

BILAGA
METODBESKRIVNING FÖR NULÄGET
KLIMATPÅVERKAN SUNDSVALL KOMMMUN



UPPDRAG

313406, Konsulttjänster för Minskad klimatpåverkan, Sundsvall

Titel på rapport:

Bilaga 1: Metodbeskrivning för nuläget klimatpåverkan Sundsvall kommun

Status:

Bilaga

Datum:

2021-10-19

MEDVERKANDE

Beställare:

Sundsvalls kommun

Kontaktperson:

Linnea Mothander

Konsult:

Tyréns

Uppdragsansvarig:

Sandra Birgersson Robers

Handläggare

Ida Adolfsson, Marcus Öhlén

Kvalitetsgranskare:

Ida Bohlin

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	KOMMUNKONCERNENS KLIMATPÅVERKAN	4
1.1	ENERGIANVÄNDING	4
1.2	RESOR OCH TRANSPORTER	4
1.3	KOLLEKTIVTRAFIK.....	5
1.4	UPPHANDLING.....	6
1.5	KOMMUNALA BOLAG.....	6
1.6	EMISSIONSFAKTORER.....	8
1.7	VAD BÖR GÖRAS INFÖR SAMMANSTÄLLNING KOMMANDE ÅR?.....	8
2	SUNDSVALLSBONS KONSUMPTIONSUTSLÄPP	9
2.1	RESOR.....	9
2.1.1	PERSONBILAR	9
2.1.2	KOLLEKTIVTRAFIK	9
2.1.3	FLYGRESOR	10
2.2	ÖVRIGA KONSUMPTIONSBASERADE UTSLÄPP	11
3	REFERENSER.....	12

1 KOMMUNKONCERNENS KLIMATPÅVERKAN

För att skapa en uppfattning om hur den årliga klimatpåverkan ser ut för kommunkoncernen har ett medelvärde för perioden 2014 - 2018 använts som basår i denna nulägesanalys. För kommunkoncernen har data från kommunen, kommunala bolag och kollektivtrafik (Din tur) samlats in och sammanställts. Denna data innefattar framförallt statistik kring energianvändning, transporter, tjänsteresor och direkta utsläpp. Statistiken har sedan kopplats till en emissionsfaktor för att beräkna klimatpåverkan.

För kommunens verksamhet har även information kring klimatpåverkan från upphandling samlats in. Denna information bygger däremot på ekonomiska värden, hur mycket som spenderats inom en viss kategori, vilket sedan kopplas till en klimatpåverkan. Den upphandling som genomförs av de kommunala bolagen har inte kartlagts och finns inte med i denna studie.

Under arbetet har en excelmodell tagits fram för sammanställning av indata och beräkning av klimatpåverkan. För att se det underlag i form av indata från kommunkoncernen se excelmodellen *Sundsvalls kommun - modell för beräkning av klimatpåverkan*.

1.1 ENERGIANVÄNDNING

För att beräkna klimatpåverkan från energianvändningen har en emissionsfaktor använts för respektive energislag. Gällande elanvändning har ett så kallat lokalt perspektiv använts vilket innebär att en emissionsfaktor för nordisk medelmix ligger till grund för utsläppsberäkningarna. Se Tabell 1 nedan.

Tabell 1 - Emissionsfaktorer energianvändning

Energislag	Emissionsfaktor LCA	Enhet	Källa
Elektricitet	0,0904	kg CO ₂ ekv/kWh	SMED (2021)
Fjärrvärme	0,097	kg CO ₂ ekv/kWh	Energiföretagen (2014-2018)
Fjärrkyla	0,02	kg CO ₂ ekv/kWh	Byggföretagen (2021)

I kommunens elanvändning ingår den el som används i kommunens fastigheter och verksamheter samt el för gatubelysning.

1.2 RESOR OCH TRANSPORTER

Gällande klimatpåverkan från kommunkoncernens tjänsteresor har en sammanställning gjorts utifrån data framtagen av bokningsbolaget BIG travel. För att göra uppföljningen under kommande år så enkel som möjligt har resebolagets emissionsfaktorer använts.

För klimatpåverkan för de transporter som sker med systemet för bilersättning har antagits att bilarna motsvarar en genomsnittlig bil i Västernorrland. För att ta fram en emissionsfaktor för den genomsnittliga bilen i kommunen används även data för Västernorrland. Utifrån statistik publicerad hos Trafikanalys (2020a) har data för hur många bilar av respektive bränsletyp som används i länet hämtats. Tillsammans med emissionsfaktorer för respektive bränsle kan en genomsnittlig påverkansfaktor viktas fram. Emissionsfaktorerna har hämtats från Byggföretagen (2021). Den beräknade emissionsfaktorn för en genomsnittlig bil i Västernorrland uppgick till 164 g

CO₂ekv./km sett till både produktion och förbränning av bränslet. Utsläppen från transporter kopplade till bilersättning bygger på en sammanställning av körsträckor från 2014-2018.

Inom kommunkoncernen tillhandahålls personbilar av Servicecenter. Där finns bilar indelade i tre kategorier; de som används av Sundsvall Energi, bilpoolens bilar samt övriga fordon. Ingen data har funnits tillgänglig angående dessa bilar under perioden 2014 - 2018. Därför har en estimering för dessa bilars klimatpåverkan tagits fram utifrån perioden januari - maj 2021. Körsträckorna för denna period har sedan skalats upp för ett helt år. Data kommer ifrån bilarnas e-körjournal. Ett antal bilar saknar dock detta och dessa har antagits köra lika mycket som en genomsnittlig bil inom kategorin övrigt. Denna data kan ses i Tabell 2 nedan.

Tabell 2 – Data för kommunens personbilar, framtaget av Servicecenter

Verksamhet	Antal fordon	Körda mil 1/1 - 31/5	Mil/månad	Mil/år	gCO ₂ ekv./km (snitt)	Estimerad ton CO ₂ /år
Sundsvall Energi	25	10 992	2 198	26 382	140,92	37
Bilpool	91	22 544	4 509	54 106	111,1	60
Övriga fordon	328	172 795	34 559	414 707	132,2	548
Fordon utan e-körjournal	72	-	-	-	132,2	120

I resultatet redovisas klimatpåverkan från bilpoolen, övriga fordon och fordon utan e-körjournal under Servicecenter eftersom de inte kunna tilldelas kommunen eller ett specifikt bolag. De bilar som är listade under Sundsvall Energi redovisas för det bolaget.

Då ingen data på bränsleanvändning för dessa fordon funnits tillgänglig har ingen beräkning kunnat göras för vilken påverkan som uppstår vid produktionen av bränslet som används i fordonen. Den data som tillhandahållits från Servicecenter angående utsläpp bygger på det underlag biltillverkare lämnar till Transportstyrelsen. Till kommande år bör sådan statistik tas fram så att även dessa indirekta utsläpp kan redovisas. En annan fördel med att beräkna klimatpåverkan med inköpt bränsle är att kommunen använder bränslen till fler fordonstyper än bilar som gräsklippare, traktorer och brandbilar. I dagsläget tas inte utsläppen från dessa fordonstyper med i kartläggningen.

1.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Kollektivtrafiken i kommunen sköts av Din tur. Uppgifter om klimatpåverkan från bussarna som körs inom kommunen har tillhandahållits av Din tur. Kartläggningen tar endast hänsyn till lokaltrafiken i Sundsvall. Länstrafik ingår inte. Det är viktigt att påpeka att under denna period har en övergång från fossila till biobaserade bränslen gjorts, vilket medfört att skillnaden mellan de undersökta åren har varit stor. Den genomsnittliga klimatpåverkan för bussarna har gått från 600 g CO₂ekv. /km 2015 till 143 g CO₂ekv. /km 2018, enligt Din tur. Av denna anledning har inte ett medelvärde för åren 2014 - 2018 använts, istället baseras dessa resultat på utsläppen för år 2018. Detta för att ge en mer rättvisande bild av nuläget.

Alla utsläpp från kollektivtrafiken ses som indirekta utsläpp. Detta eftersom kommunkoncernen inte har någon direkt rådighet över dessa utsläpp.

1.4 UPPHANDLING

De utsläpp som redovisas under upphandling bygger på en relativt grov uppskattning av den klimatpåverkan som sker till följd av upphandlingar. Det finns i dagsläget inget system som ger en samlad bild av inköpen. Därför bygger den redovisade klimatpåverkan på en miljöspendanalys från upphandlingsmyndigheten, gjord på alla kommuners klimatpåverkan. Sundsvalls kommuns totala spend har använts för att estimeras kommunens bidrag till utsläpp av växthusgaser. För mer information av hur klimatpåverkan för de olika inköpskategorierna tagits fram se *Nulägesbeskrivning Delprojekt upphandling och inköp*. Den uppskattade klimatpåverkan som tagits fram inom det delprojektet redovisas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3 – Klimatpåverkan från upphandling.

Kategori	Uppskattad klimatpåverkan per år [ton CO ₂ ekv.]
Bygg och fastighet	16 000 – 40 000
Förbrukningsartiklar	12 000 – 30 000
Livsmedel	12 000 – 28 000
Transporter	10 000 – 20 000

De resultat som redovisas i huvudrapporten bygger på medelvärdet av de spann som redovisas för respektive kategori i Tabell 3 ovan.

Den uppskattade klimatpåverkan som redovisas i Tabell 3 bygger på miljöspendanalys, vilket innebär att en emissionsfaktor kopplas till en kostnadskategori. Eftersom vad som köps in inom varje kategori kan skilja sig åt kraftigt ger miljöspendanalyser en grov bild av miljöpåverkan om inte väldigt noggranna uppdelningar mellan inköpskategorier görs. Det är exempelvis stor skillnad i klimatpåverkan om en summa pengar läggs på inköp av cement eller inköp av konsulttjänster.

1.5 KOMMUNALA BOLAG

För de kommunala bolagen har en sammanställning gjorts som framförallt omfattar energianvändning och tjänsteresor, på samma sätt som hos kommunen. De bolag som ingår i studien är:

- Mitthem
- SKIFU
- Sundsvall Energi
- Mitt Sverige vatten och avlopp, MSVA
- Logistikpark
- Sundsvall Timrå Airport
- Sundsvall Elnät+ Servanet
- Näringslivsbolaget
- Scenkonstbolaget

Till skillnad från de andra bolagen använder inte Mitthem BIG Travel för sina tjänsteresor. På grund av detta har Mitthems tjänsteresor inte sammanställts men för kommande år bör dessa tjänsteresor sammanställas.

För vissa av dessa bolag, såsom Sundsvall Elnät och Scenkonstbolaget, hyrs lokaler av SKIFU. Klimatpåverkan från energianvändningen i dessa lokaler har då tillräknats SKIFU eftersom de äger fastigheterna. Utifrån givna data har det inte varit möjligt att urskilja vad som tillhör fastighetsel kontra verksamhetsel.

För Sundsvall Energi är klimatpåverkan från produktion, transport och förbränning av bränsle och avfall för fjärrvärmeproduktion inkluderad. Denna klimatpåverkan har Sundsvalls Energi själva beräknat. Den klimatpåverkan som sker för att producera värme som används inom övriga delar av kommunkoncernen har dock subtraherats från Sundsvall Energis klimatpåverkan, eftersom dessa utsläpp annars skulle dubbelräknas för kommunkoncernen som helhet.

För Sundsvall Energi har även klimatpåverkan från fackling av metangas från deponin medräknats. Fackling av metangas innebär att den metangas som bildas i deponin förbränns. På så sätt undviks att metan släpps ut direkt i atmosfären. För fackling av metangas har en emissionsfaktor på 335 kg CO₂ekv/MWh använts för att beräkna klimatpåverkan, hämtat från Naturvårdsverket (2020a). Även dieselanvändning i anläggningsmaskiner har medräknats för Sundsvall Energi.

För MSVA har data samlats in gällande bränsleanvändning för fordon som används inom företaget. Eftersom MSVA har verksamhet inom Timrå och Nordanstig har en fördelning av klimatpåverkan från fordonen genomförts. Denna klimatpåverkan har allokerats utifrån antalet anslutna personer inom varje kommun. Vilket inneburit att 82 % av bränsleanvändningen tilldelats MSVA i kartläggningen.

MSVA har även en fastighet i Sundsvalls kommun som har en reservpanna som använder eldningsolja. De emissionsfaktorer som använts för detta redovisas i Tabell 4 nedan.

Tabell 4 – Emissionsfaktorer för eldningsolja

	Emissionsfaktor	Enhet	Källa
Produktion av Eldningsolja	21,24	kg CO ₂ ekv/MWh	Gode m.fl. (2011)
Förbränning av eldningsolja	268,07	kg CO ₂ ekv/MWh	Naturvårdsverket (2020a)

Även för Sundsvall Timrå Airport har en allokering av utsläppen gjorts eftersom bolaget ägs av de två kommunerna. Allokeringen baseras på ägandeförhållandena där Sundsvalls kommun äger 84 % och därmed tilldelas samma andel av klimatpåverkan. På flygplatsen hålls brandövningar där Jet A-1 förbränns, vilket har tagits med i beräkningarna för klimatpåverkan. Emissionsfaktorn för Jet A-1 har tillhandahållits av Sundsvall Timrå Airport och uppgår till 3,15 kg CO₂ekv/kg bränsle. Medtaget är även den reservkraft som används i form av diesel.

För Sundsvall Elnät, Servanet, Logistikpark och näringslivsbolaget har inte data funnits tillgänglig för perioden 2014 - 2018 gällande energianvändning. Den data som samlats in för dessa bolag kommer från energikartläggningar som bygger på år 2016 och 2019. Data för tjänsteresor har dock funnits för 2014 - 2018.

Som tidigare nämnt är fastighetsenergin för Sundsvall Elnät en del av SKIFU:s klimatpåverkan eftersom de äger lokalerna. Sundsvall Elnät har dock sex stycken

mottagningsstationer med elanvändning samt att Sundsvall Elnät tilldelas klimatpåverkan för de nätförluster som sker i deras elnät.

1.6 EMISSIONSFAKTORER

Följande emissionsfaktorer har använts för bränsleanvändning om inget annat anges.

Tabell 5 – Emissionsfaktorer för bränsleanvändning.

Bränsle	Emissionsfaktor TTW (direkta)	Emissionsfaktor WTW (totala)	Emissionsfaktor WTT (indirekta)	Enhet	källa
Bensin MK1	2,236	2,92	0,684	kg CO2ekv/liter	Byggföretagen (2021)
Diesel MK1	2,028	2,69	0,662	kg CO2ekv/liter	Byggföretagen (2021)
Fordonsgas	0,135	0,763	0,628	kg CO2ekv/kg	Byggföretagen (2021)
HVO100	0	0,454	0,454	kg CO2ekv/liter	Byggföretagen (2021)
Naturgas	0,206	0,248	0,042	kg CO2ekv/kWh	Gode m.fl. (2011)
Biogas*	0	0,0403	0,040	kg CO2ekv/kWh	Gode m.fl. (2011)
Diesel (fossil del)	0,259	0,284	0,024	kg CO2ekv/kWh	**

*Avser biogas producerad från hushållsavfall

**Naturvårdsverket (2020a) för TTW, Gode m.fl. (2011) för WTT

För de bolag som har rapporterat köldmedieläckage men inte någon emissionsfaktor eller typ av köldmedium har köldmediet r134a antagits. Detta köldmedium har en emissionsfaktor på 1 430 kg CO₂/kg köldmedium, se Naturvårdsverket (2019).

Den excelmodell som byggts upp för att genomföra dessa klimatberäkningar är tänkt att kunna användas under kommande år för att göra uppföljningar. För att ge en korrekt bild bör vissa emissionsfaktorer årligen uppdateras eftersom exempelvis ökar inblandningen av biobränslen i bensin och diesel med reduktionsplikten. I excelmodellen *Sundsvalls kommun – modell för beräkning av klimatpåverkan* finns markerat vilka emissionsfaktorer som är viktiga att se över.

1.7 VAD BÖR GÖRAS INFÖR SAMMANSTÄLLNING KOMMANDE ÅR?

Under kommande år kan den befintliga excelmodellen användas som bas för sammanställningar för att kunna följa upp hur kommunkoncernens klimatpåverkan förändras. Det finns dock fortfarande områden där insamlingen av data behöver förbättras, vilket skulle kunna leda till att det ser ut som att utsläppen ökar då fler områden tas med i studien eller mer specifikt underlag tas med.

Till kommande år bör statistik på bränsleanvändning för servicecenters fordon samlas in. I dagsläget används en genomsnittlig utsläppsfaktor för fordonen, men om fordon av en viss bränsletyp körs mer än någon annan tas inte det med i resultatet i dagsläget. Om istället den faktiska bränsleanvändningen skulle ligga till grund för beräkningarna skulle denna skillnad synliggöras. Det skulle även vara bra att göra en

tydligare uppdelning ifall det finns andra fordon som endast används av ett enskilt bolag.

Till kommande år bör statistik för Mitthems tjänsteresor samlas in då de har inte köper in dessa via BIG Travel som de andra bolagen.

MSVA har en kontorslokal på Stuvarvägen, för denna har inte några uppgifter angående energianvändning varit tillgängliga. Detta bör samlas in under kommande år. De direkta utsläppen av klimatgaser från MVSA:s verksamhet bör inkluderas för kommande år.

En fördjupad studie i upphandlingarnas klimatpåverkan då resultatet visar på att dessa är av stor vikt hos kommunen. Ett förslag är att utföra en spendanalys för att få en tydligare bild inom vilka kostnadskategorier som generera de största utsläppen. Just nu har endast kommunens klimatpåverkan från upphandling inkluderas. Ett förslag är att även de kommunala bolagen ska kartlägga sina utsläpp från upphandling och inköp.

2 SUNDSVALLSBONS KONSUMTIONSLÄPP

2.1 RESOR

2.1.1 PERSONBILAR

För att beräkna klimatpåverkan för de personbilar som körs av kommunens invånare har statistik som baseras på Transportstyrelsens vägtrafikregister använts (Trafikanalys, 2020a). Statistiken avser Västernorrland men i denna studie har det antagits att den genomsnittliga Sundsvallsbon har samma vanor som den genomsnittliga invånaren i Västernorrland. Sundsvallsbon skulle kunna ha kortare transportsträckor än de som bor på mindre orter i Västernorrland, men detta tros ändå vara ett relevant antagande. I fordonsregistret kan ses att varje bil körs 11 560 km per år. Med hjälp av data för antalet invånare i länet samt antal personbilar kan en genomsnittlig sträcka per person beräknas. Denna sträcka uppgick till 6 275 km per person och år. För att beräkna klimatpåverkan från dessa resor har emissionsfaktorn för en genomsnittlig bil i Västernorrland använts på samma sätt som i 1.2 Resor och transporter.

2.1.2 KOLLEKTIVTRAFIK

För att beräkna kommuninvånarnas resor med kollektivtrafik har resevaneundersökningen från 2016 använts (Sundsvalls kommun, 2017). Denna bygger på enkätundersökningar där sundsvallsbor fått svara på hur de har rest under en utvald dag. Svaren från enkäten redovisas dels hur många resor som görs per dag och delvis genom hur fördelningen ser ut mellan olika reslängder. Enligt undersökningen genomför Sundsvallsbon i snitt 3 resor per dag under vardagar och 2,3 resor under en helgdag. Reslängderna var indelade i de intervall som kan ses i Tabell 6 nedan.

Tabell 6 - Fördelning av transportmedel för olika reslängder

	Andel bil	Andel buss	Andel tåg	Andel cykel + gång	Annat
< 2 km	40,30%	4,10%	0,00%	53,30%	2,30%
2 - 4 km	70,60%	8,90%	0,00%	17,20%	3,30%
5 - 9,9 km	82,50%	9,30%	0,00%	6,30%	1,90%
10 - 49,9 km	88,00%	7,10%	1,50%	1,30%	2,10%
50 - 99,9 km	88,20%	1,90%	4,40%	3,10%	2,40%
> 100 km	69,60%	9,60%	15,60%	0,00%	5,20%

Eftersom det inte framgår från undersökningen vad en genomsnittlig sträcka är inom varje intervall har ett antagande gjorts för att kunna beräkna den totala sträckan som en sundsvallsbo reser med respektive transportmedel. Se Tabell 7 nedan.

Tabell 7 - Antagna sträckor för givna intervall

Intervall	Antagen sträcka
< 2 km	1,0 km
2 - 4,9 km	2,5 km
5 - 9,9 km	7,5 km
10 - 49,9 km	25,0 km
50 - 99,9 km	75,0 km
> 100 km	150,0 km

Tillsammans med data för antalet resor per dag, ovanstående sträckor samt fördelningen mellan olika transportsätt för de olika sträckorna kunde en genomsnittlig transportsträcka med ett givet transportsätt beräknas. För buss blev detta 3,24 km per person och dag. För tåg blev detta 2,58 km per person och dag. Med hjälp av emissionsfaktorer kunde klimatpåverkan från dessa resor beräknas. Emissionsfaktorerna kan ses i Tabell 8 nedan.

Tabell 8 - Emissionsfaktorer för kollektivtrafik

Buss	Emissionsfaktor	Enhet	Källa
Kollektivtrafik Västernorrland	0,026	kg CO ₂ ekv/pkm	Byggföretagen (2021)
Tåg (regionaltåg)	0,008	kg CO ₂ ekv/pkm	Byggföretagen (2021)

2.1.3 FLYGRESOR

För att beräkna sundsvallsbons flygresor gjordes ett antagande att sundsvallsbon flyger lika mycket som den genomsnittlige svensken. Därför har nationella data för resvanor med flyg använts. Indata kan ses i Tabell 9 nedan.

Tabell 9 – Indata flygresor

	Data	Kommentar	Källa
Invånare i Sverige (2020)	9 988 790	Snitt 2014-2018	SCB (2021)
Personkilometer flygresor inrikes	3 709 565 400	Snitt 2014-2018	Trafikanalys (2020b)

Personkilometer flygresor utrikes	8 881 618 400	Snitt 2014-2018	Trafikanalys (2020b)
Flygresor inrikes [Pkm/person och år]	371		
Flygresor utrikes [Pkm/person och år]	889		

Beräkningen av klimatpåverkan från sundsvallsbons flygresor gjordes genom att använda emissionsfaktorerna för inrikesflyg och genomsnittet för utrikesflyg från Tabell 10 nedan.

Tabell 10 – Emissionsfaktorer flyg

Flyg	Emissionsfaktor	Enhet	Källa
Inrikes	0,34	kg CO ₂ ekv/pkm	Byggföretagen (2021)
Kontinentalt	0,29	kg CO ₂ ekv/pkm	Byggföretagen (2021)
Interkontinentalt	0,27	kg CO ₂ ekv/pkm	Byggföretagen (2021)
Utrikes (snitt)	0,28	kg CO ₂ ekv/pkm	

2.2 ÖVRIGA KONSUMTIONSBASERADE UTSLÄPP

För de övriga kategorierna inom konsumtionsbaserade utsläpp antas sundsvallsbon ha samma klimatpåverkan som en genomsnittlig svensk. Den data som redovisas är hämtad från Naturvårdsverket (2021)

3 REFERENSER

RUS (2021), *Nationella emissionsdatabasen*. Hämtad från:

<https://www.rus.se/statistik-och-indikatorer/nationella-emissionsdatabasen/>

Naturvårdsverket (2014-2018) (sammanställd statistik för dessa år), *Utsläpp i Siffror*.

Hämtad från:

<https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Sok/>

SMED (2021), *Emissionsfaktor för nordisk elmix med hänsyn till import och export*

Energiföretagen (2014-2018) (Sammanställd statistik för dessa år), *Fjärrvärmens lokala miljövärden*. Hämtad från:

<https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatik/miljovardering-av-fjarrvarme/miljovarden-fran-tidigare-ar/>

Naturvårdsverket (2020a), *Emissionsfaktorer och värmevärden 2020*. Hämtad från:

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Luft-och-klimat/Berakna-dina-utslapp-av-luftforeningar/>

J. Gode, F. Martinsson, L. Hagberg, A. Öman, J. Höglund, D. Palm. (2011), *Miljöfaktaboken 2011 - Uppskattade emissionsfaktorer för bränslen, el, värme och transporter*. Värmeforsk.

Trafikanalys (2020a), *Fordon 2019*. Hämtad från:

<https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/>

Byggföretagen (2021), *Beräkningsverktyg för mätning och kartläggning av klimatutsläpp*. (Beräkningsverktyg i excelformat)

Naturvårdsverket (2019), *Köldmedieförteckning*. Hämtad från:

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Kemikalier-och-miljogifter/Ozon/Koldmedieforteckningen/>

Sundsvalls kommun (2017), *Resvanor i Sundsvall – Resultat från resvaneundersökning i Sundsvalls kommun 2016*

SCB (2021), *Befolkningsstatistik 2018-2020 (månad) och 1998-2020 (år)*. Hämtad från:

<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/manadsstatistik--riket/befolkningsstatistik-2018-2021-manad-och-1998-2020-ar/>

Trafikanalys (2020b), *Luftfart 2020*. Hämtad från:

<https://www.trafa.se/luftfart/luftfart-2020-11361/>

Naturvårdsverket (2021), *Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år*. Hämtad från:

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-person/>