

# Utveckling av statistik om växthusgasutsläpp i industrins värdekedjor

Industrins gröna omställning



Sveriges officiella  
statistik

# Utveckling av statistik om växthusgasutsläpp i industrins värdekedjor Industrins konkurrenskraft och gröna omställning

|               |                                                                                                   |                                                        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Producent     | SCB, Statistiska centralbyrån<br>Ekonomisk statistik och analys<br>701 89 Örebro<br>010 479 40 00 |                                                        |
| Förfrågningar | Nils Brown<br>010 479 40 26<br>nils.brown@scb.se                                                  | Emma Snölilja<br>010 479 69 89<br>emma.snolilja@scb.se |

Du får kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet.  
Vi vill dock att du uppger källa på följande sätt:  
Källa: SCB, Utveckling av statistik om växthusgasutsläpp i industrins värdekedjor Industrins konkurrenskraft och gröna omställning MI171 2025:5.

## Development of statistics on greenhouse gas emissions in industry's value chains

|           |                                                                                                    |                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Producer  | Statistics Sweden, Economic Statistic and Analysis<br>SE-701 89 Örebro, Sweden<br>+46 10 479 40 00 |                                                           |
| Enquiries | Nils Brown<br>+46 10 479 40 26<br>nils.brown@scb.se                                                | Emma Snölilja<br>+46 10 479 69 89<br>emma.snolilja@scb.se |

You may copy and otherwise reproduce the contents in this publication.

URN:NBN:SE:SCB-2025-MI171BR2505\_pdf

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på [www.scb.se](http://www.scb.se)  
This publication is only available in electronic form on [www.scb.se](http://www.scb.se)

However, remember to state the source as follows:  
Source: Statistics Sweden, Development of statistics on greenhouse gas emissions in industry's value chains MI171 2025:5.

# Förord

Den här rapporten är en del av ett uppdrag som Tillväxtverket i samarbete med Accelerationskontoret har gett Statistiska centralbyrån, SCB.

2024 gav regeringen i uppdrag åt Tillväxtverket att genomföra insatser för industrins konkurrenskraft och gröna omställning. Inom uppdraget fanns också en önskan att öka kunskapen om tillståndet och takten i industrins gröna omställning.

Som ett led i det gav Tillväxtverket i uppdrag åt SCB, att ta fram statistik om industrins gröna omställning. Uppdraget bestod av att presentera data inom fyra områden varav växthusgasutsläpp i industrins värdekedjor är ett. Övriga områden är cirkulär ekonomi, gröna och fossila subventioner på branschnivå och gröna värdepapper. Samtliga områden publicerades på [scb.se](https://scb.se) under 2025.

Rapporten om ny statistik om växthusgasutsläpp i industrins värdekedjor bygger i huvudsakligen på data över produktions- och konsumtionsbaserade utsläpp och uppgifter från SCB:s statistik om företagens ekonomi.

SCB i december 2025

Annika Damm  
Sektionschef  
Miljöekonomi och miljö

# Innehåll

|                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord .....</b>                                                                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>Inledning .....</b>                                                                                                                   | <b>6</b>  |
| <b>Ordlista .....</b>                                                                                                                    | <b>8</b>  |
| <b>Värdekedjeperspektivet.....</b>                                                                                                       | <b>9</b>  |
| Värdekedjeperspektivets omfattning.....                                                                                                  | 9         |
| <b>Resultat och analys.....</b>                                                                                                          | <b>14</b> |
| Skillnader mellan växthusgasutsläpp med produktions-,<br>värdekedje- och konsumtionsperspektiv .....                                     | 14        |
| Växthusgasutsläpp i värdekedjor över tid.....                                                                                            | 17        |
| Få utsläppande branscher står för en stor del av<br>växthusgasutsläppen i värdekedjor i utvinning- och<br>tillverkningsbranscherna ..... | 23        |
| Värdekedjerelaterade växthusgasutsläpp för utvalda<br>underbranscher .....                                                               | 24        |
| <b>Kort om statistiken .....</b>                                                                                                         | <b>27</b> |
| Statistikens ändamål och innehåll.....                                                                                                   | 27        |
| Statistikens framställning.....                                                                                                          | 27        |
| Huvudsakliga datakällor för framställning av statistiken.....                                                                            | 27        |
| Metod för statistikframställning .....                                                                                                   | 28        |
| Statistikens kvalitet .....                                                                                                              | 31        |
| <b>Referenser.....</b>                                                                                                                   | <b>32</b> |
| <b>Development of statistics on greenhouse gas emissions in<br/>industry's value chains .....</b>                                        | <b>33</b> |
| Summary .....                                                                                                                            | 33        |

# Sammanfattning

Rapporten visar att den relativa differensen mellan värdekedje-, produktions- respektive konsumtionsutsläpp varierar mycket mellan branscher. Detta beror på i vilken mån värdekedjeutsläpp för respektive bransch uppstår som direkta utsläpp från den egna verksamheten eller som inbäddade utsläpp i insatsprodukter. Det beror också på i vilken mån respektive branschs produktion används som insatsvaror av en annan bransch eller till slutlig konsumtion i Sverige.

Rapporten visar att inom svensk tillverkningsindustri (C branscher) har C24 Stål och metallframställning och C10–C12 Livsmedel relativt höga värdekedjeutsläpp, medan branscher såsom C16 Trä och varor av trä och C23 Icke-mineraliska metalliska produkter (inkl. cement och betong) har relativt lägre värdekedjeutsläpp. Rapporten visar att värdekedjeutsläpp i till exempel C24 Stål och metallframställning har minskat från över 20 Mton koldioxidekvivalenter år 2008 till 11 Mton koldioxidekvivalenter år 2022.

Med hjälp av den framtagna statistiken går det även att särskilja mellan utsläpp som har sitt ursprung i den svenska ekonomin och utsläpp som kommer från utlandet (och som uppstår i värdekedjor som inbäddade utsläpp i insatsvaror). För C29 Motorfordon stod utsläppen i Sverige som mest (år 2009) för 18 procent av branschens totala värdekedjeutsläpp, vilket innebär att 82 procent var utsläpp som kom från utlandet. Det står i kontrast till C17-18 Papper, massa och grafisk produktion där utsläpp i Sverige maximalt stod för 46 procent av värdekedjeutsläppen (år 2009).

Rapporten visar att trots den detaljerade branschfördelningen som har tillämpats, uppstår över 75 procent av de aggregerade värdekedjeutsläppen för svensk tillverkningsindustri inom bara 10 utsläppande branscher. Fyra utsläppande branscher står för över 50 procent av de aggregerade värdekedjeutsläppen – Utvinning av malmer, mineraler och fossila bränslen, stål- och metallframställning, jordbruk och elkraft.

# Inledning

Den här rapporten handlar om ny statistik om växthusgasutsläpp i värdekedjor. Det är en del av det uppdrag som Tillväxtverket i samarbete med Accelerationskontoret har gett SCB för att följa upp industrins gröna omställning. Statistik om växthusgasutsläpp i värdekedjor är viktig för att följa industrins gröna omställning ur ett helhetsperspektiv.

Växthusgasutsläpp i en bransch värdekedjor omfattar alla utsläpp som uppstår som direkta utsläpp från den egna verksamheten och inbäddade i produkter som en bransch köper in som insatsvaror till produktionen. Den omfattar både växthusgasutsläpp i Sverige och utomlands (dvs. som uppstår från importerade produkter som används som insatsvaror till produktion i Sverige).

Den nya statistiken om växthusgasutsläpp i värdekedjor som denna rapport handlar om är framtagna med följande variabler:

- Referensår 2008–2022
- Värdekedjebranscher:
  - o 515 SNI-branscher (referensår 2008–2021)
  - o 185 SNI-branscher (referensår 2022)
- Utsläppande branscher: branscher där utsläpp uppstår med produktionsperspektiv:
  - o 515 SNI-branscher (referensår 2008–2021)
  - o 185 branscher (referensår 2022)
- Geografiskt ursprung för utsläpp: Sverige eller utlandet
- Växthusgasutsläpp i kton koldioxidekvivalenter

Denna kombination av variabler bidrar till ett dataset med över sju miljoner rader. SCB tillgängliggör det kompletta datasetet för alla användare. I rapporten visas exempel på hur statistiken kan användas för att ta fram analyser, med fokus på tillverkande industrier i Sveriges ekonomi.

Det publicerade datasetet är en aggregering av ett större sekretessbelagt dataset som bryter ut cirka 500 storföretag från den detaljerade SNI fördelningen ovan för att kunna redovisa värdekedjor för dessa företag separat. Detta dataset innehåller fler än 30 miljoner rader och är tillgänglig efter godkänd sekretessprövning för forskare och

organisationer med avgränsad statistikfunktion. Som uppdragsgivare är Tillväxtverket utlämnare för detta dataset.

För att kunna ta fram den nya statistiken har begreppet värdekedjeperspektivet på utsläpp utvecklats. Utsläpp med värdekedjeperspektivet (eller bara värdekedjeutsläpp) för en viss bransch är per definition högre än övriga miljöekonomiska mått på utsläpp. Till skillnad från produktionsbaserade utsläpp räknas även utsläpp från insatsvaror, och till skillnad från konsumtionsbaserade utsläpp inkluderas även utsläpp från produkter som används vidare i andra branscher.

Värdekedjeperspektivet kan relateras till scope-begreppen som används i "GHG protocol"-metoden för företagens utsläppsrapportering (World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development, 2004). Scope 1 utsläpp kan relateras till värdekedjeutsläpp där värdekedjebranschen är lika med utsläppande bransch. Scope 2 och scope 3 (uppströms) utsläpp kan relateras till värdekedjeutsläpp där värdekedjebranschen inte är lika med utsläppande bransch. Det är dock viktigt att notera att värdekedjeutsläppen i denna beräkning inte inkluderar utsläpp under scope 3 nedströms eller utsläpp från medarbetares pendling<sup>1</sup>.

De detaljerade dataseten som har tagits fram har många tillämpningar. En viktig aspekt är att datasetet kan användas som branschjämförelsetal för relevanta delar i "GHG protocol"-metoden för företagens utsläppsrapportering. Det kan även användas för att analysera skillnader i värdekedjeutsläpp mellan branscher på en väldigt fin branschnivå. Ett annat användningsområde kan vara att jämföra den ekonomiska utvecklingen (till exempel i ekonomisk produktion) och utsläpp.

---

<sup>1</sup> Se också GHG Protocol här - [Diagram of scopes and emissions across the value chain.pdf](#)

# Ordlista

**Utsläpp:** I denna rapport, om det inte är i övrigt specificerat, så antas det att begreppet utsläpp refererar till växthusgasutsläpp.

**Bransch:** En näringsgren. I det svenska statistiska systemet fördelas branscher enligt SNI – Standard för svensk näringsgrensindelning

**Intensitet:** Om inget annat anges används denna term för att syfta till växthusgasutsläpp per monetär enhet. Mäts CO<sub>2</sub>-e/SEK.

**Direkta utsläpp:** Utsläpp som kommer direkt från en produktionsprocess. Inkluderar inte utsläpp som uppstått tidigare i produktens värdekedja, till exempel utsläpp kopplade till insatsvaror. Begreppet används i kontrast till inbäddade utsläpp (se nedan).

**Inbäddade utsläpp:** Utsläpp som uppstår i värdekedjan i produktionen av en viss produkt. Inkluderar till exempel utsläpp från insatsvaror. Begreppet används i kontrast till direkta utsläpp.

**Konsumtionsperspektivet:** Utsläppsfördelning efter slutliga användare av produkter enligt nationalräkenskapernas definition av slutlig användning

**Produktionsperspektivet:** Utsläppsfördelning efter aktörerna som har fysiskt släppt ut

**Utsläppande bransch:** Bransch som fysiskt släpper ut.

**Växthusgasutsläpp i en branschs värdekedjor** omfattar alla utsläpp som uppstår som direkta utsläpp från den egna verksamheten eller inbäddade i produkter som en bransch köper in som insatsvaror till produktionen. Den omfattar både växthusgasutsläpp i Sverige och utomlands (som uppstår från importerade produkter som används som insatsvaror till produktion).

**Värdekedjebransch:** Bransch vars värdekedja står i fråga.



# Värdekedjeperspektivet

Det här avsnittet förklarar värdekedjeperspektivet och dess förhållande till konsumtionsperspektivet och produktionsperspektivet.

Produktionsperspektivet är det som SCB publicerar som utsläpp till luft (produktionsbaserade utsläpp). Konsumtionsperspektivet tillämpas för SCB:s officiella statistik om miljöpåverkan från konsumtion (konsumtionsbaserade utsläpp).

## Värdekedjeperspektivets omfattning

Tabell 1 och Tabell 2 nedan förklarar och kontrasterar omfattning av produktions-, konsumtions- och värdekedjeperspektiven vad gäller utsläpp från Sveriges ekonomi. Tabell 1 visar det för alla utsläpp som kan kopplas till producerande branscher i Sveriges ekonomi. Tabell 2 visar det för utsläpp som kan fångas med ett eller flera av dessa perspektiv men som inte kopplas till en producerande bransch i Sveriges ekonomi.

Enligt Tabell 1 inkluderar produktionsperspektivet (mörkblå rutan) helheten av de utsläpp som kommer direkt från producerande branscher i Sveriges ekonomi. Enligt Tabell 2 inkluderar produktionsperspektivet även direkta utsläpp från hushållen (mestadels utsläpp från personbilar).

Ljusblå rutor i Tabell 1 och Tabell 2 visar omfattningen av utsläpp som ingår i huvudindikatorn med konsumtionsperspektivet, nämligen växthusgasutsläpp från Sveriges konsumtion (eller Sveriges *inhemska* slutliga användning enligt nationalräkenskapernas försörjningsbalans). Den redovisar utsläpp som uppstår direkt eller är inbäddade i produkter som kommer till slutlig användning i Sveriges ekonomi. Enligt Tabell 1 inkluderar detta utsläpp i Sverige som kommer direkt från svenska producerande branscher som levererar till den inhemska konsumtionen, och även utsläpp i Sverige och utomlands som är inbäddade i produkter som används som insatser till produkter som går till den inhemska konsumtionen. Enligt Tabell 2 inkluderar även denna huvudindikator med konsumtionsperspektivet hushållens direkta utsläpp och utsläpp inbäddade i produkter som Sverige importerar för direkt konsumtion (dvs. som inte importeras som insats i en svensk producerande bransch).

Med konsumtionsperspektivet kan man även ta fram data om direkta och inbäddade utsläpp i svenska producerande branschers produktion som går på export (se den rosa rutan i Tabell 1). Däremot inkluderas inte dessa utsläpp i huvudindikatorn för Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp som omfattar enbart utsläpp från *svensk* konsumtion (*inhemsk* slutlig användning).

Värdekedjeperspektivet inkluderar alla direkta utsläpp och utsläpp inbäddade i inköpta produkter för en specifik branschs hela produktion (se orange rutor i Tabell 1), och inkluderar både utsläpp i Sverige och utsläpp utomlands. Värdekedjeperspektivet inkluderar däremot inte hushållens direkta utsläpp eller utsläpp inbäddade i produkter som importeras direkt för inhemsk konsumtion enligt Tabell 2. Detta på grund av att dessa utsläpp inte har direkt koppling till svenska producerande branscher.

I beskrivande syfte kan utsläppsbegreppen som presenteras som kolumnrubriker i Tabell 1 relateras till Scope-begreppen enligt GHG protocol, växthusgasprotokollet (World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development, 2004). Enligt tabellen inkluderar produktionsperspektivet helheten av en branschs utsläpp under Scope 1 enligt GHG protocol. Utsläpp i Sverige och utomlands inbäddade i inköpta produkter inkluderar en branschs utsläpp under Scope 2 och Scope 3 (uppströms) enligt GHG protocol. Enligt Tabell 1 inkluderar värdekedjeperspektivet därmed en stor andel av utsläppen enligt GHG protocol, med det viktiga undantaget av Scope 3 nedströms utsläpp.

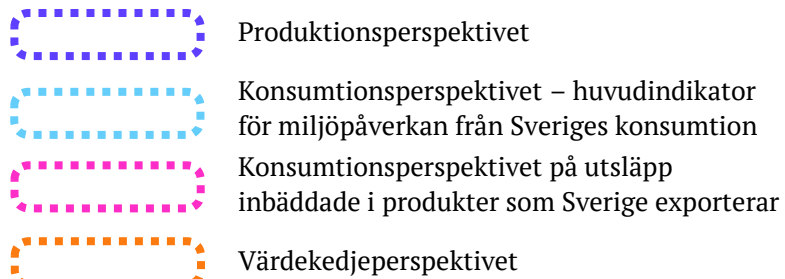
Gränsdragningen för produktionsperspektivet gör att det är additivt och ömsesidigt uteslutande för relevanta underindelningar i Sveriges ekonomi. Det innebär att summan av utsläpp från alla producerande branscher (Tabell 1) och hushåll (Tabell 2) enligt perspektivet bildar ett fysiskt totalt utsläpp till atmosfären från Sveriges ekonomi.

Konsumtionsperspektivet är additivt och ömsesidigt uteslutande på ett liknande sätt. Värdekedjeperspektivet avviker från detta och är därmed inte additivt på grund av att en utgångspunkt för perspektivet är att direkta utsläpp från bransch A ingår i värdekedjeutsläppen från bransch A och även (med rimliga fördelningsprinciper) i de producerande branscherna som köper insatsvaror från bransch A.

Värdekedjeperspektivet för utsläpp liknar därmed till exempel produktionsvärdebegrepp inom ekonomiska räkenskaper med tanke på att en branschs produktionsvärde inkluderar både mervärdet som branschen bidrar med och värdet av insatsprodukterna som branschen använder, där värdet av insatsprodukterna inkluderas i produktionsvärdet för branscherna som levererar dessa produkter. För mer information om detta och ett förenklat exempel, se under rubriken ”Branschfördelning enligt värdekedjebransch och utsläppande bransch” nedan.

Utsläppsdata med konsumtionsperspektivet används som indata i produktionen av statistiken om växthusgasutsläpp i värdekedjor. Däremot används inte exakt samma gränsdragning som används för huvudindikatorn för Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp enligt den officiella statistiken. Gränsdragningen för indata med konsumtionsperspektivet som används för statistiken om växthusgasutsläpp med värdekedjeperspektiv omfattar det som visas i den rosa respektive ljusblå rutan i Tabell 1 nedan. Den ljusblå rutan inkluderar följande:

- Alla utsläpp inbäddade i produkter som går till slutlig användning i Sverige.
- Alla utsläpp inbäddade i svenska produkter som exporteras till andra länder



Förklaringar till tabell 1 och 2

**Tabell 1: Omfattning av produktions-, konsumtions- och värdekedjeperspektiven för svenska utsläpp och en specifik producerande bransch**

|                                                                                                                               | Direkta utsläpp från den egna verksamheten (scope 1) | Utsläpp i Sverige inbäddade i inköpta produkter (scope 2 och scope 3 uppströms) | Utsläpp utomlands inbäddade i inköpta produkter (scope 2 och scope 3 uppströms) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Branschens produktion som köps av en annan bransch i Sverige                                                                  |                                                      |                                                                                 |                                                                                 |
| Branschens produktion som går till inhemsk slutlig användning (hushållens konsumtion, offentlig konsumtion och investeringar) |                                                      |                                                                                 |                                                                                 |
| Branschens produktion som går till export                                                                                     |                                                      |                                                                                 |                                                                                 |

**Tabell 2: Omfattning av produktions- och konsumtionsperspektiven för utsläpp som inte tillhör en specifik producerande bransch i Sverige.**

|                                                                                                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | Utsläpp som inte tillhör en specifik producerande bransch i Sverige                 |
| Hushållens direkta utsläpp                                                                                            |  |
| Import som går direkt till inhemsk slutlig användning (hushållens konsumtion, offentlig konsumtion och investeringar) |  |

### Branschfördelning enligt värdekedjebransch och utsläppande bransch

En viktig utgångspunkt för statistiken om växthusgasutsläpp i värdekedjor är en branschfördelning (genom variabeln värdekedjebransch) som anger vilken bransch som värdekedjan avser. Statistiken har en till branschfördelning som anger *utsläppande* bransch, det vill säga branschen som står för de direkta utsläppen. För alla utsläpp som redovisas i statistiken finns en värdekedjebransch och en utsläppande bransch. Hur variablerna för värdekedjebransch och utsläppande bransch relaterar till varandra och respektive utsläpp kan ses i det förenklade fiktiva exemplet i Tabell 3.

Tabellen visar de fyra värdekedjebranscherna (A, B, C och D) som kolumnrubriker, samma branscher återfinns sedan som radrubriker men då som utsläppande branscher (också A, B, C och D). A, B, C och D tillsammans kan tänkas representera alla producerande branscher i Sveriges ekonomi, där branscherna köper och säljer varor och tjänster mellan varandra som insatser i respektive branschs produktion. Därmed ingår de alla i varandras värdekedjor. Detta är en bra representation av vad som faktiskt händer i Sveriges ekonomi. Kvantiteter som visas i tabellen är utsläpp i kton CO<sub>2</sub>-ekv. De gröna rutorna visar totala utsläpp enligt värdekedjeperspektivet för respektive värdekedjebransch. Utsläppsvärdena i diagonalen i den centrala delen av Tabell 3 (rosa rutor) har värdekedjebransch lika med utsläppande bransch. Dessa utsläpp är respektive branschs totala direkta utsläpp, som kan likställas med utsläppen enligt produktionsperspektivet för Sverige (se även de blå rutorna i Tabell 1).

Tabell 3 anger också i den lila kolumnen längst till höger de **aggregerade** utsläppen per utsläppande bransch, som en summa över alla värden i respektive rad. Det är dock viktigt att notera att det inte finns någon enkel fysisk betydelse eller tolkning för dessa summor. Detta beror på att värdekedjeperspektivet med en omfattning enligt

Tabell 1 och framför allt variabeln för värdekedjebransch inte är ömsesidigt uteslutande och additiva för utsläpp. Således är en utgångspunkt för värdekedjeperspektivet att alla direkta utsläpp från till exempel värdekedjebransch B (den rosa rutan där värdekedjebransch och utsläppande bransch är lika med B i Tabell 3) inkluderas i värdekedjan för bransch B. Samtidigt kan samma fysiska utsläpp inkluderas enligt värdekedjeperspektivet i branscher som inkluderar produkter från bransch B i sina respektive värdekedjor. Dessa utsläpp har utsläppande bransch lika med B i Tabell 3 och värdekedjebransch lika med A, C eller D och är inbäddade utsläpp för dessa värdekedjebranscher.

Trots att det inte finns en enkel fysisk betydelse för dessa summor, kan de vara intressanta i analytiskt syfte för att förstå vilka utsläppande branscher har störst betydelse för värdekedjebranscher över lag. Samtidigt är det viktigt att inte blanda ihop sådana totaler med totaler över branscher från produktions- eller konsumtionsperspektiven som båda är additiva och ömsesidigt uteslutande vad gäller utsläpp.

**Tabell 3: Förenklat fiktivt exempel av statistik om utsläpp med värdekedjeperspektivet, uppdelad efter värdekedjebransch (kolumnrubriker) och utsläppande bransch (radrubriker). Kvantiteter kan antas vara kiloton CO<sub>2</sub>-ekv.**

|                                       |   | Värdekedjebransch |    |    |    | Aggregerade utsläpp per utsläppande bransch |
|---------------------------------------|---|-------------------|----|----|----|---------------------------------------------|
|                                       |   | A                 | B  | C  | D  |                                             |
| Utsläppande bransch                   | A | 12                | 7  | 4  | 2  | 25                                          |
|                                       | B | 4                 | 5  | 2  | 1  | 12                                          |
|                                       | C | 6                 | 5  | 15 | 11 | 37                                          |
|                                       | D | 2                 | 1  | 3  | 8  | 14                                          |
| Utsläpp enligt värdekedjeperspektivet |   | 24                | 18 | 24 | 22 |                                             |

Ett exempel från tabell 3 är de totala utsläppen i värdekedjan för värdekedjebransch B som uppgår till 18 kton CO<sub>2</sub>-ekv. Alla dessa utsläpp i värdekedjebransch B har också en utsläppande bransch, som anges av radrubrikerna. Till exempel har 5 av de 18 kton CO<sub>2</sub>-ekv för värdekedjebransch B uppstått i den egna branschens produktion (den rosa rutan där både värdekedjebranschen och utsläppande bransch är B) medan exempelvis 7 kton CO<sub>2</sub>-ekv har uppstått i produktion i bransch A (utsläppande bransch) när bransch A tillverkat varor som bransch B köpt in (se den grå rutan i Tabell 3).

För mer information om metoden till statistiken se avsnittet metod för statistikframställning under Kort om statistiken i slutet av rapporten.

# Resultat och analys

I det här avsnittet presenteras en förklaring till värdekedjeperspektivet med hjälp av statistik. Här presenteras även ett antal tabeller som går att ta fram med hjälp av datasetet, bland annat tidserier för utsläpp och utsläppsintensiteter i värdekedjor samt fördelning mellan utsläpp i Sverige och utomlands i ett urval av branscher. För att kunna se industrins gröna omställning över tid är utvinning- och tillverkningsindustrin (B och C-branscher) i fokus.

## **Skillnader mellan växthusgasutsläpp med produktions-, värdekedje- och konsumtionsperspektiv**

Figur 1 jämför växthusgasutsläpp med produktions-, konsumtions-, respektive värdekedjeperspektivet för utvalda tillverkningsbranscher i Sveriges ekonomi.

Utsläpp med värdekedjeperspektivet är större än produktionsperspektivet för alla branscher på grund av att värdekedjeperspektivet inkluderar branschens samtliga direkta fysiska utsläpp, och utsläpp inbäddade i varor och tjänster som branschen köper in som insatser i hela produktionen.

Utsläpp med värdekedjeperspektivet är också större än utsläpp med konsumtionsperspektivet. Detta beror på att värdekedjeperspektivet omfattar branschens totala produktion, medan konsumtionsperspektivet inkluderar bara branschens produktion som kommer till slutlig användning (som i denna redovisning inkluderar hushållens konsumtion, offentlig konsumtion, investeringar och produkter som går på export och därmed lämnar Sveriges ekonomi). Konsumtionsperspektivet är alltså den delen av branschens värdekedjeutsläpp som går till slutlig användning.

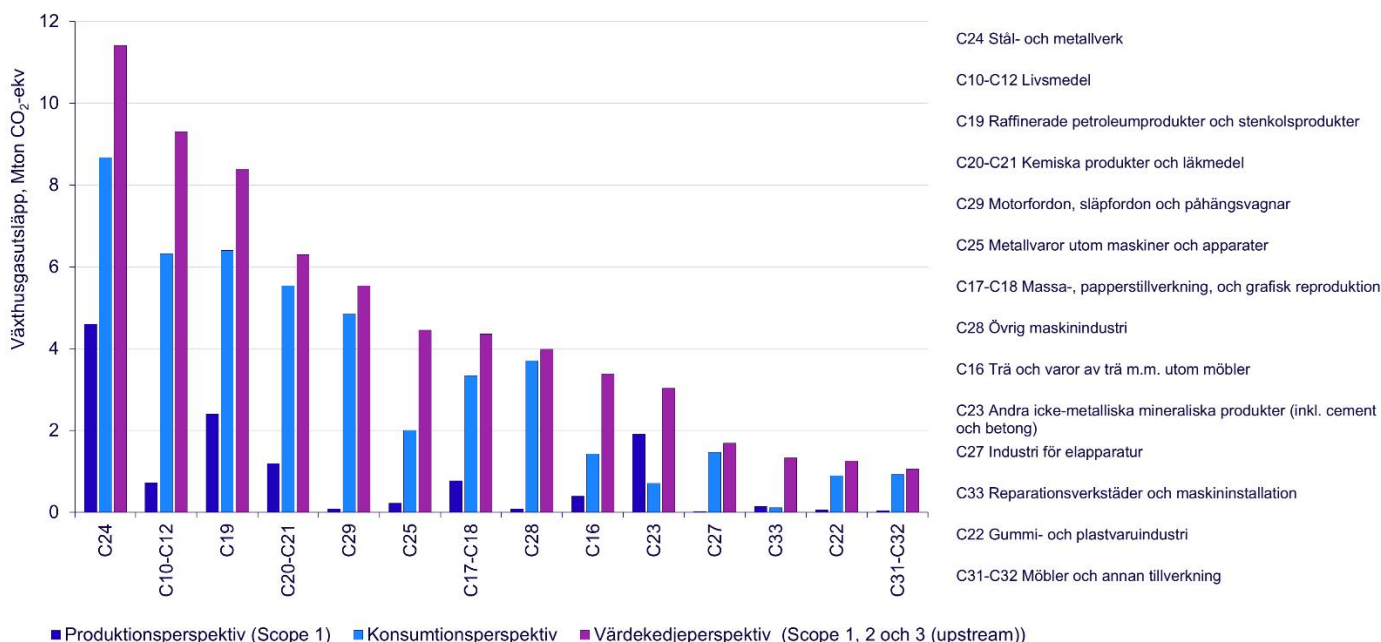
Den procentuella ökningen när man går från konsumtionsperspektivet till värdekedjeperspektivet för en viss bransch beror därmed på hur stor andel av branschens totala produktion som går till slutlig användning.

Den relativt låga procentuella ökningen från konsumtionsperspektivet till värdekedjeperspektivet för C29 Motorfordon beror på att en relativt stor andel av branschens produktion kommer till slutlig användning. I kontrast, den stora procentuella ökningen från konsumtionsperspektivet till värdekedjeperspektivet för C23 Andra icke-metalliska mineraliska produkter (inklusive cement och betong) beror på att en mycket stor andel av branschens totala produktion går till insatsanvändning för övriga producerande branscher. För C23 handlar det om att en mycket stor andel av produktionen används inom F41–F43 Byggverksamhet.

Vissa branscher har också stora procentuella skillnader mellan produktionsperspektivet och både konsumtionsperspektivet och värdekedjeperspektivet, till exempel C27 Industri för elapparatur och C25 Metallvaror utom maskiner och apparater. Dessa skillnader beror på att branschen har relativt låga utsläpp i den egna verksamheten men använder insatsvaror med relativt höga inbäddade utsläpp.

**Figur 1**  
**Växthusgasutsläpp enligt värdekedjeperspektivet är högre än för produktions- respektive konsumtionsperspektivet**

Växthusgasutsläpp enligt produktions-, konsumtions- och värdekedjeperspektiv för utvalda industribranscher i Sverige, 2022



Källa: SCB

Figur 2 jämför branscherna med största utsläpp som tillsammans bidrar till över hälften av de totala aggregerade utsläppen enligt produktions-, konsumtions- och värdekedjeperspektivet för svensk produktion år 2022. Alla perspektiv inkluderar C24 Stål- och metallverk, F41-43 Byggnadsverksamhet, och C19 Raffinaderiverksamhet.

Utöver de gemensamma branscherna, inkluderar produktionsperspektivet även A01 Jordbruket, D35 El-, gas- och värmeverk och H50 Rederier. Figur 2 visar också att värdekedjeperspektivet respektive konsumtionsperspektivet inkluderar båda även G45-G47 Handel, C10-12 Livsmedel, L68 Fastighetsbolag och -förvaltare, C20-C21 Kemiska produkter och läkemedel. Utöver de branscher som också uppstår för konsumtionsperspektivet inkluderar värdekedjeperspektivet även D35 El-, gas och värmeverk och N78-N82 Arbetsförmedling, resetjänster m.m. och A01 Jordbruket. Till skillnad

från värdekedjeperspektivet inkluderar konsumtionsperspektivet även C29 Motorfordon.

Enligt Figur 2 är H50 Rederier en bransch som bidrar *mycket* till utsläpp enligt produktionsperspektivet, men är inte lika viktig enligt konsumtion- eller värdekedjeperspektivet. På samma sätt bidrar C29 Motorfordon också *mycket* till utsläpp enligt konsumtionsperspektivet men är mindre viktig enligt produktions- eller värdekedjeperspektivet.

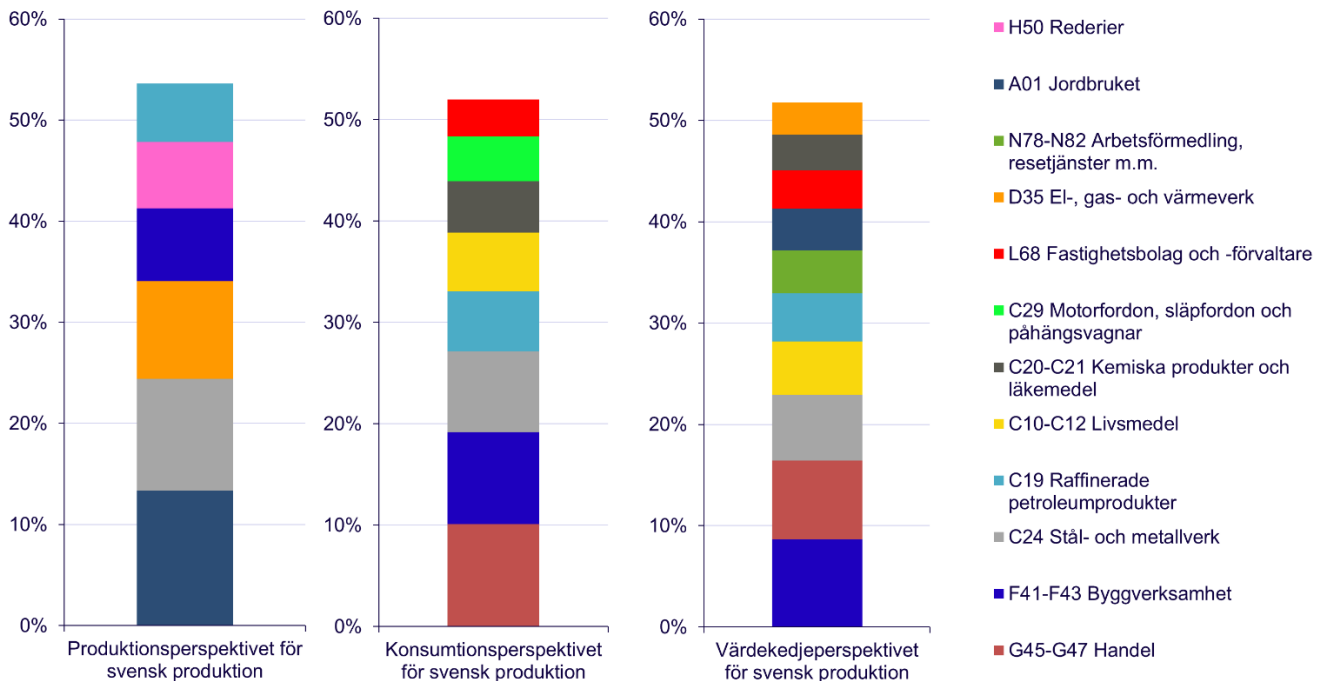
Det är viktigt att notera att produktions- respektive konsumtionsperspektiven är båda additiva ur ett fysiskt perspektiv. Genom att summera branschtotalerna i figur 2 för dessa perspektiv fångas således den absoluta mängd växthusgas som har släpps ut till atmosfären. I kontrast är värdekedjeperspektivet inte strikt additivt på samma sätt. Detta beror på att utgångspunkten för värdekedjeperspektivet är att redovisa helheten av utsläpp som en specifik bransch har delansvar för som inköpare och utsläppare. Utsläpp som uppstår som direkta utsläpp för bransch X kan också uppstå i bransch Y (som köper produkter från bransch X) som utsläpp inbäddade i dessa inköpta produkter. Värdekedjeperspektivet har därmed en direkt liknelse i produktionsvärdesbegreppet inom ekonomi. Aggregeringen av värdekedjeperspektivet som visas i Figur 2 är framtagen i syfte att möjliggöra en jämförelse mellan de relativa storlekarna av utsläppen enligt värdekedjeperspektivet branscherna emellan.



**Figur 2**

**Ett fåtal branscher står för mer än hälften av de totala utsläppen**

Aggregerade växthusgasutsläpp enligt produktions-, konsumtions- och värdekedjeperspektiv för 2022 för branscher som tillsammans står för över hälften av de totala utsläppen enligt respektive perspektiv



Källa: SCB

### Växthusgasutsläpp i värdekedjor över tid

I det här avsnittet redovisas växthusgasutsläpp i värdekedjor över tid för några utvalda industribranscher. Avsnittet redovisar även utsläppsintensiteter och fördelning mellan utsläpp som uppstår i Sverige och utsläpp som uppstår utomlands.

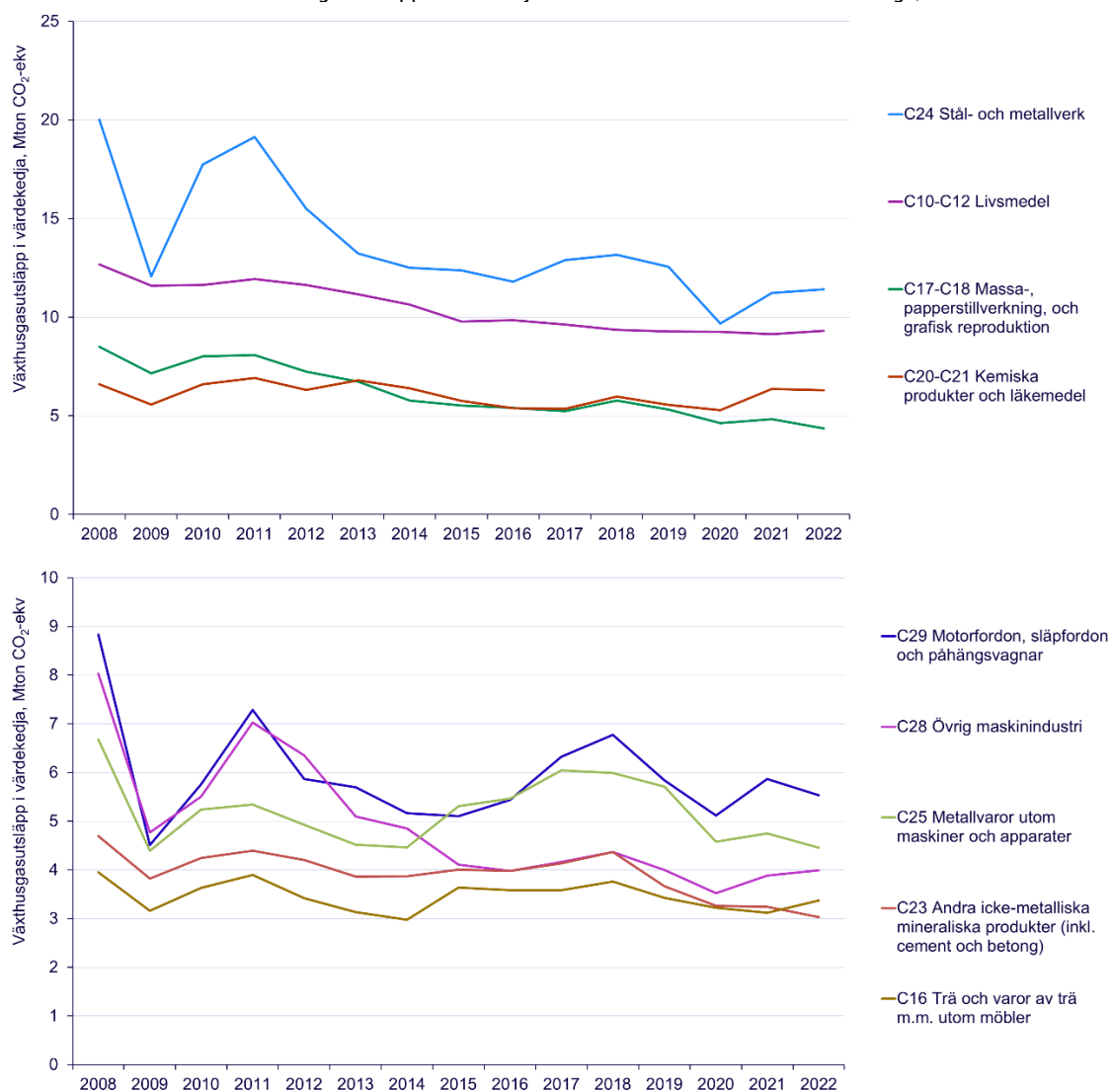
### Svagt nedåtgående trend för utsläpp i värdekedjor i flera branscher

Figur 3 visar tidsserier för växthusgasutsläpp i värdekedjor för viktiga industribranscher i Sverige mellan 2008 och 2022. Den visar att utsläpp för C24 Stål och metallverk påverkades mycket av den minskade produktionen från branschen som uppstod i samband med den globala finanskrisen 2008–2010. En sådan påverkan kan även noteras för branscher som använder produkter från C24 som insatsvaror, framför allt C29 Motorfordon och C25 Metallvaror utom maskiner och apparater. Utsläppsminskningen mellan 2019 och 2020 för C24 Stål och metallverk uppstår i samband med minskad produktion kopplad till coronapandemin.

Över hela tidsserien syns en svagt nedåtgående trend för utsläpp i värdekedjan för flera branscher, till exempel C17-C18 Massa-, papperstillverkning och grafisk reproduktion och C20-21 Kemiska produkter och läkemedel. För andra branscher finns det dock en större variation över tidsperioden, till exempel för C29 Motorfordon och C25 Metallvaror utom maskiner och apparater.

**Figur 3**

**Svagt nedåtgående trend för växthusgasutsläpp i värdekedjor för redovisade branscher**  
Växthusgasutsläpp i värdekedjor för utvalda industribranscher i Sverige, 2008–2022

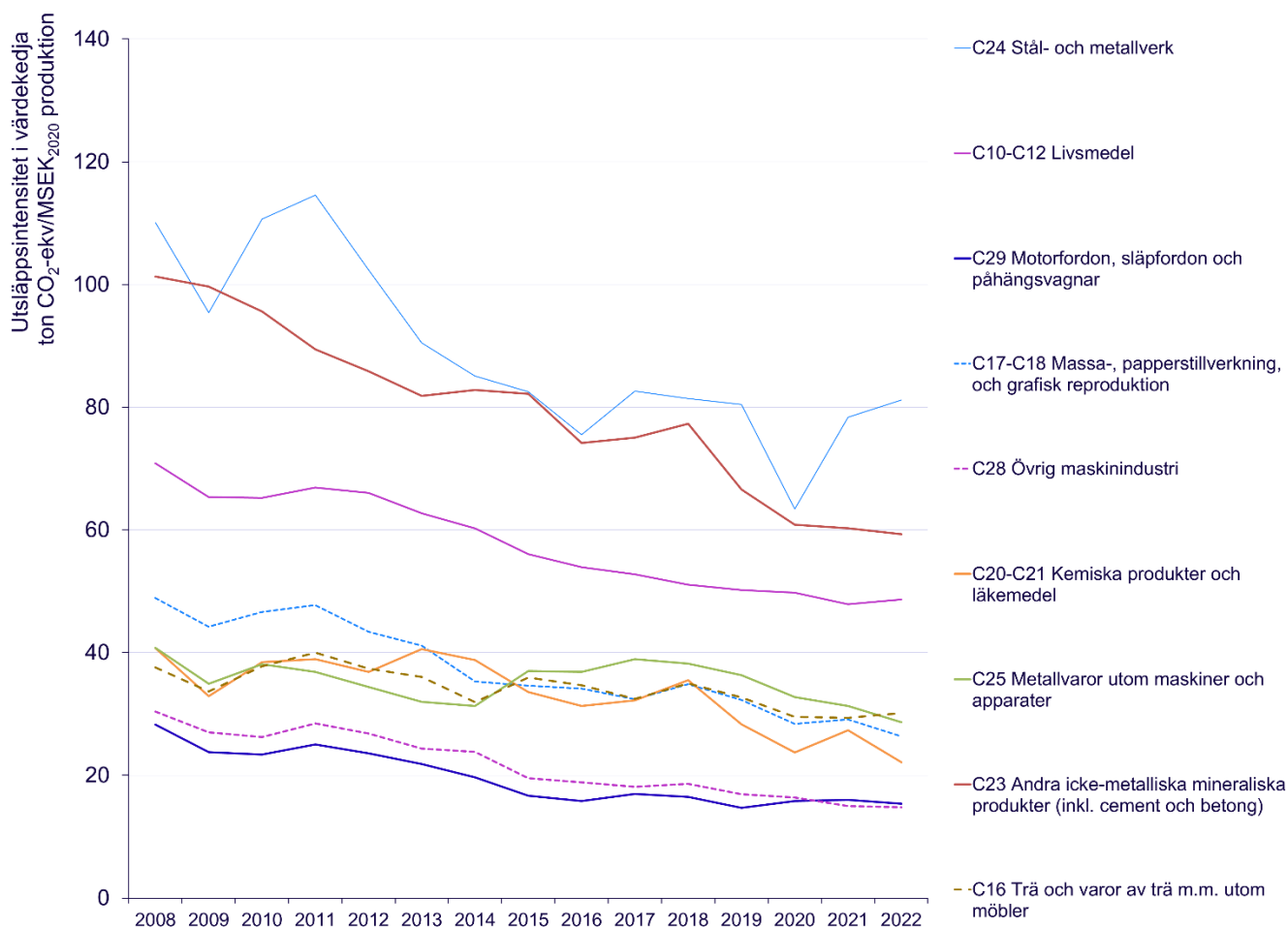


Källa: SCB

### Utsläppsintensiteterna minskar över tid

Figur 4 visar utsläppsintensitet i värdekedjor för utvalda tillverkningsbranscher i Sverige. Intensitet har beräknats som kvoten mellan utsläpp med värdekedjeperspektiv och branschens produktionsvärde i fasta priser för MSEK på 2020 nivå. Figuren visar att C24 Stål och metaltillverkning har den högsta intensiteten för alla år i tidsserien, och C29 Motorfordon den lägsta för alla år i tidsserien förutom 2021 och 2022. Intensiteten för C24 Stål och metall är cirka 4 gånger högre än intensiteten för C29, även om den varierar beroende på referensår. Figuren visar också att intensiteten minskar mellan 2008–2022 för samtliga branscher.

**Figur 4**  
**Minskade utsläppsintensiteter över tid för samtliga redovisade branscher**  
Utsläppsintensitet i värdekedja för utvalda branscher i Sveriges ekonomi 2008 - 2022



Källa: SCB

### Andelen utsläpp utomlands varierar beroende på bransch

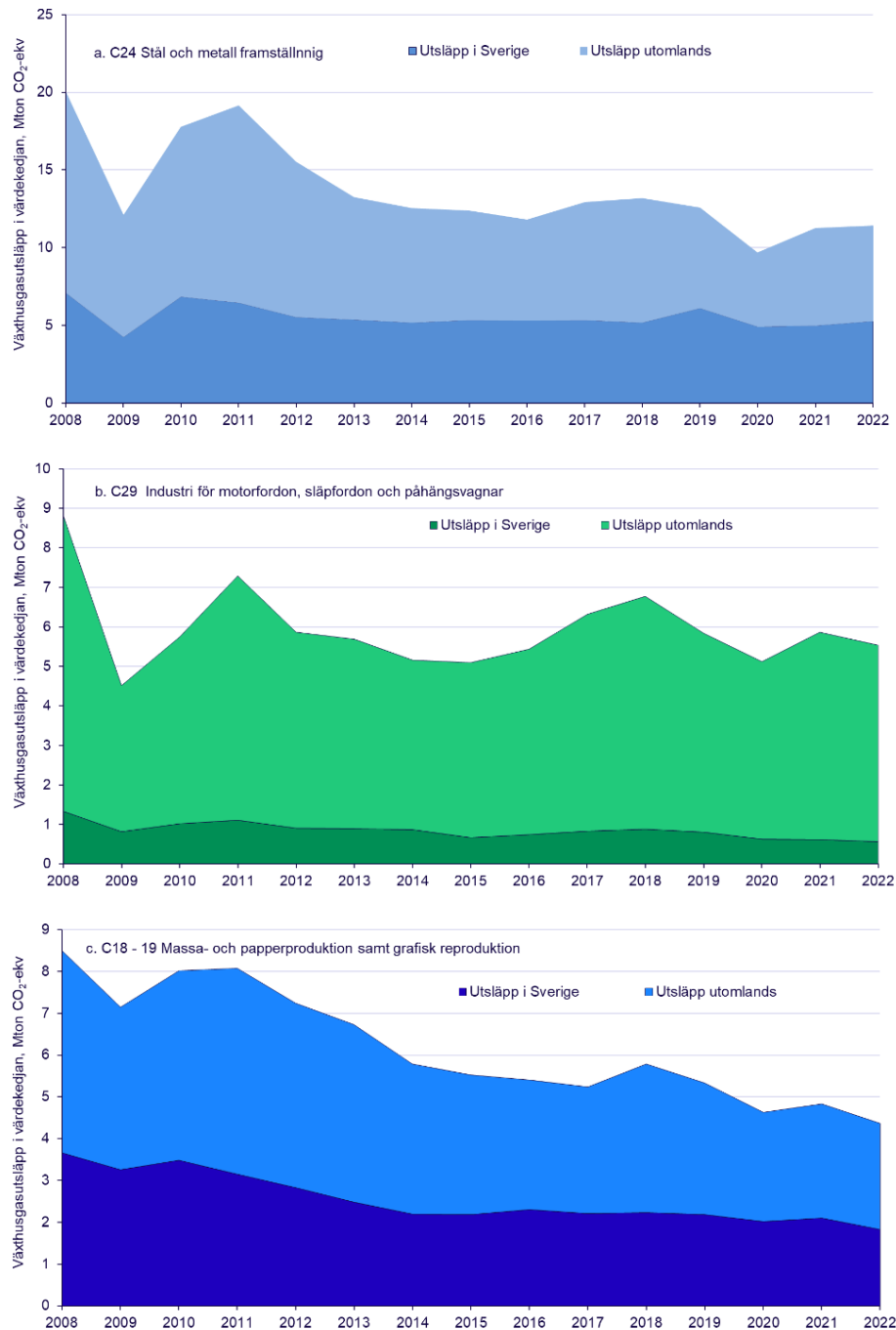
Figur 5 visar växthusgasutsläpp i värdekedjor för utvalda svenska industrier med en fördelning mellan utsläpp i Sverige och utsläpp

utomlands. För C24 Stål och metallframställning visar figuren en nedåtgående trend på totalen. Andelen av utsläpp som uppstår utomlands i C24 minskar mellan 2008 och 2022. För C29 Motorfordon visar figuren en kraftig påverkan av den global finankrisen mellan 2008 och 2010 och en periodisk variation i totala utsläpp därefter. Andelen utsläpp som kommer från utlandet ökar svagt under hela tidsserien. För C17–18 Massa- och pappersproduktion samt grafisk reproduction syns också en nedåtgående trend på totalen över tidsserien. Andelen utsläpp som uppstår utomlands ligger förhållandevis oförändrad över hela tidsserien.

**Figur 5**

**Stor del av utsläppen i motorfordonstillverkning uppstår utomlands**

Växthusgasutsläpp i värdekedjor för utvalda industribranscher i Sverige, med fördelning mellan utsläpp som uppstår i Sverige och utsläpp som uppstår utomlands, 2008 - 2022

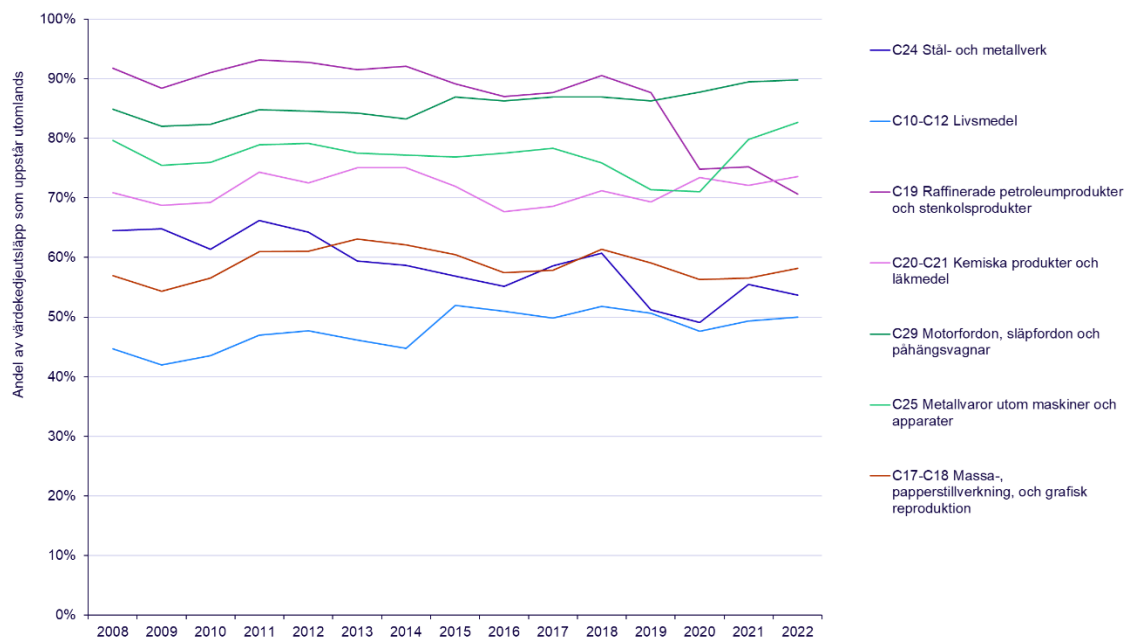


Källa: SCB

Figur 6 visar andelar av värdekedjeutsläpp som uppstår utomlands för utvalda svenska industribranscher. Den högsta andelen är för C19 Petroleumprodukter som uppgår till över 90 procent i början av tidsserien. Den lägsta är för C10-C12 Livsmedel, som uppgår till strax över 40 procent i början av tidsserien. Den stora minskningen i andelen värdekedjeutsläpp som uppstår utomlands för C19 Petroleumprodukter

under åren 2019–2020 förekommer i samband med minskade råvaruimport från Ryssland till fördel för Norge.

**Figur 6**  
**Stor variation mellan branscher i andelen av värdekedjeutsläpp som uppstår utomlands**  
Andelar av värdekedjeutsläpp som uppstår utomlands för utvalda industribranscher i Sverige, 2008–2022



Figur 5 och Figur 6 visar både att utsläpp utomlands är större än utsläpp i Sverige i värdekedjor för väldigt många svenska branscher. Detta liknar mönstret i Sveriges officiella statistik om växthusgasutsläpp från konsumtion, där utsläpp inbäddade i importerade produkter uppgår till över 67 procent av totalen för 2022 med resterande utsläpp från produktion i Sverige.

### **Få utsläppande branscher står för en stor del av växthusgasutsläppen i värdekedjor i utvinning- och tillverkningsbranscherna**

I det här avsnittet redovisas vilka branscher som står för den största delen av utsläppen i branscher B (utvinning) och C (tillverkning) ur ett värdekedjeperspektiv.

Statistik som har framställts i detta projekt utgör en viktig utveckling på flera sätt, t.ex. för att möjliggöra fördelning av utsläppen på en väldigt fin branschnivå i de publicerade data.

En annan viktig utveckling har varit att kunna fördela utsläppen som ingår i respektive branschs värdekedja (värdekedjebranscher) även enligt branscherna som ansvarar för de direkta utsläppen och som därmed ingår i värdekedjan (också kallad för utsläppande branscher). För mer information om hur variablerna värdekedjebransch och utsläppande bransch relaterar till varandra, se metodavsnitt nedan.

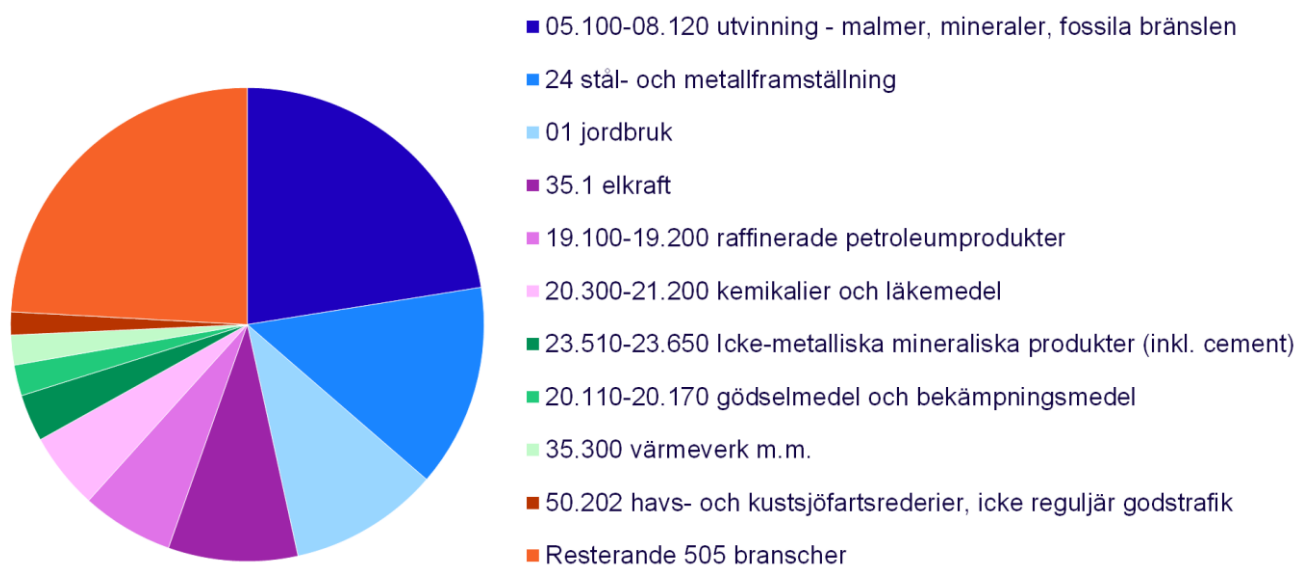
Den fina branschfördelningen som har tagits fram och applicerats på tidsserien från 2008–2021 inkluderar totalt 515 separata branscher, som tillsammans och ömsesidigt uteslutande täcker all produktion i Sveriges ekonomi. Den fina branschfördelningen har tillämpats både för värdekedjebransch och utsläppande bransch.

Figur 7 visar värdekedjeutsläppen för alla aggregerade värdekedjor i SNI-grupper B Gruvnäringen och C Tillverkning som är fördelad efter utsläppande branscher på fin SNI-nivå. På samma sätt som har resonerats i anslutning till de aggregerade data för värdekedjeperspektivet i Figur 2 är dessa data intressanta i analytiskt syfte, nämligen för att få en förståelse för vilka utsläppande branscher som är de viktigaste för värdekedjorna överlag i Sveriges ekonomi. Samtidigt representerar inte denna summering en absolut fysisk mängd utsläpp, utan säger något om vilka aktörer som har ett delansvar för utsläpp i en värdekedja (som i en livscykelanalys).

Figur 7 visar att trots en fördelning med över femhundra branscher, uppstår över 75 procent av de aggregerade värdekedjeutsläppen för B- och C-branscher bara i de tio branscherna som redovisas separat i figuren. Den största enskilda branschen enligt figuren är den aggregerade branschen för utvinning (gruvnäringen) som själv svarar för 22 procent av den aggregerade totalen. Detta är också ett intressant resultat då det inte uppstår som en bransch med ett stort bidrag enligt produktions-, konsumtions- eller värdekedjeperspektivet (med fördelning efter värdekedjebransch). Anledning till detta är att produkter från utvinningsbranscher kommer till användning i många andra branscher, inte minst för basmetallproduktion (C24) och för produktion av fossila bränslen (raffinaderier, C19), och därmed följer utsläpp från branschen med enligt värdekedjeperspektivet. En sådan effekt uppstår inte när man tittar från de kompletterande perspektiven som visas i Figur 2.

Resterande nio branscher som redovisas separat i Figur 7 tillhör alla en aggregerad bransch som visats har stora utsläpp i övriga perspektiv enligt Figur 2.

**Figur 7**  
**Få utsläppande branscher står för en stor del av växthusgasutsläppen i värdekedjor i utvinning- och tillverkningsbranscherna**  
Aggregerade växthusgasutsläpp för värdekedjor i branscher B (utvinning) och C (tillverkning), fördelade efter utsläppande bransch på fin SNI-nivå, år 2022



Källa: SCB

### Värdekedjerelaterade växthusgasutsläpp för utvalda underbranscher

I det här avsnittet redovisas en fördelning av utsläpp enligt ett värdekedjeperspektiv och en redovisning av värdekedjerelaterade växthusgasutsläpp för underbranscher till C25 Metallvaror utom maskiner och apparater och C29 Motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar.

Figur 8 visar växthusgasutsläpp i värdekedjor för alla branscher som ingår i huvudbranschen C25 Metallvaror utom maskiner och apparater för 2021. Endast utsläppande branscher över 2,2 procent av utsläppen redovisas separat. C25 är en intressant bransch ur värdekedjeperspektivet (se Figur 1), eftersom den har mycket låga produktionsutsläpp och utsläppen är över dubbelt så höga med värdekedjeperspektivet jämfört med konsumtionsperspektivet.

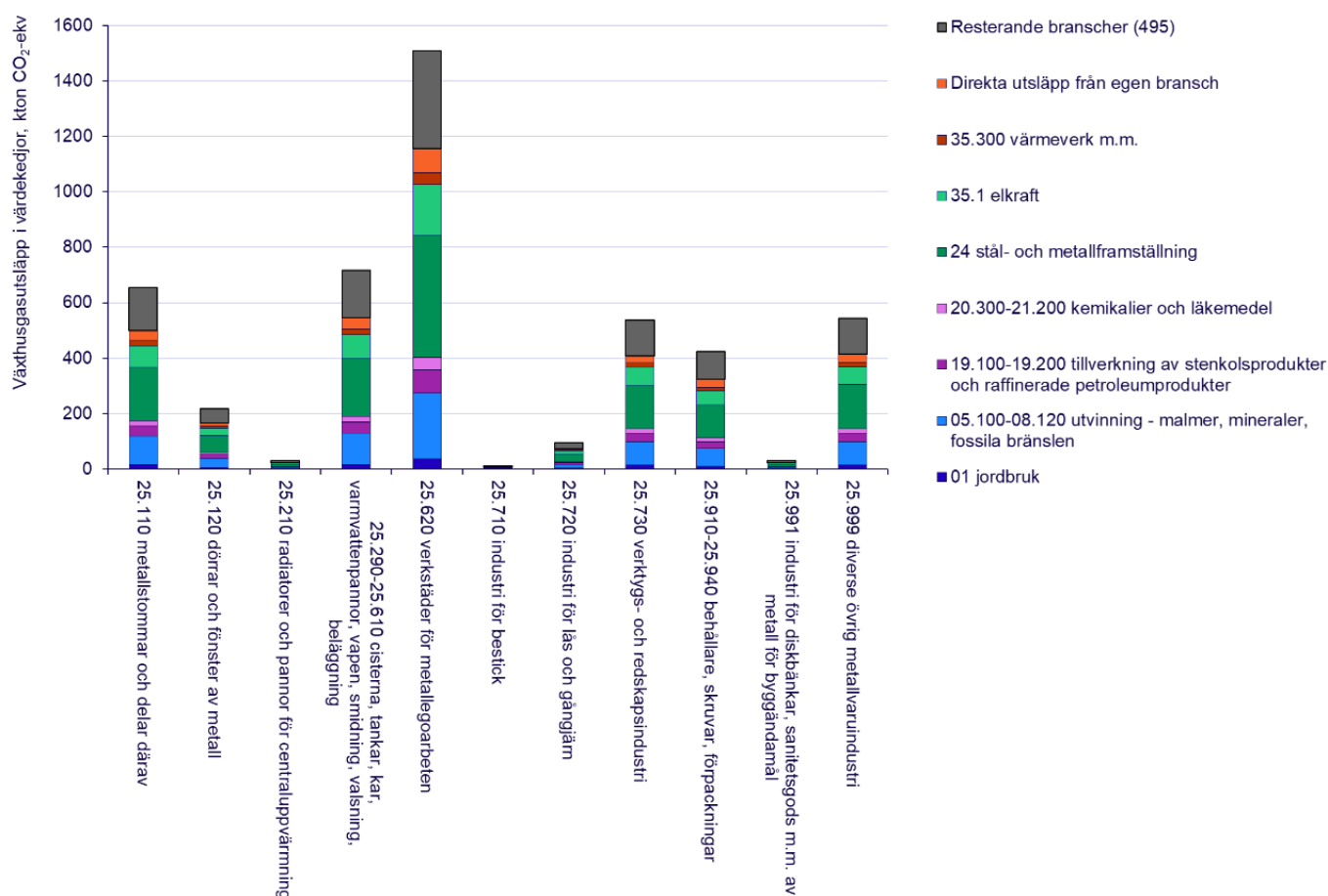
För varje respektive underbransch är redovisade data även fördelade efter utsläppande bransch. Även för denna bransch framgår det att det enbart är ett fåtal utsläppande branscher som står för stora andelar av de totala värdekedjeutsläppen. Utöver direkta utsläpp från den egna branschen uppstår alla dessa utsläppande branscher i de aggregerade



data som visas i Figur 5. De största branscherna är C24 Metall och ståltillverkning, utvinning (malmer, mineraler och fossila bränslen).

Såsom för alla branscher enligt metoden som har tillämpats, har utsläppen både för värdekedjebranschen och utsläppande bransch som visas i Figur 8 fördelats framför allt från de ingående underbranschernas monetära omsättning. Detta leder till att variationen av totala värdekedjeutsläppen för underbranscherna i Figur 8 är proportionerlig till fördelningen av den monetära omsättningen underbranscherna emellan. Det leder också till att fördelningen mellan utsläppande branscherna är densamma för alla underbranscher till C25 som visas i figur 8.

**Figur 8**  
**Stål- och metallframställning står för den största andelen av värdekedjeutsläppen för tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater**  
Värdekedjerelaterade växthusgasutsläpp för alla underbranscher till C25 Metallvaror utom maskiner och apparater för 2021, med fördelning efter utsläppande bransch



Källa: SCB

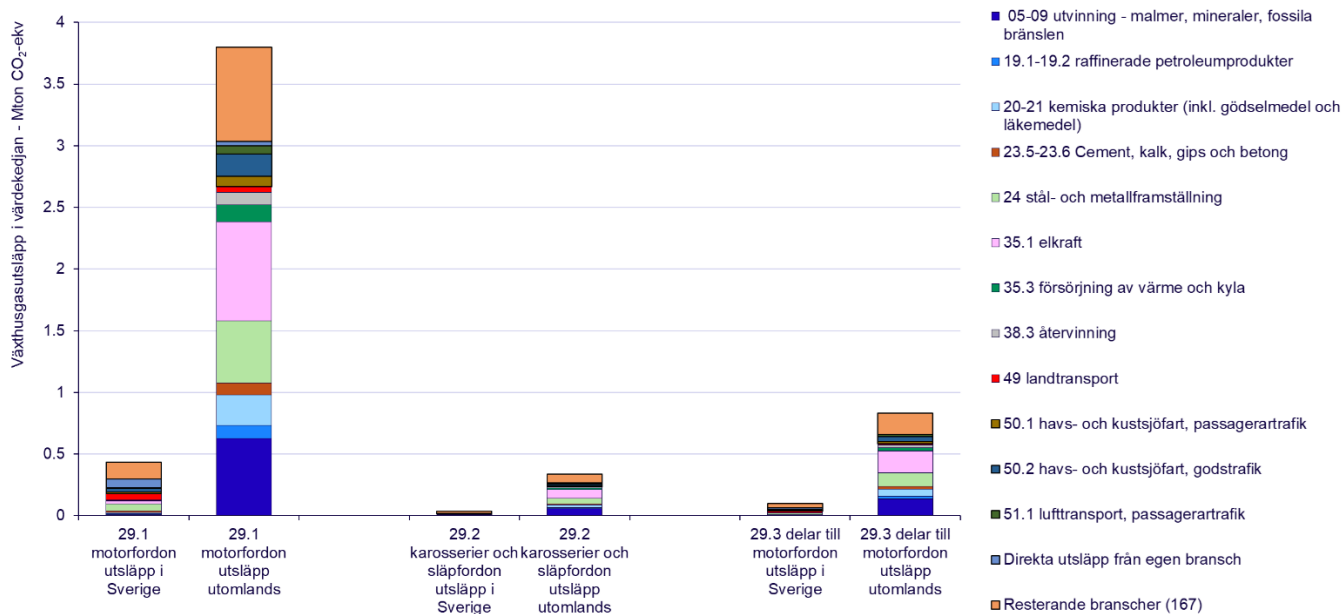
SCB:s statistik om företagens ekonomi har varit en viktig indatakälla för att implementera den fina branschfördelningen i detta projekt. Statistiken om företagens ekonomi har ett tidsseriebrott mellan referensåren 2021 och 2022, vilket medfört ett tidsseriebrott även för denna statistik. Efter tidsseriebrottet har exempelvis en finfördelning för endast 180 branscher varit möjligt, jämfört med över 500 branscher för referensåren 2008 till 2021.

Figur 9 visar ett exempel på värdekedjeutsläppen för underbranscherna till C29 Motorfordon enligt den fina branschfördelningen för referensår 2022. Endast utsläppande bransch över 2,2 procent redovisas separat. C29 är en särskilt intressant bransch eftersom den har mycket låga utsläpp med produktionsperspektiv och kraftigt högre utsläpp med konsumtions- och värdekedjeperspektiven, se Figur 1.

För respektive underbransch visar Figur 9 en fördelning för utsläppande bransch och även mellan utsläppande branscher i Sverige och utomlands. Den visar att det uppstår betydligt större utsläpp i utsläppande branscher utanför Sverige än i Sverige. Fördelningen underbranscherna emellan följer ett liknande mönster som för C25 i Figur 9, det vill säga det baseras på respektive underbranschs andel av huvudbranschens omsättning.

**Figur 9**  
**Större utsläpp i utsläppande branscher utomlands än i Sverige för motorfordonstillverkning**

Värdekedjerelaterade växthusgasutsläpp för alla underbranscher till C29 Motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar för 2022, med fördelning efter utsläppande bransch



Källa: SCB

# Kort om statistiken

## Statistikens ändamål och innehåll

Den här statistiken syftar till att visa växthusgasutsläpp i värdekedjor för samtliga producerande branscher i den svenska ekonomin. Statistiken syftar också till att visa dessa värdekedjor på en finfördelad branschnivå.

Den innehåller följande variabler:

- Årsvis för referensår 2008–2022
- Värdekedjebranscher: Produktgrupp för värdekedjan:
  - o 515 branscher (referensår 2008–2021)
  - o 185 branscher (referensår 2022)
- Utsläppande branscher: branscher där utsläpp uppstår med produktionsperspektiv:
  - o 515 branscher (referensår 2008–2021)
  - o 185 branscher (referensår 2022)
- Geografiskt ursprung för utsläpp: Sverige eller utomlands
- Växthusgasutsläpp i kton koldioxidekvivalenter

## Statistikens framställning

Denna statistik har tagits fram genom att utveckla värdekedjeperspektivet för utsläpp. Innebörd och omfattning av detta perspektiv redovisas under rubriken ”Värdekedjeperspektivet” i början av rapporten.

Statistiken bygger på en bearbetning av befintliga data. Huvuddatakällorna som har används redovisas under rubriken ”Huvudsakliga datakällor för framställning av statistiken”. Metoden som har tillämpats redovisas under rubriken ”Metod för statistikframställning”.

## Huvudsakliga datakällor för framställning av statistiken

### Lufträkenskaper/Miljöräkenskaper – utsläpp till luft

SCB:s officiella statistik om utsläpp till luft - växthusgasutsläpp med produktionsperspektiv. Utsläpp till luft redovisar totala utsläpp av växthusgaser från den svenska ekonomin och hushållen. Utsläpp till luft är skattningar av de storheter som definieras i EU förordning 691/2011 om europeiska miljöräkenskaper. Skattningarna av utsläpp görs från

produktionssidan. Uppgifterna redovisas per kvartal och år. I rapporten används årsuppgifter. Se dokumentation om statistikens kvalitet på sidan [Miljöräkenskaper](#).

### **Miljöräkenskaper – Miljöpåverkan från konsumtion**

SCB:s officiella statistik om växthusgasutsläpp från konsumtion. Miljöpåverkan från konsumtion visar utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar som orsakas av den slutliga användningen i den svenska ekonomin. Uppgifterna uppdateras årligen. Se dokumentation om statistikens kvalitet på sidan [Miljöräkenskaper](#).

### **NR**

Nationalräkenskaperna (NR) är ett kontosystem som sammanfattar och beskriver vårt lands ekonomiska aktiviteter och utveckling. I nationalräkenskaperna beräknas bland annat bruttonationalprodukten (BNP), reala sektorräkenskaper och finansiäräkenskaper.

NR uppdateras kvartalsvis och årligen. I denna rapport har årliga uppgifter använts. Se dokumentation om statistikens kvalitet på sidan [Nationalräkenskaper, kvartals- och årsberäkningar](#)

### **FEK**

Företagens ekonomi (FEK) innehåller uppgifter om alla svenska enheter som utfört marknadsaktiviteter under det aktuella referensåret. Registret innehåller företagsekonomiska uppgifter. FEK uppdateras årligen. Se dokumentation om statistikens kvalitet på sidan [Företagens ekonomi \(FEK\)](#).

### **Bearbetning**

För att kunna redovisa utsläpp på en finare branschnivå har vissa utsläpp fördelats på företagsnivå.

## **Metod för statistikframställning**

### **Indata från statistiken om växthusgasutsläpp från konsumtion**

I det första steget i statistikframställningen togs växthusgasutsläpp med värdeperspektivet fram fördelade efter de 49 SNI branscher som används vid publicering av officiell statistik om konsumtionsbaserade utsläpp.

Framställningen började därför med data från den officiella statistiken om växthusgasutsläpp från konsumtion. En viktig utgångspunkt för värdekedjeperspektivet är att fånga alla utsläpp som kommer direkt från varje bransch och alla utsläpp som ingår i värdekedjan som inbäddade utsläpp i produkterna som branscherna har som insats i den egna produktionen. I linje med det användes följande specifika konsumtionsbaserade utsläpp som indata för denna statistik:

- alla produktionsbaserade utsläpp från Sveriges ekonomi (förutom utsläpp från privatkonsumtion, som utgörs till över 90

procent av utsläpp från personbilar). Detta inkluderar direkta utsläppen som kopplas till svensk produktion som exporteras till andra länder.

- utsläpp inbäddade i de produkterna som Sverige importerar som insatsvaror i producerande branscher i Sveriges ekonomi (produkter som importeras som insats i produktion). Detta inkluderar både produktion som går till slutliga användare i Sverige och produktion som exporteras från Sverige till ett annat land.

Indata från statistiken om växthusgasutsläpp från konsumtion exkluderar därmed utsläpp inbäddade i produkter som Sverige importerar och som går direkt till slutlig användning i Sveriges ekonomi.

Dessa indata från statistiken om miljöpåverkan från konsumtion har följande variabler:

- branschen för slutlig konsumtion (49 branscher)
- utsläppande bransch (49 branscher)
- referensår 2008 - 2022
- växthusgasutsläpp, kton CO<sub>2</sub>-ekv
- geografiskt ursprung för utsläppen, antingen:
  - o Utsläpp i Sverige
  - o Utsläpp utomlands

Statistiken om växthusgasutsläpp från konsumtion tillämpar ett produktperspektiv, och en fördelning baserad på standard för svensk produktindelning efter näringsgren (SPIN). Statistiken om växthusgasutsläpp med värdekedjeperspektivet tillämpas ett branschperspektiv med en fördelning baserad på standard för svensk näringsgrensindelning (SNI). Ett förenklat antagande i framställning av statistiken om växthusgasutsläpp med värdekedjeperspektivet är att anta en strikt en mot en koppling mellan en SNI bransch och respektive SPIN produkter.

### **Bearbetning för att komma från konsumtionsperspektiv till värdekedjeperspektiv**

Följande bearbetning tillämpades för att ta fram värdekedjeperspektivet från konsumtionsperspektivet:

För respektive branschs direkta utsläpp i Sverige med värdekedjeperspektivet togs summan av svenska utsläpp (dvs. geografiskt ursprung = utsläpp i Sverige) för respektive utsläppande bransch (49 branscher totalt) över alla branscher för slutlig konsumtion. Värdekedjebransch för de summerade data sattes till samma som utsläppande bransch.

Beräkningen av utsläpp inbäddade i insatsprodukter med värdekedjeperspektivet gjordes i två steg. Först beräknades kvoten

mellan respektive konsumtionsbranschs total produktion (i monetära termer) och konsumtionsbranschens produktion som gick till slutlig användning (också i monetära termer). Indata till denna beräkning kom från input-output tabeller baserade på data från SCB nationalräkenskaper. Dessa kvoter multipliceras sedan med data om konsumtionsbaserade utsläpp för respektive konsumtionsbransch. Samma beräkningsmetodik användes för utsläpp med geografiskt ursprung i Sverige och geografiskt ursprung utomlands.

De slutliga växthusgasutsläppen med värdekedjeperspektiv kunde därmed beräknas med samma variabler som för de ingående data om konsumtionsbaserade utsläppen, med den viktiga förändringen att konsumtionsbransch ersattes med värdekedjebransch:

- värdekedjebransch (49 branscher)
- utsläppande bransch (49 branscher)
- referensår 2008 - 2022
- växthusgasutsläpp, kton CO<sub>2</sub>-ekv
- geografiskt ursprung för utsläppen, antingen:
  - o Utsläpp i Sverige
  - o Utsläpp utomlands

#### **Framtagning av data med finfördelning av branscher**

Finfördelningen som tillämpades baserades på den fördelningen som används vid publicering av SCB:s statistik om företagens ekonomi.

Denna statistik publiceras i två olika tidsserier;

- En tidsserie från 2008–2021
- Ett separat år för 2022

Dessa tidsserier har även tillämpats vid framtagning av statistiken om växthusgasutsläpp i värdekedjor.

Dessa fördelningar har justerats i denna statistikframställning för att förebygga rövande av specifika företag. Med detta i åtanke omfattade den slutliga finfördelningen av branscher 515 branscher för tidsserien 2008–2021 och 185 branscher för 2022.

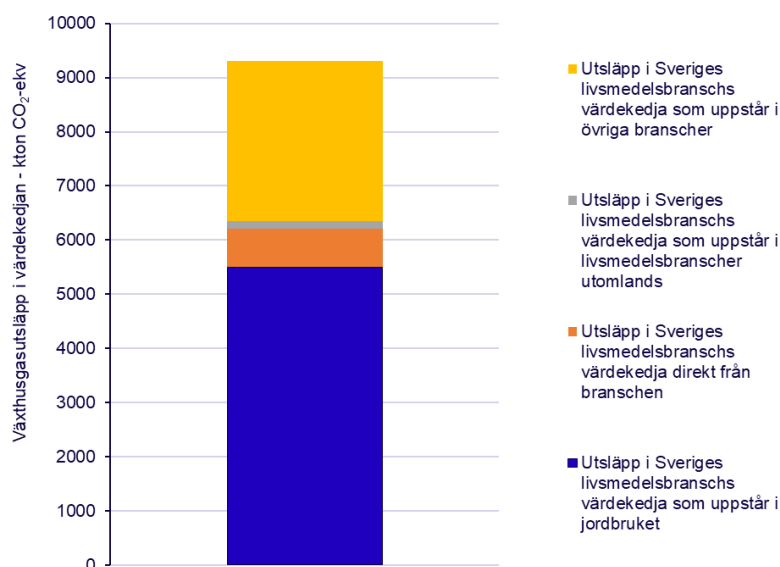
För värdekedjebransch och utsläppande bransch har utsläppsdata med fördelningen efter 49 SNI-branscher finfördelades genom att multiplicera med kvoten mellan den monetära omsättningen i SNI-branschen med finfördelningen och den totala monetära omsättningen för den grova SNI branschen (med 49 fördelningen) som den finfördelade SNI-branschen tillhör.

Ett undantag från denna fördelningsmetod gäller för stationära utsläpp från svensk produktion i branscherna B05-09 till och med C33. För dessa branscher finns företagsfördelade utsläppsdata i miljöräkenskapernas basdata för statistiken om produktionsbaserade utsläpp. Därför

användes dessa data för att göra en finfördelning av variabeln för utsläppande bransch från den ursprungliga fördelningen med 49 SNI-branscher för utsläpp med geografiskt ursprung i Sverige. Med tanke på att dessa data inte var heltäckande så gjordes det i kombination med en fördelning efter omsättning på samma sätt som applicerades för övriga utsläpp.

Som förklarande exempel kan man titta på den svenska livsmedelsbranschen, enligt Figur 10 nedan. Den visar att de totala utsläppen i den relevanta värdekedjan uppgår till strax över 9000 kiloton koldioxidekvivalenter. Figuren visar också att 5500 kiloton koldioxidekvivalenter av dessa utsläpp är utsläpp som uppstår i jordbruksbranschen (både jordbruksbranschen i Sverige och utomlands). Figuren visar också att 716 kiloton koldioxidekvivalenter uppstår som direkta utsläpp från den svenska livsmedelsbranschen själv. 136 kiloton koldioxidekvivalenter uppstår som utsläpp från livsmedelsbranscher utomlands. Resterande utsläpp (nästan 3000 kiloton koldioxidekvivalenter) uppstår som utsläpp från övriga branscher.

**Figur 10: Växthusgasutsläpp i den svenska livsmedelsbranschens (C10-C12) värdekedja för 2022**



## Statistikens kvalitet

Statistiken baseras inte på någon egen undersökning utan är en bearbetning från ett flertal statistikällor. Respektive undersökning genomgår kvalitetsgranskningar innan miljöräkenskaperna fortsätter bearbetningen. Osäkerheter i respektive datakälla redovisas i dokumentation för dessa, se under ”Huvudsakliga datakällor för framställning av statistiken”.

Risken för bearbetningsfel förekommer i samband med beräkningar, vid framtagning och sammanställning av data. Granskningen inom projektet håller hög kvalitet. Inget försök att uppskatta bearbetningsfel har gjorts.

# Referenser

World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. (2004). *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised edition)*. GHG Protocol. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>



# Development of statistics on greenhouse gas emissions in industry's value chains

## Summary

This report and the statistics that have been produced on greenhouse gas emissions in value chains are a part of the project that Statistics Sweden has carried out on behalf of Tillväxtverket, the Swedish Agency for Economic and Regional Growth, in cooperation with Accelerationskontoret, to produce statistics to follow up the green transition in industry.

Greenhouse gas emissions in an industrial sector's value chain comprise both direct emissions from the sector's own activity or embedded in products that the sector buys and uses as inputs for production. Value chain emissions include both emissions in Sweden and abroad (where the latter arise as emissions embedded in products that a sector imports as inputs for domestic production).

The statistics on greenhouse gas emissions in value chains that are presented in this report include the following variables:

- Reference years 2008 - 2022
- Value chain sector:
  - o 515 NACE sectors (reference years 2008 – 2021)
  - o 185 NACE sectors (reference year 2022)
- Emission sectors:
  - o 515 NACE sectors (reference years 2008 – 2021)
  - o 185 NACE sectors (reference year 2022)
- Geographic origin of emissions: Sweden or abroad
- Greenhouse gas emissions in kilotonnes of carbon dioxide equivalents

This combination of variables combines to create a dataset with over seven million rows. This complete dataset is available for all users, from Statistics Sweden. This report presents some examples of how the

dataset can be used, with a focus on Swedish manufacturing industries. The publicly available dataset is an aggregation of a larger confidential dataset where approximately 500 large companies are presented separately from their respective NACE sector in order to be able to show their value chain emissions separately. The confidential dataset comprises over 30 million rows of data and is available after approved confidentiality assessment for national research purposes and national organisations with an approved restricted statistics function.

Value chain emissions in a given sector are by definition higher than other environmental-economic emissions measures. Value chain emissions are higher than production-based emissions because the latter do not include emissions embedded in products that a sector buys to use as input for their production. Value chain emissions are higher than consumption-based emissions because consumption-based emissions do not include emissions from that part of a sector's production that is used as an input for production in another sector. The report shows that the relative difference between value chain emissions, production-based emissions and consumption-based emissions varies significantly between sectors in the Swedish economy. This depends on the extent to which value chain emissions for the sectors in question arise as direct emissions from the sector's own activities or as embodied emissions in externally-purchased input products and on the extent to which a sector's production is used as input in another sector or to satisfy final domestic demand in the Swedish economy.

The report shows that in Swedish manufacturing sector (C according to the NACE classification), C24 manufacture of basic metals and C10-12 food and beverages have relatively high value chain emissions, whereas sectors such as C16 wood and products of wood and C23 non-metallic mineral products (including cement and concrete) have relatively lower value chain emissions on an absolute basis. The report shows that value chain emissions in C24 manufacture of basic metals have decreased from over 20 megatonnes carbon dioxide equivalents in 2008 to 11 megatonnes carbon dioxide equivalents in 2022.

The statistics produced also distinguish between emissions with a geographic origin in Sweden or abroad. For C29 manufacture of motor vehicles for example, emissions in Sweden amount to a maximum of 18 percent of the sector's value chain emissions. In contrast, emissions in Sweden amount to a maximum of 46 percent of value chain emissions in C17-18 paper, paper products and printing.

The report shows that in spite of the detailed sectoral disaggregation applied, over 75 percent of the aggregated value chain emissions for Swedish manufacturing industries arise in only 10 emissions sectors. Only four emissions sectors are responsible for over 50 percent of the aggregated value chain emissions: mining, extraction and quarrying, manufacture of basic metals, agriculture and electricity.

The value chain perspective developed in this project can be related to the scopes applied in the GHG protocol popular for companies' emissions reporting. Scope 1 emissions correspond to value chain emissions where the value chain sector is the same as the emission sector (i.e. the sector's direct emissions). Scope 2 and scope 3 (upstream) emissions correspond to those value chain emissions where the value chain sector is not the same as the emission sector. It is however important to note that value chain emissions do not cover scope 3 emissions downstream.

The rich dataset that has been produced has many potential applications. For example they can be used as sectoral benchmarks for relevant parts of the GHG protocol. The data can also be used to analyse differences value chain emissions between sectors at a very detailed level. The data can also be used to compare the economic performance of sectors with their emissions.