

**Transportsektorns
samhällsekonomiska
kostnader – bilagor**

**PM
2021:5**

**Transportsektorns
samhällsekonomiska
kostnader – bilagor**

**PM
2021:5**

Trafikanalys

Adress: Rosenlundsgatan 54
118 63 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 20

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Mattias Viklund

Publiceringsdatum: 2021-03-26

Innehåll

Bilaga 1 Marginalkostnader och internalisering, närmare beräkningar	5
1 Vägtrafik	7
2 Järnväg	15
3 Sjöfart	19
4 Luftfart	23
Referenser	29
Bilaga 2 Svenska transportskatter 2020.....	33
Bilaga 3 Emissionsfaktorer, bränsleförbrukning och trafikarbete för vägfordon.....	67

Bilaga 1 Marginalkostnader och internalisering, närmare beräkningar

1 Vägtrafik

Internaliserande skatter

De skatter som vägtrafiken betalar framgår av bilaga 2. Internaliserande skatter/avgifter (dvs. skatter/avgifter som korrigerar problem med att kostnader för externa effekter inte är prissatta) är de skatter/avgifter som är rörliga i förhållande till trafikarbetet/transportarbetet och som inte utgör en direkt kostnadsersättning för användning av resurser och utnyttjande av tjänster. Att endast rörliga skatter kan vara internaliserande beror på att endast dessa påverkar den privatekonomiska marginalkostnaden för en enskild resa/transport, i förhållande till den samhällsekonomiska. För vägtrafikens del är det drivmedelsskatterna som kan anses vara internaliserande samt trängselskatter. Eftersom trängselkostnader inte beräknats och därmed inte ingår på kostnadssidan är trängselskatterna inte heller inkluderade i beräkningarna.

Baserat på drivmedelsförbrukning i tabell 1.1 samt energi- och koldioxidskatt som framgår i bilaga 2, tabell 1, erhålls drivmedelsskatt per fordonskilometer för olika typer av fordon i tabell 1.2. Skattesatserna för bensin och diesel utgår för hela den bränsleblandning som omfattas av reduktionsplikt.

Tabellerna i denna bilaga innehåller ett flertal decimaler som inte direkt indikerar precision i beräkningarna, utan utgör snarare en redovisning av olika steg i beräkningarna. Tung lastbil utan släp utgörs av en 26 tons lastbil med tre axlar. Tung lastbil med släp är sammantaget 62 ton och har en dragbil med tre axlar och ett släp med fyra axlar. Övriga fordon utgörs av så kallade medelfordon.

Tabell 1.1. Drivmedelsförbrukning för fordon, år 2019. Liter per kilometer för bensin och diesel samt kWh per kilometer för elfordon.

<i>Fordon</i>	<i>Drivmedel</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Landsväg</i>	<i>Tätort</i>
Personbil	Bensin (L/km)	0,067	0,065	0,072
Personbil	Diesel (L/km)	0,061	0,060	0,065
Personbil	El (kwh/km)	0,198	0,209	0,175
Lätt lastbil	Diesel (L/km)	0,075	0,076	0,072
Buss, landsväg	Diesel (L/km)	0,219	0,215	0,236
Stadsbuss	Biodiesel (L/km)			0,420
Stadsbuss	El (kwh/km)			2,044
Tung lastbil, utan släp	Diesel (L/km)	0,253	0,249	0,262
Tung lastbil, med släp	Diesel (L/km)	0,376	0,367	0,419

Källa: Sammanställning av uttag ur HBEFA (Handbook Emission Factors for Road Transport) av IVL (2020) för Sverige 2019, se bilaga 3.

Tabell 1.2. Drivmedelsskatt per fordonskilometer för motorfordon. Kronor per fordonskilometer (fkm) år 2020. I löpande pris, dvs. prisnivå 2020.

	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort</i>	<i>Totalt</i>
<i>Bensindrivna fordon</i>			
Personbil	0,435	0,478	0,450
<i>Dieseldrivna fordon:</i>			
Personbil	0,281	0,305	0,289
Lätt lastbil	0,358	0,337	0,352
Landsvägsbuss	1,010		
Stadsbuss		1,978	
Tung lastbil utan släp	1,173	1,232	1,191
Tung lastbil med släp	1,728	1,972	1,769
<i>Biodieseldrivna fordon (höginbl.)</i>			
Landsvägsbuss	0		
Stadsbuss		0	
<i>Eldrivna fordon</i>			
Personbil	0,074/0,054*	0,062/0,045*	0,070/0,051*
Stadsbuss		0,722	

Källa: Se bilaga 2, tabell 1.

*Skatten är lägre på elström inköpt av hushåll i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län plus nio inlandskommuner i Västernorrlands, Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län.

I tabell 1.3 framgår drivmedelsskatten uttryckt i kronor per personkilometer respektive tonkilometer, baserat på framtagna beläggningsgrad i personer respektive medellast i ton som framgår av tabellen. Beläggning i personbil är den som används vid beräkning av transportarbete hos Trafikanalys och ligger i linje med vad som framgår ur Trafikanalys resvaneundersökning (RVU 2017). För lätt lastbil används "beläggningsgraden" 1, dvs. fordonskilometer = personkilometer = tonkilometer.

Tabell 1.3. Drivmedelsskatter år 2020, i kronor per personkilometer respektive tonkilometer. Reala priser med basår 2020, dvs. prisnivå 2020. Beläggning i personer och medellast i ton.

	<i>Person -bil bensin</i>	<i>Person- bil diesel</i>	<i>Person- bil el</i>	<i>Lätt lastbil diesel</i>	<i>Buss diesel *</i>	<i>Tung lastbil utan släp</i>	<i>Tung lastbil med släp</i>
Belägg resp. medellast	1,7	1,7	1,7	1	11,5	4,0	20,1
<i>Kr/pkm resp. kr/tonkm</i>							
Landsbygd	0,256	0,165	0,043/0,031	0,358	0,088	0,293	0,086
Tätort	0,281	0,179	0,036/0,027	0,337	0,172	0,308	0,098
Viktat medel	0,264	0,170	0,041/0,030	0,352		0,298	0,088

* Eldriven stadsbuss betalar 0,628 kronor per personkilometer. Buss driven på biodiesel betalar noll kronor.

Beläggingsgraden för busstrafik är ett medelvärde baserat på Trafikanalys Statistik 2020:25, Regional linjetrafik 2019 och de två föregående årens linjetrafiksstatistik. Även medellast per kilometer för tung lastbil med respektive utan släp utgör ett medelvärde baserat på Trafikanalys Statistik 2020:14, *Lastbilstrafik 2019* och de två föregående årens lastbilstrafikstatistik.

Marginalkostnader

Tabell 1.4 visar aktuella marginalkostnader uttryckt i kronor per fordonskilometer. Källor framgår efter tabellen. Omräkning för att motsvara 2020 års kostnader och prisnivå är gjord enligt ASEK 7.0.¹ Viktat medelvärde för landsbygd och tätort baseras på trafikarbetsfördelningen på landsbygd respektive i tätort enligt HBEFA i bilaga 3 i föreliggande PM. Kostnaden för koldioxid är satt till 3,50 kronor per kg och kommer i internaliserings-sammanhang de närmaste åren räknas upp linjärt till år 2030 för att då vara detsamma som ASEK-värdet om 7 kronor per kg. Mer om detta återfinns i Trafikanalys Rapport 2021:4, avsnitt 1.5.

¹ Trafikverket (2020), *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*.

Tabell 1.4. Marginalkostnader för vägtrafikens externa effekter. Prisnivå 2020. Kronor per fordonskilometer.

<i>Kostnadsslag</i>	<i>Personbil bensin*</i>	<i>Personbil diesel*</i>	<i>Lätt lastbil diesel</i>	<i>Buss diesel**</i>	<i>Tung lastbil utan släp (diesel)</i>	<i>Tung lastbil med släp (diesel)</i>
(1) Infrastruktur (drift & underhåll)						
Landsbygd	0,043	0,043	0,043	0,577	0,577	1,241
Tätort	0,043	0,043	0,043	0,577	0,577	1,241
Viktat medel	0,043	0,043	0,043	0,577	0,577	1,241
(2) Olyckor						
Landsbygd	0,006	0,006	0,013	0,503	0,742	0,742
Tätort	0,591	0,591	0,830	2,006	2,611	2,611
Viktat medel	0,208	0,208	0,295	0,835	1,337	1,111
(3) CO₂						
Landsbygd	0,505	0,416	0,532	1,496	1,737	2,560
Tätort	0,556	0,451	0,499	2,825	1,824	2,921
Viktat medel	0,529	0,428	0,521	1,789	1,765	2,631
(4) Övriga emissioner						
Landsbygd	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,004
Tätort	0,06-0,37	0,09-0,40	0,19-0,50	0,57-0,71	0,48-0,62	0,58-0,72
Viktat medel	0,02-0,13	0,04-0,16	0,07-0,17	0,13-0,16	0,16-0,20	0,12-0,14
(5) Buller						
Landsbygd	0	0	0	0	0	0
Tätort	0,113	0,113	0,113	0,527	0,527	1,387
Viktat medel	0,039	0,039	0,039	0,117	0,168	0,274
Summa MC						
Landsbygd	0,555	0,467	0,592	2,580	3,061	4,546
Tätort	1,36-1,67	1,29-1,59	1,67-1,98	0,57-6,64	6,02-6,16	8,74-8,88
Viktat medel	0,83-0,94	0,75-0,88	0,96-1,07	3,45-3,48	4,00-4,05	5,37-5,40

*För elbil sätts kostnad för CO₂ till noll och för övriga emissioner inkluderas slitagepartiklar i tätort som utgör majoriteten av dessa emissioner. Övriga kostnader (infrastruktur, olyckor och buller) antas vara samma.

** Tätortsbuss på biodiesel erhålls en kostnad för CO₂ om noll och övriga kostnader antas vara samma.

El-driven stadsbuss påförs samma kostnader som för biodieselsbuss förutom avgaspartiklar.

(1) Infrastrukturkostnad baseras på Nilsson, J.-E. och Haraldsson, M. (2016). *Samkost 2 - Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader*. VTI rapport 914, men beaktar att lastbilar och lastbilskeppage med dubbel eller trippelaxlar sliter mindre på vägarna (Nordiskt Vägforum (2008), *Road Wear from Heavy Vehicles – an overview*. s. 36.)

(2) Olyckskostnad baseras på ASEK 7.0 (Trafikverket, 2020, *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*). Kostnaderna är uppdaterade med de högre olycksvärderingarna och inkluderar endast extern andel olyckskostnad enligt ASEK 7.0, avsnitt 9.6, (med referens till Lindberg m.fl, 2002). De nu högre olyckskostnaderna har ökat marginalkostnaden avsevärt i tätort och också på landsbygd för tunga fordon.

(3) Kostnad för utsläpp av CO₂ är satt till 3,5 kr/kg enligt vad som framgår i Trafikanalys Rapport 2021:4, avsnitt 1.5. Emissionsfaktorer (EF) kommer från HBEFA och utgör ett estimat gällande 2019, som framgår i bilaga 3. EF för buss är omräknad för att särskilja busstrafik som går på höginblandat biodrivmedel från busstrafik som går på reduktionsplikt diesel. EF för CO₂ redovisar utsläpp från trafik, sk.TTW (Tank To Wheel) och redovisar inte livscykelutsläpp.

(4) Övriga emissioner är beräknat med emissionsfaktorer från HBEFA gällande 2019, som framgår i bilaga 3 samt på värderingar enligt ASEK 7.0 baserat på "REVSEK". *Underlag för reviderade ASEK-värden för luftföroreningar, Slutrapport från projektet REVSEK*, Trafikverket. I tätort inkluderas nu också kostnad för slitagepartiklar i intervall med högre emissionsfaktor än tidigare, baserat på OECD (2020) och Nerhagen, m.fl., tabell 9, (2015) för den lägre faktorn och SMED (2015) för den högre. Den högre emissionsfaktor för partiklar rekommenderas i ASEK 7.0. Hur stora emissionerna är beror på en mängd olika faktorer såsom däck, årstid, väder och fordon. Genomsnittliga emissionsfaktorer och därmed kostnader för slitagepartiklar i Sverige kan förväntas ligga kring mitten av angivna intervall.

(5) Kostnader för buller baseras på uppgift från Samkost 3 där bil och lätt lastbil erhållit kostnad för personbil. Buss har erhållit samma kostnad som tung lastbil utan släp. På landsbygden där ingen bor anges bullerkostnaden till noll, eftersom ingen person störs och det därmed inte uppstår någon kostnad. Tätortsvärden baseras på skattningar på det statliga vägnätet i s.k. medelbefolkad tätort (MBT) och utgör ett genomsnitt över dygnet.

Tabell 1.5 visar marginalkostnader uttryckt i kronor per person- respektive tonkilometer. Beräknat på ett medelvärde över de tre senaste åren är beläggningen i bil är 1,7 personer, i buss 11,5 och medellast i lastbil utan respektive med släp är 4,0 respektive 20,1 ton. För lätt lastbil används omvandlingsfaktorn 1, dvs. fordonskilometer = personkilometer = tonkilometer.

Tabell 1.5. Marginalkostnader för vägtrafikens externa effekter 2020. Prisnivå 2020. Kronor per personkilometer respektive tonkilometer (lastbil).

<i>Kostnadsslag</i>	<i>Personbil bensin*</i>	<i>Personbil diesel*</i>	<i>Lätt lastbil diesel</i>	<i>Buss** diesel</i>	<i>Tung lastbil utan släp (diesel)</i>	<i>Tung lastbil med släp (diesel)</i>
(1) Infrastruktur (drift & underhåll)						
Landsbygd	0,025	0,025	0,043	0,050	0,144	0,062
Tätort	0,025	0,025	0,043	0,050	0,144	0,062
Totalt	0,025	0,025	0,043	0,050	0,144	0,062
(2) Olyckor						
Landsbygd	0,004	0,004	0,013	0,044	0,185	0,037
Tätort	0,347	0,347	0,830	0,174	0,653	0,130
Totalt	0,122	0,122	0,295	0,073	0,334	0,055
(3) CO ₂						
Landsbygd	0,297	0,245	0,532	0,130	0,434	0,127
Tätort	0,327	0,266	0,499	0,246	0,456	0,145
Totalt	0,308	0,252	0,521	0,156	0,441	0,131
(4) Övriga emissioner						
Landsbygd	0,0002	0,001	0,004	0,0004	0,001	0,0002
Tätort	0,04-0,22	0,05-0,23	0,19-0,50	0,05-0,06	0,12-0,15	0,03-0,04
Totalt	0,01-0,07	0,02-0,09	0,07-0,17	0,01-0,01	0,04-0,05	0,01-0,01
(5) Buller						
Landsbygd	0	0	0	0	0	0
Tätort	0,066	0,066	0,113	0,046	0,132	0,069
Totalt	0,023	0,023	0,039	0,010	0,042	0,014
Summa MC						
Landsbygd	0,326	0,275	0,592	0,224	0,765	0,226
Tätort	0,80-0,98	0,76-0,94	1,67-1,98	0,57-0,58	1,50-1,54	0,43-0,44
Totalt	0,49-0,55	0,44-0,52	0,96-1,07	0,30-0,30	1,00-1,01	0,27-0,27

* För elbil sätts kostnad för CO₂ till noll och för övriga emissioner inkluderas bara slitagepartiklar i tätort som utgör majoriteten av dessa emissioner. Övriga kostnader (infrastruktur, olyckor och buller) antas vara samma.

**Tätortsbuss på biodrivmedel erhålls en kostnad för CO₂ om noll och övriga kostnader antas vara samma.

Internaliseringsgrad och icke-internaliserad extern kostnad

Tabell 1.6 och 1.7 visar icke-internaliserad kostnad (marginalkostnader minus rörliga skatter) och baseras på tabell 1.5 och tabell 1.3. I tabellerna redovisas kostnad per person- respektive tonkilometer. Minustecken framför visar på överinternalisering för elbil på landsbygd med normal elskatt som redovisas här. -0,015 kronor per personkilometer motsvarar en marginell överinternalisering om 0,25 öre per fordonskilometer. I tätort är alla fordon rejält underinternaliserade. För fossildrivna personbilar rör det sig om 1 till 1,30 kronor per fordonskilometer och för elbil 1 krona per fordonskilometer. Biodriven respektive eldriven buss har likaså icke-internaliserade externa kostnader motsvarande 3,70 respektive 2,70 kronor per fordonskilometer. Tung lastbil utan släp skulle behöva betala 1,90 respektive 5 kronor per fordonskilometer på landsbygd respektive i tätort för att täcka de externa kostnaderna. För lastbil med släp är motsvarande kostnader 2,80 respektive 6,80 kronor per fordonskilometer. Som framgår i tabell 1.7 är kostnaden per tonkilometer förstas lägre för lastbil med släp jämfört med lastbil utan släp.

Tabell 1.6. Icke-internaliserad extern kostnad (marginalkostnader minus rörliga skatter). Prisnivå 2020.

	<i>Personbil bensin</i>	<i>Personbil diesel</i>	<i>Personbil el</i>	<i>Buss diesel</i>	<i>Buss bio- drivmedel</i>	<i>Buss el</i>
<i>Kr/pkm resp Kr/tonkm</i>						
Landsbygd	0,070	0,109	-0,015	0,137	0,094	
Tätort	0,52- 0,70	0,58-0,76	0,43-0,61	0,39-0,41	0,32-0,33	0,23-0,24
Totalt	0,23-0,29	0,27-0,35	0,14-0,20	0,19-0,20		

Tabell 1.7. Icke-internaliserad extern kostnad (marginalkostnader minus rörliga skatter). Prisnivå 2020.

	<i>Lätt lastbil diesel</i>	<i>Tung lastbil utan släp</i>	<i>Tung lastbil med släp</i>
<i>Kr/pkm resp Kr/tonkm</i>			
Landsbygd	0,234	0,472	0,140
Tätort	1,34-1,64	1,20-1,23	0,34-0,34
Totalt	0,61-0,72	0,70-0,71	0,18-0,18

Tabell 1.8 och 1.9 visar internaliseringsgrad (rörliga skatter dividerat med marginalkostnader) och baseras på tabell 1.5 och tabell 1.3. Även här redovisas resultat av normal elskatt för elbil, men det kan nämnas att med den reducerade elskatten (i de län och kommuner med nedsatt skatt) erhålls en internaliseringsgrad om drygt 100 procent för landsbygdskörning. Men i tätort är internaliseringsgraden för elbil mycket låg i och med högre kostnad för både slitagepartiklar och olyckor. För övriga vägfordon oavsett drivmedel är internaliseringsgraden låg av samma skäl.

Tabell 1.8. Internaliseringsgrad (rörliga skatter dividerat med marginalkostnader).

	<i>Person- bil bensin</i>	<i>Person- bil diesel</i>	<i>Person- bil el</i>	<i>Buss diesel</i>	<i>Buss bio- drivmedel</i>	<i>Buss el</i>
	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent
Landsbygd	78	60	152	39	0	
Tätort	29-35	19-24	6-8	30-30	0	21-22
Totalt	48-54	33-38	17-17	35-35	0	

Tabell 1.9. Internaliseringsgrad (rörliga skatter dividerat med marginalkostnader).

	<i>Lätt lastbil diesel</i>	<i>Tung lastbil utan släp</i>	<i>Tung lastbil med släp</i>
	Procent	Procent	Procent
Landsbygd	60	38	38
Tätort	17-20	20-20	22-23
Totalt	33-36	29-30	33-33

2 Järnväg

Internaliserande banavgifter

De banavgifter som järnvägstrafiken betalar framgår av Bilaga 2, tabell 7. Basnivån på den så kallade tåglägesavgiften 2020 har ökat mer än tre gånger sedan 2019. Samma avgift på nivå mellan har ökat med 40 procent sedan förra året, medan tåglägesavgiften på nivå hög ligger kvar på samma nivå. Spåravgiften för godstrafik har ökat med drygt 10 procent sedan 2019 medan spåravgiften för persontrafik ligger kvar som tidigare. Emissionsavgifterna på flytande bränsle har tagits bort 2020. Passageavgiften som tas ut i Stockholm, Göteborg och Malmö på vardagar i rusningstid ligger kvar på samma nivå som tidigare år. Sammanfattningsvis har banavgifterna ökat mer för godstrafik än för persontrafik, men godstrafiken betalar fortsatt lägre avgifter i relation till bland annat vikt.

I tabell 2.1 framgår aktuell banstatistik och beräknade fetmarkerade konverteringsnycklar. Konverteringsnyckeln "bruttotonkm per tonkm" för godstrafik är exempelvis beräknad genom att dividera godstrafikens bruttotonkm med godstrafikens transportarbete uttryckt i tonkm.

Med hjälp av konverteringsnycklarna beräknas 2020 års banavgifter (enligt bilaga 2, tabell 7) om till kronor per person- respektive tonkilometer vilka redovisas i tabell 2.2. Konverteringsnycklarna används vid transformeringen från t.ex. spåravgiftens kr/bruttotonkm till kr/personkm för persontrafik (respektive kr/tonkm för godstrafik) genom att multiplicera den viktade spåravgiften 0,0166 kr/bruttotonkm för persontrafik med konverteringsnyckeln 2,081 (respektive spåravgiften 0,0101 kr/bruttotonkm för godstrafik med konverteringsnyckeln 1,796). Andelen tåg i tågläge bas, mellan respektive hög används i beräkningen av viktad tåglägesavgift.

Tabell 2.1. Banstatistik år 2019 och beräknade fetmarkerade konverteringsnycklar.

<i>Miljoner enheter</i>	<i>Persontrafik totalt</i>	<i>Persontrafik per pkm</i>	<i>Godstrafik totalt</i>	<i>Godstrafik per tonkm</i>
Bruttotonkm	30 422	2,081	40 807	1,796
Tågkm	132,45	0,009062	35,601	0,00157
Liter diesel	5,29	0,000362	12,08	0,000532
Transportarbete, pkm	14 617	1		
Transportarbete, tonkm			22 717	1
Tågläge Bas	8%		7%	
Tågläge Mellan	39%		59%	
Tågläge Hög	53%		34%	

Källor: Trafikanalys Statistik 2020:19, Bantrafik 2019, Energianvändning i bantrafik 2018 från Energimyndigheten, och uppgifter om andelar i respektive tågläge från Trafikverket gällande 2019.

Tabell 2.2. Internaliserande avgifter i kr per person- respektive tonkilometer. 2020 års banavgifter uttryckt i 2020 års penningvärde.

<i>Avgifter</i>	<i>Person</i>	<i>Gods</i>
Spåravgift	0,03448	0,01810
Tågläge, bas	0,01722	0,00298
Tågläge, mellan	0,03081	0,00533
Tågläge, hög	0,07249	0,01254
Viktad tåglägesavgift	0,05181	0,00761
Summa, Tågläge Bas	0,05170	0,02108
Summa, Tågläge Mellan	0,06529	0,02343
Summa, Tågläge Hög	0,10697	0,03064
Summa, viktade tåglägen	0,08629	0,02571

Passageavgiften som tas ut under veckodagarna under rusningstrafik kan sägas syfta till att fånga upp den trängsel eller brist på kapacitet som finns i järnvägsnätet. Den inkluderas därför inte i tabell 2.2 och i nedanstående beräkningar av internaliseringsgrad eftersom inte heller trängsel eller kapacitetsbrist på spåren finns med som en kostnad.

Marginalkostnader

Tabell 2.3 visar marginalkostnader för järnvägens externa effekter uttryckt i prisnivå 2020. De baseras i huvudsak på vad som anges i ASEK 7.0 och Samkost 3² och uppräknings till 2020 års kostnad och prisnivå har gjorts enligt ASEKs rekommendation. För underhåll och reinvestering har Trafikanalys tidigare år valt en annan kostnadsfördelning mellan bruttoton respektive tågkilometer än vad ASEK 7.0 nu rekommenderar, och vi justerar i år därför enligt ASEK.

Kostnad för buller anges i intervall, eftersom bullerkostnaden varierar kraftigt beroende på tåg och plats. Valt intervall för godstrafik är +/- 50 procent kring medelvärdet 5,1 kr/tågkm. För persontrafik representerar bullerspannet kostnaden för olika tågtyper och det lägre värdet utgör bullerkostnaden för ett X60-tåg medan den högre kostnaden motsvarar bullerkostnaden från ett X2 passagerartåg. Olyckskostnaden inkluderar den högre olycksvärderingen som för övriga trafikslag, och har en märkbar påverkan på olyckskostnaden. Kostnaden för koldioxid har satts till 3,50 kronor per kg för de fåtal tåg som berörs (dvs. dieseltåg) i enlighet med vad som anges i Trafikanalys Rapport 2020:4, avsnitt 1.5.

² Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader, SAMKOST 3, VTI rapport 989, 2018. Observera att marginalkostnaden för reinvestering är korrigerad och redovisar vad som närmare framgår i underlagsrapporten *Marginalkostnader för reinvesteringar i järnvägsanläggningar: En delrapport inom SAMKOST 3*, CTS Working Paper 2018:22, av Nilsson och Odolinski.

Tabell 2.3. Sammanställning av marginalkostnader för järnvägens externa effekter. Prisnivå 2020.

<i>Kostnadsslag</i>	<i>Enhet</i>	<i>Persontåg</i>	<i>Snitt</i>	<i>Godståg</i>	<i>Snitt</i>
Underhåll	Kr/bruttotonkm	0,0054		0,0054	
Underhåll	Kr/tågkm	2,687		2,687	
Reinvestering, bana	Kr/bruttotonkm	0,012		0,012	
Reinvestering, el, signal, tele	Kr/tågkm	1,072		1,072	
Olyckor	Kr/tågkm	3,850		3,850	
Emissioner, CO ₂	Kr/liter diesel	8,89		8,89	
Övriga emissioner (NO _x och PM _{2,5})	Kr/liter diesel	0,74		0,74	
Buller	Kr/tågkm	0,06–2,00	1,04	2,62–7,86	5,24

Källor: *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*, Trafikverket, Rapport 2020-12-01. *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader, SAMKOST 3*, VTI rapport 989, 2018., med vissa kompletteringar. Koldioxid har erhållit kostnaden 3,50 kronor per kg i enlighet med vad som framgår av Trafikanalys Rapport 2020:4, avsnitt 1.5.

I tabell 2.4. uttrycks marginalkostnaderna i kronor per personkm respektive kronor per tonkm (prisinivå 2020), baserade på data från tabell 2.1 och 2.3. De framräknade konverteringsnycklarna i tabell 2.1 nyttjas för enhetskonverteringen till personkm respektive tonkm för persontåg respektive godståg. Kostnad för underhåll och reinvestering är fortsatt den största kostnadsposten för både person- och godståg, med 60 respektive 65 procent av totalkostnaden. Externa olyckskostnader står för 30 respektive 10 procent av total kostnad och buller för 8 respektive 15 procent för person- respektive godståg.

Tabell 2.4. Marginalkostnader, i kronor per personkilometer respektive kronor per tonkilometer. Prisnivå 2020. Beräkningar baserade på data från tabell 2.1 och 2.3.

<i>Kostnadsslag</i>	<i>Persontåg</i>	<i>Snitt</i>	<i>Godståg</i>	<i>Snitt</i>
Underhåll	0,0356		0,0139	
Reinvestering, bana	0,0246		0,0213	
Reinvestering, el, signal, tele	0,0097		0,0017	
Olyckor	0,0349		0,0060	
CO ₂	0,0032		0,0047	
Övriga emissioner (NO _x och PM _{2,5})	0,0005		0,0011	
Buller	0,0005–0,0181	0,0093	0,0041–0,0123	0,0082
Summa genomsnittliga marginalkostnader (exklusive trängsel)	0,1088-0,1264	0,1176	0,0525-0,0607	0,0566

Internaliseringsgrad och icke-internaliserad extern kostnad

Tabell 2.5 redovisar slutligen icke-internaliserad extern kostnad i kronor per personkm respektive kronor per tonkm samt internaliseringsgrad i procent, baserat på tabell 2.2 och 2.4.

Tabell 2.5. Icke-internaliserad marginalkostnad för externa effekter i kronor per pkm respektive kronor per tonkm (prisnivå 2019) samt internaliseringsgrad i procent, för persontrafik respektive godstrafik på järnväg. Baserat på tabellerna 2.2 och 2.4.

	<i>Tågläge Bas låg buller</i>	<i>Tågläge Bas hög buller</i>	<i>Tågläge Hög inkl. hög buller</i>	<i>Viktat Tågläge inkl. medel buller</i>
Persontrafik				
Marginal- kostnad för externa effekter	0,1088	0,1264	0,1264	0,1176
- Banavgifter	0,0517	0,0517	0,1070	0,0863
= Icke- internaliserad kostnad	0,0571	0,0747	0,0194	0,0316
Internaliserings- grad	48%	41%	85%	73%
Godstrafik				
Marginal- kostnad för externa effekter	0,0525	0,0607	0,0607	0,0566
- Banavgifter	0,0211	0,0211	0,0306	0,0257
= Icke- internaliserad kostnad	0,0314	0,0396	0,0300	0,0309
Internaliserings- grad	40%	35%	50%	45%

Internaliseringsgraden för godstrafik ligger kvar på samma nivå som föregående år trots ökade banavgifter till följd av bland annat ökad kostnad för olyckor. För persontrafik har internaliseringsgraden sjunkit relativt föregående år av samma anledning. Ett betydligt större trafikarbete än för godstrafik ger större genomslag både för ökad olycksvärdering och justerad fördelning av marginalkostnaden för infrastruktur.

Kopplat till externa effekter och internalisering bör det påpekas att den trängsel eller kapacitetsbrist som finns i järnvägs-systemet med stor sannolikt inte till fullo har fångats trots hanteringen av passageavgiften, som nämnts tidigare. Internaliseringsgraderna kan därför vara underskattade.

Att det finns kapacitetsbrist i järnvägssystemet belyses vidare i avsnitt 2.5 i Trafikanalys Rapport 2021:4. Storleksordningen och marginalkostnaden för kapacitetsbristen givet rådande upplägg på banavgifter är svår att uppskatta.

3 Sjöfart

Internaliserande avgifter och marginalkostnader

De internaliserande avgifterna begränsar sig för sjöfartens del till de svenska farleds- och lotsavgifterna. Det utgår ingen energi- eller koldioxidskatt för sjöfart på bunkerolja.

Sjöfartens **farleds- och lotsavgifter** framgår av Bilaga 2, i tabellerna 5a-5b och 6a-6c. Farledsavgiften blir lägre ju fler anlöp som görs och är bland annat differentierad efter miljöklass. Lotsavgiften räknas som internaliserande eftersom lotsning ses som en del av infrastrukturkostnaden för sjöfarten då det sker en avvägning mellan behovet av lotsning och farledssäkerhet som är en direkt följd av investeringar.³ Det finns också vissa avgiftsrabatter, exempelvis är lotsavgiften nedsatt med 30 procent i Vänerens lotsområde och med 10 procent i Mälaren.

För fartyg som har större dimensioner än respektive farleds s.k. lotspliktsgränser råder här till lotsplikt i Sverige, förutom i de fall då befälet har särskild kompetens och stor vana i aktuell farled och har erhållit s.k. lotsdipens.

Sjöfarten internaliserande avgifter samt externa kostnader redovisas i tabell 3.1. Totala intäkter från farledsavgifter och lotsning för 2020 har erhållits på en detaljerad nivå från Sjöfartsverket. Vi har dock till följd av den förändrade trafikering som skett av pandemin valt att räkna upp föregående års inbetalade avgifter med de avgiftsökningar som skett mellan 2019 och 2020⁴ för att få jämförbarhet med kostnaderna.⁵ Med hjälp av Trafikanalys Statistik 2020:15 (*Sjötrafik 2019*) har avgifterna allokerats till transportarbete och redovisas också per tonkm respektive personkm. Observera att metod för att beräkna transportarbete har förändrats under senare år. Metodiken bygger nu på geografiska positioner i AIS-data och anses därmed mer tillförlitlig. Gods- och persontransportarbete vid utrikes trafik är beräknade på avstånden på enbart svenskt vatten. Vid inrikes trafik används hela avståndet för rutten, även avstånden som fartyget har färdats på internationellt och utländskt vatten.

Sjöfartens externa kostnader utgörs av vissa kostnader för infrastruktur och säkerhet, men är framförallt en konsekvens av det bränsle som används för framdrift. Miljöeffekter i form av emissioner till luften och kostnad för utsläpp av koldioxid utgör lejonparten av sjöfartens externa effekter. Någon direkt marginalkostnad för sjöfartens infrastruktur finns inte förutom isbrytning och lotsning. Externa effekter i form av erosion och eventuella miljöeffekter i vatten av sjöfart kan finnas och behöver studeras närmare, men förväntas vara små satt i relation till redan skattade externa kostnader.

Beräkningar av **isbrytningens** marginalkostnad byggde till för ett par år sedan på fallstudier, schablonberäkningar eller genomsnittsberäkningar. Den här redovisade marginalkostnaden har beräknats med en skattad kostnadsfunktion baserad på isbrytningens rörliga kostnader bestående av driv- och smörjmedel, underhållskostnader, del av kostnaden för Viking-isbrytarna, samt inhyrda hjälpisbrytare. Här till har kostnader för externa effekter för

³ Mellin, A. och Creutzer, K (2014), VTI Rapport 807, *SJÖSAM Sjöfartens samhällsekonomiska marginalkostnader*.

⁴ Farledsavgifterna har ökat med 2 procent och lotsavgifterna har ökat med 5 procent 2020 jämfört med 2019.

⁵ Majoriteten av sjöfartens externa kostnader är en konsekvens av fartygens bränsleförbrukning som baseras på ett "normalår", som just nu är 2018.

luftföroreningar och koldioxid inkluderats. De skattade modellerna visar att de kostnader som generellt bedöms som rörliga innehåller en fast komponent som inte varierar med hur mycket isbrytning som genomförs. Det beror sannolikt på att det går åt drivmedel även när isbrytarna inte genomför assistanser, exempelvis för att driva hjälpmotorer som producerar elström och värme när fartygen ligger stilla. Marginalkostnader har skattats för flera olika variabler (assistanser, assisterade fartyg, assisterade timmar, gångtimmar, assisterade nautiska mil och nautiska mil) och baseras på 14 års data under perioden 01/02–15/16, vilket framgår av Trafikanalys PM 2017:4, *Isbrytningens samhällsekonomiska marginalkostnad*. Det presenterade resultatet i tabell 3.1 bygger på beräkningar baserat på en marginalkostnad per assistans om 60 522 kronor och ett genomsnittligt antal assistanser om 864 per år⁶. Den "totala marginalkostnaden" per år varierar och beror bl.a. på årets väder, isens utbredning och fartygstrafikens omfattning. Angiven kostnad per tonkm i Tabell 3.1 baseras på alla fraktade tonkm 2019 oavsett om det skett med eller utan isbrytarassistans⁷.

Den genomsnittliga marginalkostnaden för **lotsning** baseras på Samkost⁸ och beaktar rörliga kostnader inklusive externa effekter av koldioxid och andra emissioner samt den alternativkostnad personal inblandad i lotsningen har. Den senare kostnaden utgör mer än hälften av den totala marginalkostnaden i dessa beräkningar. Bränsle till och underhåll av lotsbåtar utgör tillsammans med externa effekter och andra transport- och resekostnader övriga rörliga kostnader som uppkommer och bör beaktas enligt Samkost vid lotsning. Den genomförda genomsnittsberäkningen av lotsningens kostnad följer hur flera tidigare studier försökt fånga "marginalkostnaden". Framöver bör det dock övervägas om inte marginalkostnaden för lotsning, liksom för isbrytning, i stället borde bygga på en skattad kostnadsfunktion baserad på lotsningens kostnader.

De externa **olyckskostnaderna** baseras likaså på Samkost och bygger på ett genomsnitt av antal dödade och skadade inom sjöfarten både i och utanför hamn. Uppdelat på person- respektive godstrafik beräknas sedan kostnaden för dödsfall och skadade med värderingar enligt ASEK 7.0.⁹ Eftersom det i statistiken inte finns angivet vilken typ av skada det är redovisar det nedre intervallet kostnad baserad på värderingen för lindrigt skadade och det övre intervallet kostnad baserad på värdering för svårt skadade. Skattningen omfattar således inte kostnaden för eventuellt katastrofala olyckor och oljeutsläpp, men inkluderar sannolikt ändå mer än endast bara kostnad för dödsfall och olyckor inom sjöfarten. Dels kan dödsfall eller skador i hamn mer vara av karaktären arbetsskador och inte trafikrelaterade, dels är sannolikt inte alla olyckor allvarliga.

Kostnaden för koldioxid och övriga emissioner baseras på beräknad bränsleförbrukning 2018. Trafikanalys har låtit SMHI¹⁰ beräkna bränsleåtgång för all fartygstrafik till eller från svensk hamn inom Sveriges sjöterritorium samt för all inhemsk fartygstrafik till och från svensk hamn, även utanför svenskt vatten i likhet med hur transportarbetet beräknas.¹¹

⁶ En beräkning baserad på en marginalkostnad per assisterat fartyg om 49 570 kr och i genomsnitt 999 assisterade fartyg per år ger samma resultat.

⁷ Marginalkostnaden per assisterad nautisk mil har beräknats till knappt 2000 kr/Nm, vilket ger en uppfattning om att marginalkostnad per tonkm med isbrytarassistans varierar avsevärt beroende på fartyget har last i vikt.

⁸ Vierth, Inge (2018), *Organization of pilot and icebreaking in the Nordic countries and update of the external costs of sea transports in Sweden: A report in SAMKOST 3*. VTI rapport 988A, 2018.

⁹ Trafikverket (2020), *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*.

¹⁰ Med hjälp av den så kallade Shipairmodellen, baserad bland annat på AIS-data.

¹¹ Windmark & Leung (2020), *Statistik över sjöfartens bränsleförbrukning, Redovisningsdokument*, SMHI. Delvis baserat på Windmark (2019), *Beskrivning av den svenska fartygsflottan 2015, Redovisningsdokument uppdaterat*, SMHI.

Tabell 3.1. Beräknade marginalkostnader för externa effekter, och internalisering av dessa kostnader. Sjöfart (exklusive hamnverksamhet) på Sverige inom svenskt territorialvatten plus trafik utanför svensk territorialvattengräns mellan två svenska hamnar. Prisnivå 2020 och baserat på underlag för 2018/2019/2020.

	Godstrafik		Persontrafik		Kommentar
	milj. kr/år	kr/tonkm	milj. kr/år	kr/pkm	
A. Avgift					
Farledsavgifter	958		244		Till persontrafik hänförs 50% av Ro-Pax fartygs farledsavgifter
Lotsavgift	590		50		Delvis beräknad fördelning
A. Totalt	1 548	0,052	294	0,19	
B. Marginalkostnad					
Farleder	≈ 0	--	≈ 0	--	Samkost 3
Isbrytning	56	0,002			Trafikanalys
Lotsning	168	0,006	14	0,01	Samkost 3
Extern olycks-kostnad	178-305	0,006-0,010	122-383	0,08-0,24	Samkost 3
CO ₂	4 306	0,146	1 534	0,97	Trafikanalys/SMHI/Samkost
Övriga emissioner	333-714	0,011-0,024	118-254	0,07-0,16	Trafikanalys/ Samkost
B. Totalt	5 044-5 552	0,171-0,188	1 787-2 184	1,14-1,39	
Icke-internaliserad marginalkostnad (B-A)	3 496-4 004	0,12-0,14	1 494-1 890	0,95-1,20	
Internaliseringsgrad (A/B)	28-31%		13-17%		

Källor: Windmark & Leung, (2020), *Statistik över sjöfartens bränsleförbrukning*. Vierth, (2018), *Organization of pilot and icebreaking in the Nordic countries and update of the external costs of sea transports in Sweden: A report in SAMKOST 3*. VTI rapport 988A, 2018. Trafikanalys PM 2017:4. *Isbrytningens samhällsekonomiska marginalkostnad*. Intäkter från farled- och lotsavgifter för 2019 har räknats upp för att motsvara "normalintäkter" för 2020. För beräkning av kronor per ton- respektive personkilometer har Trafikanalys Statistik 2020:15, *Sjötrafik 2019* använts (29 563 miljoner tonkm respektive 1 573 miljoner personkm 2019, vilket är en minskning med 15% för gods och ökning med 60% för person i jämförelse med *Sjötrafik 2017*, framförallt till följd av ny metod).

Beräknad bränsleförbrukningen och klimatutsläpp per distans har därefter jämförts för ett antal RoPax-fartyg med till EU inrapporterade klimatutsläpp inom ramen för MRV.¹² Jämförelsen visar snarare en underskattning än en överskattning av beräknad förbrukning per distans. Det ska samtidigt noteras att den här redovisade bränsleförbrukningen är betydligt högre än vad som framkom i Samkost 3, men också att den bedöms mer korrekt än tidigare uppgifter. Kostnaden för både koldioxid och emissioner som nu redovisas är högre än för två år sedan. Som framgår tidigare använder vi en kostnad för koldioxid om 3,5 kr/kg. Kostnaden för övriga emissioner baseras på resultat från Samkost, där det anges att 1 ton sjöfartsbränsle i Östersjön resulterar i emissionskostnader om mellan 840 kronor och 1800 kronor beroende på var trafiken sker.¹³

I tabell 3.1 framgår förutom de olika marginalkostnadskomponenterna och internaliserande avgifter också icke-internaliserad extern kostnad samt internaliseringsgrad. Tabellen åskådliggör sjöfartens externa kostnader och internalisering på en aggregerad nivå separerat för gods- respektive persontrafik. Till persontrafik hänförs externa kostnader samt farleds- och lotsavgifter för kryssningsfartyg och 50 procent av de externa effekterna och farledsavgifterna från Ro-Pax-fartygen. Internaliseringsgraden hamnar kring 30 procent för godstrafik och på hälften av det för fartyg som genomför persontransporter.

Liksom för övriga trafikslag gäller att beräkningarna innefattar osäkerheter och bygger på delvis förenklade bedömningar. Det ska här också noteras att det finns en stor variation i beräknad internaliseringsgrad mellan olika fartygskategorier.

I huvudrapporten (Trafikanalys Rapport 2021:5) presenteras genomsnittlig marginalkostnad och internaliseringsgrad för åtta olika fartygskategorier. Sannolikt skiljer sig också internaliseringsgraden för olika fartyg inom respektive kategori beroende på fartygsstorlek, bränsle, last, rutt och anlöpsfrekvens. I huvudrapporten redovisas resultat av en översiktlig analys kring internalisering för godstransporter i stråket från Göteborg upp i Väneren. Framöver är det av intresse att även studera fler verkliga rutten och exempelfartyg, dels för att erhålla en bättre förståelse för sjöfartens villkor, dels för att kunna jämföra olika trafikslag på ett bättre sätt.

¹² <https://mrv.emsa.europa.eu/#public/emission-report>

¹³ Haraldsson & Nerhagen (2018), *Externa kostnader för luftföroreningar från transporter i olika delar av landet*. CTS Working Paper 2018:21.

4 Luftfart

De samhällsekonomiska marginalkostnaderna för flyg uppkommer dels vid start och landning (LTO "Landing and Take Off"), dels under själva flygningen (underväg). Kostnaderna borde bestå av liknande komponenter som för övriga trafikslag, men skattade kostnader för infrastruktur och dess upprätthållande, olyckskostnader samt eventuella trängsel- eller kapacitetskostnader saknas. Estimat finns för buller, likaså är kostnader för klimateffekter och övriga luftföroreningar framtaget inom ramen för Samkost.¹⁴

Kunskapen på luftfartsområdet synes inte lika utvecklad som för väg och järnväg. De resultat som redovisas här inkluderar eventuellt inte alla externa kostnader, och den beräknade internaliseringsgraden är därmed osäker. Det kan också diskuteras om kostnaden för flygets koldioxidutsläpp ska betraktas som internaliserad i och med EU ETS (handel med utsläppsrätter). Ett motiv för att avvika från ett sådant synsätt kan vara Sveriges betydligt högre klimatambition relativt både EU och övriga världen.

Redovisade marginalkostnader och internaliserande avgifter baseras här således på Samkost. Som för andra trafikslag inkluderas varken avgifter eller marginalkostnader i noder (t.ex. terminalhantering på flygplatser eller lastningskostnader i hamn för sjöfart), utan endast kostnader från det att passagerare boardat planet inkluderas, dvs. kostnader för den fordonsrelaterade infrastrukturen. I en annan rapport från VTI inkluderas också fler avgifter och kostnader för ytterligare flygoperativa tjänster och tvingande tjänster för passagerare i noderna.¹⁵ Inom ramen för Samkost och också i Trafikanalys analys exkluderas dock dessa komponenter i noderna.

De kostnadskomponenter som har studerats närmare inom ramen för Samkost, som anses vara mest betydelsefulla, är marginalkostnad av koldioxid, emissioner och buller. Härill kan det finnas marginalkostnader för slitage på rullbanor, flygledning, trängsel och olyckor, men något försök till värdering görs inte för dessa komponenter i tabell 4.1.

Tidigare studier visar att det på rullbanorna kan uppstå kostnader för att ta bort gummi-avsättningar från planens hjul. Beläggningen anses dock inte påverkas nämnvärt av start och landning och kostnaderna för underhåll och reinvestering påverkas i mycket liten grad.¹⁶

Flygledningstjänsten (ATM, Air Traffic Management) har till uppgift att hindra olyckor, avhjälpa trängsel och tillhandahålla navigationshjälp. Kostnaderna för de olika delarna är dock svåra att skilja åt och i vilken utsträckning de kan relateras till trafikvolymen är oklart. Flygledarnas arbete är till viss del trafikberoende och det kan finnas tröskeffekter förknippade med de rörliga kostnaderna för flygledning. Trängsel kan finnas i luften eller på och kring landningsbanorna. I en rimlighetsbedömning uppskattas i Samkost 2 att trängselkostnaderna i Sverige

¹⁴ Johansson, M (2018) *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp* – differentierade marginalkostnader, En delrapport inom Samkost 3, VTI rapport 972. Nerhagen och Andersson-Sköld (2018) *Emissioner från flyg inom svenskt luftrum och externa kostnader för dessa*, VTI notat 15-2018. Lindgren, S (2018) *Traffic and housing values: evidence from an airport concession renewal*. CTS working paper 2018:15. Österström, J. (2016) *Luftfartens marginalkostnader. En delrapport inom SAMKOST 2*. VTI rapport 907.

¹⁵ Ahlberg, Ericson, Johansson och Ridderstedt. (2017), *Marginalkostnad för luftfartens infrastruktur*, VTI Rapport 959.

¹⁶ Luftfartsverket (2002). Slutredovisning av 2002 års regeringsuppdrag avseende luftfartens samhällsekonomiska marginalkostnader. LFV Dnr 2002-0089-051.

är låga, men ingen empirisk studie har påträffats.¹⁷ Nere i Europa kan det däremot finnas trängsel, både i luftrum och på flygplatser. Vad gäller olyckor syftar ATM till att upprätthålla samma säkerhetsnivå i luftrummet oavsett trafikvolym, och olyckor inom luftfarten är generellt sett mycket ovanliga (särskilt i västländer). När de väl inträffar blir konsekvenserna däremot ofta stora i termer av dödsfall eller personskador. Vissa exempelberäkningar visar på en marginell olyckskostnad kring 170-270 kronor för en flygning motsvarande Arlanda till Landvetter.¹⁸ Studier krävs för att bedöma hur marginalkostnaden ska beräknas för flygledning, trängsel och olyckor och några beräknade siffror kan därför inte redovisas här.

Internaliserande avgifter

Tabell 4.1 redovisar beräknade marginalkostnader för alla avgående inrikes flygresor från Arlanda respektive Bromma. Exempel på internaliserande avgifter för en flygtur från Arlanda samt Bromma redovisas också för att visa hur kostnaderna förhåller sig till de avgifter som betalas. De avgifter som luftfarten betalar framgår av Bilaga 2. Till de internaliserande avgifterna hör start-, buller- samt avgasavgift och den s.k. undervägsavgiften. Härtill betalas en flygskatt om 62 kronor per avresande resenär inom Europa och 260 kronor per resenär exempelvis till USA/Kanada. Inom parentes i tabell 4.1 redovisas också TNC (Terminal Navigation Charge) och s.k. "slot coordination charge", vilka möjligen bör anses som internaliserande. Övriga flygrelaterade avgifter som framgår i bilaga 2 kopplas till terminalrelaterade kostnader för att hantera passagerare och är därmed inte att betrakta som internaliserande för flygplanens användning av infrastrukturen.¹⁹

Marginalkostnader

Inom ramen för Samkost 3 genomfördes nya beräkningar för bl.a. flygets klimatpåverkande utsläpp, baserat på detaljerade data över nationella och internationella flygplansrörelser från och till svenska flygplatser 2016.²⁰ Arbetet inkluderar också en mängd resultat vad gäller indelning av flygmarknaden, skillnader mellan turbopropflygplan och jetplan samt hur stor klimatkostnaden är bland annat per flygrörelse, per fordonskilometer och per passagerarkilometer. De klimatpåverkande utsläppen, liksom utsläpp av övriga emissioner, baseras här på en gedigen analys och sammanställning av bränsleförbrukning för olika flygningar, vilket närmare beskrivs i Johansson (2018).

Kostnaden för flygets förväntade ytterligare höghöjdsclimateffekter är beräknad och utgör i korthet ett procentuellt tillägg på undervägskostnaden på de marginella koldioxidutsläppen. Höghöjdseffekten uppkommer i dessa beräkningar endast när flygplan befinner sig över 8 000 meters höjd, så för en kort flygning blir höghöjdseffekten låg och för längre flygningar med stor andel på högre höjd ökar climateffekten. Härtill finns det propellerflygplan som inte flyger över 8 000 meter och därför inte genererar någon höghöjdseffekt. Höghöjdseffekten baseras på Azar och Johansson (2012) som anger en höghöjdsfaktor om 1,7. Detta skiljer sig från vad som anges i ASEK 7.0, som rekommenderar faktorn 1,4 respektive 1,9 för inrikes respektive utrikes resor.

Emissioner av koldioxid har också beräknats inom ramen för Samkost, trots att marginalkostnaden för koldioxid för flyg inom EU kan sägas vara internaliserad i och med att flyget

¹⁷ SAMKOST 2 - Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader. VTI rapport 914.

¹⁸ Österström, J. (2016) *Luftfartens marginalkostnader. En delrapport inom SAMKOST 2*. VTI rapport 907.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Johansson, M (2018) *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp – differentierade marginalkostnader*, En delrapport inom Samkost 3, VTI rapport 972.

inom EU ingår i handeln med utsläppsrätter. Trafikanalys menar dock att det i en känslighetsanalys är motiverat att inkludera denna kostnad så länge det finns en risk för att vi inte når Sveriges uppsatta klimatmål med den mix av klimatåtgärder som vidtas.²¹ Värderingen av koldioxid är satt till 3,50 kronor per kg i 2020 års prisnivå som för övriga trafikslag. Koldioxidkostnaden framgår inom parentes i tabell 4.1, 4.2 och 4.3.

Vad gäller övriga emissioner från flyg har spridningsmönster och en värdering av dess kostnader beroende på exponering också tagits fram i Samkost.²² De värderingar som framkom är betydligt lägre än vad som beräknats och redovisats tidigare. Det beror huvudsakligen på att flygets utsläpp sker på hög höjd och sprids över stora geografiska områden och att nedfall över obebyggda trakter, samt över hav, medför lägre kostnader. Kostnaden per enhet emission vid LTO är tre gånger så stor som underväg samtidigt som emissionskostnaden vid LTO är begränsad i och med att flygplatser oftast är lokaliserade en bra bit från boende. I beräkningar för flera år sedan användes en värdering av emissioner underväg som antogs vara densamma som om utsläppen sker i marknivå, samtidigt som värderingen per enhet också var högre.

Flygets bullerkostnad på olika flygplatser uppdaterades också i Samkost 3.²³ Den uppdaterade marginalkostnaden är lägre än vad som redovisades i Samkost 2, och bygger på en ny studie av kostnaden för buller från flygtrafik. Tidigare studier baserades på kostnad för vägbuller enligt då gällande ASEK. Det framkom i Samkost 3 att marginalkostnaderna för buller är betydligt högre på Bromma, med 1 837 kronor per LTO, än andra svenska flygplatser, vilket beror på att Bromma ligger relativt centralt i Stockholm, och inflygningen berör tätbefolkade områden som Södermalm och Kungsholmen.

Alla aktuella marginalkostnader har räknats om till prisnivå 2020 enligt rekommendation i ASEK 7.0.

Internalisering i sammanfattning

I Tabell 4.1 framgår det att här beräknade genomsnittliga marginalkostnader för Sverige är lägre än de internaliserande avgifter som tas ut om vi antar att EU ETS internaliserar flygets emissioner av koldioxid. På Arlanda blir överinternaliseringen 20 till 30 procent och på Bromma större än så.

Inkluderas också emissioner av koldioxid, trots EU ETS, täcker däremot inte betalade skatter och avgifter flygets externa kostnader och internaliseringsgraden blir mellan 40 och 60 procent, där Arlanda ligger lägre än Bromma.

Att Bromma i genomsnitt resulterar i lägre kostnader är en följd av att andelen propellerplan är stor och höghöjdseffekten därför blir mindre där. På Bromma som ligger nära bebyggelse är å andra sidan kostnaden för buller hög. Bakom genomsnittet på respektive flygplats finns förstås också en variation beroende på flygplanstyp, motor och inte minst fyllnadsgrad.

²¹ Se Trafikanalys Rapport 2016:6, *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*.

²² Leung, m.fl. (2018) *A basis to estimate marginal cost for air traffic in Sweden*. Meteorology No. 162, SMHI. Nerhagen och Andersson-Sköld (2018) *Emissioner från flyg inom svenskt luftrum och externa kostnader för dessa*, VTI notat 15-2018.

²³ Lindgren, S (2018) *Traffic and housing values: evidence from an airport concession renewal*. CTS working paper 2018:15.

Tabell 4.1. Bedömda marginalkostnader för genomsnitt av inrikes flygresor samt inrikes flygresor från Arlanda respektive Bromma. Exempel på avgifter för en genomsnittlig flight med Boeing 737-600 (motor CFM56-7B22) med 86 passagerare från Arlanda respektive en genomsnittlig flight med Boeing 736 (motor CFM56-7b20/2) med 55 passagerare från Bromma. Reala kostnader och avgifter motsvarande prisnivå 2020.

<i>Marginal-kostnader</i>	<i>Arlanda genomsnitt kr/flyg, kr/pkm</i>	<i>Bromma genomsnitt kr/flyg, kr/pkm</i>	<i>Avgifter kr/flygresa</i>	<i>Arlanda avgifter kr/flyg kr/pkm</i>	<i>Bromma avgifter kr/flyg, kr/pkm</i>
Infrastruktur					
Slitage	≈ 0?	≈ 0?	Startavgift	2 617 0,06	2 995 0,12
Trängsel	?	?	Slot Coordin. Charge**	(15) (0)	(15) (0)
<i>Olyckor/Säkerhet:</i>					
ATM/flygledning	?	?	Term Nav.** Ch (TNC)	(1 349) (0,03)	(1 370) (0,06)
Olyckor	?	?	Undervägs- avgift	2 831 0,06	2 166 0,09
<i>Summa infrastruktur/ flygsäkerhet</i>	?	?	<i>Summa infrastruktur/ säkerhet</i>	5 448 0,12 (6 812) (0,15)	5 161 0,22 (6 546) (0,27)
Miljö					
Buller	33 0,001	1 878 0,08	Bulleravgift	393 0,01	372 0,015
Övriga emissioner	206 0,005	115 0,005	Avgasavgift	850 0,02	497 0,02
(CO ₂)	(20 962) (0,48)	(12 375) (0,52)	Flygskatt	5 246 0,12	3 355 0,14
Höghöjdseffekt	9 806 0,22	3 703 0,05	<i>Summa miljöavgifter</i>	6 575 0,15	4 279 0,18
Total kostnad:	Arlanda 10 044 0,23 (31 006) (0,70)	Bromma 5 696 0,24 (18 071) (0,76)	Totala skatter och avgifter	Arlanda 12 023- 0,27- 13 387 0,30	Bromma 9 440- 0,39- 10 825 0,45
Beräkningsbar Internalisering	120-133 % (39-43 %)	166-190 % (52-60 %)	Icke inter- naliserad extern kostnad**	-0,08- -0,04 (0,40-0,43) kr/personkm	-0,21- -0,16 (0,30-0,36) kr/personkm

**TNC och s.k. slot coordination charge inom parentes är ev. internaliserande.

Kostnad för koldioxid = 3,50 kr/kg i enlighet med Trafikanalys Rapport 2021:4, avsnitt 1.5.

Källor: Johansson, M (2018) *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp – differentierade marginalkostnader, En delrapport inom Samkost 3*, VTI rapport 972. Nerhagen och Andersson-Sköld (2018) *Emissioner från flyg inom svenskt luftrum och externa kostnader för dessa*, VTI notat 15-2018. Lindgren, S (2018) *Traffic and housing values: evidence from an airport concession renewal*. CTS working paper 2018:15. Österström, J. (2016) *Luftfartens marginalkostnader. En delrapport inom SAMKOST 2*. VTI rapport 907. samt för avgifter www.swedavia.com/about-swedavia/airport-charges/

Internationella flygresor

I tabell 4.2 samt 4.3 redovisas indikativa marginalkostnader och exemplifierande avgifter för vardera en representativ utrikes flygresor inom respektive utom EU. Även denna redovisning baseras på arbete som genomförts i Samkost 3. Observera att flygningar utanför EU inte inkluderas i ETS och att kostnaden för koldioxid därför inte på något sätt kan anses internaliserad för dessa flygningar.

Tabell 4.2. Bedömda marginalkostnader för en flygresor inom EU från Arlanda till Frankfurt. Exempel på avgifter för en flygtur med Airbus A-320 (motor CFM56-5-A1) med 104 passagerare. Reala kostnader motsvarande prisnivå 2020 och avgifter för 2021.

<i>Marginal-kostnader kr/flygresor</i>	<i>Inom EU Arlanda till Frankfurt</i>	<i>Avgifter kr/flygresor</i>	<i>Exempel- avgifter</i>
Infrastruktur			
Slitage	≈ 0?	Startavgift	2 832
Trängsel	?	Slot Coordin. Charge	(16)
<i>Olyckor/Säkerhet:</i>			
ATM/flygledning	?	Term. Nav. Charge (TNC)	(2 015)
Olyckor	?	Undervägsavg. Sverige	3 628
		Undervägsavg. Tyskland	4 700 (osäker)
<i>Summa infrastruktur och flygsäkerhet</i>	?	<i>Summa infrastruktur och säkerhet</i>	11 160-13 191
Miljö			
LTO och undervägsavg.			
Övriga emissioner	600	Avgasavgift	848
(CO ₂)	(57 000)		
Höghöjdsclimateffekt	40 000	Flygskatt	6 448
Buller	700	Bulleravgift	325
<i>Summa miljökostnad</i>	<i>41 300 (98 300)</i>	<i>Summa miljöavgifter</i>	7 620
Total kostnad:	? + 41 300 ? + (98 300)	Total avgift exempel	18 780-20 811

Kostnad för koldioxid = 3,50 kr/kg i enlighet med Trafikanalys Rapport 2021:4, avsnitt 1.5.
 Källor: Johansson, M (2018) *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp – differentierade marginalkostnader, En delrapport inom Samkost 3*, VTI rapport 972. Nilsson och Haraldsson (2018) *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader, SAMKOST 3*, VTI rapport 989, 2018, samt för avgifter www.swedavia.com/about-swedavia/airport-charges/

Tabell 4.3. Bedömda marginalkostnader för en flygresa från Arlanda till New York. Avgifter med Airbus A330 (motor PW4168A) med 146 passagerare. Reala kostnader motsvarande prisnivå 2020 och avgifter för 2021.

<i>Marginal-kostnader kr/flygresa</i>	<i>Arlanda till New York</i>	<i>Avgifter kr/flygresa</i>	<i>Exempel- avgifter</i>
Infrastruktur			
Slitage	≈ 0?	Startavgift	5 975
Trängsel	?	Slot Coordin. Charge	(16)
<i>Olyckor/Säkerhet:</i>			
ATM/flygledning	?	Term. Nav. Charge (TNC)	(4 477)
Olyckor	?	Undervägsavg. Sverige	4 241
		Undervägsavg. övriga länder	8 700 (osäker)
<i>Summa infrastruktur och flygsäkerhet</i>	?	<i>Summa infrastruktur och säkerhet</i>	<i>18 916-23 409</i>
Miljö			
Övriga emissioner	2 100	Avgasavgift	3 820
CO ₂	405 000	Flygskatt	37 960
Höghöjdsclimateffekt	375 000		
Buller	700	Bulleravgift	600
<i>Summa miljökostnad</i>	<i>782 800</i>	<i>Summa miljöavgifter</i>	<i>42 380</i>
Total kostnad:	? + 782 800	Total avgift	61 300-65 790

Kostnad för koldioxid = 3,50 kr/kg i enlighet med Trafikanalys Rapport 2021:4, avsnitt 1.5.
 Källor: Johansson, M (2018) *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp – differentierade marginalkostnader, En delrapport inom Samkost 3*, VTI rapport 972. Nilsson och Haraldsson (2018) *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader, SAMKOST 3*, VTI rapport 989, 2018. samt för avgifter www.swedavia.com/about-swedavia/airport-charges/

I genomsnitt resulterar både de korta och långa internationella flygresorna i högre externa kostnader än betalade skatter och avgifter. För exempelresan mellan Arlanda och Frankfurt beräknas kostnaderna bli minst dubbelt så höga än avgifterna, och större än så om EU ETS inte beaktas. För den längre flygresan utgör skatter och avgifter en mycket liten andel av beräknade externa kostnader. Precis som för inrikes flygresor finns det en stor variation i marginalkostnader även för utrikes flygresor.

Referenser

Ahlberg, Ericson, Johansson och Ridderstedt. (2017), *Marginalkostnad för luftfartens infrastruktur*, VTI Rapport 959.

EMEP/EEA (2013), *air pollutant emission inventory guidebook 2013*. EEA.

Energimyndigheten (2019), *Energianvändning i bantrafik* 2018.

IVL (2020), Sammanställning av uttag ur HBEFA (Handbook Emission Factors for Road Transport) för Sverige, framtagen av IVL på uppdrag av Trafikanalys, för tabeller ur detta material se bilaga 3 i denna PM.

Haraldsson & Nerhagen (2018), *Externa kostnader för luftföroreningar från transporter i olika delar av landet*. CTS Working Paper 2018:21.

Johansson, M (2018), *Luftfartens klimatpåverkande utsläpp – differentierade marginalkostnader*, En delrapport inom Samkost 3, VTI rapport 972.

Leung, Windmark, Brodl, Langner (2018), *A basis to estimate marginal cost for air traffic in Sweden. Modelling of ozone, primary and secondary particles and deposition of sulfur and nitrogen*. Meteorology No. 162, SMHI.

Lindgren, S (2018), *Traffic and housing values: evidence from an airport concession renewal*. CTS working paper 2018:15.

Luftfartsverket (2002), *Slutredovisning av 2002 års regeringsuppdrag avseende luftfartens samhällsekonomiska marginalkostnader*. LFV Dnr 2002-0089-051.

Magnus Nilsson Produktion (2020), *Svenska transportskatter 2020* framtaget på uppdrag av Trafikanalys, se bilaga 2 i detta PM.

Mellin, A. och Creutzer, K (2014), VTI Rapport 807, *SJÖSAM Sjöfartens samhällsekonomiska marginalkostnader*.

Nerhagen, Björketun, Genell, Swärdh, Yahya (2015), *Externa kostnader för luftföroreningar och buller från trafiken på det statliga vägnätet*. VTI notat 4, 2015.

Nerhagen, Lena. (2016), *Externa kostnader för luftföroreningar, kunskapsläget avseende påverkan på ekosystemet i Sverige, betydelsen av var utsläppen sker samt kostnader för utsläpp från svensk sjöfart*. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI Notat 24-2016.

Nerhagen och Andersson-Sköld (2018), *Emissioner från flyg inom svenskt luftrum och externa kostnader för dessa. En delrapport inom Samkost 3*, VTI notat 15-2018.

Nilsson, J.-E. och Johansson, A. (2014), *Samkost - Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader*. VTI rapport 836. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Nilsson, J.-E. och Haraldsson, M. (2016), *Samkost 2 - Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader*. VTI rapport 914. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Nilsson, J.-E. och Haraldsson, M. (2018), *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader Samkost 3*. VTI rapport 989. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Nilsson, J.-E. och Odolinski, K. (2018), *Marginalkostnader för reinvesteringar i järnvägsanläggningar: En delrapport inom SAMKOST 3*, CTS Working Paper 2018:22.

Nordiskt Vägforum (2008), *Road Wear from Heavy Vehicles – an overview*.

Odolinski, Yarmukhamedov, Nilsson, Haraldsson (2018), *The marginal costs of track reinvestments in the Swedish railway network: Using data to compare methods*, CTS Working Paper 2018:20.

OECD (2020), *Non-exhaust Particulate Emissions from Road Transport, An Ignored Environmental Policy Challenge*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4a4dc6ca-en>

RVU (2017), RVU Sverige - den nationella resvaneundersökningen 2015–2016.

Sjöfartsverket (2020), mejl, Intäkter från farleds- och lotsavgifter 2019 för olika fartygskategorier.

SMED (2015), *New method of calculating emissions from tyre and brake wear and road abrasion*, SMED Report No 177 2015.

Swedavia (2020), www.swedavia.com/about-swedavia/airport-charges/

Swärdh, J-E & Genell, A. (2016), *Estimation of the marginal cost for road noise and rail noise*. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI Notat 22A-2016.

Trafikanalys (2016), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Trafikanalys Rapport 2016:6.

Trafikanalys (2017), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Trafikanalys Rapport 2017:2.

Trafikanalys (2017b), *Isbrytningens samhällsekonomiska marginalkostnad*, Trafikanalys PM 2017:4.

Trafikanalys (2018), *Sjötrafik 2017*, Trafikanalys Statistik 2018:16.

Trafikanalys (2020), *Lastbilstrafik 2019*, Trafikanalys Statistik 2020:14.

Trafikanalys (2020b), *Regional linjetrafik 2019*, Trafikanalys Statistik 2020:25.

Trafikanalys (2020c), *Bantrafik 2019*, Trafikanalys Statistik 2020:19.

Trafikanalys (2020d), *Sjötrafik 2019*, Trafikanalys Statistik 2020:15.

Trafikanalys (2021), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Trafikanalys Rapport 2021:4.

Trafikverket (2019), *Underlag för reviderade ASEK-värden för luftföroreningar, Slutrapport från projektet REVSEK*, Rapport 2019-11-20.

Trafikverket (2020), *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*. Rapport 2020-12-01.

Trafikverket (2020), Uppgifter lämnade per mejl om andelar i respektive tågläge gällande 2019.

Vierth, I. (2016), *Sjöfartens policyrelevanta samhällsekonomiska marginalkostnader*, VTI rapport 908, 2016.

Vierth, I. (2018), *Organization of pilot and icebreaking in the Nordic countries and update of the external costs of sea transports in Sweden: A report in SAMKOST 3*. VTI rapport 988A.

Windmark (2019), *Beskrivning av den svenska fartygsflottan 2015, Redovisningsdokument uppdaterat*, SMHI.

Windmark & Leung (2020), *Statistik över sjöfartens bränsleförbrukning, Redovisningsdokument*, SMHI.

Österström, J. (2016) *Luftfartens marginalkostnader. En delrapport inom SAMKOST 2*. VTI, rapport 907.

Bilaga 2 Svenska transportskatter 2020

Sammanställningen redovisar svenska skatter och avgifter kopplade till transportsektorn 2020 och anges i den nivå som gällde i slutet av år 2020, såvida inte annat anges.

Drivmedel

DRIVMEDELSSKATTER

Tabell 1. Skattesatser 2020 (LSE 1 kap. 11 & 15 §, 2 kap. 1, 3 & 4 §§, 6a kap. 1§, 7 kap. 3a-c, 4§§, 11 kap. 2, 3, 4, 9, 10 & 12b §§)

	Energiskatt	Koldioxidskatt	Totalt
Bensin som omfattas av reduktionsplikt (miljöklass 1)	4,10 kr/l	2,59 kr/l	6,69 kr/l
Alkylatbensin	2,07 kr/l	2,59 kr/l	4,66 kr/l
Färgmärkt diesel ("villalolja") vid användning i skepp eller båt för privat ändamål.	903 kr/m ³	3 420 kr/m ³	4 323 kr/m ³
Dieselbränsle som omfattas av reduktionsplikt (miljöklass 1)	2 461 kr/m ³	2 246 kr/m ³	4 707 kr/m ³
Gasol för transportändamål	0	3 598 kr/1000 kg	3 598 kr/1000 kg
Naturgas för transportändamål	0	2 561 kr/1000 m ³	2 561 kr/1000 m ³
Flygbensin för privat ändamål	4,13 kr/l	2,59 kr/l	6,72 kr/l
Bensin eller dieselbränsle som till mer än 98 procent framställts av biomassa, t ex HVO100 (100 % HVO) eller B100 (100 % FAME).	-	-	-
Höginblandade biodrivmedel i motorbränsle för bensin- eller dieselmotor (t.ex. E85 (85 % etanol) eller ED 95 (95 % etanol).	-	-	-
Biogas	-	-	-
Inköpt elström hushåll Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län + 9 inlandskommuner i Västernorrland, Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län	25,7 öre/kWh	-	25,7 öre/kWh
Övriga landet	35,3 öre/kWh	-	35,3 öre/kWh
Egenproducerad elektricitet (liten skala)	-	-	-
El som förbrukas i hamn av skepp med bruttodräktighet om minst 400, och som har en spänning vid överföringen på minst 380 volt	0,5 öre/kWh	-	0,5 öre/kWh
El som används i spårtrafik	-	-	-

Reduktionsplikt

Sedan 1 juli 2018 gäller reduktionsplikt för bensen och dieselbränsle. Den innebär att drivmedelsföretagen är skyldiga att genom inblandning av biodrivmedel sänka de bokförda utsläppen av fossil koldioxid jämfört med fossilt bränsle enligt tabell nedan.

Tabell 2.

Fr.o.m.	Bensen	Dieselbränsle
1 januari 2020	-4,2 procent	-21,0 procent
Standardvärde	93,3 g CO ₂ /MJ	95,1 g CO ₂ /MJ

Energi- och koldioxidskatt

Punktskatten på drivmedel består av två delar – energiskatt och koldioxidskatt. Koldioxidskatten är i princip ”teknikneutral”, dvs. den motsvarar det beräknade utsläppet av fossil koldioxid från respektive drivmedel. För 2020 är den satt till 1,19 kr/kg CO₂. Energiskatten varierar däremot betydligt mellan olika drivmedel (se SKATTEUTGIFTER).

Automatisk årlig justering av energi- och koldioxidskatter fr.o.m. 2017 (LSE 2 kap. 1b§):

- För eldningsolja, gasol, kol, koks och naturgas justeras energi- och koldioxidskatterna enligt konsumentprisindex (KPI).
- För bensen, diesel och flygbensen justeras summan av energi- och koldioxidskatterna med förändringen av konsumentprisindex (KPI) plus två procentenheter. Koldioxidskattens justering sker endast enligt index, resten av justeringen läggs på energiskatten.
- Basvärdet för indexeringarna är prisnivån juni 2018 och uppräkningsindexen baseras på KPI i juni året före det årsskifte skattejusteringen träder i kraft.

I samband med att reduktionspliktens krav om inblandning av biodrivmedel skärpts, har koldioxidskatten justerats (=sänkts) så att den är proportionell till det beräknade innehållet av fossilt kol i bränslet.

Skattesatser övriga drivmedel (LSE 2 kap., 3-4 §§)

Drivmedel för vilka det inte anges någon skattesats i lagstiftningen, ska beskattas som det likvärdiga, beskattade drivmedlet.

Skattebefrielse för höginblandade och rena drivmedel

Enligt artikel 16 i EUs energiskattedirektiv krävs ett godkännande från EU-kommissionen för att Sverige helt eller delvis ska kunna undanta biomassa-baserade bränslen (t.ex. etanol gjord på sockerrör eller vete, RME gjord på rapsolja eller HVO gjord på tallolja, palmolja, PFAD m.m.) från skatt. Tillstånd krävs eftersom skatteundantagen betraktas som statsstöd. Nedsättningen får inte vara större än prisskillnaden före skatt mellan bensen/diesel och det förnybara ersättningsbränslet. Efter beslut i EU-kommissionen gäller t.o.m. utgången av 2020 skatteundantag för den förnybara delen av flytande,

höginblandade biodrivmedel och biogas.^{24,25} För biogas har skatteundantaget förlängts t.o.m. utgången av 2030.²⁶

Hållbarhetskriterier (Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande bränslen)

Att skattebefrielse endast ges för förnybara drivmedel som uppfyller hållbarhetslagens krav beror på att medlemsstaterna endast får stötta biodrivmedel som uppfyller de s.k. hållbarhetskriterierna i EUs förnybartdirektiv. Reglerna innebär att livscykelutsläppen av växthusgaser från produktion, förädling, distribution och användning måste vara minst 50 procent lägre än för bensin och diesel. För biodrivmedel från anläggningar som tagits i drift efter 5 oktober 2015 måste utsläppen vara minst 60 procent lägre.

2020 får högst 7 procentenheter av de biodrivmedel som utnyttjas av medlemsstaterna för att uppfylla kravet i förnybartdirektivet att detta årtal minst 10 procent av den energi som används inom transportsektorn ska vara förnybar, komma från råvaror producerade på jordbruksmark. Sedan 1 januari 2016 ges inte längre skatteavdrag för biodrivmedel som är livsmedelsbaserade såvida de inte framställts i en anläggning som var i drift före 31 december 2013 och ännu inte är fullständigt avskriven.

Utöver dessa villkor måste produktionen uppfylla ett antal krav när det gäller naturvårdshänsyn, sociala rättigheter m.m. som finns definierade i förnybartdirektivet och som delvis även finns i den svenska hållbarhetslagen.

Skattebefrielser spårtrafik, fiske, icke-privat sjö- och luftfart (LSE 6 a kap, 1 §, 11 kap.9 §)

Drivmedelsanvändning (inkl. elanvändning) för spårtrafik, fiske samt icke-privat sjö- och luftfart är undantagen skatt. (Tåg som utnyttjar det nationella järnvägsnätet måste dock betala särskilda avgifter som är beroende av körsträcka, vikt, m.m.)

Skattenedsättning för icke-transportverksamhet (LSE 6 a kap, 2a §)

För diesel som används för annat än bilar, lastbilar och bussar inom yrkesmässigt jordbruk, skogsbruk eller vattenbruk är koldioxidskatten nedsatt med 1,93 kr/l.

Svavelskatt (LSE 3 kap. 2 §)

För flytande bränslen tas svavelskatt ut med 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavel i bränslet. Svavelskatt tas inte ut om svavelinnehållet är högst 0,05 viktprocent. Är andelen mellan 0,05 och 0,2 viktprocent tas svavelskatt ut som om halten vore 0,2 viktprocent.

Undantag elproduktion på fordon (LSE 11 kap., 2 §)

El som framställts och förbrukats på ett fordon (fartyg, bil, tåg, flygplan etc.) omfattas inte av energiskatt.

²⁴ Europeiska kommissionen. Statligt stöd SA. 48069 (2017/N) – Sverige – Skattelättnader för rean och höginblandade flytande biodrivmedel. C(2017) 6169 final

²⁵ Europeiska kommissionen. Statligt stöd SA. 43302 (2015/N) – Sverige – Skattebefrielser för biogas som används som motorbränsle. C(2015) 9345 final

²⁶ Europeiska kommissionen. State Aid SA.56908 (2020/N) – Sweden Prolongation and modification of biogas scheme for motor fuel in Sweden

Undantag el till stora båtar i hamn (LSE 1 kap. 15 § + 11 kap. 12b §)

För båtar med en s.k. bruttodräktighet på minst 400 är skatten på elkraft sänkt till 0,5 öre per kilowattimme när skeppet ligger i hamn och spänningen på den elektriska kraft som överförs till skeppet är minst 380 volt.

Lagstiftning

Lag (1994:1776) om skatt på energi (LSE)

Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen

Förordning (2019:681) om fastställande av omräknat belopp för energiskatt på elektrisk kraft för år 2020

Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen

Inkomstskattelag (1999:1229)

Rådets direktiv 2003/096/EG av den 27 oktober 2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/2013 av den 9 september 2015 om ändring av direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

Europaparlamentets och rådets direktiv 2018/2001/EG av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

EU-LAGSTIFTNING OM SKATT PÅ DRIVMEDEL

Energiskattedirektivet, som beslutades av regeringarna i Rådet 2003, anger miniminivåer för beskattningen av drivmedel och annan energi inom Unionen. Miniminivåerna är högre för transportändamål än för uppvärmning, industriella ändamål, jordbruk m.m.

Tabell 3. Minimiskatter på drivmedel inom EU

	Miniminivåer transportrelaterade energiskatter (artikel 7, tabell A)	Svenska punktskatter, växelkurs oktober 2020
Blyfri bensin	359 €/1 000 l	6,69 kr/l $\approx$ 640 €/1 000 l
Diesel	330 €/1 000 l	4 707 kr/1000 l $\approx$ 451 €/1 000 l

För jord- och skogsbruksmaskiner och andra fordon, som inte främst är avsedda att köras på allmän väg, är miniminivån 21 €/1 000 l (artikel 8, tabell B). Direktivet förbjuder medlemsstaterna att beskatta drivmedel för internationell, icke-privat, luft- och sjöfart (inkl. fiske), men tillåter detta för inrikestrafik (artikel 14, tabell A).

På många områden får medlemsländerna undanta energiprodukter från skatt eller tillämpa lägre skattesatser än direktivets miniminivåer:

Tillåtna undantag (exempel)

Förnybar el, spårtrafik, sjöfart, luftfart, naturgas och gasol för transportändamål och energi som används inom jord- och skogsbruk (artikel 15) samt (efter godkännande från Kommissionen) biodrivmedel (artikel 16).

Tillåten differentiering

Miljöskäl: Så länge skatten ligger över miniminivån får länderna differentiera skatterna av miljöskäl (ett exempel är den svenska miljöklassningen av bensin och diesel). På samma villkor är det också tillåtet att tillämpa lägre skattesatser för drivmedelsanvändning inom lokal kollektivtrafik (inkl. taxi), avfallshantering, försvar och offentlig förvaltning, fordon för personer med funktionshinder samt ambulans-transporter (artikel 5).

Tunga fordon: Så länge miniminivån respekteras får medlemsländerna tillämpa en lägre skatt på diesel som används i lastbilar tyngre än 7,5 ton eller i bussar (minst 8 platser utöver föraren) än för övriga fordon ned till den nivå som gällde 1 januari 2003 (artikel 7.2-3).

UTSLÄPPSHANDEL

Elproduktionen inom EES (EU-länderna plus Island, Lichtenstein och Norge) omfattas av EUs direktiv för utsläppshandeln. Därmed påverkas indirekt de priser på el som elektrifierad trafik betalar.

Även flygtrafiken inom EES (samt mellan EES och Schweiz) omfattas av utsläppshandeln.

Lagstiftning

Rådets direktiv 2003/96/EG av den 27 oktober 2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet
Europaparlamentets och Rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av direktiv 96/61/EG, (konsoliderad 180408)

VÄGTRAFIK

FORDONSSKATTER

Fordonsskatten baseras antingen enbart på fordonets vikt, enbart på bilens certifierade koldioxidutsläpp eller på både vikten och det certifierade utsläppet av koldioxid.

- Viktbaserad skatt tillämpas för tunga fordon (>3,5 ton) samt äldre, lätta fordon.
- Koldioxidbaserad skatt tillämpas för lätta vägfordon (<3,5 ton) registrerade 2006 (personbilar) resp. 2011 (husbilar, lätta lastbilar, lätta bussar) eller senare.

För fordon som första gången blir skattepliktiga efter 1 juli 2018 gäller ett högre koldioxidbelopp under första tre åren ("malus").

Utöver ordinarie fordonsskatt betalas för svenskregistrerade lastfordon som väger minst 12 ton samt dragfordon som väger minst 7 ton en fast, årlig vägavgift (se nedan).

Fordon äldre än 30 år är undantagna från fordonsskatt.

Viktbaserad skatt

Omfattar

- Personbilar som är av årsmodell 2005 eller äldre (undantaget personbilar som uppfyller miljöklass 2005 eller är el- eller hybridbilar)
- Husbilar, lätta lastbilar och lätta bussar äldre än årsmodell 2010.
- Alla tunga (>3,5 ton) lastbilar och bussar, tyngre traktorer, motorredskap och terrängfordon samt påhängsvagnar över 3 ton och släpvagnar över 750 kg.

Lagstiftningen för den viktbaserade fordonsskatten består av drygt 30 skattetabeller för olika fordonstyper (personbilar, lätta lastbilar, lätta bussar, tunga lastbilar, tunga bussar, släpvagnar, traktorer m.m.) som i sin tur är indelade efter motortyp (diesel/bensin/hybrid) och antal axlar.

Exempel: För en bensindriven personbil med skattevikt 1 450 kg är fordonsskatten 2 199 kronor, för en dieseldriven bil i samma viktklass 5 683 kronor. För lätta, dieseldrivna lastbilar varierar skatten mellan 2 496 och 5 642 kr per år.

För de flesta tunga lastbilar (över 12 ton) måste utöver fordonsskatten även betalas vägavgift ("eurovinjett"), en skatt som är samordnad mellan Sverige, Danmark, Luxemburg och Nederländerna. För fordon som omfattas av vägavgift är fordonsskatten kraftigt nedsatt till (strax över) den lägsta nivå som tillåts inom EU.

Exempel: För en fyr-axlad, dieseldriven, 20 tons lastbil utan draganordning som omfattas av vägavgift är fordonsskatten 1 471 kr per år (tabell 46) medan den för motsvarande fordon som inte omfattas av vägavgift är 11 024 kr (tabell 10). (Se vidare om vägavgift)

Koldioxidutsläppsbaserad skatt

Omfattar:

- Personbilar fr.o.m. årsmodell 2006.
- Husbilar, lätta lastbilar och lätta bussar fr.o.m. årsmodell 2011.
- Personbilar årsmodell 2005 eller tidigare som uppfyller kraven för Miljöklass 2005 eller är el- eller hybridbilar.

Skatten består av ett fast grundbelopp samt ett koldioxidbelopp som beror på det koldioxidutsläpp som angetts när bilmodellen certifierades.

Grundbelopp	360 kr per år
CO ₂ -belopp	22 kr/g CO ₂ /km ((för etanol- och gasbilar 11 kr/g CO ₂ /km) för utsläpp utöver 111 g CO ₂ /km

För fordon som blivit skattepliktiga 1 juli 2018 eller senare (och som inte kan drivas med etanol eller annan gas än gasol) gäller högre CO₂-belopp under de första tre åren från det att fordonet blev skattepliktigt ("malus").

CO₂-belopp 82 kr/g CO₂/km för utsläpp utöver 95 g CO₂/km + 107 kr/g CO₂/km för utsläpp utöver 140 g CO₂/km

För dieslbilar som blev skattepliktiga före 1 juli 2018 utgörs fordonsskatten av summan av grundbelopp + CO₂-belopp multiplicerad med en bränslefaktor på 2,37. Dessutom tillkommer ett miljö tillägg på 500 kr om fordonet blev skattepliktigt före den 1 januari 2008, 250 kronor för yngre modeller.

För dieslbilar som blev skattepliktiga 1 juli 2018 eller senare tillkommer utöver grund- och CO₂-belopp ett bränsletillägg som är fordonets totala CO₂-utsläpp per kilometer, multiplicerat med 13,52 kr. Dessutom tillkommer ett miljö tillägg på 250 kronor. Sedan början av 2017 anges CO₂-värden för nya fordon både utifrån den europeiska testcykeln NEDC och den nya, globala cykeln WLTP. T.o.m. utgången av 2019 utnyttjades vid beskattningen det lägsta värdet, normalt NEDC-värdet, som bas för CO₂-beloppet. För fordon som blir skattepliktiga tidigast 1 januari 2020 gäller i stället det högre värdet, normalt WLTP-värdet.

I 36 kommuner i nordvästra Svealand, Norrlands inland samt Norrbotten görs ett grundavdrag på fordonsskatten på 384 kronor.

Femårig befrielse från fordonsskatt ("miljöbilar") (VSL 2 kap., 11a §)

Fordon av följande fordonstyper som första gången registrerats före 1 juli 2018 är undantagna från fordonsskatten de första fem åren efter registrering såvida de uppfyller avgaskrav enligt Euro 5 eller 6:

"Miljöbilar"

Fordonstyp	Maxförbrukning/maxutsläpp
Laddhybrid eller elbil	Max 37 kWh el per 100 km
Icke etanol- eller gasbil	(Tjänstevikt – 1372 kg) x 0,0457 + 95 g CO ₂ /km
Etanol- eller gasbil	(Tjänstevikt – 1372 kg) x 0,0457 + 150 g CO ₂ /km

Exempel på tillåtet certifierat CO₂-utsläpp för att berättiga till 5 års befrielse från vägtrafikskatt

	Maxutsläpp (g CO ₂ /km) för 5-årig befrielse från vägtrafikskatt				
Tjänstevikt	1200 kg	1350 kg	1372 kg	1500 kg	1650 kg
Icke etanol- eller gasbil	87,1	93,99	95	100,85	107,7
Etanol- eller gasbil	142,1	148,99	150	155,85	162,7

Klimatbilsbonus, klimatpremie för miljölastbil

Företag eller privatperson som köper en ny personbil, lätt lastbil eller lätt buss med ett certifierat koldioxidutsläpp på högst 70 gram per km eller en gasbil erhåller ett bidrag

från staten. Bidraget betalas ut sex månader efter bilköpet, dock endast under förutsättning att bilen inte sålts vidare.

Maximal bonus – 60 000 kronor – ges för bil med ett certifierat utsläpp på 0 gram CO₂ per km. För varje ytterligare gram certifierat utsläpp per kilometer minskas bonusen med 714 kronor. Bonusen får högst motsvara 25 procent av bilens nypris. För gasbilar är bonusen alltid minst 10 000 kronor, oavsett certifierat utsläpp. Bonusen till företag får maximalt motsvara 35 procent av skillnaden i nybilspris mellan klimatbonusbil och motsvarande fordon.

För miljölastbilar infördes i september 2020 ett stöd motsvarande prisskillnaden relativt en traditionell lastbil. Stödet ges till fordon som är avsedda att drivas enbart av bioetanol, fordonsgas eller elektrisk energi från en bränslecell, ett batteri eller en extern källa, eller dessa i kombination,

Motorcyklar

För motorcyklar är fordonsskatten 180 kr per år.

Lagstiftning

Lag med särskilda bestämmelser om fordonsskatt (2006:228) LSBF (viktbaserad skatt för lätta fordon)

Vägrafikskattelagen (2006:227) VSL (övrig fordonsskatt)

Förordning (2017:1334) om klimatbonusbilar

INFRASTRUKTURAVGIFTER/-SKATTER

Vägavgift/eurovinjett tung lastbilstrafik

För att få tillträde till de största svenska vägarna (ungefär Europavägarna) måste tunga fordon (lastfordon eller fordonskombination över 12 ton) betala en särskild vägavgift, som regleras i det s.k. Eurovinjettdirektivet. Avgiften är tidsbaserad och kan gälla per dag, vecka, månad eller helt år. Avgiften är differentierad efter fordonets avgasklass samt antal axlar (se tabell nedan).

Utländska fordon behöver endast betala avgift för den del av färden som sker på huvudvägnätet, dvs. i princip Europavägar. På det övriga vägnätet kan fordonen köra utan att betala vägavgift. Svenskregistrerade lastbilar och lastbilsekipage med en totalvikt på minst 12 ton måste alltid betala full årsavgift. Avgiften omfattar för svenska fordon även alla dragfordon som väger minst 7 ton eftersom de tillsammans med släpvagn kan ha en totalvikt på minst 12 ton. Undantagna från vägavgift är fordon som tillhör försvarsmakten, polisen, räddningstjänst eller väghållaren (för dessa betalas i stället en högre fordonsskatt – se ovan).

Fordon som betalat vägavgift i ett av de länder som ingår i Eurovignett-samarbetet (Sverige, Danmark, Luxemburg, Nederländerna) får utan extra kostnad utnyttja det avgiftsbelagda vägnätet även i övriga deltagande länder.

I vägavgiftslagen är skattenivåerna fastställt i euro. Regeringen fastställer en gång per år hur dessa nivåer ska räknas om till svenska kronor (nedan nivåer fr.o.m. 1 juli 2019).

Vägavgift fr.o.m. 190701

Tabell 4a. Högst 3 axlar

EURO-klass	Per år	Per månad	Per vecka	Per dag
0	1 407 € / 14 534 kr	140 € / 1 446 kr	37 € / 382 kr	12 € / 123 kr
I	1 223 € / 12 633 kr	122 € / 1 260 kr	32 € / 330 kr	12 € / 123 kr
II	1 056 € / 11 001 kr	106 € / 1 094 kr	28 € / 289 kr	12 € / 123 kr
III	926 € / 9 565 kr	92 € / 950 kr	24 € / 247 kr	12 € / 123 kr
IV	842 € / 8 697 kr	84 € / 867 kr	22 € / 227 kr	12 € / 123 kr
V	796 € / 7 747 kr	79 € / 774 kr	21 € / 206 kr	12 € / 123 kr
VI eller renare	750 € / 7 747 kr	75 € / 774 kr	20 € / 206 kr	12 € / 123 kr

Tabell 4b. Minst 4 axlar

EURO-klass	Per år	Per månad	Per vecka	Per dag
0	2 359 € / 24 368 kr	235 € / 2 427 kr	62 € / 640 kr	12 € / 123 kr
I	2 042 € / 21 093 kr	204 € / 2 107 kr	54 € / 557 kr	12 € / 123 kr
II	1 776 € / 18 346 kr	177 € / 1 828 kr	47 € / 485 kr	12 € / 123 kr
III	1 543 € / 15 939 kr	154 € / 1 590 kr	41 € / 423 kr	12 € / 123 kr
IV	1 404 € / 14 503 kr	140 € / 1 446 kr	37 € / 382 kr	12 € / 123 kr
V	1 327 € / 12 912 kr	132 € / 1 291 kr	35 € / 340 kr	12 € / 123 kr
VI eller renare	1 250 € / 12 912 kr	125 € / 1 291 kr	33 € / 340 kr	12 € / 123 kr

Lagstiftning

Lag om ändring i lagen (1997:1137) om vägavgift för vissa tunga fordon
Förordning om ändring i förordningen (2018:1640) om fastställande av omräknade belopp för vägavgift för år 2020
Europaparlamentets och rådet direktiv 1999/62/EG av den 17 juni 1999 om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer. Konsoliderad version 200801.

Infrastrukturavgifter på väg

För att täcka kapitalkostnader och andra kostnader för byggande och drift av nya broar och tunnlar längs huvudvägnätet som inte täcks med reguljära anslagsmedel, kan regeringen besluta att införa infrastrukturavgifter på dessa vägsnitt. Avgifterna får sammantaget inte överstiga kostnaderna för den aktuella infrastrukturen och får inte heller för respektive fordonskategori överstiga denna kategoris andel av trafikflödet. Normalt ska avgiften differentieras efter fordonens avgasklass, men någon sådan differentiering finns inte i de svenska systemen.

Infrastrukturavgift kan inte tas ut på en vägsträcka som omfattas av eurovignett – därför tas för närvarande infrastrukturavgifter ur enbart på broar.

1 februari 2015 infördes infrastrukturavgift på bron över Motalaviken (väg 50) samt på Sundsvallsbron (E4) enligt följande:

Motala: 5 kronor per passage för personbil, lätt lastbil och buss, 11 kronor per passage för tunga lastbilar (totalvikt över 3,5 ton)
Sundsvall: 9 kronor per passage för personbil, lätt lastbil och buss, 20 kronor för passage med tunga lastbilar (totalvikt över 3,5 ton).
Utryckningsfordon, motorcyklar och mopeder, diplomatbilar, EG-mobilkranar samt bussar med en totalvikt av minst 14 ton betalar inte någon avgift.

Lagstiftning

Lag (2014:52) om infrastrukturavgifter på väg

Lag (2019:155) om ändring av lag (2014:52) om infrastrukturavgifter på väg

Förordning (2014:1564) om infrastrukturavgifter på väg

EU-LAGSTIFTNING OM FORDONSSKATTER, VÄGAVGIFTER OCH VÄGTULLAR/KM-SKATT

Förutsättningarna att ta ut fordonsskatter, infrastrukturavgifter, km-skatt m.m. på tunga fordon i Sverige regleras i EU:s vägavgiftsdirektiv ("Eurovinjettdirektivet"). De viktigaste delarna av direktivet är:

- Miniminivåer på fordonsskatt på lastfordon över 12 ton.
- Maximinivåer för uttag av (tidsbaserade) vägavgifter ("eurovignett") för fordon över 12 ton.
- Regler för uttag av (körträcke-baserade) vägtullar ("km-skatter") för fordon över 3,5 ton.

Direktivet reglerar inte uttag av olika specialavgifter som t.ex. parkeringsavgifter och trängselskatt.

Fordonsskatt

Medlemsstaterna är skyldiga att beskatta tunga lastfordon och fordonskombinationer. Lägsta skattesatser är beroende av antal axlar och teknik för fjädring av drivaxel/axlar.

Exempel: För en lastbil med tre axlar varierar minimiskatten (beroende på vikt) mellan 31 och 345 € per år. För en treaxlad bil med tvåaxlat släp med en bruttovikt på 44 ton är minimiskatten 929 € per år.

Vägavgift ("Eurovinjett")

Vägavgift definieras i direktivet som en avgift som ger ett lastfordon över 12 ton rätt att utnyttja det s.k. transeuropeiska vägnätet inom ett eller flera länder under en given tidsperiod (år, månad, dagar). Medlemsländerna är inte skyldiga att ta ut vägavgift, utan direktivet fastställer endast den högsta vägavgift som får tillämpas per tidsperiod. Länderna kan differentiera efter antal axlar och avgasklass hos fordonen. Sverige, Danmark, Luxemburg och Nederländerna samarbetar kring ett gemensamt vägavgiftssystem. Liknande, nationella, icke-sammanlänkade

avgiftssystem för tung trafik finns även i Storbritannien, Lettland, Litauen, Rumänien och Bulgarien.²⁷

Vägtull (km-skatt eller infrastrukturavgift)

Vägtull definieras i direktivet som en avgift som ett lastfordon på minst 3,5 eller minst 12 ton måste betala för att köra en viss sträcka. Tullen (km-skatten) kan bestå av dels en "infrastrukturavgift" (ska täcka kostnader för byggande, drift och underhåll av den berörda infrastrukturen), dels en "avgift för externa kostnader" (ska täcka kostnader av luftföroreningar och/eller buller). Om ingen "avgift för externa kostnader" tas ut, ska "infrastrukturavgiften" normalt differentieras efter fordonens avgasklass, annars är detta frivilligt.

För beräkningen av "infrastrukturavgift" resp. "avgift för externa kostnader" anger direktivet preciserade regler och även max-nivåer.

I princip ska nivån på "infrastrukturavgiften" vara proportionell mot den avgiftsbelagda trafikens andel av kostnaderna för den berörda infrastrukturen, och intäkterna ska i princip vara öronmärkta för investeringar i och underhåll av denna infrastruktur. Inom vissa ramar får "infrastrukturavgiften" differentieras på olika vägavsnitt för att "minska trängsel, minimera slitage på infrastrukturen och optimera användningen av den berörda infrastrukturen eller främja trafiksäkerheten".

Avgiften för externa effekter kan differentieras efter lokala miljö- och trängselproblem. Inom EU tas vägtull/km-skatt för närvarande ut i Tyskland, Österrike, Tjeckien, Slovakien, Ungern, Portugal, Polen och Belgien, samt dessutom i Schweiz.²⁸

Vägavgift eller vägtull – inte båda

Länderna får inte ta ut både vägavgift och vägtull på samma vägsträckor. Undantag gäller broar, tunnlar och bergspass.

Så länge Sverige ingår i Eurovinjett-samarbetet kan därför finansierande avgifter på trafiken endast tas ut vid broar och tunnlar, däremot inte på t.ex. motorvägar. Trängselskatter ("särskilda avgifter för stadstrafik") får däremot tas ut utöver vägavgift eller vägtull.

Lagstiftning

Europaparlamentets och Rådets direktiv 1999/62/EG av den 17 juni 1999 om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer (konsoliderad 200801)

²⁷ http://ec.europa.eu/transport/modes/road/road_charging/doc/hgv_charging.jpg

²⁸ http://ec.europa.eu/transport/modes/road/road_charging/doc/hgv_charging.jpg

SKATT PÅ TRAFIKFÖRSÄKRING

Försäkringsbolag är skyldiga att betala en skatt på 32 procent av den premie bilägaren har betalat till företaget för den obligatoriska trafikförsäkringen.

Trafiksäkerhetsföreningen (som är ett lagstadgat samarbete mellan alla företag som säljer trafikförsäkringar) betalar en skatt på 22 procent på den s.k. trafikförsäkringsavgiften, en tvångsavgift som föreningen kan ta ut från ägare till bilar som använts utan att trafikförsäkring tecknats. Avgiften kan sättas upp till 10 procent högre än den högsta försäkringspremien under den tid bilen använts utan att vara försäkrad. Intäkterna från trafikförsäkringsavgiften används för att täcka kostnader för trafikskador i samband med okända, oförsäkrade och utländska fordon.

Lagstiftning

Lag (2007:460) om skatt på trafikförsäkringspremie m.m.

Trafikskadelag (1975:1410)

BESKATTNING AV FÖRMÅNSBIL

Skattelagstiftningens utgångspunkt är att förmånen av att privat ha tillgång till en bil som arbetsgivaren äger, hyr eller leasar ska beskattas på samma sätt som kontant lön. För att sätta ett värde på förmånen utnyttjas schablonberäkningar som främst baseras på försäljningspriset för nya bilar. Schablonreglerna är dock kompletterade med en rad specialregler.

Huvudregel

Det beskattningsbara värdet av förmånsbil (exklusive drivmedel, trängselskatt, p-plats m.m.) beräknas som summan av tre eller (för bilar med tillverkningsår 2018 eller senare och som blir skattepliktiga 1 juli 2018 eller senare) fyra faktorer:

1. a/ Bilar som blev skattepliktiga före 1 juli 2018: $0,317 \times \text{årets prisbasbelopp}$ (2020: 47 300)
b/ Bilar som blev skattepliktiga 1 juli 2018 eller senare: $0,29 \times \text{årets basbelopp}$ (2020: 47 300)
2. $0,75 \times \text{statslåneräntan i november 2019 (dock lägst 0,5 \%)} \times \text{nybilspriset}$ (2020: $0,75 \times 0,5 \% = 0,375 \%$)
3. 9 % av nybilspriset (inkl. värdet av extrautrustning) upp till 7,5 prisbasbelopp (2020: 354 750 kr). Är nybilsvärdet (inkl. extrautrustning) högre än 7,5 basbelopp utgörs förmånsvärdet därutöver av 20 procent av nybilsvärdet av den del som överstiger 7,5 prisbasbelopp. För bilar som är äldre än sex år anges nybilspriset till minst fyra prisbasbelopp (2020: 189 200 kr).
4. Bilar med tillverkningsår 2018 eller senare, och som blev skattepliktiga 1 juli 2018 eller senare: Fordonsskatten.

Miljöbilar

För hybrid- och etanolbilar sätts förmånsvärdet ned till den nivå som gäller för en motsvarande bil med traditionell motorlösning. För elbilar, laddhybrider och gasbilar sätts

förmånsvärdet till 60 procent av förmånsvärdet för motsvarande bensin- eller dieselbil. Nedsättningen får motsvara högst 10 000 kr.

Exempel på andra specialregler

Om förmånstagaren betalar drivmedel vid användning i tjänsten får han/hon i inkomst-deklarationen dra av en kostnad för dieselbil på 65 öre per km, för andra fordonstyper (även el- och laddhybridbilar) 95 öre per km.

Om arbetsgivaren betalar drivmedel även för privata resor ska förmånen av detta tas upp till 1,2 gånger värdet av drivmedlen. Detta gäller även när den anställda utan kostnad kan ladda förmånsbil eller egen bil med eldrift vid arbetsplatsen.

Av arbetsgivaren betalda väg-, bro- och färjeavgifter samt trängselskatt ingår inte i den schablonmässigt beräknade bilförmånen utan ska beskattas separat.

Tillgång till fri parkeringsplats vid arbetsplatsen för förmånsbilen utgör inte skattepliktig förmån.

Har bilen använts mer än 3 000 mil i arbetet ska förmånsvärdet reduceras med 25 %.

Aktuella nybilsvärden och möjlighet att räkna fram förmånsvärden finns på Skatteverkets hemsida:

www.skatteverket.se/privat/skatter/arbeteochinkomst/formaner/bilforman/bilformansberakning.4.3f4496fd14864cc5ac9539d.html

Lagstiftning

Skatteverkets allmänna råd om värdering av bilförmåns för beskattningsåret 2020. SKV A 2019:27

Inkomstskattelag (1999:1229) 12 kap. 5§, 61 kap. 5-11 §§.

TRÄNGSELSKATT

Trängselskatt gäller i Stockholm och Göteborg. Skatten omfattar alla bilar (lastbilar, bussar, lätta lastbilar och bussar, personbilar m.m.) men inte t.ex. motorcyklar. Betalningsskyldig är bilens registrerade ägare. Även utlandsregistrerade fordon är betalningsskyldiga.

Undantagna från skatten är

- diplomatregistrerade fordon
- utryckningsfordon
- buss med en totalvikt av minst 14 ton
- EG-mobilkran
- bilar som beviljats parkeringstillstånd för rörelsehindrade (efter ansökan).

I övrigt gäller något olika regler i Stockholm resp. Göteborg.

Trängselskatt Stockholm, skattebelopp, kr per passage

Tider	Skattebelopp, kr passage in/ut Stockholms innerstad		Skattebelopp, kr passage Essingeleden	
	Lågsäsong	Högsäsong (1mars- dag före midsommarafton)	Lågsäsong	Högsäsong (1mars- dag före midsommarafton)
06.00-06.29	15	15	15	15
06.30-06.59	25	30	22	27
07.00-08.29	35	45	30	40
08.30-08.59	25	30	22	27
09.00-09.29	15	20	15	20
09.30-14.59	11	11	11	11
15.00-15.29	15	20	15	20
15.30-15.59	25	30	22	27
16.00-17.29	35	45	30	40
17.30-17.59	25	30	22	27
18.00-18.29	15	20	15	20

Skatten tas ut helgfri måndag-fredag utom trettondags-, midsommar-, jul- och nyårsafton, samt större del av juli månad. Maximalt skattebelopp per kalenderdygn och bil under lågsäsong 105 kronor, under högsäsong 135 kronor. Under juli månad tas skatt ut under de fem första vardagarna (utom lördag).

Trängselskatt Göteborg, skattebelopp, kr per passage

Tider	Skattebelopp
06.00-06.29	9
06.30-06.59	16
07.00-07.59	22
08.00-08.29	16
08.30-14.59	9
15.00-15.29	16
15.30-16.59	22
17.00-17.59	16
18.00-18.29	9

Trängselskatt tas ut helgfri måndag-fredag utom dag före helgdag. Under juli tas ingen skatt ut. Maximalt skattebelopp per kalenderdygn och bil är 60 kronor. Om en bil passerar genom flera betalstationer inom en 60 minuters period (räknat från första passagen) betalas bara den av avgifterna under perioden som är högst. Från 1 maj 2018 gäller i Backa-området ett undantag som innebär att endast trafik som passerar genom området (=passerar två betalstationer inom 30 minuter) betalar skatt.

Lagstiftning:

Lag (2004:629) om trängselskatt

TRANSPORTSTYRELSENS AVGIFTER PÅ VÄGTRAFIKEN, EXEMPEL

Utöver rena skatter omfattas vägtrafiken även av ett antal obligatoriska avgifter som tas ut av Transportstyrelsen. Nedan några exempel:

Avgiftsområde	Avgift	Betalningsansvarig
Kontroll att hållbarhetskrav på avgasreningsutrustning uppfylls (29 kap. 2§)	40 kr för varje nyregistrerad personbil, lastbil och buss	Fordonstillverkare/-importör
Tillsyn av förarutbildning och anordnare av kunskapsprov för förare av mopeder, snöskotrar och terränghjulingar (29 kap. 3§)	a/ 2 000 kr per år per typ av utbildningsbehörighet och/eller typ av kunskapsprov b/ Tilläggsavgift 400, 600 eller 800 kr per utbildare eller provförrättare som arbetar vid företaget	Trafikskolor m.fl.
Tillsyn av förarprovning (29 kap. 5§)	a/ Grundavgift per år: - Försvarsmakten 5 000 kr - Gymnasieskola/Kommunal vuxenutbildning 13 000 kr - Trafikverket 8 000 kr - 4 000 kr per förarprovare per år	Organisationer och företag som har rätt att genomföra körkortspröv
Tillsyn av tillstånd till taxi- och yrkestrafik (29 kap. 8§)	1 500 kr per år	Åkerier
Tillsyn av kör- och vilotider, färdskrivare m.m. (29 kap. 9§)	500 kr per fordon per år	Fordonets ägare
Tillsyn enligt kollektivtrafiklagen (29 kap. 10§)	Löpande timtaxa, 1 400 kr per timme	Regional kollektivmyndighet, kommun, kollektivtrafikföretag m.m.
Vägrafikregisteravgift (31 kap 3§)	65 kr per år för varje bil, motorcykel, moped klass I, motorredskap, släpvagn, terrängsläp och terrängmotorfordon.	Fordonets ägare
Skyltavgift (31 kap. 4§)	80 kr per skylt	Fordonets ägare

Lagstiftning

Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter. TSFS 2016:105. Konsoliderad (ändringar införda t.o.m. TSFS 2020:51).

SJÖFART

FARLEDSAVGIFTER

Fartyg som anlöper svensk hamn och har en bruttodräktighet på minst 300 enheter måste betala farledsavgift till Sjöfartsverket. Den totala farledsavgiften består av summan av tre delar.

1. Beredskapsavgift som baseras på fartygets nettodräktighet, som baseras på lastutrymmenas volym och passagerarkapacitet.
2. Fartygsbaserad farledsavgift
3. Gods- och passagerarbaserad farledsavgift

För fartyg i utrikes trafik inträder betalningsskyldigheten på den ort till eller från vilken last eller passagerare först medförs, i fråga om de delar av farledsavgiften som baseras på fartygets storlek. För den del av farledsavgiften som baseras på lasten inträder betalningsskyldigheten på den ort där lasten lastas eller lossas. Fartyg i inrikes trafik betalar avgiften vid den ort där godset eller passagerarna lastas. (Förordning 1997:1121, 2§)

a. Beredskapsavgift baserad på nettodräktighet (SJÖFS 2018:18, 10 §)

Avgiften tas ut för de fem första anlöpen under en kalendermånad. För anlop 1 och 2 tas avgift ut enligt tabell nedan, för anlop 3 75 procent, anlop 4 50 procent och anlop 5 25 procent av avgift enligt tabell nedan. För anlop 6 eller högre tas ingen farledsavgift ut.

Tabell 5a. Beredskapsavgift

Nettodräktighetsklass	Beredskapsavgift (kr)
0-999	810
1 000-1 999	3 085
2 000-2 999	6 060
3 000-5 999	9 655
6 000-9 999	17 735
10 000-14 999	25 765
15 000-29 999	33 000
30 000- 59 999	37 840
60 000-99 999	44 310
100 000-	52 340

b. Fartygsbaserad farledsavgift differentierad efter miljöklass (SJÖFS 2019:3, 13-14 §§)

Avgiften tas ut för de fem första anlöpen under en kalendermånad. För anlop 1 och 2 tas avgift ut enligt tabell nedan, för anlop 3 75 procent, anlop 4 50 procent och anlop 5 25 procent av avgift enligt tabell nedan. För anlop 6 eller högre tas ingen farledsavgift ut.

För fartyg som är anslutna till [Clean Shipping Index](#) (CSI) beror avgiften på hur hög poäng det uppnår i detta index. Fartyg som inte är anslutna till CSI betalar maxavgift enligt tabell nedan.

Tabell 5b. Fartygsbaserad farledsavgift

Fartygsbaserad farledsavgift				
Nettodräktighets-klass	Miljöklass			
	A	B	C	D-E
0-999	270	810	2 425	2 695
1 000-1 999	1 030	3 085	9 250	10 280
2 000-2 999	2 020	6 060	18 165	20 185
3 000-5 999	3 220	9 655	28 965	32 180
6 000-9 999	5 910	17 735	53 190	59 100
10 000-14 999	8 590	25 765	77 305	85 895
15 000-29 999	11 000	33 000	99 000	109 995
30 000- 59 999	14 770	37 8400	113 535	126 150
60 000-99 999	17 440	44 310	132 915	147 685
100 000-	17 440	52 340	157 035	174 480

Miljö-klass	Poängsumma enligt Clean Shipping Index (CSI)
A	125-150
B	100-124
C	75-99
D	0-74
E	Till CSI ej anslutna fartyg

c. Gods- och passagerarbaserad farledsavgift

Den godsbaserade farledsavgiften tas ut på den last som fartyget lastar eller lossar och är normalt 2,45 kr per ton last. För s.k. lågvärdig last (bl.a. måste värdet under de senaste sju åren i genomsnitt ha varit lägre än 1 200 kr per ton) är avgiften 1,22 kr per ton last. Den passagerarbaserade farledsavgiften tas ut med 1,84 kr per ombordpassagerare vid ankomst respektive avgång. För bil eller husvagn för personligt bruk tas ut en avgift motsvarande ett ton.

Undantag (Förordning 1997:1121,2 §)

Undantagna från farledsavgift är:

- Fartyg mindre än 300 enheter bruttodräktighet
- Fartyg för bogsering, bärgning och sjöräddning när de används för sådant ändamål
- Borr- och bostadsplattformar
- Fartyg som fraktar passagerare eller gods i offentlig regi eller inom ett län
- Vägfärjor
- Arbetsfartyg (pontonkranar, mudderverk, sugmotorskepp m.m.)

Rabatter (SJÖFS 2019:3, 18-10 §§)

För fartyg i linjetrafik reduceras den fartygsbaserade farledsavgiften och beredskapsavgiften med 75 procent under ett antal förutsättningar, t.ex. att fartyget anlöper svensk hamn minst två gånger per månad, att linjetrafiken berör farvatten utanför Europa, att samtliga fartyg i linjetrafiken tillhör nettodräktighetsklass sju, samt att det gods som fraktas mellan europeiska hamnar inte motsvarar mer än en tiondel av bruttodräktigheten.

S.k. transitgods, som omlastats i svensk hamn, är befriat från den godsbaserade avgiften.

Kryssningsfartyg som besöker flera svenska hamnar behöver bara betala farledsavgift vid den första svenska hamn som besöks. Om minst 90 procent av passagerarna byts ut i hamnen reduceras avgiften med 20 procent.

Lagstiftning

Förordning (1997:1121) om farledsavgift

Sjöfartsverkets föreskrifter om farledsavgift, SJÖFS 2019:3

LOTSAVGIFTER

Lotsavgiften betalas till Sjöfartsverket för utförda tjänster och består av beställningsavgift, startavgift, lotsningsavgift och reseersättning.

Tabell 6a. Beställningsavgiften bestäms av hur långt i förväg lotsning beställts eller ändrats (SJÖFS 2019:4, 11-14 §).

Avgift, kr	Ej öppensjölotsning, tid innan överenskommen tidpunkt	Öppensjölotsning, tid innan överenskommen tidpunkt
2 890	0-59 min	0 – 4 tim 59 min
2 300	1 tim -1 tim 59 min	5 tim -9 tim 59 min
1 720	2 tim – 2 tim 59 min	10 tim -14 tim 59 min
1 145	3 tim – 3 tim 59 min	15 tim – 19 tim 59 min
565	4 tim – 4 tim 59 min	20 tim – 23 tim 59 min

Tabell 6b. Startavgiften utgår för varje lotsning och bestäms av fartygets nettodräktighet. (SJÖFS 2019:4, 15 §)

Nettodräktighet, enheter	Startavgift, kr
0-999	4 590
1 000-1 999	5 925
2 000-2.999	7 260
3.000-5 999	8 215
6 000-9 999	9 175
10 000-14 999	12 410
15 000-29 999	14 130
30 000-59 999	15 465
60 000-99 999	16 995
100 000-	21 585

Tabell 6c1. Lotsningsavgift exklusive genomfartslotsning i Öresund, öppensjölotsning och Öresundslotsning (SJÖFS 2019:4, 17-18 §)

Nettodräktighet, enheter	Avgift per halvtimme, kr
0-999	1 400
1 000-1 999	1 840
2 000-2.999	2 230
3.000-5 999	2 555
6 000-9 999	2 865
10 000-14 999	3 820
15 000-29 999	4 385
30 000-59 999	4 775
60 000-99 999	5 280
100 000-	6 675

Om Sjöfartsverket beslutat om ytterligare lotsar utöver en, tillkommer en avgift på 8 620 kr per tillkommande lots.

Tabell 6c2. Lotsningsavgift vid öppensjölotsning och Öresundslotsning (SJÖFS 2019:4, 19 §)

Utöver en grundavgift på 6 300 kr tas en avgift ut per lotsad nautisk mil och bruttodräktighetsklass enligt nedan.

Bruttodräktighet, enheter	Avgift per nautisk mil, kr
0 – 12 000	160
12 001 – 20 000	180
20 001 – 30 000	210
30 001 – 45 000	220
45 001 – 60 000	230
60 001 -	240

Tabell 6c3. Lotsningsavgift vid genomfartslotsning i Öresund. Består dels av en grundavgift, baserad på avgiftsklass (som i sin tur beror på antalet fakturerade lotsningar per kalenderår), dels en avgift baserad på lotsad sträcka, bruttodräktighetsklass och avgiftsklass. (SJÖFS 2019:4, 20-21 §§)

Avgiftsklass	1	2	3	4	Avgifts- klass	Antal fakturerade genomfartslotsningar i Öresund per kalenderår
Grundavgift	6 300	6 143	5 985	5 828	1	-25
					2	26-50
					3	51-75
					4	76-
Bruttodräktighet	Avgift per nautisk mil, kr					
0-12 000	155	151	147	143		
12 001-20 000	175	171	166	162		
20 001-30 000	205	200	195	190		
30 001-45 000	215	210	204	199		
45 001-60 000	225	219	214	208		
60 001-	225	229	223	217		

Reseersättningar vid genomfartslotsning i Öresund, öppensjölotsning och Öresundslotsning (SJÖFS 2019:4,23 §)

Vid lotsning ska följande reseersättning för lotsen och medhjälpare betalas:

Lotsning påbörjas/avslutas	Belopp, kr
I ort på Jylland, Danmark	4 750
I ort på Själland, Danmark	2 625
I övriga orter utanför Sverige	2 625
I orter i Sverige	2 100
För Öresundslotsning och genomfartslotsning i Öresund	1 050

Rabatter (SJÖFS 2019:4, 24-25, 36 §§)

Vid lotsning inom Vänerens lotsområde är lotsningsavgiften nedsatt med 30 procent. I Mälaren är avgiften nedsatt med 10 procent.

För en lotsning med en lotsad tid på minst sju timmar är lotsningsavgiften nedsatt med 40 procent för den tid som överstiger sju timmar.

Om en lotsning börjar senare än 30 minuter efter överenskommen tidpunkt och förseningen beror på Sjöfartsverket reduceras lotsningsavgiften enligt följande:

Försening, timme	Belopp, kr
31 min – 59 min	1 140
1 tim – 1 tim 29 min	2 290
1 tim 30 min – 2 tim 59 min	3 440
3 tim – 3 tim 59 min	4 590
4 tim -	5 740

Lagstiftning

Sjöfartsverkets föreskrifter om tillhandahållande av lots, lotsbeställning, tilldelning av lots och lotsavgifter; SJÖFS 2019:4

ISBRYTNING

Isbrytning är normalt gratis. Vid isbrytning av rännor i s.k. skyddade farvatten, assistans i sådana rännor eller hjälp för fartyg vid inläggning till och utläggning från kaj, får dock Sjöfartsverket ta ut en avgift för utförda tjänster. Taxan för isbrytning är kopplad till vilken maskinstyrka ("effektiv maskinstyrka") som krävs för att det aktuella uppdraget ska kunna utföras.

Isbrytarens (bogserbåtens) effektiva maskinstyrka (hk)	Pris per påbörjad timme, exklusive mervärdesskatt (kr)
till och med 1 100	5 500
1 101 – 1 850	8 050
1 851 – 2 980	9 500
2 981- 4 475	10 800
4 476- 7 450	13 000
7 451 – 10 440	15 600
10 441 – 18 650	21 600

Lagstiftning

Isbrytarförordning 2000:1149

Sjöfartsverkets föreskrifter om taxa för isbrytning på beställning och mot ersättning (SJÖFS 2014:6)

HAMNAVGIFTER

Svenska hamnar tar ut obligatoriska avgifter som bestäms lokalt och därför varierar betydligt i struktur och nivå.

Lagstiftning

Lag (1981:655) om vissa avgifter i allmän hamn

TRANSPORTSTYRELSENS AVGIFTER PÅ SJÖFARTEN, EXEMPEL

Utöver farleds-och hamnavgifter omfattas sjöfarten även av ett antal obligatoriska avgifter som tas ut av Transportstyrelsen. Nedan några exempel:

Avgiftsområde	Avgift	Betalningsansvarig
Hamn: Prövning av tillstånd som rör sjöfartsskydd (22 kap. 1 §)	26 600 kr	Hamnägaren
Hamn: Tillsyn som rör sjöfartsskydd (22 kap. 2 §)	13 000 kr per år	Hamnägaren
Hamn: Prövning av tillstånd samt tillsyn som rör hamnskydd. (22 kap. 4 §)	Års- resp. tillsynsavgift för en hamn 15 400 kr resp. 15 000 kr, för hamnskyddsområde med flera hamnanläggningar 26 600 kr resp. 25 000 kr	Hamnskyddsorgan (normalt hamnägaren)
Hamn: Prövning resp. tillsyn av avfallshanteringsplanering. (22 kap. 7-8 §§)	Förstagångsprövning: 6 200 kr Följande prövningar samt tillsyn: 5 600 kr per år	Hamnägaren

Fartyg: Tillsyn vid nybyggnation, ombyggnation, inflaggning och ny certifiering. (24 kap. 6 §)	2 800 kr + 1 400 kr per timme	Redaren eller den som äger eller nyttjar fartyget
Fartyg: Periodisk tillsyn (24 kap. 8,10 §§)	För fartyg i nationell trafik tas en avgift, relaterad till fartygets användning och längd, ut på 2 500-22 000 kr per år. För övriga fartyg tas en avgift ut baserad på fartygets storlek, användningsområde och graden av delegering av tillsynen ut på 6-120 000 kr per år.	Redaren eller den som äger eller nyttjar fartyget
Registeravgifter (24 kap. 26-27 §§)	Avgift för registrering av båt 4 000-10 500. För registrering m.m. av skepp och skeppsbyggen är avgiften 6 000-28 000.	Redaren eller den som äger eller nyttjar fartyget
Personliga tillstånd (25 kap. 10-12, 15 §§)	För en ny, ledanknuten lotsdispens tas ut en ansökningsavgift på 21 000-56 500 kr, (beroende på ledens längd) plus en extra provavgift på 4 000-12 500 kr i farledens ena riktning, också beroende på ledens längd. För förnyelse, komplettering eller ändring av lotsdispens är avgiften 4 500 kr. För en ny, generell lotsdispens är avgiften 9 500 kr. För tillfällig lotsdispens tas ut en hanteringsavgift på 1 400 kr per timme.	Formellt den sökande sjökaptanen/styrmannen

Lagstiftning

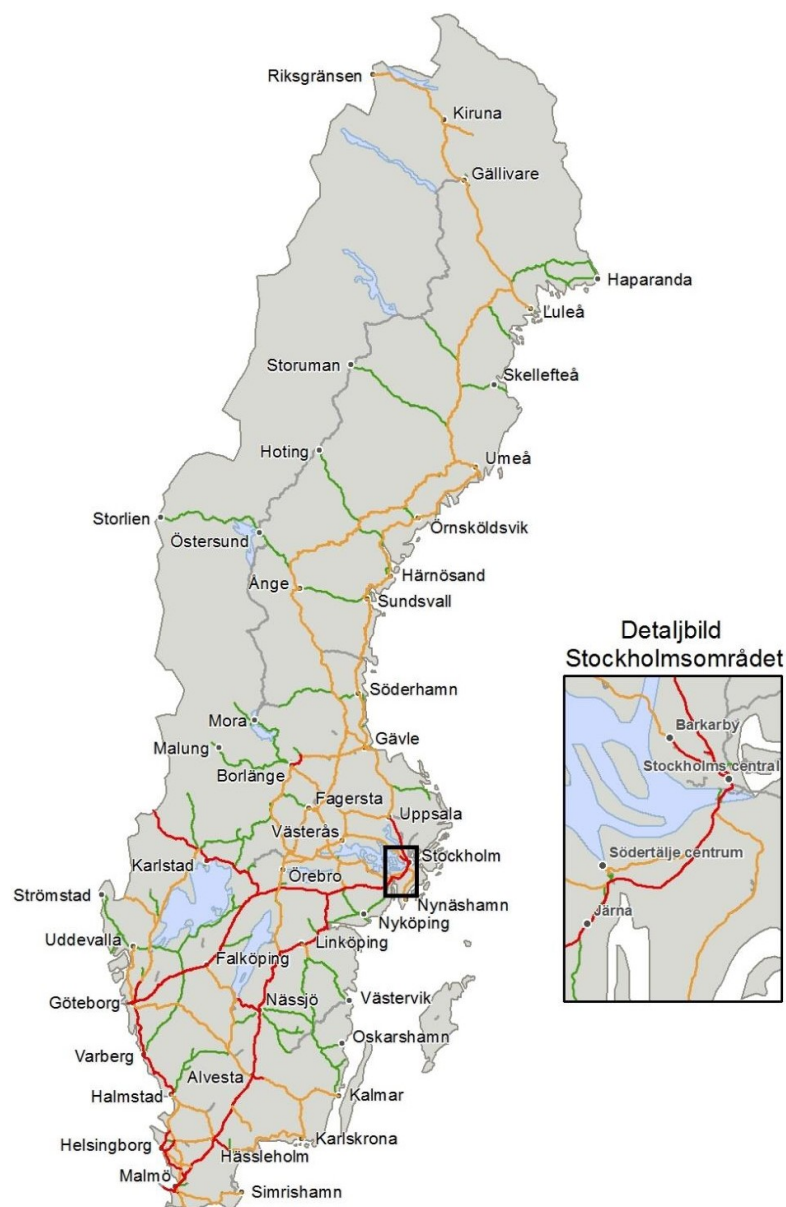
Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter TSFS 2016:105, konsoliderad version (ändringar införda t.o.m. TSFS 2020:51.)

JÄRNVÄGSTRAFIK

Banavgifter

Reglerna för de avgifter en infrastrukturförvaltare inom järnvägsområdet i Sverige (i praktiken nästan enbart statliga Trafikverket) kan ta ut, finns i järnvägslagen (7 kap. 2-6§§). Avgifterna ska i princip vara baserade på den kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaden, dvs. vilken extra kostnad ytterligare trafik innebär för samhället i form av miljöpåverkan, slitage på infrastruktur, buller, olyckor m.m. Lagen tillåter dock även särskilda avgifter för att effektivisera användningen av spåren eller för att underlätta förbättringar eller utbyggnad av järnvägsnätet. Rabatter kan ges på underutnyttjade linjer.

Avgifterna får inte vara utformade så att vissa järnvägsföretag gynnas. Spårsystemet är indelat i tre kategorier med olika nivå på tåglägesavgifterna (se karta). Avgifterna för lok respektive motorvagnar differentieras efter utsläppsprestanda. I närheten av storstäderna tas en passageavgift ut helgfri måndag-fredag 06.00-09.00 samt 15.00-18.00.

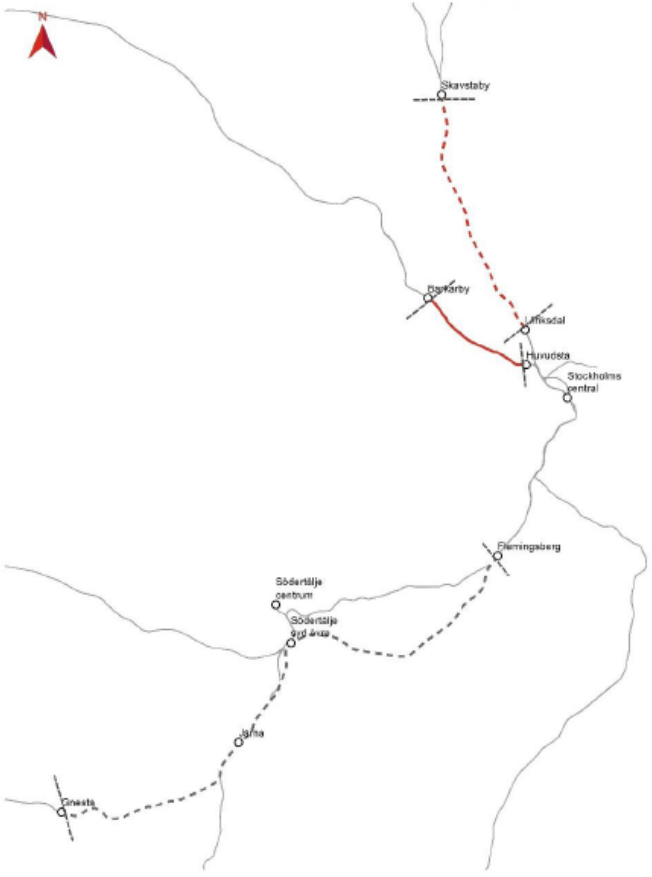
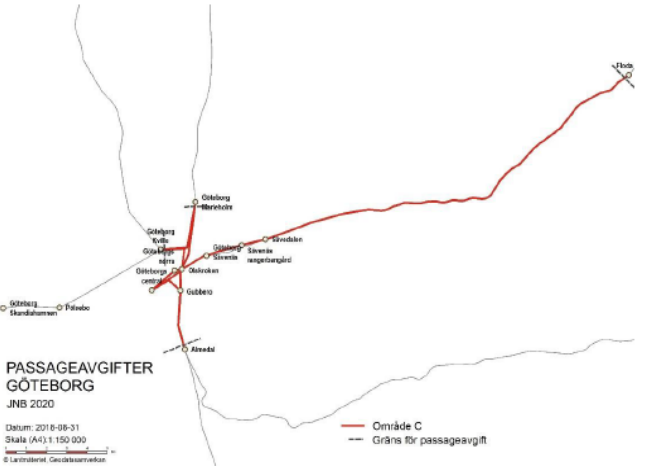


De delar av det svenska järnvägssystemet 2020 som Trafikverket förvaltar, indelat efter nivå på tåglägesavgift – hög (röd), mellan (gul) resp. bas (grön).

Tabell 7. Banavgifter 2020

Marginalkostnadsbaserade avgifter		
	STAX	Avgift kr/bruttoton-km
Spåravgift godstrafik och tjänstetåg	≤ 10 ton	0,0086
	>10 ton ≤17 ton	0,0096
	>17 ton ≤25 ton	0,0106
	>25 ton	0,0115
Spåravgift persontrafik	≤17 ton	0,0155
	>17 ton	0,0171
Särskilda avgifter		
Tåglägesavgift		
• Högnivå	kr/tåg-km	8,00
• Mellannivå	kr/tåg-km	3,40
• Basnivå	kr/tåg-km	1,90
Passageavgift Sthlm, Gbg, Malmö mån-fre 06.00-09.00 samt 15.00-18.00 (berörda sträckor se nedan)	kr/passage	433
Passageavgift Öresundsbron (end godstrafik)	kr/passage	3 000

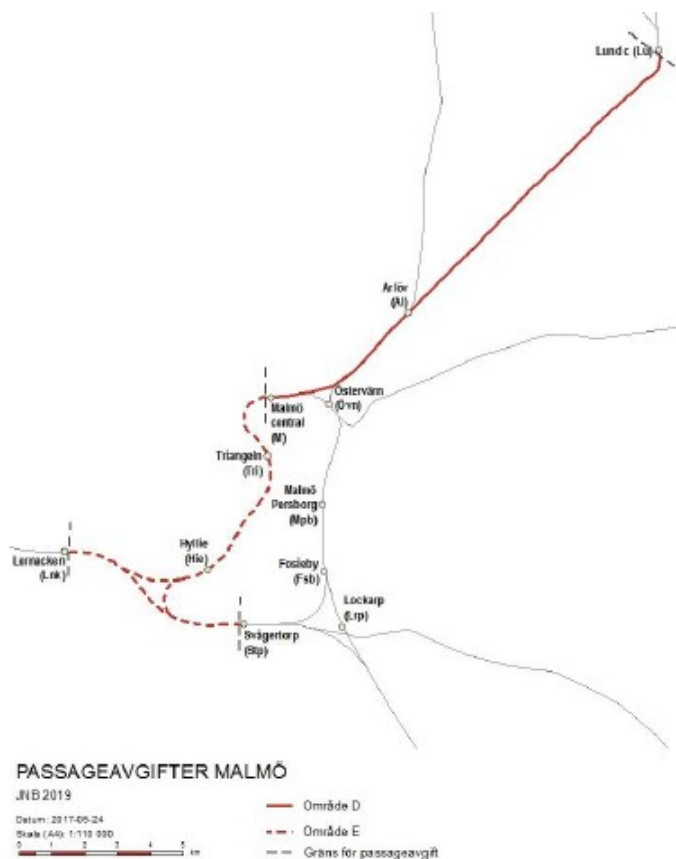
Fr.o.m. 2020 slopas den s.k. emissionsavgiften för lok och motorvagnar.

Spårssystem där passageavgift tas ut	
<u>Stockholm</u> Avgiften tas ut för: - Ulriksdal–Skavstaby (område F) - Huvudsta–Barkarby (område G) - Flemingsberg–Björnkulla–Malmsjö–Södertälje Syd övre–Järna–Gnesta (område H)	 PASSAGEAVGIFTER STOCKHOLM JNB 2020 Datum: 2018-08-31 Skala (A4): 1:500 000 0 2 4 6 8 10 km © Lantmäteriet, Geodatasamverket --- Område F — Område G --- Område H --- Gräns för passageavgift
<u>Göteborg</u> Avgiften tas ut för samtliga spår i ett område som begränsas av "Gräns för passageavgift" vid Floda, Almedal, Göteborg Kville, Göteborg Marieholm och Sävenäs rangerbangård (område C).	 PASSAGEAVGIFTER GÖTEBORG JNB 2020 Datum: 2018-08-31 Skala (A4): 1:150 000 0 2 4 6 8 10 km © Lantmäteriet, Geodatasamverket — Område C --- Gräns för passageavgift

Malmö

Avgiften tas ut för
- samtliga spår i ett område som begränsas av ”Gräns för passageavgift” vid Lund och Malmö central (område D)
- samtliga spår i ett område som begränsas av ”Gräns för passageavgift” vid Malmö, Svågertorp och Lernacken (område E).

Om både område D och E trafikeras tas maximalt två passageavgifter ut per avtalat tågläge.



Bokningsavgift (avgift för sen avbokning av tågläge)

Om ett järnvägsföretag ställer in en transport måste företaget betala en avbokningsavgift till Trafikverket.

Tidsperiod	Persontrafik (resandetåg)	Godstrafik
Mellan 48 dagar och 15 dagar före planerad avgångstid vid utgångsstation	20% av tåglägesavgiften	10% av tåglägesavgiften
Mellan 14 dagar och 24 timmar före planerad avgångstid vid utgångsstation	40% av tåglägesavgiften	20% av tåglägesavgiften

Kvalitetsavgifter

Om järnvägsföretaget på grund av brister i infrastrukturen inte kan utföra sin trafik enligt beställning ska Trafikverket betala olika typer av kvalitetsavgifter till motparten. På motsvarande sätt måste järnvägsföretaget betala avgift till Trafikverket om man t.ex. inte följt villkor för avtalade tåglägen.

Vid förseningar är avgiften för såväl Trafikverket som järnvägsföretaget 75 kr per s.k. merförseningsminut. Vid större förseningar – för persontrafik 30-59 respektive 60

merförseningsminuter eller mer betalar Trafikverket 6 000 respektive 20 000 kronor i kvalitetsavgift per tillfälle. För godstrafik är kvalitetsavgiften 13 000 kronor vid 60-179 merförseningsminuter, vid minst 180 merförseningsminuter 20 000 kronor.

Vid akut inställda tåg är avgiften (beroende på orsakande aktör) för driftsledning, infrastrukturhållare m.fl. 1 000 kr + 20 kr/tågkm, för järnvägsföretag 500 kr + 50 procent av tåglägesavgiften.

Järnvägsföretagen betalar Trafikverket separat för den el de använder för drift av tågen, baserat på verkligt uppmätt förbrukning eller enligt schabloner (Wh/bruttotonkilometer), olika för olika fordonstyper, samt Trafikverkets kostnad för inköp av elektriciteten. Till den verkligt uppmätta eller schablonberäknade elförbrukningen adderas ett schablonpåslag för elförluster på 3-13 procent. För fordon med elmätare baseras elpriset på det faktiska elpriset, timme för timme, för fordon utan elmätare på ett genomsnitt. Elanvändning för spårtrafik är undantagen från energiskatt.

För verksamheten på stationerna – uppställning av vagnar, rangering, tillgång till lastplatskapacitet, uppvärmning av uppställda vagnar m.m. – debiterar Trafikverket särskilda avgifter, för persontågsfordon differentierade efter årstid.

Lagstiftning

Järnvägslag 2004:519

SFS 2015:360 Lag om ändring av järnvägslag (2004:519)

Järnvägsnåtsbeskrivning 2020, Trafikverket

TRANSPORTSTYRELSENS AVGIFTER PÅ JÄRNVÄGSTRAFIKEN

För att driva och förvalta järnvägsinfrastruktur och spårtrafik måste järnvägsföretagen till Transportstyrelsen betala ett antal obligatoriska avgifter, dels engångsavgifter för licenser, tillstånd m.m., dels årliga avgifter för tillsyn, registerhållning m.m.

Lagstiftning

Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter TSFS 2016:105, konsoliderad version (ändringar införda t.o.m. TSFS 2020:51)

LUFTFART

Flygtrafiken betalar dels olika avgifter till flygplatsen i samband med start och landning (LTO=Landing and Take-Off), undervägsavgifter ("en route") under själva flygningen, samt därutöver olika avgifter till Transportstyrelsen. Bortsett från privatflyg är allt flygbränsle befriat från skatt. Bränsleförbrukningen från flygningar med plan som väger mer än 5 700 kg mellan två flygplatser inom EES-området omfattas av EUs system för utsläppshandel, EU ETS. Sedan 1 april 2018 tas en flygskatt, baserad på antalet passagerare och destination, ut.

1. LTO-avgifter

OBS: Uppgifterna nedan gäller statliga Swedavias flygplatser och flygplan med en vikt på över 5 700 kg. Övriga flygplatser har liknande avgiftssystem, men tillämpar ingen differentiering kopplad till flygplanens utsläpps- eller bullerprestanda.

Den reguljära avgiften på flygplatserna består av tre delar.

Startavgiften (Take-off charge) baseras på flygplanets högst tillåtna vikt (MTOW). Startavgiften är lägst på Arlanda (maxavgift (MTOW över 175 ton) 5 975 kr) och något högre på (i tur och ordning) Landvetter (maxavgift 6 975 kr), flygplatserna i Kiruna, Luleå, Ronneby, Umeå, Visby och Åre/Östersund (maxavgift 7 050 kr), Malmö (maxavgift 7 775 kr) och högst på Bromma (maxavgift 10 825 kr). Avgifterna är något lägre för passagerarplan än för andra plan. En tilläggsavgift tas ut för start/landning utanför reguljära driftstider.

Avgasavgiften är kopplad till varje flygplans certifierade utsläpp (enligt ICAOs databas) av kväveoxider (NOx) och baseras på det beräknade utsläppet under den s.k. LTO-cykeln, dvs. flygplanets rörelser i anslutning till flygplatsen under 3 000 fots höjd (ca. 915 meter), inklusive s.k. taxning, dvs. när flygplanet körs på marken. Avgasavgiften är högre på de större flygplatserna eftersom taxningstiden normalt är längre här än på mindre flygplatser. Avgiften 2020 är 100 kr per kg NOx.

Bulleravgiften är kopplad till hur mycket den aktuella flygplanstypens certifierade buller överstiger riktvärden för inflygning resp. utflygning – ju större överskridande, desto högre avgift. Bulleravgiften per "bullerenhet" är 50 kr för Bromma (max 1000 kr), 30 kr för Arlanda, Landvetter och Umeå (max 600 kr), 20 kr för Malmö och Visby (max 400 kr) och 10 kr för Luleå, Östersund/Åre, Kiruna och Ronneby (max 200 kr).

TNC-avgiften (Terminal navigation charge) är en avgift som tillfaller det europeiska luftfartsorganet Eurocontrol. Avgiften tas ut vid landning av flygplan med en maximal startvikt (MTOW) på över 2 ton. Avgiften är differentierad efter flygplanets maximala vikt och räknas ut enligt formeln $TNC = \text{unit rate} * (MTOW/50)^{0.7}$ där "unit rate" 2020 för Arlanda är 1 361,15 kr, Landvetter 871 kr och för Bromma 1 250 kr. För Swedavias övriga flygplatser baseras TNC-avgiften på flygplanets vikt:

Vikt (MTOW), ton	Fast avgift, kr	Avgift per ton
0-25 ton		10
25-100 tn	250	25 (över 25 ton)
200-175 ton	2 125	20 (över 100 ton)
Över 175 ton	3 625	

TNC-avgiften ska täcka kostnader för lokal flygtrafiktjänst, dvs. flygledartjänster vid start och landning samt nödvändig flyginformation (inklusive information om flygväder). För Arlanda, Landvetter och Bromma (med vardera över 50 000 kommersiella rörelser per år) är avgiftssättningen styrd av EU-direktiv. På Arlanda tas avgiften upp av Transportstyrelsen, på övriga Swedavia-flygplatser av flygplatsbolaget. På flygplatser som inte drivs av Swedavia tas i vissa fall ingen TNC-avgift ut.

Passageraravgift tas ut för varje avresande passagerare för att täcka kostnader vid flygplatsen. Avgiften varierar mellan flygplatserna från 56 till 91 kr per passagerare (samma för inrikes och utrikes). För transferpassagerare är avgiften nedsatt med 40

procent. En särskild avgift (PRM charge) på 2,60-6,40 kr per passagerare tas ut för att täcka extrakostnader för assistans till passagerare med begränsad rörelseförmåga.

Ground Handling Infrastructure Charges tas ut per avresande passagerare på de större flygplatserna för att täcka Swedavias kostnader för passagerarhantering, ramper, glykol och tankning. Avgifterna varierar mellan 2,00 och 8,60 kr per passagerare.

”Slot Coordination Charge” tas ut på s.k. koordinerade flygplatser (Arlanda, Bromma och Landvetter) där varje avgångsslot på förhand måste vara koordinerad. Vid samtliga tre flygplatser tas 2020 ut 16,00 kronor per avgång. Intäkterna delas mellan Swedavia och den tjänst som sköter allokeringen, Airport Coordination Sweden (ACS).

Volymrelaterade rabatter. Flygbolag som använder Swedavias flygplatser har tillgång till fem olika rabattsystem, kopplade till i första hand antalet passagerare men också antalet avgångar:

- New Destination Discount (NDD) innebär nedsättningar av start- och passageraravgifterna för tidtabellagda flyglinjer till nya destinationer under de första 3-5 åren, för inomeuropeiska linjer år 1-3 med 40-100 procent, för interkontinentala linjer med 20-100 procent.
- Passenger Increase Bonus (PIB) ger rabatter till flygbolag på 20-100 procent på passageraravgiften för ökningsår av passagerarantalet från det ena året till det andra.
- Swedavia Volume Discount innebär rabatter på upp till 12,5 procent på passageraravgiften för flygbolag med särskilt höga passagerartal vid Swedavias flygplatser. Charter Incentive Program (ChIP) innebär att Swedavia ger ett bidrag på 65-95 kronor per passagerare som bidrag till marknadsföringen av nya charterlinjer.
- För fraktflyg finns ett ”Incentive Programme for New Routes” som innebär att nya fraktlinjer som körs minst en gång i veckan eller 45 gånger per år endast betalar 60 procent av startavgiften under de första tre åren. För redan etablerade fraktlinjer som inte omfattas av denna rabatt, och som körs 3, 4 eller minst 5 gånger per vecka, finns ett avdrag från startavgiften på 10, 20 resp. 30 procent.

Bonus för ”hållbart flygbränsle”. Sustainable Aviation Fuel Incentive innebär att Swedavia under 2020 betalar 50 procent av extrakostnaden för ”hållbart flygbränsle” som tankats vid någon av företagets flygplatser. Stödbeloppet per flygbolag och år är 250 000-6 000 000 kronor, det totala, maximala stödbeloppet 20 miljoner kronor.

2. Undervägsavgift (”en route”-avgift)

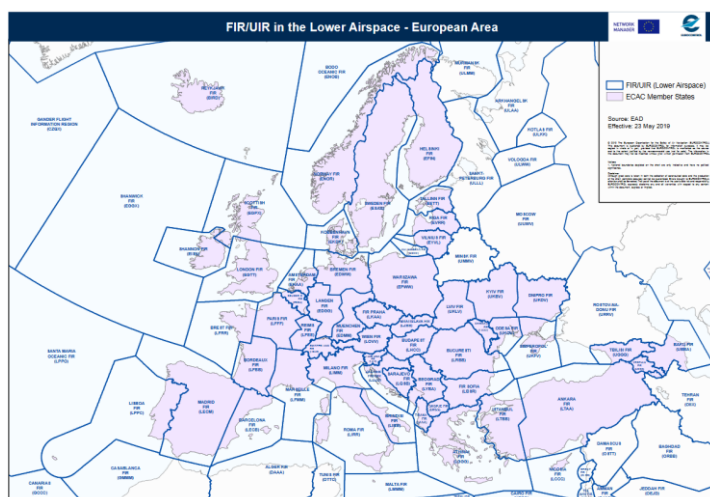
Flygplan tyngre än 2000 kg måste betala undervägsavgift vid flygning inom svenskt luftrum, i dessa sammanhang betecknat svensk flyginformationsregion (FIR) (se nedan schematisk karta över FIR för det lägre luftrummet inom Europa). Avgiften hanteras inom ramen för samarbetsorganet Eurocontrol där 43 länder (inkl. EU-länderna) deltar. Den praktiska hanteringen sköts av CRCO, Central Route Charges Office som är en del av Eurocontrol. CRCO registrerar alla flygplansrörelser, debiterar flygbolagen undervägsavgifter i förhållande till deras flygrörelser och återför intäkterna till de medverkande länderna i förhållande till avgiftsunderlaget.

Undervägsavgiften för en flygning beror på tre faktorer: a/ flygplanets maximalt tillåtna vikt, b/ den sträcka flygplanet rör sig inom den svenska flyginformationsregionen samt c/ den avgift som bestämts nationellt på basis av ett strikt regelverk som gäller alla deltagande länder. Avgiften räknas ut enligt följande formel:

p = det pris per ”enhetsavgift” som för tillfället gäller i aktuell FIR och som betalas till Eurocontrol. Priset justeras efter valutaförändringar. I Sverige var avgiften i januari 2020 47,51 €, vilket vid den aktuella växelkursen motsvarade ca 507,72 SEK. Priset per avgiftsenhet justeras varje månad enligt växelkursförändringar. I oktober 2020 var avgiften 48,61 €, motsvarande ca 506 kronor. Detta är det pris ett flygplan som väger 50 ton då fick betala för att flyga 100 km inom den svenska FIR.

d = 1/100 av den flygna sträckan i km inom aktuell FIR med avdrag för 20 km för varje start och/eller landning i landet.

w = en viktfactor som beräknas som roten av 1/50 av flygplanets högsta tillåtna startvikt (MTOW), mätt i ton.



3. Transportstyrelsens avgifter på flygtrafiken

63

Exempel på rörliga avgifter:

Tillståndsavgift för flygplatser med linje- eller chartertrafik: Varierar mellan 33 000 och 236 000 kronor beroende på antal årspassagerare (17 kap. 1 §)

Avgift för tillsyn inom luftfartsskydd: Varierar mellan 58 000 och 600 000 kronor beroende på antal årspassagerare (19 kap. 3 §)

Därutöver måste flygbolagen till Transportstyrelsen betala en avgift per passagerare som ska finansiera säkerhetskontrollerna av passagerare och bagage vid svenska flygplatser – kallad Gemensamt avgiftsutjämningsystem för säkerhetskontroll av passagerare och deras bagage (GAS). Avgiften tas in från flygbolagen av Transportstyrelsen som fördelar intäkterna till flygplatsernas ägare i förhållande till respektive flygplats kostnader för säkerhetskontroller. Avgiften är 40 kr per passagerare.

FLYGSKATT

Sedan den 1 april 2018 ska flygbolag som trafikerar svenska flygplatser betala en skatt per passagerare, differentierad efter destination. Under 2020 är skatten:

- Europa (inklusive Sverige men exklusive Ryssland och länderna på Kaukasus): 62 kr
- Österut till Pakistan, söderut till Burkina Faso/Mali, västerut till USA/Kanada: 260 kr
- Övriga länder: 416 kr

Skatten inflationsjusteras årligen.

Lagstiftning m.m.

Swedavia's Airport Charges 2020. Valid from 15 January 2020.

Incentive programmes and discounts. Swedavia AB. www.swedavia.com/about-swedavia/incentive-programme-and-discounts2/

Adjusted unit rates applicable to October 2020 flights. Eurocontrol.

Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/317 av den 11 februari 2019 om inrättande av ett prestations- och avgiftssystem i det gemensamma europeiska luftrummet och om upphävande av genomförandeförordningarna (EU) nr 390/2013 och (EU) nr 391/2013

Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2018/704 av den 8 maj 2018 om överensstämmelse med genomförandeförordningarna (EU) nr 390/2013 och (EU) 391/2013 av enhetsavgifter avseende avgiftszoner, i enlighet med artikel 17 i förordning (EU) nr 391/2013

Transportstyrelsens tillkännagivande av Eurocontrols beslut om undervägsavgifter inom svenskt luftrum och beslut om dröjsmålsränta, TSFS 2019:138

Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter TSFS 2016:105, konsoliderad version (ändringar införda t.o.m. TSFS 2020:51)

Transportstyrelsens föreskrifter om gemensamt avgiftsutjämningsystem för säkerhetskontroll av passagerare och deras bagage, TSFS 2012:113, konsoliderad elektronisk utgåva. Ändringar införda t.o.m. TSFS 2019:14

Luftfartslag (2010:500)

Lag (2017:1200) om skatt på flygresor

Förordning (2019:685) om fastställande av omräknade belopp för flygskatt för år 2020

EXEMPEL PÅ AVDRAG OCH UNDANTAG

SKATTEUTGIFTER

Regeringen gör årligen en sammanställning av effekterna på statens skatteinkomster av olika undantag och särregler. Avvikelseerna kallas ”skatteutgifter”.

Ett exempel inom transportsektorn är att energiskatten på bensen miljöklass 1 2020 motsvarar 46,1 öre/kWh, medan motsvarande skatt på diesel endast motsvarar 25,1 öre/kWh. Differensen definieras som en skatteutgift och totalt beräknas denna skatteutgift under 2020 motsvara 8,38 miljarder kronor. Beträffande koldioxidskatten är referensnivån 119 öre per kg CO₂ och skatteutgifterna relateras till denna normalnivå.

Verksamhet som omfattas av skattereduktion	Beräknad skatteutgift 2020, energiskatt, miljarder kr	Beräknad skatteutgift 2020, koldioxidskatt, miljarder kr
Diesel i motordrivna fordon	12,14	0
Naturgas och gasol för transportändamål	0,04	-
Biodrivmedel utanför reduktionsplikten	3,25	0
El för spårtrafik	1,21	0
Diesel för spårtrafik	0,02	0,02
Inrikes sjöfart	0,79	0,58
Inrikes flyg	0,99	0 (omfattas av EUs utsläppshandel)

Andra transportrelaterade skatteutgifter som regeringen redovisar är,

Slag av skatteutgift	Beräknad skatteutgift 2020, miljarder kr
Avdrag för resor till och från arbetet	5,63
Nedsatta förmånsvärden miljöbilar	1,12
Momsundantag resor i Sverige med internationell tåg- och busstrafik	0,77
Nedsatt moms för kollektivtrafik	7,67

Källa: Redovisning av skatteutgifter 2020. Regeringens skrivelse 2019/20:98.

AVDRAG FÖR RESOR TILL OCH FRÅN ARBETET. PARKERINGSFÖRMÅN.

Den som med billigaste färdmedel har kostnader på över 11 000 kr per år för att ta sig till och från sitt arbete, och arbetsplatsen ligger minst fem kilometer från hemmet, har rätt att göra avdrag för den del av kostnaderna som överstiger 11 000 kronor. (IL 12 kap. 2 & 27§§)

Om avståndet är minst fem kilometer och man sammanlagt vinner minst två timmar på fram- och återresan jämfört med att resa kollektivt får man vid skattedeklarationen göra avdrag för resa med bil.

Det tillåtna avdraget är då 18,50 kronor per mil. Därutöver får man även göra avdrag för verkliga kostnader för trängselskatt samt infrastruktur- och färjeavgift. (IL 12 kap. 27§)

Finansdepartementet uppskattar att det sammanlagda bortfallet av skatteintäkter på grund av avdrag för resor till och från arbetet 2020 till 5,63 miljarder kronor.

Om arbetsgivaren erbjuder gratis parkeringsplats vid arbetsplatsen ska denna förmån normalt deklarerar som om parkeringsplatsen utnyttjades varje dag och till ett värde som motsvarar priset på parkeringsplats på orten. 1 april-31 december 2020 är förmånen tillfälligt undantagen beskattning.

Använder man förmånsbil för resor till och från arbetet och själv betalar drivmedlet, får man för en dieselbil göra avdrag med 6,50 kronor per mil och för annat drivmedel (inkl. el) med 9,50 kronor per mil. (IL 12 kap. 29§)

Lagstiftning

Inkomstskattelag, 12 kap. (1999:1229)

Lag (2020:374) om tillfällig skatte- och avgiftsfrihet för förmån av parkering och gåva till anställda.

MERVÄRDESSKATT FÖR PERSONBEFORDRAN

Internationella resor är undantagna från mervärdesskatt. Finansdepartementet beräknar att detta 2020 motsvarar ett bortfall av skatteintäkter på 0,77 miljarder kronor. Denna siffra omfattar dock endast den del av momsbefriade internationella buss- och järnvägsresor som sker inom Sverige, däremot inte flygresor.

För inrikes kollektivtrafik och annan personbefordran är mervärdesskatten nedsatt till 6 procent. För 2020 räknar finansdepartementet med att detta innebär ett bortfall av skatteintäkter på netto 7,67 miljarder kronor.

Lagstiftning

Mervärdesskattelag (1994:200)

Bilaga 3 Emissionsfaktorer, bränsleförbrukning och trafikarbete för vägfordon

Emissionsfaktorer tätort:

Tätort Emissionsfaktorer 2019	CO2 fossil (TTW) kg/fkm	NOx g/fkm	PM g/fkm	PM2.5 g/fkm	Bränsleförbr. g/fkm	Bränsleförbr. kWh/km
Personbil, bensen	0,159	0,210	0,029-0,200	0,001	53,049	0,642
Personbil, diesel	0,129	0,667	0,029-0,200	0,005	53,875	0,643
Personbil. El	0,000	0,000	0,029-0,200	0,000		0,175
Stadsbuss, diesel*	0,807	2,771	0,123-0,200	0,047	349,670	4,206
Stadsbuss, biobränsle**	0,000	2,771	0,123-0,200	0,047	349,670	4,206
Stadsbuss, el	0,000	0,000	0,123-0,200			2,044
Lätt lastbil, diesel	0,143	0,852	0,029-0,200	0,019	59,532	0,710
Tung lastbil utan släp, diesel >26-28t	0,521	2,661	0,123-0,200	0,035	217,708	2,598
Tung lastbil med släp, diesel >50-60t	0,835	2,712	0,123-0,200	0,048	348,643	4,160
Tung lastbil utan släp, diesel, genomsnitt	0,471	2,633	0,123-0,200	0,043	196,949	2,350
Tung lastbil med släp, diesel, genomsnitt	0,745	2,735	0,123-0,200	0,044	311,363	3,716
Moped	0,056	0,039		0,200	18,559	0,224
MC	0,121	2,913		0,015	40,395	0,489

Källa: HBEFA, uttag av IVL (2020), estimat för 2019. PM (slitage) är justerad enligt OECD (2020) och ASEK 7.0 (och SMED, 2015).

* Emissionsfaktor (EF) för CO2 motsvarande reduktionspliktsinblandning baserat på omräkning av Trafikanalys.

** Förväntas spegla höginblandad biodiesel. EF för CO2 satt till noll av Trafikanalys. Bränsleförbrukning och EF för NOx samt PM antas detsamma som för diesel.

Emissionsfaktorer landsbygd:

Landsbygd Emissionsfaktorer 2019	CO2 fossil (TTW) kg/fkm	NOx g/fkm	PM g/fkm	PM2.5 g/fkm	Bränsleförbr. g/fkm	Bränsleförbr. kWh/km
Personbil, bensin	0,144	0,113	0,029-0,200	0,002	48,222	0,583
Personbil, diesel	0,119	0,621	0,029-0,200	0,003	49,683	0,593
Personbil. El	0,000		0,029-0,200			0,209
Landsvägsbuss, diesel*	0,427	1,355	0,123-0,200	0,026	178,469	2,130
Landsvägsbuss, biobränsle**	0,000	1,355	0,123-0,200	0,026	178,469	2,130
Lätt lastbil, diesel	0,152	0,116	0,029-0,200	0,014	63,547	0,758
Tung lastbil utan släp, diesel >26-28t	0,496	1,567	0,123-0,200	0,039	207,284	2,474
Tung lastbil med släp, diesel >50-60t	0,731	1,291	0,123-0,200	0,038	305,475	3,645
Tung lastbil utan släp, diesel, genomsnitt	0,464	1,570	0,123-0,200	0,041	193,729	2,312
Tung lastbil med släp, diesel, genomsnitt	0,673	1,283	0,123-0,200	0,035	281,175	3,355
Moped	0,056	0,039		0,200	18,559	0,224
MC	0,119	0,206		0,012	39,815	0,480

Källa: HBEFA, uttag av IVL (2020), estimat för 2019. PM (slitage) är justerad enligt OECD (2020) och ASEK 7.0 (och SMED, 2015).

* Emissionsfaktor (EF) för CO2 motsvarande reduktionspliktsinblandning baserat på omräkning av Trafikanalys.

** Förväntas spegla höginblandad biodiesel. EF för CO2 satt till noll av Trafikanalys. Bränsleförbrukning och EF för NOx samt PM antas detsamma som för diesel.

Bränsleförbrukning i stad och på landsbygd.

	Tätort				Landsbygd		
Bränsleförbrukning liter/100 km (El kWh/km)	Bensin	Diesel	El		Bensin	Diesel	El
Personbil	7,149	6,475	0,175		6,498	5,972	0,209
Stadsbuss*		42,028	2,044				
Landsvägdbussbuss*		23,564				21,451	
Lätt lastbil		7,155	0,249			7,638	0,322
Tung lastbil utan släp, diesel >26-28t		26,167				24,914	
Tung lastbil med släp, diesel >50-60t		41,904				36,716	
Tung lastbil utan släp, diesel, genomsnitt		23,672				23,285	
Tung lastbil med släp, diesel, genomsnitt		37,423				33,795	

Källa: HBEFA, uttag av IVL (2020), estimat för 2019.

* Bränsleförbrukning för diesel används också som förbrukning av biobränsle i Trafikanalys beräkningar.

Trafikarbete: Källa HBEFA, uttag av IVL (2020), estimat för 2019.

Trafikarbetet Sverige 2019, miljarder fordonskilometer			
	Landsväg	Tätort	Totalt
Personbil	44,833	23,577	68,410
Lätt lastbil	6,127	3,222	9,349
Landsvägsbuss	0,303	0,085	0,388
Stadsbuss		0,620	0,620
Lastbil utan släp	1,080	0,505	1,586
Lastbil med släp	2,749	0,677	3,425
MC	0,477	0,201	0,678
Moped	0,041	0,071	0,112
Totalt	55,609	28,959	84,568

Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.