

## Analyse af synsdata til statistikformål

Sekretariatsleder Bo Ekman, Vejdirektoratet og Senior trafikøkonom Henrik Wedebye, TraPlan.

### Baggrund for analyse af data fra Statens Bilinspektion

Siden Statens Bilinspektion (SBI) i 1998 indførte registrering af kilometerstanden ved periodiske bilsyn, har et "eftersyn" af transportstatistikken været i støbeskeen. Synsdata blev allerede i 2000 forsøgt benyttet til statistikformål. Det konkluderedes dog dengang, at en enkelt tæller aflæsning pr. køretøj ikke var tilstrækkeligt til at uddrage en sikker årskørselsangivelse.

Medvirkende årsag til interessen for at nyttiggøre synsdata har været de stadigt større krav til transportstatistikens præcision og detaljeringsgrad. Kravene kommer fra mange sider og kan relateres til alle vejtrafikens berøringsflader. Transportstatistikken er således et væsentligt element i grundlaget for mange beslutninger på transportområdet. Nedenstående ufuldstændige oversigt kan antyde omfanget af de sammenhænge, hvori årskørselsbaserede trafikopgørelser indgår.

- Generel viden om trafikudviklingen.
- Vej- og trafikplanlægning.
- Beregning af trafikale effekter.
- Miljøopgørelser og -modeller samt trafikøkonomiske beregninger.
- Opgørelser på trafiksikkerhedsområdet, herunder uheldsfrekvenser.
- Vejbudget- og vejjudgiftsanalyser.
- Miljøforhold, herunder særligt emissioner, støj, CO<sub>2</sub>- og energiforbrug.
- Socioøkonomiske og trafikale makromodeller.
- Opgørelser på skatte og afgiftsområdet.

Hertil kommer tillige brug af transportstatistikken i en række private virksomheder, konsulentfirmaer og forskningsinstitutioner med interesse for transportområdet

### Hvad kan synsdata beskrive

Et af problemerne ved den statistiske beskrivelse af trafikken er afgrænsning. Hvad er det synsdata beskriver, og hvad er det der efterspørges.

Overordnet set kan vejtrafik i relation til Danmark beskrives som summen af nedenstående enkeltdele.

		Køretøjsnationalitet	Kørsel i DK/Udland
1	National kørsel	Dansk	Danmark
2	International kørsel	Dansk	Udland
3	Im- og eksportkørsel til/fra Danmark	Dansk	Danmark
4	Im- og eksportkørsel til/fra Danmark	Udenlandsk	Danmark
5	Transitkørsel/Cabotagekørsel	Udenlandsk	Danmark
6	Cabotagekørsel	Dansk	Udland

Dette giver dog ikke nødvendigvis et meningsfyldt billede af trafikken. Derfor bruges forskellige statistiske afgrænsninger af trafikken alt efter formål. De mest gængse afgrænsninger er:

- (1+3) beskrivelse af danske bilers kørsel i Danmark (Nationalt trafikarbejde).
- (1+3+4+5) beskrivelse af trafikken i Danmark.
- (1+2+3+6) beskrivelse af danske bilers samlede kørsel.

Sidstnævnte afgrænsning svarer til den årskørsel, der kan opgøres direkte fra synsdata, idet disse data beskriver køretøjernes samlede kørsel i ind- og udland.

Beskrivelsen af nationalt trafikarbejde og trafikken i Danmark er de mest benyttede afgrænsninger. Derfor er der behov for at justere årskørselsopgørelsen baseret på synsdata, således at denne modsvarer den benyttede afgrænsning.

### **Hvad er forventningen til brug af synsdata i transportstatistikken**

Først og fremmest er forventningen, at analyse og brug af synsdata vil sikre en godt dokumenteret, pålidelig og kontinuert indsamlet statistikkilde til opgørelse af trafikarbejde i de kommende år.

Fordele ved brug af synsdata formodes at blive:

- Overgang fra periodiske årskørselsundersøgelser til kontinuert indsamlede data.
- Bedre datakvalitet, dvs. løbende (total-)undersøgelse i modsætning til stikprøve undersøgelser.
- Større leveringssikkerhed.
- Mulighed for større detaljering.
- Mulighed for ”skræddersyede” udtræk til konkrete formål.
- Færre metoderevisioner.
- Færre tidsserierevisioner.

### **Grundlaget for dataanalysen**

Grundlaget for analysen er som nævnt de kmaflæsninger, der foretages på køretøjerne i forbindelse med de periodiske bilsyn. Disse blev indført med virkning fra 1. januar 1998. De fleste køretøjer skulle herefter synes med faste intervaller. Person- og varebiler skal som hovedregel synes første gang 4 år efter den 1. indregistrering og herefter hvert andet år. Hyrevogne, udrykningskøretøjer, busser og lastbiler over 3,5 tons skal synes første gang 1 år efter første registrering og herefter med 1 års mellemrum, mens udlejningskøretøjer skal synes første gang 2 år efter 1. registrering og herefter hvert andet år. Motorcykler synes alene i forbindelse med ejerskifter.

Til brug for beregningerne har Statens Bilinspektion leveret udtræk af data for alle synstyper (registreringssyn, periodiske syn og omstillingssyn) i perioden fra 9. januar 1997 til 1. november 2002. De leverede data er opgjort på 16 køretøjsarter med 21 anvendelsesområder. En synsrecord i datasættet indeholder 19 variable omfattende bl.a. følgende oplysninger:

#### Køretøjsdata:

- KøretøjsID.
- Køretøjets fabrikat, model og modelvariant.
- Køretøjskategori.
- Køretøjets seneste anvendelse.
- Køretøjets egen- og totalvægt.

- Passagerantal.
- Drivmiddel og katalysatorangivelse.
- Dato for første og seneste registrering.

#### Synsdata

- SynsID.
- Synsdato.
- Kilometerstand.

Den rekvirerede fil indeholder 5.733.207 records vedrørende 2.405.988 køretøjer.

Principielt beregnes årskørslen for hvert køretøj ved at opgøre det kørte antal kilometer mellem to syn eller fra køretøjets første registrering til det første syn. Herefter kan trafikarbejdet opgøres ved at multiplicere den gennemsnitlige årskørsel med middelbestanden af køretøjer.

Forud for gennemførelsen af sådanne beregninger er der imidlertid en række praktiske og metodiske spørgsmål, der skal overvejes og afklares. Disse spørgsmål gennemgås nedenfor i beskrivelsen af projektets første fase. Gennemførelsen af fase 1 har afdækket behov for supplerende dataanalyser og beregninger samt for gennemførelse af visse følsomhedsberegninger med henblik på at verificere størrelsen af forskellige usikkerheder. Disse planlagte aktiviteter gennemgås nedenfor i afsnittet om projektets fase 2.

### **Projektets fase 1, indledende beregninger**

I første omgang er det besluttet at beregne årskørsler for kalenderåret 2001. Metoden er udviklet på en sådan måde, at der efterfølgende kan beregnes årskørsler for andre år.

Årskørslerne og trafikarbejdet opgøres separat for forskellige køretøjstyper, vægtklasser, drivmidler, årgange samt i visse tilfælde anvendelser. Resultaterne er herefter aggregeret i følgende kategorier:

- Personbiler
- Hyrevogne
- Motorcykler
- Busser
- Varebiler under 3,5 ton
- Varebiler og mindre lastbiler 3,5-6 ton
- Lastbiler over 6 ton ekskl. sætteforvogne
- Sætteforvogne

Ikke alle synsrecords kan anvendes til beregningerne. Der er derfor indledningsvist foretaget en vurdering af, hvor stor en andel af det samlede antal records, der kan anvendes til analyser af årskørsler. Herefter er der taget stilling til, hvordan data periodiseres, så beregningerne så vidt muligt afspejler årskørslen i 2001 for køretøjer i de respektive aldersklasser/årgange. Endelig er der indført krav om afstanden mellem de syn, der indgår i beregningen, ligesom sammenligninger mellem to syn, der resulterer i meget høje (og derfor formentlig usandsynlige) årskørsler frasorteres.

## **Identifikation af brugbare records**

### *Frasortering af fejlbehæftede records*

Et minimumskrav for at en synsdata-record kan bruges til bestemmelse af årskørsel er, at køretøjets alder og kmstand kendes. Første trin består derfor i frasortering af synsdata med manglende 1. registreringsdato, negativ alder eller manglede kmstand, idet et køretøjs alder på synstidspunktet bestemmes som forskellen mellem synstidspunkt og 1. registreringsdato. Der er i alt 1.324.285 records med disse typer af fejl.

### *Frasortering af dubletter*

En del køretøjer står til at være synet mere end én gang på en dag. Dubletter frasorteres, så der kun er en record tilbage for hvert køretøj pr. dag. Der er frasorteret 42.105 yderligere records af denne årsag.

### *Opdeling af data på køretøjsgrupper i henhold til anvendelse og vægtklasse mv.*

Opdelingen i køretøjskategorier har medført frasortering af i alt 3.452 records, der vedrører nogle mindre betydende køretøjskategorier og anvendelser.

### *Identifikation af negative årskørsler*

Negative årskørsler kan hidrøre dels fra fejlregistreringer, dels fra biler med 5-cifrede kmtællere. Desuden kan det forekomme, at synsfolkene aflæser kmtallet i tusinde med to betydende cifre, selv om kmtælleren har 3 betydende cifre. Endelig kan det ikke afvises, at justering af bilernes kmtællere forekommer.

Beregnes en negativ årskørsel for en periode mellem to syn, er det åbenlyst, at der er tale om en fejl, der kan henføres til én af de nævnte årsager, men det er ikke åbenlyst, hvilket af de to syn fejlen kan henføres til. Umiddelbart bør begge records derfor fjernes fra datasættet. Sammenholdes kmstanden ved tre på hinanden følgende syn er det derimod i nogle tilfælde muligt entydigt at identificere, hvilket syn der er fejl i. Disse entydigt fejlbehæftede records fjernes først, hvorefter resterende negative årskørsler identificeres, og observationer på begge sider heraf fjernes.

De to metoder til identifikation af negative årskørsler har resulteret i frasortering af yderligere 241.639 records.

### *Brugbare records*

Efter frasorteringer som følge af fejl, dubletter, frasortering af visse køretøjskategorier samt negative årskørsler er der 4.121.726 records tilbage, der kan anvendes til analysen svarende til knap 72 pct. af det samlede antal records.

Der er ikke garanti for, at der ikke er fejl i enkelte synsdata, men for synsdata midt i en observationsrække må de absolutte afvigelser antages beskedne og at kunne opveje hinanden.

## **Periodisering**

På basis af gennemførte syn i en given periode kan årskørslen grundlæggende bestemmes med udgangspunkt enten i køretøjets alder eller i køretøjets årgang på synstidspunktet. I nærværende beregninger er det valgt at bestemme årskørslen med udgangspunkt i køretøjets årgang på synstidspunktet. Valget af denne metode skyldes, at der her er overensstemmelse mellem køretøjer, som indgår i bestemmelsen af årskørslen og opgørelserne af køretøjsbestanden.

Det skal bemærkes, at årskørslen bestemt på basis af syn i en given synsperiode beskriver det gennemsnitlige årlige kørselsarbejde i perioden fra et tidligere syn eller fra 1. registrering og frem til det aktuelle synstidspunkt. For køretøjer med toårige synsintervaller er det således primært det mellemliggende år, hvor der ikke foretages syn, som den aflæste årskørsel repræsenterer. Det aflæste kmforbrug ved et 6 års syn i 2001 repræsenterer derfor primært det udførte kørselsarbejde i 2000 (hvor køretøjet var 5 år). I gennemsnit har kun en fjerdedel af det samlede aflæste kmforbrug fundet sted i 2001 og den resterende fjerdedel i 1999.

Ønskes den reelle årskørsel for år 2001 opgjort, er det nødvendigt at tage udgangspunkt i synsdata, der dækker kørslen i denne periode. På basis af synsaflæsninger i en given periode vil det aldrig være muligt præcist at opgøre, hvor meget der er kørt et specifikt år. Ved en 6 måneders forskydning af synsperioden i forhold til opgørelsesperioden opnås dog et rimeligt godt bud herpå. Synsdata fra perioden medio 2001-medio 2002 kan derfor benyttes til at give et rimeligt godt bud på årskørslen i år 2001.

For køretøjer med 1-årig synsfrekvens vil den således bestemte årskørsel for en given årgang primært repræsentere denne årgangs reelle årskørsel i 2001. I perioden medio 2001-medio 2002 vil køretøjer fra årgang 1996 f.eks. i snit på synstidspunktet være 5,5 år gamle og repræsentere årskørslen for den i snit 5 år gamle bil fra 1996 bestanden i år 2001. Det samlede trafikarbejde bestemmes ved at gange den bestemte gennemsnitlige årskørsel direkte på gennemsnittet af 1996 bestanden primo og ultimo 2001.

For køretøjer med 2-årig synsfrekvens er billedet ikke helt så klart, men ved at rykke opgørelsestidspunktet 6 måneder sikres det, at den aktuelle årgang i størst muligt omfang indgår i bestemmelsen af den gennemsnitlige årskørsel, og at årskørslen i år 2001 så vidt muligt repræsenteres. Køretøjer med 2-årig synsfrekvens grupperes således, at der for synsperioden medio 2001-medio 2002 beregnes en samlet gennemsnitlig årskørsel for f.eks. årgang 1995 og 1996. Køretøjer fra disse årgange er i gennemsnit 6 år gamle på synstidspunktet og repræsenterer den gennemsnitlige årskørsel for en i snit 5 år gammel bil i 2001. 1996 årgangen er i snit 5 år gammel i 2001, og trafikarbejdet for denne årgang kan bestemmes ved at gange den gennemsnitlige årskørsel for en i snit 5 år gammel bil på gennemsnittet af 1996 bestanden primo og ultimo 2001. Den gennemsnitlige årskørsel for mellemliggende årgange interpoleres.

Ved at gruppere "jævnaldrende" årgange sikres, at alle synsdata indgår i estimationen af årskørslen. Samtidig sikres, at "skæve" syn er inkluderet. En undersøgelse har vist, at der er systematisk forskel på årskørslen for køretøjer synet i "skæve" og normale år. Biler synet i de skæve år har en højere årskørsel end biler, der synes i normale år. En del af forklaringen på dette kan være, at køretøjer synet i skæve år generelt er yngre end ved et normalt syn og derfor har en højere årskørsel. Det kan dog også indikere, at de skæve syn omfatter køretøjer med et mere intensivt kørselsforbrug.

En del køretøjer synes flere gange udover de 1, 2 eller 3 gange, som et "normalt" forløb ville medføre. Flere syn kan f.eks. være konsekvensen af ejerskifter, eller der kan være tale om omstillingssyn, hvor bilen ikke er godkendt ved det periodiske syn. Hvis alle syn medtages, vil køretøjer med mange syn blive overrepræsenteret i beregningerne. For en given synsperiode er det derfor valgt alene at medtage det seneste valide syn for et køretøj i bestemmelsen af årskørslen. Et validt syn er et syn uden fejlregistreringer, der opfylder givne forudsætninger om årskørslen og perioden mellem to syn.

### **Afgrænsninger af årskørsler og af perioden mellem to syn**

For at sikre, at de syn, der anvendes til beregningen, falder indenfor de ønskede tidsintervaller, er det nødvendigt at stille krav til afstanden mellem synene. Dels kan afstanden som følge af frasorteringer været blevet forøget, dels kan afstanden mellem to syn være ganske kort som følge af omstillingssyn. For køretøjer der synes første gang efter fire år og derefter periodisk hvert andet år stilles følgende krav: Første syn skal ligge mellem 2,5 og 5,5 år efter bilens 1. registrering. Derefter skal der være mellem 1 og 3 år mellem 2 synsaflæsninger. For biler med 1-årig synsfrekvens skal afstanden mellem to syn være mellem 0,5 og 1,5 år.

Det er også fundet nødvendigt at fastsætte maksimale grænser for det kørte antal km. Fejlindtastninger der resulterer i negativ årskørsel identificeres nemt. Det er mere vanskeligt at fange fejl i positiv retning. Hvis der ikke korrigeres herfor, kan der opstå systematiske skævheder som følge af fejlrretningen. Enkelte køretøjer indenfor hver køretøjsgruppe vil formentlig have et atypisk forløb med store årskørsler. Disse skal også indgå i den samlede bestemmelse af årskørslen. For dog at få frasorteret ekstreme positive afvigelse, er det vurderet, hvad der maksimalt kan accepteres som årskørsel for en given køretøjsgruppe.

Grænserne for den maksimalt acceptable årskørsel sættes til følgende:

- Personbiler: 100.000 km pr. år.
- Hyrevogne: 200.000 km pr. år.
- Busser: Benzindreven 100.000 km pr. år. Andet drivmiddel 200.000 km pr. år.
- Varebiler under 3,5 ton: Benzindreven 100.000 km pr. år. Andet drivmiddel 150.000 km pr. år.
- Varebiler 3,5-6 ton: 200.000 km pr. år.
- Lastbiler ekskl. sættevogne over 6 ton: 250.000 km pr. år.
- Sættevogne: 500.000 km pr. år.
- Motorcykler: 80.000 km pr. år.

Fastsættelse af grænser for maksimalt acceptable årskørsler bunder i subjektive vurderinger. En overskridelse af denne maksimale årskørsel skyldes ikke nødvendigvis datafejl men måske et atypisk kørselsmønster.

### **Beregningsmetode**

For hvert køretøj findes det seneste syn og det umiddelbart foregående syn, der opfylder henholdsvis afstandskravene og kmkravene. Det således opgjorte kilometertal pr. køretøj omregnes til en dagskørsel. Herefter beregnes gennemsnitlige årskørsler for hver køretøjskategori og aldersklasse. Trafikarbejdet for hver køretøjskategori og aldersklasse kan herefter beregnes ved at multiplicere de gennemsnitlige årskørsler med middelbestanden af køretøjer i hver kategori og aldersklasse.

I perioden medio 2001 til medio 2002 er der 1.170.425 potentielle synsrecords til bestemmelse af årskørslerne i 2001. Efter frasortering som følge af fejl, afgrænsninger og høje kmtal, er der 761.412 records tilbage som grundlag for beregningerne svarende til, at 65 pct. af de potentielle records udnyttes. Disse syn skal herefter sammenlignes enten med det umiddelbart foregående valide syn eller med køretøjets 1. registrering.

Da trafikarbejdet defineres som antal kørte km. med danske køretøjer i Danmark, skal der korrigeres for den andel af den samlede kørsel, der sker uden for Danmark. Disse korrektioner er foretaget med udgangspunkt i Danmarks Statistiks undersøgelse fra 1993 af årskørslen med person- og varebiler samt små lastbiler. For de større køretøjers vedkommende er korrektionerne foretaget med udgangspunkt i kørebogsundersøgelserne fra Danmarks Statistik.

## **Projektets fase 2, korrektioner og følsomhedsberegninger**

Gennemførelsen af projektets fase 1 har afdækket behov for visse supplerende beregninger og korrektioner i forhold til de første beregninger. Desuden har det på nogle områder vist sig ønskeligt at foretage følsomhedsberegninger med henblik på at vurdere den mulige størrelsesorden af potentielle fejlkilder. I det følgende gennemgås de væsentligste af disse igangværende aktiviteter. Projektets fase 2 omfatter ligeledes undersøgelse af mulighederne for at forbedre visse dele af datagrundlaget med henblik på at sikre øget datakvalitet ved en fremtidig kontinuert statistikproduktion på baggrund af synsdata.

### **Inaktive perioder**

Bilerne kan have inaktive perioder som følge af afmeldinger i kortere eller længere perioder. Omfanget heraf har ikke været kendt i forbindelse med gennemførelsen af de foreløbige beregninger i fase 1.

Med henblik på at korrigere herfor indhentes data for det gennemsnitlige antal inaktive dage i 2001 pr. køretøj for køretøjer, der har været indregistreret i løbet af 2002 (dvs. ikke nødvendigvis hele 2002) og som samtidigt har været aktive i 2001 (og/eller 2000 for køretøjer med 2-årige synsintervaller). Opgørelserne af inaktivperioderne opdeles på de køretøjsgrupper, som årskørslerne i øvrigt er opdelt i (dvs. i de udvalgte grupper af køretøjskategorier, drivmidler, vægtklasser) samt på årgange.

Med udgangspunkt i korrektionerne for inaktive perioder beregnes nye tal for trafikarbejdet i de enkelte grupper.

### **Beregninger på periodiske syn**

I det datasæt, der er anvendt til beregningerne i fase 1, er der ikke oplysninger om typen af syn (periodisk syn, omstillingssyn mv.). Det betyder, at alle synstyper indgår ved beregningerne af årskørslerne i den udstrækning, der er foretaget km-aflæsninger. Det har efterfølgende vist sig muligt at koble oplysninger om synstype på datasættet, og der er indhentet nye data, hvor disse oplysninger er inkluderet.

Hvis det vælges alene at lægge de periodiske syn til grund for beregningerne antages det, at afstanden mellem synene bliver mere ensartet, og at den aldersmæssige spredning på køretøjerne derved reduceres. Omvendt anvendes kun en mindre del af observationerne.

Ved en beregning alene på basis af periodiske syn vil forskellen i forhold til de foreløbige opgørelser blive vurderet. På baggrund heraf træffes beslutning om valg af metode til de endelige beregninger.

### **Bedre udskillelse af hyrevogne og importerede brugte biler**

Der skal foretages en mere sikker adskillelse af hyrevognskørsel fra privat personkørsel. Problemet for disse køretøjer er at foretage en korrekt opdeling af km-forbruget hhv. før og efter et ejerskifte, hvor bilen før ejerskiftet har kørt som hyrevogn. Desuden skal der foretages en

bedre opdeling af kørslen i importerede brugte biler på den kørsel, der er foretaget i udlandet og den kørsel, der foretages i Danmark.

Da synstyperne bliver oplyst i det nye datasæt, jf. ovenfor, bliver det muligt på baggrund af synsreglerne for hyrevogne at identificere disse mere sikkert. Hyrevognene skal nemlig synes periodisk hvert år, og visse ikke typegodkendte modeller skal også synes ved indregistreringen.

Muligheden for at identificere synstypen, jf. ovenfor, giver også bedre muligheder for at identificere importerede brugte biler. Hvis der gennemføres et registreringssyn i de første år efter den 1. registreringsdato (dvs. inden bilen er 4 år), vil der med stor sandsynlighed være tale om en brugt bil, der er importeret. Desuden anvendes den 31. december (hvor synshallerne er lukkede) som første registreringsdato for importerede brugte biler, når bilens årgang/alder kendes, og når indregistreringsdatoen i udlandet ikke kendes. Endelig kan synsdatoer, der ligger før datoen for første registrering indikere, at der er tale om en importeret brugt bil med ukendt årgang/alder og ukendt første registreringsdato i udlandet. Disse informationer giver sammenlagt bedre muligheder for at identificere importbilerne på mere sikker vis end i de første beregninger samt at udskille den kørsel, der har været foretaget i bilernes første tid i udlandet.

Det skal bemærkes, at en yderligere forbedring af bestemmelsen af køretøjstyperne ville kunne finde sted, hvis det var muligt at identificere køretøjets anvendelse ved hvert enkelt syn. Dette er dog ikke muligt på indeværende tidspunkt, hvor hver synsrecord alene indeholder oplysninger om køretøjets aktuelle anvendelse.

### **Negative årskørsler**

Negative årskørsler kan som nævnt hidrøre fra køretøjer med 5-cifrede km-tællere, som er almindelige på visse typer af ældre køretøjer, ligesom det ikke kan afvises, at nogle synsfolk aflæser kmtallet i tusinde med to betydende cifre, selvom kmtælleren har 3 betydende cifre. Risikoen for at registrere negative årskørsler øges, jo mere køretøjerne kører pr. år. Omvendt vurderes årskørslerne at være begrænsede for mange af de ældre biler med 5-cifrede km-tællere.

For at begrænse risikoen for systematiske fejl er det besluttet at foretage en analyse af negative årskørsler. I analysen vil det blive søgt vurderet, hvor stor en del af problemet der hidrører fra biler med henholdsvis 5-cifrede og 6-cifrede km-tællere. Problemet med 5-cifrede km-tællere vil være aftagende efterhånden som disse ældre biltyper forsvinder fra bestanden. Desuden kan synsfolkene instrueres i at aflæse samtlige betydende cifre. Selv om problemet kan løses med tiden, er det nødvendigt at analysere betydningen af negative årskørsler i de historiske data.

For at afdække betydningen af problemet vil der blive foretaget en følsomhedsberegning, hvor det a priori antages, at en negativ årskørsel er ensbetydende med, at km-tælleren har passeret 99.999 km, således at den registrerede negative årskørsel vil skulle tillægges 100.000 km.

### **Årskørslen i de første fire år samt efter sidste syn**

Med de synsdata, der er til rådighed, er det ikke muligt at differentiere årskørslerne for personbiler i de 4 første år af bilernes levetid. I de første beregninger er det valgt at beregne en



samlet gennemsnitlig årskørsel for de første år, men i realiteten kan der godt være afvigelser inden for perioden, som ikke opfanges.

Tilsvarende kendes årskørslerne ikke i perioden fra det sidste syn og til bilerne afmeldes. Hvis årskørslen i denne sidste periode afviger systematisk fra den seneste målbare periode, fejlestimeres årskørslerne.

Der foretages følsomhedsvurderinger med henblik på at identificere betydningen af eventuelt differentierede årskørsler de 4 første år. Desuden opstilles nogle forslag til metoder, som vil kunne anvendes til at identificere eller estimere årskørslerne mere præcist dels for nye biler, dels for biler, der er afmeldt.

### **Afrundinger**

Det vil blive undersøgt, om systematiske afrundinger i km-registreringerne er hyppigt forekommende. De forskellige typer af mulige op- og nedrundinger søges identificeret, og på baggrund heraf vil der blive foretaget følsomhedsberegninger ud fra antagelser om forskellige typer afrundingsformer.

Der er ikke generelle regler for aflæsningen. Det antages dog, at aflæsningen generelt baseres på de betydende cifre frem for på afrundinger. Derudover kan det ikke afvises, at der forekommer afrundinger eller nedrundinger til nærmeste kmtal deleligt med 10.000 eller 100.000 km.

Problemet vil på længere sigt kunne løses ved instruks til synsfolkene, der præciserer metoderne for aflæsning.

### **Udlandsandele**

Korrektionerne af udlandsandele er forbundet med usikkerhed, og der skal derfor foretages følsomhedsvurderinger af andelenes betydning for trafikarbejdet. For alle køretøjsgrupper overvejes det, hvordan pålidelige udlandsandele kan tilvejebringes fremover til statistikproduktionen i de kommende år.

## **Den fremtidige transportstatistik**

Som det fremgår af ovenstående, er inddragelse af SBI's data i opgørelsen af trafikarbejdet ikke uden problemer. Der vil således også fremover være behov for supplerende trafikanalyser alt efter hvilken afgrænsning, der benyttes til beskrivelse af trafikken.

En række parametre i opgørelsen af trafikarbejdet vil fremover, omend i mindre omfang end tidligere, skulle baseres på enkeltstående og/eller periodiske undersøgelser, skønnede fordelinger m.v. Dette skal dog vurderes i forhold til det løft vejtrafikstatistikken kan få i form af betydeligt større datagrundlag, kontinuert indsamling samt mulighed for større fleksibilitet og præcision i udtræk fra statistikken. Det er disse forhold, der gør inddragelsen af SBI's synsdata interessant.