

# GO CLIMATE

Metodbeskrivning för  
**Din Klimatbudget**

2022-10-25  
Version 1.0

# Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning</b>	<b>1</b>
<b>Introduktion</b>	<b>2</b>
<b>Utgångspunkter</b>	<b>3</b>
Det verktyget visar	3
Det som inte är med	3
<b>Klimatbudget</b>	<b>5</b>
Hur mycket får vi släppa ut?	5
<b>Kategorier</b>	<b>6</b>
Semester	6
Pendlare	7
Mat	9
Shopping	10
Boende	10
Renovering	11
<b>Referenser</b>	<b>12</b>

# Introduktion

På GoClimate har vi som uppdrag att stoppa klimatförändringarna.

För att kunna uppnå det tror vi det är viktigt att enskilda individer lätt ska kunna förstå och minska sina klimatavtryck. Av just den anledningen startade vi under 2022 projektet **Din Klimatbudget**.

Med "klimatbudget" menar vi alltså mängden växthusgaser som varje person kan orsaka samtidigt som vi stannar inom gränserna för 1,5-gradersmålet.

Vi ville helt enkelt skapa **ett enkelt och roligt verktyg** för individer som både visualiserar deras nuvarande klimatavtryck i förhållande till denna budget - samt ger en förståelse för vilka steg de kan ta för att minska sina utsläpp.

En ledstjärna för oss är att skapa "aha"-ögonblick för dig som användare. Det är inte meningen att verktyget ska vara exakt och precist. Snarare vill vi ge dig en bild som är tillräckligt nära sanningen. På så vis hoppas vi ge dig insikter som du kan ta ställning till och förhoppningsvis agera utifrån.

I detta dokument förklarar vi hur Din Klimatbudget fungerar. Med andra ord är det här du hittar information om vad som ingår och inte i beräkningarna. Vi strävar efter att vara så transparenta som möjligt, så att du ska få koll på vad verktyget faktiskt visar dig.

Du är alltid välkommen att höra av dig till oss på [hello@goclimate.com](mailto:hello@goclimate.com) om du har några funderingar, vi svarar gärna!

# Utgångspunkter

Tanken bakom **Din Klimatbudget** är att alla på ett snabbt och roligt sätt ska kunna få en uppfattning om sitt klimatavtryck. Dessutom ska de lätt kunna se hur de kan minska sina utsläpp genom aktiva val.

Därför är den viktigaste principen för oss **enkelhet för dig som användare**. Det innebär att vi hellre räknar ungefär rätt, snarare än helt fel. Här listar vi mer allmänt vad som ingår i beräkningarna, men framförallt det som inte ingår.

## Det verktyget visar

**Vi inkluderar de aktiviteter som** utgör den största delen av utsläppen från vår livsstil. Det handlar framförallt om den typen av val som människor vanligen gör under ett år. Allt ifrån vilken typ av el man använder till hur man semesterar.

Till stor del använder vi generell och genomsnittlig statistik. På så vis behöver vi inte ställa allt för många specifika frågor om hur du lever. Det är för att det ska vara så enkelt som möjligt för dig som använder verktyget.

Alla siffror utgår från att du bor i Sverige.

## Det som inte är med

**Samtidigt tar vi inte hänsyn till** vissa saker som kan ha väldigt stor klimatpåverkan, såsom att köpa ett nytt hus eller en ny bil. Det gör vi inte eftersom detta oftast inte är något som sker årligen.

**Vi räknar inte heller med sådant som har väldigt låg inverkan** på dina utsläpp. Ett exempel på detta är huruvida du sorterar dina sopor eller inte. Missförstå oss inte - sopsortering är jättebra av andra miljöskäl. Men vi tror att det finns andra aktiviteter som är viktigare att fokusera på när vi endast talar om vad du som individ kan göra för att minska din egen direkta klimatpåverkan.

**Det finns vissa utsläpp som du inte riktigt kan undvika** - de från offentlig konsumtion och investeringar. Detta innefattar sådant som sjukhusmaterial, vägbyggen, utbildning, osv. Totalt sett uppgår de till 3,7 ton CO<sub>2</sub> per person och år, enligt Naturvårdsverket (2019).

**Vi valde att inte inkludera dessa i Din Klimatbudget** eftersom de inte ingår i beräkningarna för klimatbudgeten. Därtill kan de endast påverkas indirekt, såsom genom att rösta, demonstrera, osv. Detta skiljer sig från de aktiviteter som vi valt att använda oss av, där du mer direkt har möjlighet att påverka dina utsläpp.

Utöver detta tar vi inte med utsläppen från hotellövernattningar och pensionsinvesteringar.

# Klimatbudget

Här går vi kortfattat igenom vad en klimatbudget är och hur vi har tänkt.

## Hur mycket får vi släppa ut?

De utsläpp som din livsstil kan orsaka samtidigt som du håller dig inom ramen för 1,5-gradersmålet är satta till **maximalt 3.5 ton CO2 per år**. Detta är den nuvarande klimatbudgeten och gäller för 2023.

Siffran är tagen från rapporten [1.5 Degrees Lifestyles från 2021](#). Det är en tung forskningstext som bygger på bland annat data från FN:s klimatpanel IPCC. Den säger att mellan 2020 och 2030 bör det årliga klimatavtrycket för varje individ minska från 3,9 till 2,5 ton. Rent matematiskt är det beräknat så här:

$$\begin{aligned} & ((2.5-3.9) * (2023-2020) / (2030-2020)) + 3.9 \\ & = 3,48 \text{ ton för 2023} \end{aligned}$$

Till det kan vi också lägga till att medelsvensken idag släpper ut omkring 6,3 ton CO2 per person och år. Detta om man tar [Naturvårdsverkets konsumtionsbaserade siffror](#) (5,3 ton) och då utesluter offentlig konsumtion och investeringar, men tar höjd för flygets påverkan (1 ton).

Vi vill också poängtera att **klimatbudgeten är en global siffra**, vilket innebär att den inte tar hänsyn till frågan om klimaträttvisa. Även om alla länder kan anses ha ett gemensamt ansvar att motverka klimatkrisen så behöver en del göra mer. I rikare länder har vi historiskt sett haft - och har fortfarande - ett betydligt större klimatavtryck från sättet vi lever på än i andra delar av världen. Det gör att de livsstilsförändringar vi gör här har större vikt än vad en först kanske tror.

Av den anledningen har vi valt att säga **maximalt 3.5 ton per person under 2023**.

# Kategorier

Här listar och förklarar vi de aktiviteter som ingår i Din Klimatbudget. Samtliga resor utgår vi är tur och retur från Sverige med samma transportmedel.

## Semester

Vi har valt att inkludera semesterresor för **tre olika typer av transporter**: bilar, flygplan och tåg. Tabell 1 på nästa sida ger en översikt.

Användaren börjar med att välja den typ av färdmedel de har tänkt använda sig av när de ska resa. I ett andra steg är det dags att välja resmål baserat på ett större geografiskt område. Det är för att göra det så enkelt som möjligt.

Ett alternativ hade varit att låta användaren specificera exakt var resan börjar, färdvägen, och en slutdestination. Detta ansåg vi vara lite för komplicerat att veta på förhand, vilket alltså skulle gå emot enkelhetsprincipen.

Istället uppskattade vi det genomsnittliga avståndet till ett antal vanliga semesterorter inom varje geografiskt område. Dessa beräkningar skiljer sig åt mellan de olika transportmedlen eftersom olika färdrutter har antagits.

Följande formel förklarar själva uträkningen för tåg och bilar:

$$\begin{aligned} & \text{Km per tur/retur-resa} \\ & * \text{utsläpp per fordonstyp} \end{aligned}$$

Ett medelvärde för antalet km fram och tillbaka till det valda området multipliceras med de utsläpp som är kopplat till vald fordonstyp.

**Utsläppen från bilsemester** baseras på ett medelvärde för olika storlekar och drivmedelstyper. Den tar alltså inte hänsyn till vilken typ av bil som faktiskt använts. Siffrorna är hämtade från **officiella värden från Storbritannien** och gäller för 2021. I enstaka fall har vi också antagit bilfärja för delar av sträckan.

**Resor med tåg** inom Sverige utgår från **SJ:s siffror** (0,0039 gram CO<sub>2</sub>e/pkm). För tåg inom EU har vi använt oss av 0,033 kg CO<sub>2</sub>e/pkm, baserat på en studie beställd av **European Environment Agency**.

**Samtliga flygresor** är beräknade genom [GoClimate:s flygverktyg](#). De tar bland annat hänsyn till höghöjdseffekt och utgår från ett medelvärde för ekonomi och business class. Vi har lagt till 1-2 vanliga mellanlandningar till flera sträckor.

Tabell 1. Genomsnittliga utsläpp (kg CO<sub>2</sub>e) tur och retur med respektive transportmedel.

Geografiskt område	Tåg	Bil	Flyg
Skandinavien	7,9	335	675
UK & Centraleuropa	85	774	838
Östeuropa	153	933	725
Sydeuropa	150	1172	1550
Västra & Centrala Asien			2150
Södra & Östra Asien			5450
Australien & Oceanien			8900
Latinamerika & Karibien			6100
Subsahariska Afrika			5175
Nordafrika			2275
Nordamerika			4850

## Pendlande

Alla värden för pendlingsresor utgår från siffror som är specifika för region Stockholm. Denna region ansåg vi hade mest lättillgänglig statistik och en stor del av våra användare förväntas bo och arbeta här.

Däremot kan siffrorna också anses vara representativa för andra städer runtom i landet. Vi har i första hand utgått från statistik hämtad innan COVID-19 för att få ett så typiskt resmönster som möjligt.

Genomsnittlig pendlingstid utgår från [Miljöbarometern 2019](#) samt [SL:s siffror](#) för olika transportmedel. Dessa har använts för att ta fram utsläpp per minut. I tabell 2 på nästa sida sammanfattar vi alla siffror.



Alla resor utgår från följande logik (med hänsyn till semester och vardagar):

$$\begin{aligned} & \text{Minuter pendling per dag} \\ & * 48 \text{ veckor} * 5 \text{ dagar} \\ & * \text{Utsläpp per minut och fordonstyp} \end{aligned}$$

**För bilresor** har användaren möjlighet att välja mellan fossil- eller eldriven bil. Pendlingstiden utgår från 16 kilometer/dag samt 35 minuter/dag, vilket ger 0,46 kilometer/minut. Användaren väljer antal minuter per dag.

Därefter räknar vi med hjälp av medelvärden för drivmedel hämtade från Energimyndigheten (2021). För det fossila alternativet använder vi ett genomsnitt för bensin- och dieslbilar, då de fortfarande är vanligast.

Elbilar antas vara 100% batteridrivna, så laddhybrider ingår inte.

**För spårtrafik** har vi använt oss av data från 2019 avseende antalet personkilometer. Det för att ta hänsyn till minskat resande i och med COVID-19. Men då SL minskat utsläppen inom spårtrafiken har vi kombinerat detta med spårtrafikens utsläpp för 2021 (5001 ton).

**E-scootrar** har vi förutsatt att användaren inte äger någon egen, utan använder sig av en tjänst. Vi utgår från siffran 0,122 kg CO<sub>2</sub>e/km, baserat på denna studie från 2022.

**Bussresor** utgår helt och hållet från SL:s siffror från 2019.

Tabell 2. Pendlingsresor per dag och transportmedel med tillhörande utsläppsnivåer

Färdmedel	km/dag	Min/dag	km/min	kg CO <sub>2</sub> e/km	kg CO <sub>2</sub> e/min
Fossildriven bil	16	35	0,46	0,152	0,0695
Eldriven bil	16	35	0,46	0,007	0,0032
Spårtrafik	9,9	45	0,22	0,001	0,0002
E-scooter	16	35	0,46	0,122	0,0558
Buss	5,5	45	0,12	0,034	0,0042

## Mat

När det kommer till utsläppen från dina matvanor har vi tittat på olika sorters dieter och skaffat oss en samlad bild utifrån en rad livscykelanalyser (LCA).

Vi har utgått från att du äter **2450 kalorier varje dag**. Det är baserat på Livsmedelsverkets rekommendationer för dagligt kaloriintag i åldrarna 18-60 år och för båda könen.

I tabell 3 ser du en sammanställning över olika dieter och deras tillhörande utsläpp. Vi har till större delen valt LCA:er som tar med så många steg i matens livscykel som möjligt för att ge en rättfärdigande bild av dess klimatpåverkan.

Alla studier som ingår är dessutom uteslutande från västvärlden, med ett särskilt fokus på Nordeuropa.

Tabell 3. Utsläpp från dina kostvanor, baserat på forskningsresultat.<sup>1</sup>

Diet	kg CO2e / vecka	ton CO2e / år
Vegan, ingen processad mat	20	1
Vegan, inkl. processad mat	21	1,1
Vegetarian (lakto-ovo)	25	1,3
Pescetarian	32	1,7
Allätare (<50 kött / dag)	38	2,0
Allätare (50-100g kött / dag)	45	2,3
Köttätare (100g> kött / dag)	54	2,8

<sup>1</sup> Scarborough et al. (2014), Bruno, et al. (2019), O'Malley, et al. (2019), Veeramani, et al. (2017), Meier & Christen (2012), Berners-Lee, et al. (2012), Kim, et al. (2019).

## Shopping

Utöver mat så finns det andra typer av vanliga inköp som ofta medför en hög klimatpåverkan. Vi har valt att ta med två av de kanske största, **elektronik** och **kläder**. Båda dessa återfinns vi också i till exempel [1.5 Degrees Lifestyles](#).

För båda shoppingkategorierna får du som användare fylla i (1) antal varor du tror att du kommer att handla under 2023 och (2) hur stor andel du tror är second-hand. Den relativa mängden återanvända varor minskar procentuellt utsläppen för "nya" varor.

**Kläder** bygger på siffror inhämtade från [RISE](#) (Research Institutes of Sweden). Värdet vi använder avser ett genomsnitt för utsläppen som sker under livscykeln för tröjor, jeans, klänningar och jackor. Dessa står tillsammans för 86% av den privata klädkonsumtionen.

**Elektronik** utgår från ett medeltal för elektriska apparater som vi tagit från [CEDA](#) ([Comprehensive Environmental Data Archive](#)). Värdena är från 2019 och i amerikanska dollar, och har därför omvandlats med hänsyn till växelkurs och inflation. Vi har antagit ett genomsnittligt värde för varje elektrisk apparat, som i sin tur leder till 279 kg CO<sub>2</sub>e per vara. Detta är jämförbart med en ny laptop.

## Boende

Majoriteten av utsläppen från ditt boende grundar sig på **uppvärmning** och **elanvändning**.

Som användare börjar du med att fylla i om du bor i hus eller lägenhet. Utifrån ditt val applicerar vi sedan ett genomsnittligt antal kvadratmeter per person. Detta är [baserat på siffror från SCB](#) - med 37,5 m<sup>2</sup> för flerbostadshus och 62 m<sup>2</sup> för småhus.

Med hjälp av dina bostadsarea och typ av bostad får vi sedan ett medelvärde i kilowattimmar (kWh) för elanvändning och uppvärmning. Dessa grundar sig på siffror från [Sveby](#) samt Energimyndigheten för [småhus](#) och [flerbostadshus](#).

**För din elanvändning** får du sedan ange om du har ett **grönt elavtal** eller inte. Använder du grön el utgår vi från livscykelutsläppen för förnybar energiproduktion samt kärnkraft inom Sverige. Har du däremot inte det

applicerar vi den så kallade "nordiska residualmixen" - inhämtad från [Energimarknadsinspektionen](#). Där ingår utsläppen från all el som inte är ursprungsmärkt som grön el.

**För uppvärmning** får du välja om du använder fjärrvärme, direkt el eller värmepump. Dessa hör till några av de vanligaste värmekällorna.

Utsläppsnivån för **fjärrvärme** utgår från det svenska medelvärdet som [Energiföretagen](#) tagit fram. **Direkt el** samt **värmepumpar** drivs båda med elektricitet, varför de utgår från samma faktorer som din elanvändning. De styrs även av om du har använt grön el eller inte.

## Renovering

Att renovera är inte något som sker varje år för de flesta, men det är ändå något som du kanske planerar i förväg och som ofta står för ganska stora utsläpp beroende på hur omfattande din renovering är.

Som användare anger du antalet kvadratmeter för det **kök** eller **badrum** du tänkt renovera, eller för **väggen** du tänkt måla om.

Vi använder sedan siffror från [IVL Svenska Miljöinstitutet](#) för de två förstnämnda (ett genomsnitt för flerbostadshus och småhus). För väggmålning utgår vi från en livscykelanalys från [CEPE](#) - det Europeiska rådet för målarfärgs-, tryckfärgs- och konstnärsfärgstillverkare.

# Referenser

BEIS (2021). Greenhouse gas reporting: Conversion factors 2021.

Berners-Lee, M., Hoolohan, C., Cammack, H. & Hewitt, C.N. (2012). The relative greenhouse gas impacts of realistic dietary choices. *Energy Policy*, vol. 43, pp. 184-190.

Bruno, M., Thomsen, M., Pulselli, F.M., Patrizi, N., Marini, M. & Caro, D. (2019). The carbon footprint of Danish diets. *Climatic Change*, vol. 156, pp. 489-507.

CEDA (2020). Comprehensive Environmental Data Archive.

CEPE (2018). Product Environmental Footprint Category Rules - Decorative Paints.

Energiföretagen (2022). Miljövärdering av fjärrvärme.

Energimarknadsinspektionen (2022). Residualmix.

Energimyndigheten (2021). Drivmedel 2020.

Energimyndigheten (2022). Energistatistik för småhus.

Energimyndigheten (2022). Energistatistik för flerbostadshus.

EEA (2020). GHG Efficiency of Transport Modes.

Hot or Cool (2021). 1.5 Degrees Lifestyles: Towards a Fair Consumption Space for All.

IVL Svenska Miljöinstitutet (2022). Schabloner för vissa byggdelar.

Kim, F., Santo, A., Scatterday, J.P., Fry, C., Synk, S.M, Cebon, S.M., Mekonnen, M.M., Hoekstra, A.Y., de Pee, S., Bloem, M.W., Neff, R.A. & Nechman, K.E. (2019). Country-specific dietary shifts to mitigate climate and water crises. *Global Environmental Change*, vol. 62, p. 101926.

Meier, T. & Christen, O. (2012). Environmental Impacts of Dietary Recommendations and Dietary Styles: Germany As an Example. *Environmental Science & Technology*, vol. 47(2), pp. 877-888.

Miljöbarometern (2019). Resvaneundersökning 2019.

Naturvårdsverket (2020). Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år.

Naturvårdsverket (2018). Flygets klimatpåverkan.

Noussan, M., Campisi, E. & Jarre, M. (2022). Carbon Intensity of Passenger Transport Modes: A Review of Emission Factors, Their Variability and the Main Drivers. *Sustainability*, vol. 14(17).

O'Malley, K., Willits-Smith, A., Aranda, R., Heller, M. & Rose, D. Vegan vs Paleo: Carbon Footprints and Diet Quality of 5 Popular Eating Patterns as Reported by US Consumers. *Current Developments in Nutrition*, vol. 3(1), pp. 1-7.

Region Stockholm (2022). En hållbar vardag: Trafikförvaltningens hållbarhetsredovisning.

Region Stockholm (2020). Trafikförvaltningens hållbarhetsredovisning 2019.

SCB (2022). Genomsnittlig bostadsarea per person.

Svebyprogrammet (2012). Brukarindata bostäder.

RISE (2019). [Mistra Future Fashion: Environmental Assessment of Swedish Clothing Consumption - six garments, sustainable futures.](#)

Scarborough, P., Appleby, P.N., Mizdrak, A., Briggs, A.D.M., Travis, R.C., Bradbury, K.E. & Key, T.J. (2014). Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change*, vol. 125, pp. 179–192.

Veeramani, A., Diasa, G.M. & Kirkpatrick, S.I. (2017). Carbon footprint of dietary patterns in Ontario, Canada: A case study based on actual food consumption. *Journal of Cleaner Production*, vol. 162, pp. 1398-1406.

SJ (2022). Res klimatsmart med SJ.