

Jönköpings Länstrafik AB

Kollektivtrafikens emissioner

Utsläpp under 2000

Sammanställd av Ecotrafic ERD³ AB

Henrik Boding

Peter Ahlvik

Juni 2001

1.1 Motiv till rapport

Denna rapport är gjord på uppdrag av Jönköpings Länstrafik AB i syfte att ge en bild av de emissioner som kollektivtrafiken har gett upphov till. Emissionerna är framräknade för varje buss respektive motorvagn individuellt och sedan summerade efter emissionstyp. Modellen tar hänsyn till faktorer såsom partikelfilter, katalysator eller EGR, ålder, motortyp, bränsleförbrukning, vikt, bränsletyp, körsträcka mm.

Ecotrafic har gjort motsvarande beräkning för tidigare år samt även gjort prognoser för kommande år.

1.2 Utsläpp under 2000

Utsläppen är beräknade på årsbasis för året 2000. Värdena har samlats in från respektive trafikutövare av Jönköpings Länstrafik AB. Informationsunderlaget har insamlats för respektive fordon.

Tabell 1: Utsläpp på årsbasis för åren 1998 till 2000

	1998 ton/år	1999 ton/år	2000 ton/år	Förändring % -99 till -00
NO _x	245,3	241,2	254,5	+ 5,5%
HC	11,1	8,2	10,1	+ 23%
CO	26,2	18,4	23,9	+ 30%
PM	11,2	8,6	8,8	+ 2,3%
CO ₂	17 300	19 276	21 187	+ 10%

Tabell 2: Antal fordon och antal fordonskilometer

	1998	1999	2000	Förändring % -99 till -00
Fordon	243 st	273 st	309 st	13%
Fordonskilometer	16 105 900	17 713 120	20 093 425	13%
Km/fordon	66 279	64 883	65 027	0,2%

Antalet fordonskilometer har ökat med ca 13% i jämförelse med föregående år. Ökningen står bussarna för medan tågen har minskat med 250 000 km (9%).

Fordonsflottan består idag av 309 aktiva fordon, varav 283 är bussar och 26 är motorvagnar. De 309 fordonen är uppdelade på 18 trafikutövare, där Linjebuss, Swebus

och Busslink är de största räknat i antalet fordon. Räknat i körda km kommer även BK Tåg med bland de fyra största (se tabell 3). Antalet fordon avser det totala antalet använda fordon under året, inte ett snitt.

Tabell 3: Körsträckor och antal fordon per trafikutövare

Trafikutövare	Km per år	Antal fordon
Linjebuss	4 148 516	64
SWEBUS	3 172 683	53
BK Tåg	2 504 800	26
Busslink	2 426 251	44
BK Buss	1 618 946	23
Sven Carlsson Trafik	1 495 772	24
Carlsteins	856 320	14
Gustavsson	783 000	8
Carlstens i Bodafors	487 000	5
KarlssonBuss	466 300	7
Omnibuslinjen	441 000	8
Aneby Buss	401 600	6
Hjälmåkra	396 500	9
Lingmerths Buss	371 733	5
Nils Johansson Buss	173 523	3
Ramkvillabuss	171 000	2
Åseda Trafik AB	156 981	4
Bottnaryds Trafik AB	21 500	4
Totalt	20 093 425	309

1.3 Faktorer bakom emissionerna

Ökningen av de totala utsläppen beror bla på de ökade körsträckorna. Tittar man på emissionerna per fordonskm så har de både ökat och minskat jämfört med 1999. NO_x, partiklar och CO₂ har minskat medan HC och CO har ökat (se tabell 4). Denna ökning av HC och CO beror på att två motorvagnar med gamla Fiat motorer finns med i dataunderlaget för år 2000 men ej i underlaget för 1999. Vi har fått bekräftat från BK Tåg att vagnarna varit i drift så det föreligger inget fel i indata för 2000. Om dessa två motorvagnar inte räknas med i resultatet utan istället anses ha Volvomotor av samma typ som de andra vagnarna skulle även utsläppen av HC och CO minska och NO_x och partiklar minska ytterligare (se tabell 5).

Tabell 4: Utsläpp på årsbasis per fordonskilometer för åren 1998-2000

	1998	1999	Förändring % -98 till -99	2000	Förändring % -99 till -00
NO _x	15,2 g/km	13,6 g/km	- 11%	12,7 g/km	- 6,9%
HC	0,69 g/km	0,46 g/km	- 29%	0,50 g/km	+ 7,5%
CO	1,62 g/km	1,04 g/km	- 36%	1,19 g/km	+ 14,5%
PM	0,71 g/km	0,49 g/km	- 31%	0,44 g/km	- 11,0%
CO ₂	1,08 kg/km	1,08 kg/km	0%	1,05 kg/km	- 2,4%

Tabell 5: Skattade utsläpp per fordonskilometer utan två äldre motorvagnar.

	1999	2000	Förändring (%)
NO _x	13,6 g/km	12,46 g/km	- 8,4%
HC	0,46 g/km	0,44 g/km	- 6,0%
CO	1,04 g/km	1,02 g/km	- 1,9%
PM	0,49 g/km	0,43 g/km	- 12,6%
CO ₂	1,08 kg/km	1,05 kg/km	- 2,4%

Fler bussar har utrustats med avgasreningsteknik, såsom partikelfilter och/eller katalysator, jämfört med 1999 men andelen är i stort sett oförändrad (se tabell 6).

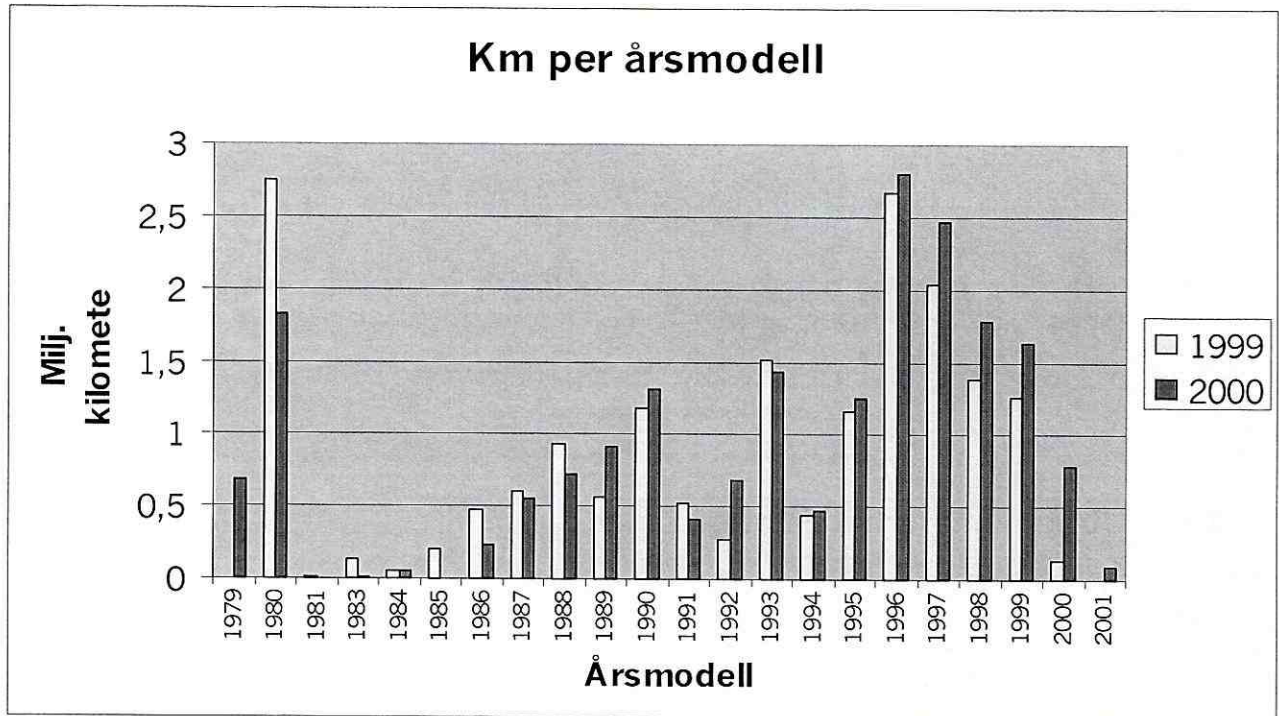
Tabell 6: Bussar med avgasreningsteknik.

	1999		2000	
	Antal	% ¹	Antal	% ¹
Katalysator	89	33%	95	34%
Filter	86	32%	94	33%
Totalt	175	65%	189	67%

Bortsett från motorvagnarna har fordonsflottan blivit yngre vilket minskar emissionerna. Många av de äldsta bussarna har bytts ut mot nyare. Ofta är det äldre bussar som står för de högsta emissionerna per fordonskilometer. Som framgår av figur 1 så har andelen körsträckor med nyare fordon ökat jämfört med 1999. Körsträckorna för årsmodellerna 1979-1980 utgörs av motorvagnstrafiken.

¹ Motorvagnar ej inräknade

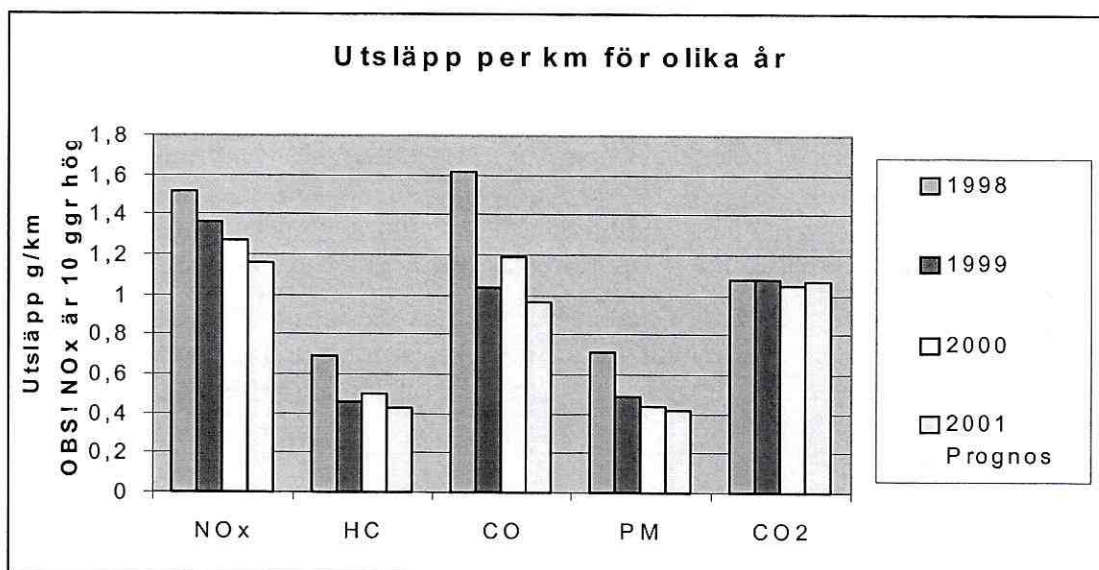
Figur 1: Körsträckor uppdelade per årsmodell



1.4 Jämförelse med tidigare prognos

År 2000 gjorde Ecotrafic en prognos över emissionerna för år 2001 för 3 olika scenarier. I figur 2 visas utsläppen 1998-2000 samt prognosen för 2001 i det fall där alla nya fordon, 65 st, utrustats med senaste reningsteknik.

Figur 2: Utsläpp per km för olika år



1.5 Osäkerheter i beräkningarna

Som alltid finns osäkerhetsmått i beräkningarna. Som utgångspunkt och bas i beräkningen har Ecotrafic använt underlag som insamlats via Jönköpings Länstrafik från de 18 trafikutövarna. Det är alltid ett osäkerhetsmoment då olika trafikutövare har olika grad av noggrannhet vid uppgiftslämnandet.

I emissionmodellen finns också ett mått av osäkerhet. Modellen bygger på generaliseringar och förenklingar.

Med dessa förutsättningar har en så rättvisande bild som möjligt skapats av de verkliga utsläppen från fordonsflottan.

Ytterligare frågor på detta material kan ställas till Ecotrafic ERD³ AB.

1.6 Kommentarer till dataunderlaget

Allmänna kommentarer	Fler småbilar jämfört med 1999. Många saknade uppgifter avseende vikt, motorbeteckning, körsträckor och förbrukning. Kompletteringar har gjorts. Som motorbeteckning anges ofta chassibeteckning istället vilket inte är användbart. Många använder egna blanketter vilket försvårar arbetet bla genom att efterfrågade uppgifter inte redovisas. Eksjö buss, Malmbäcks buss& Taxi och John Svensson finns inte redovisade för 2000.
BK Tåg	Motorerna är samma som 1999. Inga uppdateringar är redovisade. 2 st motorvagnar med gamla FIAT motorer är i drift med mycket höga utsläppsnivåer. I underlaget för 1999 står det BSM Tåg.
Bussslink	BPZ 874, DSN 682, DSN 752 har ändrat från filter till katalysator
Sven Carlsson Trafik	COL 540 har ändrat motor från DSC 0915 till DSC 1122 Företaget har under "Användning" redovisat Skol och Beställning. I samtliga fall har vi ändrat detta till Landsvägskörning.
Carlsteins	Företaget har redovisat årskörsträcka samt en faktor för "Kört för trafikhuvudman". Använd kösträcka för JLT är årskörsträcka multiplicerat med denna faktor.