



En modell för att prognostisera ungdomars körkortstagande

Hans-Åke Cedersund
Per Henriksson

Utgivare:  581 95 Linköping	Publikation: VTI rapport 511	
	Utgivningsår: 2006	Projektnummer: 40472
	Projektnamn: Utvecklingen av det svenska förarutbildnings-systemet. Delstudie 3	
Författare: Hans-Åke Cedersund och Per Henriksson	Uppdragsgivare: Vägverket	
Titel: En modell för att prognostisera ungdomars körkortstagande		
Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord: <p>Ungdomars benägenhet att ta körkort var tämligen konstant fram till 1990. Runt 1990 förändrades ungas beteende i många avseenden. Man bodde kvar hemma längre än tidigare, man etablerade sig senare och under sämre anställningsvillkor i arbetslivet, man studerade i högre grad och framförallt längre, man bildade familj senare (Salonen, 2003; SCB, 2005). Ett tecken i tiden var att man också väntade med att ta körkort.</p> <p>Litteratursökningar gav vid handen att knappast någon modell presenterats som beskriver körkortstagande. I denna studie har en tidigare, på VTI framtagen modell, fungerat som utgångspunkt. Separata modeller för benägenheten att ta körkort har skattats för varje åldersklass mellan 18 och 24 år. De förklarande faktorerna i modellerna är körkortskostnadsindex och andel av 24-åringarna som hade postgymnasial utbildning.</p> <p>I den officiella statistik som publiceras angående körkortstagande i olika åldrar, redovisas exempelvis andelen 18-åringar som har tagit körkort det kalenderår de fyllde 18 år. Vill man ha en uppfattning om hur många som tar körkort före sin 19-årsdag, krävs specialanalyser. Baserat på modellens resultat, kan en uppskattning göras, men i rapporten redovisas också en mer ambitiös ansats.</p>		
Nyckelord:		
ISSN: 0347-6030	Språk: Svenska	Antal sidor: 37

Publisher:  SE-581 95 Linköping Sweden	Publication: VTI rapport 511	
	Published: 2006	Project code: 40472
	Project: Development of the Swedish driver education system (class B). Part 3	
Author: Hans-Åke Cedersund and Per Henriksson		Sponsor: Swedish Road Administration
Title: A model for forecasting young people's propensity to take driving licence		
Abstract (background, aim, method, result) max 200 words: <p>The propensity of young people to take driving licence was rather consistent up until 1990. Around 1990, the behaviour of young people changed in many respects. They continued living at home for a longer period of time, they became established later and with less favourable conditions of employment in working life, they studied to a greater extent and, above all, studied longer, they started families later (Salonen, 2003; SCB, 2005). A sign of the times was that they also put off taking driving licence.</p> <p>Searches of the literature have shown that hardly any models have been presented that describe the taking of driving licence. A model produced earlier at VTI has functioned as a basis in this study. Separate models of the propensity to take driving licence have been estimated for each age group between 18 and 24. Independent variables in the model are a driving licence cost index and the proportion of 24-year olds who have post upper-secondary school education.</p> <p>Official statistics published concerning the taking of driving licence at various ages show, for example, the proportion of 18-year olds who have taken a driving licence during the calendar year in which they attain the age of 18. If one wants data regarding how many took a driving licence before their 19th birthday, special analyses are required. An estimation can be made based on the result of the model, but in the report a more ambitious attempt is also presented.</p>		
Keywords:		
ISSN: 0347-6030	Language: Swedish	No. of pages: 37

Förord

Denna studie har genomförts inom ramen för det större projektet ”Utvecklingen av det svenska förarutbildningssystemet”. Projektledare för delstudien har varit Per Henriksson som tillsammans med Hans-Åke Cedersund har utvecklat modellerna och tagit fram bakgrundsmaterialet och sammanställt detta dokument. Vägverket har finansierat hela projektet.

Linköping mars 2006

Per Henriksson

Kvalitetsgranskning

Granskningsseminarium genomfört 2005-04-26 där forskare Mats Wiklund, VTI, var lektor.

Författarna har genomfört justeringar av slutligt rapportmanus. Projektledarens närmaste chef, forskningschef Sonja Forward, har därefter granskat och godkänt publikationen för publicering 2006-03-10.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Summary	6
1 Inledning	7
2 Syfte	8
3 Metod.....	9
4 Resultat.....	10
4.1. Litteraturstudie	10
4.2 Faktorer som kan påverka benägenheten att ta körkort	12
4.3 Förklaringsmodell	16
4.4 En första modellansats	23
4.5 Modellansatser för 18- till 24-åringar	24
4.6 Tillämpning av modellerna	29
4.7 Hur stor andel av 18-åringarna tar körkort som 18-åring?	32
5 Diskussion	35
Referenser.....	36

En modell för att prognostisera ungdomars körkortstagande

av Hans-Åke Cedersund och Per Henriksson
VTI
581 95 Linköping

Sammanfattning

Ungdomars benägenhet att ta körkort var tämligen konstant fram till 1990. Runt 1990 förändrades de ungas beteende i många avseende. Man bodde kvar hemma längre än tidigare, man etablerade sig senare och under sämre anställningsvillkor i arbetslivet, man studerade i högre grad och framförallt längre, man bildade familj senare (Salonen, 2003; SCB, 2005). Ett tecken i tiden var att man också väntade med att ta körkort.

Ett behov av metoder för att prognostisera antalet B-körkortstagare, utnyttjandet av trafikskolornas utbildning med mera, har aktualiserats för att därigenom bättre kunna planera till exempel körskolornas och förarprovvarnas verksamhet.

Litteratursökningar gav vid handen att knappast någon modell presenterats som beskriver körkortstagande. I denna studie har en tidigare, på VTI framtagen modell, fungerat som utgångspunkt. Separata modeller för benägenheten att ta körkort skattades för varje åldersklass mellan 18 och 24 år. Med benägenhet att ta körkort i en viss ålder och ett visst år definieras här som andelen som tar körkort bland dem som inte har körkort i den åldersklassen.

De framtagna modellerna fick följande utseende och förklaringsgrad:

$$18\text{-åringar: } e^{7,94} * KKI^{-0,777} * e^{-0,0205*UTB} \quad r^2 = 0,96$$

$$19\text{-åringar: } e^{6,17} * KKI^{-0,442} * e^{-0,0137*UTB} \quad r^2 = 0,94$$

$$20\text{-åringar: } e^{7,82} * KKI^{-1,066} * e^{0,0120*UTB} \quad r^2 = 0,39$$

$$21\text{-åringar: } e^{8,83} * KKI^{-1,410} * e^{0,0224*UTB} \quad r^2 = 0,49$$

$$22\text{-åringar: } e^{12,44} * KKI^{-2,201} * e^{0,0218*UTB} \quad r^2 = 0,69$$

$$23\text{-åringar: } e^{9,52} * KKI^{-1,52} * e^{-0,006*UTB} \quad r^2 = 0,56$$

$$24\text{-åringar: } e^{11,62} * KKI^{-2,08} * e^{0,0227*UTB} \quad r^2 = 0,53$$

I de förklarande modellerna är *benägenheten att ta körkort* uttryckt i procent; *KKI* (körkortskostnadsindex, 1985=100) inkluderar 15 körlektioner, uppkörning, syntest och halkbaneövning och *UTB* är andel 24-åringar med postgymnasial utbildning.

I den officiella statistik som publiceras angående körkortstagande i olika åldrar, redovisas exempelvis andelen 18-åringar som har tagit körkort det kalenderår de fyllde 18 år. Vill man ha en uppfattning om hur många som tar körkort före sin 19-årsdag, krävs specialanalyser. Baserat på modellens resultat, kan en uppskattning göras, men i rapporten redovisas också en mer ambitiös ansats.

A model for forecasting young people's propensity to take driving licence

by Hans-Åke Cedersund and Per Henriksson

VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)

SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

The propensity of young people to take driving licence was rather consistent up until 1990. Around 1990, the behaviour of young people changed in many respects. They continued living at home for a longer period of time, they became established later and with less favourable conditions of employment in working life, they studied to a greater extent and, above all, studied longer, they started families later (Salonen, 2003; SCB, 2005). A sign of the times was that they also put off taking driving licence.

A requirement for methods of forecasting the number of those taking driving licence for category B driving licences and utilisation of driving school instruction, etc., has become relevant in order to be able to facilitate better planning of such things as the activities of driving schools and driving licence officials.

Searches of the literature have shown that hardly any models have been presented that describe the taking of driving licence. A model produced earlier at VTI has functioned as a basis in this study. Separate models of the propensity to take driving licence have been estimated for each age group between 18 and 24. The propensity to take driving licence at a certain age and in a certain year is here defined as the proportion who take driving licence of those who do not have driving licences in that age group.

The models produced are as follows, with the relevant degree of explanation:

$$18 \text{ years of age: } e^{7,94} * KKI^{-0,777} * e^{-0,0205*UTB} \quad r^2 = 0,96$$

$$19 \text{ years of age: } e^{6,17} * KKI^{-0,442} * e^{-0,0137*UTB} \quad r^2 = 0,94$$

$$20 \text{ years of age: } e^{7,82} * KKI^{-1,066} * e^{0,0120*UTB} \quad r^2 = 0,39$$

$$21 \text{ years of age: } e^{8,83} * KKI^{-1,410} * e^{0,0224*UTB} \quad r^2 = 0,49$$

$$22 \text{ years of age: } e^{12,44} * KKI^{-2,201} * e^{0,0218*UTB} \quad r^2 = 0,69$$

$$23 \text{ years of age: } e^{9,52} * KKI^{-1,52} * e^{-0,006*UTB} \quad r^2 = 0,56$$

$$24 \text{ years of age: } e^{11,62} * KKI^{-2,08} * e^{0,0227*UTB} \quad r^2 = 0,53$$

In the explained models, the *propensity to take a driving licence* is expressed as a percentage; *KKI* (driving licence cost index, 1985=100) includes 15 driving lessons, driving licence, sight test and skid-pan instruction, and *UTB*, is the proportion of 24-year olds who have post upper-secondary school education.

Official statistics published concerning the taking of driving tests at various ages show, for example, the proportion of 18-year olds who have taken a driving test during the calendar year in which they attain the age of 18. If one wants data regarding how many took a driving licence before their 19th birthday, special analyses are required. An estimation can be made based on the result of the model, but in the report a more ambitious attempt is also presented.

1 Inledning

Benägenheten att ta körkort i unga år var mycket stabil under hela 1980-talet. Sedan 1990 har benägenheten radikalt minskat, en process som fortsatte åtminstone något år in på 2000-talet. De yttre faktorer som påverkat benägenheten måste ha varit mycket starka. Runt 1990 förändrades de ungas beteende i många avseende. Ungdomar bor kvar längre hos sina föräldrar, man etablerar sig senare i arbetslivet och på sämre villkor, man bildar familj senare. Att inte ta körkort direkt efter 18-årsdagen är alltså bara ett tidstypiskt fenomen bland många liknande.

2 Syfte

Eftersom ungdomens benägenhet att ta körkort har påverkats så starkt av yttre faktorer har det varit naturligt att försöka prognostisera hur den kommer att se ut i den närmaste framtiden. Ett behov av metoder för att prognostisera antalet körkortstagare, utnyttjandet av exempelvis trafikskolornas utbildning har aktualiserats för att därigenom bättre kunna planera till exempel körskolornas och förarprovvarnas verksamhet.

Rent konkret är syftet i denna studie att försöka hitta de bakomliggande faktorer som så starkt påverkat ungdomars benägenhet att ta körkort och med hjälp av kunskap om dessa faktorer konstruera matematiska/statistiska modeller som försöker prognostisera andelen körkortstagare per åldersgrupp för 18–24 åringar. Modellerna ska kunna, under vissa givna villkor, kunna svara på frågan hur många av en viss åldersgrupp som tar körkort ett visst år.

Inom studien ska också en metod tas fram att beräkna hur stor andel som tar körkort som 18-åringar, 19-åringar osv. Det som vanligen redovisas idag, är andelen som tar körkort t.ex. det kalenderår de fyller 18 år. Om i stället uppgifter önskas på hur stor andel som tar körkort som 18-åring, krävs andra angreppssätt och här kommer två olika förslag redovisas på hur dessa andelar kan skattas.

Denna studie ingår som ett av tre delprojekt i ett större projekt som är finansierat av Vägverket och som avslutas år 2005. Ett annat delprojekt har genomfört en enkätundersökning som riktat sig till 17,5-åringar där man frågat om planer angående körkort och bilinnehav (Engström & Nolén, In press). I det tredje delprojektet har man studerat nyblivna körkortstagare i åldern 18–24 år med syftet att kartlägga utbildningsprocessen från körkortstillstånd till B-körkort (Nyberg & Gregersen, 2005).

3 Metod

Först och främst är det nödvändigt att försöka kartlägga vilka bakgrundsfaktorer som kan tänkas påverka ungdomars benägenhet att ta körkort. Om en faktor, exempelvis ungdomars inkomst, samvarierar med ungdomars benägenhet att ta körkort, är det inte helt lätt att avgöra om faktorn påverkar eller om den samvarierar med benägenhet att ta körkort och att båda påverkas av någon annan bakomliggande faktor, men det spelar i detta sammanhang mindre roll.

En mindre litteraturstudie, ämnesområdet är begränsat, har genomförts genom en sökning i VTI:s databas Transguide. När de tänkbara påverkande bakgrundsfaktorerna väl var framtagna kunde de testas i olika modellantagande. Förutom de i litteraturen redovisade modellansatserna har ett större antal nya modellansatser, linjära och icke linjära testats. De kända modellerna har anpassats för hela åldersspektrumet 18 till 50 år. Här har fokuserats först och främst till ungdomsåldrarna 18 till 24 år. Modellerna har också splittrats på enskilda åldersklasser.

4 Resultat

4.1 Litteraturstudie

Att bygga modeller som beskriver körkortstagande tycks nästan ingen tidigare ha ägnat sig åt. I ett examensarbete, som beskrivs längre fram, med syftet att modellera benägenheten att ta körkort (Byrsjö, 1998), lyckades författaren inte hitta några modeller inom detta område när han sökte i litteraturen. Däremot påträffades ett flertal modeller för närbesläktade benägenheten att skaffa och inneha bil(ar).

För att undersöka om modeller om körkortstagande utvecklats under de senaste åren, genomfördes en sökning begränsad till VTI:s databas Transguide. Det visade sig dock att inga nya ansatser gjorts inom området. Andra relevanta studier från de senaste åren diskuteras i det följande.

Vid utvecklandet av en modell för bilägande på hushållsnivå, har de faktorer som påverkar ett hushålls val att bli *bilägare* delats in i fyra kategorier, (Bijun, 1998):

- Fordonet
- Tillgänglighet
- Socioekonomiska och demografiska faktorer i hushållet
- Övriga orsaker.

Då inte typ av bil ingår, har hänsyn tagits endast till kostnader för bilägande. I begreppet tillgänglighet tar Bijun upp var bostaden är belägen (närhet till kollektiva transportmedel kan medföra att behovet av bil/körkort blir mindre) och parkeringsmöjligheter. Under tredje punkten diskuteras hushållets inkomst, storlek och struktur, vilken livscykel det befinner sig i, utbildningsnivå, könsfördelning, ålder, antal medlemmar som har körkort, hur många hushållsmedlemmar som är potentiella nyttjare av bilen ("car competition"; uttryckt som antalet bilar dividerat med antalet förare) samt tillgång till sommarbostad. Bijun nämner slutligen två faktorer under den sista punkten som kan påverka beslut om bilanskaffande: tillgång till tjänstebil och hur mycket bilen förväntas användas i tjänsten.

Hur körkortsinnehavet bland ungdomar förändrats undersöks främst med data från resvaneundersökningar i (Krantz, 1999). Krantz konstaterar att mellan 1978 och mitten av 1990-talet minskade andelen förvärvsarbete i åldern 18–24 år samtidigt som grupper med låg andel körkortsinnehav, arbetslösa och studerande, blev större. Inom gruppen studerande hade dessutom andelen körkortsinnehavare minskat medan någon större förändring inte kunde ses för dem med arbete. Nedgången ses i alla län, men är störst i storstadslänen. Krantz fann att resandet totalt sett minskat i ungdomsgruppen under perioden. Författaren rapporterar vidare svaret på en fråga som Bilindustriföreningen ställde år 1998 till 24-åringar och yngre. Det visade sig att de två viktigaste anledningarna till att man inte tagit körkort uppgavs vara ont om tid och höga kostnader.

BilSweden (tidigare Bilindustriföreningen) initierade en ny "ungdomsundersökning" under hösten 2001 (Temo, 2002?). Några resultat från en förstudie där tre grupper av ungdomar i åldern 16–25 år från Västerås, Storlien och Stockholm ingick, presenterades ett år senare (Tunberg, 2002). På frågan vad skälet är till att man inte tagit körkort (besvarades av 18–25-åringar), gav 55 % generell tidsbrist som orsak, 33 % ekonomiska skäl (men är intresserad i framtiden) och 26 % att behovet inte fanns. Mer än ett svar kunde ges på frågan. Hur många ungdomar som ingick i förstudien redovisades inte.

I en enkätundersökning med 18,5-åringar som målgrupp (både med och utan körkort) upptäcktes en komplex bild av orsaker till att man valt att inte ta körkort. Störst betydelse

hade ekonomin; ju bättre ekonomisk situation (egen eller familjens) desto större sannolikhet att körkort tas. En annan viktig faktor var hur mycket tid som återstod sedan skolarbetet och fritidsaktiviteter klarats av. Annat som spelade in var synen på bilen som transportmedel, vilken norm som finns bland föräldrar och vänner gällande körkort och utbudet av allmänna kommunikationer (Berg, 2001).

I de regressionsmodeller, en för män och en för kvinnor, som Byrsjö (1998) presenterar i sitt försök att beskriva benägenheten att ta körkort, ingår endast kostnaden för att ta körkort och åldern som förklarande variabler i en loglinjär ansats. Av praktiska skäl definierade Byrsjö benägenheten att ta körkort som andelen av exempelvis 19-åringar som tar körkort utav de som inte har körkort under det år de fyller 19 år. Med den definitionen har de som fyller sent på året små eller i vissa fall inga chanser att ta körkort samma år som de fyller. Byrsjö gör också en ansats till körkortsmodell som bygger på bilinköpsmodellens struktur. Bakomliggande data var från 1980 till 1992.

I en prognosmodell för bilnehav användes bl.a. de ekonomiska faktorerna bensinpris och BNP-tillväxt för att skatta benägenheten att bli bilägare (Johansson, Kjellman & Matstoms, 2001).

Ungdomars syn på bilen har undersökts med ett kvalitativt angreppssätt genom intervjuer i t.ex. (Andréasson, 2000; Andréasson & Sjöberg, 1996; Sjöberg, 2000). Bilen betraktas av många som ett praktiskt hjälpmedel att använda i vissa sammanhang och ungdomar är mer flexibla i sitt resande: de tar därmed ofta avstånd från föräldragenerationens vanebilism. Symbolvärdet har minskat stort i vissa ungdomsgrupper och man prioriterar fritidsintressen. Förutom kostnaderna för att ha bil, är miljöaspekten något som många tar upp som anledning till att inte skaffa bil/körkort.

”Ungas ekonomi och etablering – En studie om förändrade villkor från 1970-talet till 2000-talets inledning” fick under vintern 2003–2004 stor uppmärksamhet, (Salonen, 2003). Studien pekade på de radikalt förändrade villkoren och det förändrade beteendet hos ungdomar mellan 18 och 26 år under de senaste årtiondena. Bland annat pekade han på att ”ungdomsperioden” allmänt sett förlängts radikalt. Salonen baserade delvis sina analyser på SCB:s ULF-undersökningar. I en egen nyligen presenterad rapport utgående från dessa undersökningar, konstaterar också SCB hur 20–24-åringar drabbats av lågkonjunkturen: var femte i åldern 20–24 år var undersysselsatt i mitten av 1990-talet, varannan hade ett tidsbegränsat arbete och under 90-talskrisen minskade de reala arbetsinkomsterna (SCB, 2005). De disponibla inkomsterna ökade i alla åldersgrupper, men minst för de yngsta. Följden blir, enligt SCB, att ungdomars etablering på arbetsmarknaden senareläggs och att arbetsinkomsterna vid en given ålder blir markant lägre jämfört med 1980-talet.

Sammanfattningsvis tycks tiden, kostnaden och behovet vara de viktigaste faktorerna som styr beslut om körkortstagande. Med över 90 % som fortsätter på gymnasiet efter grundskolan och var fjärde person i åldern 20–24 år som fortsätter med högre utbildning (SCB, 2002), prioriteras körkortsutbildningen lågt bland vissa grupper. Förutom att lägga mycket tid på studierna, lockar andra aktiviteter, t.ex. resor. En ung persons inkomst (eller föräldrarnas möjlighet att ekonomiskt bidra) påverkar givetvis benägenheten att ta körkort. Det är också möjligt att kostnaderna för själva bilinnehavet minskar benägenheten att ta körkort, men denna faktor har inte diskuterats i de undersökningar som påträffats. Tillgodoses transportbehovet av andra kommunikationsmedel än bil, skjuts körkortstagandet antagligen upp i tiden. Till detta kan kopplas rörligheten hos den unga generationen; en stor inflyttning till de större tätorterna erbjuder ett bättre utbud av kollektiva transportmöjligheter.

En övergripande förklaring till uppskjutandet av körkortstagandet skulle ett förändrat livsmönster kunna vara, olika stadier går igenom senare. Med långa utbildningar och sent familjebildande saknas kanske inte bara ekonomiska medel utan också tid att dessförinnan

genomgå en körkortsutbildning. En anställning som kräver körkort eller familjebildning kan vara den faktor som bidrar till att körkortet slutligen tas.

4.2 Faktorer som kan påverka benägenheten att ta körkort

Utifrån bland annat de modellansatser som diskuterats tidigare och andra överväganden, har följande variabler beaktats vid modelldiskussionerna:

- etnisk bakgrund
- man/kvinna
- arbetslöshet
- inkomst
- familjeförhållande
- kostnad för att ta körkort
- konjunkturbeskrivande faktorer
- andel med gymnasie- eller högskoleutbildning
- transportbehov
- stad/landsbygd
- möjligheter att resa billigt via tåg, buss och flyg
- något som fångar ungdomars intressen och attityder, t.ex. utlandsresande, datorer, miljöengagemang.

Flertalet av uppgifterna ovan går att hämta från officiella statistikkällor medan intressen och attityder kräver att man vänder sig direkt till ungdomar, se en annan delstudie i projektet, (Engström & Nolén, In press). Några av de uppräknade variablerna ovan kommenteras närmare nedan.

Ur Vägverkets statistik över körkortstagande framgår det att unga män och kvinnor har olika benägenhet att ta körkort. Man bör till och med överväga att ha olika modeller för unga män respektive kvinnor.

Etnisk bakgrund (definierade som exempelvis född utomlands eller en eller båda föräldrarna födda utomlands) har säkerligen betydelse men är svårt att hantera på aggregerad nivå i en makromodell eftersom det är mycket arbetskrävande att ta tillräckligt detaljerade data.

Ekonomiska faktorer är viktiga, men också de svåraste att hantera. Runt 1990 fick vi en förändrad inflationspolitik jämfört med tidigare. Inflationen gick ner från tvåsiffriga procenttal till nära eller till och med under noll. De yngre påverkas mer av dåliga tider än av bättre enligt Salonen (2003). Inkomststatistiken är inte lättolkad för de yngre. Många under 24 år har låg eller ingen inkomst på grund av att de studerar men räknas ändå in i statistiken. Statistiken inkluderar alla, även de som inte har någon inkomst, och blir därför väldigt svåranalyserad. Inkomststatistik visar att 18 till 22-åringar har förlorat rejält reallönemässigt. Frågan är om det beror på en starkt ökad andel högskolestuderande eller på att de arbetar deltid eller inte alls (Salonen, 2003). Man vet att om chansen är liten att få jobb i 20-årsåldern så studerar man i stället vilket sänker den totala lönenivån. Frågan är om man i modellarbetet kan kompensera för ändrad andel högskolestuderande utan att lägga ner ett större analysarbete. Det vore önskvärt att hitta en variabel som beskriver hur mycket pengar de olika åldersklasserna har att röra sig med. De inkomstdata som finns framtagna av SCB är inte relevanta eftersom andelen ungdomar som inte arbetar minskat i så stor utsträckning de senaste åren. De som studerar och inte extraarbetar noteras som en inkomst på noll kronor i statistiken, vilket inte motsvarar deras köpkraft. Det finns andra av SCB definierade indika-

torer som exempelvis ”andelen förvärvsarbetande mer än 35 timmar i veckan”, som bättre beskriver en åldersgrupps ekonomiska situation.

Det verkar alltså finnas ett samband mellan andelen arbetslösa och andelen i utbildning: i stället för att försöka hitta ett arbete väljer man att fortsätta studera. Andelen studerande på högskolenivå är ett användbart mått, men statistiken är svåråtkomlig, och inte jämförbar med tidigare års statistik eftersom vissa definitioner har ändrats. Siffrorna som hittills används har varit direkt oanvändbara i nuvarande skick, framförallt är det alltså svårt att få jämförbara uppgifter över lång tid. Dessutom är det nog väsentligt att koppla utbildningsdata på ålderskullnivå, annars blir det inte meningsfullt.

Från Vägverkets statistik över körkortstagande framgår att i småorter tar man körkort redan som artonåring i betydligt högre utsträckning än i exempelvis Stockholm. Det vore alltså bra om det var möjligt att på något sätt ta hänsyn till landsbygd/tätort. I grova prognosmodeller är dock inte förändringarna mellan enstaka år tillräckliga för att användas.

Om det finns goda möjligheter att resa kollektivt är det säkert en viktig faktor när man beslutar sig för att ta körkort. De senaste åren har möjligheterna att åka billigt på tåg och med flyg ökat dramatiskt.

I enkätundersökningar uppger ungdomar att tiden är en begränsande faktor när man väljer att avstå från att ta körkort. Andra intressen än bilkörning tar kanske mer tid i dag än tidigare, exempelvis Internet, långresor m.m. Som en del av detta skulle antalet långväga resor ungdomar företar vara intressant. Sådan statistik kan hämtas från resvaneundersökningen RIKS-RVU som SCB genomförde på uppdrag av SIKA (se t.ex. (Eriksson, 1999)). Annars är det svårt att utifrån offentlig statistik fånga vilken roll fritidsintressen spelar för körkortstagandet, utan det är något som enkätundersökningen som genomförts i en annan delstudie kan ge en bild av (Engström & Nolén, In press).

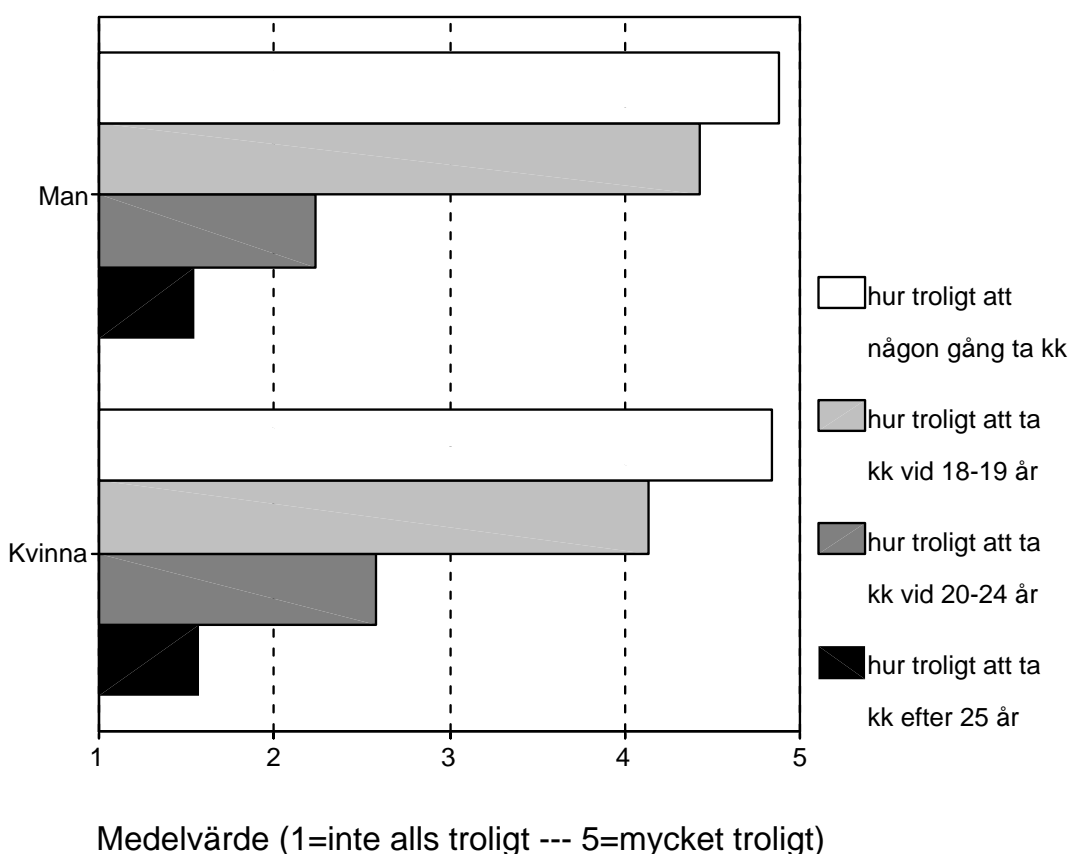
Statistiken över hur många som tar körkort är uppdelat på åldersklasser, det vill säga så många har tagit körkort *det år de fyllt 18, 19* och så vidare, inte på hur många som tagit körkort som *18-åringar, 19-åringar*, som kanske önskvärt vore. Modellbyggandet måste därför ske på data som kanske inte ger den bild man skulle vilja visa, särskilt missvisande blir det för de yngsta körkortstagarna. De som fyller år sent på året hinner helt enkelt inte ta körkort det år de fyller 18 år. Som nämntes i syftet kommer det dock i denna studie att föreslås metodiker för att ge en bild av vid vilken ålder körkortet förvärvades.

Med hjälp av data insamlade i studien som kartlade inställning till körkortstagande (Engström & Nolén, In press), belyses några av variablerna som diskuterats. Ungdomar fick bl.a. rangordna de tre främsta skälen till att ta körkort respektive inte ta körkort. Rangordningen var densamma för män och kvinnor beträffande anledningarna till att ta körkort. Den viktigaste anledningen till att man planerar att ta körkort, handlar om att det ger frihet att själv bestämma när och vart man vill åka: 72 % av kvinnorna och 63 % av männen värderade detta som högst. Som det näst främsta skälet angavs att ett körkort skulle ge större möjlighet att få ett arbete (kvinnorna 12 %; männen 10 %) och på tredje plats hamnade bilen som glädjekälla: 6 % av männen menade att det skulle vara kul att köra bil, en dubbelt så stor andel som bland kvinnorna. Ett annat sätt att redovisa svaren, är att räkna med även antalet andra- och tredjeplatser ett alternativ har fått. Då blir ordningen något annorlunda: för kvinnorna blir den friheten, ökade möjligheter att få arbete och att man slipper åka kollektivtrafik (91, 57 respektive 42 %). För männen ser bilden ut enligt följande: friheten, det är roligt att köra bil samt ökad möjlighet att få arbete (86 %, 45 % respektive 41 %).

Skälen till att inte ta körkort var mer samstämmiga mellan könen. Den främsta anledningen var att man inte ansåg sig ha råd (förstahandsalternativ bland 39 % av kvinnorna, 35 % av männen). Därefter följde tidsfaktorn, 20 % av kvinnorna menade att de inte hade tid, 15 % av

männen. Som tredjealternativ angavs att det går lika bra att åka kollektivtrafik (10 % av kvinnorna, 12 % av männen). Räknas totala antalet svar som fått första, andra eller tredje rang, förändras inte den inbördes ordningen. Det handlar fortfarande om ekonomin (62 % bland kvinnorna, 53 % bland männen), tidsbristen (53 % respektive 48 %) och att kollektivtrafiken är ett fullgott alternativ (42 % respektive 36 %).

Anledningarna till att inte ta körkort är i stort desamma som andra undersökningar rapporterar om, tiden och kostnaden det skulle innebära. Nedan har intresset för att ta körkort i framtiden (överhuvudtaget, i 18–19-årsåldern, i 20–24-årsåldern eller efter 25-årsåldern) relaterats till några bakgrundsvariabler. I figur 1 ses medelvärdet av hur män och kvinnor svarade på den femgradiga skalan.



Figur 1 Intresset för körkortstagande uppdelat på kön. Källa: Engström & Nolén, (In press).

I det närmaste alla avser att ta körkort och i det avseendet fanns inga könsskillnader. Kvinnorna trodde sig däremot att i större utsträckning än männen vänta några år till efter 18-årsdagen. Få, både bland männen och bland kvinnorna, såg det som troligt att de skulle vänta till efter 25 år fyllda med att ta körkort.

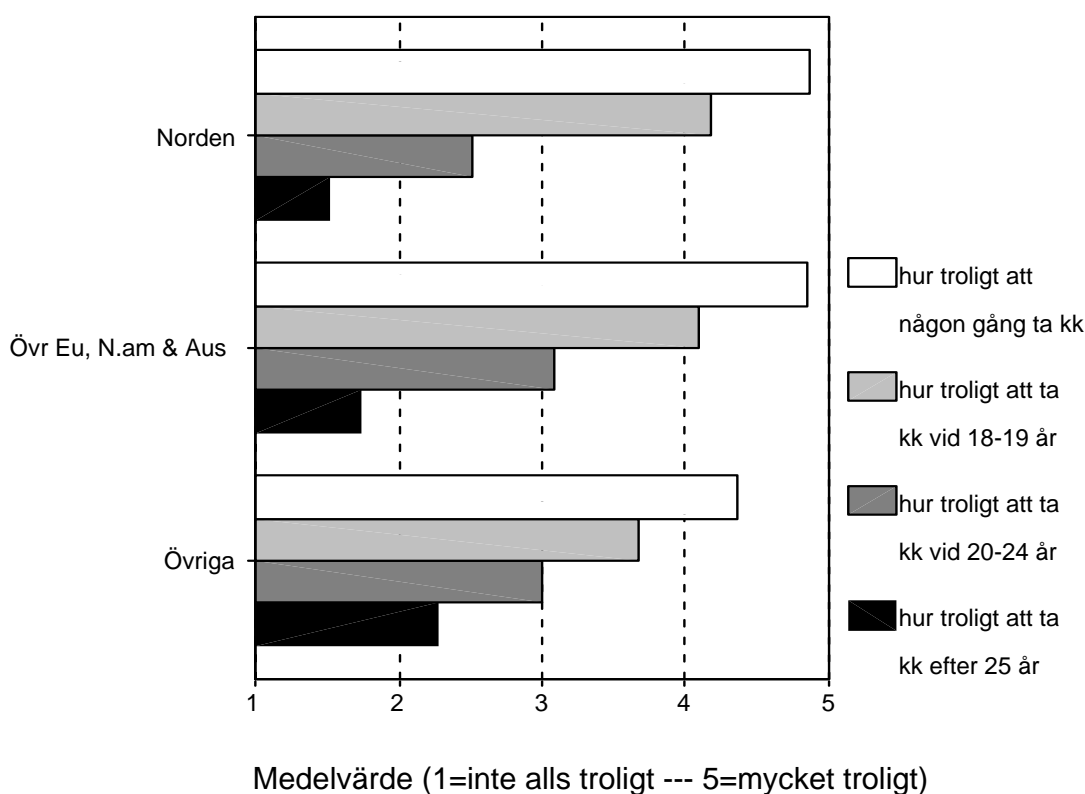
Den nuvarande sysselsättningen (om den svarande studerade, arbetade, var arbetssökande eller annat) hade inte någon signifikant effekt för körkortsplanerna. I enkäten som användes av (Engström & Nolén, In press) ställdes en fråga om den högsta utbildningsnivån inom familjen (mor, far). Svaren på den frågan skulle kunna spegla möjligheterna för föräldrarna att bidra ekonomiskt till körkortsutbildningen. Här var skillnaderna små och den enda signifikanta skillnaden uppträdde för hur troligt man antog det var att körkort överhuvudtaget

skulle tas: de som angett "Annan utbildning" var mer benägna att inte ta körkort alls jämfört med andra utbildningsnivåer inom familjen.

Det som däremot visade sig spela en viss roll för framtida körkortstagande, var bakgrund. Detta fångades in genom att den svarande skulle ange var föräldrarna föddes: i Sverige, annat land i Norden eller någon annanstans (världsdelarna var uppräknade). Följande kategorisering gjordes utifrån svaren:

- Norden
- Övriga Europa, Nordamerika och Australien (inklusive fall med en förälder född i Norden)
- Övriga världen, dvs. Afrika, Asien, Sydamerika (inklusive de fall med en förälder född i Norden)

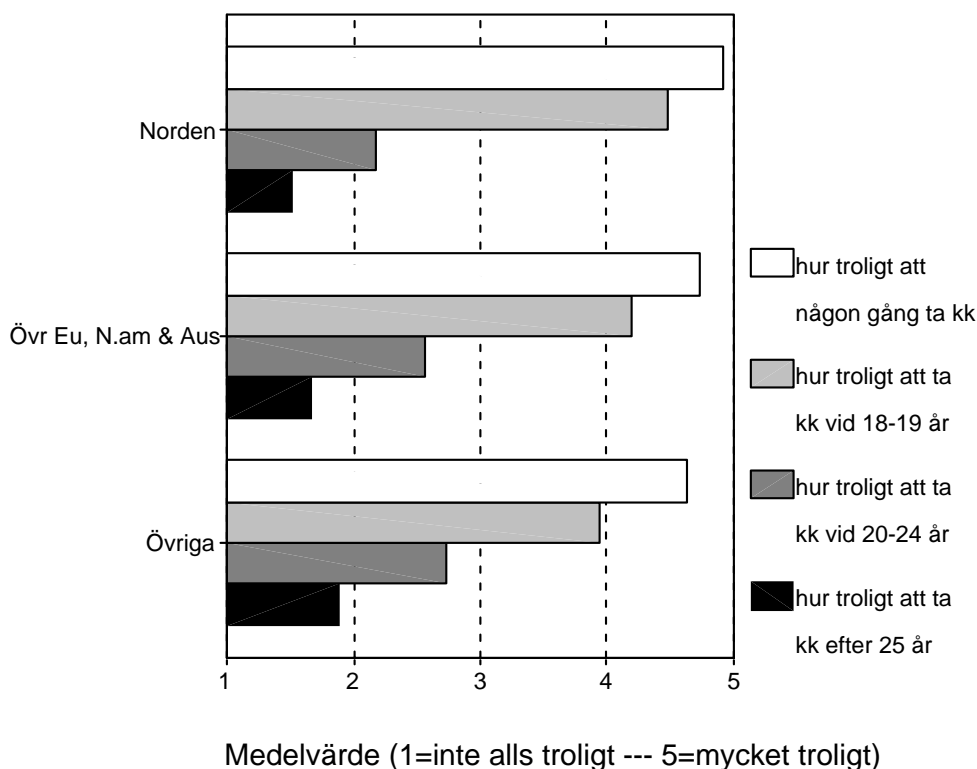
Det genomsnittliga värdet på den femgradiga skalan för kvinnor visas i figur 2.



Figur 2 Intresset för körkortstagande uppdelat på föräldrarnas bakgrund, kvinnor. Källa: Engström & Nolén (In press).

Alla skillnader mellan grupperna i benägenhet att ta körkort vid de olika åldrarna är statistiskt signifikanta men förhållandevis små. Det man ändå kan konstatera, är att yngre kvinnor med minst en förälder född utanför Europa, Nordamerika och Australien i mindre utsträckning än övriga svarande kvinnor tror att de överhuvudtaget kommer att ta körkort och om de kommer att ta, sker det senare.

Mönstret för män är snarlikt, se figur 3.



Figur 3 Intresset för körkortstagande uppdelat på föräldrarnas bakgrund, män. Källa: Engström & Nolén (In press).

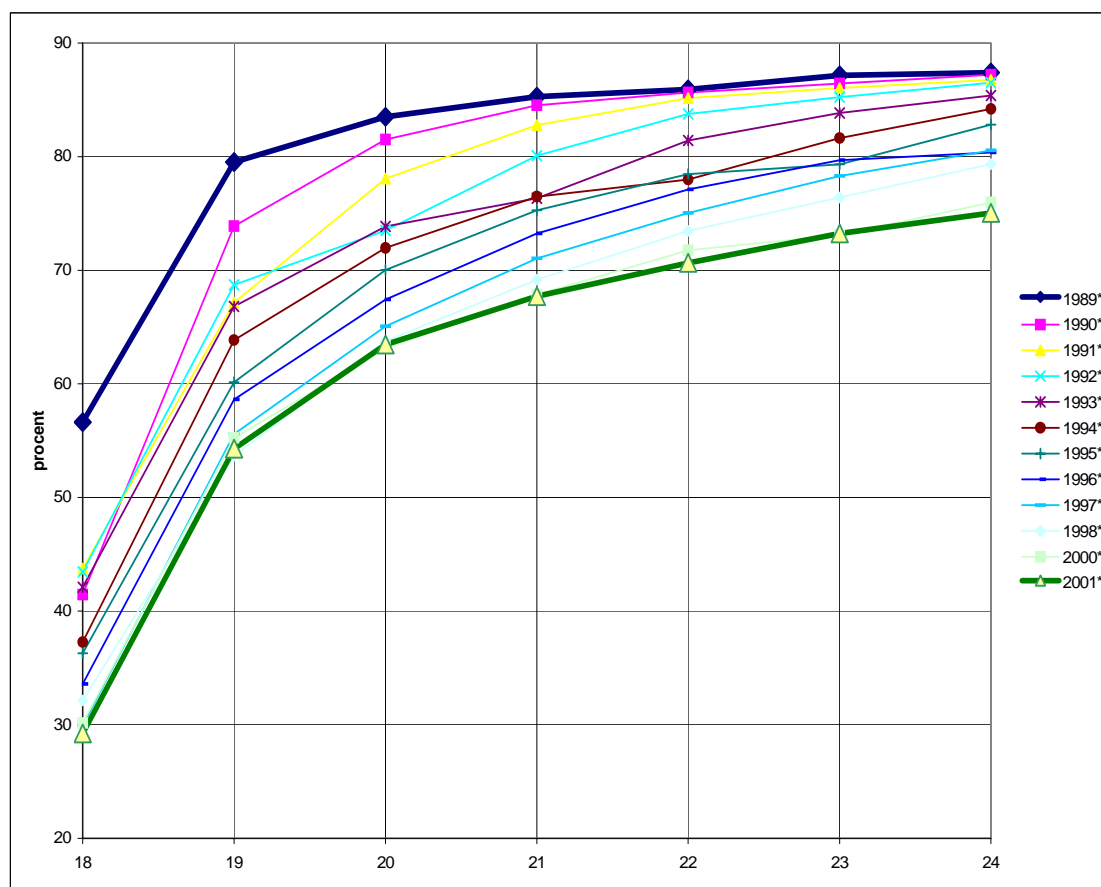
Ett senare körkortstagande planeras bland männen i grupper med minst en förälder född någon annanstans än i Norden. Dock är det ingen skillnad mellan grupperna beträffande körkortstagande efter 25-årsåldern; där är det lika (o)sannolikt att det sker i alla tre grupper. Männen tror sig ta körkortet tidigare än kvinnorna oavsett föräldrarnas bakgrund (signifikanta skillnader mellan könen för 18–19-årsåldern och 20–24-årsåldern).

Etnisk bakgrund är säkerligen intressant när man ska förklara benägenheten att ta körkort på individnivå. Att däremot försöka förklara en hel årskulls benägenhet att ta körkort utifrån hur andelen som har en, eller två, föräldrar födda utomlands fluktuerar för en årskull skulle vara alltför arbetskrävande och kanske inte en framgångsrik väg att gå. Därför stryks etnisk bakgrund som en möjlig bakomliggande faktor i skapandet av makromodeller i det fortsatta arbetet.

4.3 Förklaringsmodell

Den i särklass kraftigaste faktorn att förklara benägenheten att ta körkort är *ålder*. Idag har mer än 50 % av alla unga män B-körkort samma år som de fyller 19. Andelen var dock ännu mycket högre på 1980-talet, som framgår av figur 4 som visar hur andelen körkortsinnehavare ökar för varje åldersklass. Exempelvis 1989, den översta kurvan, hade 80 % av alla män tagit körkort samma år som de fyllt 19 år. Varje kurva motsvarar benägenheten att ta körkort för det år de fyllt 18 till 24, från 1989 till 2001. För 1999 saknas uppgifter. Beteendet under hela 1980-talet var snarlika med beteendet 1989. Den dramatiska beteendeförändringen inträffade mellan 1989 och 1991 och har sedan dess fortsatt. Det är till och med svårt att se att förändringarna stannat av idag. Ungefär 60 % av alla 18-åriga män tog körkort på 1980-talet. År 2001 var den andelen hälften så stor. Ungefär 80 % av alla 19-åriga män hade körkort på

80-talet medan motsvarande andel 2001 låg på 55 %. Tidigare hade nästan 90 % av alla 24-åringar tagit körkort; år 2001 var andelen runt 75 %. Redan här inser man en svårighet vid modellkonstruktionsarbetet som bygger på dessa samband. Exempelvis en 24-åring har påverkats att ta körkort under sju olika år, sju år med olika yttre omständigheter.



Figur 4 Sannolikhet att ha tagit B-körkort det år man fyller 18–24 år (män), 1989–2001 (1999 saknas) Källa: Vägverket.

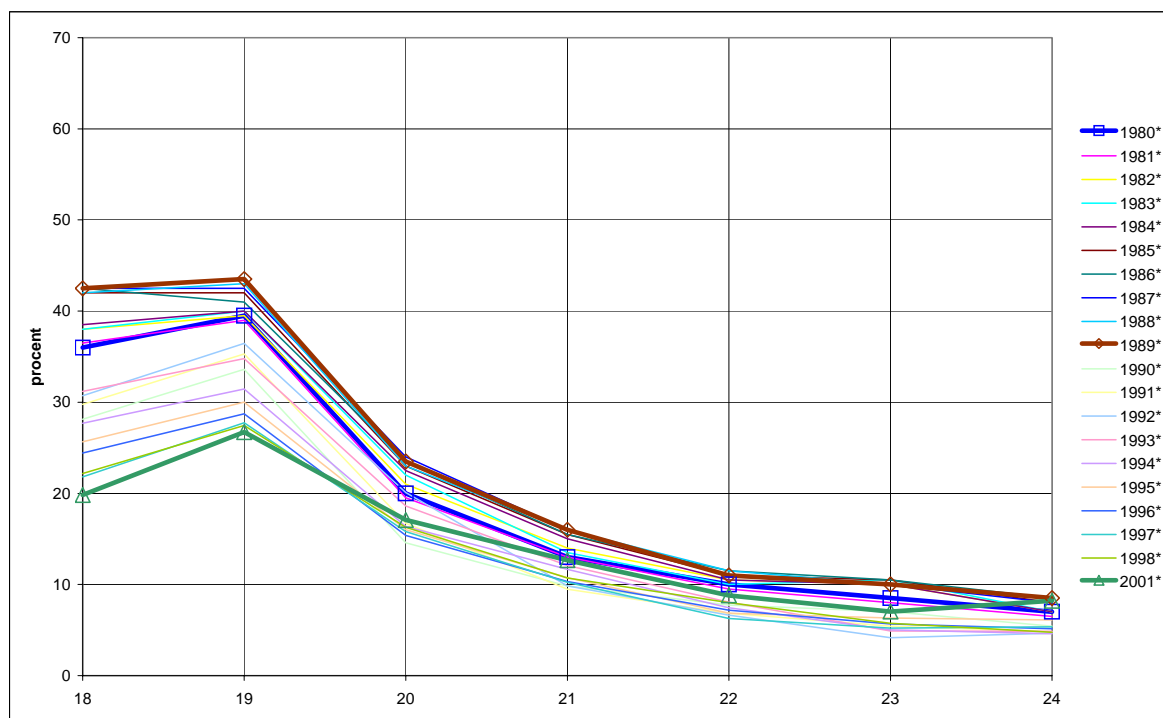
Figur 5 och figur 6 och visar benägenheten att ta körkort för kvinnor respektive män, det år de fyller 18 till 24 år. Här visar alltså varje kurva hur benägenheten var under det året för 18-åringar, 19-åringar och så vidare. Här är alla år uttridade från 1980 till 2001 med undantag för åren 1999 och 2000. Benägenheten för exempelvis 19-åringar att ta körkort år 2000 har beräknats som antalet körkortshavare bland dem som fyllde 19 år 2000 minus antalet körkortshavare bland dem som fyllde 18 år 1999 allt dividerat med antalet 19-åringar år 2000 minus körkortinnehavarna bland 18-åringarna år 1999. Antalet i varje årskull varierar på grund av in- och utvandring men för de yngre åldersgrupperna som studeras här är felet som det orsakar av mindre betydelse eftersom det faktiska antalet körkortstagare i varje årskull är så stort.

Man ser här ett antal mycket tydliga trender. För män ligger 1980-talets kurvknippe mycket väl samlat. Andelen körkortstagande 18-åringar är genomgående större än andelen körkortstagande 19-åringar av dem som inte tagit körkort det år de fyllt 18. Under 1990-talet har benägenheten sjunkit successivt. Det finns inget som tyder på att det skulle finnas en tendens att ta igen det i senare år, snarare har trenden fortsatt i samma riktning. Framtiden får visa om de unga körkortslösa kommer att ta körkort högre upp i åren eller om de kommer att förbli

körkortslösa. Det ska definitivt ses som ett fenomen i tiden. Unga idag är färdiga med sina studier senare, gifter sig senare och skaffar jobb och barn senare än tidigare generationer.

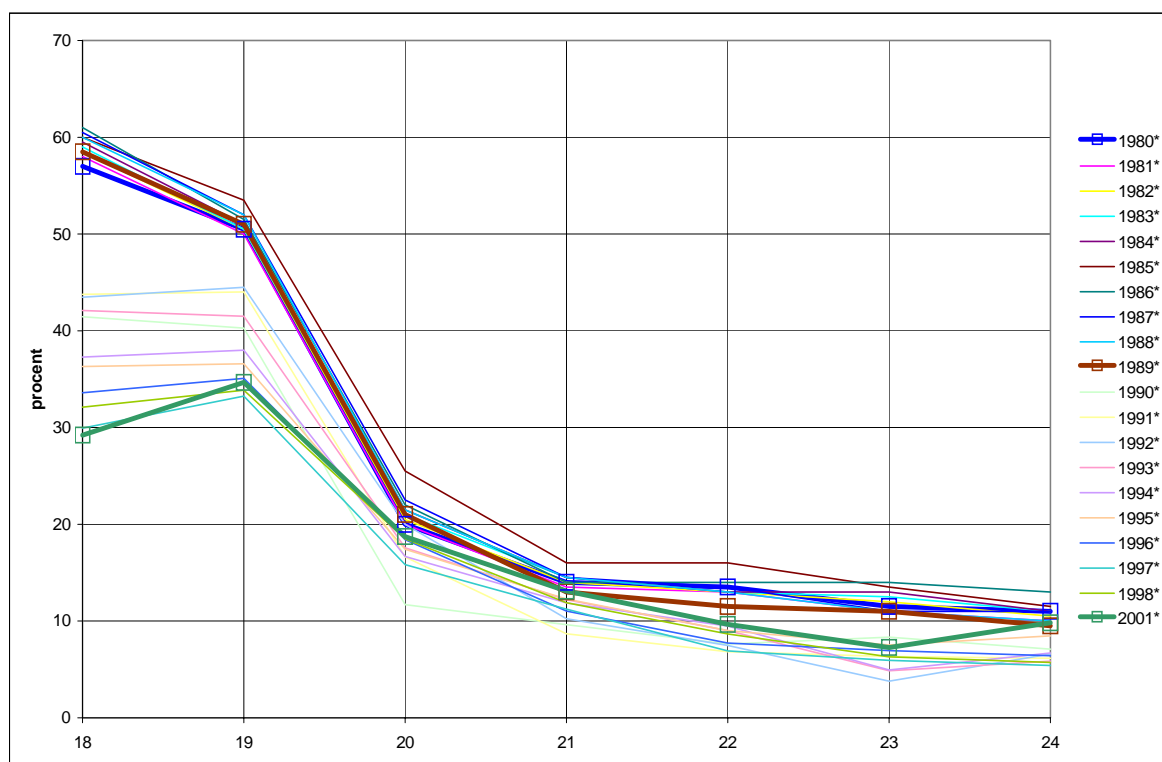
Ett annat fenomen är att kvinnor under hela 80- och 90-talet varit mer benägna att ta körkort det kalenderår de fyller 19 år än det år de fyller 18 år. Det beteendet har männen lagt sig till med på 90-talet. Benägenheten har radikalt sänkts och för många åldrar har den halverats på ett decennium. I övrigt är utseendet på de moderna kurvorna ungefär desamma som tidigare års.

I det kommande arbetet med att ta fram förklarande makromodeller har dock inte materialet uppdelats på män och kvinnor.



Figur 5 Benägenhet¹ att ta körkort för kvinnor, 18–24 år, 1980–2001 (1999 och 2000 saknas). Källa: Vägverket.

¹ Sannolikhet för att exempelvis en körkortslös 24-åring tar körkort under det kalenderår han/hon fyller 24 år.



Figur 6 Benägenhet¹ (se förklaring på föregående sida) att ta körkort för män, 18–24 år, för åren 1980 till 2001 (1999–2000 saknas). Källa: Vägverket.

Byrsjö (1998) gjorde en ansats att konstruera en icke-linjär förklaringsmodell och fann att förutom ålder är den enda förklarande faktorn ”körkortskostnad”. Kostnaden togs fram för en bilskola, ”Franssons & Israelssons trafikskola”, den äldsta i Linköping. Kompletterande beräkningar har nu gjorts för de senaste åren och kostnaden för att ta körkort i 1980 års penningvärde presenteras i tabell 1. De nominella värdena har alltså justerats för kostnadsprisindex. Det är vanskligt att studera en så lång tidsperiod eftersom förhållandena runt körkortstagande förändrats. Som en schablon har antalet körtimmar fastställts till 15 timmar för hela mätperioden vilket sannolikt är ett felantagande. VTI-undersökningar har t.ex. visat att de elever som valt att utnyttja 16-årsgränsen i genomsnitt kör betydligt mer privat än på trafikskola. I utvärderingen av 16-årsgränsen fann man att de elever som utnyttjat möjligheten att övningsköra från 16-års ålder i genomsnitt övningskört 11 timmar i trafikskola och 108 timmar privat (Gregersen et al., 2000). I en senare undersökning var motsvarande siffror 14 timmar i trafikskola och 112 timmar privat (Gregersen & Nyberg, 2002). Kontakter med STR, Sveriges Trafikskolors Riksförbund, och VV, Vägverket, bekräftar att eleverna kör allt mer på egen hand. Kostnaden för de extra, privata, timmarna är svåruppskattade, men kan mycket väl påverka motiveringen att ta körkort. Med allt detta i beaktande är det alltså mycket svårt att uttala sig om vad den verkliga kostnaden för att ta körkort har varit över alla dessa år.

Tabell 1 *Kostnad för att ta körkort 1980 till 2001. I kostnaden inkluderas 15 körlektioner, uppkörning, syntest och halkbaneövning. Kostnaden är uttryckt i 1980 års prisvärde. Moms tillkom 1997. Index 1985=100.*

År	Index	
	Kostnad	(1985=100)
1980	2 036	94
1981	1 816	84
1982	1 961	90
1983	2 105	97
1984	2 251	104
1985	2 174	100
1986	2 159	99
1987	2 204	101
1988	2 202	101
1989	2 455	113
1990	2 774	128
1991	2 756	127
1992	2 756	127
1993	2 632	121
1994	2 575	118
1995	2 863	132
1996	2 982	137
1997	3 449	159
1998	3 453	159
1999	3 439	158
2000	3 404	157
2001	3 409	157

Bensinpriset, som använts i en prognosmodell för bilinnehav, skulle kunna vara en faktor som påverkar benägenheten att ta körkort. Utvecklingen i 2001 års prisnivå framgår av tabell 2. I fasta priser har inte utvecklingen varit så dramatisk som för exempelvis körkortskostnaden. 95-oktanig bensin har fördelen av att vara entydigt bestämd oavsett vilket år det gäller. Bilarna har dock idag bensinsnålare motorer. Å andra sidan är bilköparna idag mer benägna att köpa större och tyngre bilar och på grund av det mer bensinkrävande sådana. Sammantaget förbrukar bilarna idag marginellt mer bensin än tidigare.

Tabell 2 Bensinprisets utveckling, 95 oktan. 2001 års prisnivå Källa: SPI.

År	Bensinpris
1981	8,29
1982	8,47
1983	8,20
1984	7,72
1985	7,94
1986	6,68
1987	6,45
1988	6,47
1989	6,52
1990	8,09
1991	7,58
1992	7,20
1993	8,42
1994	8,08
1995	7,94
1996	8,21
1997	8,58
1998	8,42
1999	8,69
2000	9,79
2001	9,52

Men det finns även intressanta faktorer utanför de mest lättöverkomliga. Vi ser ifrån diagrammen att efter de stabila åren på 1980-talet någonting drastiskt hände med benägenheten att ta körkort runt 1990 och att den nya trenden sedan har fortsatt år från år och att den ännu, något år in på 2000-talet, inte har avstannat. Vad var det då som hände runt 1990 och som dessutom fortsatt under hela 1990-talet och början på detta decennium och som indirekt påverkat benägenheten att ta körkort?

Det är framförallt två faktorer som Salonen (2003) diskuterar som vi funnit relevanta i arbetet med att modellera benägenheten att ta körkort: *andel sysselsatta 19- och 20-åringar mer än 35 timmar i veckan* och *andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning*. Andelen sysselsatta är en bearbetning av Salonen av materialet från de årliga s.k. ULF-intervjuerna som SCB gör (Undersökningar av LevnadsFörhållanden). Andel med postgymnasial utbildning har tagits från SCB:s tabellverk "Befolkning efter ålder, utbildningsnivå och tid (år)".

Tabell 3 Andel 19–20 åringar sysselsatta mer än 35 timmar i veckan. Procent. Bearbetning gjord av Salonen (2003) av intervjumaterialet från SCB:s ULF-undersökningar.

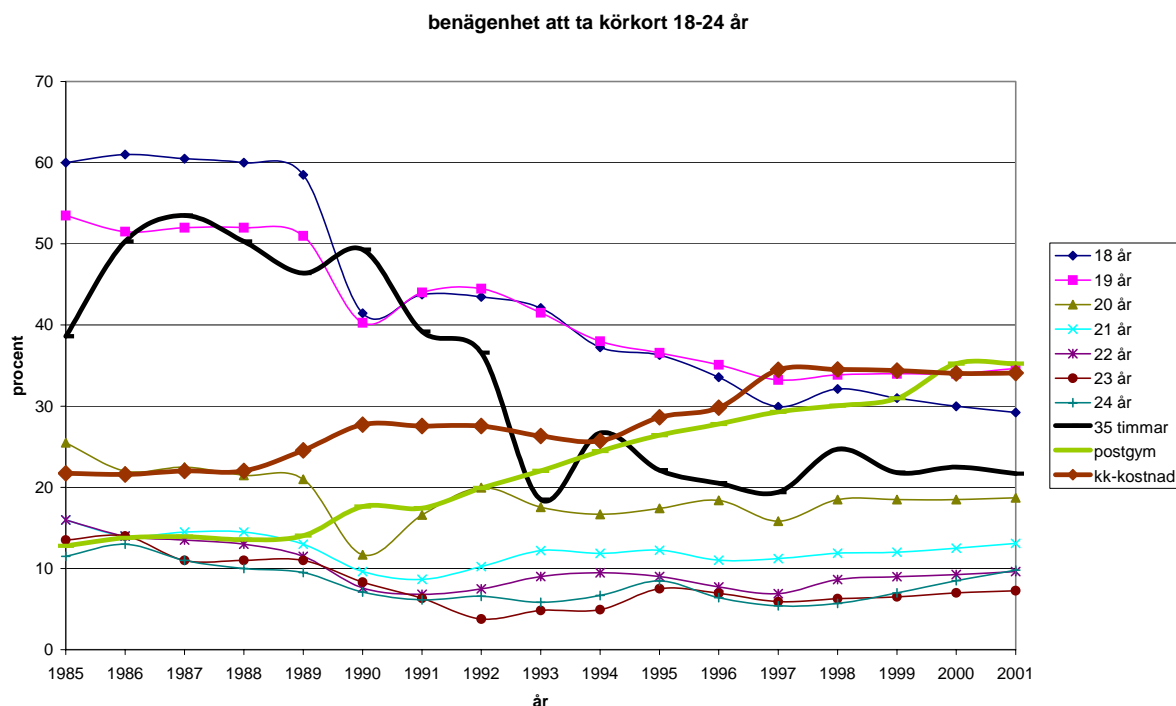
År	%
1985	38,6
1986	50,3
1987	53,5
1988	50,3
1989	46,4
1990	49,3
1991	39,2
1992	36,6
1993	18,5
1994	26,7
1995	22,1
1996	20,5
1997	19,4
1998	24,7
1999	21,8
2000	22,5
2001	21,7

Tabell 4 Andel 24 åringar med postgymnasial utbildning. Ur SCB:s tabellverk "Befolkning efter ålder, utbildningsnivå, kön och tid".

År	%
1985	12,80
1986	13,78
1987	13,92
1988	13,56
1989	14,04
1990	17,64
1991	17,43
1992	19,92
1993	22,02
1994	24,47
1995	26,44
1996	27,80
1997	29,29
1998	30,07
1999	30,96
2000	35,25
2001	35,25

Benägenheten att ta körkort påverkas väldigt starkt, som tidigare nämnts, av ålder. Det verkar som om det i första hand är körkortskostnaden som påverkar benägenheten, i andra hand

utbildningsnivån och sysselsättningsnivåerna. Så här ser benägenheten att ta körkort ut genom åren jämfört med dessa bakomliggande faktorer:



Figur 7 Benägenheten att ta körkort 18–24 år, andelen 19–20-åringar som arbetar mer än 35 timmar i veckan, andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning och körkortskostnad (15 körlektion m.m. i 1980-års prisvärde uttryckt i 100-tals kronor). De tre bakomliggande faktorerna är markerade med tjockare linjer.

Utifrån figur 9 kan man ana att benägenheten har ett starkt samband med faktorn ”andel 19–20-åringar som förvärvsarbetar mer än 35 timmar i veckan” och ett negativt samband med de andra två faktorerna.

4.4 En första modellansats

Byrsjö (1998) gjorde i sitt examensarbete med tillgängliga data en enkel ansats att konstruera en modell som förklarar benägenheten att ta körkort. Hans slutsats blev att ålder och i viss mån också kostnad att ta körkort måste ingå. Utseendet på modellen blev

$$\text{Inträdesbenägenheten (IB)} = e^{4,515} * KKI^{-1,037} * e^{-0,0726 * \text{ÅLD}}$$

Där KKI står för KörkortskostnadsIndex och ÅLD för ålder. $R^2 = 0,499$. Materialet omfattar män 18 till 50 år. IB uttrycks i andel, alltså mellan 0 och 1.

I detta projekt studeras enbart 18–24-åringar. Samma modellansats, alltså

$$IB = \exp(A) * KKI * B * \exp(C * \text{ÅLD})$$

ger $R^2 = 0,887$, vilket med alla mått måste ses som mycket starkt samband. Det är naturligt att man med en modell enbart för åldrarna 18–24 får ett väsentligt förbättrat R^2 -värde eftersom gruppen 18–50-åringar är så inhomogen och 18–24-åringarna är en så avvikande delgrupp av den större årsgruppen.

Sambandet mellan ålder och benägenhet att ta körkort, så som det framstår i figuren för 18–24-åriga män, är så starkt att i den utökade modellen för 1980–2001 kan få väsentligt högre R^2 -tal enbart med ålder som förklarande faktor i en enkel linjär modell.

$IB = A + B * \text{ÅLD}$ ger ett R^2 -värde på 0,697. Motsvarande enkla linjära ansatser med enbart BP (bensinpris) ger inte ett signifikant samband men väl för KKI (körkortskostnad).

En linjär modell med ÅLD och KKI , $IB = A + B * \text{ÅLD} + C * KKI$, höjer R^2 -värdet till 0,751.

Sambandet mellan ÅLD och IB liknar ett $1/X$ -samband och en sådan ansats ger ett R^2 -värde till 0,746 $IB = A / \text{ÅLD} - B$ där man alltså bara utnyttjar ÅLD som förklarande faktor.

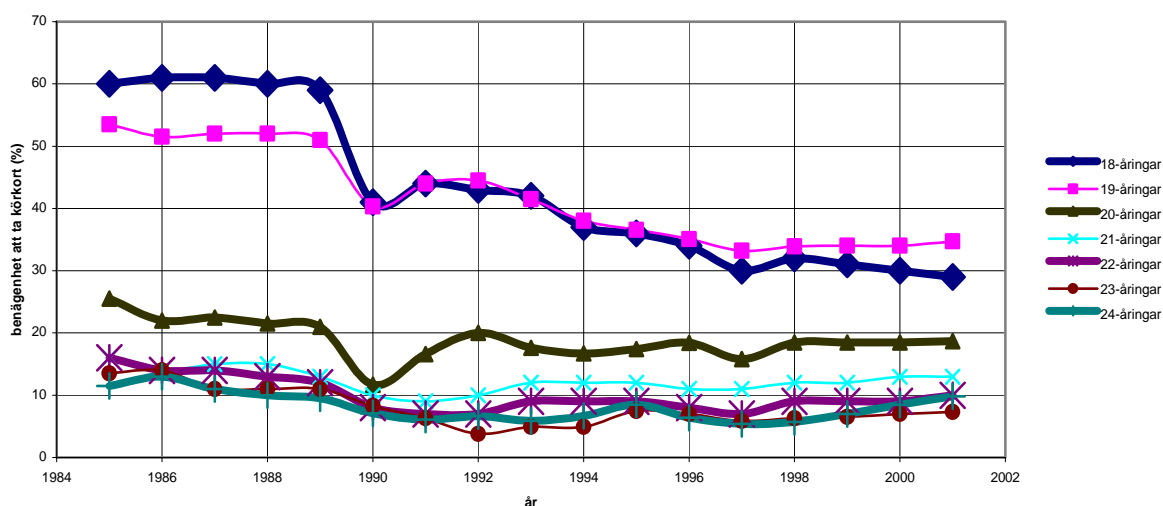
Kopplas en linjär term med KKI , alltså $IB = A / (\text{ÅLD} - B) + C * KKI$ är R^2 -värdet 0,841.

Ingen av de uppräknade linjära och icke-linjära modellansatserna gav alltså ett bättre sambandsuttryck än det ursprungliga som byggde på Bysjös resultat.

4.5 Modellansatser för 18–24-åringar

Benägenheten att ta körkort bland 18–24-åringar är väsentligen olika jämfört med åldersgruppen 18–50. Som framgår av figuren nedan är benägenheten att ta körkort väsentligen olika även inom åldersgruppen 18–24. Därför är det nödvändigt att göra olika modeller för 18 till 24-åringar.

18-24-åringar



Figur 8 Benägenhet att ta körkort för 18–24-åringar att ta körkort det år de fyller 18–24 år under åren 1985 till 2001.

Olika modellansatser för att prediktera benägenhet att ta körkort har prövats. Arbetet med att finna den bästa makromodellen mynnade så småningom ut i att ansätta samma övergripande modell för alla 7 årskullarna, vilket medför att bara parametervärdena ändras. Då får modellerna följande utseende: (*KKI* = körkortskostnadsindex, *UTB*= andel 24-åringar med postgymnasial utbildning).

$$18\text{-åringar: } e^{7,94} * KKI^{-0,777} * e^{-0,0205*UTB} \quad r^2 = 0,96$$

$$19\text{-åringar: } e^{6,17} * KKI^{-0,442} * e^{-0,0137*UTB} \quad r^2 = 0,94$$

$$20\text{-åringar: } e^{7,82} * KKI^{-1,066} * e^{0,0120*UTB} \quad r^2 = 0,39$$

$$21\text{-åringar: } e^{8,83} * KKI^{-1,410} * e^{0,0224*UTB} \quad r^2 = 0,49$$

$$22\text{-åringar: } e^{12,44} * KKI^{-2,201} * e^{0,0218*UTB} \quad r^2 = 0,69$$

$$23\text{-åringar: } e^{9,52} * KKI^{-1,52} * e^{-0,006*UTB} \quad r^2 = 0,56$$

$$24\text{-åringar: } e^{11,62} * KKI^{-2,08} * e^{0,0227*UTB} \quad r^2 = 0,53$$

Benägenheten att ta körkort uttrycks i procent; *KKI*, körkortskostnadsindex 1985=100 och *UTB* uttrycks i procent.

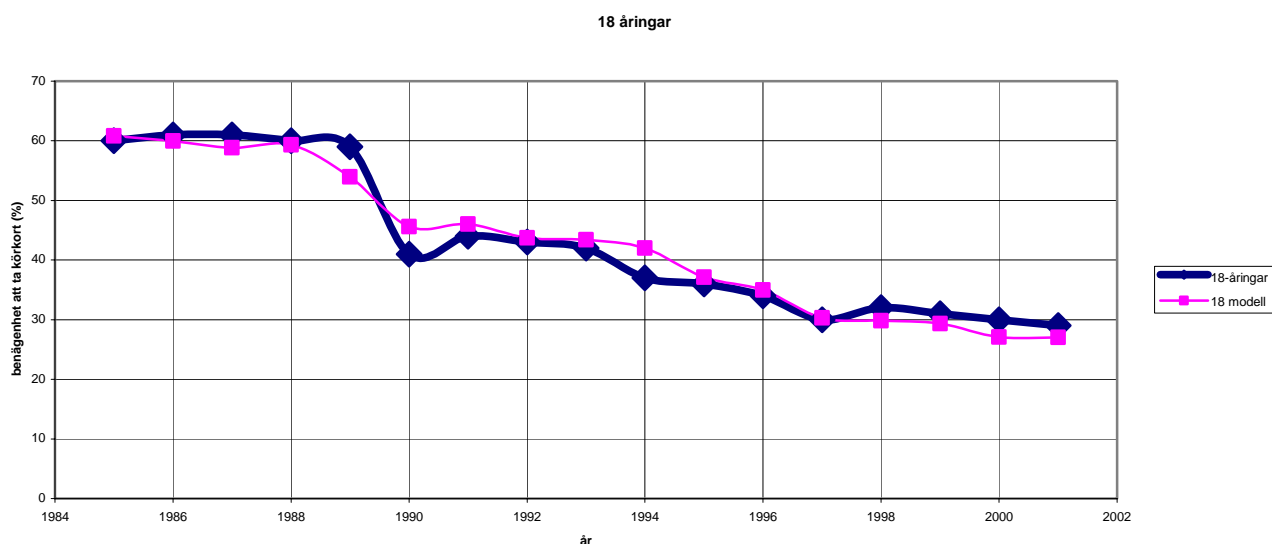
Ett exempel visar hur formlerna fungerar:

År 1985 har 18-åringar ett körkortskostnadsindex på 100 och en andel 24-åringar med postgymnasial utbildning på 12,8 %.

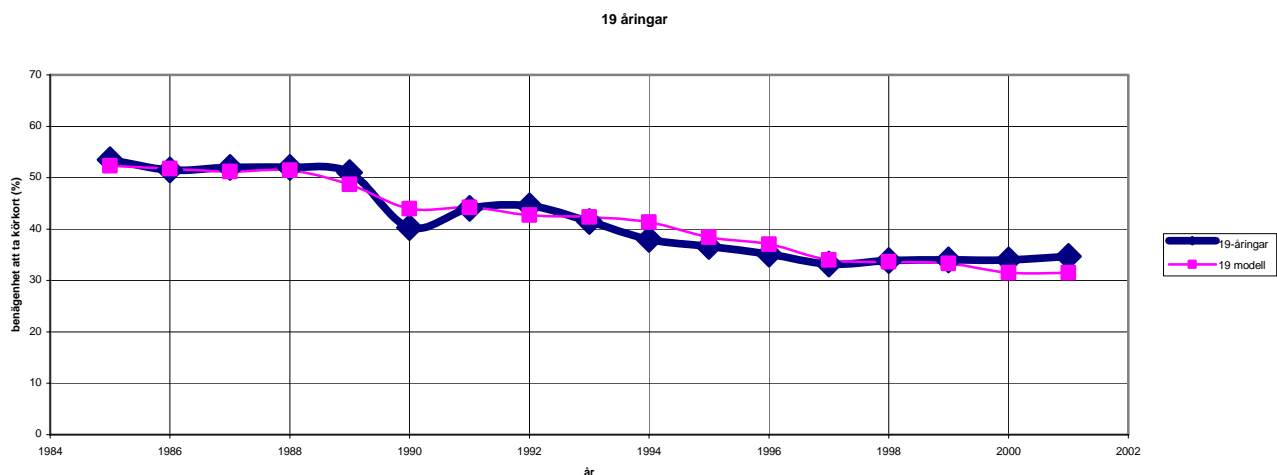
$$\text{Exp}(7,94) * 100 ** -0,777 * \text{exp}(-0,0205 * 12,8) = \text{ungefär } 60.$$

dvs. 60 %

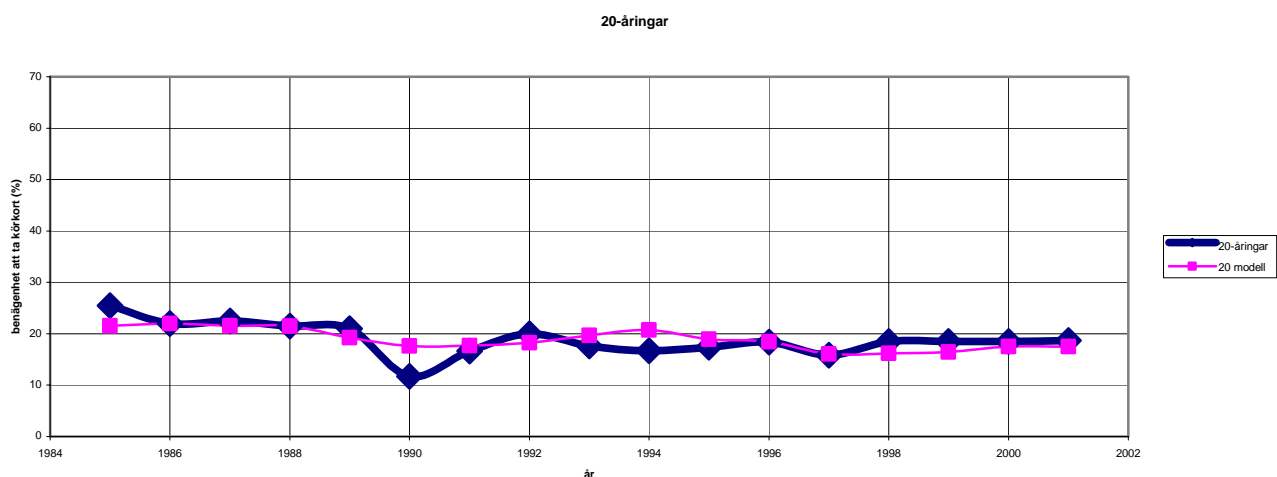
Hur väl modellerade värden överensstämmer med empiriska värden framgår av nedanstående sju figurer. Bäst anpassning till verkliga data finner vi för de yngre årgångarna. Det är möjligt, och till och med troligt, att det går att hitta andra, ännu bättre, modellansatser för de äldsta årskullarna. Det kan verka märkligt att postgymnasialfaktorn fungerar så bra även för de yngre ungdomarna men postgymnasialfaktorn är förmodligen representativ för ett omvärldsfenomen som alla åldersgrupper påverkas av. I figur 9 till figur 15 framgår att det tillfälliga minimum som observeras år 1990 för de yngsta återkommer bara ett eller två år senare för de äldre årskullarna.



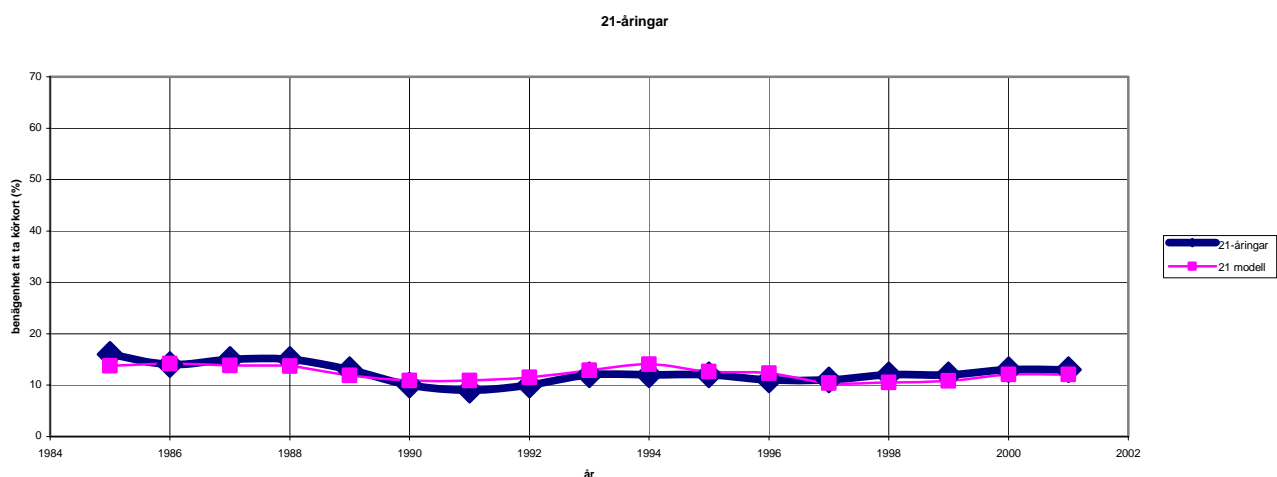
Figur 9 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 18 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



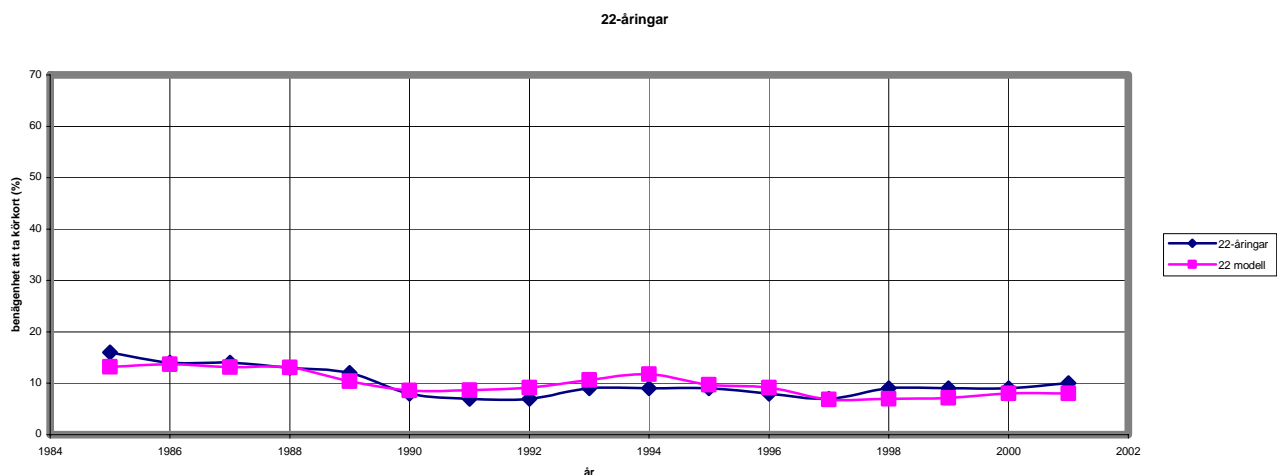
Figur 10 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 19 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



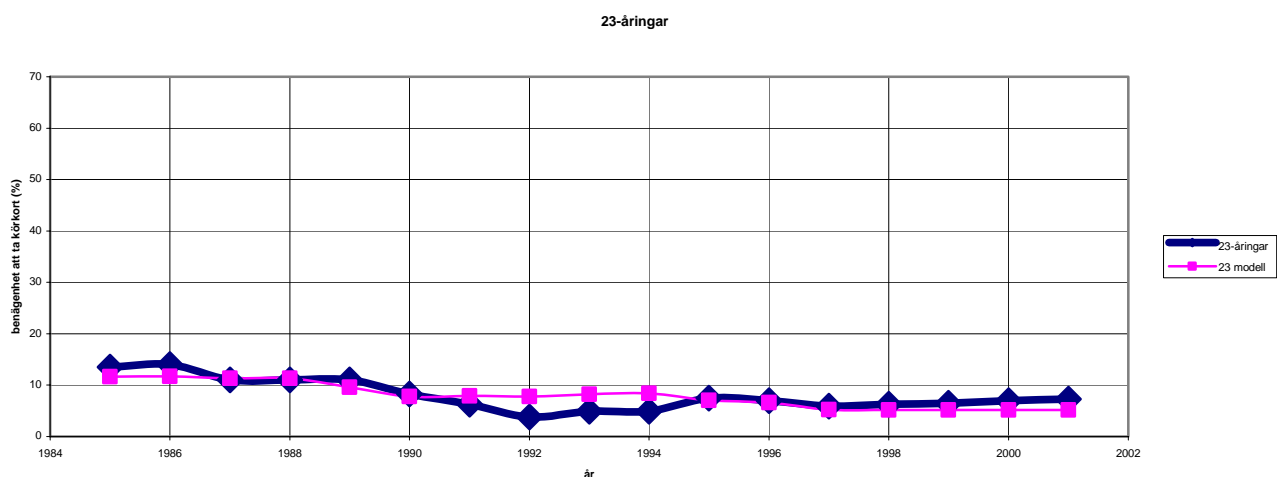
Figur 11 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 20 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



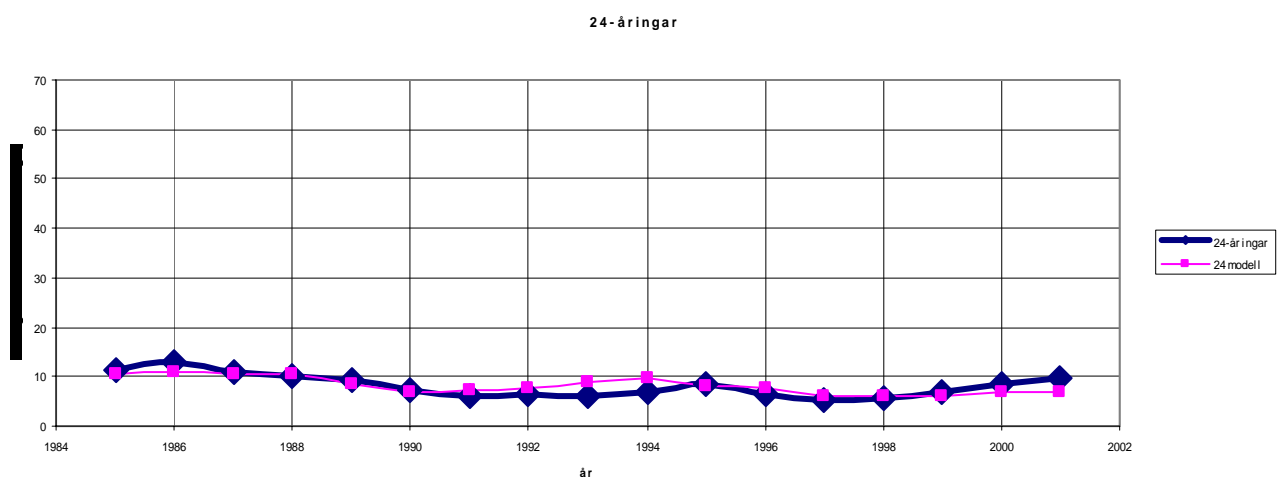
Figur 12 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 21 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



Figur 13 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 22 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



Figur 14 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 23 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.



Figur 15 Benägenheten för att ta körkort det år man fyller 24 år 1985–2001, empiriska värden jämfört med modellberäknade värden.

4.6 Tillämpning av modellerna

En modell ska inte bara försöka beskriva hur exempelvis benägenheten att ta körkort för 18-åringar under ett antal år bakåt i tiden, utan den ska helst också kunna peka på hur benägenheten att ta körkort kan komma att se ut i en tänkt framtid. Man måste dock komma ihåg att modellerna är konstruerade för att beskriva en situation. I denna tillämpning ska modeller arbeta med värden på de bakomliggande faktorer som ligger helt utanför tidigare värden.

Benägenheten påverkas alltså, enligt modellerna, av körkortskostnaden och andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning. Eftersom vi inte vet hur dessa bakomliggande faktorer utvecklar sig på kort och lång sikt får vi arbeta med olika antagna framtidsscenarioer.

Andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning har, enligt tabell 4, kontinuerligt ökat sedan 1985 för att vara 35 % år 2001. Vi kan anta att det är rimligt att anta tre olika framtids-scenarioer; andelen med postgymnasial utbildning kommer att vara oförändrad, öka lite eller öka mycket. Om vi dessutom tänker oss tre scenarioer för körkortskostnaderna, en relativt oförändrad (KKI=160), en måttlig ökning och en något större ökning får vi sammanlagt 9 framtidsscenarioer till ett tänkt framtidsår.

Tabell 5 Benägenheten att ta körkort under det år de fyller 18–24 år under nio antagna framtidsscenarioer för körkortskostnaden (KKI) och andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning (UTB).

Scenario	KKI	UTB %	Ålder						
			18	19	20	21	22	23	24
1	160	35	27	31	17	12	8	5	6
2	180	35	24	30	15	10	6	4	5
3	200	35	22	28	13	9	5	4	4
4	160	45	22	27	19	15	9	5	8
5	180	45	20	26	17	12	7	4	6
6	200	45	18	25	15	11	6	3	5
7	160	55	18	24	22	18	12	4	10
8	180	55	16	23	19	15	9	4	8
9	200	55	15	22	17	13	7	3	6

Om de nio olika framtidsscenarioerna täcker in alla rimliga framtidsutsikter med en rimlig tidshorisont och om de framräknade modellerna är tillförlitliga kan vi göra följande profetior:

Andelen som kommer att ta körkort det år de fyller 18 år kommer att fortsätta sjunka från runt 30 % år 2001 till någonstans mellan 15 och 27 % under de givna betingelserna. Benägenheten att ta körkort kommer under de antagna framtidsscenarioerna att vara högre det år man fyller 19 år än vad den är det år man fyller 18 år. Tendensen att man uppskjuter körkortstagande till senare åldrar kommer att ytterligare accentueras.

För att beräkna antalet ungdomar som tar körkort för varje åldersklass i åldern 18–24 år ett givet år enligt modellen (här kommer beräkningar att göras för år 2015), krävs att prognoser tas fram för inte bara det år man vill prognostisera utan även för de sex åren före (dvs. under de år 24-åringen hade haft möjlighet att ta körkort). Dessa prognoser är enkla att ta fram via SCB:s hemsida². För det här exemplet krävdes följande uppgifter för åren 2009–2015.

Tabell 6 Prognoser för 2009–2015 antalet 18–24 åringar; indata till prognosen för 2015. Från SCB:s hemsida.

2015						
18	19	20	21	22	23	24
99568	104218	112079	120848	126078	132216	135294
2014						23
18	19	20	21	22	23	23
103692	111473	120231	125299	131246	134208	134208
2013					21	22
18	19	20	21	21	22	22
110979	119674	124704	130513	130513	133265	133265
2012				19	20	21
18	19	20	21	20	21	21
119222	124170	129967	132565	129967	132565	132565
2011			19	20	20	
18	19	20	19	20	20	
123739	129476	132052	129476	132052	132052	
2010		18	19	19		
18	19	18	19	19		
129082	131590	129082	131590	131590		
2009	18					
18	18					
131221	131221					

Med hjälp av benägenheterna i tabell 5 och befolkningsprognosen i tabell 6, kan antalet individer som tar körkort beräknas, se tabell 7.

² Från startsidan www.scb.se väljs *Statistikdatabasen*, därefter *Befolkning*. Där väljs *Befolkningsframskrivningar*, därefter *Folkmängd efter ålder och kön. År 2005–2050*. Med den funktionen som finns där kan valfria prognoser göras för tidsintervallet.

Tabell 7 Antal som tar körkort och som fyller 18 till 24 år 2015 enligt nio olika scenarier. Se tabell 5 för definition av de olika scenarierna.

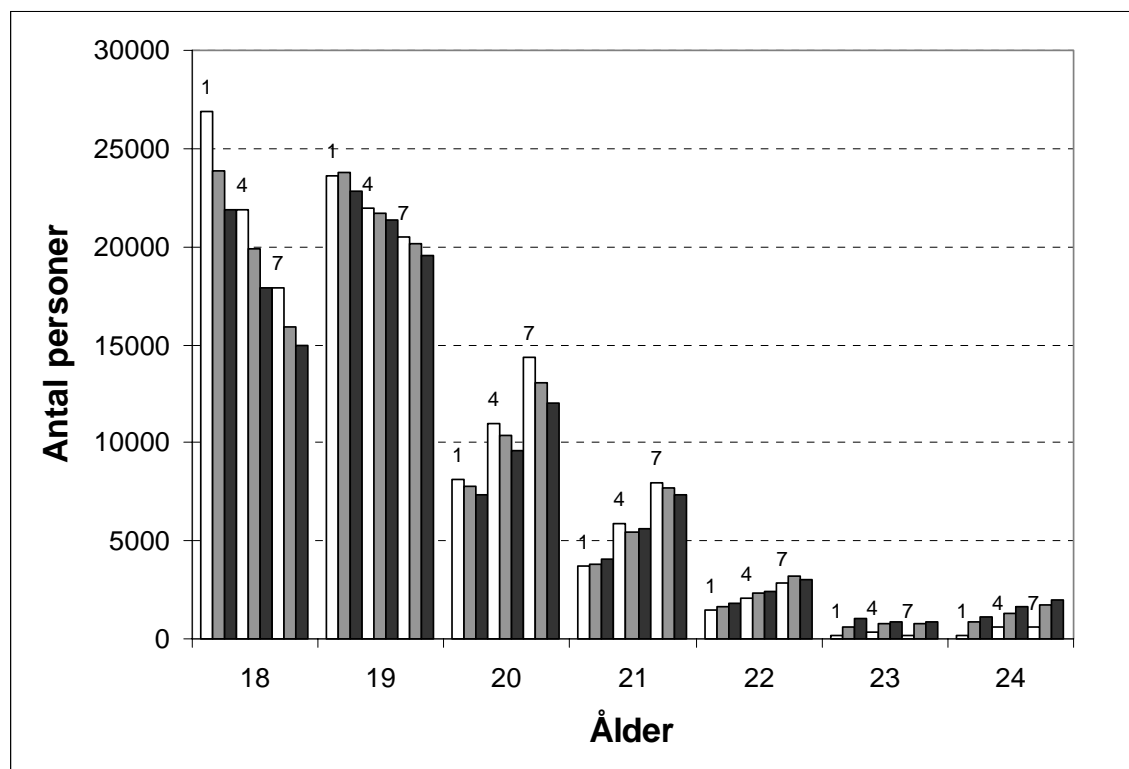
	18	19	20	21	22	23	24
Scen 1	26 883	23 629	8 085	3 734	1 435	142	201
Scen 2	23 896	23 800	7 800	3 830	1 674	633	895
Scen 3	21 905	22 794	7 339	4 093	1 830	1 049	1 138
Scen 4	21 905	21 980	10 938	5 919	2 056	332	577
Scen 5	19 914	21 705	10 353	5 454	2 297	786	1 307
Scen 6	17 922	21 388	9 635	5 658	2 416	862	1 618
Scen 7	17 922	20 533	14 377	7 959	2 882	157	582
Scen 8	15 931	20 154	13 050	7 711	3 171	783	1 736
Scen 9	14 935	19 506	12 054	7 306	2 990	899	2 017

Ett exempel: för 20-åringar om scenario 4 studeras, är beräkningen enligt följande:

$$0,19*(112\,079 - 0,22*110\,979 - 0,27*111\,473) = 10\,938.$$

Principen är alltså att utgå från det antal 20-åringar som enligt SCB:s prognos finns år 2015 och subtrahera de som enligt modellen tagit körkort som 19- och 18-åringar och sedan applicera benägenheten att ta körkort som 20-åring på de resterande.

Resultatet åskådliggörs även i ett diagram, se figur 16.



Figur 16 Antal som tar körkort och som fyller 18 till 24 år under 2015 enligt nio olika scenarier. Se tabell 5 för definition av de olika scenarierna.

4.7 Hur stor andel av 18-åringarna tar körkort som 18-åring?

Det bakomliggande datamaterialet bygger på hur många som tagit körkort det kalenderår de fyller 18 år, 19 år osv. Ibland skulle det vara önskvärt att kunna besvara frågan ”Hur stor andel tar körkort som 18-åringar?”, vilket alltså inte direkt är möjligt ur tillgänglig statistik. Den officiella statistik som redovisas beträffande körkortsinnehav brukar beskriva situationen den 31/12 varje år. Bland exempelvis de som fyllde arton år 2004 ingår ungdomar som är födda dels i början av 1986 och dels de som är födda i december 1986. Det är naturligtvis större sannolikhet att de som är födda i början av året hinner ta körkort som artonåringar innan året är slut och inkluderas därmed i statistiken som tar körkort det år de fyller 18 år. Större delen av dem som är födda i december har små eller inga chanser att ta körkort det år de fyller 18 år utan tar kanske körkort först en bit in på det nya året och kommer att registreras som att de tagit körkort det år de fyller 19 år.

För att kunna svara på rubrikens fråga krävs alltså ett annat angreppssätt. De data som, om en ambitiös ansats väljs, skulle krävas om man önskade utreda situationen ett år då senast tillgängliga data finns för, år 2004 är:

- Årskull 1985; fördelning på födelsemånader under år 2003
- Årskull 1986; fördelning på födelsemånader under år 2004
- Födelseår och -månad för dem som tar körkort åren 2003 och 2004.

Fördelningen på födelsemånad för 1985 och 1986 års kull år 2003 respektive år 2004 har approximerats med den fördelningen av antalet födda per månad som var fallet år 1985. Vidare har det, i brist på mer detaljerade data, antagits att utfärdandet av körkort är koncentrerat till två perioder under året: vår/försommar och senhösten. Algoritmen visas på nästa sida i form av ett Excel-blad. Observera att antalet skiljer väsentligt jämfört med utdata från modellen som presenterats i föregående kapitel. Det beror på att modellen arbetar med *antalet som tar körkort det år personen fyller 18, 19 år* och så vidare, vilket naturligtvis skiljer sig från *antalet personer som tar körkort när de är 18 år*. Många får helt enkelt inte en realistisk chans att ta körkort samma år som de fyller 18 år eftersom de fyller 18 för sent på året.

Med hjälp av de färgade rutorna visas hur andelen 18-åringar som tar körkort under januari 2004 bestäms. Talen i den gröna raden, antalet personer som är från 18 år upp till 18 år och 11 månader gamla, summeras. På samma sätt summeras talen i de blå fälten, som anger hur många som tagit körkort när de varit 18, men ej fyllt 19 år. För januari blir kvoten mellan dessa summor 0,3488, dvs. ca 35 % av dem som var 18 år i januari 2004 tog körkort. Önskas en bild av körkortstagandet för helåret 2004, upprepas proceduren för de andra månaderna (i exemplet blir andelen 35,4 % för år 2004). I en mer användarvänlig tillämpning, skulle ett mindre program i t.ex. Visual Basic skapas med inmatningsformulär och instruktioner.

En överslagsmetod, som kan tillämpas på några år äldre data ur figur 7, är ett alternativ. Ur den framgår att benägenheten att ta körkort var nästan 30 % bland dem som fyllde 18 år under år 2001. Bland dem som uppnådde åldern 19 år och inte hade körkort, var benägenheten/sannolikheten att ta körkort omkring 35 % detta år. Skattningarna beräknas enligt följande 18,5-, 19- och 19,5-åringar:

- » 18,5: 30 %
- » 19,5: $(100-30) \% \times 35 \% + 30 \% = 54,5 \%$
- » 19,0: $(30 \% + 54,5 \%) / 2 = 42,25 \%$.

Alltså tar enligt denna skattning drygt 42 % körkort medan de är 18 år.

5 Diskussion

De framtagna modellerna gav en mycket god beskrivning av det historiska körkortstagandet bland de två yngsta grupperna, 18- och 19-åringar. Samma modellansats fungerade också tillfredsställande på de följande åldersgrupperna upp till 24 år.

Körkortskostnaden och andelen 24-åringar med postgymnasial utbildning användes genomgående som förklaringsvariabler. Dessa framkom, direkt eller indirekt, att vara viktiga faktorer vid övervägandet att ta körkort enligt de genomgångar av studier inom området som gjordes inför modellbyggandet. Det är intressant, att utbildningsvariabeln fungerade så väl för de två yngsta åldersgrupperna. Man kan tänka sig att 24-åringars utbildningserfarenhet speglar ett tidstypiskt förhållande som indirekt påverkar även 18- och 19-åringars benägenhet att ta körkort.

En förfining av modellerna skulle kunna ske genom att även ta hänsyn till kön. De könsskillnader i benägenhet som sågs under 1980-talet minskade under det följande decenniet. Utifrån specialanalyser gjorda på enkätmaterialen från en annan delstudie i projektet om utvecklingen av det svenska förarutbildningssystemet (Engström & Nolén, In press), framkom att unga kvinnor i större grad än männen avser att vänta till ett par år efter 18-årsdagen med körkortstagandet. Finner man tecken på att skillnaden mellan könen i benägenhet att ta körkort i de yngsta åldersgrupperna skulle öka, är det motiverat att inkludera kön i modellen. Om dessa förändringar är temporära, skulle kontinuerliga enkätundersökningar kunna ge svar på.

En annan faktor att beakta vid en vidareutveckling av modellen, är etnisk bakgrund. Det konstaterades en skillnad, dock ganska liten, mellan vilken bakgrund en ungdom hade och framtida körkortsplaner enligt särskilda analyser också gjorda på materialet från (Engström & Nolén, In press). Unga kvinnor med minst en förälder född i Afrika, Asien och Sydamerika avsåg att i större utsträckning vänta med att ta körkort till efter 25-årsåldern jämfört med övriga grupper och det var också mindre troligt att de avsåg ta körkort överhuvudtaget. Detta förhållande skulle särskilt kunna vara av intresse om prognoser för regioner ska utvecklas.

Referenser

- Andréasson, H: *Resenärer i bilsamhället: vardagligt resande i kulturell belysning*. Etnologiska institutionen. Göteborgs Universitet. Göteborg. 2000.
- Andréasson, H. & Sjöberg, A: *Ungdomars syn på kollektivtrafik och bil: en etnologisk intervjuundersökning kring attityder, resvanor och framtidsbilder*. Rapport 9:1996. Göteborgs stad. Trafikkontoret. Göteborg. 1996.
- Berg, H-Y: *Understanding subgroups of novice drivers: A basis for increased safety and health*. Faculty of Health Sciences. Department of Health and Environment. Division of Preventive and Social Medicine and Public Health Science. Linköpings universitet. Linköping. 2001.
- Bijun, H: *Accessibility, generation and license holding effects in car ownership models*. Infrastruktur och samhällsplanering. Kungliga tekniska högskolan. Stockholm. 1998.
- Byrsjö, J: *Benägenheten att ta körkort: faktorer som påverkar Sveriges befolkning att ta körkort*. VTI notat 80-1998. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 1998.
- Engström, I. & Nolén, S: *Ungdomars inställning till att ta körkort 2002–2004*. VTI rapport 510. In press.
- Eriksson, M: *Svenskarnas resor 1998: resultatrapport*. Statistiska centralbyrån. Stockholm. 1999.
- Gregersen, N.P., Berg, H-Y., Dahlstedt, S., Engström, I., Nolén, S., Nyberg, A., Nygaard, B. & Rimmö, P A: *Utvärdering av 16-årsgräns för övningskörning. Slutrapport*. VTI rapport 452. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 2000.
- Gregersen, N.P. & Nyberg, A: *Privat övningskörning- En undersökning om hur den utnyttjas och om dess för- och nackdelar för trafiksäkerheten*. VTI rapport 481. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 2002.
- Johansson, L., Kjellman, P. & Matstoms, P: *Prognos för bilinnehavet 2010*. VTI notat 8-2001. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 2001.
- Krantz, L-G: *Rörlighetens mångfald och förändring: befolkningens dagliga resande i Sverige 1978 och 1996*. Meddelande serie B 95. Göteborgs universitet. Geografi. Göteborg. 1999.
- Nyberg, A. & Gregersen, N.P: *Övningskörningen och det praktiska körkortsprovet - En undersökning om 18–24 åringar*. VTI rapport 509. 2005.
- Salonen, T: *Ungas ekonomi och etablering – En studie om förändrade villkor från 1970-talet till 2000-talets inledning*. Ungdomsstyrelsens skrifter 2003:9. Stockholm. 2003.
- SCB: *Uppgifter från hemsidan www.scb.se*. 2002.
- SCB: *Ungdomars etablering Generationsklyftan 1980–2003*. Rapport 108. Statistiska centralbyrån. 2005.
- Sjöberg, A: *Färdsätt: en etnologisk studie om resvanor, miljömedvetande och livsstilar bland unga i Göteborg*. Rapport 1:2000. Göteborgs stad. Trafikkontoret. Göteborg. 2000.

Temo: *Undersökning om bilar, bilägande och körkort bland ungdomar mellan 16–25 år. 2002?*

Tunberg, A: *Ungdomsundersökning med spännande resultat. Motorbranschen Nr 10. 2002.*

VTI är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut som arbetar med forskning och utveckling inom transportsektorn. Vi arbetar med samtliga trafikslag och kärnkompetensen finns inom områdena säkerhet, ekonomi, miljö, trafik- och transportanalys, beteende och samspel mellan människa-fordon-transportsystem samt inom vägkonstruktion, drift och underhåll. VTI är världsledande inom ett flertal områden, till exempel simulatorteknik. VTI har tjänster som sträcker sig från förstudier, oberoende kvalificerade utredningar och expertutlåtanden till projektledning samt forskning och utveckling. Vår tekniska utrustning består bland annat av körsimulatorer för väg- och järnvägstrafik, väglaboratorium, däckprovingsanläggning, krockbanor och mycket mer. Vi kan även erbjuda ett brett utbud av kurser och seminarier inom transportområdet.

VTI is an independent, internationally outstanding research institute which is engaged on research and development in the transport sector. Our work covers all modes, and our core competence is in the fields of safety, economy, environment, traffic and transport analysis, behaviour and the man-vehicle-transport system interaction, and in road design, operation and maintenance. VTI is a world leader in several areas, for instance in simulator technology. VTI provides services ranging from preliminary studies, highlevel independent investigations and expert statements to project management, research and development. Our technical equipment includes driving simulators for road and rail traffic, a road laboratory, a tyre testing facility, crash tracks and a lot more. We can also offer a broad selection of courses and seminars in the field of transport.



HUVUDKONTOR/HEAD OFFICE

LINKÖPING

POST/MAIL SE-581 95 LINKÖPING

TEL +46 (0)13 20 40 00

www.vti.se

BORLÄNGE

POST/MAIL BOX 760

SE-781 27 BORLÄNGE

TEL +46 (0)243 446 860

STOCKHOLM

POST/MAIL BOX 6056

SE-171 06 SOLNA

TEL +46 (0)8 555 77 020

GÖTEBORG

POST/MAIL BOX 8077

SE-402 78 GÖTEBORG

TEL +46 (0)31 750 26 00