

Klimatanalys årsrapport 2017

stockholm.se

Klimatanalys 2017
Februari 2018

Utgivare: Miljöförvaltningen
Kontaktperson: Charlotta Porsö

Sammanfattning

Klimatanalys har som funktion i staden att beräkna och analysera stadens klimatpåverkan. Klimatanalys utgör expertstöd till stadsledningskontorets övergripande klimatarbete. I detta arbete följer Klimatanalys bland annat upp stadens klimatmål på 2,3 ton per invånare till år 2020 samt arbetar med att identifiera åtgärder för minskade växthusgasutsläpp på både kort och lång sikt. Klimatanalys rapporterar även stadens utsläpp internationellt. Omvärldsbevakning är en viktig del av arbetet för att vara uppdaterade inom området. Klimatanalys deltar även i nationella och internationella nätverk (t.ex. Klimatkommunerna, C40 m.fl.).

Under 2017 har Klimatanalys framför allt arbetat med:

- Beräkningar och rapportering av Stockholms stads energianvändning och växthusgasutsläpp, inklusive internationell rapportering.
- Uppföljning av åtgärder för nå målet 2,3 ton CO₂e per invånare 2020 (motsvarande 2,2 ton per invånare med uppdaterad beräkningsmetodik som har anpassats till internationell redovisning). Målet bedöms kunna nås.
- Som underlag till stadsledningskontorets fortsatta arbete med översyn av klimatstrategin har åtgärder identifierats för minskade växthusgasutsläpp för perioden 2020-2023.
- Granskat de utredningar som genomförts i och med översynen av klimatstrategin.
- Deltagit i utredningarna om fossilbränslefri organisation 2030 och utredningen om minskad energiåtervinning av fossil plast.
- Utredda stockholmarnas flygvanor och flygets klimatpåverkan (nämnduppdrag).
- Utredda möjligheterna för staden att klimatkompensera för utsläppen från stadens egna flygresor eller minska utsläppen genom att använda förnybart bränsle vid flygresor (budgetuppdrag).
- Bevakningen av konsumtionsutsläpp både gällande beräkningsmetodik (bl.a. inom ett internationellt projekt som drivs av C40) och det arbete som sker i andra kommuner, samt på en nationell och internationell nivå.
- Uppdatering samt att ta fram nytt underlag om utsläpp för att använda i klimatkommunikationsarbetet, t.ex. till Klimatvågen och Klimatkontot.
- Representera staden på tjänstemannanivå i klimatkommunerna.

Innehåll

Sammanfattning	3
Innehåll	4
Vad har Klimatanalys för funktion i staden?	5
Bakgrund	5
Klimatmålet 2,3 ton per invånare 2020	6
Årlig beräkning av Stockholms stad utsläpp av växthusgaser	6
Uppföljning av klimatmålet 2,3 ton per invånare 2020	7
Underlag för uppdaterad klimatstrategi 2020-2023	7
Riktlinjer för fossilbränslefri organisation 2030	8
Fossilbränslefritt Stockholm 2040	8
Utredning om minskad energiåtervinning av fossil plast	9
Klimatarbete utanför systemgränserna	9
Klimatpåverkan från Stockholms flygresor	9
Klimatpåverkan från stadens flygresor	9
Klimatberäkningar av stadsdelar	10
Guiden för hållbara evenemang	11
Klimatpåverkan av konsumtion	11
Kompensation av kvarvarande fossila utsläpp	11
Miljöbarometern	12
Stadsvandringar	12
Underlag och stöd i klimatarbetet	12
Nätverk, samarbeten och omvärldsbevakning	12
Seminarier och utbildning	13

Vad har Klimatanalys för funktion i staden?

Klimatanalys har som funktion i staden att beräkna och analysera stadens klimatpåverkan. Klimatanalys utgör expertstöd till stadsledningskontorets övergripande klimatarbete. I detta arbete följer Klimatanalys bland annat upp stadens klimatmål på 2,3 ton per invånare till år 2020 samt arbetar med att identifiera åtgärder för minskade växthusgasutsläpp på både kort och lång sikt. Klimatanalys rapporterar även stadens utsläpp internationellt. Omvärldsbevakning är en viktig del av arbetet för att vara uppdaterade inom området. Klimatanalys deltar även i nationella och internationella nätverk.

I denna rapport avrapporteras Klimatanalys verksamhet under 2017.

Bakgrund

Funktionen har sedan 1996 identifierat och föreslagit åtgärder som underlag för stadens klimatmål, arbetat fram handlingsplaner för hur staden ska nå klimatmål samt följt upp utsläppen av växthusgaser. Från och med år 2000 har gruppen även arbetat med klimatkommunikation vilket sedan har utvecklats till Klimatsmarta Stockholm som driver klimatkommunikationsprojekt. Klimatsmarta stockholmars arbete redovisas i egen årsrapport.

Klimatmålet 2,3 ton per invånare 2020

Klimatanalys ansvarar för att årligen beräkna Stockholms stad energianvändning och växthusgasutsläpp samt att följa klimatmålet 2,3 ton per invånare till år 2020. Sedan 2016 beräknas utsläppen med det internationella beräkningsprotokollet, Global protocol for community-scale greenhouse gas emissions inventories (GPC), i enlighet med beslut i miljö- och hälsoskyddsnämnden:

Rapportering av energianvändning och utsläpp av växthusgaser 2016, Dnr. 2016-12427. Klimatmålet 2,3 ton per invånare motsvarande 2,2 ton CO₂e per invånare baserat på ny beräkningsmetodik.

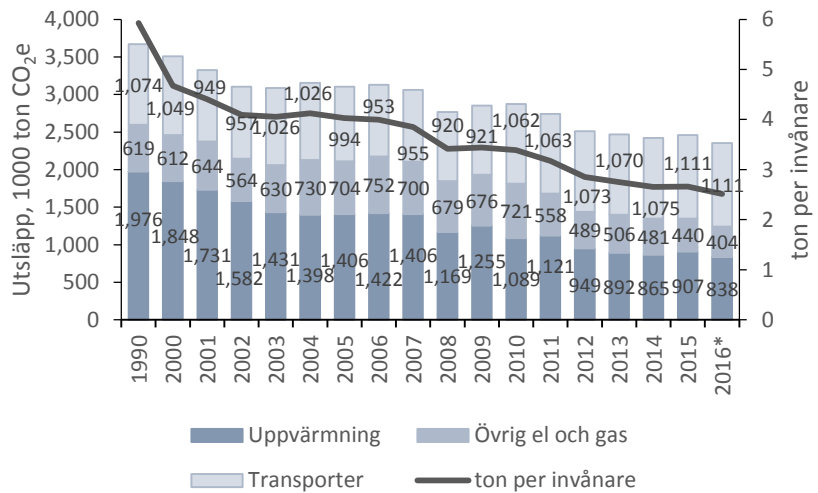
Klimatmålet och strategin omfattar all energianvändning, och därmed uppkomna utsläpp av växthusgaser, inom Stockholms stads geografiska gräns från:

- Uppvärmning och kylning av fastigheter.
- Vägtransporter inom kommungränsen oavsett vem som utför dem.
- Tåg och sjöfart inom stadens gränser och flyget vid Bromma flygplats upp till 915 meter.
- All övrig gas- och elanvändning för hushåll och verksamheter inom kommungränsen.

Stockholmarnas konsumtion av varor och tjänster ingår inte i beräkningarna.

Årlig beräkning av Stockholms stad utsläpp av växthusgaser

Klimatanalys följer årligen upp och rapporterar Stockholms stads energianvändning och växthusgasutsläpp. Under 2017 beräknades 2015 års växthusgasutsläpp till 2,7 ton CO₂e per invånare. 2016 års utsläpp beräknades preliminärt till 2,5 ton CO₂e per invånare (se Figur 1). Utsläppen av växthusgaser per invånare har mer än halverats sedan 1990, då de uppgick till 5,4 ton per invånare.



Figur 1 Totalutsläpp av växthusgaser och utsläpp i ton CO₂e per invånare.
* Utsläppen för 2016 baseras på delvis prognosticerade värden.

Energianvändningen och växthusgasutsläppen avrapporterades i ett tjänsteutlåtande (*Rapportering av energianvändningen och växthusgasutsläppen 2017*, Dnr. 2017-9898). Utsläppen av växthusgaser har även rapporterats internationellt (t.ex. C40, Compact of Mayors, ICLEI och WWF).

Uppföljning av klimatmålet 2,3 ton per invånare 2020

Klimatanalys följer upp åtgärderna inom miljöprogrammets delmål: Staden ska verka för att utsläppen av växthusgaser minskar till högst 2,3 ton per invånare till år 2020. Under 2017 gjordes en första uppföljning av delmålet. Uppföljningen visar på att det är möjligt att nå målet. Osäkerhet kring om målet kan nås består främst i tillgången på förnybara bränslen inom transportområdet. Uppföljningen rapporterades till Miljö- och hälsoskyddsnämnden (*Underlag för budget 2018 med inriktning 2019 och 2020*).

Underlag för uppdaterad klimatstrategi 2020-2023

Enligt klimatstrategin ska utsläppen minska från 2,2 ton CO₂e per invånare år 2020 till 1,8 ton CO₂e per invånare år 2023. En analys har genomförts av möjlig utsläppsreduktion för perioden 2020-2023. Analysen har överlämnats till stadsledningskontoret som underlag för översyn av klimatstrategin.

För beräkningarna har stadens metodik för utsläppsberäkningar använts. Nya åtgärder och dess potentiella utsläppsreduktion

baseras främst på strategins klimatutredningar. Miljöförvaltningen bedömer att det är möjligt för staden att nå målet på 1,8 ton CO₂e per invånare 2023. Det råder dock stor osäkerhet gällande tillgång på biodrivmedel pga. revidering av förnybarhetsdirektivet i EU.

Sammanfattningsvis för att nå målet på 1,8 ton CO₂e per invånare 2023 kan Stockholms stad verka för:

- att kol försvinner från fjärrvärmeproduktionen
- att öka utsortering av plast från avfallet
- att öka el- och bibränsleanvändning i transportsektorn (t.ex. genom att införa Miljözon 3)

Utöver dessa åtgärder kan Stockholm stad även verka för insatser som stödjer:

- en konvertering från oljebaserad uppvärmning (t.ex. ansökningar till Klimatklivet)
- en ökad användning av den utsorterade plasten
- en utbyggnad av pilotanläggning för CCS samt ytterligare biokolsanläggningar

Fossilbränslefritt Stockholm 2040

Klimatanalys har granskat de utredningar som genomförts under 2017 i och med översynen av klimatstrategin. Klimatanalys har även deltagit i utredningarna om fossilbränslefri organisation 2030 och utredningen om minskad energiåtervinning av fossil plast.

Riktlinjer för fossilbränslefri organisation 2030

Inom ramen för inriktningsmålet och visionen om ett klimatsmart Stockholm har kommunfullmäktige antagit målet om att Stockholm stads organisation ska gå före i omställningen och bli fossilbränslefri senast 2030.

Riktlinjerna för hur målet ska nås har tagits fram av Stadsledningskontoret tillsammans med serviceförvaltningen och miljöförvaltningen med stöd av konsultföretaget ÅF Infrastruktur.

Arbetet har omfattat inventering av stadens fossilbränsleanvändning med fokus på att identifiera stadens processer och användningsområden där fossila bränslen nyttjas. Samt förslag till åtgärder och insatser som staden behöver vidta för att denna användning ska upphöra. Arbetet avrapporteras av stadsledningskontoret.

Utredning om minskad energiåtervinning av fossil plast

I budget 2017 hade Miljö- och hälsoskyddsämnden samt Stockholm Vatten och avfall två budgetuppdrag angående att utreda minskad plast som bränsle i kraftvärmeproduktionen. De två uppdragen samordnades till ett. Huvudsyftet var att analysera möjligheterna att nå stadens klimatmål fossilbränslefritt Stockholm 2040 samt fossilbränslefri organisation 2030. Utredningen resulterade i ett tjänsteutlåtande (*Minskad energiåtervinning av fossil plast*, Dnr. 2018-2462).

Klimatarbete utanför systemgränserna

Klimatpåverkan från Stockholms flygresor

Klimatanalys har på uppdrag av Miljö- och hälsoskyddsämnden utrett den faktiska klimatpåverkan som härrör från stockholmarnas flygvanor, idag och under de närmaste decennierna, samt Stockholm stads möjligheter att minska flygets klimatpåverkan.

Utredningen avrapporterades i ett tjänsteutlåtande (*Klimatpåverkan av stockholmarnas flygresor samt klimatkompensation av stadens tjänsteresor med flyg*, Dnr. 2017-9131). Miljö- och hälsoskyddsämnden beslutade att uppdra till miljöförvaltningen att årligen följa upp klimatpåverkan från stockholmarnas flygresor under förutsättning att statistik lämnas ut från flygplatserna.

Klimatpåverkan från stadens flygresor

I budget för 2017 fick miljö- och hälsoskyddsämnden i uppdrag att utreda möjligheter till att minska klimatpåverkan från stadens flygresor. Miljöförvaltningen har utrett tre olika tjänster. Två för kompensation och en för reduktion av flygets utsläpp av koldioxidekvivalenter:

Utredningen avrapporterades i ett tjänsteutlåtande (*Klimatpåverkan av stockholmarnas flygresor samt klimatkompensation av stadens tjänsteresor med flyg*, Dnr. 2017-9131). Miljö- och hälsoskyddsämnden föreslog att Kommunstyrelsen beslutar hur ett sådant klimatkompensationskonto skulle kunna utformas.

Klimatberäkningar av stadsdelar

I samband med att *Program för hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden* behandlades i Miljö och hälsoskyddsnämnden (2016-09-20), Exploateringsnämnden, Stadsbyggnadsnämnden samt Trafiknämnden fick berörda förvaltningar i uppdrag att ta fram en beräkningsmodell för växthusgasutsläppen i Norra Djurgårdsstaden. Miljöförvaltningen fick det samordnade ansvaret för arbetet.

Klimatanalys har analyserat vilka data som finns att få tag i på stadsdelsnivå, för att med utgångspunkt från denna utforma en beräkningsmodell. Den enda data som finns är befolkning, antal lägenheter och antal rum per lägenhet samt energideklarationer för varje byggnad. Beräkningar av stadsdelars klimatpåverkan är således svåra att göra utan omfattande datainsamling. Alternativt att generella data för Stockholms stad eller Sverige används. Men då visar inte resultatet specifikt hur stor klimatpåverkan energianvändningen i stadsdelen har.

I samarbete med exploateringskontoret har klimatanalys gjort ett försök att beräkna växthusgasutsläppen per invånare i Nya och Gamla Hjorthagen. Erfarenheter från denna beräkning är att det tar mycket tid i anspråk till datainsamling. Statistik för Stockholms stad avseende el och värme erhålls från SCB och Fortum Värme (numera Stockholm Exergi) och för trafiken från SLB och Miljöbilar i Stockholm. Några sådana datasammanställningar görs inte på stadsdelsnivå, varför en hel del data måste antas utifrån schabloner, vilket medför stor osäkerhet i beräkningarna. Resultatet på stadsdelsnivå blir därmed en grov uppskattning av stadsdelens klimatpåverkan. Genom att beräkningarna bygger på schabloner går det inte heller att följa upp förändringar som sker mellan olika år.

Preliminära resultat för växthusgasutsläppen på grund av energianvändningen i bebyggelsen visar att bebyggelsestrukturen har stor betydelse för koldioxid per invånare. I Hjorthagen finns i stort sett enbart bostadshus vilket gör att övrig typ av byggnader som sjukhus, kontor, service m.m. inte belastar stadsdelen. Trots att husen i Gamla Hjorthagen behöver mycket energi (220 kWh/m²) blir utsläppen av växthusgaser lägre än för Stockholms stad som helhet (738 kg CO₂e/inv. resp. 900 kg CO₂e/inv.). Växthusgasutsläppen för de färdigställda husen i Nya Hjorthagen bli mycket låga (370 kg CO₂e/inv.).

För trafikarbetet finns ännu inga färdiga resultat. När alla beräkningar är slutförda kommer resultatet att presenteras i nämnderna

Guiden för hållbara evenemang

Guiden för hållbara evenemang har tagits fram av kulturförvaltningen och miljöförvaltningen i samarbete. Den är ett av flera verktyg för att skapa hållbara evenemang utifrån Stockholms stads vision och styrdokument ”Stockholms stads program för evenemang”.

Guiden har överlämnats till Kommunstyrelsen under 2018 efter att den antagits av Miljö och hälsoskyddsnämnden, Kulturnämnden samt styrelsen för Stockholm Business Region. Guiden publiceras på Stockholm.se (<http://www.stockholm.se/hallbaraevenemang>).

Klimatpåverkan av konsumtion

Klimatanalys deltog vid en konferens om klimatpåverkan på grund av konsumtion. Konferensen organiserades av C40 och hölls i Köpenhamn i augusti 2017. Vid konferensen presenterade deltagande städer hur de arbetar med konsumtionsfrågor kopplade till klimatpåverkan. Universitetet i Leeds hade inför mötet gjort klimatberäkningar avseende konsumtion i de deltagande städerna. Beräkningarna byggde på så kallad input-output med ekonomiska transaktioner som grund. Enligt beräkningarna är klimatpåverkan på grund av konsumtion i Stockholms stad 15,9 ton CO₂/invånare, medan motsvarande för Sverige är 12,1 ton CO₂/invånare. Vid samtal med Leeds universitet framkom att den troligaste förklaringen till att konsumtionen i Stockholms stad ger 31 % högre klimatpåverkan än landet i övrigt, är att stockholmarna har högre disponibel inkomst. Klimatanalys ställer sig tveksamma till resultatet av Leeds beräkningar.

Klimatanalys deltar även som observatörer till CNCA (Carbon Neutral Cities Alliance) som arbetar med att beräkna klimatpåverkan från konsumtion. Andra städer som är observatörer är Vancouver, Oslo och San Francisco. Telefonmöte ska ske ungefär var tredje månad. Stadsledningskontoret har det övergripande ansvaret för stadens kontakter med CNCA.

Kompensation av kvarvarande fossila utsläpp

Klimatanalys deltar i arbetsgrupp gällande koldioxidneutralitet för städer (Carbon Neutrality Protocol for Cities working group) som C40 anordnar. Arbetsgruppen arbetar främst med hur städer ska hantera kompensation av kvarvarande fossila utsläpp för att kunna bli koldioxidneutrala. I dagsläget deltar Melbourne, Mexiko city,

New York City, Paris och Köpenhamn. Möten (via webben) sker ungefär en gång i månaden.

Klimatanalys har även deltagit i en workshop om produktion av biokol anordnad av KTH och Stockholm Exergi.

Miljöbarometern

Fakta om miljön i Stockholm redovisas på Miljöbarometern (<http://miljobarometern.stockholm.se/>). Klimatanalys ansvarar för att uppdatera och utveckla Miljöbarometern gällande information om utsläpp av växthusgaser.

Stadsvandringar

I samarbete med Stockholms stadsmuseum genomför miljöförvaltningen stadsvandringar till allmänheten. Under 2017 har nio vandringar förlagts till Norra Djurgårdsstaden samt två till Västra Kungsholmen. Ett par av vandringarna i Norra Djurgårdsstaden har arrangerats för utländska delegationer.

Underlag och stöd i klimatarbetet

Klimatanalys ger löpande underlag och stöd i klimatarbetet till flera olika aktörer, till exempel:

- Klimatkansliet, SLK
- Miljötornet
- Bolagen – främst i deras arbete med hållbarhetsredovisningar
- Konsulter – t.ex. i arbetet med utredningar initierade av klimatstrategin bistod Klimatanalys konsulter med underlag
- Information om stadens klimatarbete till forskare, doktorander och studenter.

Nätverk, samarbeten och omvärldsbevakning

Omvärldsbevakning är en viktig del av Klimatanalys arbete för att vara uppdaterade inom området. I detta arbete är deltagande i nationella och internationella nätverk en viktig del. I dessa nätverk sprids även goda exempel och lärdomar från Stockholms stads klimatarbete.

Klimatanalys deltar aktivt i flera nätverk, t.ex:

- Klimatanalys representerar Stockholms stad på tjänstemannanivå i nätverket Klimatkommunerna. Under 2017 har arbetet bestått av kunskapsspridning, kunskapsutbyte samt samarbete om remissvar.
- Klimatanalys deltog vid ett seminarium i Köpenhamn som C40 arrangerade. Seminariet behandlade frågor kring klimatpåverkan av konsumtion. Vid seminariet presenterade universitetet i Leeds en beräkningsmetod samt resultaten från några beräkningar däribland för Stockholms stad.
- Klimatanalys deltar även i en arbetsgrupp gällande koldioxidneutralitet för städer (Carbon Neutrality Protocol for Cities working group) arrangerade av C40
- Eurocities - lämnar underlag för stadens synpunkter på direktivförslag från EU m.m.

Stockholms läns landstingsfullmäktige gav Tillväxt- och regionplaneförvaltningen i uppdrag att ta fram ett förslag till klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen. Under 2016 och våren 2017 har klimatanalys ingått i en referensgrupp inför framtagandet av förslaget till Klimatfärdplanen. – Senvåren 2017 skrev Tillväxt- och regionplaneförvaltningen ett förslag som var ute på bred remiss till oktober 2017. Därefter har förslaget omarbetats av Tillväxt- och regionplaneförvaltningen och den 22 februari 2018 tar Tillväxt- och regionplanenämnden upp klimatfärdplanen för beslut. Miljöförvaltningen har inte beretts möjlighet att kommentera den omarbetade versionen.

Tillsammans med Uppsala och Göteborg har Klimatanalys utgjort referensgrupp för Klimatkommunernas projekt Nettan. Målet med projektet är att identifiera vilka omställningar som behövs på kommunal nivå för att nå 2045-målet samt vilka strategier och processer som kan användas för att göra dessa omställningar.

Seminarier och utbildning

Klimatanalys har under 2017 hållit föredrag och deltagit i seminarium. Klimatanalys har även suttit med i styrelsen för miljösamordnade byggnader vid KYH (kvalificerad yrkeshögskoleutbildning).

- Föreläsning om hur Stockholms stad arbetar med klimat och energi vid institutionen för Industriell ekologi på Tekniska högskolan.

- Föreläsning hållits om Sustainable energy planning vid geologiska institutionen vid Stockholms universitet.
- Föreläsning om Stockholms klimatarbete för sex kommuner på Øvre Romerike i Akershus fylke i Norge. Seminariets tema var hvordan vi som kommuner kan bidra til å redusere klimagassutslipp.
- Två föreläsningar om stadens klimatarbete för studenter från internationell hållbarhetsutbildning i Köpenhamn.
- Klimatanalys sitter med som arbetslivsrepresentant för den offentliga sektorn i styrelsen för utbildningen av miljösamordnare byggnader vid KYH (kvalificerad yrkeshögskoleutbildning).
- Finska ambassaden i Stockholm arrangerade ett seminarium om teknik som kan bidra till minskad energianvändning och klimatpåverkan. Klimatanalys höll ett föredrag vid arrangemanget om Stockholms klimat- och energiarbete.