

## Fördjupning av bakgrund och nuläge

### Från globala till lokala klimatmål

Klimatförändringarna är en av vår tids största utmaningar. Ett verkligt och obestridligt hot mot hela vår civilisation. Utsläppen av växthusgaser fortsätter att stiga och som följd riskerar vi att nå en genomsnittlig global uppvärmning som överstiger två grader, vilket skulle få allvarliga konsekvenser för ekosystem, havsförsurning, mänsklig säkerhet, matproduktion, vattentillgång, hälsa och ökad risk för naturkatastrofer.

I samband med att världens ledare fattade beslut om 17 integrerade och odelbara globala mål, Agenda 2030, fastställdes mål 13 som anger att omedelbara åtgärder ska vidtas för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser.

Inom mål 13 anges bland annat att motståndskraften och anpassningsförmågan ska stärkas för att hantera klimatrelaterade katastrofer, att åtgärder mot klimatförändringar ska integreras i politik och planering samt att kunskapen och kapaciteten ska öka för att kunna hantera klimatförändringarna.

*”Effekterna är redan nu synliga och kommer att bli katastrofala såvida vi inte agerar nu. Genom utbildning, innovation och efterlevnad av våra klimatförpliktelser kan vi göra nödvändiga förändringar för att skydda planeten. Dessa förändringar ger också stora möjligheter att modernisera vår infrastruktur som kommer att skapa nya arbetstillfällen och främja välbefinnande över hela världen.”*

Det globala arbetet för att uppnå mål 13 och bekämpa klimatförändringarna konkretiseras ytterligare i Klimatkonventionen och Parisavtalet.

Klimatkonventionen är en global konvention med åtgärder för att stoppa klimatförändringarna. Konventionen anger att globala utsläpp ska halveras fram till 2030 och vara nära noll 2050. Rika länder behöver ta extra stort ansvar för att alla tillsammans ska klara målet. Dels för att man har bättre förutsättningar, dels för att rika länder står för största andelen utsläpp per person.

Till Klimatkonventionen hör Parisavtalet, ett globalt klimatavtal som trädde i kraft 2016. Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska begränsas till väl under två grader, med strävan efter att begränsa den till 1,5 grader. Detta ska framförallt uppnås genom att minska utsläppen av växthusgaser. En annan del av avtalet handlar om att ge stöd till dem som drabbas av klimatförändringarnas effekter och öka möjligheterna till klimatanpassning.

### EU:s klimatmål 2045

EU ska bli världens första klimatneutrala region och vara klimatneutralt år 2050. En milstolpe på vägen dit är 2030 då man ska ha minskat klimatutsläppen med minst 55 procent jämfört med 1990. Under juli 2021 har EU-kommissionen lagt fram ett paket av förslag på hur målet ska nås, European Green deal, som bland annat anger att bensin- och dieslbilar ska fasas ut, det ska bli dyrare att släppa ut koldioxid, och att byggnader ska bli energieffektiva vilket kommer påverka hela värdekedjan. EU-kommissionen diskuterar även nationella mål för ökad

kolinlagring. Syftet är att göra alla sektorer av EU:s ekonomi redo för att motverka och möta klimatutmaningarna på ett rättvist, kostnadseffektivt och konkurrenskraftigt sätt.

### **Sveriges Klimatmål 2045**

Sveriges klimatmål är att inte ha några växthusgasutsläpp i atmosfären 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet är mer ambitiöst än vad som formellt krävs av Sverige för att uppnå EU:s klimatmål. Samtidigt är det inte nog ambitiöst för att leva upp till 1,5-gradersmålet i Parisavtalet.

<https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2030/>

### **Nationellt energimål**

Den svenska energipolitiken ska bygga på samma grundpelare som energisamarbetet i EU. Energipolitiken i Sverige ska därför skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Målet år 2040 är 100 procent förnybar elproduktion.

### **Nationellt transportmål**

Utsläppen från inrikes transporter, förutom inrikesflyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Klimatmålet för inrikestransporter konkretiserar den tidigare politiska prioriteringen om att den svenska fordonsflottan ska vara fossiloberoende till 2030.

### **Regionalt mål**

Länsstyrelsen i Södermanlands län har beslutat om en regional klimat- och energistrategi där målet är att vara ett klimatneutralt Södermanland 2045. Inom arbetet med strategin har en koldioxidbudget beräknats för Södermanlands län som visar att aktörer i länet behöver minska utsläppen av koldioxid med 16 procent per år.

### **Kommunalt samarbete Fyra Mälarstäder**

Fyra Mälarstäder är ett samarbete mellan kommunerna Enköping, Eskilstuna, Strängnäs och Västerås som tillsammans samlar drygt 340 000 invånare och 16 000 företag. Fyra Mälarstäder verkar för att begränsa klimatpåverkan bland annat genom att utveckla fysisk och digital infrastruktur.

### **Eskilstunas Klimatavtryck**

Växthusgaser finns naturligt i atmosfären och är en förutsättning för allt liv. Mänskliga aktiviteter har ökat utsläppen av växthusgaser i högre takt än vad det naturliga systemet förmår att hantera. Det kan handla om utsläpp av koldioxid från till exempel fossila bränslen, metan från jordbruk och avfall samt lustgas från avloppsrening. Det orsakar en global uppvärmning.

De olika växthusgaserna påverkar klimatet på olika sätt. Som exempel ger metan 298 gånger större klimatpåverkan än koldioxid, men ligger å andra sidan inte kvar så länge som koldioxid som kan ligga kvar i atmosfären i hundratals år om den inte binds in via växtlighet och hav.

Därför används begreppet koldioxidekvivalenter eller CO<sub>2</sub>e som är ett mått på utsläpp av växthusgaser som tar hänsyn till att olika gaser har olika förmåga att bidra till växthuseffekten och global uppvärmning. Att beräkna klimatpåverkan är komplext och det är idag inte möjligt att få fram exakt data inom alla områden lokal nivå.

För att få en bild av hur aktörer i Eskilstuna påverkar klimatet har två olika beräkningssätt använts. Territoriella och konsumtionsbaserade utsläpp.

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/>

## Territoriella utsläpp

Det mått som oftast används för att redovisa klimatutsläpp är de så kallade territoriella utsläppen. Beräkningarna baseras på detaljerad statistik och motsvarar utsläpp inom ett geografiskt område, till exempel Sverige eller Eskilstuna. Detta innebär dock att måttet inte tar hänsyn till om utsläppen flyttar någon annanstans.

Statistik som beräknas utifrån de geografiska gränserna visar hur fysiska utsläpp utvecklas över tid. Territoriella utsläpp är del av Sveriges officiella statistik och bygger på internationellt överenskomna metoder och riktlinjer.

Statistiken används till att följa upp klimatmålen som satts upp inom FN, EU och nationellt för Sverige. Statistiken fördelas även geografiskt för att möjliggöra regional och lokal uppföljning av miljömål. Varje år publiceras statistiken för de territoriella utsläppen som används för uppföljning av klimatmålen. Utsläppsstatistiken publiceras först efter ett eller två år vilket gör att resultatuppföljningen får en viss fördröjning.

De *territoriella* utsläppen från Eskilstunas aktörer exklusive utrikes transporter uppgår till 289,311 ton CO<sub>2</sub>e 2019. Inkluderas teoretiskt framräknade tal för utrikes flyg och sjöfart uppgår utsläppen till knappa 500,000 ton CO<sub>2</sub>e år 2019. Transporterna står för den absolut största klimatpåverkan.

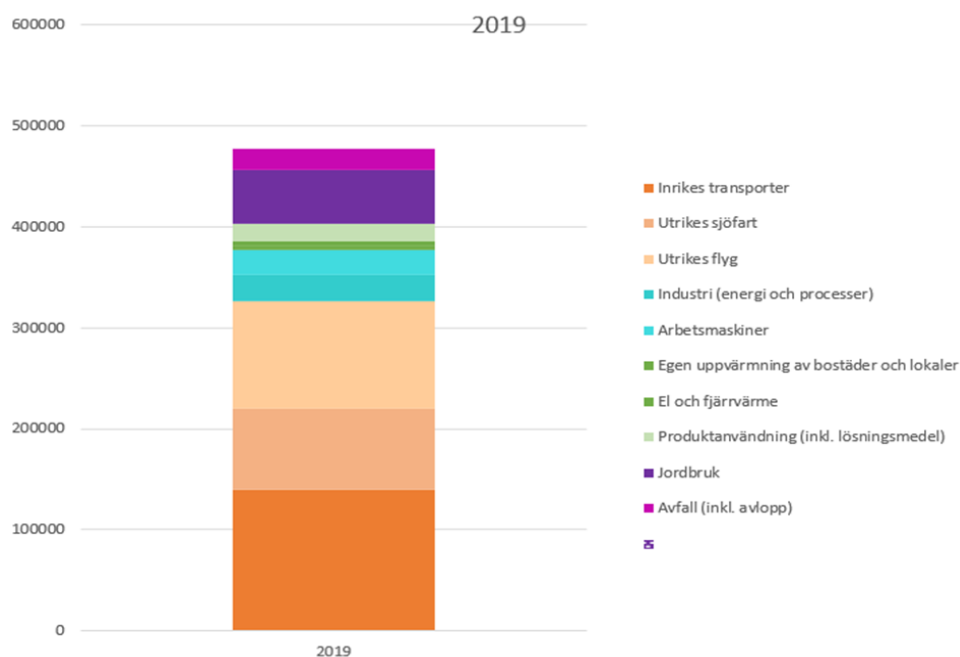


Bild 1. Grafen visar att transporterna (de orangea fälten) står för den absolut största klimatpåverkan.

## Konsumtionsbaserade utsläpp

Sverige handlar varor och tjänster internationellt, däribland livsmedel, olika råmaterial för industriell produktion och andra detaljhandelsprodukter. Användningen (konsumtionen) av dessa varor och tjänster behöver läggas till i beräkningen för att bilden av Sveriges klimatpåverkan ska bli fullständig och inkludera den klimatpåverkan som Sveriges konsumtion orsakar utomlands.

Till de konsumtionsbaserade utsläppen räknas en produkts alla utsläpp, som skett i alla tidigare led innan den konsumeras, oavsett var dessa utsläpp sker.

Det är även möjligt att i ett större perspektiv följa de konsumtionsbaserade utsläppen för exporterande företag som producerar sina varor och tjänster i Sverige. Även för dessa har bland annat insatsprodukter importerats, vilket gett utsläpp i andra länder i en tidigare del av kedjan.

Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser motsvarar cirka 8 ton per person och år. Om långväga flygresor inkluderas blir resultatet ca 9,7 ton CO<sub>2</sub>e/person i genomsnitt. Den privata konsumtionen uppgår i genomsnitt till ca 60 procent och den offentliga konsumtionen till ca 40 procent av de totala utsläppen.



Bild 2. Fördelning av konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp

Ett verktyg för att beräkna konsumtionsbaserade utsläpp på lokal nivå [Konsumtionskompassen \(IVL\)](#) har nyligen lanserats. Verktyget baseras på hushållens inkomst och i verktyget inkluderas även långväga flygresor.

Enligt verktyget är de konsumtionsbaserade utsläppen från Eskilstunas hushåll i genomsnitt strax under 6 ton CO<sub>2</sub>e per person (5,96). Till det tillkommer utsläpp från offentlig sektor (ca 1 ton CO<sub>2</sub>e/person) och investeringar (ca 2,7 ton CO<sub>2</sub>e/person). Det finns små skillnader mellan olika postnummerområden i Eskilstuna (se karta nedan).

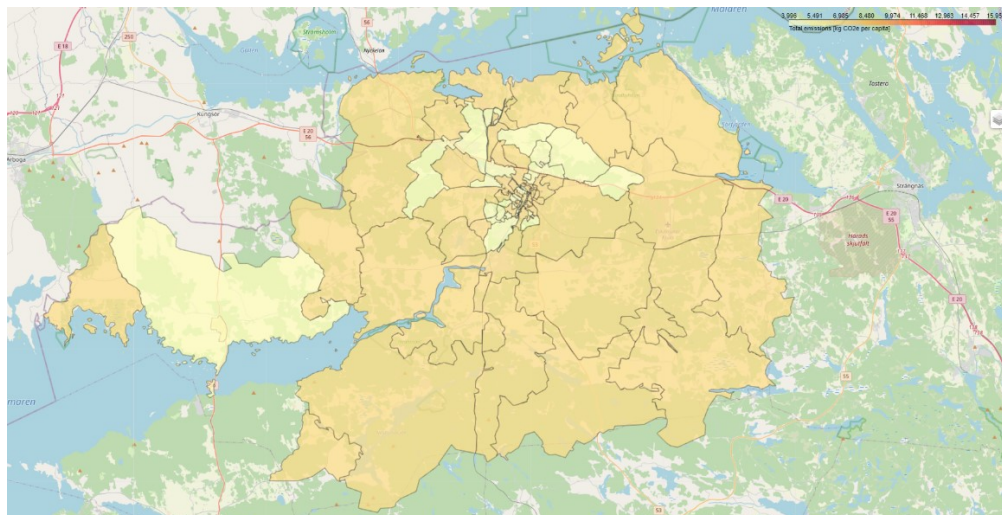


Bild 3. Karta över konsumtionsbaserade koldioxidutsläpp i Eskilstuna kommuns olika postnummerområden.

Källa: SEI Konsumtionskompassen

SEI's Consumption Compass and its data is protected under the Creative Commons license: CC BY-NC-ND 4.0. © Stockholm Environment Institute 2022.

Eskilstunaborna ligger ungefär på riksgenomsnittet vilket alltså innebär att de konsumtionsbaserade utsläppen teoretiskt uppgår till mellan 850,000 ton CO<sub>2</sub>e exklusive långväga flygresor och 1,038,000 inklusive långväga flygresor ton CO<sub>2</sub>e, jämfört med de territoriella utsläppen om knappa 300,000 ton CO<sub>2</sub>e. Detta baserat på att det bor 107 000 invånare i Eskilstuna (2020).

Det är alltså stor skillnad att utgå från territoriella utsläppsdata och konsumtionsbaserade. De territoriella utsläppen kan minska men de konsumtionsbaserade öka från samma plats om produktion och konsumtion flyttar utomlands. Ökade utsläpp från transporter är en del.

### Exponentiell utsläppsminskning

FN:s klimatpanel IPCC har upprättat en global koldioxidbudget som beskriver den begränsade totala mängd koldioxid som kan släppas ut till atmosfären för att klara ett visst temperaturmål. Den globala koldioxidbudgeten kan brytas ner och fördelas mellan nationer på ett rättvist sätt.

I Sverige har flera län och kommuner upprättat regionala och lokala koldioxidbudgetar som alla visar i princip samma sak. Takten på utsläppen måste minska i en betydligt högre takt än hittills.

Det är viktigt att notera att en koldioxidbudget omfattar 1) endast koldioxid och 2) territoriella utsläpp inkluderat utrikes flyg och sjöfart och 3) ger en bild över möjligt kvarvarande utsläpp från tillfället då mätningen görs.

Med utgångspunkt från lokala utsläppsdata framgår att Eskilstuna genererat över 6.6 miljoner ton koldioxid de senaste 20 åren. Inom ramen för Parisavtalet finns bara utrymme för ytterligare totalt utsläpp om ca 1,9 miljoner ton koldioxid kommande 80 år, fram till år 2100 för Eskilstuna.

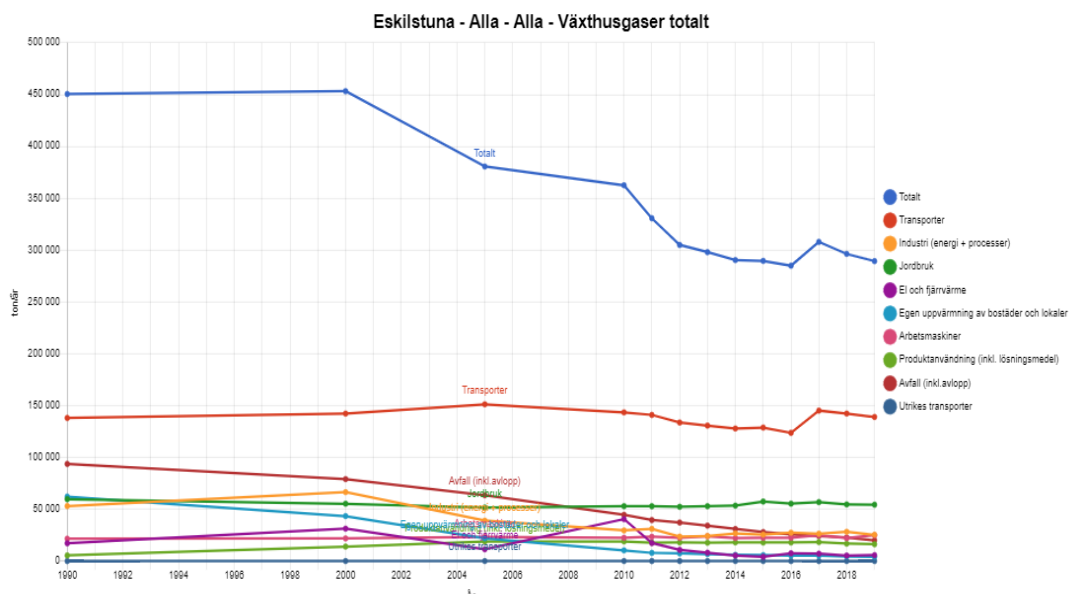


Bild 3. Uppgifter om Eskilstunas territoriella utsläpp finns att titta på i den nationella emissionsdatabasen. <https://nationellaemissionsdatabasen.smbi.se/>

De territoriella utsläppen från Eskilstuna kommun har minskat genom åren, men inte i tillräckligt snabb takt. Eftersom olika växthusgaser kan ligga kvar i atmosfären i hundratals år har lager av växthusgaser som inte hunnit brytas ner i samma takt som de släppts ut, fortsatt bidra till den globala uppvärmningen.

Därför krävs en exponentiell utsläppsminskning för att inte fylla på våra gamla utsläpp mer. Det innebär att målet inte kan nås om aktörer arbetar utifrån en linjär utsläppsminskningsskurva, utan kurvan behöver böjas vilket innebär att ju tidigare större övergångar till fossilfria lösningar kan ske ju lättare blir det att nå målet över tid.

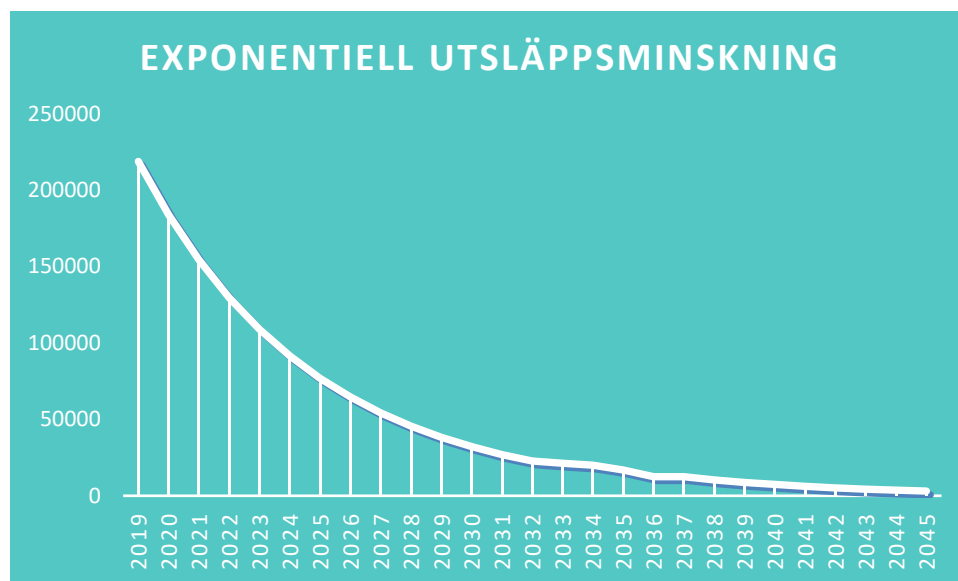


Bild 4. Exempel på en exponentiell utsläppsminskning.

Klimatprogrammets inriktning är att tills vidare följa Södermanlands läns koldioxidbudget där det framgår att utsläppen från år 2020 och framåt behöver minska med ca 16 procent årligen för att bidra till målsättningarna i Parisavtalet. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.35db062616a5352a22a257aa/1560841041648/De%201%20-%20Koldioxidbudget-2020-2040-S%C3%B6dermanlands%20%C3%A4n.pdf>

Södermanlands läns koldioxidbudget innebär att aktörer i Eskilstuna behöver gå från dagens utsläppsnivåer ner till uppskattningsvis 80 procent mindre årligt utsläpp mellan år 2020 och 2030. Minskar utsläppen i en lägre takt än så, uppstår det ett budgetunderskott som kräver ännu kraftigare åtgärder för att nå målet om ett klimatpositivt Eskilstuna år 2045.

Koldioxidbudgeten omfattar inte andra växthusgaser som metan och lustgas då de beter sig annorlunda i atmosfären och inte kan hanteras i samma budget, de har större klimatpåverkan per ton, men bryts ner snabbare.

De konsumtionsbaserade utsläppen som omfattar alla slags växthusgaser utgår från nationella data som anger att genomsnittssvensken ger upphov till i snitt åtta ton utsläpp av växthusgaser år 2020. Målsättningen för konsumtionsbaserade utsläpp är att nå ett globalt snitt om ca ett ton växthusgasutsläpp per person år 2045. Det innebär att samma kraftfulla minskningstakt krävs för konsumtionsbaserade utsläpp.