tåg
- Taxi eller färdtjänst
- Moped
- Motorcykel

Hur dags kom du fram?

Enbart siffror i formatet tt:mm är godtagbart

Exempel: 12:15

Gjorde du fler förflyttningar under dagen?

**Glöm inte återresan!**

**Om du väljer nej avslutas enkäten.**

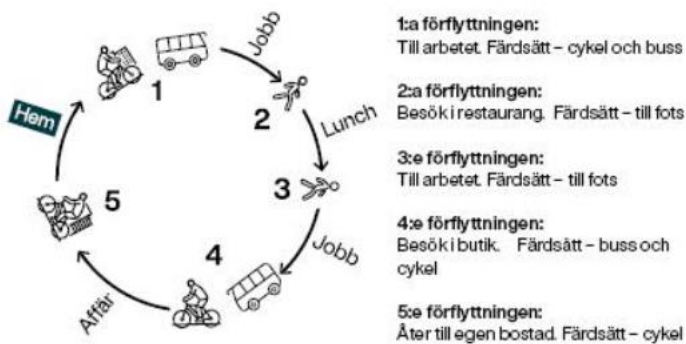
- Ja
- Nej

Markera den plats du förflyttade dig till genom att klicka på platsen i kartan nedan:

*Enkäten fortsätter under kartan*



Vilket färdssätt använde du?



Markera alla använda färdstätt

- Gångtrafikan (minst fem minuter lång sträcka)
- Cykel
- Elcykel
- Elsparkcykel
- Bil som förare
- Bil som passagerare
- Buss
- Tåg
- Taxi eller färdtjänst
- Moped
- Motorcykel

Hur dags kom du fram?

Enbart siffror i formatet tt:mm är godtagbart

Exempel: 12:15

Gjorde du fler förflyttningar under dagen?

**Glöm inte återresan!**

**Om du väljer nej avslutas enkäten.**

- Ja
- Nej



Nu är enkäten klar. Tack för din medverkan!

Om du önskar gå tillbaka för att ändra något av dina svar eller lägga till en resa går det bra att trycka på tillbaka-knappen här nedan.

**Dina svar är sparade och du kan nu stänga webbsidan.**