

A photograph of a wooden fence at Uppsala University. The fence is covered in autumn foliage, including trees with orange and yellow leaves. A sign on the fence reads "UPPSALA UNIVERSITET Ekonomikum". The foreground shows a paved area with a metal railing. The sky is blue with some light clouds.

UPPSALA UNIVERSITET
Ekonomikum

Klimatkartläggning
Uppsala universitet

Rapportnamn	Klimatkartläggning Uppsala universitet 2019
Uppdragsnummer	30027551
Datum för färdigställande	2021-10-15
Versionsspårning	Version 2
Projektledare	Elma Durakovic
Författare	Elma Durakovic Emma Lundahl Anton Kling
Granskare	Anna Joelsson

Sammanfattning

En klimatkartläggning har genomförts för Uppsala universitet för att ta fram en övergripande bild av verksamhetens koldioxidutsläpp. Klimatbelastande utsläpp i form av koldioxidequivivalenter (CO_{2e}) har beräknats för de olika delarna av verksamheten. Detta har gjorts genom en miljöspendanalys baserat på ekonomisk resultaträkning samt LCA-beräkningar för energianvändning, tjänsteresor, datorer och skärmar.

Klimatkartläggningen inkluderar de delar av Uppsala universitets värdekedja som lärosätet på något sätt betalar för och därmed finns med i resultaträkningen. Därmed finns inte arbetspendling och studenternas utsläpp i samband med studier vid universitetet med. Delar som ytterligare avgränsats bort är lön för anställda och finansiella tillgångar såsom Uppsalas Akademiförvaltning.

Noggranna beräkningar med LCA-metod har genomfört på tre områden, *tjänsteresor*, *energi* och *datorer och skärmar*. Då bra data funnits tillgänglig för tjänsteresor har även en jämförelse av utsläppsniverna 2019 och 2020 genomförts. Denna jämförelse visade på en 79 % reduktion av utsläpp från tjänsteresor från 2019 till 2020, troligen till störst del pga Covid-19.

Resultaten indikerar att de mest klimatpåverkande utsläppen kommer från *tjänsteresor*, *fastigheter* och *inköp av varor*. Därefter kommer *personal* och *forsknings- och konsulttjänster*.

1 INNEHÅLL

2	Bakgrund	4
3	Metod	5
3.1	Miljöspendanalys	5
3.1.1	Avgränsningar	8
3.2	LCA beräkningar	9
3.2.1	Energianvändning	9
3.2.2	Tjänsteresor – Bilar, tjänstebilar och taxi	10
3.2.3	Tjänsteresor – Flyg	11
3.2.4	Tjänsteresor – Tåg och båt	11
3.2.5	Datorer och skärmar	11
4	Resultat	13
5	Analys	14
5.1	Fördelning av utsläpp per kategori	16
5.1.1	Tjänsteresor	17
5.1.2	Utsläppsminskning från tjänsteresor mellan 2019 och 2020	18
5.1.3	Fastigheter	19
5.1.4	Inköp av varor	20
5.1.5	Personal och övrigt	21
5.1.6	Forsknings- och konsulttjänster	23
6	Slutsatser och väg framåt	24
7	Referenser	25

BILAGOR

- Bilaga 1. Kategorisering av konto Miljöräkenskaper
- Bilaga 2. Emissionsfaktorer Miljöräkenskaper
- Bilaga 3. Emissionsfaktorer för datorer och skärmar

2 BAKGRUND

Uppsala universitet är Nordens äldsta universitet, grundad år 1477. Med drygt 7 000 anställda och 50 000 studenter är det ett av Sveriges största universitet. Universitetet bedriver utbildning och forskning inom bland annat medicin, teknik, juridik och teologi.

Uppsala universitet har som mål att bidra till en hållbar utveckling. Dels genom fördjupad kunskap genom forskning och utbildning och dels genom att minska verksamhetens mer direkta klimatpåverkan. Som en del av detta vill universitet nu genomföra en klimatkartläggning i form av nulägesanalys för att få en bild av vilka aktiviteter som bidrar till de största utsläppen under ett år.

Baserat på nulägesanalysen kan arbetet fortsätta med att titta vidare på var potentialen till utsläppsminskningar är som störst, ta fram en årlig klimatbudget, aktiviteter och handlingsplan för att minska utsläppen samt en strategi för att följa upp åtgärderna och förhoppningsvis bidra till utsläppsminskningar över tid.

I ett första steg har en övergripande miljöspendanalys genomförts, baserat på både nationella och globala genomsnittsdata [1]. Dessa beräkningar har kompletterats med ytterligare noggranna beräkningar för energi, tjänsteresor och datorer och skärmar. Denna rapport innehåller en sammanställning av de resultaten.

Kort fakta om Uppsala universitet

Nordens första universitet – grundat 1477

Tre vetenskapsområden: humaniora och samhällsvetenskap, medicin och farmaci samt teknik och naturvetenskap

Nio fakulteter

Cirka 60 institutioner eller motsvarande

Omsättning (intäkter): 7 398 mnkr

Anställda totalt: 7 387 (årsmedel). Motsvarar 6 403 årsarbetskrafter

Antal lärare: 1 967 (årsarbetskrafter) – varav 42 % kvinnor – inklusive professorer: 617

(årsarbetskrafter) – varav 32 % kvinnor

Annan undervisande och forskande personal: 2 168 (årsarbetskrafter) – varav 47 % kvinnor

Teknisk och administrativ personal: 2 150 (årsarbetskrafter) – varav 64 % kvinnor

Lokaler: cirka 399 300 kvadratmeter

3 METOD

Uppsala universitets verksamhet är stor och omfattande, med mängder av vitt skilda aktiviteter och inköp av varor och tjänster. Det skulle innebära ett betydande och tidskrävande arbete att beräkna exakta utsläpp för varje typ av laborationsutrustning och varje dator eller post-it lapp som används. För att snabbt få en övergripande bild av den ungefärliga klimatbelastningen från verksamheten har en "top-down" metod applicerats i form av en miljöspendanalys. Miljöspendanalysen har sedan kompletterats en "bottom-up" metod baserat på LCA metod, där noggrannare beräkningar på tre utvalda områden har genomförts.

3.1 MILJÖSPENDANALYS

Beräkningarna utgår ifrån verksamhetens resultaträkning där varje kostnadspost som generar någon form av utsläpp kategoriserats och hänförs till olika ekonomiska aktiviteter (branscher). För dessa ekonomiska aktiviteter finns statistiska utsläppsdata att tillgå, uttryckta i utsläpp av CO_{2e} per spenderad krona. Miljöspendanalysen har utgått ifrån nationella genomsnittsdata från SCB:s databas för miljöräkenskaper (MIR) [2].

Dataunderlaget i SCB:s miljöräkenskaper utgår ifrån hela Sveriges utsläpp, och fördelar dessa på olika ekonomiska branscher och produkt- och tjänstegrupper (SPIN).

För att ta reda på hur stor andel av de totala utsläppen en viss verksamhet står för så används en ekonomisk fördelning där typiska "utsläpp per krona" för olika varor och tjänster tas fram och allokeras efter hur den aktuella verksamhetens inköp är bokförda i resultaträkningen.

Varje kostnadspost i Uppsala universitets resultaträkning som generar någon form av utsläpp har kategoriserats på de olika ekonomiska aktiviteter (SPIN) som är fördefinierade av miljöräkenskaperna. Bilaga 1 visar hur Uppsala universitets kostnadsposter kategoriserats. I Bilaga 2 redovisas de utsläppsfaktorer som enligt miljöräkenskaperna är förknippade med varje SPIN-kod. De bokförda kostnaderna för varje SPI-kod multipliceras med dess utsläppsfaktor för att beräkna de totala utsläppen för den aktiviteten. Beräkningarna baseras på universitetets ekonomiska aktivitet under 2019.

Denna typ av nulägesanalys ger en grov uppskattning av vilka delar av verksamheten som har störst klimatpåverkan och ger en god översikt av utsläppens fördelning. Men då beräkningen bygger på genomsnittsdata så ger den inte en exakt siffra för lärosätets totala klimatpåverkan, särskilt inte om inköpen inte är just "medelbra" klimatomfattigt, vilket i dagsläget är okänt.

Ett fel har dock uppdagats i SCB:s miljöräkenskaper för koden *G45-G47 Handel och reparation av motorfordon*¹ som innehåller inköp av många förbrukningsvaror. Utsläppen för dessa är grovt överestimerade. SCB kan inte ge besked om när detta fel kommer att vara åtgärdat och rekommenderar att tills vidare använda utsläpp för produktion av varorna istället. Genom att använda utsläpp för produktionen blir utsläppen från inköp av varor något underestimerade istället då dessa till exempel inte inkluderar utsläpp från transporter och uppvärmning av försäljningslokaler och lager.

Den data som använts från SCB är:

1. Utsläpp av koldioxidekvivalenter för SPIN-koder, gällande inhemsk slutlig användning (total slutlig användning exklusive export). Både inhemska utsläpp och importerade utsläpp ingår, som påverkas av konsumtion i Sverige.
2. Ekonomiska värden för inhemsk slutlig användning för SPIN-koder enligt samma fördelning.

SCB:s statistik avser mottagarpriser exklusive moms och växthusgaser för år 2017, eftersom värden för 2018 eller 2019 inte ännu fanns tillgängliga har justeringar gjorts för utgifter med hjälp av KPI (konsumentprisindex) [3].

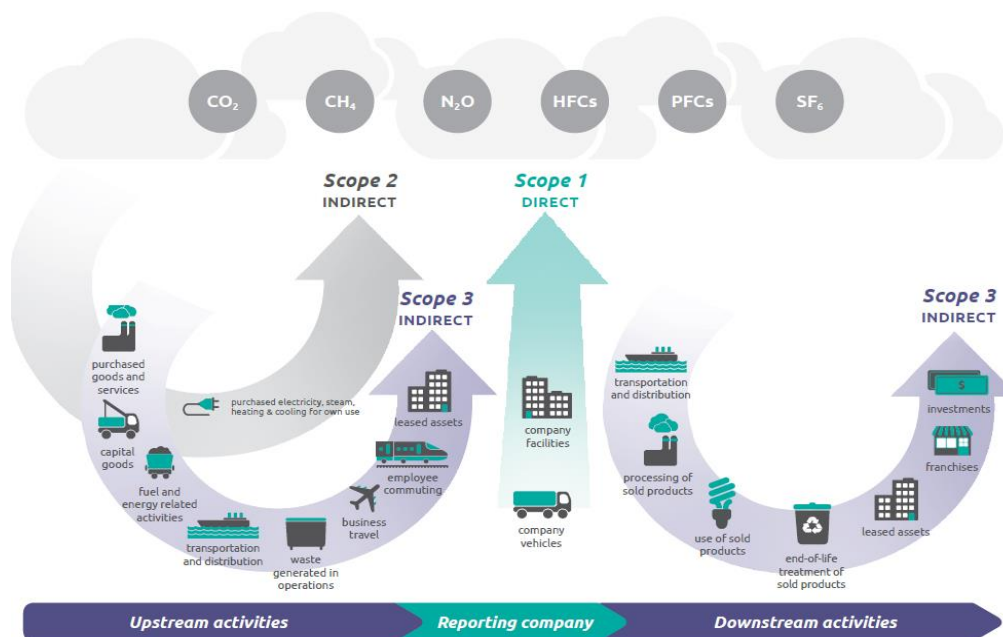
Prisindexjusteringar

En indexjustering har gjorts från 2019 till 2017 med hjälp av *Konsumentprisindex (KPI)*¹.

För beräkning av värdet på svenska kronan från 2019 till 2017 har följande beräkning använts: 2019 (årsmedel) 335,92, 2017 (årsmedel) 322,11

$$\text{Indexering enligt följande: } 335,92 / 322,11 = 0,95889$$

¹ G45-G47 Handel och reparation av motorfordon innehåller all typ av partihandel som sker i Sverige, som till exempel inköp av kontorsmaterial, möbler etc. Denna kod ta hänsyn till bland annat utsläpp från transporter och uppvärmning av förvaring av varor i emissionsfaktorn.



Figur 1. Uppdelning av ekonomiska aktiviteter i scope 1, scope 2 och scope 3 enligt GHG Protocol.

Greenhouse Gas protocol (GHG Protocol) är en internationell standard för klimatbokslut där utsläppen för en verksamhet fördelas och redovisas som antingen *direkta* eller *indirekta utsläpp* i antingen scope 1, 2 eller 3. Scope 1 omfattar direkta utsläpp av förbränning (t.ex pannor eller brännare) eller utsläpp vid kemiska reaktioner. Scope 2 omfattar indirekta utsläpp från köpt energi. Scope 3 omfattar alla andra indirekta utsläpp såsom inköp av varor och tjänster, tjänsteresor, hyra för fastigheter etc [4]. Figur 1 illustrerar alla scope i GHG Protocol.

Eftersom en överväldigande majoritet av utsläppen för Uppsala universitet hamnar i Scope 3 (såsom för de flesta tjänsteföretag) så har universitetets aktiviteter också delats i fem kategorier enligt Figur 2, så att resultaten på ett bättre sätt indikerar var utsläppen kommer ifrån.

Fastigheter	Tjänsteresor	Inköp av varor	Forsknings- och konsulttjänster	Person och övrigt
<ul style="list-style-type: none"> • Hyrda lokaler • Energi och vattenförsörjning • Lokalvård • Avfallshantering • Skötsel och reparationer • Byggnation och ombyggnation 	<ul style="list-style-type: none"> • Bil, buss, tåg, taxi och båt • Flyg • Hotell 	<ul style="list-style-type: none"> • Inredning • Marknads-material och press • Kemikalier, läkemedel, labbutrustning • Kontorsmaterial • Forskningsutrustning och bilar 	<ul style="list-style-type: none"> • Forsknings-tjänster • Konsulttjänster • Utbildning och konferenser 	<ul style="list-style-type: none"> • IT och telekommunikation • Livsmedel • Hälsa

Figur 2. Indelning av Uppsala universitets aktiviteter i fem olika grupper.

3.1.1 Avgränsningar

Miljöspendanalysen inkluderar alla utsläpp som Uppsala universitet på något sätt betalar för, vilket kan ses i Figur 2. Utsläpp från det som inte är en kostnadspost, såsom arbetspendling, studentpendling och studenternas utsläpp från inköp av kurslitteratur och annan utrustning är inte inkluderad. Sådana kostnadsposter som inte ger upphov till utsläpp, såsom löner är inte heller inkluderade. Sedan har även finansiella tillgångar såsom Uppsalas Akademiförvaltning exkluderats i just denna kartläggning.

Eftersom miljöspendanalysen är baserad på resultaträkningen för ett visst år baseras utsläppsberäkningen i denna beräkning delvis på årliga avskrivningar istället för de faktiska totala inköpen under ett visst år. Detta är inte rekommenderat enligt vedertagna beräkningsmetoder för klimatkavslut, men ger en mer rättvisande bild av hur stora utsläppen i genomsnitt är från fastigheter och andra kapitalvaror i förhållande till resterande verksamhet, vilket är syftet med denna kartläggning.

Vanligtvis brukar kapitalvaror amorteras eller skrivs av under varans livslängd. I årliga klimatkavslut bör företag inte avskrika eller amortera utsläppen från produktionen av kapitalvaror över tid. Istället ska företagen redovisa summan av utsläpp från inköpta kapitalvaror under förvärsåret. Utsläpp från stora investeringar som byggnader, installationer och reparationer ska egentligen bokföras för respektive år som de faktiska inköpen görs, precis som utsläpp för andra köpta varor och tjänster beräknas. Detta innebär att utsläppen från denna post kan fluktuera mellan åren, och det är därför viktigt att kommentera vad fluktuationerna beror på.

3.2 LCA BERÄKNINGAR

LCA beräkningar med bottom-up metodik har genomförts för tre olika områden, energianvändning, tjänsteresor och dator och skärmar. Beräkningarna baseras på en LCA metodik som följer GHG Protocols standard för hur Scope 1 och 2 skall beräknas. Nedan följer en beskrivning över vilken data och vilka antaganden som beräkningarna baseras på. LCA-beräkningarna baseras precis som spendanalysen på statistik för år 2019, men för tjänsteresor har även en jämförelse gjorts med år 2020.

3.2.1 Energianvändning

Uppsala universitet hyr lokaler från bland annat Akademiska hus och Statens fastighetsverk. Detta gör att universitetet i många fall inte ansvarar för den inköpta energin. Större delen av energiomkostnaderna ligger på fastighetsägaren och inte Uppsala universitet. Men för dessa beräkningar har universitet kunnat erhålla underlag för mängden inköpt energi (kWh) under 2019.

För beräkning av utsläpp från köpt energi pekar GHG Protocol ut två metoder, vilka båda är godkända:

- Market-based method, som tar hänsyn till specifika produkter i elavtal
- Location-based method, som utgår från genomsnittlig mix i nätet

I denna kartläggning används Market-based method, som ger låga utsläpp per används kWh eftersom flera elavtal pekar ut vattenkraft och vindkraft. Men en känslighetsanalys har gjorts där även resulterande utsläpp enligt Location-based method presenteras för elen, för att illustrera skillnaden. Där räknas all el som Nordisk elmix, eftersom det är den elen som i ett bokföringsperspektiv faktiskt använts av alla el-köpare i Norden tillsammans. Idag i Sverige så påverkas inte elproduktionen av elavtal för grön el eller ursprungsmärkt el eftersom elcertifikatssystemet gjort att vi har mer förnybar el än det finns efterfrågan.

Det är ändå en bra symbolhandling att köpa grön el, men viktigt att komma ihåg att all elanvändning påverkar den slutliga elmixen och importen och exporten på den europeiska marknaden. Och en förändring av verksamhetens elanvändning förändrar inte utsläppen från produktion av den gröna elen och inte ens för den nordiska elmixen utan att åtgärder som minskar elanvändningen i Sverige t.o.m. påverkar marginalelen, som idag i Europa är kolkraft. Detta är ett bra exempel på att strategier framåt inte bara bör baseras på bokförande redovisning. En bra strategi för att bidra till mindre utsläpp i Europa är att minska sin el-användning, även om inte hela den effekten syns i sitt eget klimatbokslut.

Utsläppen från elanvändning varierar enligt följande, med olika systemperspektiv:

- Ursprungsmärkt förnybar el 0 g CO₂/kWh
- Svensk elmix 22 g CO₂ /kWh
- Nordisk elmix 90 g CO₂ /kWh
- Marginalel 950 CO₂ /kWh

För att beräkna utsläppen för inköpt fjärrvärme har emissionsfaktorer från Fjärrvärmens lokala miljövärden 2019 [5] utgiven av Energiföretagen för Vattenfalls fjärrvärmenät i Uppsala använts. För fjärrkyla har emissionsfaktorer angivna på Vattenfalls hemsida för fjärrkylnätet i Uppsala använts [6].

Universitet har flera olika el-abonnemang där olika energimix ingår. För market-based-metoden har inköpt el från vattenkraft och vindkraft med EPD:er från Vattenfall gjord på nordisk vattenkraft och vindkraft använts för beräkning av emissionsfaktorer [7]. För beräkning av el från biobränslen har ett snittvärde av emissionsfaktorerna för de biobränslen som finns listade vid förbränning av fjärrvärme används.

3.2.2 Tjänsteresor – Bilar, tjänstebilar och taxi

För beräkning av utsläpp från bilar har en uppdelning gjorts baserat på det dataunderlag som erhållits från universitetet, privata bilar i tjänst, tjänstebilar, hyrbilar och taxi. Nedan följer en kort beskrivning av det data som använts för respektive beräkning. Allt dataunderlag har erhållits från universitetet.

Privata bilar i tjänst

För privata bilar som använts i tjänst och där anställda fått skattefri ersättning har antalet km körda i tjänst beräknats baserat på en skattefri bilersättning på 18,50 kronor per mil. Den totala utbetalda summan som betalats ut i bilersättning för de anställda har dividerats med bilersättningen på 18,50 kronor per mil för att på så sätt räkna fram hur många mil/km som körts. Totalt körda kilometer under 2019 uppgick till 505 147 kilometer och 2020 till 412 867 kilometer.

Emissionsfaktorer har hämtats från Trafikverkets rapport *”Handbok för vägtrafikens luftföroreningar”* och är räknat på en prognos för viktad medel mellan landsbygd- och stadskörning för biltrafik i Sverige [8].

Tjänstebilar

Beräkningen av utsläpp från tjänstebilar har gjorts med hjälp av Naturvårdsverkets klimatverktyg för transporter *”Beräkning av klimatutsläpp från tjänsteresor och övrig bränsleanvändning”* som är framtagen av Naturvårdsverket och IVL [9]. I mallen loggas sträckor i kilometer eller bränsleförbrukning i liter och räknas sedan om till CO₂e.

Hyrbilar och taxi

För att räkna ut de totala koldioxidutsläppen från hyrbilar och taxi har emissionsfaktor hämtats från Trafikverkets rapport "*Handbok för vägtrafikens luftföroreningar* [8]" och är räknat på en prognos för viktad medel mellan landsbygd- och stadskörning för biltrafik i Sverige.

3.2.3 Tjänsteresor – Flyg

För beräkning av koldioxidutsläpp från flygresor har beräkningshemsidan Transportmeasure.org använts, som drivs av transportbranschens Nätverket för Transporter och Miljön (NTM) [10]. För att underlätta dessa beräkningar har följande antagande om standardresor antagits:

- Inom Sverige: mellan Stockholm – Malmö
- Inom Norden: mellan Stockholm – Köpenhamn
- Inom Europa: mellan Stockholm – London
- Övriga världen: mellan Stockholm – Boston

Transportmeasure.org räknar inte med någon höghöjdsfaktor, därför har ett påslag på 1,9 gånger emissionerna beräknats för resorna Stockholm - London och Stockholm - Boston. Faktorn på 1,9 är hämtat från "*Klimatpåverkan från svenska befolkningens internationella flygresor*"[11].

3.2.4 Tjänsteresor – Tåg och båt

Koldioxidutsläppen för resor med tåg har beräknats med hjälp av beräkningshemsidan Transportmeasure.org. Här har ett antagande gjorts att alla tågresor har gjorts inom Norden, då längre resor troligen genomförs med flyg.

För beräkning av utsläpp från båt har Naturvårdsverkets klimatverktyg för transporter "*Beräkning av klimatutsläpp från tjänsteresor och övrig bränsleanvändning*". I mallen loggas sträckor i km eller bränsleförbrukning i liter och räknas sedan om till CO₂e. Alla båtresor under 2019 var framförallt till och från Visby därför har beräkningen baserats på emissioner från Gotlandstrafiken. För 2020 har antagandet gjorts att de flesta resor sker till och från Visby.

3.2.5 Datorer och skärmar

Uppgifter för inköp av datorer och skärmar för år 2019 tillhandahölls från Uppsala universitet, detta i form av antalet produkter samt vilka märken/tillverkare. EPDer för de vanligaste produkterna för varje varumärke har hämtats från respektive tillverkare. Beräkningen baseras på emissionsdata från EPDer från de vanligaste produkterna i respektive typ av produkt; *stationär, laptop eller datorskärmar*.

Vad gäller varumärken ASUS, EIZO, Elo, LG, Philips och Samsung så har EPDer inte kunnat hittas, därför har emissioner från dessa produkter räknats ut utifrån ett medelvärde från

laptops, skärmar och stationära datorer från de övriga varumärkena. De faser i datorernas livscykel som är inkluderade är tillverknings- och transportskede. Vilka produkter och emissioner som använts redovisas i Bilaga 3.

4 RESULTAT

I Tabell 1 presenteras resultatet från klimatkartläggningen. En analys av de olika utsläppsposterna återges i Kapitel 5 Analys.

Tabell 1. Beräknade CO_{2e}-utsläpp för år 2019 med Spendanalys och LCA beräkningar.

Kategorier	Ton CO _{2e}	Andel	Metod
Tjänsteresor	18 340	36%	
Bil, buss, tåg, taxi, båt	256	1%	LCA
Flyg	16 524	90%	LCA
Hotell	1 560	9%	Spend
Fastigheter	16 489	33%	
Hyrda lokaler	6 236	38%	Spend
Energi- och vattenförsörjning	8 333	51%	LCA
Lokalvård	133	1%	Spend
Avfallshantering	66	0%	Spend
Skötsel och reparationer	40	0%	Spend
Byggnation o ombyggnation	1 681	10%	Spend
Inköp av varor	9 575	19%	
Inredning och möbler	1 026	11%	Spend
Marknadsföringsmaterial, press	735	8%	Spend
Kemikalier, läkemedel, labbutrustning	2 813	29%	Spend
Kontorsmaterial	567	6%	Spend
Forskningsutrustning och bilar	4 448	46%	Spend
Personal och övrigt	4 369	7%	
It och telekommunikation	3 295	75%	LCA/Spend
Livsmedel, restaurang etc	887	20%	Spend
Hälsa	186	4%	Spend
Forsknings- och konsulttjänster	2 466	5%	
Forskning- och utbildningstjänster	986	40%	Spend
Konsulttjänster	1 339	54%	Spend
Utbildning och konferenser	141	6%	Spend
TOTALT	50 589		

Majoriteten av utsläppen återfinns i Scope 3, se Tabell 2, där tjänsteresor, fastigheter och inköp av varor står för de största utsläppen under 2019. I Scope 1 redovisas utsläppen från drivmedel från egna bilar och Scope 2 är inköpt energi.

Tabell 2. Utsläppsfördelningen mellan scope 1, 2 och 3 under 2019.

	Utsläpp ton CO ₂ e	Procent
Scope 1	79	0%
Scope 2	8 244	16%
Scope 3	42 267	84%
	50 589	100,00%

5 ANALYS

En mer djupgående presentation av Uppsala universitets utsläpp av växthusgaser presenteras i detta kapitel. Varje kategori presenteras var för sig och analyseras separat.

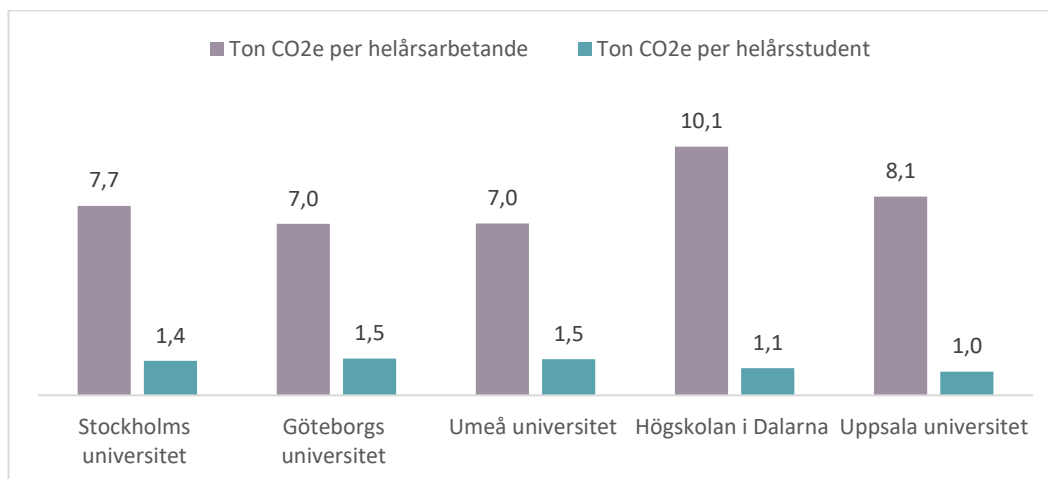
De totala utsläppen för Uppsala universitet uppgår till 50 589 ton CO₂e under 2019. Där tjänsteresor, fastigheter och inköp av varor står för majoriteten av utsläppen från universitetet, se Tabell 1. Jämför man denna kartläggning med liknade klimatkartläggningar från andra lärosäten i Sverige så ligger Uppsala universitet på ungefär samma nivå som Stockholms universitet och Göteborgs universitet, se Tabell 3.

Det är viktigt att komma ihåg att även om lärosätena bedriver samma typ av verksamhet så skiljer de sig åt vad det gäller omsättning, antal studenter, om man är forskningsintensiv, utbildningstung eller bedriver stora delar av sin verksamhet på distans, som är fallet för Högskolan i Dalarna. Även metoderna för utförande av klimatkartläggningar skiljer vad det gäller avgränsningar och antaganden.

Tabell 3. Sammanställning av klimatkartläggningar från svenska lärosäten

Ton CO _{2e} per student /år	Ton CO _{2e} per helårsarbetande /år	Totalt ton CO _{2e} lärosätet /år	Lärosäte och år för kartläggning	Metod
1,0	8,1	50 603	Uppsala universitet 2019 (denna kartläggning)	Miljöspendanalys, SCB miljöräkenskaper
0,7	7,0	24 710	Umeå universitet 2019 [12]	Miljöspendanalys, SCB Miljöräkenskaper
1,4	7,7	37 900	Stockholms universitet 2016 – 2019 [13]	Miljöspendanalys, SCB Miljöräkenskaper
1,5	7,0	41 000	Göteborgs universitet 2019 [13]	Miljöspendanalys, SCB Miljöräkenskaper
1,0	10,1	6 433	Högskolan i Dalarna 2019 [14]	Miljöspendanalys, Scope 3 Evaluator

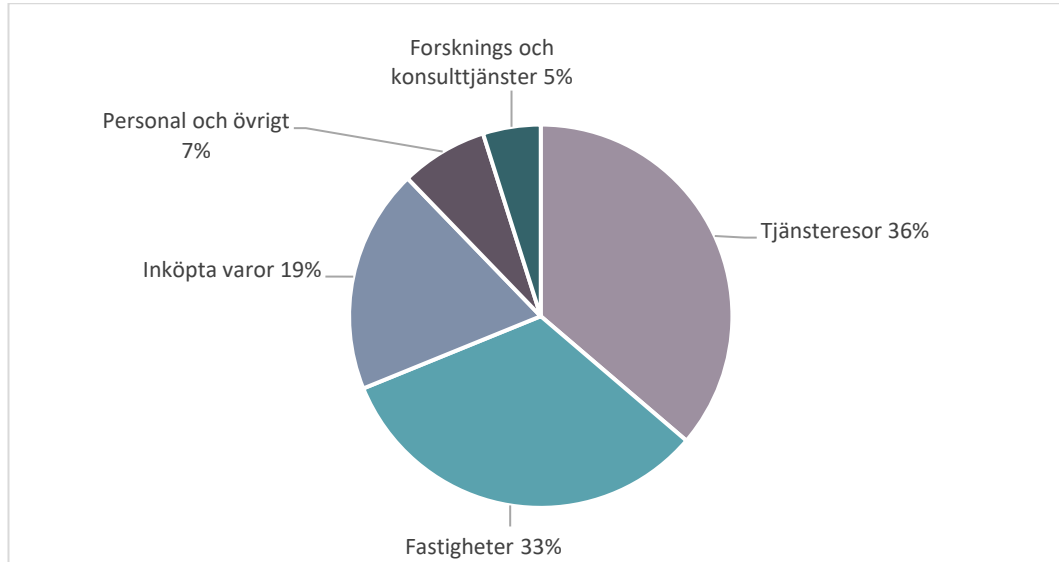
Det finns olika sätt att redovisa resultaten från en klimatkartläggning, i Figur 3 redovisas utsläppen både per helårsarbetande och helårsstuderande. Där ser vi att Uppsala universitet ligger i linje med Stockholms universitet om man räknar utsläpp per helårsarbetande. Om man däremot tittar på utsläpp per helårsstudent ligger man något lägre än de andra lärosäten, på ca 1,0 ton per helårsstudent.



Figur 3. Utsläpp ton CO_{2e} per helårsarbetande och helårsstuderande mellan olika lärosäten. Beräkningen baseras på antal helårsarbetande och helårsstuderande under 2019.

5.1 FÖRDELNING AV UTSLÄPP PER KATEGORI

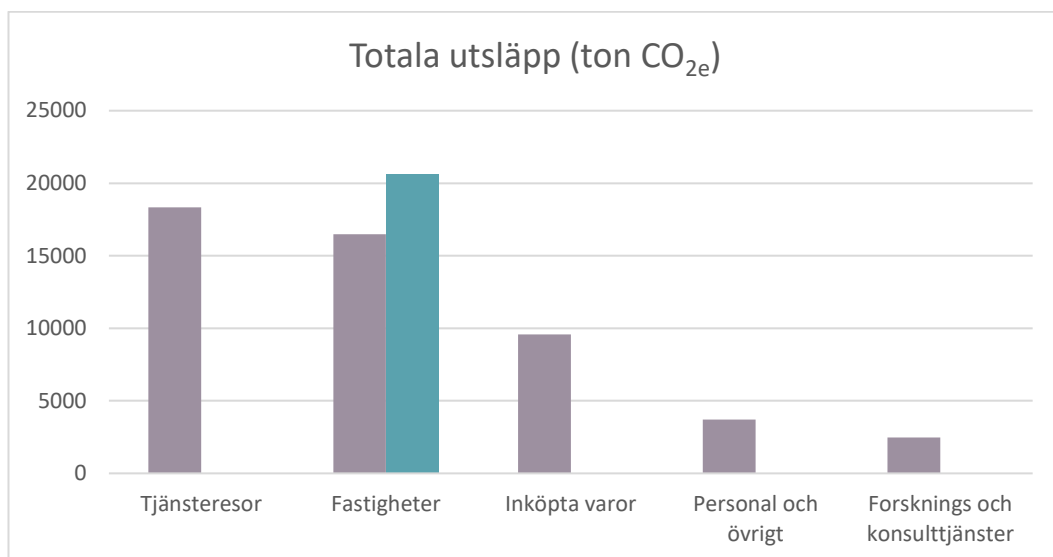
Figur 4 redovisar fördelningen av utsläpp mellan kategorierna tjänsteresor, fastigheter, inköpta varor, personal och forsknings- och konsulttjänster. Där kan ses att de största posterna utgörs av tjänsteresor och fastigheter.



Figur 4. Procentuell fördelning mellan de olika utsläppskategorierna.

Eftersom utsläppen för fastigheter till stor del utgörs av energianvändning, så har vi gjort en känslighetsanalys för beräkning av utsläpp från el (se avsnitt 3.2.1).

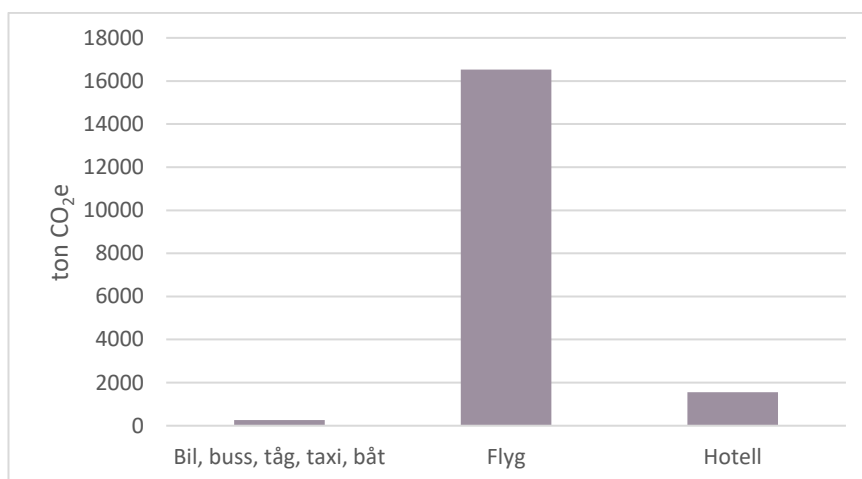
Figur 5 visar de totala utsläppen för de 5 utsläppskategorierna där de gråa staplarna representerar samma värden som i Figur 4, medan den gröna stapeln är utsläppen för fastighetskategorin när elanvändningen som ingår i den är beräknad som Nordisk elmix istället för den el som elavtalen specificerar.



Figur 5. Totala utsläpp för de olika utsläppskategorierna. För kategorin fastigheter syns både utsläppen när elen är räknad avtals-specifikt (grå stapel) och när elen är räknad som Nordisk elmix (grön stapel).

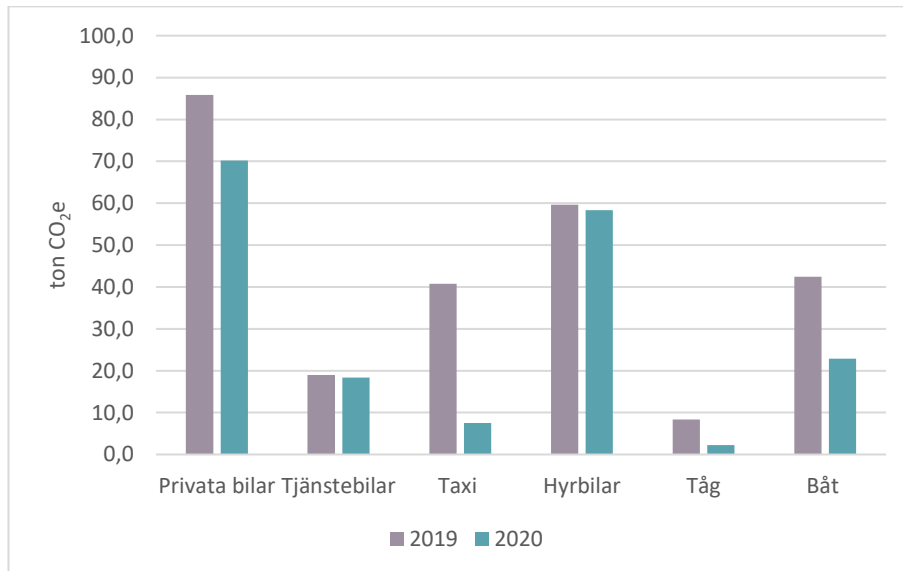
5.1.1 Tjänsteresor

Utsläppen i utsläppsgruppen tjänsteresor har fördelats i tre kategorier: flyg, hotell samt bil, buss, tåg, taxi och båt. LCA beräkningar har genomförts för flyg, tåg, buss, båt, taxi och bilar, medan beräkningarna för utsläpp från hotell baseras på miljöspendanalysen. Inom kategorin tjänsteresor så står flygresorna för majoriteten av utsläppen se Figur 6. Minskningen beror framförallt på att LCA beräkningen baseras framförallt på faktiskt körda kilometer under 2019, medan miljöspendanalysen baseras på de totala kostnader man betalar för både bokningssystemen, service och hantering av resebokningar.



Figur 6. Fördelning av utsläpp inom kategorin tjänsteresor i ton CO_{2e} under 2019.

Figur 7 visar utsläppsfördelningen från tjänsteresor som inte skett med flyg. Där ses att det är privata bilar i tjänst samt hyrbilar som står för de största utsläppen. Vid jämförelse mellan 2019 och 2020 så kan man se en generellt minskning av utsläpp med alla reseslag under Covid-pandemin, även om skillnaderna är marginella vad det gäller privata bilar, tjänstebilar och hyrbilar.



Figur 7. Utsläppsfördelningen från tjänsteresor exkl. flygresor i ton CO₂e under 2019.

Denna kategori inkluderar följande:

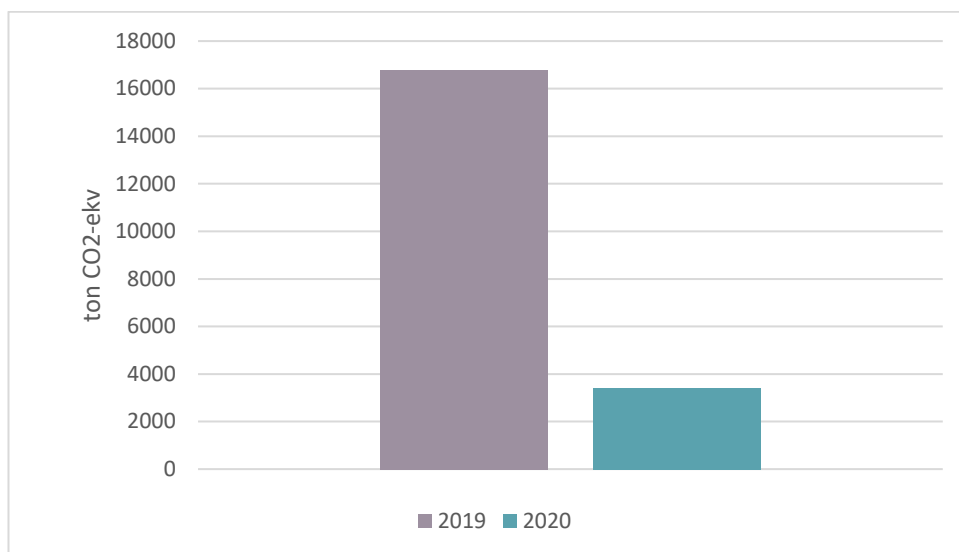
Hotell inkluderar alla hotellbokningar under 2019.

Flyg inkluderar flygresor bokade via universitet under 2019 och 2020.

Bil, buss, tåg, taxi, båt inkluderar tjänsteresor med hyrbilar, privata bilar, tjänstebilar, taxi och båt

5.1.2 Utsläppsminskning från tjänsteresor mellan 2019 och 2020

En jämförelse av utsläpp från tjänsteresor mellan 2019 och 2020 inkluderades i denna klimatkartläggning. Detta för att få en uppfattning om vilken effekt Covid-19 haft på universitetets resande. Resultatet visar på en drastisk minskning av utsläppen, med hela 79 % under 2020, från 16 780 ton CO₂e till 3 419 CO₂e, se Figur 8.

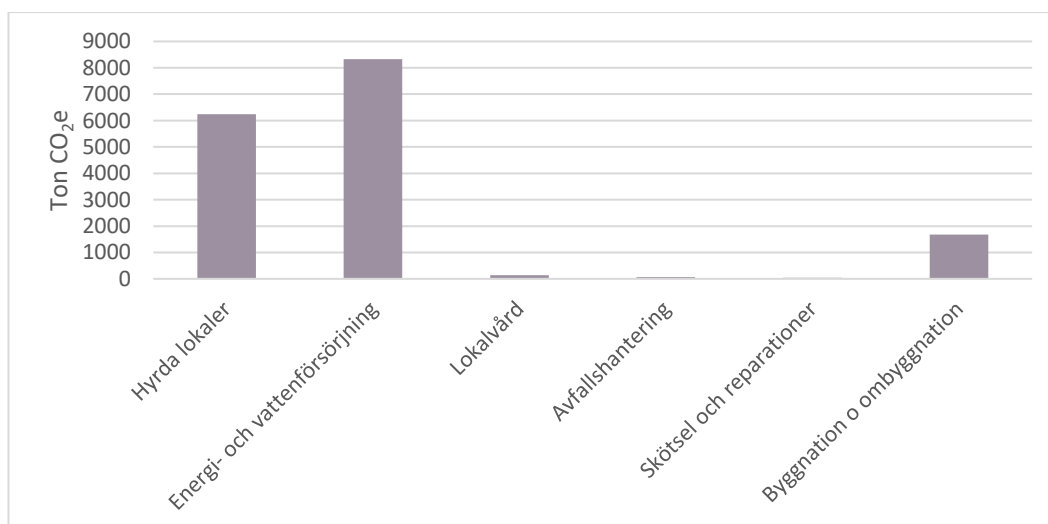


Figur 8. Utsläppsminskning från tjänsteresor mellan 2019 och 2020

5.1.3 Fastigheter

Fastigheter står för de näst största utsläppen, ca 33 %. Figur 9 visar utsläppsfördelningen inom kategorin Fastigheter. Där det är framförallt energianvändningen och hyra av lokaler som står för de största utsläppen.

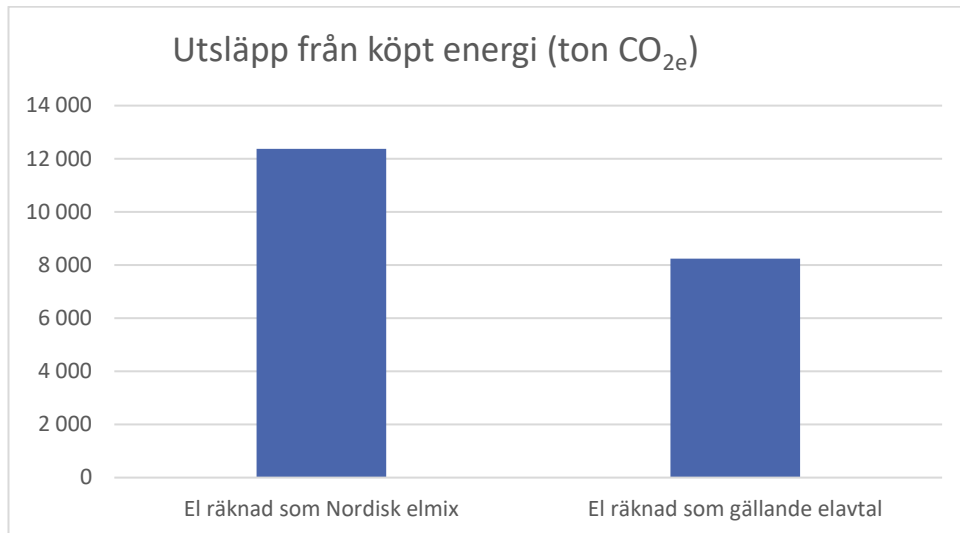
Eftersom miljöspendanalysen är baserad på resultaträkningen för ett visst år baseras utsläppsberäkningen i denna kartläggning delvis på årliga avskrivningar för bland annat byggnation och ombyggnation istället för att de faktiska totala inköpen per år.



Figur 9. Fördelning av utsläpp inom fastigheter i ton CO₂e under 2019.

Figur 9 visar fördelning av utsläpp inom fastigheter i ton CO_{2e} under 2019. Utsläppen är baserade på Market-based metod för utsläppen för köpt el.

Som ses i Figur 5 så beror utsläppen från fastigheter på sättet att räkna utsläppen för el. Skillnaden i utsläppen för el syns ännu tydligare i Figur 10 där dessa redovisas separat. Dels med elen är räknad avtalsspecifikt och dels för elen räknad som Nordisk elmix.



Figur 10. Skillnaden i utsläpp för köpt el, beroende på beräkningsmetod.

Denna kategori inkluderar följande:

Hyra lokaler inkluderar hyra för lokaler, bostadslägenheter och mark.

Energi- och vattenförsörjning inkluderar energianvändning och vattenförsörjning.

Lokalvård inkluderar städning och renhållning.

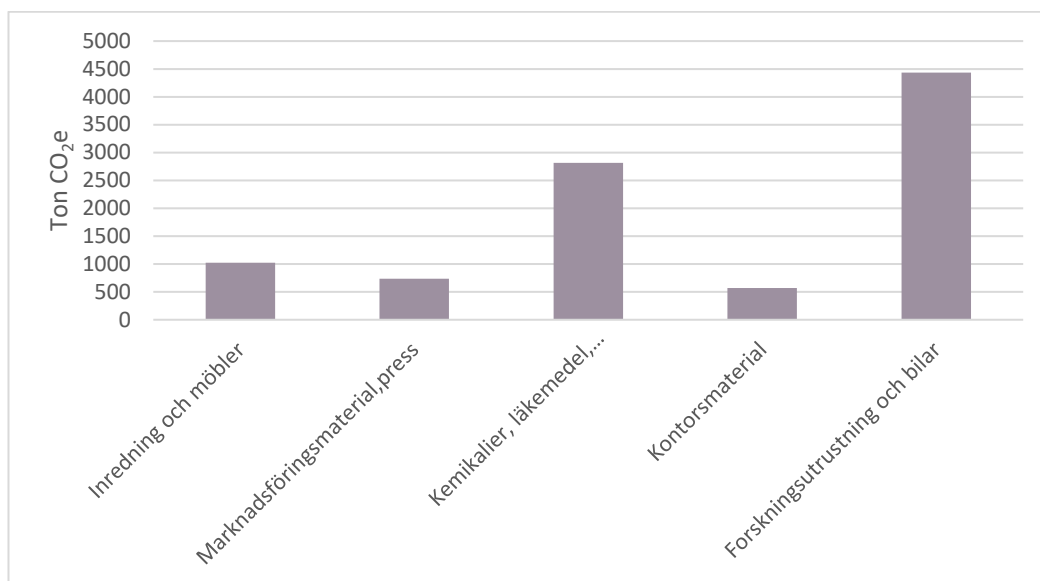
Avfallshantering inkluderar destruktion av riskavfall.

Skötsel och reparationer inkluderar reparation och underhåll av lokalerna.

Byggnation och ombyggnation inkluderar renoveringar och avskrivningar för byggprojekt etc.

5.1.4 Inköp av varor

Inköp av varor står för ca 19 % av de totala utsläppen, se Figur 4. Figur 11 visar att det är framförallt inköp av forskningsutrustning till labb och kemikalier, läkemedel och labbutrustning som står för de största utsläppen. Då tillverkningskoder tillämpats vid miljöspendanalysen så är det högst troligt att utsläppen från inköp av varor är något underskattade.



Figur 11. Fördelning av utsläpp inom inköp av varor i ton CO_{2e} under 2019.

Denna kategori inkluderar följande:

Inredning och möbler inkluderar inredningsmaterial och möbler, såsom kontorsmöbler, stolar etc.

Marknadsföringsmaterial och press inkluderar annonsering, tryckning, kopiering, publicering av vetenskapligt material etc.

Kemikalier, läkemedel och labbutrustning inkluderar kemikalier, läkemedel, skyddsutrustning, levande djur till labb samt foder till dessa och övrigt laborationsmaterial.

Kontorsmaterial inkluderar förbrukningsvaror till kontor, papper och pappersvaror, böcker och städmaterial etc. I denna post finns även andra förbrukningsvaror än kontorsmaterial, till exempel nycklar, arbetskläder etc.

Forskningsutrustning och bilar inkluderar större maskiner och utrustning till labb, underhåll och etc.

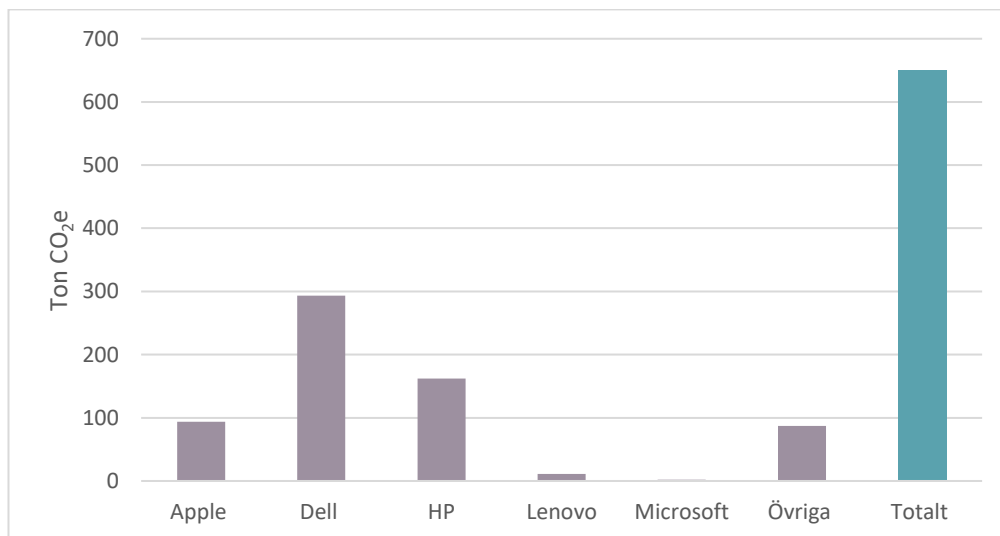
5.1.5 Personal och övrigt

Inom kategorin Personal och övrigt så är det inköp av IT och telekommunikationstjänster som står för majoriteten av utsläppen i denna utsläppskategori. I Figur 12 är beräkningarna av utsläpp för IT och telekommunikation baserade på LCA beräkningarna för de vanligaste inköpen av datorer och skärmar.



Figur 12. Fördelning inom personal och övrigt beräknat i ton CO_{2e} under 2019.

Figur 13 visar de totala utsläppen för datorer och skärmar av olika varumärken som köpts in. Notera att denna redovisning inte säger något om hur mycket utsläpp en dator av ett visst varumärke genererar utan visar mest att Dell är det varumärke som de flesta produkter har, och då blir också utsläppen för Dell-produkter störst



Figur 13. Utsläpp för datorer och skärmar i ton CO_{2e} av de olika varumärken som köpts in. Utsläppen baseras på antalet inköpta datorer under 2019.

Denna kategori inkluderar följande:

It och datakommunikation inkluderar både konsulttjänster för it och licensavgifter som inköp av data och telekommunikation, såsom telefoner, skärmar, tangentbord och telefoner till de anställda.

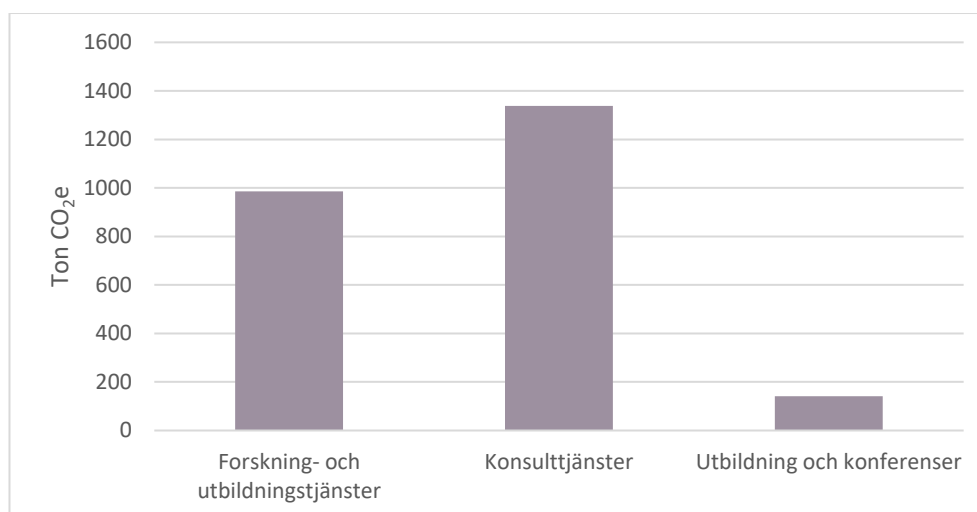
Livsmedel, restaurang etc inkluderar restaurangbesök, catering vid konferenser, inköp av fika för möten och personalfrämjande aktiviteter.

Hälsa och säkerhet inkluderar företagshälsa, såsom besök hos läkare, psykolog, fysioterapeut samt friskvård.

5.1.6 Forsknings- och konsulttjänster

Då universitetet bedriver en hel del utbildning och forskning så består stora delar av resultaträkningen av olika typer av köpta forsknings, utbildnings eller konsulttjänster från andra lärosäten och institut men också privata aktörer.

Utsläppen inom forsknings- och konsulttjänster står för ca 5 % av de totala utsläppen, se Figur 4. Det är en ganska jämn fördelning av utsläpp mellan konsulttjänster och forsknings- och utbildningstjänster, vilket syns i Figur 14.



Figur 14. Klimatbelastning från forskning och utbildningsverksamheten, framförallt i form av köpta tjänster, i ton CO_{2e}.

Denna kategori inkluderar följande:

Forsknings- och utbildningstjänster inkluderar forskning och undervisningstjänster.

Konsulttjänster inkluderar ordinarie konsulttjänster från privata aktörer så som administrativa tjänster, teknik- och verkstadstjänster.

Utbildning och konferens inkluderar utbildningar och konferenser.

6 SLUTSATSER OCH VÄG FRAMÅT

Klimatkartläggningen visar att de kategorier som står för störst andel av utsläppen är *tjänsteresor, fastigheter* och *inköp av varor*. Tjänsteresorna står för 36% av utsläppen följt av fastigheter som står för 33%.

När det gäller just tjänsteresor så är det flygresorna som står för de största utsläppen. Tittar man på den utsläppsminskningen som skedde i samband med Covid – 19 mellan 2019 och 2020 så finns det stor potential framåt att minska utsläppen från tjänsteresor även efter Covid-19. Genom att titta på alternativa resealternativ såsom tåg inom Europa eller främja utvecklingen av digitala sammanträden och konferenser. Utsläppen från tjänsteresor med bilar är en liten del av de totala utsläppen men det kan ändå vara av intresse att titta närmare på den egna fordonsflottan. I dag har universitet framförallt en fordonsflotta baserat på fossila bränslen, en mindre del består av bibränslen och andra fossilfria bränslen. Här finns det potential till utsläppsminskning genom att till exempel ställa om till helt fossilfri fordonsflotta.

När det gäller fastigheter så är det framförallt energianvändningen i egna och hyrda lokaler som bidrar till de största utsläppen. Uppsala universitet har stora lokalbehov för sin utbildnings och forskningsverksamhet och idag hyr man ca 399 300 m² lokalyta med stora energibehov. Universitetet jobbar aktivt med energieffektivisering och minskning av utsläppen från energianvändningen tillsammans med fastighetsägarna men här finns ändå potential till förbättring, då minskning av elanvändning är en av de mest effektiva strategierna för utsläppsminskning på samhällsnivå.

Här kan framtida lokalbehov ses över, så att nyttjandet av lokalerna optimeras så att de inte står tomma lika mycket under dygnet och året som idag. I detta arbete kommer strategier för digital undervisning in, såsom även delning av lokaler med andra aktörer, co-working etc.

När det gäller inköp av varor så kan det vara av intresse att fördjupa sig ytterligare i denna utsläppspost och titta närmare på vilka varor som bidrar till mest utsläpp. De varor som köps in i störst omfattning bör ses över för att säkerställa att det är bra alternativ som används. Och kanske kan omfattningen minskas med andra lösningar? En del produkter kanske kan återanvändas i högre utsträckning eller varför inte dela mellan institutioner inom universitet?

Avfallshantering står för en marginell del av utsläppen, då de faktiska utsläppen från både hantering och transport av avfall inte kunnat extraheras från resultaträkningen på kontonivå. Denna beräkning kan förbättras genom att ta hänsyn till hur stora utsläpp som transporter av avfallet genererar samt hur stor del av avfallet som går till material- respektive energiåtervinning. Detta ger också ett bättre underlag för att i framtiden hitta förbättringar i avfallshanteringen och eventuella möjligheter till att minska avfallet.

7 REFERENSER

- [1] E. Durakovic and E. Lundahl, "Klimatkartläggning Uppsala universitet Sweco," 2021.
- [2] "<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/>," 2021.
- [3] "<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/konsumentprisindex/konsumentprisindex-kpi/>," 2021.
- [4] W. Callahan, S. A. James Fava, S. Wickwire, J. Sottong, J. Stanway, and M. Ballentine, "Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard GHG Protocol Team."
- [5] "Miljövärdering av fjärrvärme - Energiföretagen Sverige (energiforetagen.se)," 2021.
- [6] "Fjärrvärme för ditt företag i Uppsala - Vattenfall," 2021.
- [7] "Data (environdec.com)," 2021.
- [8] "Handbok för vägtrafikens luftföroreningar," 2019.
- [9] T. Wisell, K. Jivén, M. Jerksjö, A. Källmén, and Y. Zhang, *Verktyg för beräkning av resors klimatpåverkan*. 2018. [Online]. Available: www.ivl.se
- [10] "<https://www.transportmeasures.org/en/>," 2021.
- [11] A. Kamb, J. Larsson, J. Nässén, and J. Åkerman, "Klimatpåverkan från svenska befolkningens internationella flygresor," 2016.
- [12] "Miljöspendanalys Umeå universitet 2019," 2021.
- [13] D. Andersson, R. Linscott, and M. Nordborg, "Stockholms universitets klimatavtryck år 2016-2020."
- [14] Goodpoint, "Klimatrapport 2019."

Bilaga 1. Kategorisering av konto Miljöräkenskaper

Tabellen redovisar hur olika konton kategoriserat.

Konto	Benämning	SNI	Kategorisering enligt Miljöräkenskap	Kategorisering för rapport
10110	Utveckling, årets ansk utg	J61	Telekommunikationstjänster	It och telekommunikation
10210	Påg proj utv, årets ansk	J61	Telekommunikationstjänster	It och telekommunikation
	Rättigh it/licenser (inköp)			
10410	Rättigh årets ansk utg	J61	Telekommunikationstjänster	It och telekommunikation
	Materiella anläggningstillgångar			
	Markanläggningar			
11310	Markanl, årets ansk utg	F41-F43	Byggprodukter	Byggnation och ombyggnation
	Förbättr utg på annans fastigh			
11910	Förb utg annan fast årets ansk	F41-F43	Byggprodukter	Byggnation och ombyggnation
11911	Påg förb utg, årets ans	F41-F43	Byggprodukter	Byggnation och ombyggnation
	Maskiner o andra tekn anlägg			
12110	Maskiner o instr, årets ans	C28	Övriga maskiner	Maskiner och bilar
12120	Ma o instr årets utg, eg utv	C28	Övriga maskiner	Maskiner och bilar
	Datorer och kringutrustning			
12210	Datorer, årets ansk	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
	Bilar och andra transportmedel			
12410	Bilar, årets ansk	C29	Motorfordon och släp	Maskiner och bilar
	Övriga inventarier			
12510	Möb/inredn, årets ans	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Inredning och möbler
12520	Möb/inred, årets utg eg utv	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Inredning och möbler
	Konst o övr ej avskr bara inv			
12610	Konst, årets anskaffn	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Inredning och möbler
	Pågående nyanläggningar			
12710	Påg nyanl, årets ansk	F41-F43	Byggprodukter	Byggnation och ombyggnation
12711	Påg nyanl, år öf av årets ans	F41-F43	Byggprodukter	Byggnation och ombyggnation

	Skattepl naturaförm (schablon)			
43830	Kostn för fria el subv måltid	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
43831	Kostn red fria el subv måltid	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
43870	Kostn övr skattepl naturaförm	R90-R93	Kultur, spel och sport	Hälsa och säkerhet
43871	Kostn red övr sk pl naturaförm	R90-R93	Kultur, spel och sport	Hälsa och säkerhet
	Kostnader för sjuk- och hälsovård, ej skattepliktig			
47110	Företagshälsovård	Q86	Hälso- och sjukvård	Hälsa och säkerhet
47120	Sjukvård/rehab, skattefri	Q86	Hälso- och sjukvård	Hälsa och säkerhet
	Utbildning egen personal			
48210	Kurs- o konferensavg, ext lev	P85	Utbildning	Utbildning och konferenser
48220	Utb personal, intern kurs/konf	P85	Utbildning	Utbildning och konferenser
	Övriga personalkostnader			
49110	Platsannonser o rekrytering	N78-N82	Arbetsförmedling och bemanning	Marknadsföringsmaterial och press
49410	Motion/friskvård, skattefri	Q86	Hälso- och sjukvård	Hälsa och säkerhet
49610	Intern representation	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
49810	Övriga personalkostnader	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
5	Lokalkostnader, övriga driftskostnader etc.			
	Kostnader för lokaler			
	Lokalhyra och lokaltjänstkostnader (LTK)			
50130	Bokade skrivplatser	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
50140	Lokalhyra enligt kontrakt	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
50150	Lokalhyra tilläggskontrakt	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
50160	Lokalhyra tillf förhyrning	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
50180	Bostadslgh för upplåtande	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
	Elektricitet, vatten, bränsle			
50510	El, gas och kyla	D35	El, gas, värme och kyla	Energi- och vattenförsörjning
50520	Vatten, avlopp	E36-E39	Vattenförsörjning	Energi- och vattenförsörjning
50530	Bränsle, utomstatl	C19	Petroleum- och stenkolsprodukter	Energi- och vattenförsörjning
	Städning och renhållning			

50710	Städning	N78-N82	Arbetsförmedling och bemanning	Lokalvård
50720	Renhållning	N78-N82	Arbetsförmedling och bemanning	Lokalvård
	Reparationer av lokaler			
50810	Rep o underhåll hyrda lokaler	L68	Fastighetstjänster	Skötsel och reparationer
	Övriga lokalkostnader			
50910	Övr lokalkostn hyrda lokaler	L68	Fastighetstjänster	Hyrda lokaler
	Övriga driftkostnader			
52210	Rep o underh maskin/instr	C33	Reparation och installation av maskiner	Maskiner och bilar
52220	Serviceavtal maskin/instr	C33	Reparation och installation av maskiner	Maskiner och bilar
52310	Rep o underh datorer/kringutr	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
52410	Rep o underhåll övr invent	C33	Reparation och installation av maskiner	Maskiner och bilar
52411	Rep o underhåll fordon	C33	Reparation och installation av maskiner	Maskiner och bilar
52420	Serviceavtal övr invent	C33	Reparation och installation av maskiner	It och telekommunikation
52850	Tvätt o underhåll arbetskläder	S94-T98	Annan serviceverksamhet	Konsulttjänster
	Resor, representation, konferenser, information etc.			
	Resekostnader			
55110	Inrikes resor			
	varav Tåg	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	varav Buss	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	varav Flyg	H51	Lufttransport	Flyg
	varav Taxi	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	varav Båt	H50	Sjötransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
55120	Utrikes resor			
	varav Tåg	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	varav Flyg	H51	Lufttransport	Flyg
55130	Inrikes hotell och logi	I55-I56	Hotell- och restaurang	Hotell
55140	Utrikes hotell och logi	I55-I56	Hotell- och restaurang	Hotell

55150	Lokala resor, buss, taxi			
	varav Buss	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	varav Taxi	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
55160	Studieresor studenter			
		H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
		I55-I56	Hotell- och restaurang	Hotell
		H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
		H50	Sjötransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
		H51	Lufttransport	Flyg
		C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
		H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
		H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
55180	Övriga resekostnader	P85	Utbildning	Utbildning och konferenser
	varav Buss	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
	Extern representation, information			
55220	Extern representation	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Livsmedel, restaurang etc
	Information och marknadsföring			
55310	Annonsering	M73-M75	Reklam och marknadsföring	Marknadsföringsmaterial och press
55320	PR, institutionell info etc	M73-M75	Reklam och marknadsföring	Marknadsföringsmaterial och press
55380	Övrig information	M73-M75	Reklam och marknadsföring	Marknadsföringsmaterial och press
	Konferenskostnader			
55710	Hotell/rest tj konf egna anst	I55-I56	Hotell- och restaurang	Hotell
55720	Hotell/rest tj konf m ext delt	I55-I56	Hotell- och restaurang	Hotell
	Inköp av varor			
	Korttidsinvesteringar över 500 euro/över ett år (ej anläggningstillgångar)			
56110	Korttidsinv dator/tfn/kringutr	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
56120	Korttidsinv program/licens	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
56130	Korttidsinv maskiner	C28	Övriga maskiner	Maskiner och bilar
56140	Korttidsinv möbl/övr inv	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Inredning och möbler

	Tryckning, publikationer, pappersvaror			
56210	Kontors-/kopieringspapper	C17-18	Massa och papper	Kontorsmaterial
56220	Böcker, facklitteratur	C17-18	Massa och papper	Kontorsmaterial
56230	Tidningar, tidskrifter	C17-18	Massa och papper	Marknadsföringsmaterial och press
56250	Trycksaker, tryckning	C17-18	Massa och papper	Marknadsföringsmaterial och press
56260	Tryckning av avhandlingar	C17-18	Massa och papper	Marknadsföringsmaterial och press
	Kontorsmateriel, apparater och inredning upp till och med 500 euro (ej korttidsinvesteringar)			
56310	Kontorsmaterial, ej papper	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Kontorsmaterial
56320	Städmaterial	C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kontorsmaterial
56330	Maskiner o instrument	C28	Övriga maskiner	Maskiner och bilar
56340	Möbler o övr inventarier	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Inredning och möbler
	Datortillbehör upp till och med 500 euro (ej korttidsinvesteringar)			
56410	Datorer mobiltn o kringutr	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
56430	Övriga datortillbehör	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
	Laborationskostnader			
56610	Försöksdjur	A01	Jordbruksprodukter	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56620	Foder o andra jordbruksprod	C10-C12	Livsmedel, drycker och tobaksvaror	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56630	Läkemedel	C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56640	Kemikalier, färger och gaser	C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56650	Skyddsutrustning	C13-C15	Textil, kläder och läder	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56660	Övrigt laborationsmaterial			
		C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
		C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
56670	Biolog o mikrobiolog material	C20-C21	Kemikalier och läkemedel	Kemikalier, läkemedel och labbutrustning
	Fordonskostnader			
56710	Fordon, drivmedel	C19	Petroleum- och stenkolsprodukter	Maskiner och bilar
56720	Fordon, övriga kostnader	C29	Motorfordon och släp	Maskiner och bilar

	Övriga varor, Primula Res och EA-konton			
56910	Övriga varor	C31-C32	Möbler och andra tillverkade varor	Kontorsmaterial
	Köp av tjänster			
	Forskningsuppdrag			
57110	Köpt forskning	M71-M72	Arkitekt och tekniska tjänster	Forskning- och utbildningstjänster
	IT-tjänster			
57210	IT-konsulttjänster	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
57220	IT-drift och -service	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
57230	Datalicenser o programvaror	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
57250	Service-/underhållsavt datorer	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
	Utbildningstjänster			
57310	Köpt undervisning	P85	Utbildning	Forskning- och utbildningstjänster
	Post, tele och nätverk			
57410	Post	H52-H53	Stödtjänster transport, post	It och telekommunikation
57510	Tele, nätverk	C26	Datorer, elektronik och optik	It och telekommunikation
	Operationell leasing			
57610	Oper leasing, hyra fordon	N77	Uthyrning och leasing	Maskiner och bilar
57620	Oper leasing, hyra mask, invent	N77	Uthyrning och leasing	Maskiner och bilar
57630	Kopieringstjänster	N78-N82	Arbetsförmedling och bemanning	Marknadsföringsmaterial och press
	Övriga tjänster			
57710	Varutransport, expedition, frakt	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
57720	Flyttkostnader	H49	Landtransport	Bil, buss, tåg, taxi, båt
57810	Teknik- och verkstadstjänster	M71-M72	Arkitekt och tekniska tjänster	Konsulttjänster
57820	Administrativa tjänster	M69-M70	Juridiska och ekonomiska konsulttjänster	Konsulttjänster
57830	Övriga konsulttjänster	M69-M70	Juridiska och ekonomiska konsulttjänster	Konsulttjänster

57910	Elektroniska media	J62-J63	Dataprogrammerings-, konsult- och infotjänster	It och telekommunikation
57911	Open access	J58	Förlagstjänster	Marknadsföringsmaterial och press
57912	Publicering vetensk material	J58	Förlagstjänster	Marknadsföringsmaterial och press
57930	Upphovsrätter, royalties	K64	Finansiella tjänster	Marknadsföringsmaterial och press
57940	Medlemsavgifter i fören/org	K64	Finansiella tjänster	Marknadsföringsmaterial och press
57950	Bevakning	N78-N82	Arbetsförmedling och bemanning	Hälsa och säkerhet
57960	Bankavgifter	K64	Finansiella tjänster	Konsulttjänster
57970	Destruktion av riskavfall	E36-E39	Vattenförsörjning	Avfallshantering
57980	Markhyror	K64	Finansiella tjänster	Hyrda lokaler
57990	Övriga tjänster	M69-M70	Juridiska och ekonomiska konsulttjänster	Konsulttjänster

Bilaga 2. Emissionsfaktorer Miljöräkenskaper

Tabell redovisar emissionsfaktorer för miljöräkenskaperna.

Konto	Benämning	SEK Indexjust 2019 >2017	CO2- utsläppfaktor g per kr	Total CO2-utsläpp g
10110	Utveckling, årets ansk utg	2 964 885	8.07	23915612.85
	Påg proj bal utg, utv imm AT	0		0.00
10210	Påg proj utv, årets ansk	749 851	8.07	6048515.28
	Rättigh it/licenser (inköp)			0.00
10410	Rättigh årets ansk utg	1 074 915	8.07	8670569.86
	Materiella anläggningstillgångar			0.00
	Markanläggningar			0.00
11310	Markanl, årets ansk utg	4 124 182	23.96	98813365.80
	Förbättr utg på annans fastigh			0.00
11910	Förb utg annan fast årets ansk	19 484 625	23.96	466842035.14
11911	Påg förb utg, årets ans	1 234 090	23.96	29568193.86
	Maskiner o andra tekn anlägggn			0.00
12110	Maskiner o instr, årets ans	119 916 743	27.25	3267299082.07
12120	Ma o instr årets utg, eg utv	625 196	27.25	17034328.08
	Datorer och kringutrustning			0.00
12210	Datorer, årets ansk	26 637 937	21.55	574129233.15
	Bilar och andra transportmedel			0.00
12410	Bilar, årets ansk	642 456	26.16	16808534.72
	Övriga inventarier			0.00
12510	Möb/inredn, årets ans	32 203 329	24.61	792481445.54
12520	Möb/inred, årets utg eg utv	489 033	24.61	12034466.93
	Konst o övr ej avskr bara inv			0.00
12610	Konst, årets anskaffn	349 994	24.61	8612902.80
	Pågående nyanläggningar			0.00
12710	Påg nyanl, årets ansk	40 369 228	23.96	967226854.30
12711	Påg nyanl, år öf av årets ans	4 945 950	23.96	118502520.53
	Skattepl naturaförm (schablon)			0.00
43830	Kostn för fria el subv måltid	238 763	31.38	7491806.67
43831	Kostn red fria el subv måltid	1 918	31.38	60175.15
43870	Kostn övr skattepl naturaförm	130 409	11.07	1443267.22
43871	Kostn red övr sk pl naturaförm	18 219	11.07	201632.92
	Kostnader för sjuk- och hälsovård, ej skattepliktigt			0.00

33(40)

47110	Företagshälsovård	3 572 820	7.74	27645139.99
47120	Sjukvård/rehab, skattefri	3 170 087	7.74	24528940.63
	Utbildning egen personal			0.00
48210	Kurs- o konferensavg, ext lev	22 456 222	5.24	117597959.20
48220	Utb personal, intern kurs/konf	4 289 111	5.24	22461064.58
	Övriga personalkostnader			0.00
49110	Platsannonser o rekrytering	4 065 689	31.37	127548924.40
49410	Motion/friskvård, skattefri	1 096 010	7.74	8480513.96
49610	Intern representation	6 107 164	31.38	191627777.88
49810	Övriga personalkostnader	15 864 819	31.38	497798961.37
5	Lokalkostnader, övriga driftskostnader etc.			0.00
	Kostnader för lokaler			0.00
	Lokalhyra och lokaltjänstkostnader (LTK)			0.00
50130	Bokade skrivplatser	13 424	9.21	123634.43
50140	Lokalhyra enligt kontrakt	627 189 172	9.21	5776191927.16
50150	Lokalhyra tilläggskontrakt	43 602 602	9.21	401564641.75
50160	Lokalhyra tillf förhyrning	2 379 004	9.21	21909787.92
50180	Bostadslgh för upplåtande	1 770 109	9.21	16302083.23
	Elektricitet, vatten, bränsle			0.00
50510	El, gas och kyla	64 871 719		8243508000.00
50520	Vatten, avlopp	2 565 987	34.97	89741346.73
50530	Bränsle, utomstatl	3 836	52.16	200070.76
	Städning och renhållning			0.00
50710	Städning	3 016 665	31.37	94638895.32
50720	Renhållning	1 213 954	31.37	38084183.56
	Reparationer av lokaler			0.00
50810	Rep o underhåll hyrda lokaler	4 294 864	9.21	39554187.86
	Övriga lokalkostnader			0.00
50910	Övr lokalkostn hyrda lokaler	2 155 583	9.21	19852157.69
	Övriga driftkostnader			0.00
52210	Rep o underh maskin/instr	6 367 982	23.53	149834205.01
52220	Serviceavtal maskin/instr	19 574 760	23.53	460580554.28
52310	Rep o underh datorer/kringutr	416 158	8.13	3381367.35
52410	Rep o underhåll övr invent	3 093 376	23.53	72784994.03
52411	Rep o underhåll fordon	158 217	23.53	3722729.08
52420	Serviceavtal övr invent	684 647	23.53	16109264.02
52850	Tvätt o underhåll arbetskläder	524 512	8.72	4574481.38

	Resor, representation, konferenser, information etc.			0.00
	Resekostnader			0.00
55110	Inrikes resor	17 778 761		0.00
	varav Tåg	6 893 222	27.72	191105695.00
	varav Buss	572 170	27.72	15862684.79
	varav Flyg	8 987 365	135.24	1215433776.78
	varav Taxi	715 213	27.72	19828355.99
	varav Båt	610 792	371.06	226640250.69
55120	Utrikes resor	55 709 534		0.00
	varav Tåg	745 285	27.72	20662068.21
	varav Flyg	54 964 249	135.24	7433258399.86
55130	Inrikes hotell och logi	16 789 188	23.52	394882272.87
55140	Utrikes hotell och logi	12 932 536	23.52	304173694.34
55150	Lokala resor, buss, taxi	4 245 961		0.00
	varav Buss	843 757	27.72	23392073.22
	varav Taxi	3 402 204	27.72	94321718.56
55160	Studieresor studenter	1 482 442		0.00
		44 473	27.72	1232964.24
		74 122	23.52	1743354.83
		1 082 183	27.72	30002129.88
		103 771	371.06	38505230.77
		29 649	135.24	4009652.73
		29 649	31.38	930307.88
		14 824	27.72	410988.08
		103 771	27.72	2876916.56
55180	Övriga resekostnader	175 477	5.24	918930.21
	varav Buss	721 085	27.72	19991140.79
	Extern representation, information			0.00
55220	Extern representation	6 022 782	31.38	188980071.10
	Information och marknadsföring			0.00
55310	Annonsering	10 200 661	8.28	84484792.25
55320	PR, institutionell info etc	5 143 481	8.28	42599776.80
55380	Övrig information	81 506	8.28	675052.39
	Konferenskostnader			0.00
55710	Hotell/rest tj konf egna anst	14 840 725	23.52	349054368.45
55720	Hotell/rest tj konf m ext delt	21 683 357	23.52	509993308.38

	Inköp av varor			0.00
	Korttidsinvesteringar över 500 euro/över ett år (ej anläggningstillgångar)			0.00
56110	Korttidsinv dator/tfn/kringutr	34 724 248	21.55	748414036.01
56120	Korttidsinv program/licens	4 164 455	21.55	89756776.80
56130	Korttidsinv maskiner	5 172 247	27.25	140925100.74
56140	Korttidsinv möbl/övr inv	3 988 978	24.61	98163494.92
	Tryckning, publikationer, pappersvaror			0.00
56210	Kontors-/kopieringspapper	838 069	13.90	11652838.27
56220	Böcker, facklitteratur	8 315 486	13.90	115621754.55
56230	Tidningar, tidskrifter	1 903 395	13.90	26465542.30
56250	Trycksaker, tryckning	11 938 168	13.90	165992947.90
56260	Tryckning av avhandlingar	861 082	13.90	11972824.68
	Kontorsmateriel, apparater och inredning upp till och med 500 euro (ej korttidsinvesteringar)			0.00
56310	Kontorsmaterial, ej papper	4 361 027	24.61	107319128.58
56320	Städmaterial	3 084 746	28.28	87237595.98
56330	Maskiner o instrument	6 363 188	27.25	173373928.17
56340	Möbler o övr inventarier	4 644 858	24.61	114303838.80
	Datortillbehör upp till och med 500 euro (ej korttidsinvesteringar)			0.00
56410	Datorer mobiltn o kringutr	5 940 317	21.55	128032059.01
56430	Övriga datortillbehör	6 006 481	21.55	129458081.95
	Laborationskostnader			0.00
56610	Försöksdjur	8 611 782	57.84	498131073.35
56620	Foder o andra jordbruksprod	3 156 663	31.38	99048303.46
56630	Läkemedel	1 472 854	28.28	41652765.75
56640	Kemikalier, färger och gaser	11 640 913	28.28	329208708.48
56650	Skyddsutrustning	2 675 300	28.75	76916823.23
56660	Övrigt laborationsmaterial	56 841 982		0.00
		28 420 991	28.28	803754655.27
		28 420 991	28.28	803754655.27
56670	Biolog o mikrobiolog material	5 669 911	28.28	160346877.53
	Fordonskostnader			0.00
56710	Fordon, drivmedel	265 612	52.16	13854900.01
56720	Fordon, övriga kostnader	585 881	26.16	15328380.17
	Övriga varor, Primula Res och EA-konton			0.00

36(40)

56910	Övriga varor	9 976 281	24.61	245503125.28
	Köp av tjänster			0.00
	Forskningsuppdrag			0.00
57110	Köpt forskning	47 147 614	15.26	719685203.39
	IT-tjänster			0.00
57210	IT-konsulttjänster	16 520 699	8.13	134234051.00
57220	IT-drift och -service	16 182 211	8.13	131483768.34
57230	Datalicenser o programvaror	43 872 049	8.13	356469356.05
57250	Service-/underhållsavt datorer	4 958 415	8.13	40288134.99
	Utbildningstjänster			0.00
57310	Köpt undervisning	50 866 186	5.24	266374266.27
	Post, tele och nätverk			0.00
57410	Post	5 943 194	13.65	81147786.55
57510	Tele, nätverk	15 707 561	21.55	338546111.17
	Operationell leasing			0.00
57610	Oper leasing, hyra fordon	1 452 717	16.75	24334160.26
57620	Oper leasing, hyra mask, invent	5 522 242	16.75	92501933.31
57630	Kopieringstjänster	6 261 545	31.37	196437376.49
	Övriga tjänster	0		0.00
57710	Varutransport, spedition, frakt	4 663 077	27.72	129277816.04
57720	Flyttkostnader	2 033 804	27.72	56384587.25
57810	Teknik- och verkstadstjänster	16 385 496	15.26	250116552.21
57820	Administrativa tjänster	25 046 181	4.71	117904301.22
57830	Övriga konsulttjänster	52 451 229	4.71	246912912.59
57910	Elektroniska media	43 413 700	8.13	352745177.26
57911	Open access	6 856 057	4.64	31817319.81
57912	Publicering vetensk material	4 269 933	4.64	19815737.78
57930	Upphovsrätter, royalties	1 254 227	4.62	5788988.64
57940	Medlemsavgifter i fören/org	4 626 640	4.62	21354640.82
57950	Bevakning	3 952 541	31.37	123999213.76
57960	Bankavgifter	953 136	4.62	4399277.30
57970	Destruktion av riskavfall	1 893 806	34.97	66232869.88
57980	Markhyror	17 260	4.62	79664.98
57990	Övriga tjänster	151 829 529	4.71	714733887.87
		2 005 812 685		43862757623.82

Bilaga 3. Emissionsdata för Datorer

Tabellen redovisar vilka produkter, antal produkter och emissionsdata som använts vid utsläppsberäkningarna av inköpta datorer.

Apple				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissionsdata
Apple ipad	129	85	10983	iPad Pro (11-inch) Product Environmental Report (apple.com)
Apple Air	117	135	15823	13-inch MacBook Air Product Environmental Report (apple.com)
Apple Pro	358	148	52984	13-inch MacBook Pro Product Environmental Report (apple.com)
Apple imac	28	461	12920	27-inch iMac with Retina 5K display Product Environmental Report (apple.com)
Apple mac mini	10	103	1032	Mac mini Product Environmental Report (apple.com)
Dell				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissionsdata
Laptops Latitude	351	210	73679	carbon-footprint-latitude-7490.pdf (dell.com)
Laptops Precision	24	284	6814	carbon-footprint-precision-5530.pdf (dell.com)
Laptops XPS	48	259	12445	carbon-footprint-xps-9370.pdf (dell.com)
Stationära Optiflex	111	243	26918	https://i.dell.com/sites/csdocuments/CorpComm_Docs/en/carbon-footprint-optiplex-7060-tower.pdf
Stationära Precision	56	559	31289	carbon-footprint-precision-7820.pdf (dell.com)
Skärmar U2719DC	304	467	141987	U2719DC-Monitor.pdf (dell.com)
HP				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissiondata
Laptops EliteBook	316	257	81212	productcarbonfootprint_notebo_201953023358795.pdf (hp.com)
Surfplattor Elite 1012 G2	1	163	163	productcarbonfootprint_tablet_2017814134728669.pdf (hp.com)
Stationära EliteDesk	53	295	15635	productcarbonfootprint_workst_2018731225946897.pdf (hp.com)
Skärmar EliteDisplay	148	440	65120	productcarbonfootprint_monito_202062402614759.pdf (hp.com)
Lenovo				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissiondata
Laptops ThinkPad	29	280	8112	Microsoft Word - PCF ThinkPad X1 Carbon 6th Gen.docx (lenovo.com)
Surfplattor Tab E10	5	117	584	Microsoft Word - PCF Lenovo Tab E10.docx
Stationära Thinkstation	1	2118	2118	Microsoft Word - PCF ThinkStation P520.docx (static.pub)
Skärmar Thinkvision	2	209	417	Microsoft Word - PCF ThinkVision P27.doc (lenovo.com)
Microsoft				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissiondata

Laptops Surface	5	118	592	Ecoprofile_SurfaceLaptop2.pdf
Surfplattor Surface pro 6	16	85	1360	Ecoprofile_SurfacePro6.pdf
ASUS/EIZO/Elo/LG/Philips/Samsung				
Produkt	Antal (st)	Kg CO2e/st	Kg CO2e	Emissiondata
Laptops	6	211	1269	Medeldata från liknande produkter
Surfplattor	17	112	1912	Medeldata från liknande produkter
Skärmar	114	735	83808	Medeldata från liknande produkter