

# Smartare handel och färre transporter

Hur e-handeln levererar både varor och klimatnytta





# Uppmuntra framtidens hållbara handel

## Strukturomvandling skapar nästan alltid friktion.

Innovationer som förbättrar effektivitet och välbefinnande väcker ofta motreaktioner – av rädsla, vanemönster eller missförstånd. Så har det varit med elektriciteten, bilen, internet och artificiell intelligens. E-handeln är inget undantag.

Miljoners konsumenter bekräftar dagligen e-handels värde: bättre priser, större utbud och högre bekvämlighet. Men samtidigt väcker förändringen oro – inte minst i debatten om handelns framtida klimatpåverkan.

Den här rapporten undersöker e-handels klimatpåverkan från transporter i det som brukar kallas *last mile*, det vill säga från butik eller distributionscentral hem till konsument. Analysen bygger på data från Amazon, Adlibris och Meds, samt på tre enkäter om hushållens inköpsresor. Resultatet visar att e-handeln typiskt sett leder till minskat klimatavtryck, där utsläppsbesparingarna enligt studiens beräkningar uppgår till mellan 81 och 88 procent.

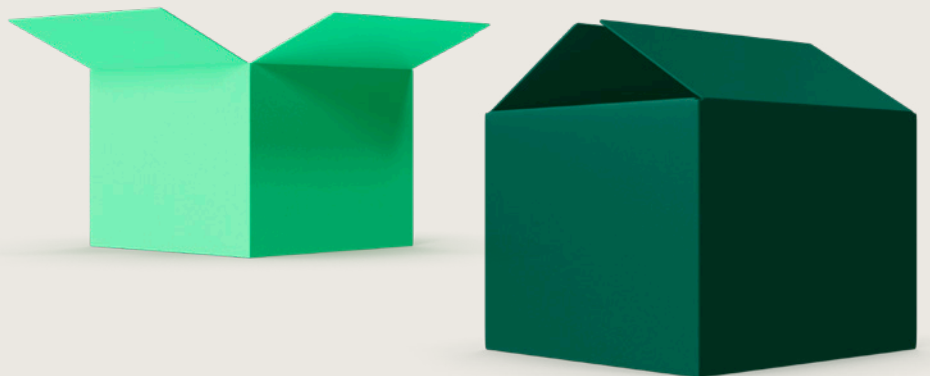
E-handels effektivitet bygger på mer planerade köp, samtransporter till många hushåll, professionell rutt-optimering och en snabb övergång till fordon som drivs av el eller biodrivmedel. E-handeln kan ersätta en stor mängd enskilda bilresor till butik, vilket möjliggör klimatvinster ur ett transportperspektiv och kan minska både vägtrafiken och utsläppen.

Rapporten vill bidra till en nyanserad och evidensbaserad bild av e-handels roll i omställningen mot ett mer hållbart samhälle. Den riktar sig till beslutsfattare, samhällsplanerare, företag och intresserad allmänhet som vill förstå hur handeln kan utvecklas med klimatet – inte mot det.

Rapporten är framtagen av Ola Nevander och Jonas Arnberg på analysföretaget Makrologik, på uppdrag av Amazon och PostNord. Adlibris och Meds har deltagit i projektgruppen och bidragit med data och insikter.

Maj 2025

Amazon, PostNord, Adlibris & Meds



## Kontaktpersoner för projektet

### Rebecka Berntsson

Samhällspolitisk expert, Amazon  
rebbern@amazon.com

### Anders Porelius

Presschef, PostNord  
anders.porelius@postnord.com

### Linnéa Hård af Segerstad

Hållbarhetschef, Adlibris  
linnea.hard.af.segerstad@adlibris.com

### Sener Özel

Logistikchef, Meds  
sener.ozel@meds.se

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning                                   | 4  |
| E-handeln, miljön och förändring                 | 5  |
| Den resurseffektiva e-handeln                    | 10 |
| Förklaringar till e-handels effektivitet         | 15 |
| Detaljhandels ekonomiska geografi                | 20 |
| Skaleffekter av e-handel på digitala plattformar | 27 |
| Slutsatser och rekommendationer                  | 31 |
| Referenslista och appendix                       | 35 |

## Om rapportförfattarna

**Ola Nevander** är nationalekonom och expert inom makroekonomisk analys. Han har en masterexamen i nationalekonomi från Universidad Rey Juan Carlos i Madrid och är grundare av analys- och forskningsföretaget Makrologik. Han har en bakgrund som samhällsekonomi- och detaljhandelsanalytiker på HUI Research samt inom finansbranschen.

**Jonas Arnberg** är nationalekonom och fristående detaljhandelsexpert. Han har en masterexamen i nationalekonomi från Stockholms universitet och har arbetat bland annat som vd på HUI Research, chefsekonom på Svensk Handel och seniorkonsult på Prime. Han sitter också i ett antal styrelser, driver Detaljhandelspodden och företräder nätverket Hållbar e-handel.

## Formgivning

Stockholm Kreativism AB

# Sammanfattning

E-handels transporter är ett omdebatterat ämne, men få svenska studier har kvantifierat skillnaden mellan utsläppen från e-handels leveranser och konsumenters egna resor till fysiska butiker.

Denna studie kombinerar företags- och transportdata från tre e-handelsaktörer – Adlibris, Meds och Amazon – med enkätdata från 1 810 svenska konsumenter. Kombinationen möjliggör dels skattningar av genomsnittliga körsträckor och utsläpp från e-handelsleveranser, dels en kartläggning av konsumenternas resmönster vid fysiska inköp av böcker, apoteksvaror och motsvarande varor som senast inhandlades på Amazon.

Resultaten visar att e-handel i normalfallet ger både kortare körsträckor och lägre utsläpp än fysisk handel när det gäller *last mile*, det vill säga det sista ledets transporter. För de studerade varukategorierna minskar körsträckan med 76–84 procent, medan CO<sub>2</sub>e-utsläppen minskar med 81–88 procent.

E-handels höga effektivitet förklaras i huvudsak av att samordnade leveranser ersätter många enskilda bilresor, att konsumenter gör färre men större inköp online vilket minskar behovet av upprepade butiksköp och att e-handelstransportörer har kommit längre än privatpersoner i omställningen till fossilfria transporter.

Många variabler påverkar resultatet och därmed klimatpåverkan. En relativt stor andel konsumenter har dock långt till fysiska butiker. Bil är det vanligaste färdssättet vid fysiska inköp och används även ofta för att hämta e-handlade paket från ombud eller paketboxar. Hemleveranser – där varor samtransporteras hela vägen hem till dörren – har därför i regel störst potential att minska utsläppen. Konsumenternas avstånd till butiker har dock betydelse för klimatpåverkan i det enskilda fallet, liksom graden av samordning av inköp med andra typer av ärenden.

## Huvudinsikter från rapporten

- **E-handelsleveranser minskar den totala körsträckan för *last mile*-transporter med 76–84 procent**, jämfört med konsumenters egna resor till och från butiker.
- **CO<sub>2</sub>e-utsläppen från *last mile* minskar med i genomsnitt 81–88 procent.**
- **40–67 procent av konsumenterna tar bilen till butiker**, beroende på typen av inköp.
- **Omkring var femte konsument uppger att de har över två mil till närmaste butik(er)** där de kan göra motsvarande inköp som på nätet.
- **E-handeln samlar ofta flera köp och kan därmed ersätta flera butiksresor** – ett köp på Amazon motsvarar i snitt 2,6 butiksbesök.
- **3 av 4 e-handelsleveranser sker med el- eller biodrivna fordon**, jämfört med drygt 1 av 5 för privatbilister (inklusive hybrider).
- **60 procent uppger att de skulle handla mer på nätet** om de visste att det var bättre för klimatet än att handla i butik.

# E-handeln, miljön och förändring

Psykologiska och ekonomiska aspekter av strukturuomvandling



# Miljösamvetet – ett hinder för e-handeln?



## 6 av 10 konsumenter...

... skulle handla mer online om det visade sig att e-handeln var mer klimatsmart än fysiska inköp.

Svenskar handlar allt mer online. Under 2024 e-handlade svenska konsumenter för 140 miljarder kronor, vilket motsvarar 14 procent av den totala detaljhandeln.\* Utvecklingen drivs främst av att e-handeln frigör tid, sparar pengar och ger tillgång till ett större utbud av varor än fysiska butiker.

Samtidigt framställs e-handeln ibland som en belastning för miljön – med nya transporter, stora förpackningar och fler returer. Sex av tio konsumenter uppger att de skulle handla mer online om det visade sig att e-handeln var mer klimatsmart än fysiska inköp.

\*Källa: E-barometern, årsrapport 2024, PostNord

# Allmänheten underskattar ofta effektivitetsvinster vid strukturuomvandling

## Allmänhetens och experternas syn skiljer sig åt

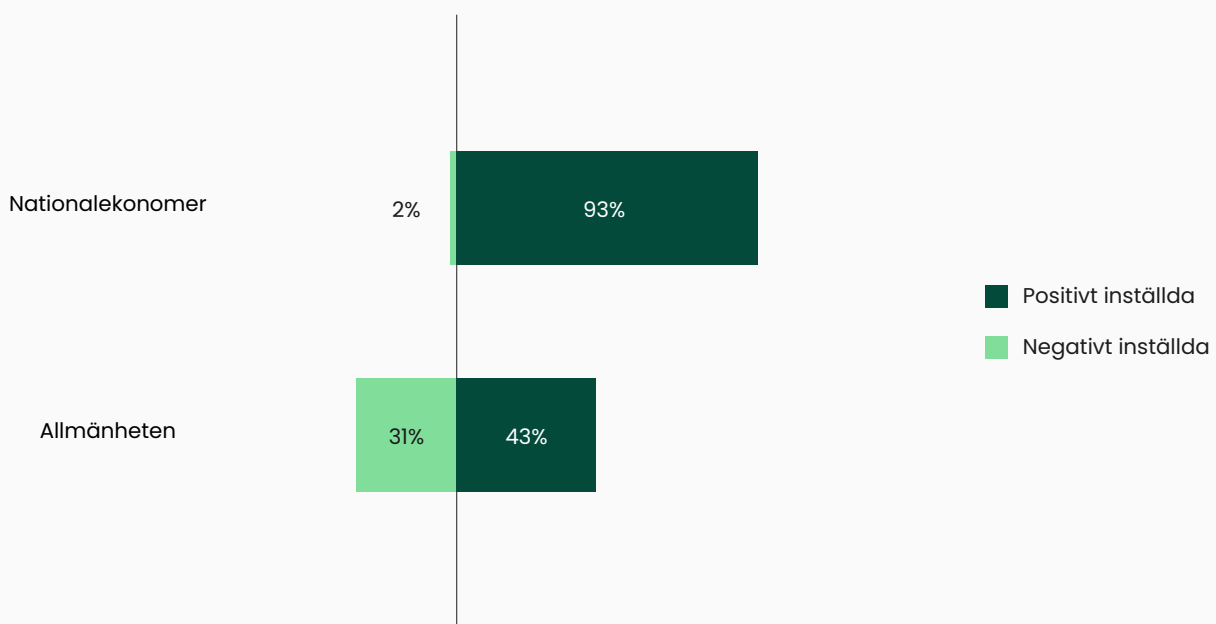
Allmänheten underskattar ofta den effektiviseringspotential som följer av innovationer och strukturuomvandling. En amerikansk studie visar att allmänheten konsekvent har en mer pessimistisk syn än nationalekonomer på ekonomisk strukturuomvandling – däribland teknikutveckling, utlandskonkurrens och nedskärningar.

Allmänhetens pessimism kan delvis förklaras av att de utmaningar och hot som förknippas med strukturuomvandling ofta är synliga, medan vinsterna – trots att de ofta är större – kan vara svårare att uppfatta.

E-handeln följer samma mönster. När fler handlar online tillkommer synliga pakettransporter i städerna. Samtidigt avstår konsumenter från många enskilda bilresor till butik – en "osynlig" effekt, eftersom dessa resor aldrig äger rum.

### Allmänhetens vs. experters syn på ekonomisk förändring

Så uppfattas teknisk utveckling, utlandskonkurrens och nedskärningar påverka ett land på 20 års sikt



The Washington Post, Kaiser Family Foundation och Harvard University (1996). Undersökningen avser amerikaner.

# Handels strukturomvandling avlastar hushållen

Handeln utvecklas ständigt och antar nya former. Tidsvinster uppstår successivt i takt med att professionella aktörer tar över arbetsuppgifter som tidigare utförts av hushållen själva. Idag samverkar olika

köpkanalet – fristående butiker, varuhus, köpcentrum och e-handeln – för att förenkla konsumenternas inköp och skapa en mer flexibel handel.

Professionalisering och avlastning av hushållen



## 1. Självhushållning

Allt som konsumeras produceras av hushållen själva.



## 2. Lokala småhandlare

Marknaden övertar produktionen av varor från hushållen. Varorna distribueras via lokala småhandlare med begränsat sortiment.



## 3. Varuhus och köpcentrum

Nya försäljningskanaler växer fram inom den fysiska handeln. Marknaden samlar olika varor på ett och samma ställe.



## 4. Handeln digitaliseras

Nya försäljningskanaler skapas online. Marknaden organiserar varuplock och samordnar hemtransporter via e-handel.



# Effektivisering genom innovation och skalbara lösningar

E-handeln och tvättmaskinen sparar arbete och insatsvaror



E-handeln förändrar hushållens inköp på ett liknande sätt som tvättmaskinen en gång revolutionerade tvättningen.

**Arbetsbesparing:** Hushållen avlastas när de vilken tid som helst kan handla utan att behöva ta sig till butiker – på samma sätt som tvättmaskinen ersatte behovet av att gå till bäcken för att tvätta kläder för hand.

**Resursdelning:** E-handeln samordnar transporter av inköp till många hushåll – på samma sätt som tvättmaskinen rengör plagg från flera användare i ett och samma moment.

**Minskad insatsförbrukning:** Genom resursdelning och optimering sparar e-handeln transporter och fordonsbränsle – precis som tvättmaskinen minskar vattenförbrukningen jämfört med manuell tvätt.

# Den resurseffektiva e-handeln

Effektivitetsvinster med samordnade hemtransporter jämfört med enskilda inköpsresor för tre olika segment



# E-handelns effekt på transporter hem till konsumenten

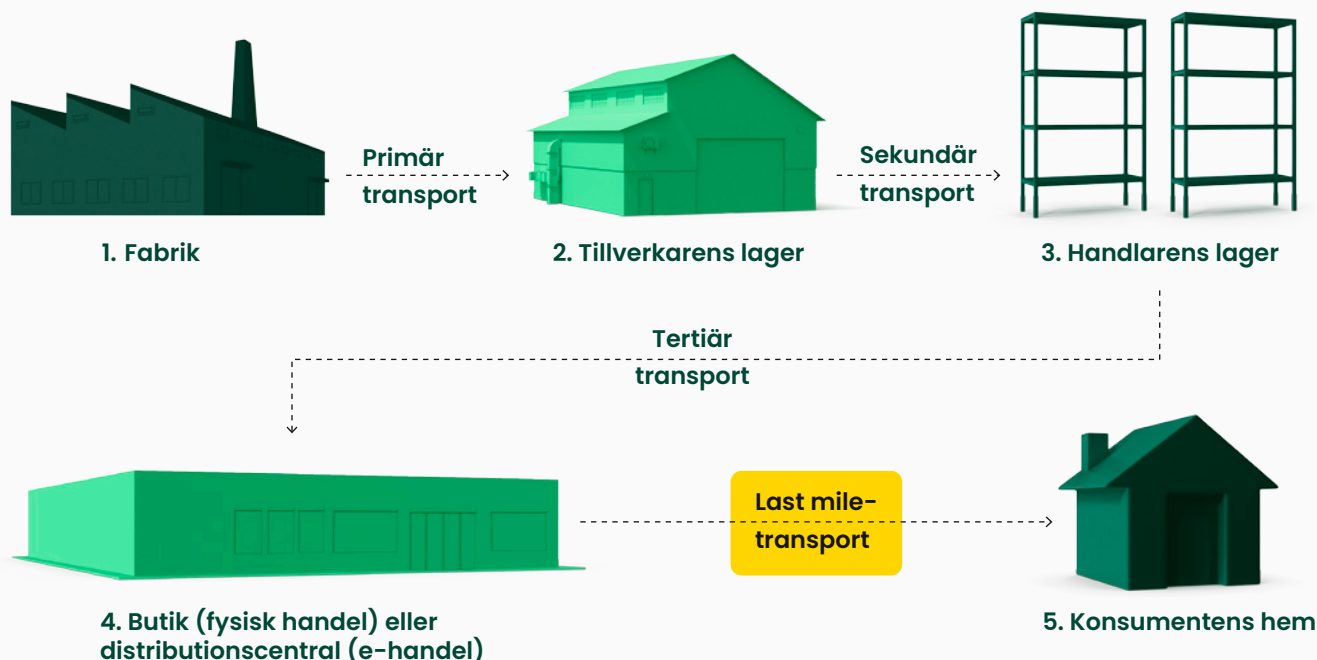
## Avgränsningar och bakgrund till beräkningarna

Detta avsnitt jämför körsträcka och utsläpp från e-handelns transportörer mot den körsträcka och de utsläpp som orsakas av enskilda inköpsresor till och från fysiska butiker. Beräkningarna bygger på företagsspecifik data från tre e-handelsaktörer verksamma i Sverige – Adlibris, Meds och Amazon – samt på tre enkätundersökningar.\* Enkätresultaten omfattar totalt 1 810 svar från konsumenter av böcker, apoteksvaror och kunder på Amazon.se.

Företagsdatan ligger till grund för skattningar av e-handelstransportörernas körsträcka och utsläpp från transportörernas terminaler till konsumenternas hem eller till ett ombud för paketutlämning. Konsumentenkäterna utgör källan till uppgifter om konsumenternas färdssätt och avstånd till butiker samt till ombuden.\*

### Typexempel på varors väg till slutkonsumenten inom handeln

Värdekedjan och studiens avgränsning i gult (*last mile*-transporter)



\*De deltagande e-handelsföretagen har bidragit med företagsdata om bland annat antal sålda produkter, ordrar, leveranssätt, genomsnittlig varukorg och transportörsdata såsom körsträcka och antal skickade paket. Enkätresultaten kommer från tre separata enkäter, med 354 svar från bokkunder, 956 svar från apotekskunder och 500 svar från kunder på Amazon. Mer detaljer om beräkningarna finns i rapportens appendix.

# E-handelns transporter minskar körsträckan

Beräkningarna visar att e-handelsleveranser i typfallet är mer resurseffektiva än inköpsresor till fysiska butiker, framförallt eftersom inköpsresorna ofta är bilburna. Resultaten ligger i linje med tidigare studier som i typfallet visar på stora trafikbesparingar.\*

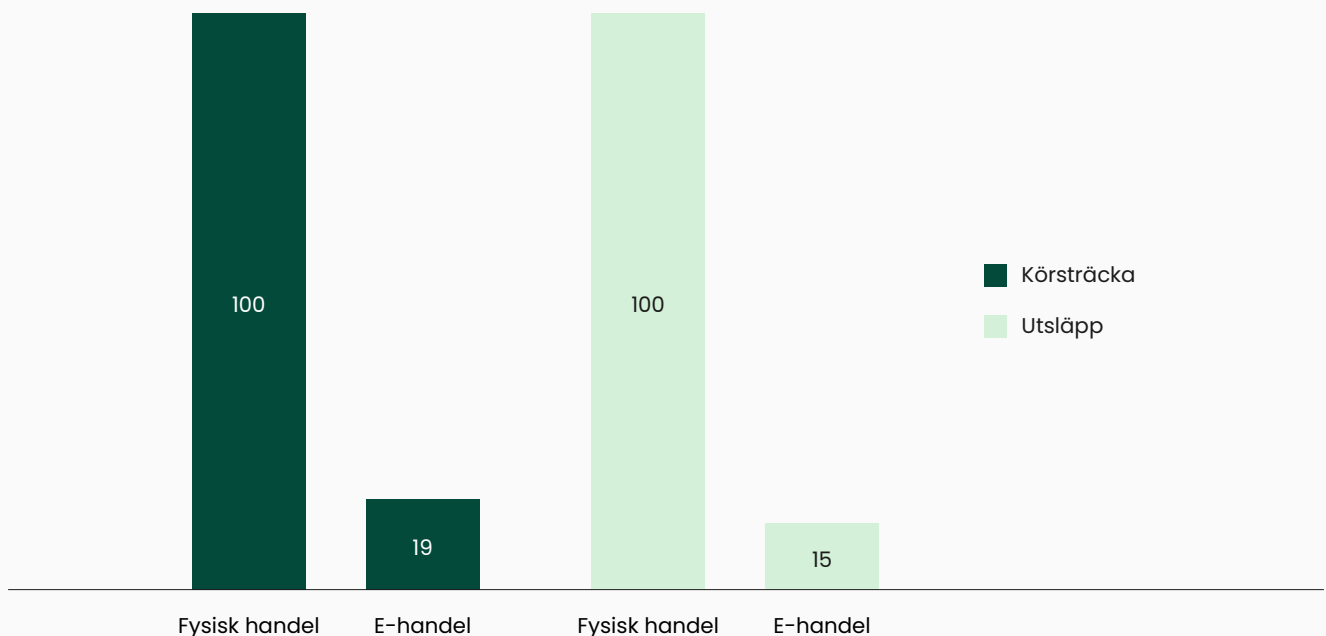
Den totala körsträckan minskar enligt studiens beräkningar med 76–84 procent, beroende på typen av inköp. I genomsnitt kör e-handelns transportörer 19 kilometer för att utföra samma uppgift som vid fysisk handel kräver 100 kilometers körsträcka från konsumenterna själva.

Denna besparing uppstår även efter att hänsyn tagits till att många butiksbesök samordnas med andra ärenden.\*\*

De CO<sub>2</sub>e-utsläpp som uppstår i samband med transporter hem till konsumenten minskar enligt beräkningarna med i genomsnitt 85 procent. Det innebär att 100 gram CO<sub>2</sub>e-utsläpp kan reduceras till 15 gram om en genomsnittlig konsument väljer att e-handla istället för att göra motsvarande inköp från fysiska butiker.

## Körsträcka och utsläpp från last mile-transporter

Medelbesparing i de tre undersökningarna (index 100 = fysisk handel)



Med *last mile* inom e-handeln avses transporten hem till konsumenter från transportörens terminal plus konsumenters egna resor till och från utlämningsställen eller paketboxar. Inom fysisk handel avses konsumenters egna resor till och från butiker.

\*Se t.ex. Siikavirta et al. (2003), Tehrani & Karbassi (2005), Edwards et al. (2010), Wygonik & Goodchild (2012), Oliver Wyman (2021) samt Nevander & Arnberg (2024).

\*\*Se appendix för mer detaljer.

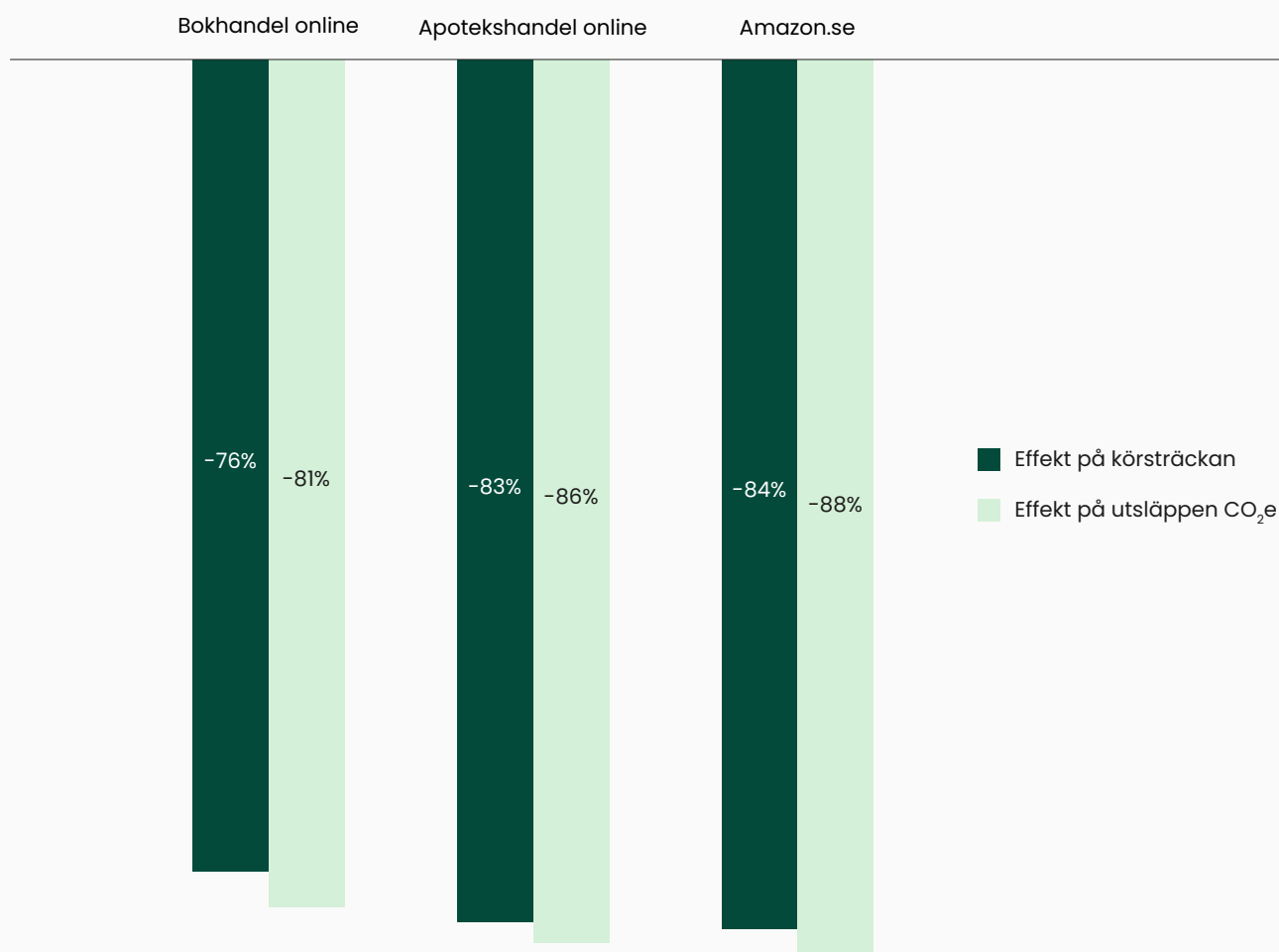


# Stora effektivitetsvinster för alla typer av inköp

Av de olika undersökta kategorierna är besparingen av körsträcka stor i samtliga fall. E-handelsleveranser är alltså generellt mer resurseffektiva än inköpsresor till fysiska butiker. CO<sub>2</sub>e-utsläppen beräknas minska med i genomsnitt 81–88 procent, beroende på kategori av e-handel.

Den största procentuella besparingen skapas vid e-handel på digitala marknadsplatser som Amazon, där kunder kan göra flera köp från olika leverantörer och säljare. En förklaring är att samlade inköp av olika varor ofta ersätter längre bilresor till flera olika butiker.

## E-handelsns effekt på körsträcka och utsläpp per typ av handel



Beräkningar utifrån enkät- och företagsdata. Se appendix för mer detaljerade uppgifter om beräkningarna.

# Färre fysiska inköpsresor

## Kumulativ effekt av e-handeln

E-handelns dämpande effekt på persontransporterna till och från fysiska butiker bekräftas av konsumenternas egna uppgifter. Den typiska bokköparen online uppger sig exempelvis spara 2–4 butiksbesök per år genom att e-handla, vilket minskar det egna transportbehovet förknippat med sådana inköp. Ännu fler resor till butiker sparas genom e-handel av apoteksvaror respektive e-handel på digitala plattformar. Köp av apoteksvaror

görs relativt ofta, och de digitala plattformarna möjliggör att samla olika typer av varor i samma köp, vilket kan minska behovet av flera inköpsresor.

Detta är i linje med tidigare forskning som visar att konsumenter som e-handlar mycket gör färre bilresor och kör kortare sträckor än de som e-handlar lite eller inte alls.\*

### Sparade butiksbesök per år för typkonsumenten Självrapporterat antal



2–4 st.

till följd av e-handel  
av böcker



12 st.

till följd av e-handel  
av apoteksvaror



24–36 st.

till följd av e-handel  
på Amazon.se

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): Ungefär hur många butiksbesök i fysiska bokaffärer tror du att du sparar på att e-handla? *Bas: konsumenter som e-handlar böcker respektive apoteksvaror och uppger att de sparar butiksbesök på att göra detta (66 % för böcker och 83 % för apoteksvaror).*

Enkätfråga 2 (Amazon.se): Ungefär hur många butiksbesök i fysiska butiker sparar du genom att handla på Amazon? *Bas: kunder på Amazon.se som uppger att de gör färre butiksbesök till följd av att de handlar där (53 %).*

\*Se Winslott Hiselius et al. (2023), Björger et al. (2019).

# Förklaringar till e-handelns effektivitet

## Varukorgseffekter, samtransporter och miljövänliga fordon



# Tre komponenter av e-handels effektivitet

E-handels potentiella effektivitetsvinster bygger på flera komponenter:

## Större varukorg och planerade köp:

Den genomsnittliga varukorgen online innehåller fler produkter än motsvarande köp i fysisk butik. Detta gör det möjligt att samlasta fler varor i en och samma leverans till konsumenten.

## Samkörning och ruttoptimering:

Inköp från många hushåll delar på transporten – likt en kollektivtrafik för varor. Körningarna utförs av professionella transportörer med starkare incitament och bättre verktyg för ruttoptimering än enskilda konsumenter.

## Bränslesnåla fordon:

Professionella e-handelstransportörer kör i högre grad på el och biodrivmedel än privatpersoner. Skaleffekter och kommersiella drivkrafter gör det enklare för dessa aktörer att investera i miljöfordon, både av ekonomiska och varumärkesmässiga skäl.

### Exempelfall: apoteksvaror

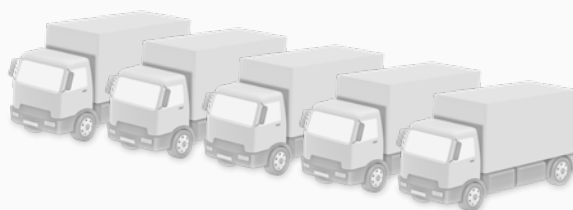
3x

Varukorgen med apoteksvaror är nära **tre gånger större online** än i butik, vilket möjliggör färre transporter per vara.



1/6

Professionell ruttoptimering och samkörning av varor till många hushåll minskar körsträckan per levererad produkt till **en sjättedel**.



1/3

De flesta leveransfordon drivs på el eller biodrivmedel, vilket gör att utsläppen per kilometer kan **minska till runt en tredjedel** av motsvarande sträcka för personbilar.





# Effekter av mer planerat köpbeteende

## Fler varor per köp online

Studien bekräftar tidigare forskning om att den typiska varukorgen ofta är större online än inom fysisk handel. Fler produkter per leverans möjliggör konsolidering av transporter och lägre utsläpp per vara.\*

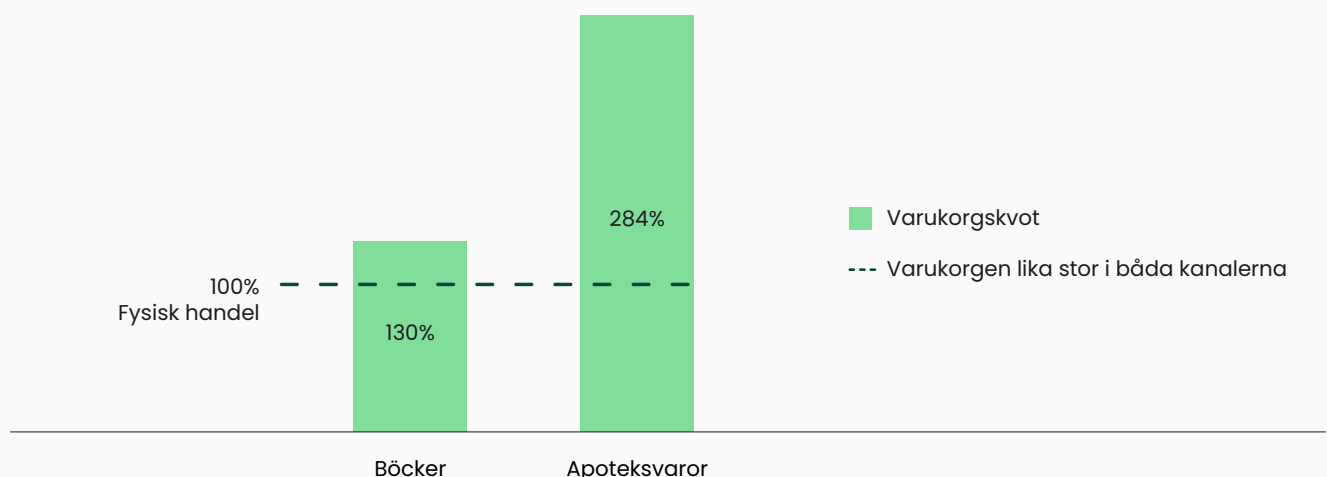
E-handel främjar ett mer planerat köpbeteende, sannolikt av flera skäl:

1. Konsumenten har inte samma tidspress online som i fysisk butik – exempelvis kan köp avbrytas och återupptas vid ett senare tillfälle. Denna tidsflexibilitet möjliggör ökad planering.
2. Köpgränser för fri frakt ökar benägenheten att samla fler varor i ett och samma köp.\*\*

3. Utbudet är större online, inklusive ett brett urval av nischprodukter.
4. E-handeln möjliggör en hög grad av individualisering i köppplevelsen, vilket kan göra det enklare att hitta rätt produkt.
5. Konsumenten slipper att bära och frakta produkten själv, vilket är särskilt relevant vid köp av tunga eller skrymmande varor.\*\*\*

I fallet med böcker beräknas varukorgen vara 30 procent större online än i butik. För apoteksvaror är varukorgen ungefär tre gånger större vid e-handel än vid butiksök.

### Varukorgens storlek inom e-handeln



Procenttalen i diagrammet (varukorgskvoten) har beräknats som kvoten mellan det genomsnittliga antalet produkter vid e-handelsköp enligt företagsdata, dividerat med motsvarande genomsnitt inom fysiska butiker enligt enkätsvar från konsumenterna.

\*Se Van Loon et al. (2015), Belavina et al. (2016).

\*\*Han et al. (2024).

\*\*\* Nakano (2023).

# Effekter av samkörning och ruttoptimering

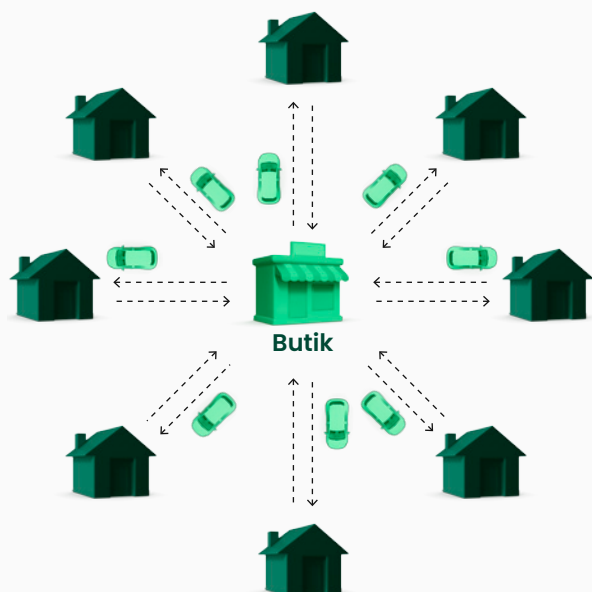
## E-handels konvertering av enskilda inköpsresor till samtransporter

Fysisk handel bygger på individuella resor till butik, medan e-handel bygger på samordnade och kollektiva transporter till många hushåll.

E-handel är inte det mest klimatsmarta alternativet i varje enskilt fall, men kan vara ett sätt att effektivisera många köp. Vid e-handel konverteras många enskilda persontransporter till ett fåtal samordnade godstransporter, hanterade av professionella aktörer. Därigenom kan den genomsnittliga körsträckan per vara minska.

Arbetsbördan skiftas från hushållen till marknaden – det vill säga till professionella transportörer. Dessa har bättre förutsättningar, starkare incitament och mer avancerade verktyg att optimera rutter och lastutnyttjande än enskilda konsumenter. Bristande ruttoptimering eller överflödig körsträcka innebär stora kostnader för transportörerna – och i förlängningen en risk för lönsamheten. För enskilda konsumenter som kör till fysiska butiker finns sällan samma ekonomiska incitament att minimera körsträckan.

### Handel i fysiska butiker – konsumenters inköpsresor



### E-handel – leveranser av transportörer

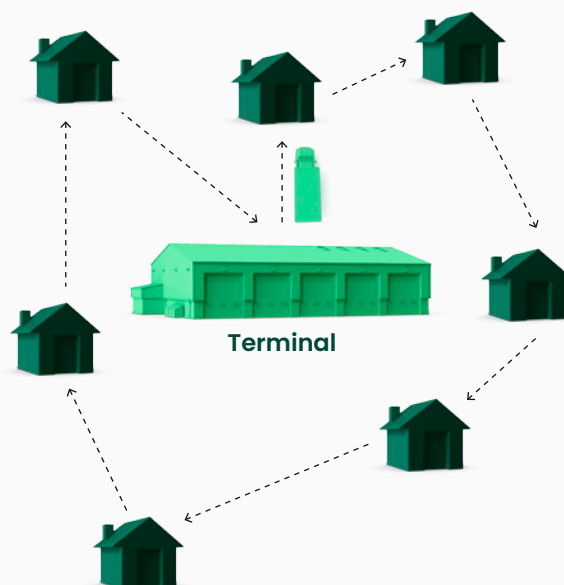
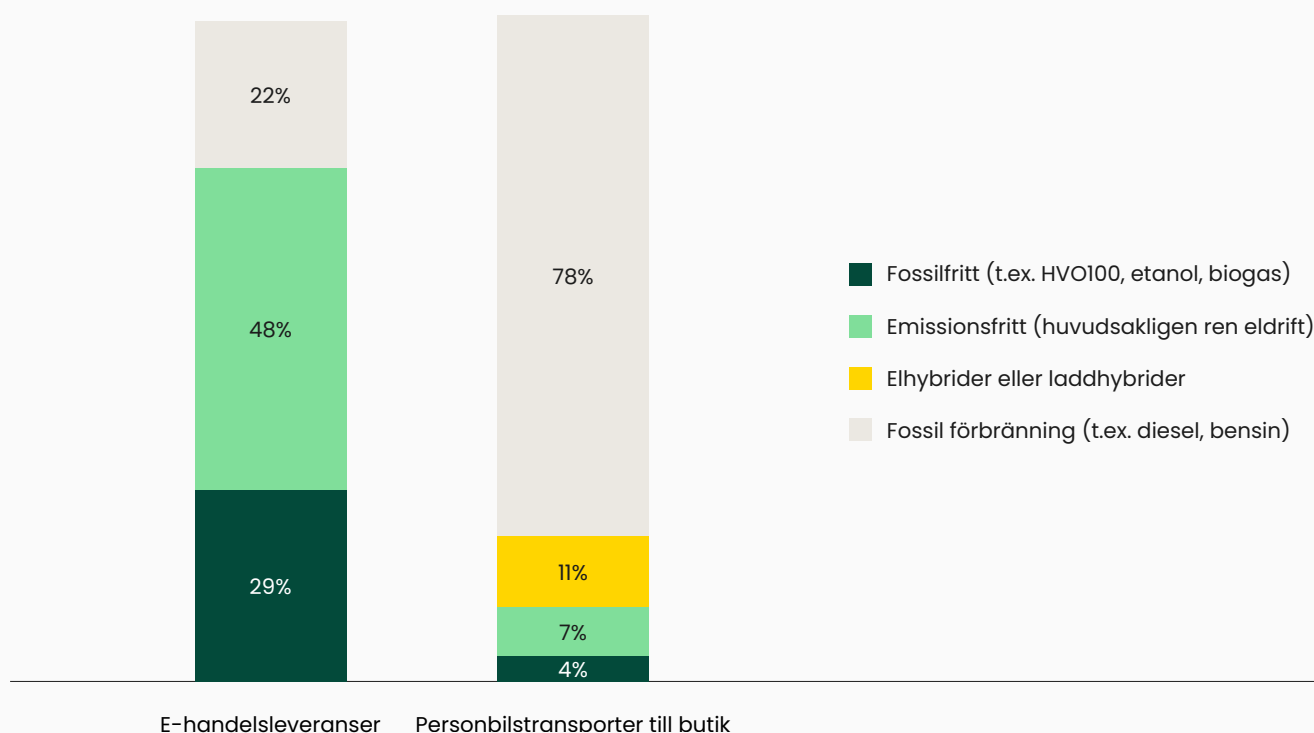


Illustration baserad på Wygonik & Goodchild. (2012).

# Effekter av miljövänliga fordon

Skalbara investeringar och värnande om varumärke

Bränslefördelning för e-handelsleveranser respektive inköpsresor med personbil\*



Professionella e-handelstransportörer kör i högre grad på el eller biodrivmedel än privatpersoner som kör till butik. Bland de transportörer som – via de deltagande e-handelsföretagen – bidragit med data till studien drivs ungefär tre av fyra e-handelsleveranser antingen på el eller biodrivmedel. Motsvarande siffra för personbilsbeståndet är drygt en femtedel, inklusive el- och laddhybrider.

Kommersiella aktörer har ofta bättre förutsättningar att investera i miljöfordon än privatpersoner, eftersom stora transportvolymerna gör det möjligt att räkna hem investeringen. Allt fler e-handelsföretag ställer dessutom krav på att deras transportörer använder fossilfria drivmedel. Branschöverenskommelser, såsom Svensk Handels SHIFT och Svanenmärkta e-handelstransporter, påskyndar också e-handelsföretagens och transportörernas omställning till mer hållbara leveranser.

\*E-handelstransporterna avser den genomsnittliga fördelningen för fyra transportörer. Tre av dem har delat data inom ramen för studien. Siffror från PostNord kommer från företagets hållbarhetsredovisning 2024. Fördelningen av bränsletyper för personbilar avser hela fordonsbeståndet 2024, enligt statistik från Mobility Sweden.

# Detaljhandelns ekonomiska geografi

Färdsätt och avstånd till butik avgör miljöeffekten





# Relativt många har långt till butikerna

För konsumenter med långt till fysiska butiker – särskilt på landsbygden – kan e-handeln vara ett särskilt effektivt sätt att minska bilresorna och därmed utsläppen.\* Enligt SCB bodde drygt en åttondel av Sveriges befolkning år 2023 antingen utanför tätort eller i småorter med högst 200 invånare.

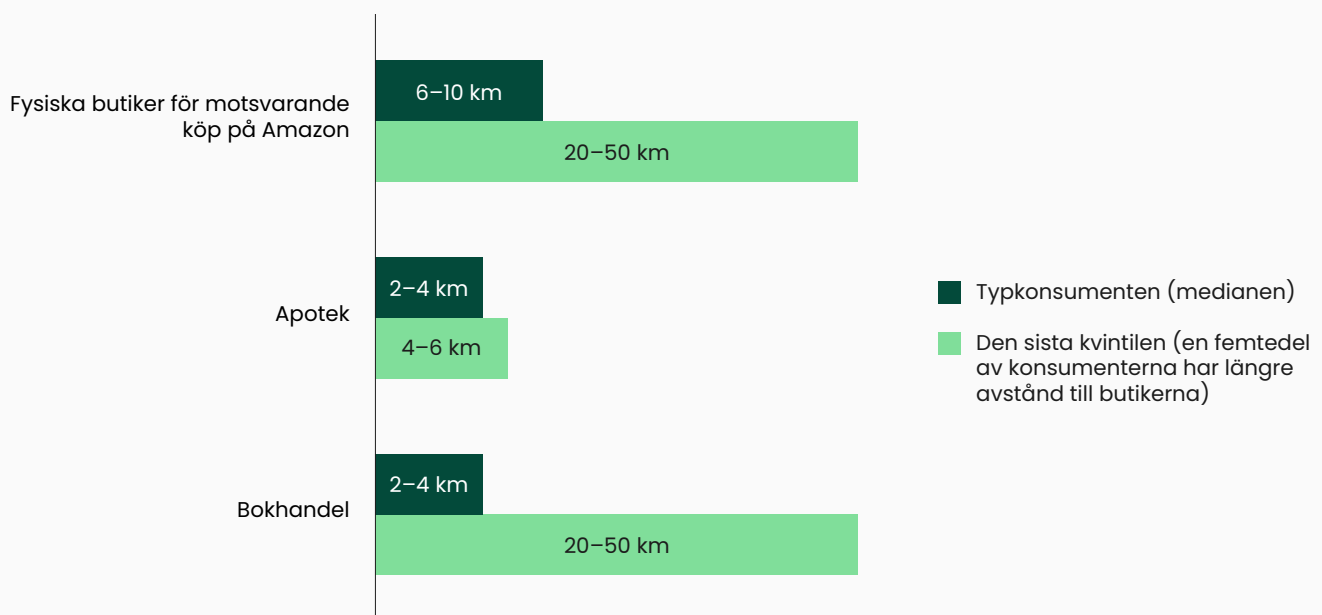
Omkring var femte konsument – 23 procent av Amazons kunder och 18 procent av bokkunderna – uppger att de har över två mil till närmaste butik(er) där de kan göra motsvarande inköp som på nätet. Apoteken ligger närmare för de flesta konsumenter.

Den typiska konsumenten (medianen) uppger att ett apotek eller en bokhandel finns inom 4 kilometer från hemmet. För att göra samma inköp som typkonsumenten senast gjorde på Amazon krävs en längre resa – över 6 kilometer.

## Avstånd till fysiska butiker för typkonsumenten samt den femtedel med längst sträcka till butiker

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): Hur långt var det från din bostad (eller där du övernattade) till den fysiska butik där du senast handlade böcker/apoteksvaror?

Enkätfråga 2 (Amazons kunder): Hur långt tror du att du skulle behöva åka, enkel resa, för att göra motsvarande inköp i fysiska butiker?



\*Se även Aster (2025) som bekräftar detta mönster. Asters redogörelse bygger i sin tur på Pålsson (2025).

# Bilen dominerar vid fysiska inköpsresor

Bilen är det klart vanligaste färdssättet till fysiska butiker. Detta resultat ligger i linje med tidigare forskning på området.\*

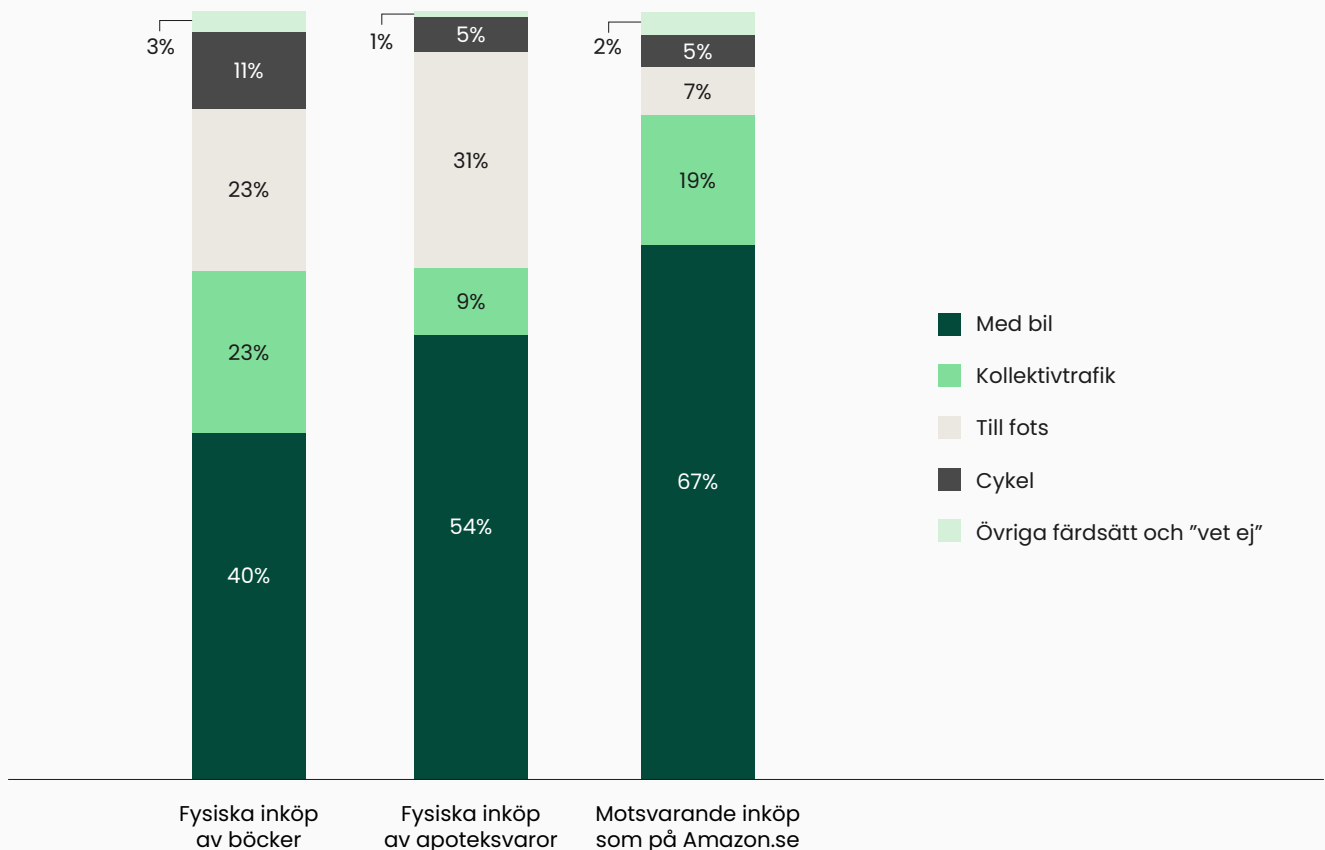
Konsumenter som handlar böcker använder bilen i minst utsträckning. Bokaffärer är i högre grad än exempelvis apotek belägna i stadskärnor, vilket förklarar varför det är relativt vanligt att ta sig med kollektivtrafik till bokhandeln.

Två av tre uppger att de skulle ta bilen för att genomföra samma köp som de senast gjorde på Amazon.se. Detta understryker e-handels potential att minska bilberoendet, särskilt i områden där varuutbudet kräver längre resor.

## Så tar sig konsumenter till fysiska butiker

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): Hur tog du dig till den fysiska butik där du senast handlade böcker/apoteksvaror?

Enkätfråga 2 (Amazon.se): Vilket färdmedel tror du att du främst hade använt för att ta dig till butikerna?



\*Se t.ex. Smidfeldt Rosqvist et al. (2013).

# De flesta fysiska köp kombineras med andra ärenden

Fysiska inköp kombineras ofta med andra ärenden. I dessa fall utgör butiksbesöket inte den enda orsaken till resan och en viss samordningseffekt i transporten uppnås – på ett sätt som liknar e-handels samtransporter.

Nära fyra av fem konsumenter kombinerade sitt senaste köp av böcker eller apoteksvaror i fysisk butik med något annat ärende. Det kan handla om att man reste från jobbet, var på väg till en fritidsaktivitet eller samtidigt handlade livsmedel.

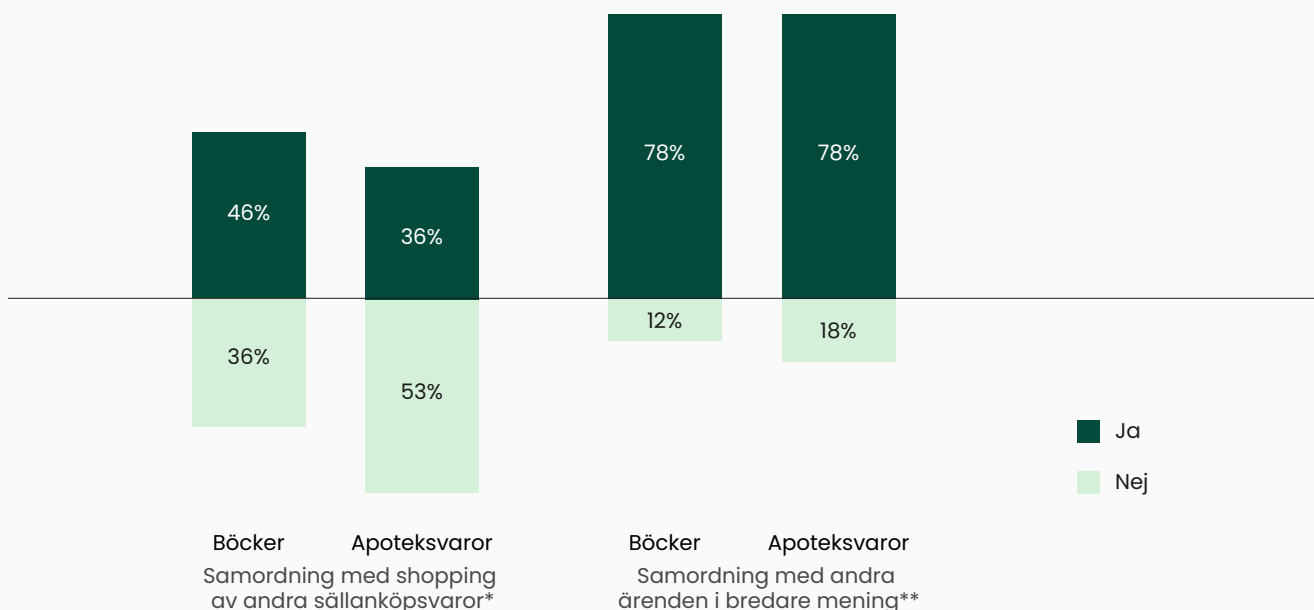
Bokköp kombineras med köp av andra sällanköpsvaror i omkring hälften av fallen, medan apoteksvaror kombineras med annan shopping i drygt en tredjedel av köpen. Att apoteksbesök oftare sker isolerat beror sannolikt på att behovet ibland uppstår akut.

Trots att den fysiska handeln ofta är klustrad sker relativt många inköp i ensamliggande butiker och frikopplat från andra ärenden. Många fysiska köp innebär därmed en separat bilresa för en enda vara. I dessa fall framstår e-handels samlade leveranser som särskilt effektivt ur klimatsynpunkt.

## Andel konsumenter som samordnade sitt senaste inköp i butik med andra ärenden

\*Enkätfråga 1: Senaste gången du handlade böcker/apoteksvaror i en fysisk butik, köpte du även andra typer av varor (ej livsmedel) under samma inköpsresa? Andel vet ej/kommer ej ihåg: böcker 10 %, apoteksvaror 5 %.

\*\*Enkätfråga 2: Senaste gången du handlade böcker/apoteksvaror i en fysisk bokaffär/på ett fysiskt apotek, kombinerade du besöket med andra ärenden? (Till exempel: på väg till/från jobbet, handla mat eller göra en fritidsaktivitet). Andel vet ej/kommer ej ihåg: böcker 19 %, apoteksvaror 11 %.



# Utveckling mot mer bostadsnära leveranser

Hemleveranser är den vanligaste leveransformen för böcker, apoteksvaror och varor köpta på Amazon.se. Hemleveranser möjliggör samordning av transporter hela vägen till slutdestinationen, vilket i regel ger störst effektiviseringspotential sett till både körsträcka och utsläpp.

Utvecklingen inom e-handeln går mot alltmer bostadsnära leveranser – antingen hela vägen hem till konsumenten eller till ett paketskåp i nära anslutning till bostaden. Bemannade utlämningsställen, exempelvis i kiosker och butiker, har över tid minskat i betydelse som leveransalternativ\*.

Detta skifte påverkar både logistikens struktur och miljöpåverkan. När varor levereras närmare hemmet minskar behovet av att konsumenten själv gör en kompletterande resa för att hämta ut sitt paket.

## Typ av e-handelsleveranser per kategori

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): Senaste gången du e-handlade böcker/apoteksvaror, hur fick du leveransen?

Enkätfråga 2 (Amazon): Hur fick du din senaste leverans av varor köpta på Amazon.se?

|                                 | Böcker | Apoteksvaror | Varor från Amazon.se |
|---------------------------------|--------|--------------|----------------------|
| <b>Hemleverans</b>              | 60%    | 55%          | 52%                  |
| <b>Ombud eller leveransbox</b>  | 32%    | 44%          | 46%                  |
| varav ombud                     | 23%    | 32%          | Uppgift saknas       |
| varav leveransbox               | 9%     | 12%          | Uppgift saknas       |
| <b>Vet ej/kommer ej ihåg</b>    | 4%     | 1%           | 2%                   |
| <b>Jag e-handlar inte varan</b> | 4%     | 1%           | –                    |

\*Se E-barometern från PostNord och Paketindex från Transportföretagen.

# Kortare till ombud än till butiker

Korta avstånd till utlämningsställen gör det enkelt att hämta paket till fots eller med cykel – ett klimatsmart alternativ till bilresor till butik. Längre avstånd korrelerar tydligt med ökad andel bilresor.

Avståndet för typkonsumenten är 1–2 kilometer för att hämta ut böcker eller apoteksvaror. Det kan jämföras med 2–4 kilometer till närmaste bokhandel eller apotek.

För varor köpta via Amazon.se är avståndet ännu kortare – mindre än 1 kilometer i typfallet. Motsvarande butiksruna uppskattas av konsumenterna själva till 6–8 kilometer.

Även för den femtedel av konsumenter som har längst till paketutlämning är avståndet relativt kort. För denna grupp är bilen nästan alltid det enda alternativet vid fysiska inköp av sällanköpsvaror, vilket gör att e-handel till ombud eller paketskåp kan bidra till att minska bilberoendet.

## Avstånd till ombud eller paketskåp vid senaste e-handelsköp

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): Senaste gången du e-handlade böcker och hämtade ut dem från ett ombud eller en leveransbox, hur långt var det från din bostad till ombudet/leveransboxen?

Enkätfråga 2 (kunder på Amazon.se): Hur långt var det till utlämningsstället eller leveransboxen där du hämtade dina varor?

|                                                                                                  | Böcker  | Apoteksvaror | Amazon.se |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------|
| <b>Typkonsumenten</b><br>(medianvärde)                                                           | 1–2 km. | 1–2 km.      | < 1 km.   |
| <b>Kvintilen</b><br>(en femtedel av konsumenterna har längre avstånd till ombud eller paketskåp) | 2–4 km. | 1–2 km.      | 1–2 km.   |



# Bilresor och promenader för att hämta ut paket är ungefär lika vanliga

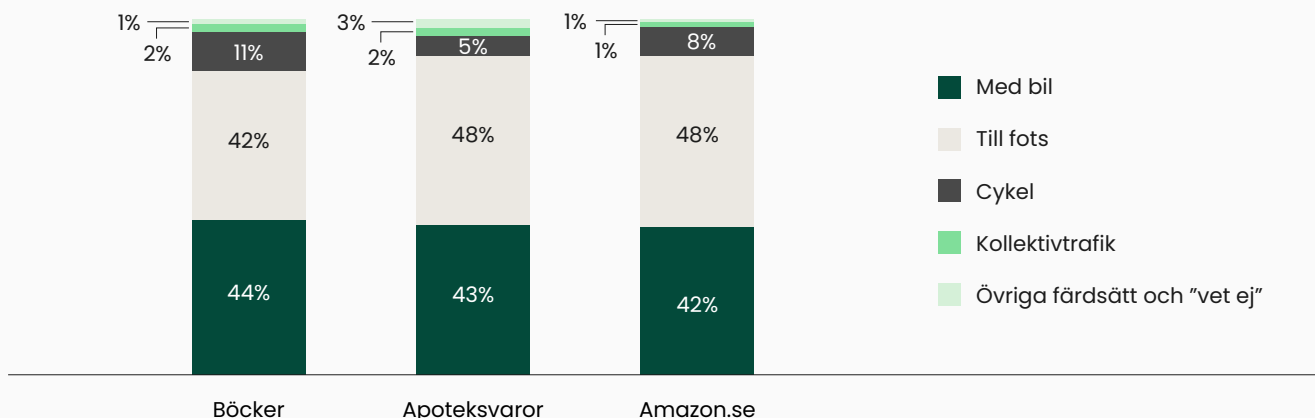
E-handlade varor som går till utlämningsställen eller paketskåp hämtas ofta till fots eller med bil. Dessa färdsätt är ungefär lika vanliga för samtliga segment i studien. Upphämtning med cykel är också relativt vanligt, särskilt i tätorter där avstånden är korta.

Utanför storstadslänen tog drygt hälften av konsumenterna bilen för att hämta sitt senaste paket. Det kan jämföras med ungefär en tredjedel i storstadslänen. E-handels klimatnytta kan därför vara särskilt stor på landsbygden – där butiksresor ofta kräver bil, medan paket kan hämtas vid ett lokalt ombud eller paketskåp.

## Så tar sig konsumenter till ombud eller paketskåp

Enkätfråga 1 (böcker och apoteksvaror): När du senast e-handlade böcker/apoteksvaror och hämtade ut dem från ett ombud eller en leveransbox, hur tog du dig dit?

Enkätfråga 2 (kunder på Amazon.se): Hur tog du dig till utlämningsstället eller leveransboxen?



## Bilen som färdsätt, per län

|              | Böcker | Apoteksvaror | Amazon.se |
|--------------|--------|--------------|-----------|
| Storstadslän | 34%    | 34%          | 34%       |
| Övriga län   | 52%    | 51%          | 51%       |

# Skaleffekter av e-handel på digitala plattformar

Samlade köp och "one stop shop" minskar behovet av transporter



# Pris, utbud och bekvämlighet driver e-handeln på plattformar

En allt större del av handeln sker via e-handelsplattformar som exempelvis Amazon, där konsumenter kan handla flera typer av produkter vid samma tillfälle ("one stop shop") – likt ett köpcentrum på nätet.

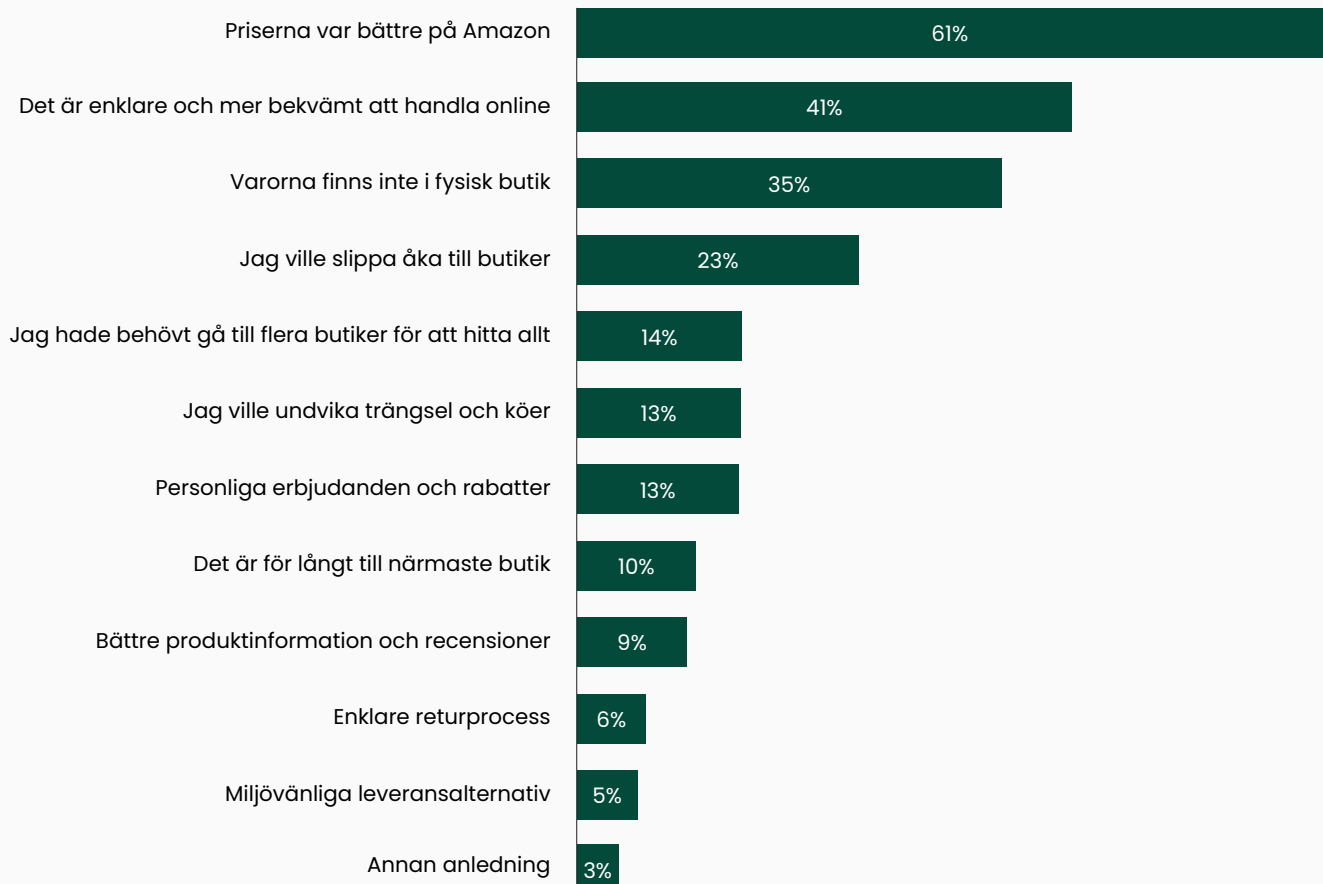
När e-handeln samlar flera köp på ett ställe och minskar behovet av att besöka flera butiker kan det leda till färre bilresor – och därmed lägre utsläpp per vara.

Attraktiva priser är det vanligaste skälet till att kunder på Amazon.se handlar på plattformen, snarare än i fysisk butik. Enkelhet/bekvämlighet samt att varorna inte finns i fysiska butiker är också vanliga drivkrafter.

För konsumentgrupper med långt till fysiska butiker kan samtransporter via e-handel vara en uppskattad tjänst som samtidigt möjliggör miljövinster.

## Skäl till att handla på Amazon.se

Enkätfråga för Amazonkunder: Tänk tillbaka på ditt senaste köp på Amazon.se. Varför valde du att handla på Amazon istället för i en fysisk butik? Du kan välja flera svarsalternativ.



# Köp på digitala marknadsplatser ersätter ofta flera butiksbesök

När ett enda hemlevererat köp ersätter flera fysiska butiksresor kan det bidra till minskade utsläpp – särskilt om resorna annars hade gjorts med bil. Amazonkundens köp motsvarar ofta en hel runda på stan. I snitt sparar konsumenten 2,6 butiksbesök.

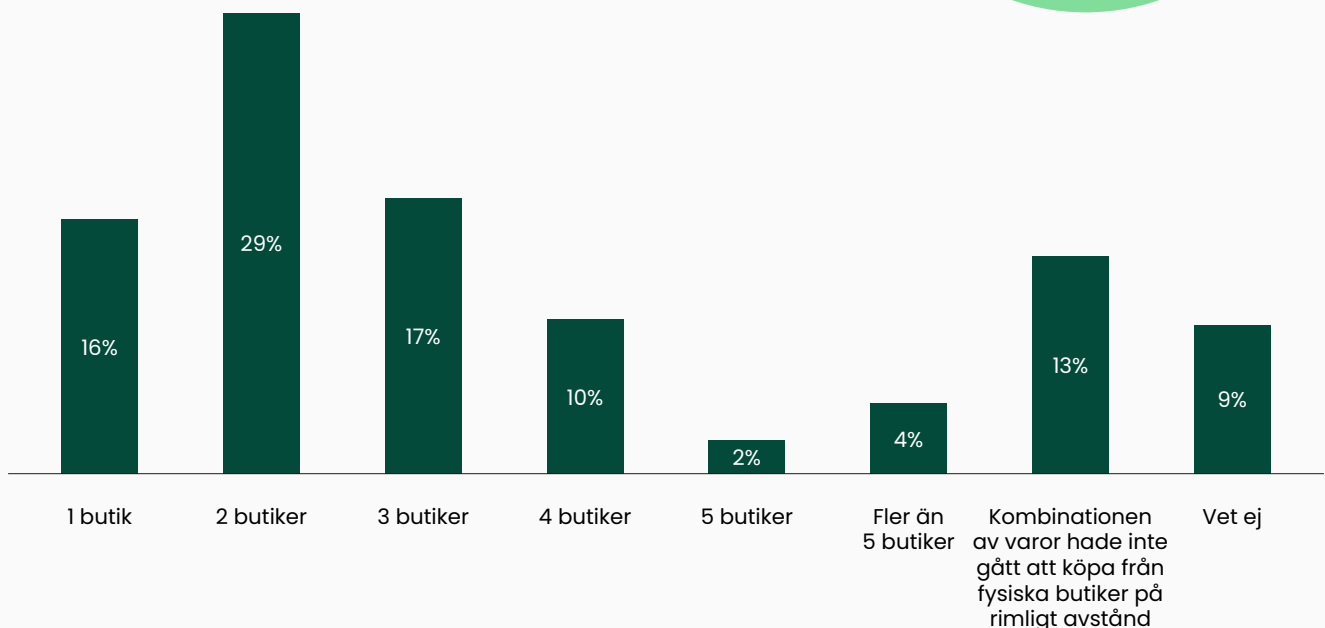
Närmare två av tre uppger att de skulle behöva besöka minst två butiker för att göra samma inköp som vid sitt senaste köp på Amazon. En av tre skulle behöva besöka minst tre butiker.

Var åttonde konsument uppger att de inte hade kunnat genomföra köpet alls i fysisk butik, vilket kan bero på begränsat utbud eller långa avstånd.

Detta illustrerar hur digitala plattformar kan ersätta komplexa inköpsrundor med en enda samordnad leverans – med potentiellt stora vinster för både konsumenten och klimatet.

## Antalet butiksbesök som Amazonkunder hade behövt för motsvarande köp i fysisk handel

Enkätfråga för Amazonkunder: Om du skulle handla motsvarande produkt/produkter i fysiska butiker [som vid ditt senaste köp], hur många butiker tror du att du hade behövt besöka?



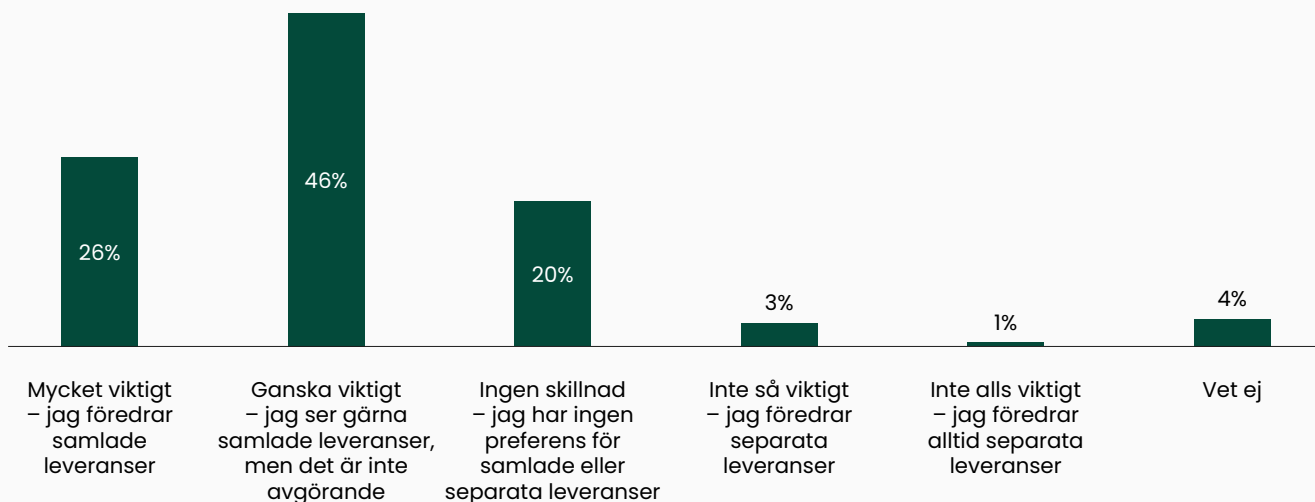
# Stor potential i samlade leveranser

Samleveranser kan minska transportbehovet per vara – och göra e-handeln ännu mer klimatsmart. Plattform-aktörer är väl positionerade att samordna denna typ av tjänst på den egna plattformen, och därigenom bidra till att minska handelns klimatavtryck.

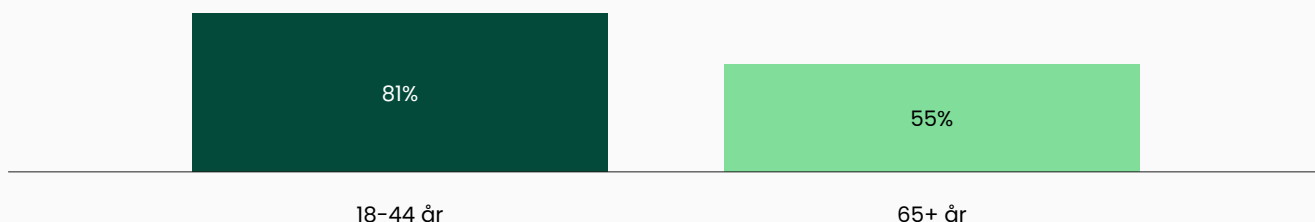
Tre av fyra konsumenter (72 procent) vill kunna samla sina e-handelsköp i en och samma leverans. Preferensen är särskilt stark bland yngre konsumentgrupper. Det tyder på att konsumenternas efterfrågan är i linje med ett mer effektivt och hållbart leveranssystem – något som plattformarna kan utveckla vidare.

## Om du kunde samla alla dina e-handelsköp i en och samma leverans, hur viktigt skulle det vara för dig jämfört med att få separata leveranser?

Bas: konsumenter som har e-handlat på Amazon



## ”Mycket viktigt” eller ”ganska viktigt” per åldersgrupp





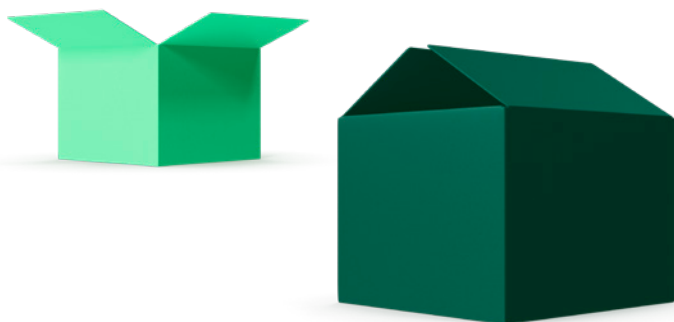
# Slutsatser och rekommendationer



# E-handeln levererar både varor och klimatnytta

## Slutsatser

- **E-handel har potential att minska utsläppen.**  
I de flesta fall minskar både körsträcka och utsläpp avsevärt när konsumenter handlar online jämfört med att handla i butik. CO<sub>2</sub>e-utsläppen minskar i genomsnitt med 81–88 procent, beroende på varukategori.
- **Gap mellan upplevelse och verklighet.**  
Över 60 procent av konsumenterna skulle handla mer online om de visste att e-handel är bättre för klimatet. Mycket tyder på ett perceptionsgap mellan å ena sidan allmänhetens uppfattning om e-handels miljöpåverkan och å andra sidan dess verkliga effekt – som i typfallet minskar utsläppen jämfört med fysisk handel.
- **Hemleveranser medför ofta störst effektivitetsvinster.**  
Hemleveranser medför samtransporter hela vägen till konsumentens dörr, vilket ersätter många enskilda resor och sparar mest körsträcka. Miljövinster uppstår även vid leveranser till ombud eller paketskåp, eftersom hushållen i regel har kortare väg dit än till närmaste butik.
- **Bilen dominerar som färdssätt till fysiska butiker.**  
Bilen är det dominerande transportsättet vid fysiska inköp, särskilt utanför storstäderna. Eftersom personbilar i högre grad än e-handelstransporter drivs med fossila bränslen innebär betydande avstånd till butik också ökad klimatpåverkan.
- **”One stop shop” inom e-handeln kan minska klimatavtrycket ytterligare.** Onlineköp kan ersätta långa rundor till flera olika butiker. E-handels större sortiment skapar möjlighet till fler köp på en gång, exempelvis via plattformar. Detta främjar ett mer planerat köpbeteende och skapar synergier i logistik och leveranser.



# Så stärker vi den hållbara handeln

Rekommendationer från Amazon, PostNord, Adlibris och Meds



## 1. Infrastruktur för omställning av tunga fordon

Stora delar av "last mile delivery" består av mindre fordon som är relativt enkla att elektrifiera och snabba att ladda. Den stora utmaningen ligger i elektrifieringen av de långa och tunga transporterna. I Sverige finns idag bara strax över 1 000 laddningsbara tunga fordon (mars 2025). I takt med ökad elektrifiering av industrier och fordon ökar också elbehovet, vilket sätter press på elnätet, men också behovet av ett ökat antal platser för att kunna ladda fordonen.

**Ökad kapacitet i elnätet:** Distributörer (exempelvis PostNord) vill installera laddinfrastruktur på sina anläggningar, men kapaciteten i elnätet är inte tillräcklig. Det krävs en plan för att säkra tillgången till el från förnybara källor samt kortare ledtider för utveckling av nätkapacitet.

**Fler stationer för snabbladdning av tunga fordon:** Transporter som täcker hela Sverige måste kunna ladda när det behövs. Därför är införandet 2024 av AFIR-förordningen (infrastruktur för alternativa bränslen), som ställer krav på utbyggnaden av publik laddinfrastruktur för både lätta och tunga fordon, viktig för omställningen. Särskilt riktad laddning till tunga fordon kommer också att avlasta laddningsnätet för persontrafik.

**Fortsatta subventioner för batterielektriska fordon, till exempel via Klimatklivet och Klimatpremien:** En återinförd bonus för lätta fordon skulle underlätta transportsektorns klimatomställning.

**Stärk Energimyndighetens möjligheter att stödja regionala elektrifieringspiloter:** I synnerhet stödet till piloter i glesbygd. Framgent bör stöd riktas till både elektrifieringspiloter i glesbygd och till anläggningar vid större omlastningshubbar i anslutning till större städer.

## 2. Fler och nära paketboxar

Paketboxar är ett populärt alternativ för e-handlande konsumenter. Men idag begränsas möjligheterna att ställa ut paketboxar, vilket riskerar att tvinga konsumenter att ta sig längre sträckor för att hämta upp sina varor.

**Integrera e-handel i stadsplaneringen:** Utvecklingen av staden och stadsdelar bör inkludera både lösningar för e-handelstransporter och paketboxar som en del av den naturliga bostadsmiljön.

### Markupplåtelse för paketboxar:

För att skapa fler möjligheter för "15-minuters staden" där invånare ska ha tillgång till det mesta inom en kvarts promenad eller cykeltur behövs upplåtelse av mark för paketboxar.

## 3. Hållbara förpackningar för handeln

Genom cirkulära förpackningar och system där det är enkelt för både kunder och företag att göra rätt kan handeln minska sitt klimatavtryck.

**Öka Vinnovas möjligheter att stödja branschinitiativ som verkar för att standardisera förpackningar:** exempelvis E-Com Ready där pilotstudierna visade att förpackningar anpassade till e-handeln sänkte klimatavtrycket med 61 procent.

**Harmonisera det utökade producentansvaret (EPR) genom effektiv implementering av de nationella kraven:** Regleringen bör förenklas och harmoniseras, bland annat genom att inrätta elektroniska offentliga register som kan användas för att verifiera producenternas efterlevnad.

Inom ramen för den kommande implementeringen av producentansvar, tillåt e-handelsplatser att betala å leverantörernas vägnar och på så sätt skicka EPR-rapporter och betala kollektivt på uppdrag av icke-kompatibla/icke-registrerade producenter, i likhet med vad som har genomförts i Frankrike.



# Referenslista och appendix



## Referenslista

ASTER – ALLIANCE FOR SUSTAINABLE E-COMMERCE (2025). Vägvisare: Tillgängliga och effektiva omnikanaler – Minska handelns klimatpåverkan!. Lunds universitet, i samarbete med Adlibris, Gina Tricot, NetOnNet, Vasakronan, Kalmar kommun, Umeå kommun och Svensk Handel. Projekt finansierat av Vinnova.

BELAVINA, E.; GIOTRA, K., KABRA, A. (2016). Online Grocery Retail: Revenue Models and Environmental Impact. *Management Science* 63, 1781–1799.

BJØRGEN, A., BJERKAN, K.Y., HJELKREM, O.A. (2019). E-groceries: Sustainable last mile distribution in city planning. *Research in Transport Economics* 87.

EDWARDS, J., MCKINNON, A., CULLINANE, S. (2010). Comparative Analysis of the Carbon Footprints of Conventional and Online Retailing: a “Last Mile” Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 40, 103–123.

HAN, S., CHEN, S., YANG, K., Li, H., YANG, F. and LUO, Z., (2024) ‘Free shipping policy for imported cross-border e-commerce platforms’, *Annals of Operations Research*, 2024

NAKANO, S. (2023). Customer demand concentration in online grocery retailing: Differences between online and physical store shopping baskets. *Electronic Commerce Research and Applications*, 62, 101336

NEVANDER, O., ARNBERG, J. (2024). Färre transporter och mindre utsläpp vid e-handel av snus. Synliga och osynliga miljöeffekter av e-handelns last mile. Forskningsrapport på uppdrag av Transportföretagen och Snusbolaget.

OLIVER WYMAN (2021). Is E-Commerce Good for Europe? Economic and Environmental Impact Study. Studie på uppdrag av Amazon

PÅLSSON (2025). Environmentally sustainable omnichannel deliveries in urban, suburban and rural areas: a multiple case study of electronics, books and fashion.

SIKAVIRTA, H., PUNAKIVI, M., KÄRKKÄINEN, M., LINNANEN, L. (2003). Effects of E-Commerce on Greenhouse Gas Emissions. A Case Study of Grocery Home Delivery in Finland. *Journal of Industrial Ecology* 6(2).

SMIDFELT ROSQVIST, L., HISELIUS, L., CLARK, A., ADELL, E., INDEBETOU, L. (2013). E-handelns roll och potential för ett mer energieffektivt och hållbart transportsystem. Trivector på uppdrag av Energimyndigheten, rapport 2013:06

TEHRANI, A., KARBASSI, S. (2005). Application of E-commerce in Local Home Shopping and its Consequences on Energy Consumption and Air Pollution Reduction. *Journal of Environmental Health Sciences, Eng.* 2, 247–250.

WINSLOTT HISELIUS, L., BERGMAN, U., ADELL, E., CLARK, A., CARPENFELT, D., SMIDFELDT ROSQVIST, L. (2023). E-handel och resmönster. Resultatpresentation inom ramen för projektet “Resmönster kopplat till e-handel för identifiering av fungerande klimatomställningsåtgärder”. Lunds universitet & Trivector.

VAN LOON, P., DEKETELE, L., DEWAELE, J., MCKINNON, A., RUTHERFORD, C. (2015). A Comparative Analysis of Carbon Emissions from Online Retailing of Fast Moving Consumer Goods. *Journal of Cleaner Production* 106, 478–486.

THE WASHINGTON POST, KAISER FAMILY FOUNDATION och HARVARD UNIVERSITY (1996). Survey of Americans and Economists on the Economy – Topline. Oktober 1996.

WYGONIK, E., GOODCHILD, A. (2012). Evaluating the Efficacy of Shared-use Vehicles for Reducing Greenhouse Gas Emissions: A U.S. Case Study of Grocery Delivery. *Journal of the Transportation Research Forum* 51.

## Appendix: data och övergripande beräkningsantaganden

**Avgränsning av beräkningarna:** Beräkningarna jämför klimatpåverkan av olika distributionssätt, allt annat lika. Ingen hänsyn tas till e-handelns eventuella påverkan på den totala konsumtionen, effekter av förändrad tidsanvändning eller andra dynamiska effekter.

**Data:** Enkätresultaten kommer från tre separata enkäter. Totalt har 1 810 svar erhållits, varav 354 från online-konsumenter av böcker, 956 från onlinekonsumenter av apoteksvaror och 500 svar från kunder på Amazon.se. Datainsamlingen genomfördes i januari och februari 2025. De deltagande e-handelsföretagen har bidragit med företagsdata om bland annat antal skickade paket, antal sålda produkter, snittvarukorg och transportörsdata.

**Körsträckor:** I beräkningarna används självrapporterade körsträckor från de konsumenter som uppger att de åkte bil till butiken vid sitt senaste inköp. Detsamma gäller för avstånd till paketutlämningsställen. Körsträckor för hemleveranser inom e-handeln har beräknats utifrån den genomsnittliga körsträckan per paket och det totala antalet skickade paket för de e-handelsaktörer som ingått i studien.

**Transporter till fysiska butiker:** Endast bilresor klassas som klimatpåverkande. Utsläppen från övriga färdssätt (främst promenader, cykelresor och kollektivtrafik) antas vara försumbara. Utsläppen från personbilar baseras på officiella emissionsfaktorer från Trafikverket, med hänsyn tagen till fördelningen av bränsletyper i fordonsbeståndet.

**Kedjningseffekt inom fysisk handel:** Inköp från fysiska butiker samordnas ofta med andra ärenden. Beräkningarna av körsträckor har justerats enligt följande:

- **Hela bilresan** har tillskrivits ett inköp i butik om konsumenten i enkätsvaret uppgett att det senaste inköpet inte samordnades med andra ärenden.
- **En tredjedel av bilresan** har beaktats om inköpet uppges ha varit samordnat med andra ärenden. Antagandet har motiverats utifrån att ett samordnat inköp måste vara samordnat med minst ett annat ärende som i sådana fall delvis orsakar transporten. Antalet samordnade ärenden kan dock vara fler än två och genomsnittet är sannolikt därför något högre. Antagandet om att samordnade inköp i genomsnitt kombinerar tre ärenden (och att inköpet orsakar en tredjedel av körsträckan) har mot denna bakgrund bedömts vara det mest realistiska antagandet.

**Samordningseffekter inom e-handel:** Beräkningarna tar inte hänsyn till att även paketupphämtning kan samordnas med andra ärenden, vilket gör att e-handelns effektivitet i detta avseende underskattas.

# makrologik

Smartare handel och färre transporter

– hur e-handeln levererar både varor och klimatnytta