Regionledningskontoret
Elisabeth Lidbaum

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2022-11-24

KHN 2022-0045

Klimat- och
hållbarhetsnämnden

Kontrollstation 2022 – uppföljning av Klimatfärdplan för Stockholmsregionen

Regionledningskontorets förslag till beslut

Klimat- och hållbarhetsnämnden beslutar följande.

> Rapporten Kontrollstation 2022 – uppföljning av Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen fastställs.

Sammanfattning

Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen (LS 2017-1512) antogs 2019 och syftar till att genomföra RUFS 2050 när det gäller klimatpåverkan. Enligt klimatfärdplanen bör arbetet med färdplanens genomförande redovisas två gånger per mandatperiod vid regelbundna så kallade kontrollstationer. Ett förslag till kontrollstation för 2022 presenteras i bifogad rapport.

Rapporten inleds med övergripande statistik och redovisar sedan områdena transport, el- och fjärrvärme och indirekta utsläpp. Rapporten avslutas med reflektioner och områden att särskilt arbeta vidare med.

Bakgrund

Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen (LS 2017-1512) antogs 2019 och syftar till att genomföra RUFS 2050 när det gäller klimatpåverkan. Klimatfärdplanen förser länets aktörer med ett ramverk och strategisk inriktning för en omställning till en mer hållbar Stockholmsregion.

Enligt klimatfärdplanen bör arbetet med färdplanens genomförande redovisas två gånger per mandatperiod vid regelbundna så kallade kontrollstationer. Under innevarande år har Regionledningskontoret arbetat med en kontrollstation för 2022.

Regionledningskontorets förslag och motivering
Ett förslag till uppföljning av Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen presenteras i bifogad rapport.

Rapporten utgör Regionledningskontorets förslag till rapportering för den kontrollstation som finns angiven i klimatfärdplanen. Rapporten inleds med övergripande statistik och redovisar sedan områdena transport, el- och fjärrvärme och indirekta utsläpp. Rapporten avslutas med reflektioner och områden att särskilt arbeta vidare med.

Underlag till uppföljningen har samlats in via befintlig statistik och från samverkan med experter från länets kommuner. Under 2022 har totalt tre workshops genomförts med läget i kommunernas klimatarbete som tema. Under sommaren 2022 gjordes även en genomgång av klimatrelaterade styrdokument hos länets kommuner.

I rapporten redovisas bland annat att de direkta utsläppen har minskat och energianvändningen per person har gått ner. De konsumtionsbaserade utsläppen är svårare att övervaka då de inte mäts regelbundet på regional nivå och då statistiken idag är osäker. Flera av de sektorer som klimatfärdplanens mål riktar sig mot har påverkats av covid-19-pandemin, vilket har lett till förändringar i tidigare stabila trender.

Ekonomiska konsekvenser
Beslutet innebär inte några ekonomiska konsekvenser för Region Stockholm.

Katarina Holmgren
Tf. regiondirektör

Anton Västberg
Utvecklingsdirektör

Beslutsunderlag
1. Kontrollstation 2022 – uppföljning av Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen

Godkänd av Katarina Holmgren, 2022-11-24

Kontrollstation 2022 – uppföljning av Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen

Innehåll

1. Introduktion 2
2. Metod 2
3. Klimatläget i Stockholmsregionen 3
3.1 Hur går det i Stockholmsregionen? 3
3.2 Hur går det för transporterna? 9
3.3 Hur går det inom el- och fjärrvärme? 15
3.4 Hur går det med de indirekta utsläppen? 17
4. Vad säger siffrorna och hur går vi vidare? 20
Referenslista 22

1. Introduktion

Stockholmsregionen är idag en av Europas snabbast växande storstadsregioner. Med befolkningstillväxt och hög produktivitet har Stockholmsregionen en ledande roll i landets utveckling och konkurrenskraft. En grundförutsättning för att kunna bibehålla både en god levnadsstandard och en konkurrenskraftig ekonomi är att Stockholmsregionen lyckas begränsa sina klimatpåverkande utsläpp och effekterna av dessa. Stockholmsregionen har idag en stor potential att anta en ledande roll inom minskningen av regionala och nationella utsläpp.

Region Stockholm har ett ansvar för regional och hållbar utveckling inom Stockholms län och att ta fram en regional utvecklingsplan som beskriver hur kommuner, myndigheter, näringsliv, akademi och intresseorganisationer tillsammans ska verka för att utveckla Stockholmsregionen. Den senaste planen, Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen 2050 (RUFS 2050), antogs av regionfullmäktige 2018. Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen antogs av Region Stockholm 2019 och syftar till att genomföra RUFS 2050 när det gäller klimatpåverkan. Klimatfärdplanen förser länets aktörer med ett ramverk och strategisk inriktning för en omställning till en mer hållbar region.

Det övergripande nationella målet är att hela Sverige, inklusive Stockholms län, ska vara utan nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Enligt klimatfärdplanen ska Stockholmsregionen ha netto-noll-utsläpp senast år 2045. Det övergripande målet är att Stockholmsregionen år 2050 är en resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp. Utöver det övergripande målet finns ett antal delmål till 2030 (se sid 3).

Enligt klimatfärdplanen bör arbetet med färdplanens insatsområden utvärderas två gånger per mandatperiod vid regelbundna så kallade kontrollstationer. Ett regionalt uppföljnings- och utvärderingsarbete är ett viktigt verktyg i arbetet för att kunna nå utsatta mål och följa hur utvecklingen går i förhållande till klimatfärdplanen.

2. Metod

Underlag till denna uppföljning har samlats in via befintlig statistik och från länets kommuner. Statistiken är främst hämtad från den nationella emissionsdatabasen på SMHI, men data är även hämtad från resvaneundersökningen hos Region Stockholm, Trafikanalys, Naturvårdsverket, Konsumtionskompassen hos Stockholm Environment Institute (SEI), Mistra Carbon Exit, Avfall Sverige och Elbilen i Sverige (ELIS) hos Power Circle.

Under våren 2022 bjöds experter från alla länets kommuner in till workshops med läget i kommunernas klimatarbete som tema. Tre workshoppar genomfördes med deltagare från 16 av länets 26 kommuner. Under sommaren 2022 gjordes även en genomgång av klimatrelaterade styrdokument hos länets kommuner. Dessa styrdokument var till exempel klimatstrategier, miljöprogram, trafikstrategier, översiktsplaner och avfallsplaner. När det i texten refereras till kommuner, så är informationen hämtad från resultatet från workshopparna eller från genomgången av styrdokumenten.

Statistiken som används redovisar länets territoriella utsläpp, det vill säga de utsläpp som uppstår inom länets gränser. I avsnitt 4.4 redovisas och diskuteras även indirekta och konsumtionsbaserade utsläpp. Koldioxidutsläppen redovisas huvudsakligen i enheten koldioxidekvivalenter (CO_2e/CO_2-ekvivalenter), vilket är ett samlingsbegrepp för olika gaser som bidrar till den globala uppvärmningen.

3. Klimatläget i Stockholmsregionen

3.1 Hur går det i Stockholmsregionen?

Tabell 1. Uppföljning av klimatfärdplanens delmål

Långsiktiga mål: Stockholmsregionen ska 2050 vara en resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp och ska ha uppnått netto-noll-utsläpp senast år 2045			
Delmål till 2030		**Nuläge**	**Trend**
Växthusgasutsläpp	De årliga direkta utsläppen av växthusgaser ska vara mindre än 1,5 ton per invånare	1,64 ton CO2e /invånare (2020)	
	Utsläppen av växthusgaser ur ett konsumtionsperspektiv ska halveras		
Energianvändning	Den årliga energianvändningen per invånare ska minska kontinuerligt till under 16 MWh	17,8 MWh/invånare (2020)	
	Regionens energiproduktion ska vara 100 procent förnybar		
Transporter	Kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna ska öka med 5 procentenheter i jämförelse med 2015 då andelen var 49%(1)	29%	
	Minst 70 procent av alla resor inom länet ska ske med gång, cykel och kollektivtrafik	49 % (2020)	
	Cykelandelen ska vara 20 procent i enlighet med den regionala cykelplanen	10 % (2020)	
Avfall	Hushållsavfallet ska ha minskat till högst 360 kg per person och år	401 kg/invånare (2021)	
	Minst 70 procent, inklusive matavfallet, ska materialåtervinnas.	32,4 % (2020)	

(1) Beräknas för resor som görs på vardagar.

	Positiv trend mot föregående mätning
	Neutral trend mot föregående mätning
	Negativ trend mot föregående mätning
	Tillförlitliga eller nyligen uppdaterade data saknas

Klimatfärdplanen har förutom det långsiktiga målet om att nå en resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp, ett antal delmål till år 2030 för att bidra till klimatomställningen. I relation till de mätningar som gjorts föregående år ser flera trender ut att gå i rätt riktning. De direkta utsläppen har minskat och energianvändningen per person

har gått ner. Däremot är de stora konsumtionsbaserade utsläppen svårare att övervaka då de inte mäts regelbundet på regional nivå och då statistiken idag är osäker. Flera av sektorerna som målen riktar sig till har också påverkats av covid-19-pandemin, vilket har lett till förändringar i tidigare stabila trender. Exempelvis har mängden hushållsavfall per person ökat efter att ha minskat i flera år, vilket kan vara en effekt av att många har arbetat hemma och i och med det handlat hem mer livsmedel eller att e-handeln har ökat när fler har spenderat mer tid i hemmet.

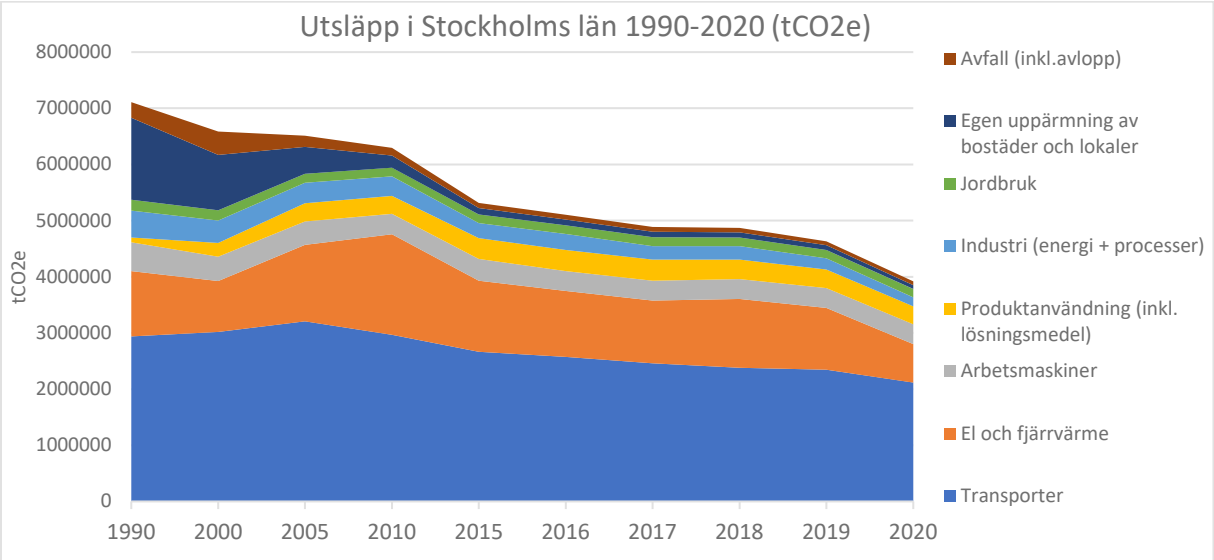


Diagram 1. CO2e-utsläpp i Stockholms län 1990–2020 (tCO2e) (SMHI, 2022)

Mellan år 2019 och 2020 minskade de territoriella växthusgasutsläppen i Stockholmsregionen med 15 procent, från cirka 4,6 till 3,9 miljoner ton CO2e. Det är den största årliga procentuella utsläppsminskningen som har skett sedan mätningarna började 1990, vilket kan ses i diagram 1. Nationellt minskade utsläppen med 9 procent jämfört med 2019. Orsakerna beror till stor del på att företag inom el- och fjärrvärmesektorn har fasat ut sina koleldade fjärrvärmepannor och ersatt dem med biobränsle, vilket minskade länets totala utsläpp med 7 procent. Även transportsektorns utsläpp sjönk med 10 procent, där främst utsläppen från personbilar och bussar minskade. Detta minskade länets totala utsläpp med 3 procent. Sedan 1990 innebär det en minskning med 45 procent av de territoriella utsläppen inom Stockholmsregionen.

Största årliga utsläppsminskningen sedan 1990. Men kan vara en tillfällig pandemieffekt och en engångseffekt av i och med utfasning av koleldade pannor

Vilka av minskningarna som är bestående är ännu svårt att svara på. Troligtvis är en stor del av utsläppsminskningarna en effekt av covid-19-pandemin. Beräkningar på nationell nivå visar att de territoriella utsläppen av växthusgaser ökade med 4 procent år 2021 jämfört med år 2020. Större delen av ökningen skedde efter återupptagen produktion inom industrin (Naturvårdsverket, 2022). Stockholmsregionen har relativt små utsläpp från industrisektorn, men det finns risk för en uppgång av utsläppen inom sektorer som transport och arbetsmaskiner under 2021. Inom el- och fjärrvärmesektorn kommer utsläppsminskningarna

troligtvis att bestå, men inte fortsätta avta i en lika snabb takt eftersom de åtgärder som genomfördes 2020 inte kan återupprepas.

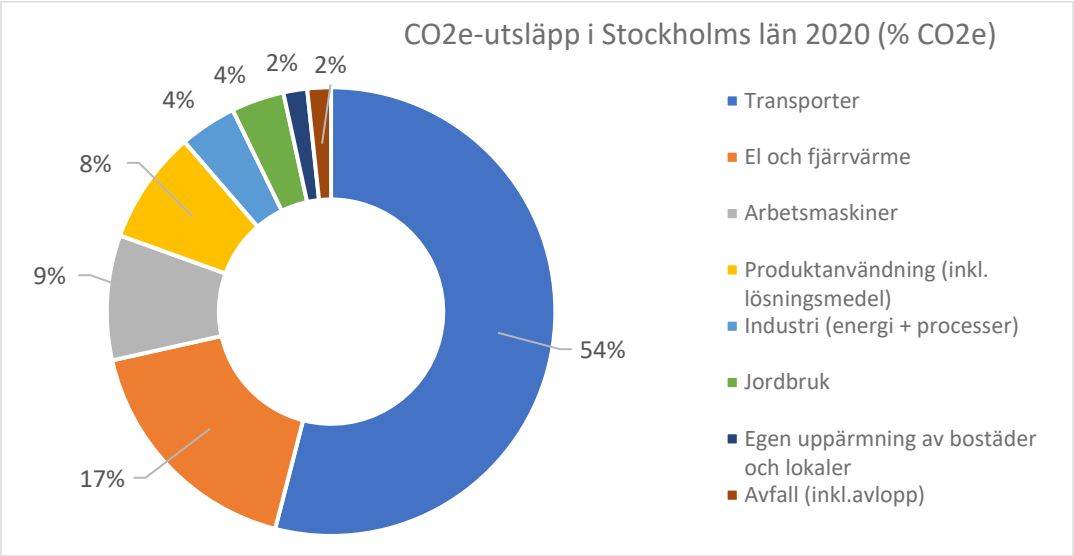


Diagram 2. CO2e-utsläpp i Stockholms län 2020 (%) (SMHI, 2022)

Mer än hälften av växthusgasutsläppen för Stockholmsregionen härstammar från transportsektorn (personbilar, tunga och lätta lastbilar, inrikes civil sjöfart, bussar, mopeder och motorcyklar, samt slitage från däck och vägbanan). Mellan år 2019 och 2020 har andelen utsläpp från transportsektorn ökat från 51 till 54 procent, även om sektorn som helhet har minskat utsläppen under samma tidsperiod med nästan 10 procent. Utsläppen från transportsektorn minskar alltså, men inte i samma takt som länets andra sektorer. Den näst största utsläppssektorn är el- och fjärrvärme. Där uppkommer utsläppen från det bränsle som förbränns i fjärr- och kraftvärmeverken, vilket sedan blir till el och varmvatten som nyttjas av olika aktörer i länet. Det mesta av insatsbränslet som används är idag förnybart och består till stor del av biobränslen, eller återvunnen energi i form av restvärme, rökgaskondensering och avfallsförbränning.

Mer än hälften av växthusgasutsläppen i länet kommer från transporter av gods och människor. Utsläppen från sektorn visar en nedåtgående trend.

Arbetsmaskiner ger upphov till 9 procent av länets totala utsläpp, och består av bland annat bränsledrivna arbetsredskap som traktorer, kranar och grävmaskiner och används för exempelvis underhåll eller byggnation av vägar, bostäder och lokaler. Sedan år 2000 har sektorn legat på en relativt jämn utsläppsnivå där utsläppen varken har minskat eller ökat. Produktanvändning (inklusive lösningsmedel) genererar 8 procent av länets totala utsläpp. Inom produktanvändning skapar läckage av fluorerade gaser (f-gaser) 71 procent av denna sektors utsläpp, och resterande härstammar från bland annat användningen av smörjmedel, lustgas och lösningsmedel. Återstående utsläpp i länet uppstår inom sektorerna industri, jordbruk, egen uppvärmning av bostäder och lokaler samt avfall.

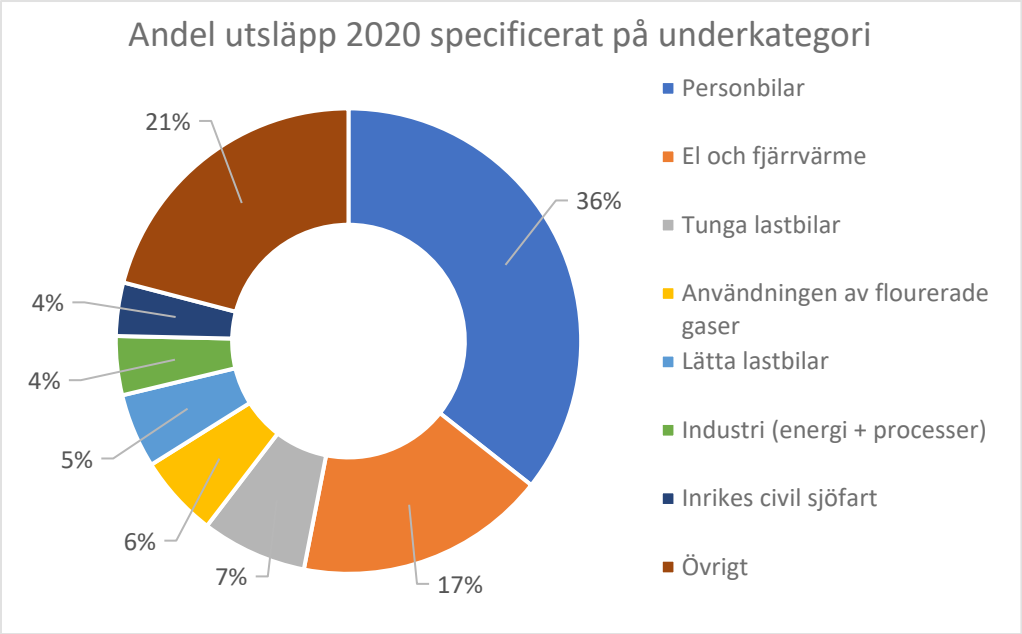


Diagram 3. CO2e-utsläpp i Stockholms län 2020 specificerat på de sju största undersektorerna (SMHI, 2022)

Om utsläppen i stället specificeras på sektorernas underkategorier blir det tydligt att personbilen är den övervägande största enskilda utsläppskällan som orsakar över en tredjedel av länets utsläpp. Inom transportsektorn återfinns fyra av de sju största specificerade utsläppskällorna i länet, personbilar, tunga och lätta lastbilar samt inrikes civil sjöfart. Förutom el- och fjärrvärme, som saknar underkategorier och därför beräknas på samma sätt som i diagram 2, bidrar användningen av fluorerande gaser inom exempelvis isolering, lösningsmedel och köldmedier.

3.1.1 Uppdaterad koldioxidbudget för Stockholms län

Region Stockholm och Länsstyrelsen i Stockholms län har med hjälp av Klimatsekretariatet och Uppsala universitet uppdaterat länets koldioxidbudget. Koldioxidbudgeten visar vilket totalt utsläppsutrymme länet har, det vill säga den maximala volym koldioxid som kan släppas ut i enlighet med Parisavtalet. Den förra budgeten togs fram 2018 och har nu uppdaterats för att kunna fortsätta att vara ett relevant underlag för länets klimatarbete. Den uppdaterade budgeten visar bland annat att utsläppen i Stockholms län behöver minska med minst 12 procent årligen för att länet ska kunna bidra till att nå Parisavtalets mål. Procentsatsen är däremot dynamisk och kommer att minska eller öka beroende på vilka åtgärder som görs i länet. Görs inte de nödvändiga utsläppsminskningarna årligen kommer en större minskning att krävas nästkommande år. Budgeten visar även att om länet fortsätter med sin nuvarande utsläppstakt är länets budget förbrukad inom sju år.

Nytt för den uppdaterade versionen är även att koldioxidbudgeten har tagits fram i en digital version med hjälp av kommunikationsverktyget ClimateVisualizer. Det är en tjänst som löpande uppdaterar statistiken som koldioxidbudgeten bygger på, vilket ger en kontinuerlig och aktuell utvärdering av länets väg mot Parisavtalet. För att visa vilken takt som Region Stockholms egen verksamhet behöver minska sina utsläpp planerar Region Stockholm att

fortsätta arbeta med metodutveckling av koldioxidbudgeten för att kunna applicera den på exempelvis kollektivtrafikens eller sjukvårdens verksamhet.

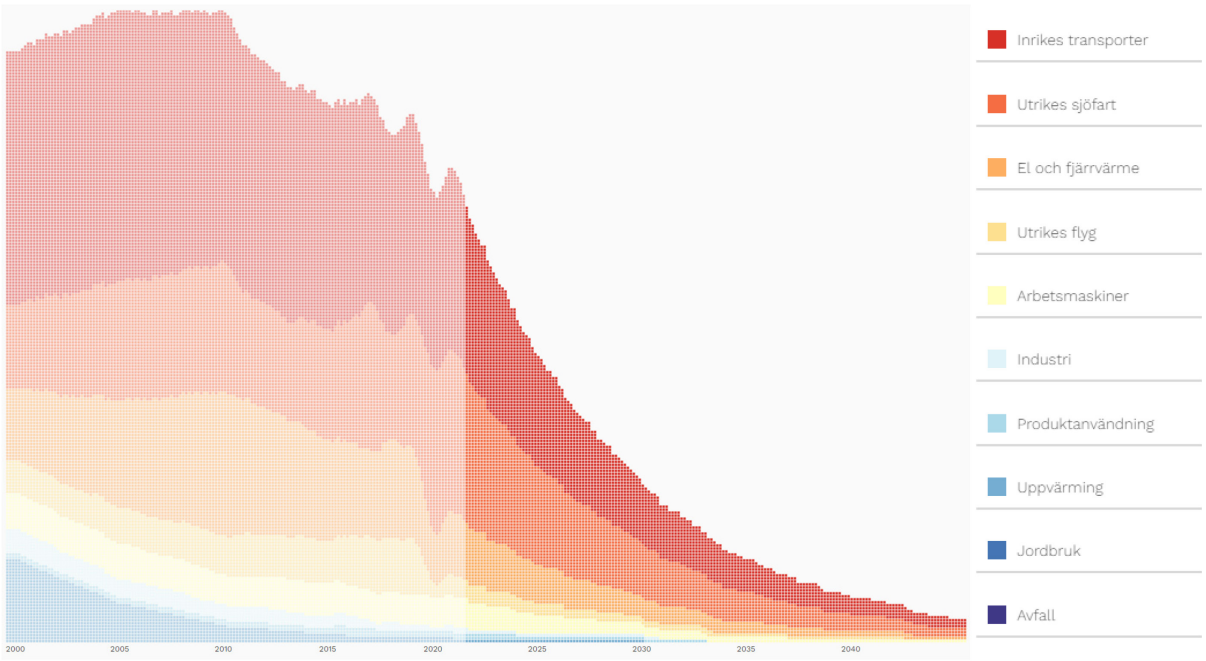


Diagram 4. Koldioxidbudget för Stockholms län (Climate Visualizer, 2022)

3.1.2 Klimatarbete hos kommunerna i Stockholms län

Länets 26 kommuner är viktiga aktörer för att nå de regionala målsättningarna och har ett avgörande ansvar för om regionala målsättningar ska kunna omsättas i praktiken.

Region Stockholm genomförde under sommaren 2022 en analys av offentliga dokument rörande klimat och miljö från samtliga kommuner i Stockholms län. Materialet granskades utifrån ett antal frågeställningar med syfte att skapa en översikt över hur arbetet med att minska klimatpåverkan fortlöper. Resultatet visade att nästintill alla kommuner i Stockholms län har en klimatstrategi som styr kommunens klimatarbete. Flera av kommunerna har även beslutat om ett målår för netto-nollutsläpp, samt för att nå en klimatneutral kommunal organisation. Åtgärder för att minska utsläppen är främst inriktade på transportsektorn genom exempelvis mobility management, underlätta omställningen till förnybara drivmedel, bidra till en utökad kollektivtrafik och utvecklade cykel- och gångmöjligheter. Det fanns också ett stort fokus på att genomföra åtgärder inom bebyggelse och energi, samt för de konsumtionsbaserade utsläppen.

Det som tydligast kan jämföras mellan samtliga kommuners klimatstrategier är målår för att nå en antingen klimatneutral kommun, det vill säga klimatneutralitet inom kommunens geografiska område, eller att nå en klimatneutral kommunal organisation. Tolv av länets kommuner har som mål att nå en klimatneutral kommun till år 2045, och sju kommuner har satt sitt mål ännu tidigare än så.

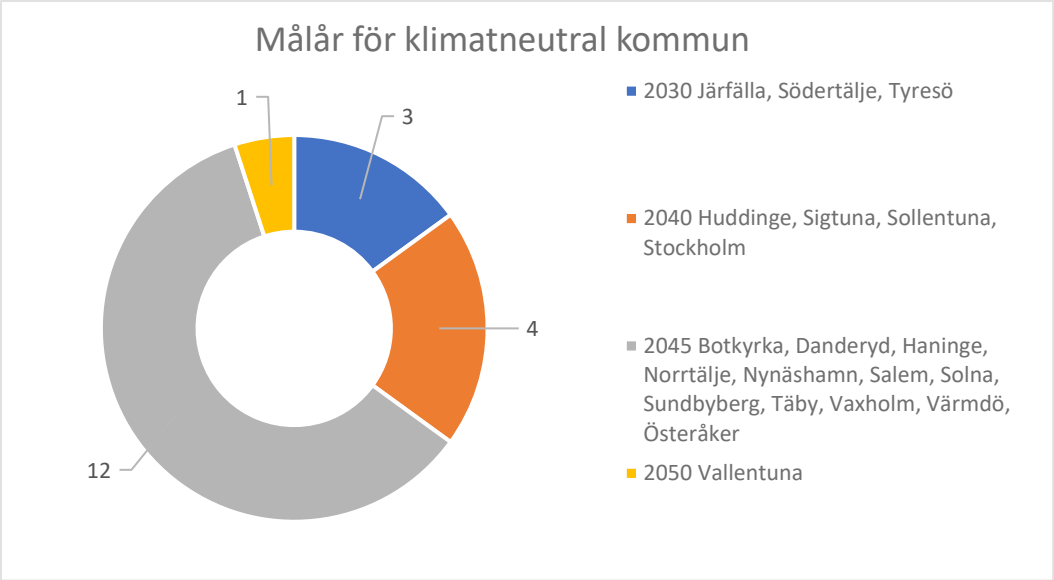


Diagram 5. Målår för en klimatneutral kommun i Stockholms län

Studien visade även att det finns förbättringspotential för hur klimatmål och strategier formuleras, där flera av målen kan förtydligas och göras kvantifierbara. Likaså har uppföljningen av mål och åtgärder en stor utvecklingspotential inom många kommuner då den görs för sällan för att kunna visa ett relevant utvecklingsarbete eller i vissa fall saknas helt.

3.1.3 Region Stockholms interna klimatarbete

Region Stockholm ansvarar för hälso- och sjukvård, kollektivtrafik, och regional utveckling i Stockholms län och har också i uppdrag att bidra till kulturlivet i länet. Region Stockholm är en av länets största arbetsgivare med ca 45 000 medarbetare. Inom ramen för Region Stockholms miljöprogram 2017–2021 har alla verksamheter arbetat för att minska sin klimatpåverkan.

Region Stockholms klimatpåverkan minskade med 55 procent mellan 2011 och 2021, från drygt 247 000 ton koldioxidekvivalenter 2011 till cirka 111 000 ton koldioxidekvivalenter 2021. Därmed uppfylldes regionens mål om att minska klimatpåverkan med 50 procent jämfört med 2011 under perioden 2017–2021.

Minskningen har framför allt uppnåtts genom energieffektivisering av transporter och fastigheter, förnybara drivmedel i kollektivtrafiken och övriga transporter samt minskade utsläpp av lustgas och anestesigaser inom hälso- och sjukvård. Landbaserade transporter - tåg, buss och spårvagn - är märkta med Bra Miljöval då de drivs till 100 procent med förnybar el och andra förnybara drivmedel. 100 procent av elen som köps in till vårdfastigheter kommer från förnybar el märkt med Bra Miljöval.

Sedan 2022 har Region Stockholm en hållbarhetspolicy och hållbarhetsstrategi som fastställer viljeinriktningen för hållbarhetsarbetet framåt. Policyn och strategin kompletteras av andra styrande och stödjande dokument. Klimatarbetet har exempelvis en tydlig styrning genom Region Stockholms budget. Där finns ett långsiktigt mål om att Region Stockholms totala klimatpåverkan ska halverats 2030 jämfört med 2019. Målet inkluderar även

konsumtionsbaserad klimatpåverkan. För 2022 ska klimatpåverkan från utsläpp av växthusgaser ha minskat med minst 54 procent jämfört med 2011.

3.2 Hur går det för transporterna?

I Stockholms län står transporter för drygt hälften av de direkta växthusgasutsläppen. Utsläppen har minskat med 34 procent mellan 2005, då utsläppen var som högst, och 2020. Mellan 2019 och 2020 skedde en tioprocentig minskning, vilket till viss del beror på minskat resande under covid-19-pandemin i kombination med ökad andel elektrifierade bilar. Enligt Trafikverket behöver utsläppen från transporter minska med 9 procent per år för att de nationella klimatmålen för 2030 ska nås. Preliminära siffror för den nationella nivån visar att utsläppen av växthusgaser från vägtrafiken endast minskade med 0,3 procent under 2021 jämfört med 2020 (Trafikverket 2022). Minskningen av utsläpp sker trots en ökad trafikmängd och kan förklaras av elektrifiering, energieffektivisering och ökad användning av biodrivmedel.

Personbilar står för en övervägande del av transportsektorns utsläpp i länet 2020 med 66 procent. Tunga och lätta lastbilar står för en dryg femtedel av sektorns växthusgasutsläpp. Utsläppen orsakade av den senare gruppen är oförändrade under covid-19-pandemin. När det gäller transporter med tung lastbil i länet kommer runt 28 procent av koldioxidutsläppen från transport av massor (REMISS – Regional masshanteringsplan för Stockholms län, Länsstyrelsen i Stockholm, 2022). Utsläppen från kollektivtrafik är relativt små. I dag drivs länets pendeltåg, tunnelbanor och lokalbanor till 100 procent på el från förnybara källor (Region Stockholm, 2022).

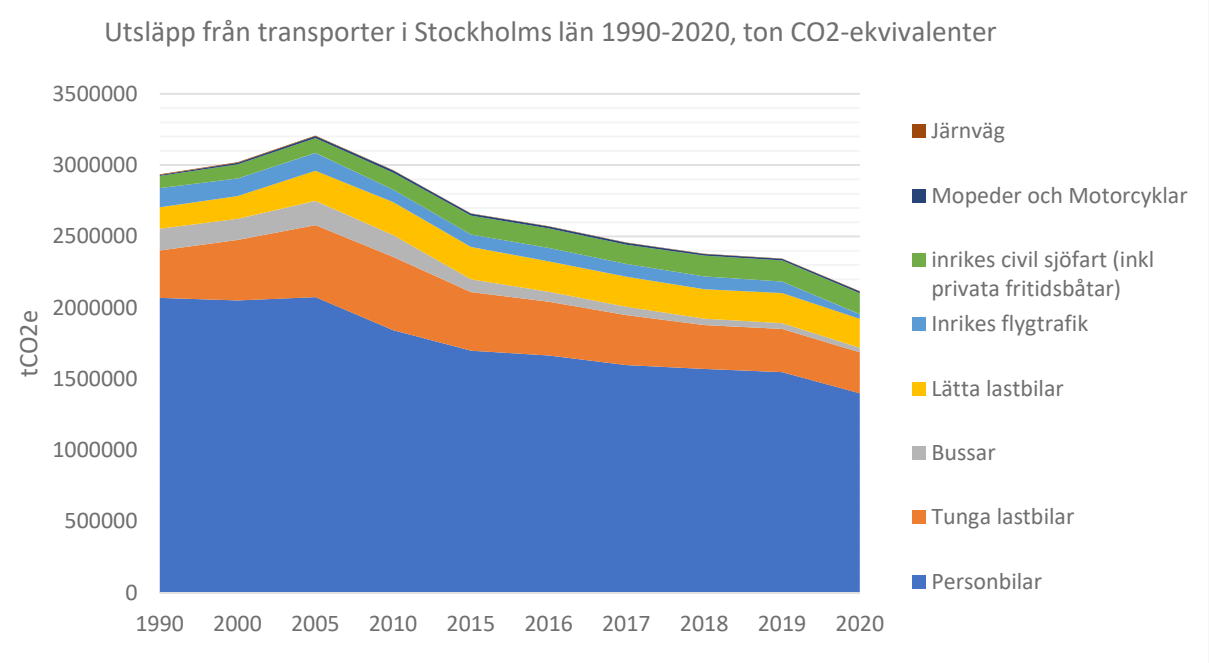


Diagram 6. Utsläpp från transporter i Stockholms län 1990-2020 (SMHI, 2022)

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska ha minskat med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. En sådan minskning skulle innebära att utsläppen från transportsektorn i Stockholms län år 2030 ska vara högst 890 000 ton CO2-ekvivalenter.

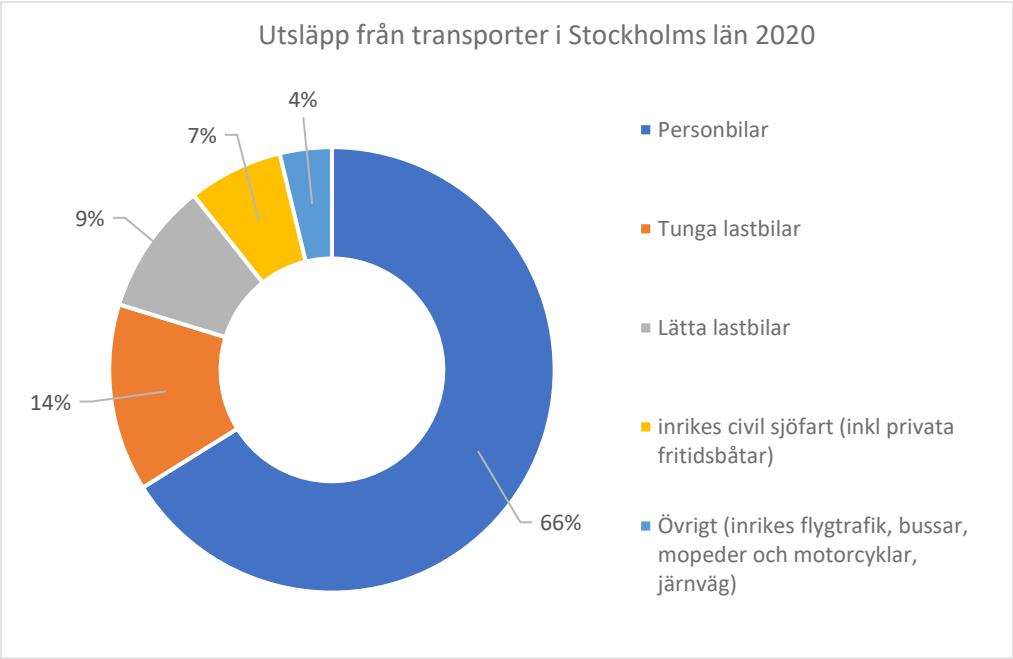


Diagram 7. Utsläpp från transporter i Stockholms län år 2020 (SMHI, 2022)

3.2.1 Mer om hållbart resande i Stockholmsregionen

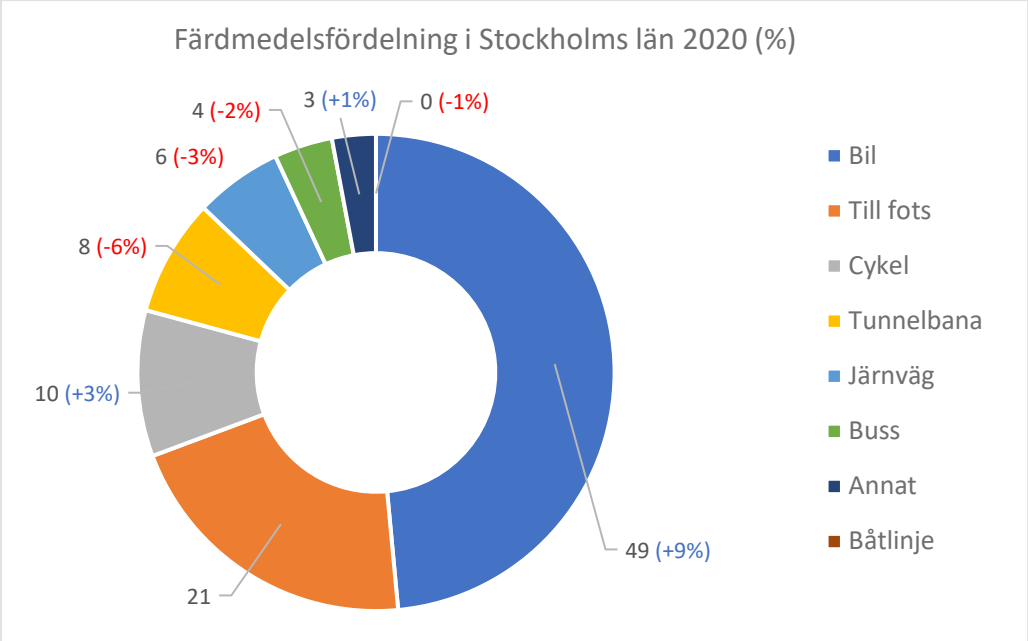


Diagram 8. Färdmedelsfördelning 2020, andel av antal resor. Siffror inom parentes visar skillnaden från 2019 (Region Stockholm, 2020)

Hållbar mobilitet handlar om att möjliggöra hållbara resor och att kunna förflytta gods på ett hållbart sätt. I klimatfärdplanen lyfts detta som ett viktigt område att arbeta med och att nya typer av fordon och mobilitetstjänster behöver utvecklas.

Enligt målen till 2030 i klimatfärdplanen ska minst 70 procent av alla resor inom länet ske med gång, cykel och kollektivtrafik. Av de resor som privatpersoner i länet gör, sker nära hälften med bil. En knapp tredjedel sker med cykel eller till fots och runt 20 procent med kollektivtrafik och sammantaget för 2020 blir andelen för gång, cykel och kollektivtrafik 49 procent. Färdmedelsfördelningen i Stockholms län har förändrats under covid-19-pandemin. Framför allt har antalet kollektivtrafikresenärer minskat, vilket påverkar även övriga färdmedels andel av resorna. Andelen av resorna som sker med bil har däremot ökat. Vilka förändringar i resandet som blir bestående är för tidigt att säga.

Runt hälften av resorna i länet sker med bil. Till 2030 ska denna andel ha sjunkit till 30 procent.

Hos länets kommuner pågår det mycket aktiviteter kring hållbara mobilitetslösningar. Många kommuner arbetar till exempel med att främja elektrifiering av transporter, ökad cykling, att det byggs nära kollektivtrafik och att det ska finnas infartsparkeringar för både bil och cykel.

Vissa kommuner har i styrdokument uttalat att kommunen vill främja vissa färdsätt, medan andra inte har valt att göra sådana prioriteringar. En klar majoritet av kommunerna vill prioritera gång, cykel och kollektivtrafik inom transportplaneringen. Ett exempel är Sollentuna kommuns översiktsplan där de i riktlinjerna för trafik prioriterar gående högst, därefter cyklister, kollektivtrafik, nyttotrafik och biltrafik. Flera kommuner beskriver hur det kan vara en utmaning att i praktiken följa en sådan prioritering i enskilda projekt när många intressen står emot varandra. Ett flertal kommuner menar att bilen fortfarande kommer ha en viktig roll och att bilens framkomlighet inte bör försämras.

Genom en genomtänkt lokalisering, utformning och avgiftsbeläggning av parkeringsplatser vill flera av länets kommuner påverka invånarnas resval. Att undvika bilparking på gatuplan, placera cykelparkering närmast målpunkter, verka för samnyttjande av parkeringsplatser och införa avgift- och/eller tidsreglering av bilparkering är exempel på förhållningsätt som kommuner tillämpar. Flertalet kommuner använder parkeringsnormer för cykel- och bilparkering. Att styra med parkeringsnormen, det vill säga nivån på så kallat p-tal, anges av flera kommuner som ett aktivt sätt att styra mot minskat bilanvändande. Då anger man vilket antal parkeringsplatser som ska finnas per bostadsenhet eller yta. För bilparkering tillämpas ofta parkeringsnormer baserat på närhet till kollektivtrafik, men numer också relaterat till om andra mobilitetsåtgärder införs. Mobilitetsåtgärder som nämns av kommunerna i detta sammanhang är till exempel tillgång till bilpool och bra cykelfaciliteter.

Mobilitetsfrågan är nära sammankopplad med den fysiska planeringen i kommunerna. Ett flertal kommuner i länet poängterar att utformningen av stadsmiljöer kan påverka invånarnas resebeteende och uppmuntra till hållbara resval. Många av kommunerna lyfter fortsatt utveckling av kollektivtrafiken som avgörande för det hållbara resandet. Att planera ny bebyggelse i kollektivtrafiknära lägen beskriver majoriteten av kommunerna som ett grundläggande förhållningsätt inom planeringen. I närhet till kollektivtrafiken planeras eller byggs nu i flera kommuner så kallade mobilitetshubbar eller mobilitetshus. Det finns många olika beskrivningar av vad ett mobilitetshus kan vara, bland annat ”en plats eller knutpunkt där det finns tillgång till ändamålsenliga fordon för stunden” eller ”en fysisk plats som ger tillgång till olika delade mobilitetstjänster”. Flera kommuner ser dessa knutpunkter för mobilitet som ett viktigt inslag i att ställa om till ett mer hållbart resande. I flera delar av

länet byggs eller förnyas hela stadsdelar med ett hållbarhetstänk när det gäller boende och resande och används också som demonstration för innovativa lösningar. Några exempel på detta är Barkarbystaden, Hammarby sjöstad och Årsta. I Barkarby finns bland annat en utvecklingsarena för samhällsbyggnad och hållbar stadsbyggnad, i Hammarby sjöstad är målet att stadsdelen ska vara klimatneutral 2030 och i Årsta är fokuset hållbar renovering.

När det gäller resor som kommunens invånare gör på fritiden, det vill säga resor som inte är kopplade till utbildning eller arbete, så kan en omställning till minskade klimatutsläpp vara en utmaning. Fritidsresorna står för drygt hälften av antalet resor som görs i länet och fler av dessa görs med bil jämfört med resor till och från arbetet (RVU 2019). Från kommunerna lyfts frågan om att invånarna tenderar att ha olika resmönster för vardagar respektive under kvällar och helger och semester. Planeringen för hållbar mobilitet som görs idag är i huvudsak anpassad för vardagspendlandet och inte för fritidsresandet. Flera kommuner efterlyser mer kunskap om dessa resmönster i syfte att kunna utveckla åtgärder för att göra fritidsresande mer hållbart.

I arbetet med hållbart resande har en del av länets kommuner påpekat att det saknas bra analysunderlag för vad olika mobilitetsåtgärder ger för resultat. Flera kommuner poängterar att åtgärder måsta bottna i hur folk faktiskt reser eller skulle kunna tänka sig att resa. Bättre underlag skulle ge kommunerna bättre förutsättningar att genomföra effektiva åtgärder. En typ av underlag för mobilitetsåtgärder är resvaneundersökningar, där man samlar in information om hur medborgarna reser. Flera kommuner lyfter dock möjligheten att komplettera traditionella resvaneundersökningar, som görs genom intervjuer, med att samla in positionsdata från till exempel mobiltelefoni. En ytterligare utmaning som flera kommuner lyfter är att mobilitetsfrågor ofta går över kommungränser och att mer samverkan skulle behövs, både mellan olika aktörer och olika trafikslag.

Region Stockholm har det övergripande ansvaret för länets kollektivtrafik. En omfattande utbyggnad planeras för att möta ett växande behov av kollektivtrafik. Bland annat ska 46 nya spårstationer byggas och runt sex mil nya spår tillkomma. Region Stockholm ansvarar också för att ta fram en länsplan för transportinfrastruktur. Planen beskriver hur statliga investeringar i infrastruktur ska fördelas i det regionala transportsystemet. I länsplanen för 2022–2033 fördelas 6,6 miljarder kronor till namngivna investeringar. Av dessa går 66 procent till kollektivtrafikåtgärder, 25 procent till åtgärder för vägtrafik och 8 procent till utbyggnad av cykelinfrastruktur längs statliga vägar.

3.2.2 Mer om elektrifiering av personbilar

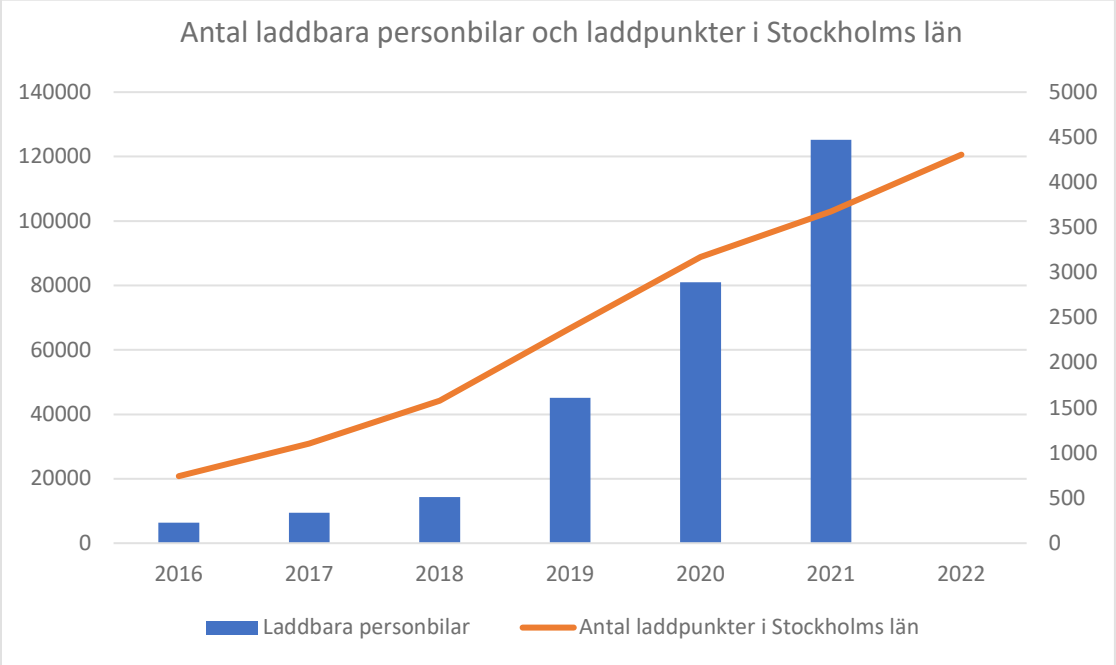


Diagram 9. Antal laddbara personbilar (Trafikanalys, 2022) och laddpunkter i Stockholms län (ELIS, 2022)

I klimatfärdplanen framhålls att en omställning till eldrivna transporter väsentligt kan bidra till länets utsläppsminskning. Som beskrivits ovan står personbilarna i länet idag för 36 procent av de totala koldioxidutsläppen och för 66 procent av transportsektorns utsläpp. Andelen el- och laddhybridbilar ökar snabbt i Stockholms län. I slutet av 2021 var ca 13 procent av länets personbilar laddbara och det finns idag en bit över fyratusen publika laddpunkter i länet.

Flera kommuner lyfter att eldrift på sikt kommer ta över när det gäller personfordon. För att främja övergången behövs bra möjligheter till laddning. I stort sett alla kommuner jobbar på något sätt med att utveckla laddinfrastrukturen, även om utvecklingen går olika fort i olika kommuner. Flertalet kommuner har eller planerar att anta en strategi för utbyggnaden av laddinfrastruktur. De kommunala insatserna kan både handla om laddning för fordon inom den kommunala verksamheten och om publik laddning i kommunen. En del kommuner initierar aktivt utbyggnad av publik laddinfrastruktur medan andra kommuner främst vill underlätta för utomstående aktörer att bygga laddinfrastruktur inom kommunen. Stockholm stad har initierat den så kallade Elektrifieringspakten, där ett femtiotal privata och offentliga aktörer samverkar för att snabba på elektrifieringen av transportsektorn i huvudstadsregionen. Många av de etableringar som görs av laddstationer i länet finansieras av Klimatklivet. Klimatklivet är ett investeringsstöd där aktörer kan söka medel från Naturvårdsverket till lokala och regionala åtgärder. Fram till och med sommaren 2022 hade drygt 200 miljoner kronor beviljats till över 800 projekt för etablering av laddstationer i Stockholms län.

Flera av kommunerna i länet konstaterar att elbilar kan vara en av lösningarna när det gäller klimatpåverkan. Samtidigt finns det flera utmaningar med en övergång till elbilar, bland annat:

- den indirekta miljöpåverkan från fordonstillverkningen och batteriernas livscykel (se mer på sidan 19)
- trenden med ökat antal elbilar med behov av laddplatser kan skapa konkurrens om stadens gaturum. En diskussion om vad man ska använda mark till behövs då det är mycket som ska få plats på samma yta
- den ofta långa väntetiden för anslutning av laddinfrastruktur till elnätet
- frågan om det kommer finnas tillräckligt med effekt när många ska ladda samtidigt, särskilt om det tidsmässigt sammanfaller med när annan hög effektförbrukning sker i samhället

Elektrifiering av transportsektorn bidrar till stora minskningar av de direkta utsläppen i länet, men med elektrifiering uppstår också nya utmaningar som behöver hanteras.

3.2.3 Mer om cykling i Stockholmsregionen

I klimatfärdplanen konstateras att många bilresor kan och bör ersättas med cykelresor. Under 2020 utgjorde cykelresorna 10 procent av alla resor i länet. Detta är en ökning på 3 procentenheter från 2019. Målet för andelen resor med cykel i länet är 20 procent år 2030. Covid-19-pandemin fick stor påverkan på människors resmönster och resorna i länet minskade, medan antalet cykelresor i stället ökade visar statistik från Trafikförvaltningen på Region Stockholm (Region Stockholm, 2021). Det är ännu för tidigt att se om detta är bestående förändringar i resmönster.

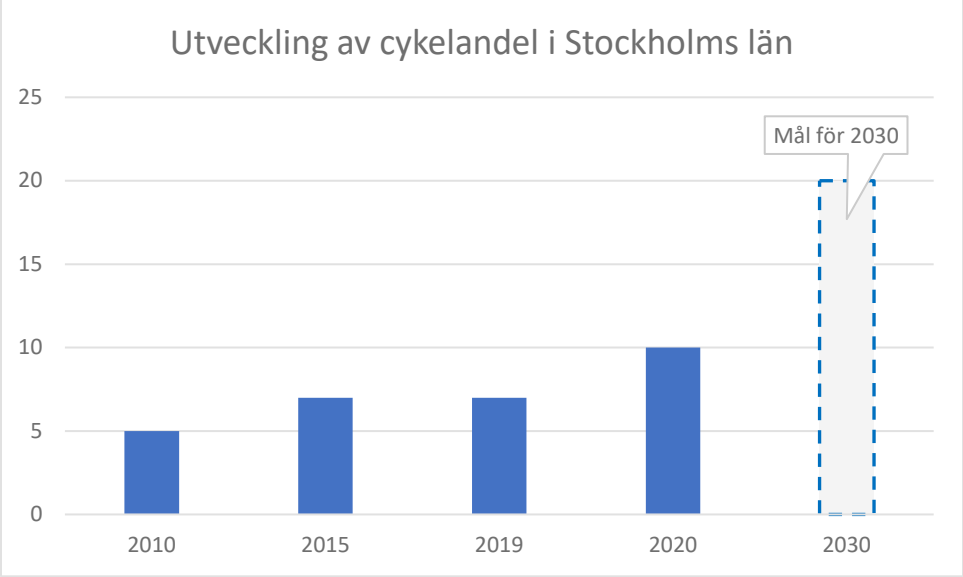


Diagram 10. Utvecklingen av cykelandelar i Stockholms län (Region Stockholm, 2021)

Många av länets kommuner arbetar med att främja ökad cykling. Att förbättra möjligheterna att gå och cykla nämner samtliga länets kommuner i sina styrdokument. Detta ska främst ske genom en utbyggnad av gång- och cykelnätet samt breddning av existerande cykellänkar. Drift och underhåll av gång- och cykelvägar anser många kommuner är viktigt för att öka

transportmedlens attraktivitet och många kommuner har börjat sopsalta cykelvägar för att möjliggöra vintercykling. Gång- och cykelvägar kring skolor bedöms av många kommuner vara särskilt relevant för att öka andelen barn som använder hållbara transportmedel till skolan. Många kommuner arbetar med informationskampanjer och tävlingar för skolor för att öka elevernas hållbara resande. Exempelvis arbetar Huddinge kommun för att underlätta gemensamma gång- och cykeltåg, det vill säga att eleverna går eller cyklar gemensamt till skolorna i kommunen. Informationskampanjer, tävlingar och evenemang är återkommande åtgärder i länets kommuner för att främja cykling. Exempel på denna typ av åtgärder är årlig cykelkurs i Solna, en cykeldag i Danderyd, cykelorientering i Järfälla och cykelkurs för vuxna i Sundbyberg.

Hos Region Stockholm finns ett regionalt cykelkansli. Cykelkansliet fungerar som en plattform för regional samverkan samt bidrar med kunskaper inom cykelområdet. Cykelkansliet ska också underlätta för länets kommuner och Trafikverket i genomförandet av den regionala cykelplanen. Den senaste regionala cykelplanen antogs av regionfullmäktige i november 2021. I cykelplanen pekas cirka 800 kilometer regionala cykelstråk ut. Målsättningen är att stråken ska vara utbyggda till 2030. Mellan 2014 och 2020 har totalt 170 kilometer av stråken byggts ut, vilket motsvarar drygt 20 procent. Drygt 60 procent av stråken har någon form av cykelinfrastruktur, men uppnår ännu inte tillräcklig standard. Knappt 20 procent saknar fortfarande helt cykelinfrastruktur.

Som ett ytterligare steg i arbetet för att nå målen initierade Region Stockholm under 2022 en så kallad regional cykelförhandling. Region Stockholm, länets kommuner och Trafikverket kan genom cykelförhandlingen underlätta och driva på genomförandet av den regionala cykelplanen genom att medverka i arbetet för en effektiv och strategisk utbyggnad av de regionala cykelstråken. Förhandlingen sker genom en process som innehåller bland annat prioriteringar, intentionsförklaringar, studier och samordning.

3.3 Hur går det inom el- och fjärrvärme?

El- och fjärrvärmesektorn stod, enligt 2020 års siffror, för 17 procent av länets samlade växthusgasutsläpp. Det är den näst största utsläppskällan efter transportsektorn. Mellan år 2019 och 2020 minskade utsläppen i länet med 38 procent, vilket är den största årliga procentuella utsläppsminskningen sedan 1990. Minskningen beror till stor del på att det sista koleldade kraftvärmeverket i Värtaverket, KVV6, stängdes ner i december 2019.

Ett av målen i klimatfärdplanen är att 100 procent av länets energiproduktion ska vara förnybar år 2030. Baserat på den senaste mätningen från 2018 uppgick Stockholmsregionens energiproduktion till 78,6 procent av förnybara källor. Det är en ökning med 4,9 procent, vilket visar att utvecklingen går i rätt riktning och att målet ser ut att vara på väg att nås.

Minskningen av invånarnas individuella energianvändning är en viktig del i att frigöra energi till industri- och transportsektorn, särskilt vid tidpunkter då det är ett högt tryck på elnätet i länet. Även energianvändningen hos länets invånare har minskat från 18,8 MWh per person år 2019 till 17,9 MWh 2020 vilket är en positiv utveckling.

3.3.1 Mer om effektfrågan

Elförsörjning, energipriser och effekttoppar har varit högaktuella frågor i Stockholmsregionen under 2021 och 2022. Behovet av el och eleffekt ökar i takt med att Stockholmsregionen växer, befolkningen ökar och transportsektorn elektrifieras och om inte åtgärder genomför kan det komma att uppstå effektbrist. För att fordonsflottan ska kunna elektrifieras är det avgörande att det finns tillräcklig effekt. Elanvändningen i Stockholms län förväntas öka med 15 procent till år 2030, vilket betyder en ökning med 3 TW (Länsstyrelsen, 2020). För att nå det regionala målet om netto-noll utsläpp år 2045 behöver den producerade energin vara helt förnybar.

I stockholmsregionen råder det stundtals både effektbrist, alltså den effekt som elsystemet behöver för att täcka det högsta elbehovet vid ett visst tillfälle, och nätkapacitetsbrist, den kapacitet som elnätet som mest kan leverera. Trycket på elnätet ser olika ut i länets kommuner. De flesta kommuner lyfter effektfrågan som viktig att arbeta med i kommunen och länet framöver i och med ett ökat behov av el och effekt, men anger att de ännu inte konkret har upplevt problem med effektbristen i form av att någon aktör för en längre tid har blivit utan el. Däremot finns det exempel där kommuner har upplevt sig begränsade i tillståndsgivning på grund av osäkerhet i framtida tillgång till effekt. Några kommuner påpekar att effektbristen är ett problem några timmar under årets kallaste dagar, och andra menar att osäkerheten om framtida effektbrist har haft inverkan på konkurrenskraften inom näringslivet. I princip samtliga kommuner var överens om att åtgärder för att motverka effekttoppar i Stockholms län bör synkroniseras med flera aktörer i länet, från både offentlig och privat sektor.

Behovet av el och effekt ökar och det finns risk för effektbrist i framtiden om inte åtgärder genomförs.

Idag arbetar nätägare, kraftvärmeproducenter, kommuner och andra organisationer för att både öka produktionen av förnybar el och bygga ut överföringskapaciteten. Initiativ som Sthlmflex, en marknadsplats för effektflexibilitet med syfte att motverka kapacitetsbrist i elnätet, har sedan start i december 2020 bidragit till att minska trycket på regionnäten under höglastmånaderna, alltså de månader som förbrukningen av el och behovet av flexibilitet är som störst (Svenska kraftnät, 2022). Andra initiativ och studier med liknande syfte har genomförts i länet, så som Storsthlms projekt Eleffektiva kommuner, vilket syftar till att kartlägga utmaningarna i effekt- och elnätskapacitetsbristen i länet och att hjälpa kommuner att åtgärda effektbrist. Region Stockholm har tagit fram ett kunskapsunderlag och en checklista om elförsörjning för kommunala samhällsplanerare. Checklistan är ett konkret verktyg till stöd för hur man kan arbeta med att få in elförsörjningsfrågorna i översiktsplaner och detaljplaner.

3.3.2 Mer om plastens klimatpåverkan vid produktion av el- och fjärrvärme

En stor del av utsläppen från el- och fjärrvärmesektorn härstammar från det restavfall som förbränns, där cirka 30 procent består av fossila material. Det fossila materialet utgörs främst av olika plaster. Enligt en förstudie som Region Stockholm genomförde under hösten 2021 slänger boende i Stockholms län i genomsnitt 17 kilo plast per person och år i soppåsen, vilket sedan blir restavfall (Region Stockholm, 2021). Detta är dubbelt så mycket som den plast som lämnas in till materialåtervinning varje år. Utsläppen från plasten som energiåtervinns i stället för att materialåtervinnas har beräknats vara cirka 36 kilo koldioxid

per person och år. Totalt uppgick utsläppen från den felsorterade plasten från villor och lägenheter i Stockholms län till 87 300 ton CO_2e år 2020. Plast utgör en förhållandevis liten del (15 procent) av innehållet i en soppåse, men eftersom den nästan uteslutande produceras av fossil olja och naturgas genereras stora utsläpp vid förbränning.

Studien visade även att andelen plast som lämnades till materialåtervinning i länet hade nästintill fördubblats mellan år 2016–2020, från 4,9 till 8,7 kilo per person. Samtidigt är insamlingsgraden av plast låg jämfört med övriga förpackningsmaterial (kartong, glas, metall och tidningar) och Naturvårdsverket har fastställt att användandet av plastmaterial ökar med cirka 300 000 ton årligen. Fler riktade och samordnade insatser krävs därför för att minska mängden plast som används och öka materialåtervinningen av plasten.

Den plast som idag hamnar i det blandade avfallet från hushållen förbränns och ger upphov till utsläpp av koldioxid i länet.

Många av kommunerna i länet har som ambition att minska användandet av plastmaterial. Inom kommunernas egna verksamheter är insatser riktade både mot att minska användningen av plast och att öka materialåtervinningen av plast. Flera kommuner har använt upphandling som ett verktyg för att exempelvis införa en förbättrad plaståtervinning, minimera inköpen av plast i engångsartiklar, köpa in biobaserad och återvinningsbar plast och att ställa krav på minskad användning av gummimaterial i utemiljöer. Det finns även exempel på åtgärder som införs för att minska på både användningen och öka återvinningen av plast i kommunen som geografiskt område. En del kommuner jobbar med olika kommunikationsåtgärder för att ge hushållen möjlighet till en ökad kunskap om plastens miljö- och klimatpåverkan, samt hur olika plaster bäst bör sorteras för att återvinnas.

3.4 Hur går det med de indirekta utsläppen?

Territoriella utsläpp: Direkta utsläpp från aktiviteter som utförs inom länets gränser

Konsumtionsbaserade utsläpp/Indirekta utsläpp: Utsläpp som tar hänsyn till klimatpåverkan som konsumtion i länet orsakar både innanför och utanför länets gränser.

Ett delmål i klimatfärdplanen är att utsläppen av växthusgaser ur ett konsumtionsperspektiv ska halveras. För att veta om vi uppnår målet och hur vi ska kunna uppnå målet behövs statistik för de klimatutsläpp som vår konsumtion orsakar. Det finns olika sätt att beräkna länets klimatutsläpp. Normalt mäter vi idag de territoriella utsläppen, det vill säga direkta utsläpp från aktiviteter som utförs inom länets gränser. För att mäta de utsläpp som vår konsumtion i länet orsakar så behöver vi i stället mäta de konsumtionsbaserade utsläppen, det vill säga de utsläpp som orsakas i och utanför länet av det vi konsumerar inom länets gränser. Detta benämns ibland även som indirekta utsläpp eller Scope 3-utsläpp. För Stockholms län innebär användning av statistiken för territoriella utsläpp att vi får med de utsläpp som görs i länet, men inte utsläpp från produktion och transport utanför länet av varor som sedan konsumeras här.

Metoder för att mäta de konsumtionsbaserade utsläppen är under utveckling, men det finns ännu en stor osäkerhet i statistiken, särskilt när den bryts ned på regional och kommunal nivå. Statistiska Centralbyrån (SCB) beräknar de konsumtionsbaserade utsläppen av växthusgaser genom en metod som kopplar utsläpp per bransch till konsumtion. Stockholm

Environment Institute (SEI) har utvecklat det digitala verktyget Konsumtionskompassen, som ska kunna användas av Sveriges kommuner och regioner för att illustrera och analysera utsläppen från sin konsumtion ner på postnummernivå.

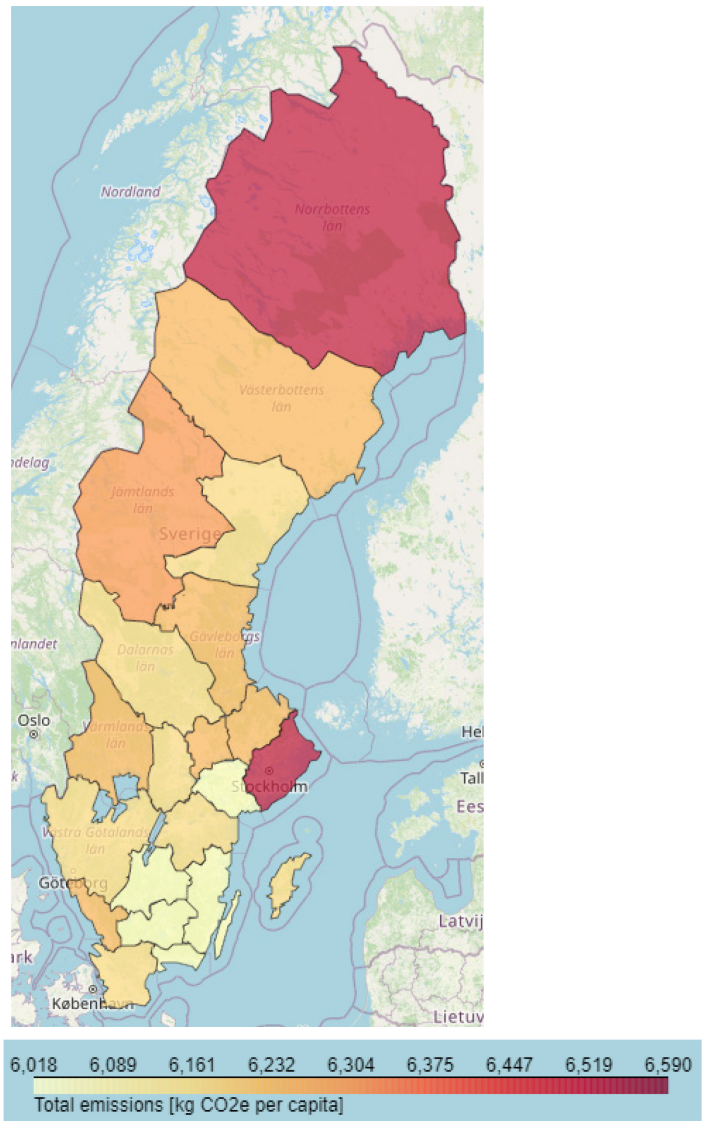


Bild 1. Totala konsumtionsbaserade utsläpp per person och län (SEI, 2022)

Enligt Konsumtionskompassen är de konsumtionsbaserade utsläppen i Stockholms län runt 25 miljoner ton CO2e per år. Detta kan jämföras med den officiella statistiken som beräknar de territoriella utsläppen som visar på runt 4 miljoner ton CO2e i länet.

När vi använder data för de konsumtionsbaserade utsläppen står Stockholms län för en högre andel av landets utsläpp än när vi beräknar territoriella utsläpp. SEI:s data visar även att invånare i Stockholms län har de högsta konsumtionsutsläppen i landet på 6,6 ton CO2e per person och år jämfört med det nationella genomsnittet på 6,3 ton. Utsläppen i länet är särskilt stora inom utrikes flyg som står för 22 procent av de totala utsläppen. Stockholmsregionen är också högre än det nationella snittet inom bland annat inköp av kläder och skor, rekreation (kultur, sport och fritid) samt nyttjandet av restaurang och hotell.

Statistik för de konsumtionsbaserade utsläppen innehåller idag osäkerheter, men indikerar att de konsumtionsbaserade utsläppen i länet är stora.

Områden som ger stora konsumtionsbaserade utsläpp i länet, men som inte räknas in i den territoriella statistiken är bland annat tillverkningen av fordon som används i länet och produktion av material som används vid byggnation i länet.

Elektrifiering av fordon innebär minskade koldioxidutsläpp i användningsfasen, men fordonstillverkningen, inklusive batteritillverkningen, kan fortfarande generera stora koldioxidutsläpp. Enligt beräkningar gjorda i Utfasningsutredningen (SOU 2021:48) kan tillverkning av personbilar ge utsläpp på mellan 4 – 10 ton koldioxid per bil. Om vi har kvar samma storlek på fordonsflottan för personbilar (enligt Trafikanalys 9,7 miljoner personbilar vid slutet av 2021) i länet som idag så skulle det innebära att produktionen av de personbilar som finns i länet har orsakat utsläpp på nära 5 miljoner ton koldioxid. Elektrifieringen av transportsektorn hanterar inte dessa utsläpp. För att minska länets bidrag till utsläpp från produktion kan en kombination av förändrade produktionsprocesser och minskat bilinnehav behövas.

Även byggnation innebär stora indirekta utsläpp genom produktion av de material som används i byggprocessen. Produktion av betong, andra cementbaserade produkter och stål kan stå för över hälften av koldioxidutsläppen vid konstruktion av byggnader i Sverige och för över 60 procent vid konstruktion av transportinfrastruktur i Sverige enligt en studie gjord inom projektet Mistra Carbon Exit. Då större delen av byggmaterialet tillverkas utanför Stockholms län så räknas mycket av koldioxidutsläppen från produktionen av de byggmaterial vi använder i länet inte in i de territoriella utsläppen för Stockholms län.

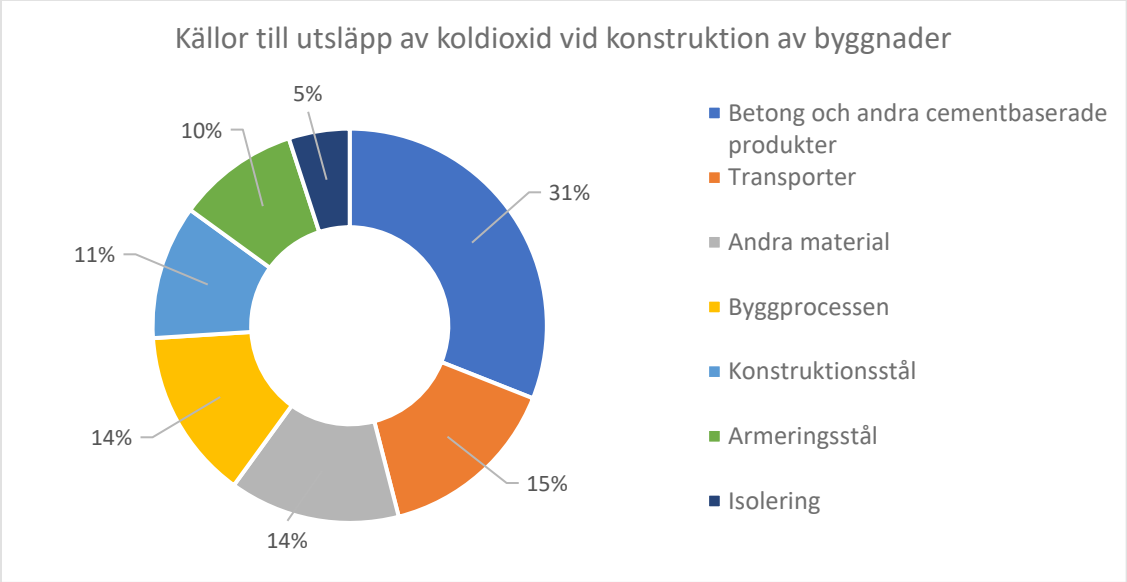


Diagram 11. Källor till utsläpp av koldioxid vid konstruktion av byggnader (Mistra Carbon Exit, 2020).

4. Vad säger siffrorna och hur går vi vidare?

Enligt FN:s klimatpanel IPCC är det akut att agera för att motverka klimatförändringarna. Världsläget har gjort att energifrågan är en stor osäkerhetsfaktor. Samtidigt har covid-19-pandemin visat att samhället har en stor omställningsförmåga på områden där ett ändrat beteende kan vara positivt ur klimatsynpunkt. Enligt den officiella utsläppsstatistiken från år 2020 fortsätter de direkta utsläppen i länet att minska i en takt som gör att det ser ut som att målet om netto-nollutsläpp år 2045 kan nås. Samtidigt pekar Naturvårdsverket på att de nationella utsläppen snarare ökade med 4 procent under 2021 som en effekt av en industriell återhämtning efter pandemin samt kallare väder (Naturvårdsverket, 2022). Enligt den koldioxidbudget som tagits fram för länet kan utsläppen behöva minska i en snabbare takt än vad målen anger. Med anledning av detta kan det bli aktuellt med fler åtgärder, men också att undersöka koldioxidupptag och fångst som ett komplement till minskade utsläpp. Två projekt där man planerar för koldioxidfångs i länet är Stockholm Exergi som planerar för en anläggning vid kraftvärmeverket i Värtan och Vattenfall som planerar för en anläggning vid kraftvärmeverket i Jordbro.

Analysen av kommunala klimatrelaterade styrdokument och mål visade skillnader i kommunernas ambition och arbete med klimatfrågan. Många kommuner har ambitiösa mål och strategier med tillhörande handlingsplaner och uppföljning, medan andra saknar väsentliga styrdokument eller har kvar klimatmål som inte går i linje med de regionala och nationella målen. Att Sverige ratificerade Parisavtalet 2015 föranledde målet om klimatneutralitet till år 2050. Idag är omställningen till ett klimatneutralt samhälle år 2045 lagstadgat enligt klimatlagen. Att det saknas mål för klimatneutralitet i sex kommuner, samtidigt som det fortfarande finns kommuner som planerar för netto-noll-utsläpp 2050 går inte i linje med de nationella målen.

Gällande de konsumtionsbaserade utsläppen är det tydligt, trots osäkerheter och avsaknad av specifika data, att dessa är större än de territoriella utsläppen. Åtgärder för att minska konsumtionsbaserade utsläpp inom kommunen förekommer hos majoriteten av kommuner med klimatstrategier, men får inte samma prioritet som åtgärder inom transport eller bebyggelse. Åtgärder för att minska de konsumtionsbaserade utsläppen bör rimligtvis prioriteras högre i klimatarbetet. Åtgärder med syfte att påverka invånares individuella val kan ifrågasättas, men samtidigt kan stora utsläppsminskningar uppnås genom förändrade konsumtionsmönster. Här kan en övergång till en mer cirkulär ekonomi och cirkulära materialflöden bidra till att minska utsläppen genom exempelvis ökat fokus på resurseffektivitet, utökade delningsmöjligheter, prioritera återbruk inom byggnation och att underlätta reparationsmöjligheter.

Omställning till en cirkulär ekonomi behövs för att minska klimatpåverkan från konsumtion och produktion.

Utifrån resultatet från kontrollstationen kan vi se ett antal områden där åtgärder bör kunna bidra till stora minskningar av utsläppen av klimatgaser i Stockholms län. Nedan räknas områden upp som Region Stockholm identifierar nyckelfrågor för det framtida klimatarbetet i Stockholmsregionen.

- Främja omställning till fossilfria drivmedel (inklusive elektrifiering) i transportsektorn, men hantera samtidigt de utmaningar som följer med detta.

- Arbeta för att trygga en förnybar energiproduktion och genomför insatser för att undvika effektbrist.
- Främja övergången från biltrafik till gång, cykel och kollektivtrafik.
- Bidra till en mer cirkulär och fossilfri materialanvändning för att minska användningen av nya råvaror och energi och för att återvinna den plast som redan finns i omlopp.
- Utveckla kunskapsunderlag och åtgärder för att minska de konsumtionsbaserade utsläppen.

Referenslista

Climate Visualizer, 2022. *Stockholms läns koldioxidbudget*. Stockholms läns koldioxidbudget (climatevisualizer.com)

ELIS (Elbilen i Sverige), 2022. *ELIS – elbilsstatistik*. Beställd.

Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen. klimatfardplan_2019_webb.pdf (regionstockholm.se)

Länsstyrelsen, 2020. *Lokal förnybar elproduktion och flexibel elanvändning – så ska elförsörjningen bli tryggare*. Lokal förnybar elproduktion och flexibel elanvändning – så ska elförsörjningen bli tryggare | Länsstyrelsen Stockholm (lansstyrelsen.se)

Länsstyrelsen i Stockholm, 2022. *REMISS – Regional masshanteringsplan för Stockholms län*. REMISS - Regional masshantering för Stockholms län (taby.se)

Mistra Carbon Exit, 2020. *Technical roadmap Buildings and transport infrastructure*. TECHNICAL ROADMAP BUILDINGS AND TRANSPORT INFRASTRUCTURE (squarespace.com)

Naturvårdsverket, 2022. Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser. Sveriges utsläpp av växthusgaser (naturvardsverket.se)

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFS) 2050. RUFS, Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen

Region Stockholm, 2020. *Resvaneundersökning 2020*

Region Stockholm, 2021. *Sortera rätt lätt*. Projekt sortera rätt lätt - Region Stockholm

Region Stockholm (Trafikförvaltningen), 2021. *Information om Resvaneundersökning 2020*. 14-Stockholmsregionens-resvanor-2020--redovisning-av-resultat-fran-den-nationella-resvaneundersokningen.pdf (regionstockholm.se)

Region Stockholm, 2022. *Vart är kommunerna på väg? Uppföljning av klimatarbetet i stockholmsregionens kommuner*.

SEI (Stockholm Environment Institute), 2022. *Konsumtionskompassen*. Konsumtionskompassen - SEI

SMHI (Nationella Emissionsdatabasen), 2022. Nationella emissionsdatabasen (smhi.se)

Svenska kraftnät, 2022. *Sthlmflex*. sthlmflex | Svenska kraftnät (svk.se)

Trafikanalys, 2022. *Fordon på väg*. Fordon på väg (trafa.se)