

# **Kvalitetsbeskrivning av besiktningsdata från AB Svensk Bilprovning**

## ***PERSONBILAR***

<b><u>1 INLEDNING</u></b> .....	<b>2</b>
1.1 <u>UPPDRAGET</u> .....	2
<b><u>2 ANVÄNT DATAMATERIAL</u></b> .....	<b>2</b>
2.1 <u>TESTMATERIALET</u> .....	2
2.2 <u>HJÄLPINFORMATION FRÅN SCB:S FORDONSREGISTER</u> .....	2
<b><u>3 KVALITETSBEKRIVNING AV BILPROVNINGSMATERIALET</u></b> .....	<b>3</b>
3.1 <u>INDIVIDUELLA MÄTARSTÄLLNINGSSUPPGIFTER</u> .....	3
3.2 <u>SKAPANDE AV MÄTARSTÄLLNINGSPAR</u> .....	5
3.3 <u>MATCHNING MOT FORDONSREGISTERET</u> .....	6
3.4 <u>MISSTÄNKTA FEL</u> .....	7
3.4.1 <u>Inledning</u> .....	7
3.4.2 <u>Fysiskt ägda personbilar</u> .....	11
3.4.3 <u>Juridiskt ägda personbilar</u> .....	16
3.5 <u>KRITISKA FEL</u> .....	22
3.6 <u>"NYA" BILAR</u> .....	24
3.7 <u>ÖVERSIKT AV EFFEKTERNA PÅ MEDELKÖRSTRÄCKAN VID OLIKA AVGRÄNSNINGAR I MATERIALET</u> .....	25
<b><u>4 SAMMANFATTNING</u></b> .....	<b>26</b>
<b><u>BILAGA 1- FÖRRÄTTNINGSKODER (EJ FULLSTÄNDIG)</u></b> .....	<b>28</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Uppdraget

Denna rapport utgör fortsättningen på det uppdrag som Statistiska Centralbyrån fått av SIKAs avseende kvalitetsbeskrivning av mätarställningsdata som registreras av AB Svensk Bilprovning i samband med fordonsbesiktning. Tidigare har rapporter som behandlat material avseende lastbilar och bussar presenterats. Här behandlas personbilar.

Syftet med rapporten är att göra en kvalitetsbedömning av materialet och beskriva problem vid beräkning av individuella körsträckor samt vid matchning mellan bilprovningsdata och SCB:s Fordonsregister.

# 2 Använt datamaterial

## 2.1 Testmaterialet

Testmaterialet består av besiktningsdata från AB Svensk Bilprovning, omfattande åren 1993-1999. Materialet har erhållits i två omgångar, först 1993-1997 års och sedan 1998-1999 års material. Följande variabler ingår:

- Registreringsnummer
- Besiktningsdatum
- Mätarställning
- Utfallskod
- Förrättningskod
- Fordonsslag

## 2.2 Hjälpinformation från SCB:s Fordonsregister

Information om personbilarna hämtades från SCB:s Fordonsregister. Vid matchning mellan testmaterialet och Fordonsregistret hämtades följande variabler:

- Årsmodell
- Status
- Yrkesmässig trafik gods
- Datum för första registrering
- Datum för överlåtelse
- Nuvarande ägare (personnummer alt. organisationsnummer)
- Län, Kommun
- Näringsgrenstillhörighet enligt SNI92
- Ägarkategori (juridiskt eller fysiskt ägd)
- Maximal släpvagnsvikt
- Yrkesmässig trafik taxi
- Föregående ägare

### 3 Kvalitetsbeskrivning av bilprovningmaterialet

#### 3.1 Individuella mätarställningsuppgifter

Besiktningmaterialet består, precis som tidigare, av en fil för varje år, med undantag för 1998 där filen bestod av besiktningar fram till 1999-01-31. Dessa fördes över till 1999 års data. Varje årgångsfil innehåller således en post per besiktningstillfälle.

Tabell 1 Antal besiktningstillfällen samt antal personbilar som ingår i testmaterialet.

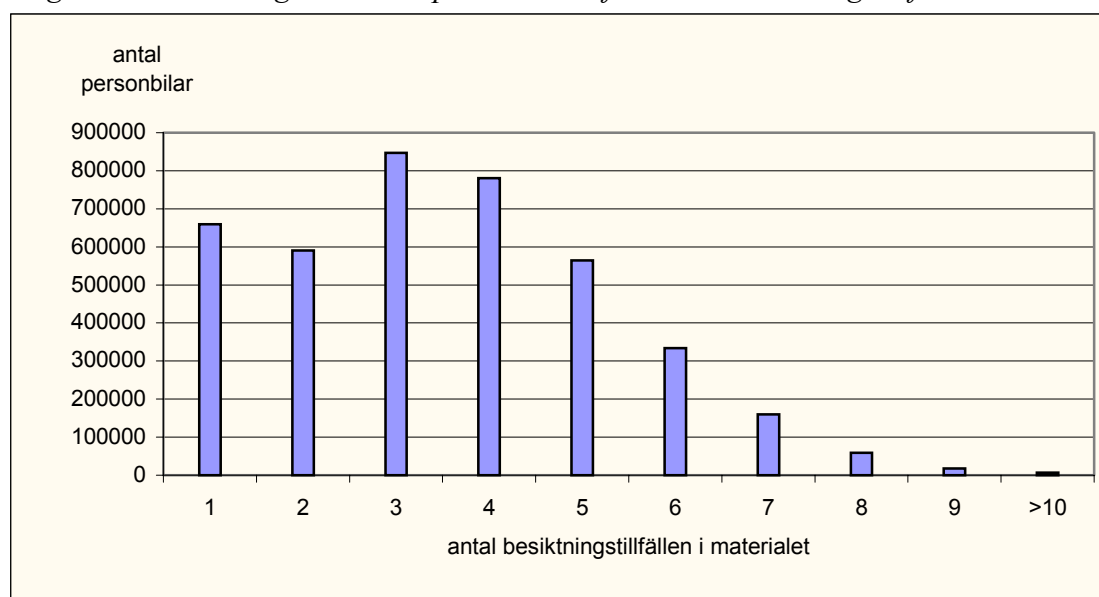
År	Antal besiktningstillfällen	Antal personbilar	Antal personbilar i trafik enl. Fordonsregistret (slutet av året)
1993	568 778	563 913	3 566 040
1994	739 909	731 155	3 594 199
1995	760 618	748 628	3 630 760
1996	1 009 104	992 109	3 654 920
1997	3 310 816	3 043 778	3 701 170
1998	4 113 192	2 943 791	3 790 695
1999	3 653 339 <sup>1)</sup>	2 689 431	3 890 159
Totalt	14 155 756	4 019 439 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Besiktningar utförda efter 1999-11-26 ingår inte.

<sup>2)</sup> Antal unika registreringsnummer (personbilar) som ingår med minst ett besiktningstillfälle under perioden 1993-1999.

Antal registrerade besiktningstillfällen ökade långsamt varje år fram till 1997 som var det första år då mätarställning ska registreras vid samtliga besiktningstillfällen. 1997 är det år då antalet besiktade fordon var som flest. Att antalet fordon är färre 1999 än 1998 beror sannolikt på att besiktningar för december saknas i materialet.

Diagram 1 Fördelning av antalet personbilar efter antal besiktningstillfällen i materialet.



Drygt 650 000 personbilar förekommer med endast ett besiktningstillfälle i materialet. Dessa utgörs till stor del av nyare fordon (årsmodell 1995 och senare) som ännu inte hunnit besiktigas en andra gång. För dessa kan par alltså inte bildas. Ett fåtal personbilar förekommer ett stort antal gånger i materialet. Extremvärdet är en personbil som besiktigats 32 gånger under den aktuella sjuårsperioden.

Tabell 2 Fördelning av antal besiktningstillfällen efter förrättningskod<sup>1)</sup> och besiktningår

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>A2</b>	1775	1957	1966	2942	10 426	10 303	11 012
<b>A3</b>	0	0	0	0	0	145373	139681
<b>B</b>	498 863	639 776	670 933	907 111	3 111 358	3 007 348	2 556 880
<b>BE</b>	0	0	0	0	0	896 441	836 045
<b>BN</b>	68 140	98 176	87 719	99 051	189 032	0	0
<b>Övriga</b>	0	0	0	0	0	53 727	109 721
<b>Totalt</b>	568 778	739 909	760 618	1 009 104	3 310 816	4 113 192	3 653 339

<sup>1)</sup> För förteckning över förrättningskoderna, se bilaga

Under åren 1993-1997 förekommer bara tre olika förrättningskoder i materialet: A2 (registreringsbesiktning av tidigare godkänt fordon), B (kontrollbesiktning) samt BN (kontrollbesiktning av ”nya” bilar, dvs. ej äldre än 3 år). Från 1998 och framåt används inte längre koden BN, men istället förekommer ett stort antal andra typer av besiktningar.

Tabell 3 Omfattning av det partiella bortfallet (%)

	År						
Variabel	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Registreringsnummer	0	0	0	0	0	0	0
Datum	0	0	0	0	0	0	0
Mätarställning	0,04 (0,20)	0,7 (0,86)	1,01 (1,15)	0,87 (1,13)	<0,01 (0,76)	0 (<0,01)	0 (0,01)
Förrättningskod	0	0	0	0	0	0	0
Utfallskod	0	0	0	0	0	0,01	0,01

<sup>1)</sup> Siffran inom parentes anger andel mätarställningar som antingen saknas eller har ett värde lika med 0.

Mätarställning är den enda variabel där det förekommer bortfall fram till och med 1997. Bortfallet är dock mycket lågt. 1998 och 1999 finns inga saknade värden för mätarställning, men däremot saknas utfallskoden för en liten andel av besiktningstillfällena.

Mätarställningar som är exakt noll behandlas i fortsättningen som giltiga mätarställningar.

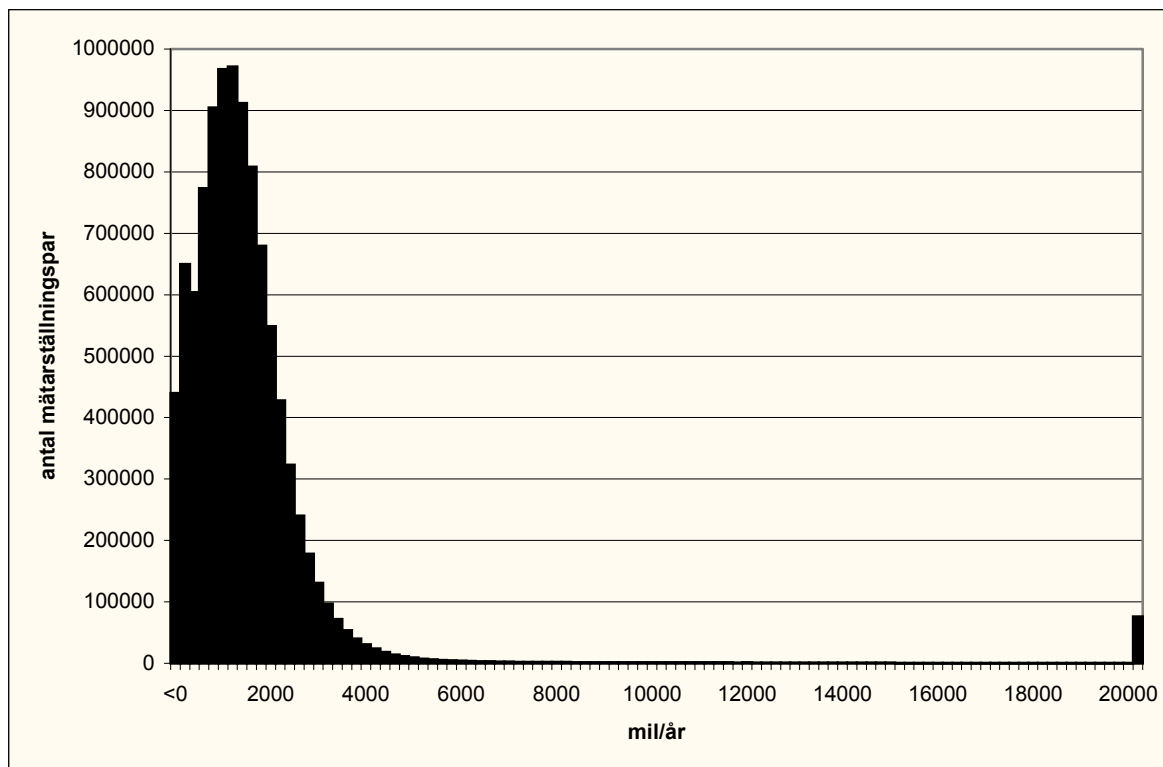
### 3.2 Skapande av mätarställningspar

Varje mätarställningspar utgörs av två på varandra följande besiktningstillfällen. Den nya filen består av 10 119 347 mätarställningspar, varav 439 618 st (4,3 %) genererar negativa körsträckor. 186 725 körsträckor är exakt 0 mil, dvs mätarställningarna är identiska vid de två besiktningstillfällena. Av dessa är 114 506 besiktningar utförda på samma dag, varav 3976 st verkar vara rena dubletter, dvs både datum och förrättningskod är lika vid de två tillfällena.

Mätarställningarna har i materialet som erhållits registrerats i mil för besiktningar som utförts t o m 1999-01-31, och därefter har registrering skett i kilometer. En omräkning av mätarställningarna har därför gjorts, så att samtliga är registrerade i mil.

Årlig körsträcka beräknas liksom tidigare som differensen mellan de båda mätarställningarna, dividerat med antal dagar mellan besiktningstillfällena, vilket ger en genomsnittlig körsträcka per dag. Denna räknas sedan upp till en årlig körsträcka genom att multiplicera med 365.

Diagram 2 Fördelning av antal mätarställningspar efter beräknad årlig körsträcka



Diagrammet ger en överblick över fördelningen för de beräknade årliga körsträckorna. Fördelningen är mycket sned till höger. Ett fåtal mätarställningspar ger körsträckor över 10 000 mil. Tyngdpunkten ligger mellan 0 och 3000 mil per år. Det finns dock ett antal mätarställningspar som genererar mycket stora årliga körsträckor. Stapeln längst till höger visar de körsträckor som överstiger 20 000 mil. Längst till vänster visas de negativa körsträckorna.

### 3.3 Matchning mot Fordonsregistret

Matchningen mot Fordonsregistret har gått till så att uppgifter hämtats i första hand från årsskiftet efter första besiktningen i paret, och i andra hand från året före. En personbil som besiktigats under t ex 1997, och matchar mot Fordonsregistret 1997-12-31 erhåller uppgifter från den tidpunkten. Återfinns personbilen inte 1997-12-31, har matchning skett mot registret avseende 1996-12-31 och uppgifter hämtats därifrån om så varit möjligt.

Tabell 4 visar en sammanfattning av resultaten från matchningarna.

*Tabell 4 Resultat av matchning mot fordonsregistret*

<b>Bilprovningsdata avseende</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>
Antal bilar i bilprovningsmaterialet	748 628	992 109	3 043 778	2 943 791	2 689 431
Fordonsregistrets referenstidpunkt	1995-12-31	1996-12-31	1998-01-03	1999-01-20	1999-12-31
Antal bilar som ingår i Fordonsregistret	4 191 254	4 260 857	4 364 858	4 505 807	4 666 349
Andel bilar i bilprovningsmaterialet som inte finns i Fordonsregistret	1,4	1,5	1,5	1,3	0,1
Andel bilar i bilprovningsmaterialet där uppgifter hämtats från 31/12 "året före"	1,2	1,2	1,3	1,0	0,02
Andel bilar som inte finns i Fordonsregistret någon av tidpunkterna	0,2	0,2	0,2	0,3	0,07
Andel bilar i Fordonsregistret som inte finns i bilprovningsmaterialet	82,4	77,1	31,3	35,5	46,1

En liten andel av personbilarna i bilprovningsmaterialet återfinns inte alls i Fordonsregistret. Några av dessa skulle förmodligen återfinnas bland andra fordonsslag, eftersom felklassificeringar säkert förekommer i båda materialen. Att en så stor del av personbilarna i Fordonsregistret inte alls återfinns i bilprovningsmaterialet för åren 1995 och 1996 kan till stor del också förklaras av att mätarställning inte registrerades vid samtliga besiktningstillfällen. Från 1997 och framåt ska, enligt Svensk Bilprovning, mätarställning vara registrerad vid samtliga besiktningar. Trots det saknas drygt 30 % av fordonen i Fordonsregistret i bilprovningsmaterialet. 1999 är den andelen så hög som 46 %. Att det är en så pass stor andel personbilar i Fordonsregistret som inte finns med i bilprovningsmaterialet för 1997-1999 kan till viss del ha sin förklaring i besiktningintervallen för personbilar. För bilar med slutsiffrorna 9, 0, 1 eller 2 är det fullt möjligt att besiktiga bilen i slutet av året, och inte återkomma för nästa ordinarie besiktning förrän 13-14 månader senare, dvs med ett mellanliggande kalenderår då ingen besiktning sker. Att personbilarna är avställda under perioder, förlänger i vissa fall intervallen mellan besiktningar, något som också leder till att

det vissa år inte finns något besiktningstillfälle registrerat. Dessutom är bilprovningmaterialet för 1999 inte helt komplett, eftersom besiktningar utförda efter 1999-11-26 inte ingår.

Det är också rimligt att bilar som har nyregistrerats under de senaste 2-4 åren inte ingår i bilprovningmaterialet, något som också minskar andelen träffar mellan de båda materialen.

För åren 1995-1998 har drygt 1 % av uppgifterna hämtats från Fordonsregistret "året före" (för exempelåret 1997 från 1996-12-31). Resterande ca 0,2 % av personbilarna från varje årgång har alltså inte återfunnits alls bland personbilarna i registret.

Antal mätarställningspar där fordonet matchat mot fordonsregistret är 9 590 398 st, vilket motsvarar drygt 3 315 000 personbilar.

### 3.4 Misstänkta fel

#### 3.4.1 Inledning

Som för lastbilar och bussar, utgörs misstänkta fel av mätarställningspar som ger dels orimligt stora beräknade årliga körsträckor, dels orimligt små körsträckor. Studierna av körsträckor för lastbilar och bussar visar på svårigheten att identifiera främst orimligt små körsträckor. För personbilar framträder problemet ännu tydligare, då det är relativt vanligt förekommande med bilar som körs mycket lite på ett år. Försök att bestämma en rimlig undre gräns för årlig körsträcka redovisas längre fram i avsnittet.

Tabellen nedan visar på effekterna på genomsnittlig årlig körsträcka då körsträckor i vissa intervall exkluderas.

Tabell 5 Effekterna av olika övre gränser för högsta tillåtna årliga körsträcka (mil/år)

Avgränsning i materialet	Antal mätarställningspar	Medelvärde körsträcka per år	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Körsträckor i intervallet ]0 , ∞[	9 202 552	4705	1191	125	3163	35 189 796
Körsträckor i intervallet [0 , 100 000[	9 178 720	1622	1188	124	3111	99 988
Körsträckor i intervallet [0 , 50 000[	9 161 511	1491	1186	124	3076	49 997
Körsträckor i intervallet [0 , 30 000[	9 146 688	1431	1185	123	3048	30 000
Körsträckor i intervallet [0 , 10 000[	9 084 705	1325	1178	122	2938	10 000



Även i personbilmaterialet förekommer extremvärden. Den längsta beräknade årliga körsträckan är drygt 35 miljoner mil, alltså uppenbart en felaktig körsträcka. 95:e percentilen är endast 3 163 mil, att jämföra med 12 762 mil för bussar och 11 622 mil för lastbilar. Det framgår mycket tydligt att personbilarna körs betydligt mindre än lastbilar och bussar.

Det som påverkar medelvärdet allra mest är de extremt stora körsträckorna. Genom att exkludera körsträckor som överstiger 100 000 mil, minskas medelvärdet med hela 65 %. Exkluderas även körsträckor över 50 000 mil, minskar medelvärdet med ytterligare 8,1 %. Minskningen av antal mätarställningspar är samtidigt bara 0,2 respektive 0,3 %.

Sätts den övre gränsen för tillåten körsträcka till 10 000 mil, exkluderas totalt ca 1,2 % av körsträckorna. Medelvärdet minskar samtidigt med nästan 72 %. Det är alltså mycket betydelsefullt att identifiera felaktiga stora körsträckor, eftersom de påverkar medelvärdet så kraftigt.

För lastbilar och bussar undersöktes vilka av fordonens egenskaper som bäst kan förklara variationen i årlig körsträcka. När arbetet med personbilarna inleddes, fanns en misstanke om att det i många fall är *ägarens* egenskaper (t ex kön och ålder) som påverkar den årliga körsträckan i betydligt större utsträckning än vad fordonets egenskaper gör. För att kunna ta hänsyn även till ägarens egenskaper gjordes först en indelning av materialet efter ägarkategori (fysiska respektive juridiska personer) med hjälp av informationen från Fordonsregistret.

Tabell 6 nedan visar antal mätarställningspar fördelade efter ägarkategori, för de fordon där ägarkategori kunnat erhållas från Fordonsregistret. Eftersom ett fordon kan ha haft flera olika ägare, kan också fordonet återfinnas med olika körsträckor både bland juridiska och fysiska personer. Detta gör att antal personbilar i tabellen ej överensstämmer med antal fordon totalt.

*Tabell 6 Fördelning av antal personbilar och mätarställningspar efter ägarkategori*

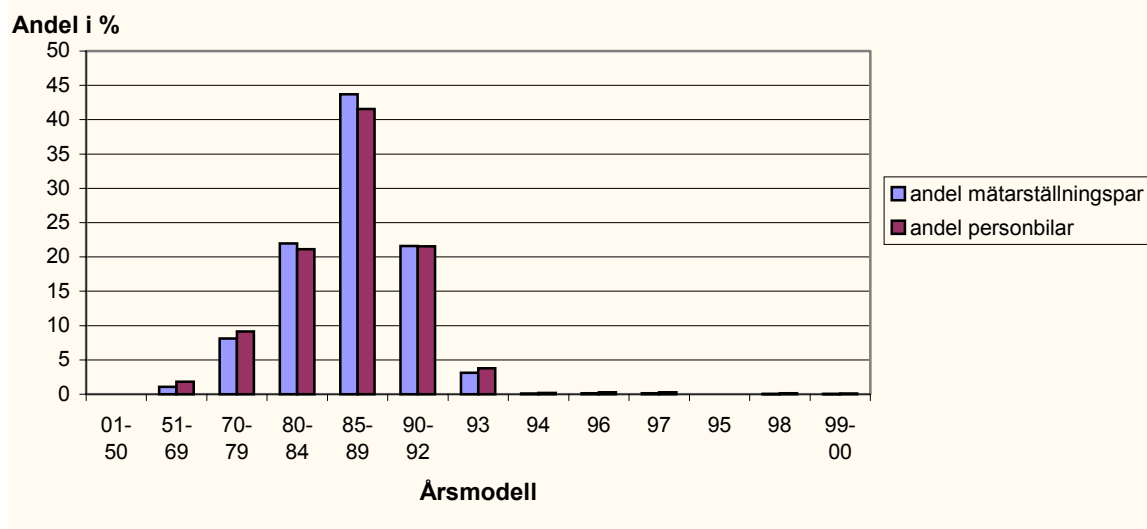
Ägarkategori	Antal personbilar	Antal mätarställningspar	Andel par i %
Juridisk person	2 965 901	1 485 552	15,5
Fysisk person	768 144	8 104 846	84,5
Totalt		9 590 398	100

Majoriteten av det totala antalet mätarställningspar ”tillhör” fysiskt ägda fordon. Tittar man på förhållandet i personbilsbeståndet 1999-12-31, ser man att 83,4 % av bilarna ägs av fysiska personer och 16,6 % ägs av juridiska personer (*tabell 1 och 2 i TK27 SM 0001*). Detta varierar naturligtvis över åren, men fördelningen mellan ägarkategorierna i bilprovningmaterialet verkar i stort sett spegla fördelningen i beståndet.

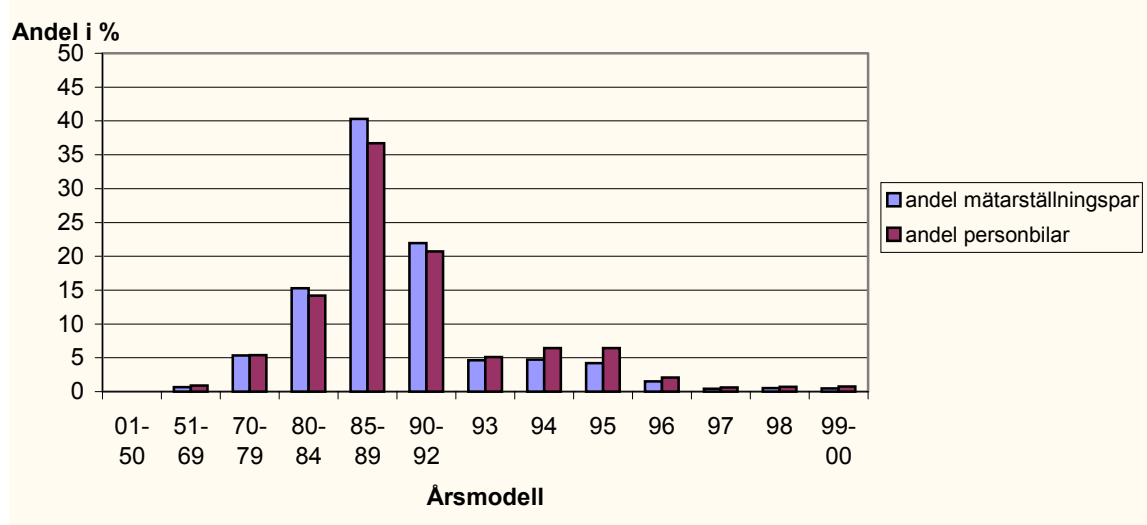
För att körningar och beräkningar ska bli hanterliga har mätarställningspar för en delmängd av fordon valts ut slumpmässigt från respektive grupp. Analyserna nedan baseras på de 787 582 mätarställningspar för fysiska personer, och 751 821 par för juridiska personer som selekterats ut. Samma fordon kan återfinnas i båda materialen

Diagram 3 och 4 Fördelning av antal personbilar och mätarställningspar efter personbilens årsmodell.

*Fysiska personer.*



*Juridiska personer.*



De vanligaste årsmodellerna i båda materialen är -85 till -89. Bland fysiska personer utgör de 44 % av totala antalet mätarställningspar och bland juridiska personer 40 %. Däremot utgör de bara 42 respektive 36 % av totala antalet personbilar i grupperna. Att bilar av årsmodeller -96 och senare knappt förekommer alls torde bero på att personbilar ska besiktas tidigast 32 månader efter det att bilen togs i trafik första gången. Bilar som tagits i trafik första gången under 1996 ska alltså normalt inte besiktas förrän under 1999 eller 2000. Bilar av de senare årsmodellerna (-94 – -99) är betydligt vanligare förekommande bland juridiska personer. Det förekommer enstaka bilar av årsmodeller -50 eller tidigare. Dessa behöver man dock normalt inte besiktiga, eftersom de räknas som veteranbilar. Bilar som är yngre än årsmodell -50 men äldre än 30 år, och räknas som hobbyfordon, ska normalt besiktas varannat år.

Efter uppdelningen på fysiskt respektive juridiskt ägda fordon har variansanalyser genomförts för att undersöka vilka faktorer som påverkar årlig körsträcka. Variablerna som undersöktes för fysiska personer var årsmodell, max släpvagnsvikt, ägarens kön och ägarens ålder vid sista besiktningstillfället i paret, där kön och ålder tas fram från personnumret.

Resultaten visar att sambandet mellan årlig körsträcka och ovan nämnda variabler är svagt. Årsmodell och ägarens ålder är de variabler som uppvisar starkast samband (om än relativt svagt) med körsträcka. I många fall är det naturligtvis så att en bil inte huvudsakligen körs av den person som äger bilen, t ex andrabilen i ett hushåll. I den fortsatta studien delas materialet ändå in i olika klasser, baserat på årsmodell och ägarens ålder. För både årsmodell och ålder används två klasser.

*Tabell 7 Använda personbilsklasser när ägaren är en fysisk person:*

Klass	Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar
1	01-84	-65	491 537
2	85-	-65	6 266 154
3	01-84	66-	112 416
4	85-	66-	7 493 839
Totalt			8 097 803 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> För ett antal personer saknas ålder, beroende på antingen att personnumret saknas i fordonsregistret eller att personnumret tillhör en speciell nummerserie som ges till personer som ännu inte erhållit sitt definitiva personnummer. Totalt antal mätarställningspar skiljer därför från antalet i tabell 6.

För juridiska personer genomfördes variansanalyserna med avseende på variablerna årsmodell, max släpvagnsvikt, näringsgren samt yrkesmässig trafik gods respektive taxi. Här fanns framförallt två faktorer som uppvisade högre förklaringsgrad än övriga: taxi och näringsgren. Eftersom det finns ca 1000 olika koder för näringsgren, och variationen är mycket stor inom "naturliga" grupperingar av näringsgrenar, har inte hänsyn tagits till den variabeln, mest av praktiska skäl. Variablerna som istället valts för uppdelning av materialet är taxi och årsmodell. För årsmodell används tre klasser.

*Tabell 8 Använda personbilsklasser när ägaren är en juridisk person:*

Klass	Kategori	Årsmodell	Antal mätarställningspar
1	taxi	samtliga	35 919
2	övriga	01-74	6 149
3	övriga	75-89	183 508
4	övriga	90-	1 259 976
Totalt			1 485 552

## 3.4.2 Fysiskt ägda personbilar

Tabell 9 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet  $[0, \infty[$  fördelat efter bilklass

Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
01-84	-65	192915	5352	970	50	2876	31374305
01-84	66-	39760	4251	492	48	1826	30908200
85-	-65	434570	4467	1365	285	3128	28881355
85-	66-	87640	2616	821	175	2185	10950584
Totalt		754885	4467	1153	137	2967	31374305

Medelvärdet skiljer ganska mycket mellan klasserna. Störst är medelvärdet i klassen gamla bilar (01-84), yngre (-65) ägare. Medianen skiljer också mellan klasserna, men den är störst i klassen nya (85-) bilar, yngre (66-) ägare. Inom varje klass är det stor skillnad mellan medelvärde och median. Detta visar att fördelningarna över körsträcka är mycket sneda, och att tyngdpunkten i fördelningen skiljer mellan klasserna. I alla klasser förekommer extremvärden.

Tabell 10 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet  $[0, 100\ 000[$  fördelat efter bilklass

Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
01-84	-65	192168	1491	967	50	2798	99912
01-84	66-	39674	990	491	47	1801	99899
85-	-65	433638	1722	1363	284	3093	99980
85-	66-	87530	1197	820	175	2170	99263
Totalt		753010	1564	1150	137	2922	99980

Genom att införa en övre gräns på 100 000 mil, sänks medelvärdena med mellan 54,2 och 76,7 procent. Störst är minskningen i klassen gamla bilar, äldre ägare. Minskningen av antal mätarställningspar är i stort sett lika stor i samtliga klasser, mellan 0,1 och 0,4 %.

Spridningen i materialet är ganska stor. 90 % av observationerna ligger mellan 5:e och 95:e percentilen. Som minst är avståndet däremellan 1754 mil, i klassen gamla bilar, äldre ägare, och som störst 2809 mil, i klassen nya bilar, yngre ägare.

Tabell 11 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 50 000] fördelat efter bilklass

Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
01-84	-65	191718	1327	965	49	2755	49981
01-84	66-	39580	820	490	47	1769	49879
85-	-65	432918	1606	1362	284	3067	49966
85-	66-	87343	1043	818	174	2144	48903
Totalt		751559	1428	1148	136	2895	49981

Genom att sänka den övre gränsen ytterligare, till 50 000 mil, exkluderas 0,2 % av mätarställningsparen i varje klass. Medelvärdet sjunker med mellan 6,7 och 17,2 %. Minskningen är som störst i klassen gamla bilar, äldre ägare. Det beror främst på att körsträckorna i allmänhet är mycket små i den klassen, medianen är bara 490 mil. Troligtvis finns inga korrekta körsträckor i intervallet [50 000, 100 000] mil i någon av klasserna.

Tabell 12 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 30 000] fördelat efter bilklass

Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
01-84	-65	191243	1235	962	49	2717	29919
01-84	66-	39500	744	488	47	1740	29979
85-	-65	432375	1560	1360	284	3047	29972
85-	66-	87270	1013	818	174	2136	29827
Totalt		750388	1370	1147	135	2870	29979

När den övre gränsen sänks till 30 000 mil, minskar medelvärdena med mellan 2,9 och 9,3 %, medan ca 0,1 % av mätarställningsparen i varje klass exkluderas. Medianen ligger kvar på i stort sett samma nivå som i tabell 10 och 11. Fortfarande är minskningen av medelvärdet som störst i klassen gamla bilar, äldre ägare.

Det verkar inte som det finns korrekta körsträckor i någon större utsträckning i intervallet [30 000, 50 000] mil heller.

Tabell 13 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 10 000[ fördelat efter bilklass

Årsmodell	Ålder	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
01-84	-65	189886	1107	956	48	2614	9984
01-84	66-	39262	641	485	47	1667	9987
85-	-65	429843	1467	1355	282	2966	9993
85-	66-	86913	950	814	174	2089	9930
<b>Totalt</b>		<b>745904</b>	<b>1272</b>	<b>1141</b>	<b>134</b>	<b>2787</b>	<b>9993</b>

Att sätta en övre gräns på 10 000 mil innebär säkerligen att även korrekta körsträckor exkluderas, åtminstone i vissa klasser. Totalt minskar medelvärdet med 7,1 %, men variationen är stor mellan klasserna. Minskningen är som störst (13,8 %) i klassen gamla bilar, äldre ägare och som minst (6,0 %) i klassen nya bilar, yngre ägare. Antal exkluderade mätarställningspar varierar mellan 0,4 och 0,7 %.

Tabell 14 Fördelning av mätarställningspar på körsträckeintervall i de olika bilklasserna.

Årsmodell, ålder	01-84, -65	01-84, 66-	85-, -65	85-, 66-
<b>Körsträckeintervall</b>	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar
]-∞,0[	5,4	4,1	3,9	2,8
[0,200[	10,1	19,3	3,6	5,9
[200,1000[	38,7	58,1	25,5	54,1
[1000,5000[	44,0	17,0	65,4	36,0
[5000,20000[	0,8	0,7	0,9	0,6
[20000,30000[	0,3	0,2	0,2	0,1
[30000,∞[	0,8	0,6	0,5	0,4
<i>Totalt</i>	100%	100%	100%	100%

I tabellen ser man att fördelningarna skiljer sig betydligt mellan klasserna. Äldre bilar, oavsett ägarens ålder, har en större andel körsträckor i intervallet [0, 200[. De yngre ägarna med nya bilar har klart störst andel körsträckor i intervallet [1000, 5000[, något som ju också visat sig i form av en högre genomsnittlig körsträcka än för övriga klasser.

Andelen negativa körsträckor varierar något förvånande. Det finns inget i materialet som kan förklara varför just de äldre bilarna skulle ha högre andel negativa körsträckor.

Genom att studera antal bilar som har minst två körsträckor i olika intervall, kan man få en uppfattning om vad som kan ses som en rimlig övre gräns för årlig körsträcka i de olika grupperna. Tabell 15 kan ses som en indikation på i vilka intervall det förekommer korrekta körsträckor. Om ett fordon har mer än en körsträcka i ett visst intervall, är tanken att det då är troligare att körsträckorna är korrekta. Samma resonemang utnyttjades i analyserna av materialet för lastbilar och bussar.

Tabell 15 Antal bilar med minst två körsträckor i olika intervall, fördelat efter biltyp.

Körsträcke- intervall	Årsmodell, ålder	Antal bilar med minst två kör- sträckor i intervallet	Andel
[0,∞[	<b>01-84, -65</b>	54117	24,5
	01-84, 66-	11195	5,1
	85-, -65	128150	57,9
	85-, 66-	27848	12,6
	<b>Totalt</b>	<b>221310</b>	<b>100%</b>
[0, 50 000[	01-84, -65	53804	24,4
	01-84, 66-	11137	5,1
	85-, -65	127603	57,9
	85-, 66-	27764	12,6
	<b>Totalt</b>	<b>220308</b>	<b>100%</b>
[5000, 50000[	01-84, -65	109	28,4
	01-84, 66-	7	1,8
	85-, -65	253	65,9
	85-, 66-	15	3,9
	<b>Totalt</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>
[10000, 50000[	01-84, -65	38	38,8
	01-84, 66-	2	2,0
	85-, -65	55	56,1
	85-, 66-	3	3,1
	<b>Totalt</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>
[20000, 50000[	01-84, -65	8	40,0
	01-84, 66-	0	0
	85-, -65	11	55,0
	85-, 66-	1	5,0
	<b>Totalt</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
[30000, 50000[	01-84, -65	2	33,3
	01-84, 66-	0	0
	85-, -65	4	66,7
	85-, 66-	0	0
	<b>Totalt</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Inga stora skillnader mellan klasserna kan noteras. I klasserna med äldre ägare finns det mycket få bilar med minst två mätarställningspar som överstiger 5000 mil.

Att de äldre bilarna har högre andel i intervallet [5000, 50000[ indikerar att det troligtvis finns en stor del korrekta körsträckor i dessa klasser.

Fördelningen mellan klasserna vid intervallet [10000, 50000[ är i stort sett likadan som då alla icke-negativa körsträckor inkluderas. Det tyder på att körsträckor i intervall över 10 000 mil är relativt sett lika vanligt förekommande i alla klasser, och att dessa vanligen inte är korrekta.

Med utgångspunkt från ovanstående sätts gränsen för högsta tillåtna beräknade årliga körsträcka till 10 000 mil i samtliga klasser.

Förutom att införa en gräns på tillåtna övre körsträcka, är det kanske rimligt att införa även en undre gräns. Som tidigare nämnts, är det för personbilarna mycket svårare att identifiera *felaktiga små* körsträckor eftersom dessa generellt körs mycket mindre än bussar och lastbilar. Resultat av försök att hitta gränser för vad som ska vara att betrakta som orimligt små körsträckor redovisas nedan.

Tabell 16 nedan redovisar antalet personbilar som förekommer med minst två körsträckor i olika intervall under den aktuella perioden. Resultaten har tagits fram både för samtliga bilar och för bilar i trafik, för att visa på effekten av avställningar på beräknad årlig körsträcka.

Tabell 16 Antal bilar med minst två körsträckor i olika intervall, fördelat efter biltyp.

Körsträcke-intervall	Kategori, årsmodell	Antal bilar med minst två körsträckor i intervallet (samtliga bilar)	Andel	Antal bilar med minst två körsträckor i intervallet (bilar i trafik)	Andel
]0, 30000[	01-84, -65	49459	22,9	46184	22,0
	01-84, 66-	13375	6,2	12745	6,1
	85-, -65	120650	55,9	119155	56,8
	85-, 66-	32238	14,9	31850	15,2
	<b>Totalt</b>	<b>215722</b>	<b>100%</b>	<b>209934</b>	<b>100%</b>
]0, 1000[	01-84, -65	24539	29,0	21764	27,3
	01-84, 66-	10231	12,1	9669	12,1
	85-, -65	32025	37,8	30809	38,6
	85-, 66-	17886	21,1	17572	22,0
	<b>Totalt</b>	<b>84681</b>	<b>100%</b>	<b>79814</b>	<b>100%</b>
]0, 500[	01-84, -65	9168	32,5	7379	29,3
	01-84, 66-	5893	20,9	5481	21,7
	85-, -65	6798	24,1	6230	24,7
	85-, 66-	6312	22,4	6122	24,3
	<b>Totalt</b>	<b>28171</b>	<b>100%</b>	<b>25212</b>	<b>100%</b>
]0, 100[	01-84, -65	1089	44,6	736	38,7
	01-84, 66-	730	29,9	639	33,6
	85-, -65	380	15,5	308	16,2
	85-, 66-	245	10,0	221	11,6
	<b>Totalt</b>	<b>2444</b>	<b>100%</b>	<b>1904</b>	<b>100%</b>
]0, 30[	01-84, -65	261	49,7	198	47,4
	01-84, 66-	143	27,2	124	29,7
	85-, -65	86	16,4	65	15,6
	85-, 66-	35	6,7	31	7,4
	<b>Totalt</b>	<b>525</b>	<b>100%</b>	<b>418</b>	<b>100%</b>

I intervallen ]0, 100[ och ]0, 30[ utgör de gamla bilarna med äldre ägare nästan 30 % av materialet, medan motsvarande andel bara är 6,2 % i intervallet [0, 30000[. Samma förhållande gäller för de gamla bilarna med yngre ägare. Men det förekommer ändå bilar som har



minst två körsträckor i det minst intervallet från alla klasser, varför det inte går att sätta olika undre gränser i de olika klasserna. Det är dessutom svårt att avgöra i vilken utsträckning de små körsträckorna är korrekta eller inte. För att kunna studera små körsträckor mer detaljerat kunde det vara värdefullt att studera avställningar och framförallt avställningstidens längd.

*Tabell 17 Andel mätarställningspar där bilen varit registrerad som avställd vid årsskiftet. Baseras på körsträckor i intervallet [0,30000[.*

Årsmodell, ålder	Andel mätarställningspar
01-84, -65	6,6
01-84, 66-	4,1
85-, -65	1,4
85-, 66-	1,1

Andelen avställda fordon är hög för de äldsta fordonen, något som också avspeglas i tabell 16. För bilar med lång avställningsperiod är det också rimligt att förvänta sig små årliga körsträckor. Man bör därför ta hänsyn till detta vid granskning, men även vid beräkandet av årliga körsträckor för fordon som varit avställda under delar av året.

De sexstelliga mätarställningarna (mätarställningar som överstiger 99 999 mil) i materialet har specialstuderats för att se huruvida dessa kan betraktas som korrekta. 3135 av samtliga drygt 8 000 000 mätarställningspar består av minst en mätarställning som är sexstellig. En enkel kontroll visar att för tre fjärdedelar av dessa genereras negativa körsträckor, och resterande körsträckor är större än 10 000 mil. Även för personbilar är det alltså troligt att sexstelliga mätarställningar alltid är felaktiga. I avsnitt 3.5 görs ett försök att korrigera de sexstelliga mätarställningar som ger upphov till negativa körsträckor.

### 3.4.3 Juridiskt ägda personbilar

*Tabell 18 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0,∞[ fördelat efter bilklass*

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	17126	18475	6650	0	14611	28095182
Övriga, 01-74	14032	8093	335	0	2258	23269225
Övriga, 75-89	428442	5152	1242	84	3326	32288411
Övriga, 90-	262757	5818	1685	41	4187	28573259
Totalt	722357	5767	1405	56	4232	32288411

Medelvärdet ligger betydligt högre än för fysiska personer. Taxibilarna har ett medelvärde på hela 18 475 mil. Något förvånande var att den 5:e percentilen är 0 för taxi och övriga, gamla bilar. En kontroll av materialet visade att det i bilprovningmaterialet för 1998 och 1999 finns ett antal dubletter, dvs. poster som är identiska med avseende på datum, mätarställning,

förrättningskod samt utfallskod. Det har inte gått att avgöra om dessa är korrekta registreringar eller om de hör till samma besiktningstillfälle. Ett antal dubletter m. a. p. endast datum och mätarställning förekommer också. I dessa fall rör det sig troligtvis om två olika typer av besiktningar som utförts vid ett och samma tillfälle.

Det torde vara rimligt att endast inkludera som mest en registrering per fordon och dag när mätarställningsparen ska bildas. Här behålls dock materialet som det är, eftersom paren redan är framtagna och matchningarna mot fordonsregistret gjorts.

I tabellerna 19-23 kommer par som baseras på sådana dubletter och alltså har en årlig beräknad körsträcka på 0 mil inte att inkluderas i analyserna.

*Tabell 19 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 100 000] fördelat efter bilklass. Exklusive "dubletter".*

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	16595	7243	6781	161	14383	95849
Övriga, 01-74	13918	1031	330	0	2108	99433
Övriga, 75-89	426543	1666	1240	85	3271	99954
Övriga, 90-	261860	2084	1684	46	4132	99436
Totalt	718916	1935	1403	61	41	99954

Medelvärdet i klassen taxi är mer än halverat jämfört med tabell 18. Den 5:e percentilen är nu 161 mil, när dubletterna är exkluderade. Både 5:e och 95:e percentilen är betydligt högre för taxibilarna än för övriga. Det verkar generellt som att äldre bilar körs betydligt mindre än nyare bilar. Medelvärdet skiljer med ca 1000 mil, och medianen med 1300 mil mellan de äldsta och de nyaste bilarna.

*Tabell 20 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 50 000] fördelat efter bilklass. Exklusive "dubletter".*

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	16527	6997	6755	158	14202	49633
Övriga, 01-74	13876	821	328	0	2044	49782
Övriga, 75-89	425854	1555	1238	84	3238	49942
Övriga, 90-	261461	1976	1682	46	4094	49886
Totalt	717718	1819	1401	60	4063	49942

Genom att körsträckor över 100 000 mil exkluderas, minskar antalet mätarställningspar med 0,2 - 0,4 %. Medelvärdet minskar med hela 20,4 % för de äldsta bilarna. I övriga klasser är minskningen mellan 3 och 7 %. Att minskningen är så pass stor bland årsmodeller 01-74 kan förklaras av att felaktiga extremvärden påverkar medelvärdet i större utsträckning där körsträckorna i övrigt generellt sett är relativt korta. Medianen är ju endast 328 mil för dessa bilar.

Tabell 21 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 30 000[ fördelat efter bilklass. Exklusive "dubletter".

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	16435	6825	6722	152	13918	29473
Övriga, 01-74	13833	703	326	0	1987	29654
Övriga, 75-89	425082	1488	1236	84	3209	29985
Övriga, 90-	261085	1923	1680	45	4058	29958
Totalt	716435	1754	1399	60	4006	29985

När den övre gränsen sätts till 30 000 mil, minskar medelvärdet för de äldsta bilarna med 14,4 % och antal mätarställningspar med 0,3 %. Minskningen av medelvärdet är minst (2,5 %) för taxibilarna, men dessa har den största minskningen av antal mätarställningspar (0,6 %). Medianerna påverkas bara marginellt. Att minskningen av antal mätarställningspar är något större för taxibilarna än för övriga kan tyda på att det faktiskt finns korrekta körsträckor i intervallet [10 000, 30 000[ i den klassen

Tabell 22 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 20 000[ fördelat efter bilklass. Exklusive "dubletter".

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	16359	6747	6699	146	13719	19964
Övriga, 01-74	13791	630	324	0	1932	19437
Övriga, 75-89	424029	1432	1233	83	3167	19993
Övriga, 90-	260687	1889	1679	44	4027	19995
Totalt	714866	1704	1397	60	3939	19995

För juridiskt ägda bilar studeras även införandet av en övre gräns på 20 000 mil. Antal mätarställningspar minskar med mellan 0,2 och 0,5 %. Medelvärdet minskar med mellan 1,1 och 10,8 %. Även här är minskningen som störst för de äldsta bilarna. Tittar man på taxibilarna ser man att medianen nu är nästan lika hög som medelvärdet.

Tabell 23 Beräknad genomsnittlig årlig körsträcka baserad på körsträckor i intervallet [0, 10 000[ fördelat efter bilklass. Exklusive "dubletter".

Kategori, Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	5:e percentil	95:e percentil	Maxvärde
Taxi, samtliga	12756	5142	5385	0	9516	9997
Övriga, 01-74	13733	574	322	0	1869	9986
Övriga, 75-89	422270	1378	1229	82	3099	9989
Övriga, 90-	259411	1831	1673	43	3932	9999
Totalt	708170	1596	1386	57	3691	9999

När den övre gränsen för högsta tillåtna körsträcka sätts till 10 000 mil exkluderas 22 % av mätarställningsparen genererade av taxibilar. Medelvärdet minskar med 23,8 % och medianen med nästan 20 %. Den 95:e percentilen minskar också drastiskt – från 13 719 till 9516 mil. Här är det helt säkert så att en stor del av de exkluderade körsträckorna i intervallet [10 000, 20 000[ faktiskt är korrekta.

För de övriga bilarna är förändringarna måttligare. Medelvärdet minskar med som mest 8,9 % i klassen gamla bilar, där antal mätarställningspar minskar med 0,4 %. Minsta förändringen av medelvärdet står de nya bilarna för. Där är minskningen endast 3,1 % medan antal mätarställningspar minskar med 0,5 %. Att det inte är de äldsta bilarna som också står för den största minskningen av antal par tyder på att det finns korrekta körsträckor över 10 000 mil i klassen med de nyaste bilarna.

*Tabell 24 Fördelning av mätarställningspar på körsträckeintervall i de olika bilklasserna.*

Kategori, årsmodell	Taxi, samtliga	Övriga, 01-74	Övriga, 75-89	Övriga, 90-
<b>Körsträckeintervall</b>	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar	Andel mätarställningspar
]-∞,0[	6,7	6,7	3,8	3,7
[0,200[	7,0	35,8	7,4	6,3
[200,1000[	3,6	39,3	29,7	15,8
[1000,5000[	23,9	15,8	57,2	71,4
[5000,20000[	56,9	0,9	1,0	2,3
[20000,30000[	0,4	0,3	0,2	0,1
[30000,∞[	1,4	1,1	0,6	0,5
<b>Totalt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Här är skillnaderna mellan klasserna tydliga. Majoriteten av taxibilarna finns i intervallet [5000,20000[. De gamla bilarna återfinns till större delen i intervallen under 1000 mil, och bilarna av årsmodell –75 och senare i intervallet [1000,5000[. Som tabellerna 21-23 visade, verkar det alltså troligt att det finns korrekta körsträckor åtminstone upp till 20 000 mil i klasserna taxi samt nya bilar.

Tabell 25 Antal bilar med minst två körsträckor i olika intervall, fördelat efter biltyper.

Körsträckeintervall	Kategori, Årsmo <span style="font-size: small;">dell</span>	Antal bilar med minst två körsträckor i intervallet	Andel
[0,∞[	Taxi, samtliga	3973	2,1
	Övriga, 01-74	3452	1,8
	Övriga, 75-89	118978	62,2
	Övriga, 90-	64832	33,9
	<b>Totalt</b>	<b>191235</b>	<b>100%</b>
[0, 50 000[	Taxi, samtliga	3954	2,1
	Övriga, 01-74	3417	1,8
	Övriga, 75-89	118173	62,2
	Övriga, 90-	64394	33,9
	<b>Totalt</b>	<b>189938</b>	<b>100%</b>
[5000, 50000[	Taxi, samtliga	2339	57,8
	Övriga, 01-74	2	0,0
	Övriga, 75-89	442	10,9
	Övriga, 90-	1265	31,3
	<b>Totalt</b>	<b>4048</b>	<b>100%</b>
[10000, 50000[	Taxi, samtliga	641	71,3
	Övriga, 01-74	0	0
	Övriga, 75-89	71	7,3
	Övriga, 90-	187	21,8
	<b>Totalt</b>	<b>899</b>	<b>100%</b>
[20000, 50000[	Taxi, samtliga	2	8,3
	Övriga, 01-74	0	0
	Övriga, 75-89	6	25,0
	Övriga, 90-	16	66,7
	<b>Totalt</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>
[30000, 50000[	Taxi, samtliga	0	0
	Övriga, 01-74	0	0
	Övriga, 75-89	5	83,3
	Övriga, 90-	1	16,7
	<b>Totalt</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Taxibilarna utgör 2,1 procent av bilarna med minst två mätarställningspar i intervallet [0, 50 000[. Den andelen är hela 71,3 procent när man tittar på körsträckor i intervallet [10 000, 50 000[. Av de äldsta bilarna finns bara två stycken med minst två körsträckor i intervall över 5000 mil.

Med ledning av ovanstående sätts nya gränser för högsta tillåtna årliga körsträcka.

Tabell 26 Effekterna av olika övre gränser beroende på biltyp för högsta tillåtna körsträcka.

Kategori, årsmodell	Tillåtet intervall	Antal mätarställningspar	Medelvärde	Median	Maxvärde
Taxi, samtliga	[0, 30 000[	16435	6825	6722	29473
Övriga, 01-74	[0, 5000[	13662	540	318	4988
Övriga, 75-89	[0, 10 000[	422270	1378	1229	9989
Övriga, 90-	[0, 20 000[	260687	1889	1679	19995
<b>Totalt</b>		<b>713054</b>	<b>1674</b>	<b>1394</b>	<b>29473</b>

Jämfört med tabell 22 där samtliga körsträckor i intervallet [0, 20 000[ ingår, är medelvärdet 1,8 procent lägre medan antal mätarställningspar är 0,2 procent färre. Minskningen av medelvärdet är 14,3 % för de äldsta bilarna, men analyserna av materialet har visat att det inte är troligt att det förekommer korrekta körsträckor i intervall över 5000 mil. Genom att utnyttja olika kriterier för vad som är att betrakta som ett misstänkt fel kan granskningen av materialet bli effektivare, och kvaliteten i resultaten förbättras.

Tabell 27 Antal bilar med minst två körsträckor i olika intervall, fördelat efter biltyp.

Körsträcke intervall	Kategori, årsmodell	Antal bilar med minst två körsträckor i intervallet (samtliga bilar)	Andel	Antal bilar med minst två körsträckor i intervallet (bilar i trafik)	Andel
]0, 30000[	Taxi, samtliga	3339	1,8	3447	2,1
	Övriga, 01-74	3188	1,7	2512	1,5
	Övriga, 75-89	115774	62,7	103644	62,9
	Övriga, 90-	62372	33,8	55208	33,5
	<b>Totalt</b>	<b>184673</b>	<b>100%</b>	<b>164811</b>	<b>100%</b>
]0, 1000[	Taxi, samtliga	77	0,2	77	0,2
	Övriga, 01-74	2428	5,1	1867	4,7
	Övriga, 75-89	36688	76,3	30665	77,6
	Övriga, 90-	8883	18,5	6915	17,5
	<b>Totalt</b>	<b>48076</b>	<b>100%</b>	<b>39524</b>	<b>100%</b>
]0, 500[	Taxi, samtliga	28	0,2	27	0,2
	Övriga, 01-74	1668	10,8	1194	10,9
	Övriga, 75-89	11683	75,4	8513	78,1
	Övriga, 90-	2111	13,6	1173	10,8
	<b>Totalt</b>	<b>15490</b>	<b>100%</b>	<b>10907</b>	<b>100%</b>
]0, 100[	Taxi, samtliga	5	0,2	5	0,5
	Övriga, 01-74	424	16,2	278	26,1
	Övriga, 75-89	1761	67,3	718	67,5
	Övriga, 90-	425	16,3	63	5,9
	<b>Totalt</b>	<b>2615</b>	<b>100%</b>	<b>1064</b>	<b>100%</b>
]0, 30[	Taxi, samtliga	3	0,3	3	1,1
	Övriga, 01-74	103	10,1	72	25,7
	Övriga, 75-89	701	68,9	197	70,4
	Övriga, 90-	211	20,7	8	2,9
	<b>Totalt</b>	<b>1018</b>	<b>100%</b>	<b>280</b>	<b>100%</b>

Det verkar som att det förekommer små körsträckor i alla klasser, även om det är ganska stor skillnad i omfattningen. Taxibilarna är mycket få, endast fem bilar har minst två körsträckor i intervallet ]0, 100[ mil. Däremot är de äldre bilarna mer vanligt förekommande i de små körsträckeintervallen. Skillnaden mellan klasserna är ännu tydligare då man studerar enbart körsträckor där bilen varit registrerad i trafik vid årsskiftet. Här utgör de äldsta bilarna bara 1,5 procent av bilarna i intervallet [0, 30 000[, men 25,7 procent av körsträckorna i intervallet ]0 30[.

Eftersom körsträckor i små intervall är så vanligt förekommande, och det är svårt att avgöra vilka av dess som är korrekta, kan inga undre gränser för minst tillåtna körsträcka bestämmas. Istället kan man i det fortsatta arbetet inrikta sig på att hantera avställningar på ett bra sätt.

*Tabell 28 Andel mätarställningspar där bilen varit registrerad som avställd vid årsskiftet. Baseras på körsträckor i intervallet [0,30000[. Juridiska personer.*

Kategori, årsmodell	Andel mätarställningspar
Taxi, samtliga	0,6
Övriga, 01-74	19,6
Övriga, 75-89	12,5
Övriga, 90-	13,9

Andel avställda taxibilar är mycket låg, medan andelarna bland övriga bilar är högre än för fysiska personer. Möjligen kan det förklaras av att företag är mer måna om att ställa av bilen när man vet att den inte ska användas under en period.

Även för juridiskt ägda personbilar förekommer sexställiga mätarställningar. Av samtliga mätarställningspar där bilen är juridiskt ägd har 599 st minst en mätarställning som är sexställig. Samma kontroll som för juridiskt ägda personbilar visar att i stort sett samma förhållande: tre fjärdedelar av dessa genererar negativa körsträckor, och resterande körsträckor är större än 20 000 mil. Detta förstärker ytterligare slutsatsen att dessa alltid är felaktiga. Se vidare avsnitt 3.5.

### 3.5 Kritiska fel

Mätarställningspar som genererar negativa årliga körsträckor är med säkerhet felaktiga, och sägs utgöra *kritiska fel*. 4,3 % av mätarställningsparen genererar negativa körsträckor. Kritiska fel kan uppkomma av olika orsaker:

- Tiopotensfel
- Mätaren ”slår runt”, dvs. uppnår sitt maxvärde och börjar om på noll.
- Registreringsfel

Här redovisas ett försök att korrigera de körsträckor som är negativa därför att mätaren har ”slagit runt” eller där den första mätarställningen i paret är sexställig. Korrigeringen görs på fysiskt och juridiskt ägda personbilar samtidigt.

Först gjordes en kontroll av de sexställiga mätarställningarna. Om dessa gav upphov till en negativ körsträcka, gjordes en korrigering av mätarställningen och en ny körsträcka beräknades som  $365 \cdot (M2 - (M1/10)) / \text{antal dagar mellan tillfällena}$ .

Därefter sattes följande kriterier upp:

- Mätarställning 2 (M2) måste vara mindre än 50 000 mil.
- Mätarställning 1 (M1) måste vara större än 80 000 mil.

Om dessa kriterier är uppfyllda anses den negativa körsträckan ha genererats av att mätaren slagit runt, och en ny körsträcka beräknas som:

$365 \cdot (M2 + 100\,000 - M1) / \text{antal dagar mellan tillfällena}$ .

Ett krav i båda fallen, för att korrigering skulle göras, var också att den nya, korrigerade körsträckan skulle ligga mellan 0 och 10 000 mil för fysiskt, och mellan 0 och 20 000 mil för juridiskt ägda bilar.

*Tabell 29 Effekten på medelvärdet vid försök att korrigera vissa typer av negativa körsträckor.*

Kategori	Klass	Antal mätarställningspar	Därav antal korrigerade	Medelvärde	Median
Fysiskt ägd	01-84, -65	190003	117	1108	956
	01-84, 66-	39282	20	642	485
	85-, -65	429980	137	1468	1355
	85-, 66-	86934	21	950	815
	<b>Totalt</b>	<b>744199</b>	<b>295</b>	<b>1272</b>	<b>1142</b>
Juridiskt ägd	Taxi, samtliga	16836	37	6577	5221
	Övriga, 01-74	13826	9	635	322
	Övriga, 75-89	424925	265	1433	1228
	Övriga, 90-	1462971	164	1892	1672
	<b>Totalt</b>	<b>716772</b>	<b>475</b>	<b>1706</b>	<b>1396</b>
<b>Samtliga</b>	<b>Totalt</b>	<b>1462971</b>	<b>770</b>	<b>1485</b>	<b>1255</b>

Det är endast ett litet antal mätarställningspar som uppfyller ovanstående kriterier så att korrigering av körsträckan kan göras. Jämfört med det totala antalet negativa körsträckor, har endast 1,2 procent kunnat korrigeras med hjälp av ovanstående kriterier. Det behövs alltså mer ”träffsäkra” metoder för att kunna åtgärda negativa körsträckor.



### 3.6 "Nya" bilar

När det gäller personbilar är det av speciellt intresse att studera körsträckor för nya fordon, eftersom nya personbilar vanligen inte inkommer för besiktning förrän 3 år efter att de tagits i trafik för första gången. För att kunna bilda körsträckor för personbilar redan efter första besiktningen, gäller det också att kunna identifiera dessa "förstabesiktningar".

Ett sätt att beräkna körsträckor för nya personbilar är att utnyttja registreringsdatumet. Genom att anta att mätarställningen är 0 då bilen registreras för första gången, får man en första "observerad" mätarställning och ett par kan bildas tillsammans med den första besiktningen. Körsträckor beräknade på detta sätt har tagits fram för de fordon där matchning mot fordonsregistret har kunnat göras (en förutsättning för att erhålla registreringsdatum) och där fordonets årsmodell är 1993 eller senare (dock ej 2000).

Tabell 30 Genomsnittliga beräknade årliga körsträckor för nya fordon. Körsträckor i intervallet [0, 30 000]. Exklusive dubletter

Årsmodell	Antal mätarställningspar	Medelkörsträcka, par bildade m h a registreringsdatum och första besiktning	Genomsnittligt antal dagar mellan registrering och första besiktning (oavsett typ av besiktning)
1993	109064	2288	1161
1994	125035	2260	1071
1995	106526	2446	865
1996	26868	3208	768
1997	6510	4508	558
1998	2720	3064	119
1999	832	1945	27
<b>Totalt</b>	<b>377555</b>	<b>2431</b>	<b>1002</b>

Tabellen visar variationer mellan årsmodellerna, men generellt verkar det som att de nya fordonen körs betydligt längre sträckor i genomsnitt än äldre bilar. För årsmodellerna 1997-1999 gäller att det i högre utsträckning än för övriga, rör sig om olika typer av registreringsbesiktningar. Det kan då ge ett för stort antal små körsträckor, eftersom bilen kanske ännu inte har gått i "normal" trafik.

Tabell 31 Antal nyregistrerade personbilar per år.

År	Antal nyregistrerade personbilar under året	Antal inregistrerade personbilar vid slutet av året	Andel nyregistreringar
1993	127738	4 151 668	3,1
1994	159578	4 152 219	3,8
1995	175060	4 191 254	4,2
1996	200154	4 260 857	4,7
1997	258944	4 364 858	5,9
1998	286671	4 505 807	6,4
1999	335632	4 666 349	7,2

Källa: SCB, Statistiska Meddelanden TK27 SM 0001

Andelen nyregistreringar i förhållande till det totala personbilsbeståndet har ökat markant sedan 1993. Det innebär att de nya fordonen får ökad betydelse när det gäller skattning av genomsnittliga och totala årliga körsträckor för personbilarna.

Tabell 31 Antal mätarställningspar fördelade efter bilens årsmodell och förrättningskod för den första besiktningen i paret.

<b>Förrättningskod</b>				
<b>Årsmodell</b>	<b>A* (registeringsbesiktningar)</b>	<b>B* (kontroll- och efterbesiktningar)</b>	<b>Övriga</b>	<b>Totalt</b>
	Antal mätarställningspar	Antal mätarställningspar	Antal mätarställningspar	Antal mätarställningspar
1993	5179	267705	2018	274902
1994	7158	207781	2669	217608
1995	8196	132484	2940	143620
1996	7732	33104	2776	43612
1997	3634	7293	2031	12598
1998	8043	1608	1920	11571
1999	6663	1351	1372	9386
2000	65	1	76	142

Betydande skillnader föreligger mellan årsmodellerna, vilket också är väntat. Materialet som undersökts omfattar fordon av årsmodell 1993 eller senare, men det fordonets samtliga besiktningar. De tidigaste årsmodellerna har då hunnit besiktas flera gånger under den aktuella perioden, och normalt ska en eller flera kontrollbesiktningar ha genomförts. En annan förklaring till den höga andelen kontrollbesiktningar bland årsmodellerna 1993-1995 är att en stor del av besiktningarna genomförts före 1998, och då förekommer inte andra förrättningskoder än A\* och B\* i materialet.

### 3.7 Översikt av effekterna på medelkörsträckan vid olika avgränsningar i materialet

<b>Avgränsning i materialet</b>	<b>Anmärkning</b>	<b>Antal mätarställningspar</b>	<b>Medelkörsträcka (mil/år)</b>
[0,∞[	Se vidare tabell 5, 9 och 18	9 202 552	4705
[0, 50 000[	Se vidare tabell 5, 11 och 20	9 161 511	1491
[0, 30 000[	Se vidare tabell 5, 12 och 21	9 146 688	1431
[0, 20 000[ / [0, 10 000[	Korrektion av negativa körsträckor. Se vidare tabell 29	1 462 971	1485
[0, 30 000[	Olika övre gräns beroende av biltyp. Juridiskt ägda bilar. Se vidare tabell 26	713054	1674
[0, 30 000[	Körsträckor för "nya" bilar Se vidare tabell 30	377555	2431

## 4 Sammanfattning

Överlag verkar bilprovningmaterialet avseende personbilar hålla hög kvalitet. Det partiella bortfallet m a p mätarställning är lågt samtliga år. Mätarställningen är för övrigt den enda variabeln som uppvisar ett bortfall för åren 1993-1997.

Ett antal personbilar förekommer med endast ett besiktningstillfälle i materialet. En stor del av dessa är nyare bilar som inte hunnit besiktas en andra gång. För dessa kan inte par bildas, men däremot skulle körsträckorna för de nya bilarna eventuellt kunna hanteras med hjälp av en modell och med utnyttjande av registreringsdatum, så att observationer ändå kan erhållas för dessa. Från och med 1997 ska, enligt Svensk Bilprovning, mätarställning registreras vid samtliga besiktningar, varför problemet med enstaka besiktningstillfällen för äldre fordon troligtvis kommer att minska allteftersom nya kompletta årgångar av bilprovningsdata blir tillgängliga.

Materialet uppvisar olikheter beträffande förrättningskoderna. I det första materialet som erhållits, och som omfattar 1993-1997, förekommer endast enstaka olika koder, medan materialet som erhöles i omgång två innehåller ett stort antal olika förrättningskoder.

Beträffande matchningarna mot Fordonsregistret kan sägas att överensstämmelsen är god. Endast en mycket liten del av bilprovningmaterialet kan inte alls återfinnas i Fordonsregistret. Däremot är det omvända, dvs. andelen bilar i Fordonsregistret som inte alls återfinns i bilprovningmaterialet mycket stor. Ett flertal förklaringar kan finnas till detta.

De misstänkta felen, främst i form av mycket stora körsträckor, specialstuderas för fysiskt respektive juridiskt ägda bilar var för sig. Det framkommer att de mycket stora individuella körsträckorna som utgör en liten del av materialet påverkar de genomsnittliga körsträckor i stor utsträckning. När dessa selekterats bort, påverkas materialet ganska marginellt av ytterligare avgränsningar som kan göras. De små körsträckorna i materialet är det svårt att säga något om. Det har dock för lastbilar och bussar visat sig i försök att införa en gräns för minsta tillåtna körsträcka påverkar de genomsnittliga körsträckorna mycket litet. Ingen större kraft har därför lagts på att identifiera någon rimlig undre gräns, eftersom det också helt säkert är betydligt vanligare med korrekta små körsträckor för personbilar än för bussar och lastbilar.

När det gäller de negativa körsträckorna, som helt säkert kan sägas vara felaktiga, är det svårt att hitta maskinella kriterier som klarar av att åtgärda dessa. Ett försök visar att endast en mycket liten del av de negativa körsträckorna kan identifieras och åtgärdas. För personbilar, som ju i genomsnitt körs betydligt kortare sträckor årligen än t ex lastbilar är ju också fenomenet med mätare som uppnår sitt maxvärde mer sällsynt.

En metod att öka kvaliteten i de beräknade körsträckorna kan vara att studera ett fordons samtliga registrerade mätarställningar, och på så sätt inrikta sig på att åtgärda felaktiga mätarställningar istället för körsträckorna. Exempelvis kan ju en orimligt stor körsträcka bero på att mätarställningen vid tillfälle två är registrerad i km istället för mil, något som ju leder till att nästa mätarställningspar kommer att generera en negativ körsträcka. Kan då den felaktiga mätarställningen identifieras, kommer båda felen att åtgärdas samtidigt.

De nya personbilarna är av speciellt intresse. Tester visar att de nyare personbilarna körs i genomsnitt längre under perioden fram till sin första besiktning än övriga bilar, varför dessa har stor betydelse vid skattning av genomsnittliga körsträckor.

Analyserna av bilprovningmaterialet visar att materialet i sig håller hög kvalitet, men också att betydande kvalitetsförbättringar kan uppnås genom att utnyttja uppgifter från Fordonsregistret för att förbättra granskningen av materialet. De visar också på ett antal områden där ytterligare förbättringar kan uppnås när det gäller att skatta genomsnittligt och totalt trafikarbete i fordonsbeståndet. Exempel på sådana är körsträckor för nya bilar, effektivare granskningskriterier och avställningar.

## Bilaga 1- Förrättningskoder (ej fullständig)

A1	Registreringsbesiktning
A2	Registreringsbesiktning (tidigare godkänt fordon)
A2-	Registreringsbesiktning inom en månad efter B-förrättning
AE	Efterbesiktning till registreringsbesiktning A1, A2 och A7
A3	Begränsad registreringsbesiktning
A3E	Efterbesiktning till begränsad registreringsbesiktning
A4	Tillägg för amatörbyggda fordon
A5	Tillägg för ombyggt fordon eller husbil med gasolanläggning
A6	Ursprungskontroll
A6-	Ursprungskontroll lätt (släp)
A6EG	Ursprungskontroll, EG-fordon med CoC
A6MO	Ursprungskontroll med beslut från annan myndighet eller organisation
A7	Registreringsbesiktning av oregistrerat fordon
A8	Registreringsbesiktning efter A6EG, ej nytt fordon
AX	Exportvagnsbesiktning
AXE	Efterbesiktning till exportvagnsbesiktning
A*	Registreringsbesiktning
B	Kontrollbesiktning
BU	Kontrollbesiktning utanför station
BE	Efterkontroll
BEU	Efterkontroll till kontrollbesiktning utanför station
B*	Kontrollbesiktning
C	Kopplingsbesiktning
CE	Efterbesiktning till kopplingsbesiktning
C*	Kopplingsbesiktning
D1	Personbefordran
D3	Övningskörning
D5	Utryckningsfordon
DE	Efterbesiktning till D1 - D5
D*	Lämplighetsbesiktning (fordon för yrkesmässig personbefordran, skolskjutsning, övningskörning etc)
EBA	Anslutningsavgift, Extra bromskontroll
EBK	Extra bromskontroll
EBE	Efterbesiktning till Extra bromskontroll
EBKH	Tilläggstjänst till EBK

(forts.)

FB	Frivillig bromskontroll
FBD	Frivillig bromskontroll, del
FM	Miljökontroll
FMPD	Miljökontroll diesel på väg
FMPB	Miljökontroll bensin på väg
FMDP	Miljökontroll, del på väg
GK	Gasolkontroll
GKE	Efterbesiktning gasolkontroll
GSL	Grönare och säkra bilar
LF	Kranbesiktning, första besiktning
LÅ	Kranbesiktning, återkommande besiktning
LV	Första eller återkommande besiktning av vinsch
LX	Tillägg personkorg/linspel/vipparm
LE	Efterbesiktning till kranbesiktning eller vinsch
L*	Kranbesiktning
MZ	Miljözon-kontroll
SKAD	Skadebesiktning
T	Trafiksäkerhetskontroll
TE	Efterbesiktning till trafiksäkerhetskontroll
TH	Tempo 100-besiktning av buss
TH-	Tempo 100-certifikat
THE	Efterbesiktning till Tempo 100-besiktning
V	Vägning

Källa : AB Svensk Bilprovning