

RAPPORTER

81/17

EIE OG BRUK AV PERSONBIL
FORELØPIGE TALL FOR 1979 OG 1. KVARTAL 1980

AV
ROY ØSTENSEN

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO

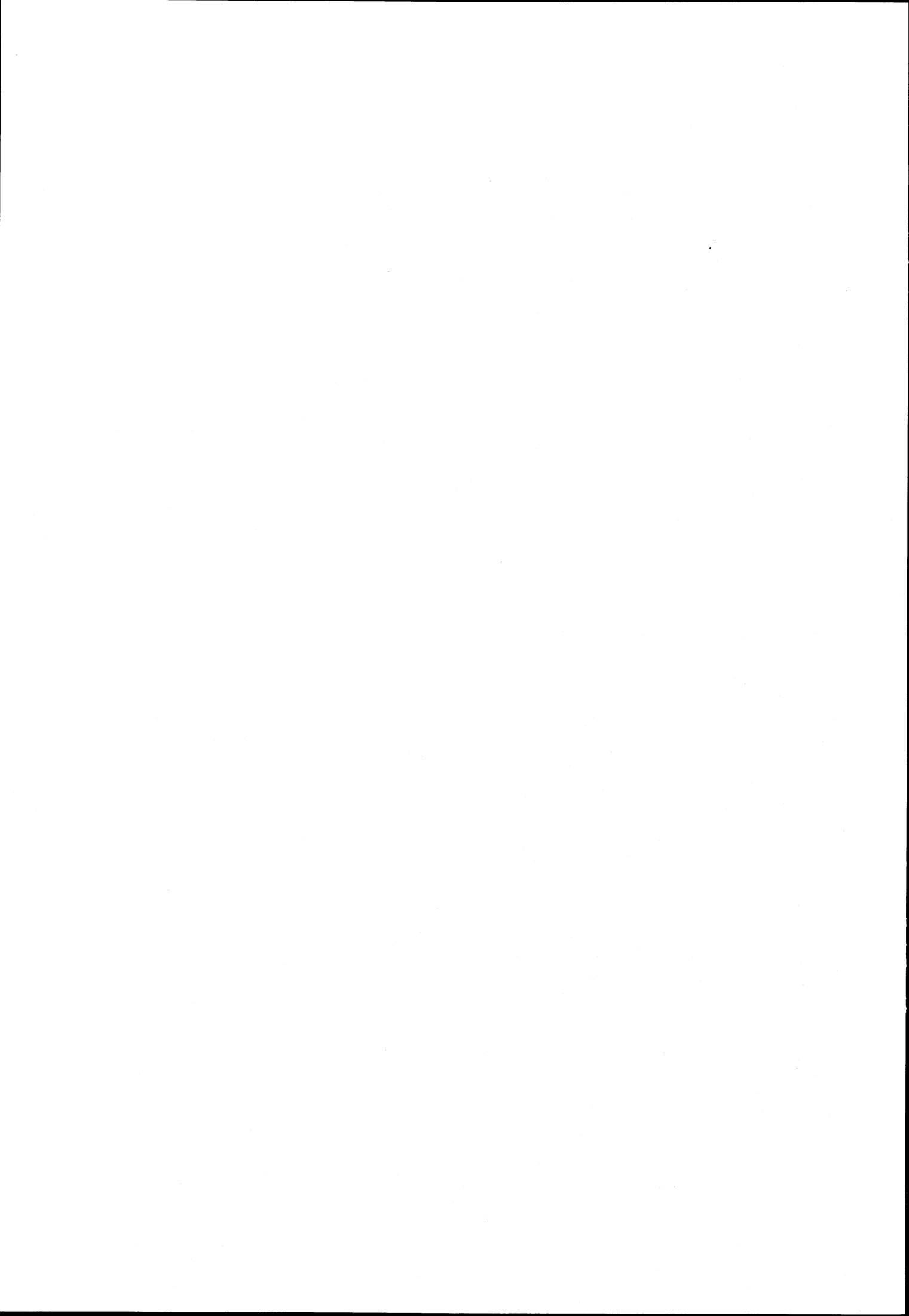
RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 81/17

EIE OG BRUK AV PERSONBIL

FORELØPIGE TALL
FOR 1979 OG 1. KVARTAL 1980

AV
ROY ØSTENSEN

OSLO 1981
ISBN 82-537-1566-8
ISSN 0332-8422



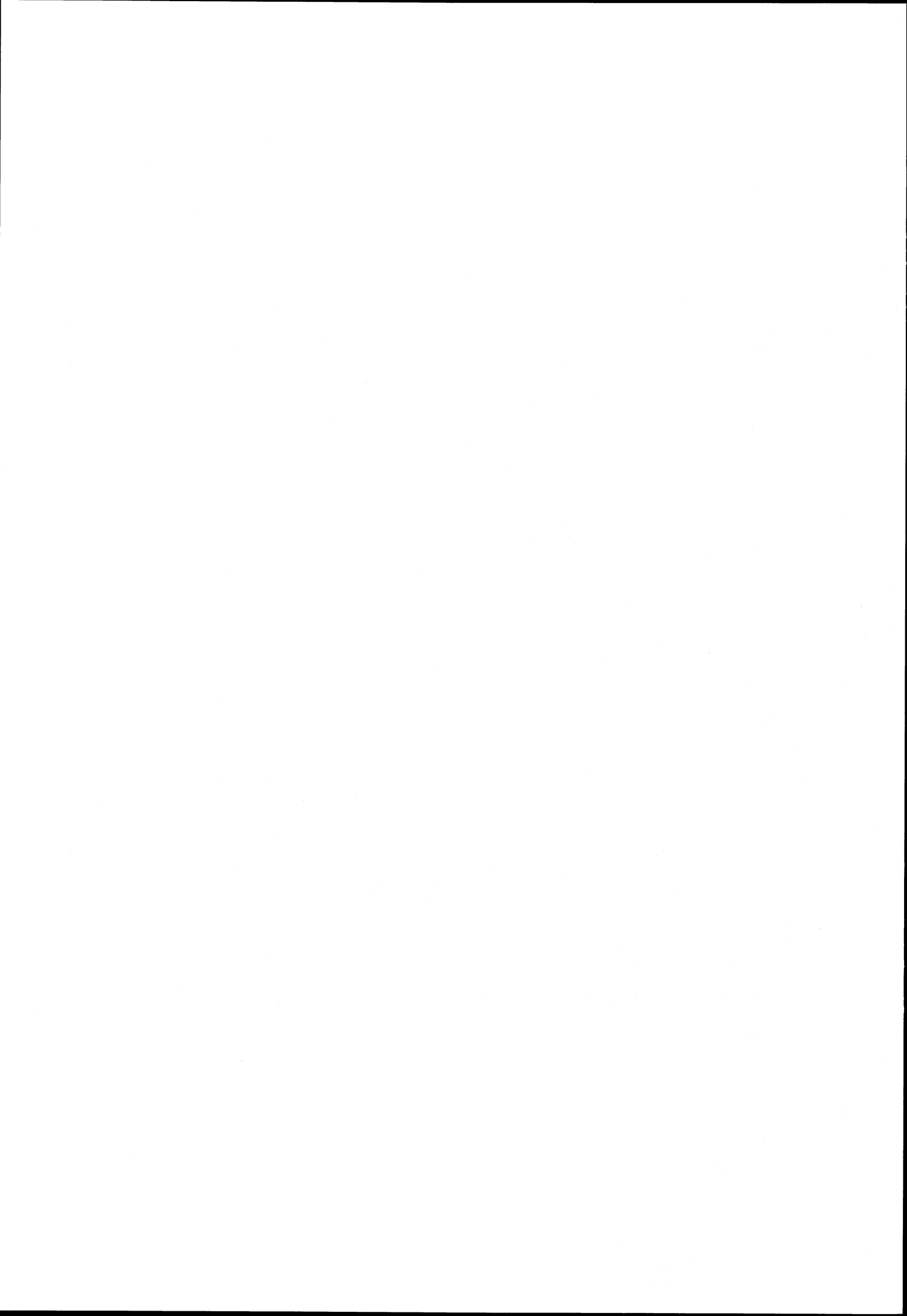
FORORD

Statistisk Sentralbyrå har for 1980 foretatt en undersøkelse av eie og bruk av personbil blant et utvalg av bileiere. Undersøkelsen er en videreføring og utviding av en tilsvarende undersøkelse for 1973/74. Denne rapporten gir resultatene av en bearbeiding av innkomne oppgaver for de 20 første ukene i 1980. I tillegg til statistikk på grunnlag av oppgavene for tellingsukene i 1980 er det også gitt statistikk for drivstofforbruk og kjørelengde i 1979.

Resultatene av denne bearbeidingen er gitt i Statistisk ukehefte, nr. 14, 1981.

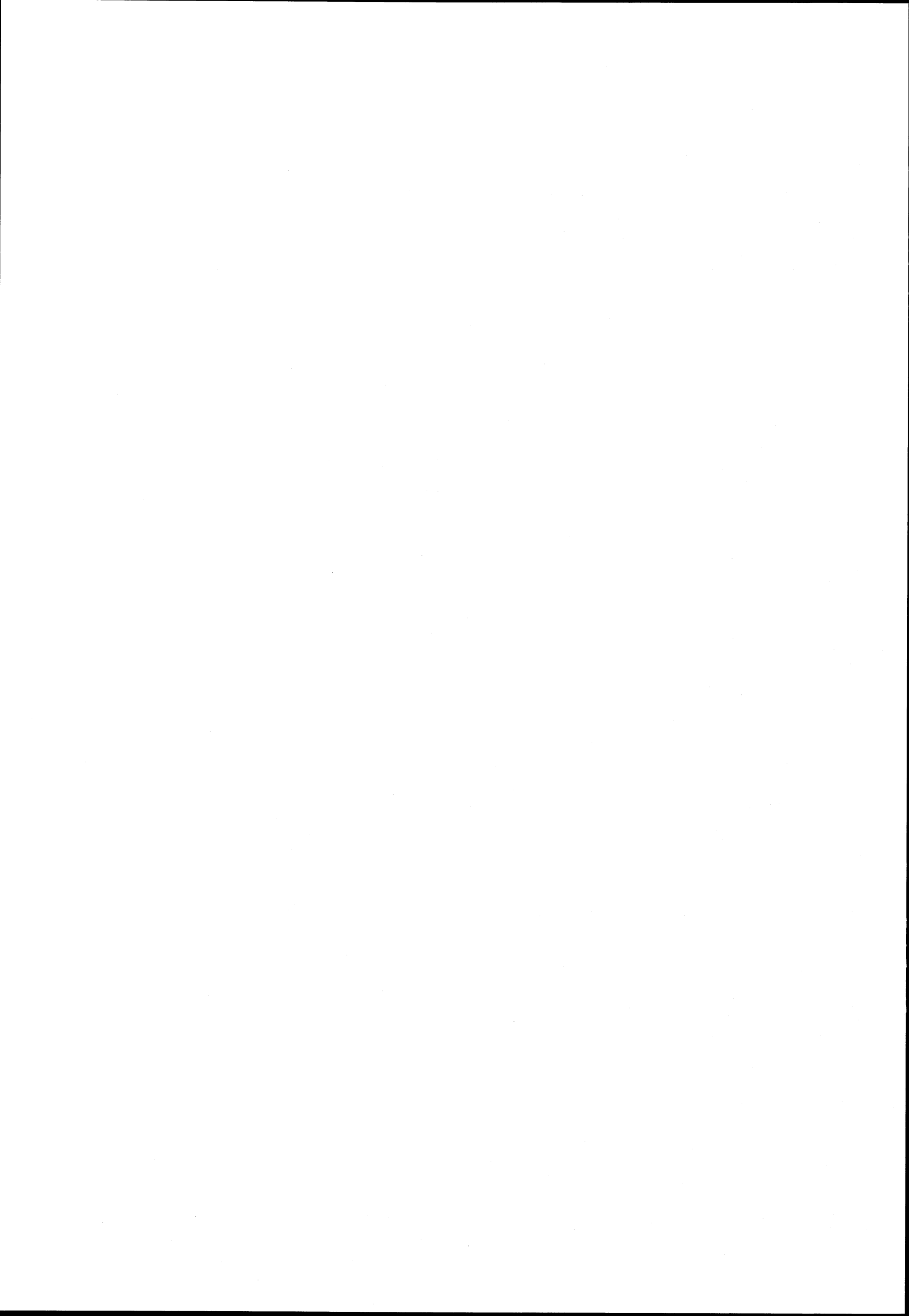
Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 27. juli 1981

Odd Aukrust



INNHold

	Side
Tabellregister	7
Tekstdel	
1. Innledning	8
1.1. Bakgrunn for undersøkelsen	8
1.2. Resultater basert på oppgaver for de 20 første ukene i 1980	8
2. Opplegg og gjennomføring av undersøkelsen	8
2.1. Tellingsperioder	8
2.2. Utvalg	9
2.3. Innkomne svar og frafallsprosenter	10
3. Beregningsmetoder, feilkilder og usikkerhet ved resultatene	11
3.1. Beregningsmetoder	11
3.1.1. Vogn- og personkilometer	11
3.1.2. Prosenttall	12
3.1.3. Personbelegg	12
3.1.4. Forbruk av drivstoff	13
3.2. Målings- og bearbeidingsfeil	14
3.3. Utvalgsfeil	14
3.3.1. Bruk av standardavvik	16
3.3.2. Sammenlikning av tall	17
3.4. Markering av usikre tall	17
3.5. Utvalgsskjevhet	17
4. Begreper og kjennemerker	17
5. Bruk av tabellene og noen hovedresultater	18
5.1. Bruk av tabellene	18
5.2. Sammenliknbarhet med undersøkelsen i 1973/74	19
5.3. Noen hovedresultater	19
Særskilt tabelldel	20
Vedlegg	
1. Estimatorer og deres varianser	31
1. Innledning	31
2. Vogn- og personkilometer	32
3. Prosenttall. Personbelegg	33
4. Forbruk av drivstoff	35
2. Spørreskjema med rettledning	37
Litteratur	41
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk Sentralbyrå (RAPP)	42



TABELLREGISTER

Side

Tabeller i teksten

1. Tallet på personbiler etter kjøringens art. 31. desember	9
2. Tallet på varebiler etter lastekapasitet. 31. desember	10
3. Innkomne svar og frafallsprosent. Fylke. 1980, uke 1 - 20	10
4. Størrelsen av standardavviket for prosenttall innen fylker	15
5. Størrelsen av standardavvik. Absolutte tall. Fylke	16

Særskilt tabelldel

6. Registrerte person- og varebiler	20
7. Gjennomsnittlig årlig kjørelengde. Hele landet. 1973 - 1979. Kilometer	20
8. Person- og varebiler. Årlig kjørelengde. Fylke. 1972/73 og 1979	20
9. Person- og varebiler etter årlig kjørelengde. Prosent. Fylke. 1972/73 - 1979	21
10. Person- og varebiler. Årlig drivstofforbruk og drivstofforbruk pr. mil. Fylke. 1979	21
11. Person- og varebiler. Gjennomsnittlig kjørelengde. Fylke. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980	22
12. Person- og varebiler etter ukentlig kjørelengde. Prosent. 1. kvartal 1980	23
13. Person- og varebiler. Kjørte kilometer etter reiseformål de enkelte ukedager. Prosent. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980	23
14. Person- og varebiler. Personkilometer etter reiseformål de enkelte ukedager. Prosent. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980	24
15. Person- og varebiler. Personbelegg etter reiseformål de enkelte ukedager. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980	25
16. Person- og varebiler. Kjørte kilometer etter reiseformål. Prosent. Fylke. 1. kvartal 1980 ..	25
17. Person- og varebiler. Personkilometer etter reiseformål. Prosent. Fylke. 1. kvartal 1980 ..	26
18. Person- og varebiler. Personbelegg etter reiseformål. Fylke. 1. kvartal 1980	26
19. Person- og varebiler. Kjørte kilometer mellom fylkene. Oppblåste tall. 1. kvartal 1980. 1 000 kilometer	28

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn for undersøkelsen

Transportøkonomisk institutt gjennomførte i 1962 og 1967 undersøkelser blant et utvalg bileiere der det ble spurt om bilens årsmodell, årlig kjørelengde, bileierens alder, sivilstand og nettoinntekt, herunder bileierens og ektefellens eventuelle inntekt til sammen.

Statistisk Sentralbyrå gjennomførte i 1973/74 sin første utvalgsundersøkelse av eie og bruk av personbil. Dette var en videreføring og utvidelse av de tidligere undersøkelsene til Transportøkonomisk Institutt. De forskjellige opplysningene om bilene ble hentet fra Sentralregisteret for motorkjøretøyer. Dette registeret var også grunnlaget for utvalgstrekkningen og for utsendingen av spørreskjemaene. Fra skattelikningen ble undersøkelsen tilført opplysninger om bileierens og eventuelt familiens inntekt.

I undersøkelsen ble bileierne bedt om å oppgi samlet årlig kjørelengde og kjørelengde og personbelegg i tellingsuken etter reiseformål og ukedag. Det ble imidlertid ved undersøkelsen ikke spurt om tallet på turer, reisemål eller om utgifter i samband med bilhold.

I 1980 foretok Byrået en ny utvalgsundersøkelse av personbilbruken. I tillegg til de spørsmålene som var tatt med i 1973/74, ble det for hver tur spurt detaljert om hvor turen gikk fra og til, lengden på turen, tallet på personer i bilen og alderen på bilføreren. Det ble også spurt om hoved- og biformål med turen. Nytt ved undersøkelsen var at det ble spurt om forbruk av drivstoff i 1979 og hvor mye drivstoff som ble fylt i tellingsuken. En viser ellers til spørreskjema med rettleiding som er gitt i vedlegg 2.

1.2. Resultater basert på oppgaver for de 20 første ukene i 1980

Det er ventet at de fullstendige resultater av tellingen i 1980 først vil foreligge omkring årsskiftet 1981/82 og at publikasjonen NOS Eie og bruk av personbil 1980 først vil være trykt våren 1982. For å få fram i hvert fall en del mer aktuelle tall har Statistisk Sentralbyrå foretatt en bearbeiding av innkomne oppgaver for de 20 første ukene i 1980. Hovedresultatene av denne bearbeidingen er gitt i AS og SU, nr. 14, 1981. For å hjelpe de brukerne som har behov for flere opplysninger enn de som er gitt i Statistisk ukehefte, har vi valgt å lage en publikasjon med flere og mer detaljerte tabeller for 1979 og 1. kvartal 1980. En del av de tabeller som en kunne ønske, krever mye system- og programmeringsarbeid, og vi har derfor valgt å vente med å lage disse tabellene til senere. Spesielt gjelder det fordelinger etter bilens alder. Dette krever en kobling av Byråets materiale med materiale fra Sentralregisteret for motorkjøretøyer. Det gjelder også fordelinger etter bileiers/bilførers alder og kjønn, og kommunetype. Alt dette krever en omkoding for at de skal komme på en form som er hensiktsmessig ved tabellkjøringer. En har heller ikke foretatt noen bearbeiding av oppgaver over påfylt drivstoff i tellingsuken og av oppgaver over registrering mv. av bilen (firma eller person, en eller flere biler i husholdningen). Vi gjør oppmerksom på at tallene ikke er endelige. Dette gjelder først og fremst tallene over kjørelengde og bensinforbruk i 1979. De endelige tall vil først foreligge når innkomne oppgaver for alle ukene i 1980 er bearbeidd. Det er likevel grunn til å tro at de fleste tallene ikke vil avvike mye fra de endelige resultatene. Spesielt gjelder dette tall for 1. kvartal 1980, hvor vel 90 prosent av datagrunnlaget er kommet med (uke 13 mangler).

Vi vil gjøre oppmerksom på at enkelte av tallene i tabelldelen avviker fra tallene gitt i Statistisk ukehefte. Årsaken er at vi har brukt bedre metoder til å beregne tall ut fra det innkomne materialet. Tallene i denne rapporten skulle derfor være sikrere enn de tilsvarende tallene i Statistisk ukehefte.

Vi vil takke Nils Bakke og Rolf Aaberge for nyttige forslag og kommentarer under manusarbeidet.

2. OPPLEGG OG GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN

2.1. Tellingsperioder

Utvalgsundersøkelsen var lagt opp slik at alle de 53 ukene i 1980 var representert. Oppgaverne skulle gi oppgaver for en uke. Hver tellingsuke begynte med mandag og sluttet med søndag,

unntatt uke 1 og uke 53. I uke 1 begynte tellingsperioden tirsdag 1. januar og sluttet søndag 6. januar, og i uke 53 begynte tellingsperioden mandag 29. desember og sluttet onsdag 31. desember.

2.2. Utvalg

Erfaringene fra undersøkelsen i 1973/74 tilsa at svarprosenten i 1980 (andelen av utsendte oppgaveskjemaer som ville bli returnert med brukbare svar) ville ligge på rundt 35 - 40 prosent¹⁾). Denne gang ønsket en å kunne gi relativt sikre fylkestall. En kom fram til et rimelig krav til nøyaktigheten var at det relative standardavvik (standardavviket dividert med forventningsverdien) til hovedmengden av tallene for hele 1980 ikke skulle overskride 10 prosent. Ved å sammenholde dette kravet med resultatene fra undersøkelsen i 1973/74, kom en fram til at det ville trenge ca. 1 000 brukbare svar fra hvert fylke. Dette følger av formelen nedenfor. Hvis vi lar r betegne det relative standardavviket til et prosenttall p , kan sammenhengen mellom tallet på observasjoner n og det relative standardavvik r tilnærmet skrives

$$n \approx \frac{1 \cdot p}{pr^2}$$

Ut fra den lave andelen brukbare svar ved forrige undersøkelse - 36 prosent av tallet på utsendte oppgaveskjemaer - ble det derfor trukket et tilfeldig utvalg på 2 808 biler fra hvert fylke, i alt 53 352 biler for hele landet.

Bilene ble trukket fra Vegdirektoratets sentralregister for motorkjøretøyer i to omganger for at Sentralregisteret skulle være mest mulig ajour for de tellingsukene det ble trukket for. Første halvdel av bilene (26 676 biler) ble trukket fra Sentralregisteret ajourført pr. 31/10- 1979. De uttrukne bilene ble så fordelt med 1 026 biler på hver av de første 26 ukene i 1980. Annen halvdel ble så trukket fra registeret ajourført pr. 30/4-1980. Disse bilene ble fordelt med 988 biler i hver av de siste 27 ukene av 1980.

Bilene som ble trukket ut, var personbiler for egentransport, medregnet stasjonsvogner, og varebiler med mindre enn 1,0 tonn nyttelast.

Personbiler for ervervsmessig transport og varebiler med mer enn 1,0 tonn nyttelast er for det meste dekket av andre tellinger i Byrået (5-årige drosjeundersøkelser og 5-årige lastebilundersøkelser).

Tabellene nedenfor gir en oversikt over alle registrerte personbiler og varebiler i 1974 og årene 1977 - 1980. De bilgrupper som er med i denne undersøkelsen, er her spesifisert (se bilgruppe 1, tabell 1 og 2).

Tabell 1. Tallet på personbiler¹⁾ etter kjøringens art. 31. desember

Kjøringens art	1974	1977	1978	1979	1980
I alt	890 361	1 106 605	1 146 894	1 189 754	1 233 615
1. Egentransport	880 940	1 095 091	1 134 766	1 176 742	1 220 783
2. Ervervsmessig kjøring i alt	9 421	11 514	12 128	13 012	12 832
2.1. Med drosjer	5 302	5 372	5 449	5 504	5 595
2.2. Med utleievogner	1 979	3 609	3 948	4 599	4 324
2.3. Med skolevogner	1 412	1 585	1 799	1 956	1 927
2.4. Annen ervervsmessig kjøring	728	948	932	953	986

1) Tallene omfatter bare kjøretøyer med påmonterte skilt pr. 31. desember.

K i l d e: Vegdirektoratet.

1) Svarprosenten ved undersøkelsen i 1973/74 var 36 prosent.

Tabell 2. Tallet på varebiler¹⁾ etter lastekapasitet. 31. desember

Nyttelast	1974	1977	1978	1979	1980
I alt	83 109	72 908	73 198	76 987	76 517
1. Under 1,0 tonn	63 009	44 600	42 643	44 022	40 888
2. 1,0 tonn og over	20 100	28 308	30 555	32 965	35 629

1) Varebiler med liten nyttelast blir også i en viss utstrekning nyttet som personbiler.

K i l d e: Vegdirektoratet.

2.3. Innkome svar og frafallsprosjenter

Vi har ennå ikke full oversikt over tallet på innkome svar i alt for hele 1980. Når det gjelder materialet som ligger til grunn for tallene i denne rapporten, bygger det på de 20 første ukene av 1980 minus uke 13. Uke 13 ble behandlet for seg, og kom derfor ikke med i dette materialet. Uken vil komme med i den endelige bearbejdingen.

Tabell 3 gir en oversikt over tallet på innkome svar for de 20 første ukene og frafallsprosjenten dette gir, fordelt på de enkelte fylker.

Tabell 3. Innkome svar og frafallsprosjenter. Fylke. 1980, uke 1 - 20¹⁾

Fylke	Brutto- utvalg	Tallet på biler som er avskil- tet o.l. (over- dekning)	Netto- utvalg	Tallet på bruk- bare svar	Frafall	Frafalls- prosjent
HELE LANDET	19 494	418	19 076	9 287	9 789	52 ²⁾
Østfold	1 026	22	1 004	453	551	55
Akershus	1 026	17	1 009	477	532	53
Oslo	1 026	18	1 008	471	537	53
Hedmark	1 026	29	997	555	442	44
Oppland	1 026	25	1 001	542	459	46
Buskerud	1 026	23	1 003	458	545	54
Vestfold	1 026	24	1 002	488	514	51
Telemark	1 026	17	1 009	476	533	53
Aust-Agder	1 026	21	1 005	506	499	50
Vest-Agder	1 026	18	1 008	492	516	51
Rogaland	1 026	23	1 003	452	551	55
Hordaland	1 026	20	1 006	475	531	53
Sogn og Fjordane .	1 026	23	1 003	510	493	49
Møre og Romsdal ..	1 026	23	1 003	492	511	51
Sør-Trøndelag	1 026	23	1 003	512	491	49
Nord-Trøndelag ...	1 026	22	1 004	522	482	48
Nordland	1 026	25	1 001	474	527	53
Troms	1 026	24	1 002	490	512	51
Finmark	1 026	21	1 005	442	563	56

1) Uke 13 er ikke med. 2) Veiet over fylkene med tallet på biler pr. 31/12-1979.

3. BEREGNINGSMETODER, FEILKILDER OG USIKKERHET VED RESULTATENE

3.1. Beregningsmetoder

I dette avsnittet vil vi gi en kort oversikt over hvordan tallene i tabelldelen er beregnet. En mer detaljert oversikt er gitt i vedlegg 1. Først litt om definisjonen av de variable (både dette avsnittet og vedlegg 1):

Vi lar x betegne den størrelsen vi i hvert tilfelle måler, f.eks. vognkilometer, personbelegg, etc.

N_j = Tallet på biler i alt i fylke nr. j ; $j = 1, 2, \dots, 19$

n_j = Tallet på biler i utvalget fra fylke nr. j ; $j = 1, 2, \dots, 19$

x_{ij} = x -verdien som er knyttet til bil nr. i i fylke nr. j ; $i = 1, 2, \dots, N_j$; $j = 1, 2, \dots, 19$

X_{ij} = x -verdien knyttet til bil nr. i i utvalget fra fylke nr. j ; $i = 1, 2, \dots, n_j$; $j = 1, 2, \dots, 19$

$$\bar{x}_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} x_{ij} = \text{gjennomsnittet av } x\text{-verdiene i fylke nr. } j; j = 1, 2, \dots, 19$$

$$\bar{X}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij} = \text{gjennomsnittet av } x\text{-verdiene i utvalget fra fylke nr. } j; j = 1, 2, \dots, 19$$

I de neste avsnittene følger en kort oversikt over de estimeringsmetodene som er brukt.

3.1.1. Vogn- og personkilometer

I hvert fylke er det gjennomsnittlige tallet på vogn- og personkilometer beregnet med gjennomsnittet:

$$\bar{x}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}$$

Formelen er brukt for vognkilometer for hele året i 1979 og vogn- og personkilometer pr. uke i 1. kvartal 1980.

Det oppblåste totaltall for vogn- og personkilometer i det enkelte kvartal (her : 1. kvartal 1980) i fylke nr. j er anslått ved

$$\hat{T}_j = u N_j \bar{x}_j$$

Her er $T_j = \sum_{i=1}^{N_j} T_{ij}$ det totale tallet på kjørte kilometer eller personkilometer, og \hat{T}_j står

for anslaget på T_j . Fordi X_{ij} bare gir tallet på vogn- eller personkilometer i en uke i kvartalet, må vi multiplisere med tallet på uker, u , i kvartalet. For 1. kvartal 1980 er $u = 13,0$ uker.

For landet som helhet er gjennomsnittstall beregnet som

$$\hat{x} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^{19} N_j \bar{x}_j$$

hvor $N = N_1 + \dots + N_{19}$ er tallet på biler i alt for hele landet. De oppblåste kvartalstallene i 1980 er beregnet som

$$\hat{T} = \sum_{j=1}^{19} \hat{T}_j$$

3.1.2. Prosenttall

Vi har to typer prosenttall. I det ene tilfelle er vi interessert i prosentandelen av biler som faller i en bestemt gruppe, f.eks. andelen av bilene som ble kjørt mellom 10 000 kilometer og 15 000 kilometer i 1979. Hvis vi lar p_j betegne denne andelen blant biler i fylke nr. j , da er den tilsvarende prosentandelen p for biler i hele landet beregnet etter formelen

$$p = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^{19} N_j p_j$$

Den andre typen prosenttall vi er interessert i, er prosentandelen av kjørte kilometer eller personkilometer som er utført med et bestemt formål for øye, f.eks. hvor mange prosent av kjørte kilometer som er foretatt til og fra arbeid. La da

Y_{ij} = Det totale tallet på kilometer (ev. personkilometer) som bil nr. i i utvalget fra fylke nr. j har kjørt (utført).

X_{ij} = Det tilsvarende tallet på (person-)kilometer samme bil har kjørt (utført) i forbindelse med et bestemt formål.

La da $\bar{Y}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} Y_{ij}$ være det gjennomsnittlige tallet på (person-) kilometer. I dette tilfellet blir den søkte prosentandelen p_j i fylke nr. j anslått etter formelen

$$\hat{p}_j = \frac{\bar{X}_j}{\bar{Y}_j}$$

For hele landet blir prosentandelen p anslått etter formelen

$$\hat{p} = \frac{\sum_{j=1}^{19} N_j \bar{X}_j}{\sum_{j=1}^{19} N_j \bar{Y}_j}$$

Formelen betyr det totale tallet på (person-) kilometer for et bestemt formål dividert med tallet på (person-) kilometer i alt.

3.1.3. Personbelegg

Personbelegget blir beregnet som forholdet mellom tallet på personkilometer og tallet på vognkilometer i den aktuelle periode. La derfor

X_{ij} = tallet på personkilometer som bil nr. i i utvalget fra fylke nr. j har utført i tellingsuken,
 Y_{ij} = tallet på vognkilometer samme bil har tilbakelagt i samme periode.

X_{ij} og Y_{ij} vil gjerne referere seg til vogn- og personkilometer i forbindelse med et bestemt formål, og ikke totalt antall vogn- og personkilometer for vedkommende bil i tellingsuken.

Personbelegget p_j i fylke nr. j er blitt anslått som

$$\hat{p}_j = \frac{\bar{X}_j}{\bar{Y}_j}$$

og det totale personbelegg p for hele landet er beregnet som

$$\hat{p} = \frac{\sum_{j=1}^{19} N_j \bar{X}_j}{\sum_{j=1}^{19} N_j \bar{Y}_j}$$

3.1.4. Forbruk av drivstoff

Av dem som gav brukbare svar på undersøkelsen Eie og bruk av personbil, har anslagsvis 13 prosent oppgitt hvor stort forbruk av drivstoff de hadde i 1979. Av disse har anslagsvis 90 prosent oppgitt hvor langt de kjørte samme år. Tallene foran gjelder de bileierne som har hatt samme bil hele 1979. De som ifølge Vegdirektoratet bare hadde bilen i deler av året, er ikke blitt regnet med. Av de gjenværende oppgavene, dvs. de hvor både forbruk og kjørelengde var oppgitt, ble oppgavene med de 1 prosent laveste og de 1 prosent høyeste verdiene på drivstofforbruket ikke tatt med. De oppgavene som ikke ble brukt, var på mindre enn 200 liter og mere enn 5 000 liter i forbruk. I den forbindelse viser vi til vedlegg 1, avsnitt 4 for en nærmere redegjørelse for denne korreksjonen av gjennomsnittet for datamaterialet. Når vi nedenfor refererer til "utvalget", er det de gjenværende enhetene vi mener.

La nå

x_{ij} = Tallet på liter drivstoff som bil nr. i i fylke nr. j har forbrukt i løpet av 1979

y_{ij} = Kjørelengde som samme bil har hatt i 1979.

For enhetene i utvalget fra fylke nr. j har vi tilsvarende

X_{ij} = Drivstofforbruk i 1979 for bil nr. i i utvalget fra fylke nr. j

Y_{ij} = Tallet på vognkilometer for samme bil i 1979.

La nå $\hat{\bar{y}}_j$ og $\hat{\bar{y}}$ være anslagene på gjennomsnittlig kjørte vognkilometer for henholdsvis fylke nr. j og for hele landet når alle enhetene tas med (jfr. avsnitt 3.1.1. Vogn- og personkilometer). Vi har anslått gjennomsnittlig forbruk av drivstoff pr. mil i 1979 for fylke nr. j , \hat{g}_j , etter formelen

$$\hat{g}_j = 10 \bar{X}_j / \bar{Y}_j$$

Gjennomsnittsforbruket av drivstoff på årsbasis i 1979 for samme fylke, \bar{x}_j , er blitt anslått som

$$\hat{\bar{x}}_j = \frac{\hat{g}_j}{10} \hat{\bar{y}}_j = \frac{\bar{X}_j}{\bar{Y}_j} \hat{\bar{y}}_j$$

For hele landet har vi beregnet gjennomsnittsforbruket pr. år i 1979, \bar{x} , etter formelen

$$\hat{\bar{x}} = \frac{1}{N} \sum_j N_j \hat{\bar{x}}_j$$

For å anslå forbruk pr. mil i 1979, \hat{g} , har vi brukt formelen

$$\hat{g} = 10 \frac{\sum_j N_j \hat{\bar{x}}_j}{\sum_j N_j \hat{\bar{y}}_j}$$

3.2. Målings- og bearbeidingsfeil

Resultatene fra en statistisk undersøkelse vil som regel inneholde visse målings- og bearbeidingsfeil. Målingsfeil oppstår ved at oppgavegiveren på grunn av glemsel, misforståelse av spørsmålet e.l. gir feil svar. Bearbeidingsfeil er feil ved koding eller feil som oppstår ved overføring av opplysninger fra spørreskjemaet til maskinlesbart medium. En antar imidlertid at eventuelle bearbeidingsfeil ved denne undersøkelsen ikke vil føre til noen systematiske feil i resultatene.

Undersøkelser som er basert på dagbokføring i en hel uke, kan være utsatt for målingsfeil. Der- som bilbruken ikke blir notert hver dag, kan det hende at turer blir glemt ved utfyllingen av spørre- skjemaet. Dette slår da ut i den oppgitte kjørelengden for uken. Videre kan en bil bli brukt av flere familiemedlemmer, slik at den person som fyller ut oppgaven, ikke har full oversikt over bruken av bilen i tellingsperioden. Det er rimelig å anta at dette bortfallet i særlig grad har rammet turer innen gruppen "annet formål", som for en stor del består av mer tilfeldige turer.

Det gikk også fram av svarene at definisjonene av helge- og feriekjøring ikke alltid ble fulgt. Når dette gikk helt klart fram av oppgavene, ble slik feilføring så vidt mulig rettet opp.

3.3. Utvalgsfeil

Utvalgsfeil er ikke en feil i vanlig forstand, men et uttrykk for mulige tilfeldige feil, dvs. den usikkerhet en får i resultatene fordi de bygger på opplysninger om bare en liten del av massen (for denne undersøkelsen et lite antall av bilene). Som mål for denne type feil eller usikkerhet brukes gjerne standardavviket. Som det framgår av vedlegg 1, avsnitt 1, er utvalget for hvert fylke trukket etter reglene for enkelt tilfeldig utvalg, og det er derfor mulig tilnærmet å anslå standardavvikene. Vi viser i den forbindelse til vedlegg 1. Det er ikke blitt foretatt nøyaktige beregninger av standardavvikene for prosenttall ved denne eller forrige undersøkelse, men et anslag på dette standardavviket s_j er til- nærmet gitt som

$$\hat{s}_j = \sqrt{\frac{1}{n_j} \hat{p}_j (1 - \hat{p}_j)}$$

hvor \hat{p}_j er et anslag på det prosenttallet p_j vi er interessert i. (Indeks j refererer seg til fylke nr. j .) Dette anslaget er mest presist når det gjelder prosentandelen av tallet på enheter som til- hører en bestemt klasse, f.eks. prosentandelen som kjørte mellom 10 000 kilometer og 15 000 kilometer i 1979. Når vi ønsker standardavviket til hvor stor andel av f.eks. kjørte vognkilometer som faller inn under et bestemt formål, gir uttrykket for \hat{s}_j foran en øvre grense for standardavviket. Uten å ha undersøkt i hvor stor grad \hat{s}_j gir et for stort anslag for standardavviket, kan vi i alle fall vite at vi ikke gir et for lite anslag for standardavviket når vi baserer oss på \hat{s}_j også i dette tilfellet.

I tabell 4 har vi beregnet størrelsen av standardavviket for forskjellige verdier av \hat{p}_j og n_j , hvor vi har basert oss på uttrykket for \hat{s}_j som er gitt foran. Vi viser ellers til vedlegg 1, avsnitt 3 når det gjelder det teoretiske grunnlaget for \hat{s}_j .

Tabell 4. Størrelsen av standardavviket for prosenttall innen fylker

Tallet på observasjoner	Prosenttall									
	5 og 95	10 og 90	15 og 85	20 og 80	25 og 75	30 og 70	35 og 65	40 og 60	45 og 55	50 og 50
25	4,4	6,0	7,1	8,0	8,7	9,2	9,5	9,8	9,9	10,0
50	3,1	4,2	5,0	5,7	6,1	6,5	6,7	6,9	7,0	7,1
75	2,5	3,5	4,1	4,6	5,0	5,3	5,5	5,7	5,7	5,8
100	2,2	3,0	3,6	4,0	4,3	4,6	4,8	4,9	5,0	5,0
150	1,8	2,4	2,9	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,1	4,1
200	1,5	2,1	2,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,5	3,5	3,5
250	1,4	1,9	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2
300	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,8	2,9	2,9
400	1,1	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5
600	0,9	1,2	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
800	0,8	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
1 000	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
1 500	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
2 000	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
2 500	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
3 000	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
5 000	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
10 000	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20 000	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4

Når det gjelder standardavvik til prosenttall for hele landet, kan de tilnærmet beregnes etter formelen

$$\hat{s} \approx \frac{1}{N} \sqrt{\sum_j N_j^2 \hat{s}_j^2}$$

hvor \hat{s}_j og N_j er henholdsvis standardavvik og antall enheter i fylke nr. j. N er antall enheter i alt for hele landet. Det viser seg at \hat{s} er en del større (opptil 40 prosent) enn det vi finner i tabell 4. Fordi tallet på observasjoner på landsbasis er stort (5 000-6 000 enheter), blir likevel avvikene ikke vesentlige (det betyr svært lite at tabell 4 gir f.eks. et standardavvik lik 0,5 prosent hvis det sanne standardavviket er på 0,7 prosent). Tabell 4 kan derfor også brukes for prosenttall for landet som helhet, men en må huske at tallene i tabell 4 i dette tilfelle vil være noe for små.

For gjennomsnittstall for forbruk av drivstoff på årsbasis og vogn- og personkilometer, har vi beregnet standardavvikene etter formlene

$$\hat{s}_j = \sqrt{\frac{1}{n_j^2} \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2}$$

$$\hat{s} = \frac{1}{N} \sqrt{\sum_j N_j^2 \hat{s}_j^2}$$

I tabell 5 har vi gitt en oversikt over de anslagene på standardavvikene som vi har funnet. Vi gjør oppmerksom på at vi ikke har beregnet noe eksakt uttrykk for standardavviket til drivstofforbruket. Formelen vi har brukt, er svært upresis og gir derfor først og fremst et tilnærmet anslag på størrelsesorden til standardavvikene. Det er grunn til å tro at de korrekte standardavvikene er noe lavere (se vedlegg 1 avsnitt 4).

Vi har ikke beregnet standardavviket på drivstofforbruket pr. mil.

Tabell 5. Størrelsen av standardavvik. Absolutte tall. Fylke

Fylke	1979, årstall				Tallet på observasjoner	1980	
	Vogn-kilometer		Drivstoff-forbruk			Standardavvik	
	Tallet på observasjoner	Standardavvik	Tallet på observasjoner	Standardavvik		Vognkm pr. bil pr. uke	Personkm pr. bil pr. uke
HELE LANDET ...	5 878	110	1 070	23	6 188	2	5
Østfold	274	760	44	120	312	10	25
Akershus	304	420	56	80	334	10	25
Oslo	295	460	68	100	299	11	22
Hedmark	367	410	74	100	359	10	21
Oppland	361	390	54	110	349	11	26
Buskerud	269	500	56	100	293	11	23
Vestfold	310	500	59	120	324	9	22
Telemark	304	540	67	100	323	10	19
Aust-Agder	308	570	35	110	335	9	22
Vest-Agder	316	130	48	110	331	9	27
Rogaland	283	350	60	90	296	9	19
Hordaland	311	290	62	100	313	8	18
Sogn og Fjordane	339	370	61	80	336	8	18
Møre og Romsdal	311	360	49	100	329	9	27
Sør-Trøndelag .	308	720	72	70	351	8	26
Nord-Trøndelag	329	380	67	80	345	10	23
Nordland	309	380	50	90	329	9	20
Troms	320	400	51	100	318	11	24
Finnmark	260	450	37	100	312	10	26

For personbelegg viser vi i vedlegg 1 at vi trenger kovariansen mellom personkilometer og kjørte kilometer. Dette har vi ennå ikke regnet ut. Vi kjenner derfor ikke standardavviket i dette tilfellet.

3.3.1. Bruk av standardavvik

Vi kan bruke standardavviket til å si noe om den usikkerhet et tall a er beheftet med på følgende måte: Et konfidensintervall som har yttergrenser lik to ganger standardavviket til hver side av tallet a , vil med 95 prosent sannsynlighet dekke det virkelige tallet, dvs. det tallet vi ville ha fått om vi hadde hatt korrekte oppgaver for alle bilene i totalpopulasjonen.

To eksempler belyser dette:

Eksempel 1: Er et prosenttall i undersøkelsen på 30 prosent basert på svarene fra 300 biler, er ifølge tabell 4 anslaget på standardavviket 2,6. Et anslag for konfidensintervallet vil da være $30 \pm 2 \times 2,6$ eller [24,8, 35,2]. I gjennomsnitt 95 av 100 ganger en gjentar undersøkelsen, vil dette intervallet dekke det virkelige prosenttallet.

Eksempel 2: Tabell 8 viser at bileierne i Akershus i gjennomsnitt kjørte 13 200 km i 1979. Tabell 5 viser at standardavviket på dette tallet er 420 km. Altså blir konfidensintervallet $13\,200 \text{ km} \pm 2 \times 420 \text{ km}$ eller [12 360 km, 14 040 km]. Dette intervallet vil i ca. 95 av 100 tilfeller en gjentar undersøkelsen, dekke den virkelige gjennomsnittlige kjøre lengden blant alle bileierne i Akershus.

Det er to forutsetninger for at et slikt utsagn skal være riktig.

1. At de andre feiltypene, utvalgsskjevhet og målings- og bearbeidingsfeil, ikke øker usikkerheten vesentlig.

2. At vi kan anta normalfordeling.

Forutsetningen om tilnærmet normalitet holder dersom tallet på observasjoner er forholdsvis stort og prosenttallet ikke er for nær 0 eller 100.

3.3.2. Sammenlikning av tall

Foran er vist hvordan tabell 4 og 5 kan nyttes til å si noe om tall på basis av resultater fra en utvalgsundersøkelse. For undergrupper med et lite antall observasjoner vil usikkerheten bli svært stor, mens den vil være mindre for grupper med mange observasjoner. I praksis vil en ikke nøye seg med å betrakte ett og ett tall særskilt, men ønske å sammenlikne tall for ulike undergrupper. Det er da nødvendig å være oppmerksom på at begge tallene en sammenlikner er usikre, og at usikkerheten på forskjellen mellom dem vanligvis blir større enn usikkerheten på hvert tall.

3.4. Markering av usikre tall

Det viser seg at noen tall har et relativt standardavvik (standardavvik dividert med gjennomsnittet av observasjonene) som er større enn 20 prosent. Vi vurderer disse tallene til å ha så stor usikkerhet at vi har valgt å sette dem i parentes. Derimot har vi ikke funnet tall som har så store relative standardavvik at vi ikke har ønsket å publisere dem.

Når det gjelder forholdstall, dvs. drivstofforbruk pr. mil og personbelegg, har vi ikke beregnet standardavvikene. Vi har derfor satt tallet i parentes hvis enten teller eller nevner (eventuelt begge to) er så usikker at den er satt i parentes. For personbeleggets vedkommende (tabell 15 og 18) har vi tatt utgangspunkt i prosentfordelingene til de tilhørende vogn- og personkilometrene i tabellene foran.

3.5. Utvalgsskjevhet

Utvalgsskjevhet kan oppstå ved at biler med en spesiell bruk ikke blir representert i utvalget i samme grad som de forekommer i bilbestanden. Det kan f.eks. skje ved at det er særlig stort frafall for slike biler. I undersøkelsen i 1973/74 ble fordelingen på fylke og alder av de biler det ble gitt brukbare svar for, sammenliknet med tilsvarende fordelinger av alle registrerte biler. Bilenes prosentvise fordeling etter fylke viste seg å være nær identisk i de to masser. Fordelingen av bilene på alder i de to masser viste at andelene av de nyeste og eldste bilene (fra 11 år og over) i utvalget var for lave. Nye biler har gjerne en noe større årlig kjørelengde, og de aller eldste biler en mindre kjørelengde enn gjennomsnittet for alle biler. En antok derfor at disse skjevheter i utvalget nær har oppveid hverandre når det gjelder gjennomsnittlig årlig kjørelengde i landet. Sammenlikningen av bilenes fordeling i de to masser etter fylke og alder viste således brukbare resultater, men det kan likevel være flere andre forhold som kan føre til utvalgsskjevhet.

En vet likevel ikke om noen spesielle andre grunner som kunne ha ført til skjevhet for personbiler i forrige undersøkelse. For varebiler var derimot skjevheten antakelig stor. Man valgte derfor å holde varebilene utenfor de fleste av tabellene som ble publisert.

Erfaringene fra den forrige undersøkelsen tyder på at vi heller ikke i undersøkelsen i 1980 har grunn til å vente spesielle skjevheter. Vi har ennå ikke undersøkt hvorvidt varebilene er underrepresentert, og vi har derfor tatt med varebilene i alle tabellene i denne rapporten. For å gjøre det lettere å sammenlikne tallene fra 1980-tellingen med tellingen i 1973/74, er det tanken senere å lage tabeller hvor bare personbilene er med, ved siden av tabeller for person- og varebiler sammen.

4. BEGREPER OG KJENNEMERKER

Eierne av de utvalgte bilene fikk tilsendt et spørreskjema der de ble bedt om å gi opplysninger om bruken av bilene i tellingsperioden. Opplysninger om bileierens navn og adresse, bilens registreringsnummer, første registreringsår og måned og år for siste registrering/omregistrering var før utsendingen overført til spørreskjemaet fra Sentralregisteret for motorkjøretøyer.

Det ble spurt om bilen var registrert på person eller firma, institusjon e.l. Dersom bilen var registrert på person, ble det spurt om vedkommendes fødselsdag, -måned og -år. Det ble også spurt om

husholdningen disponerte flere biler og i tilfelle hvor mange. Videre ble bileieren bedt om å oppgi samlet kjørelengde i 1979 og kjørelengden i 1980 fram til tellingsuken. I tillegg ble det spurt hvor mye drivstoff som ble forbrukt i 1979, hvis vedkommende bileier hadde ført regnskap over dette. For 1980 ble det spurt om bilen ble påfylt drivstoff i tellingsuken. På forsiden av skjemaet skulle oppgavegiveren også føre opp kilometerstand ved kjøringens begynnelse hver dag, hvor mange kilometer som var kjørt, og antall turer vedkommende dag. Hvis bilen ikke hadde vært i bruk vedkommende uke, skulle oppgavegiveren bare føre på null turer og returnere skjemaet.

På baksiden ble det så bedt om detaljerte opplysninger om hver tur. Som tur ble regnet kjøring fra et sted til et annet sted uten stopp. Dersom det mellom utgangspunkt og endepunkt stoppes på forskjellige steder underveis, skal altså hver enkelt delstrekning regnes som en tur. Det skulle føres opp dato, hvor turen gikk fra og til (herunder også hvilke kommuner), hvor mange personer som var med i bilen medregnet bilføreren, kjønn og alder på bilføreren hvis en annen enn den bilen var registrert på, brukte den, hvor lang turen var, og hvilket (ev. hvilke) formål turen hadde. Spørsmål om reiseformål ble delt i åtte grupper:

1. Kjøring til og fra arbeid. Lærere og annet ansatt personell som bruker bil til utdanningsstedet, skulle føre slik kjøring her. Studenter og skoleelever skulle føre kjøringen under 3. Kjøring til/fra skole, barnehage o.l.

2. Kjøring i arbeid. Dette skulle omfatte tjeneste- og oppdragsreiser i sammenheng med arbeidet.

3. Kjøring til/fra skole, barnehage o.l.

4. Kjøring til/fra butikk, offentlig kontor, lege o.l.

5. Kjøring til/fra friluftsområde, besøk hos kjente o.l. Helgeutflukter uten overnatting utenfor hjemmet skulle føres her eller under 8. Annet formål.

6. Helgekjøring. Her skulle føres kjøring i forbindelse med helgeturer med en til tre overnattinger utenfor hjemmet. Var det fire eller flere overnattinger utenfor hjemmet, skulle kjøringen føres under 7. Feriekjøring. Alle turene som ble foretatt under helgekjøringen, skulle føres som helgeturer.

7. Feriekjøring. Dette skulle omfatte kjøring i forbindelse med ferie hvor en overnatter utenfor helårsboligen fire eller flere netter. Hvis reisen gikk over flere dager, skulle det føres en tur hver dag. Alle turer som ble foretatt under feriekjøringen, skulle føres som feriekjøring.

8. Annet formål.

Det vises ellers til vedlegg 2 som inneholder spørreskjema og rettleiding.

5. BRUK AV TABELLENE OG NOEN HOVEDRESULTATER

5.1. Bruk av tabellene

Typen varebiler som inngår i tabellene er varebiler med mindre enn 1,0 tonn nyttelast. Vi hadde ikke tilgjengelig fordelingen av varebiler på fylker pr. 31/12-1979. Ved beregning av gjennomsnitts- og totaltall for hele landet har vi derfor basert oss på fordelingen av varebiler pr. 31/10-1979. Dette betyr at vi har fått med 2 327 for mange varebiler, da det var registrert 46 349 varebiler med nyttelast under 1,0 tonn, mens det korrigerede tallet pr. 31/12-1979 var 44 022. Feilen utgjør knapt 2 promille av alle bilene. Dette skulle følgelig bidra svært lite til usikkerheten ved tallene, spesielt når det gjelder gjennomsnittstall.

I de tilfellene hvor tallene har et relativt standardavvik (standardavviket dividert med forventningsverdien) på mer enn 20 prosent, har vi valgt å angi usikkerheten ved å sette tallene i parentes. Vi kan her gi følgende eksempel. For et prosentall på 30 prosent betyr et relativt standardavvik på 20 prosent at det bare kan angis at det er 95 prosent sannsynlighet for at det virkelige tallet ligger mellom 18 prosent og 42 prosent, jfr. avsnitt 3.4.

For personbeleggets vedkommende i tabell 15 og 18 har vi ikke beregnet standardavvikene, men vi har satt parentes rundt tallene hvis et av de tilhørende prosenttallene for vogn- og personkilometer er satt i parentes. Eksempelvis er personbelegget under helge- og feriekjøring i Nordland på 2,6 personer (se tabell 18) kommet i parentes fordi andelen kjørte kilometer i tabell 16 er i parentes.

For noen av tabellene gjelder spesielle forhold:

Tabell 7. Gjennomsnittlig årlig kjørelengde for hele landet i årene 1973 - 1979. Disse tallene baserer seg på Statistisk Sentralbyrås forbruksundersøkelser. Tallene er derfor ikke helt sammenliknbare med tallene fra undersøkelsene Eie og bruk av personbil. I sistnevnte undersøkelser er firmabiler med, mens det bare er privateide biler med i Forbruksundersøkelsen.

Tabell 10. Arlig-drivstofforbruk. Her har vi brukt et gjennomsnitt der den øverste og nederste prosenten av drivstofforbruket fordelt etter størrelsen er tatt ut. Se forøvrig avsnitt 3.1.4.

Tabell 19. Trafikkstrømmer mellom fylkene. Denne tabellen gir en oversikt over hvordan de enkelte turene fordeler seg mellom fylkene. En kan derfor ikke lese fra tabellen i hvor stor grad f.eks. Oslo-bilister kjører mellom Oslo og Sør-Trøndelag. Dette skyldes at vi ikke vet i hvor stor grad en bilist stopper underveis fra Oslo til Sør-Trøndelag slik at dette blir registrert som to eller flere turer.

5.2. Sammenliknbarhet med undersøkelsen i 1973/74

Det er tatt med noen resultater fra undersøkelsen i 1973/74. I noen tilfeller er ikke disse tallene fullt sammenliknbare med tallene for 1980. Bl.a. kommer dette av at formål nr. 3, 4 og 5 (se avsnitt om kjennemerker) ikke var tatt med den gang. I tillegg var spørreskjemaet den gang laget slik at gruppen "uoppgitt formål" ikke kunne forekomme. Årsaken var at hvert formål hadde hver sin rubrikk på spørreskjemaet. Dette må det tas hensyn til når tallene skal sammenliknes.

Videre ble tallene for varebiler holdt utenfor i hovedmengden av tabellene for 1973/74. Vi har valgt å ta dem med denne gang. I alt utgjør varebilene bare ca. 5 prosent av antall biler. Selv om varebilene skulle bli brukt vesentlig anderledes enn personbilene, skulle dette derfor ikke gi altfor store utslag i resultatene.

Når det gjelder mulighetene for å sammenlikne resultatene av de to undersøkelsene på grunn av utvalgsfeil og utvalgsskjevhet vises til avsnitt 3.3. Utvalgsfeil og avsnitt 3.5. Utvalgsskjevhet.

5.3. Noen hovedresultater

Det er ennå for tidlig å gi endelige resultater fra undersøkelsen av personbilbruken i 1980. Men hovedmengden av oppgavene for de 20 første ukene er nå ferdigbehandlet. De foreløpige tallene viser at personbilene i gjennomsnitt ble kjørt 12 400 km i hele 1979. Dette er en nedgang fra forrige undersøkelse i 1973/74 på om lag 5 prosent. Undersøkelsen 1973/74 gav et årgjennomsnitt for kjørelengden på 13 000 km i 1972/73. I 1. kvartal 1980 lå gjennomsnittlig kjørelengde på vel 1 900 km, mot 2 200 km i 1. kvartal 1974. Dette er en nedgang på hele 12 prosent. Den sterke nedgangen for 1. kvartal 1980 skyldes antakelig flere forhold. En skal her bare kort nevne at bensinprisene steg kraftig rundt årskiftet 1979/80. I tillegg har antakelig den kalde vinteren 1980 begrenset bilkjøringen noe. I motsatt retning har trolig forbudet mot privat bilkjøring (pga. oljekrisen 1973/74) de tre første helgene i 1974 slått ut.

De foreløpige tallene gir et forbruk på om lag 1 200 liter pr. bil på årsbasis i 1979, eller i gjennomsnitt 0,98 liter pr. mil. Dette spørsmålet var ikke tatt med i den forrige undersøkelsen i 1973/74.

Det viktigste formålet med bilkjøringen var i 1. kvartal 1980 kjøring til og fra arbeid, med en andel på 28 prosent av kjørte kilometer. Dette var en nedgang fra 31 prosent i 1. kvartal 1974. Av andre formål sto kjøring til og fra friluftsområde o.l. for 18 prosent, mens kjøring i arbeid hadde en andel på 16 prosent av kjørte kilometer. Personbelegget pr. bil viste også en nedgang. Mens personbelegget lå på 2,1 personer i 1. kvartal 1974, var det sunket til 1,8 personer i 1. kvartal 1980. Spesielt viste turene til og fra arbeid en nedgang, nemlig fra 1,7 personer til 1,4 personer.

Tabell 6. Registrerte person-¹⁾ og varebiler²⁾

Fylke	I alt	Personbiler pr. 31/12-1979	Varebiler pr. 31/10-1979 ³⁾
HELE LANDET	1 222 995	1 176 646	46 349
Østfold	73 599	70 685	2 914
Akershus	123 543	118 217	5 326
Oslo	145 966	138 743	7 223
Hedmark	61 768	59 375	2 393
Oppland	58 171	55 921	2 250
Buskerud	71 889	68 604	3 285
Vestfold	62 431	59 779	2 652
Telemark	53 176	51 462	1 714
Aust-Agder	26 527	25 613	914
Vest-Agder	43 418	42 130	1 288
Rogaland	92 540	89 381	3 159
Hordaland	94 793	91 260	3 533
Sogn og Fjordane	26 297	25 302	995
Møre og Romsdal	65 568	63 648	1 920
Sør-Trøndelag	70 975	68 797	2 178
Nord-Trøndelag	38 260	37 191	1 069
Nordland	60 611	58 950	1 661
Troms	36 560	35 382	1 178
Finnmark	16 903	16 206	697

1) Personbiler i egentransport. 2) Varebiler inntil 1,0 tonn nyttelast. 3) Tallet på varebiler pr. 31. desember 1979 var 44 022.

Tabell 7. Gjennomsnittlig årlig kjørelengde. Hele landet. 1973 - 1979. Kilometer

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Hele landet	13 000	12 400	12 200	13 000	12 300	12 400	12 400

Kilde: Forbruksundersøkelsene.

Tabell 8. Person- og varebiler. Årlig kjørelengde¹⁾. Fylke. 1972/73 og 1979

Fylke	Gjennomsnittlig kjørte km pr. bil		Fylke	Gjennomsnittlig kjørte km pr. bil	
	1972/73	1979 ²⁾		1972/73	1979 ²⁾
HELE LANDET	13 000	12 400	Vest-Agder	13 400	13 500
Østfold	12 500	12 000	Rogaland	12 100	11 300
Akershus	14 100	13 200	Hordaland	11 900	11 400
Oslo	14 000	13 200	Sogn og Fjordane	11 600	11 300
Hedmark	13 100	13 100	Møre og Romsdal .	11 700	10 800
Oppland	12 900	12 400	Sør-Trøndelag ...	13 400	13 300
Buskerud	12 600	12 500	Nord-Trøndelag ..	13 100	12 700
Vestfold	13 000	12 100	Nordland	11 700	11 900
Telemark	12 400	12 200	Troms	12 800	12 600
Aust-Agder	13 500	13 200	Finnmark	13 300	13 800

1) På grunnlag av oppgaver for personbiler og varebiler inntil 1,0 tonn nyttelast som har tilhørt oppgavegiveren i hele oppgaveåret. 2) Tallet på observasjoner og usikkerheter: se tabell 5.

Tabell 9. Person- og varebiler etter årlig kjørelengde. Prosent. Fylke. 1972/73 og 1979

Fylke	I alt	Mindre enn 5 000 km	5 000- 9 999 km	10 000- 14 999 km	15 000- 19 999 km	20 000 km og over	Tallet på observa- sjoner ¹⁾
1972/73							
HELE LANDET ²⁾ ..	100,0	9,2	24,3	34,0	18,1	14,4	6 765
1979							
HELE LANDET	100,0	9,4	27,7	34,0	16,4	12,4	5 878
Østfold	100,0	14,6	26,6	35,4	11,3	12,1	274
Akershus	100,0	8,9	23,4	31,9	19,1	16,8	304
Oslo	100,0	8,5	25,8	31,2	19,7	14,9	295
Hedmark	100,0	8,2	23,7	33,2	19,3	15,6	367
Oppland	100,0	9,7	26,3	35,5	15,8	12,8	361
Buskerud	100,0	13,4	24,5	33,5	11,9	16,7	269
Vestfold	100,0	9,0	34,8	30,0	14,5	11,6	310
Telemark	100,0	11,2	24,3	37,2	15,1	12,1	304
Aust-Agder	100,0	(4,9)	29,5	33,4	17,9	14,2	308
Vest-Agder	100,0	7,6	33,5	34,2	12,7	12,0	316
Rogaland	100,0	8,8	35,7	31,8	14,8	8,8	283
Hordaland	100,0	7,4	30,2	38,6	15,1	8,7	311
Sogn og Fjordane	100,0	11,5	32,4	31,9	15,9	8,2	339
Møre og Romsdal	100,0	10,9	35,7	35,0	10,6	7,7	311
Sør-Trøndelag ..	100,0	10,1	22,4	35,1	21,1	11,4	308
Nord-Trøndelag .	100,0	10,3	22,8	32,2	20,7	14,0	329
Nordland	100,0	8,1	28,8	36,9	16,8	9,3	309
Troms	100,0	(5,9)	24,7	38,4	20,9	10,0	320
Finmark	100,0	(7,7)	18,1	36,5	20,0	17,7	260

1) Usikkerheter: Se tabell 4. 2) Gjelder bare personbil.

Tabell 10. Person- og varebiler. Årlig drivstofforbruk og drivstofforbruk pr. mil¹⁾. Fylke. 1979

Fylke	Gjennomsnittlig forbruk av drivstoff pr. bil	Gjennomsnittlig forbruk av drivstoff pr. bil og mil	Tallet på observa- sjoner ²⁾
	Liter	Liter/10 km	
HELE LANDET	1 215	0,98	1 070
Østfold	1 000	0,86	44
Akershus	1 200	0,93	56
Oslo	1 300	1,00	68
Hedmark	1 300	0,99	74
Oppland	1 200	1,00	54
Buskerud	1 300	1,01	56
Vestfold	1 100	0,94	59
Telemark	1 200	1,02	67
Aust-Agder	1 100	0,82	35
Vest-Agder	1 300	0,98	48
Rogaland	1 200	1,04	60
Hordaland	1 100	1,05	62
Sogn og Fjordane	1 100	1,01	61
Møre og Romsdal	1 100	1,02	49
Sør-Trøndelag ..	1 300	0,96	72
Nord-Trøndelag .	1 200	0,93	67
Nordland	1 200	1,03	50
Troms	1 300	0,99	51
Finmark	1 300	0,96	37

1) På grunnlag av oppgaver hvor bilen har vært i oppgavegiverens eie i hele 1979, og hvor oppgavegiveren har oppgitt både forbruk av drivstoff og kjørte kilometer i 1979. 2) Usikkerheter: se tabell 5.

Tabell 11. Person- og varebiler. Gjennomsnittlig kjørelengde. Fylke. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980

Fylke	Gjennomsnittlig kjørt km pr. bil i kvartalet	Tallet på observasjoner ¹⁾	Fylke	Gjennomsnittlig kjørt km pr. bil i kvartalet	Tallet på observasjoner ¹⁾
1974					
HELE LANDET ²⁾	2 204	2 141	Telemark	1 900	323
			Aust-Agder	2 000	335
1980					
			Vest-Agder	1 700	331
HELE LANDET	1 934	6 188	Rogaland	1 800	296
Østfold	1 900	312	Hordaland	1 900	313
Akershus	2 200	334	Sogn og Fjordane .	1 700	336
Oslo	1 800	299	Møre og Romsdal ..	1 700	329
Hedmark	2 000	359	Sør-Trøndelag	2 000	351
Oppland	2 100	349	Nord-Trøndelag ...	2 300	345
Buskerud	2 100	293	Nordland	2 000	329
Vestfold	1 900	324	Troms	2 000	318
			Finmark	1 600	312

1) Usikkerheter: Se tabell 5. 2) Se note 2, tabell 9.

Tabell 12. Person- og varebiler etter ukentlig kjørelengde. Prosent¹⁾. 1. kvartal 1980

Fylke	I alt	Ingen kjøring	Mindre enn 100 km	100-199 km	200-399 km	400 km og over
HELE LANDET	100,0	23,3	26,5	22,4	19,9	8,0
Østfold	100,0	20,8	29,2	24,4	17,7	8,0
Akershus	100,0	24,9	20,7	21,6	24,0	9,0
Oslo	100,0	32,8	24,7	16,7	19,1	6,7
Hedmark	100,0	19,5	30,9	22,3	17,3	10,0
Oppland	100,0	21,8	27,8	20,9	18,3	11,2
Buskerud	100,0	27,3	23,9	17,7	18,7	12,3
Vestfold.....	100,0	23,5	25,3	25,6	18,3	7,4
Telemark	100,0	21,4	28,2	24,1	18,0	8,4
Aust-Agder	100,0	24,5	25,7	21,2	19,4	9,3
Vest-Agder	100,0	23,9	28,4	23,9	17,5	6,3
Rogaland	100,0	19,3	30,4	23,0	20,9	6,5
Hordaland	100,0	17,6	25,2	30,4	19,5	7,4
Sogn og Fjordane	100,0	21,4	33,6	22,9	15,8	6,3
Møre og Romsdal	100,0	21,3	32,5	23,1	18,6	4,5
Sør-Trøndelag	100,0	20,8	25,4	21,7	25,4	6,9
Nord-Trøndelag	100,0	18,3	21,2	24,9	24,9	10,7
Nordland	100,0	21,6	28,3	20,4	22,5	7,3
Troms	100,0	24,8	21,7	28,3	16,3	8,8
Finmark	100,0	30,1	32,1	14,7	15,1	8,0

1) Tallet på observasjoner: Se tabell 11. Usikkerheter: Se tabell 4.

Tabell 13. Person- og varebiler. Kjørte kilometer etter reiseformål de enkelte ukedager. Prosent.
 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980

Ukedag	I alt	Reiseformål				
		Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barnehage o.l.	Kjøring til og fra butikk, off. kontor, lege o.l.	Kjøring til og fra friluftsområde, besøk hos kjente o.l.
1974						
I ALT ¹⁾	100,0	30,6	22,0	..	..	..
1980						
I ALT	100,0	27,9	16,2	3,0	11,4	18,1
Mandag	100,0	38,1	20,2	4,2	11,1	9,2
Tirsdag	100,0	33,6	20,6	3,6	10,6	13,3
Onsdag	100,0	35,5	21,2	3,4	10,6	12,6
Torsdag	100,0	34,5	20,8	3,5	13,0	12,1
Fredag	100,0	32,3	17,1	3,4	12,2	12,0
Lørdag	100,0	10,0	7,4	0,9	20,4	28,4
Søndag	100,0	6,1	3,5	1,5	1,9	43,8

	Reiseformål				Vognkilometer		Tallet på observasjoner
	Helgekjøring ²⁾	Feriekjøring ³⁾	Annet formål	Uopp-gitt	Pr. bil, uke og dag	I alt for hele kvartalet	
							1 000
1974							
I ALT	8,0	2,3	37,1 ⁴⁾	.	172	1 828 361 ⁵⁾	2 141
1980							
I ALT	5,8	2,0	11,5	4,2	149	2 365 738	6 188
Mandag	1,1	1,0	10,5	4,6	20	321 184	6 188
Tirsdag ...	1,0	0,8	12,7	3,8	21	337 516	6 188
Onsdag	0,7	1,7	10,3	4,1	22	349 786	6 188
Tordag	1,0	1,8	9,1	4,2	22	353 508	6 188
Fredag	7,3	1,7	10,0	4,1	25	402 912	6 188
Lørdag	9,9	4,8	13,8	4,4	19	295 520	6 188
Søndag	21,2	2,8	15,3	3,9	19	305 311	6 188

1) Se note 2, tabell 9. 2) Kjøring i forbindelse med helgeturer med en til tre overnattinger utenfor hjemmet. 3) Kjøring i forbindelse med ferieturer med fire eller flere overnattinger utenfor helårsbolig. 4) Inkluderer kjøring til og fra skole, butikk, friluftsområde o.l. 5) Blåst opp på grunnlag av tabell 1 og tabell 24 i NOS Eie og bruk av personbil 1973-1974.

Tabell 14. Person- og varebiler. Personkilometer etter reisemål de enkelte ukedager.¹⁾ Prosent, 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980

Ukedag	I alt	Reisemål				
		Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barnehage o.l.	Kjøring til og fra butikk, off. kontor, lege o.l.	Kjøring til og fra fri-lufts-område, besøk hos kjente o.l.
1974						
I ALT ²⁾	100,0	24,9	15,8	..	..	..
1980						
I ALT	100,0	22,0	12,1	3,3	11,7	23,0
Mandag	100,0	35,0	16,8	6,3	12,2	10,9
Tirsdag ...	100,0	28,8	16,8	4,3	11,7	18,1
Onsdag	100,0	30,7	17,9	3,8	11,4	15,3
Torsdag ...	100,0	29,3	17,2	3,8	14,2	15,9
Fredag	100,0	27,4	12,8	3,9	13,3	15,0
Lørdag	100,0	6,5	4,7	0,7	19,6	31,5
Søndag	100,0	3,9	2,7	1,3	1,4	46,4

	Reisemål				Personkilometer	
	Helge-kjø- ring ³⁾	Ferie- kjø- ⁴⁾ ring	Annet for- mål	Uopp- gitt	Pr. bil, uke og dag	I alt for hele kvartalet
						1 000
1974						
I ALT ²⁾	11,1	3,7	44,5 ⁵⁾	.	356	3 793 266 ⁶⁾
1980						
I ALT	8,1	3,5	13,0	3,5	272	4 332 316
Mandag	1,4	1,5	12,0	4,0	32	510 920
Tirsdag	1,9	1,5	13,8	3,1	35	561 738
Onsdag	0,6	3,6	13,1	3,6	36	575 068
Torsdag	1,8	3,4	10,6	3,8	37	581 330
Fredag	10,3	2,8	11,2	3,4	44	696 378
Lørdag	11,8	6,8	14,8	3,6	41	653 175
Søndag	22,4	3,9	15,0	3,0	47	753 708

1) Tallet på observasjoner: Se tabell 13. 2) Se note 2, tabell 9. 3) Se note 2, tabell 13.

4) Se note 3, tabell 13. 5) Se note 4, tabell 13. 6) Blåst opp på grunnlag av tabell 1 og tabell 15 i NOS Eie og bruk av personbil 1973-1974.

Tabell 15. Person- og varebiler. Personbelegg etter reiseformål de enkelte ukedager¹⁾. 1. kvartal 1974 og 1. kvartal 1980

Ukedag	Reiseformål									
	Alle turer	Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barnehage o.l.	Kjøring til og fra butikk, off. kontor, lege o.l.	Kjøring til og fra fri-lufts-område, besøk hos kjente o.l.	Helgekjøring ²⁾	Feriekjøring ³⁾	Annet formål	Uopp-gitt
1974										
I ALT ⁴⁾	2,1	1,7	1,5	..	..	..	2,9	3,4	2,5 ⁵⁾	.
1980										
I ALT	1,8	1,4	1,4	2,0	1,9	2,3	2,6	3,2	2,1	1,5
Mandag	1,6	1,5	1,3	2,4	1,7	1,9	1,9	2,5	1,8	1,4
Tirsdag	1,7	1,4	1,4	2,0	1,8	2,3	3,1	3,2	1,8	1,4
Onsdag	1,6	1,4	1,4	1,8	1,8	2,0	1,4	3,4	2,1	1,4
Torsdag	1,6	1,4	1,4	1,8	1,8	2,2	2,9	3,1	1,9	1,5
Fredag	1,7	1,5	1,3	2,0	1,9	2,2	2,4	2,9	1,9	1,4
Lørdag	2,2	1,4	1,4	1,7	2,1	2,5	2,6	3,1	2,4	1,8
Søndag	2,5	1,5	1,9	2,1	1,8	2,6	2,6	3,4	2,4	1,9

1) Se note 1, tabell 14. 2) Se note 2, tabell 13. 3) Se note 3, tabell 13. 4) Se note 2, tabell 9.
5) Se note 4, tabell 13.

Tabell 16. Person- og varebiler. Kjørte kilometer etter reiseformål¹⁾. Prosent. Fylke. 1. kvartal 1980

Fylke	Reiseformål								Vogn-kilometer i alt
	I alt	Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barnehage, butikk, off. kontor o.l.	Kjøring til og fra fri-lufts-område, besøk hos kjente o.l.	Helge-2) og ferie-kjøring ³⁾	Annet formål/ uopp-gitt	1 000	
HELE LANDET	100,0	27,9	16,2	14,4	18,1	7,8	15,7	2 365 738	
Østfold	100,0	31,7	13,2	16,6	17,9	8,2	12,4	140 973	
Akershus	100,0	34,4	16,3	13,4	17,8	8,1	9,9	272 804	
Oslo	100,0	24,1	27,1	9,0	18,0	(7,4)	14,4	259 026	
Hedmark	100,0	27,3	15,3	15,4	17,9	(5,0)	19,1	124 373	
Oppland	100,0	23,0	14,4	14,1	16,9	10,3	21,3	122 720	
Buskerud	100,0	23,4	14,8	15,6	16,4	(7,6)	17,2	147 899	
Vestfold	100,0	30,3	10,4	11,9	18,1	12,2	17,0	118 787	
Telemark	100,0	25,4	17,1	14,2	16,7	8,0	18,7	102 401	
Aust-Agder	100,0	26,5	14,5	14,5	18,7	7,4	18,3	52 473	
Vest-Agder	100,0	25,9	11,6	13,2	23,7	9,7	15,8	74 640	
Rogaland	100,0	24,8	16,7	16,9	20,4	(4,7)	16,6	169 167	
Hordaland	100,0	33,3	13,4	13,6	18,8	(6,5)	14,3	178 118	
Sogn og Fjordane	100,0	28,2	12,7	16,3	16,4	10,6	15,8	43 469	
Møre og Romsdal	100,0	26,1	14,9	17,9	17,1	(6,5)	17,4	111 370	
Sør-Trøndelag ..	100,0	28,9	13,5	13,9	19,6	10,1	14,0	139 108	
Nord-Trøndelag .	100,0	24,9	14,6	18,0	16,1	7,0	19,4	89 709	
Nordland	100,0	26,2	17,0	15,4	17,9	(7,0)	16,4	118 361	
Troms	100,0	24,6	18,4	15,8	16,5	7,4	17,2	72 664	
Finmark	100,0	20,9	18,7	22,7	16,1	(7,1)	14,6	27 676	

1) Tallet på observasjoner: Se tabell 9. Usikkerheter: Se tabell 4. 2) Se note 2, tabell 13. 3) Se note 3, tabell 13.

Tabell 17. Person- og varebiler. Personkilometer etter reiseformål¹⁾. Prosent. Fylke. 1. kvartal 1980

Fylke	I alt	Reiseformål					Annet formål/ uopp-gitt	Person- kilometer i alt
		Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barne- hage, butikk, off. kontor o.l.	Kjøring til og fra fri- lufts- område, besøk hos kjente o.l.	Helge-2) og ferie- kjøring ³⁾		
HELE LANDET	100,0	22,0	12,1	15,0	23,0	11,5	16,5	4 332 316
Østfold	100,0	24,7	11,6	17,5	23,1	11,3	11,8	273 224
Akershus	100,0	26,4	13,0	13,4	22,4	14,6	10,2	499 024
Oslo	100,0	19,6	21,0	8,6	23,9	12,5	14,4	432 202
Hedmark	100,0	21,7	10,5	16,4	23,4	(5,9)	22,1	225 971
Oppland	100,0	17,9	9,8	14,6	19,5	15,6	22,6	237 398
Buskerud	100,0	22,5	10,6	17,2	20,5	11,6	17,6	256 227
Vestfold	100,0	23,7	7,7	12,1	22,5	18,4	15,6	217 791
Telemark	100,0	20,5	13,5	12,8	20,7	12,1	20,5	180 331
Aust-Agder	100,0	19,9	10,8	15,6	23,3	10,5	19,8	96 920
Vest-Agder	100,0	17,3	8,0	11,9	28,3	16,9	17,6	146 027
Rogaland	100,0	19,2	13,8	17,4	26,2	(6,3)	17,1	302 092
Hordaland	100,0	26,0	10,0	14,7	24,9	8,2	16,2	321 493
Sogn og Fjordane	100,0	22,5	8,9	16,8	21,5	11,8	18,6	87 434
Møre og Romsdal	100,0	19,9	10,8	20,5	21,7	7,6	19,6	209 396
Sør-Trøndelag ..	100,0	25,3	9,3	12,3	23,8	14,8	14,5	267 781
Nord-Trøndelag .	100,0	19,3	10,8	19,3	20,6	10,4	19,6	176 264
Nordland	100,0	20,9	11,8	17,0	24,1	10,2	15,9	213 489
Troms	100,0	18,4	13,8	16,9	21,8	10,4	18,7	134 499
Finmark	100,0	16,3	11,1	26,9	22,1	9,6	14,0	54 753

1) Se note 1, tabell 14. 2) Se note 2, tabell 13. 3) Se note 3, tabell 13.

Tabell 18. Person- og varebiler. Personbelegg etter reiseformål¹⁾. Fylke. 1. kvartal 1980

Fylke	Alle turer	Reiseformål					Annet formål/ uopp- gitt
		Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Kjøring til og fra skole, barne- hage, butikk, off. kontor o.l.	Kjøring til og fra fri- lufts- område, besøk hos kjente o.l.	Helge-2) og ferie- kjøring ³⁾	
HELE LANDET	1,8	1,4	1,4	1,9	2,3	2,7	1,9
Østfold	1,9	1,5	1,7	2,0	2,5	2,7	1,8
Akershus	1,8	1,4	1,5	1,8	2,3	3,3	1,9
Oslo	1,7	1,4	1,3	1,6	2,2	(2,8)	1,7
Hedmark	1,8	1,4	1,3	1,9	2,4	(2,1)	2,1
Oppland	1,9	1,5	1,3	2,0	2,2	2,9	2,1
Buskerud	1,7	1,4	1,2	1,9	2,2	(2,6)	1,8
Vestfold	1,8	1,4	1,4	1,9	2,3	2,8	1,7
Telemark	1,8	1,4	1,4	1,6	2,2	2,7	1,9
Aust-Agder	1,8	1,4	1,4	2,0	2,3	2,6	2,0
Vest-Agder	2,0	1,3	1,4	1,8	2,3	3,4	2,1
Rogaland	1,8	1,4	1,5	1,8	2,3	(2,4)	1,8

1) Tallet på observasjoner: Se tabell 9. 2) Se note 2, tabell 13. 3) Se note 3, tabell 13.

Tabell 18 (forts.). Person- og varebiler. Personbelegg etter reiseformål¹⁾. Fylke. 1. kvartal 1980

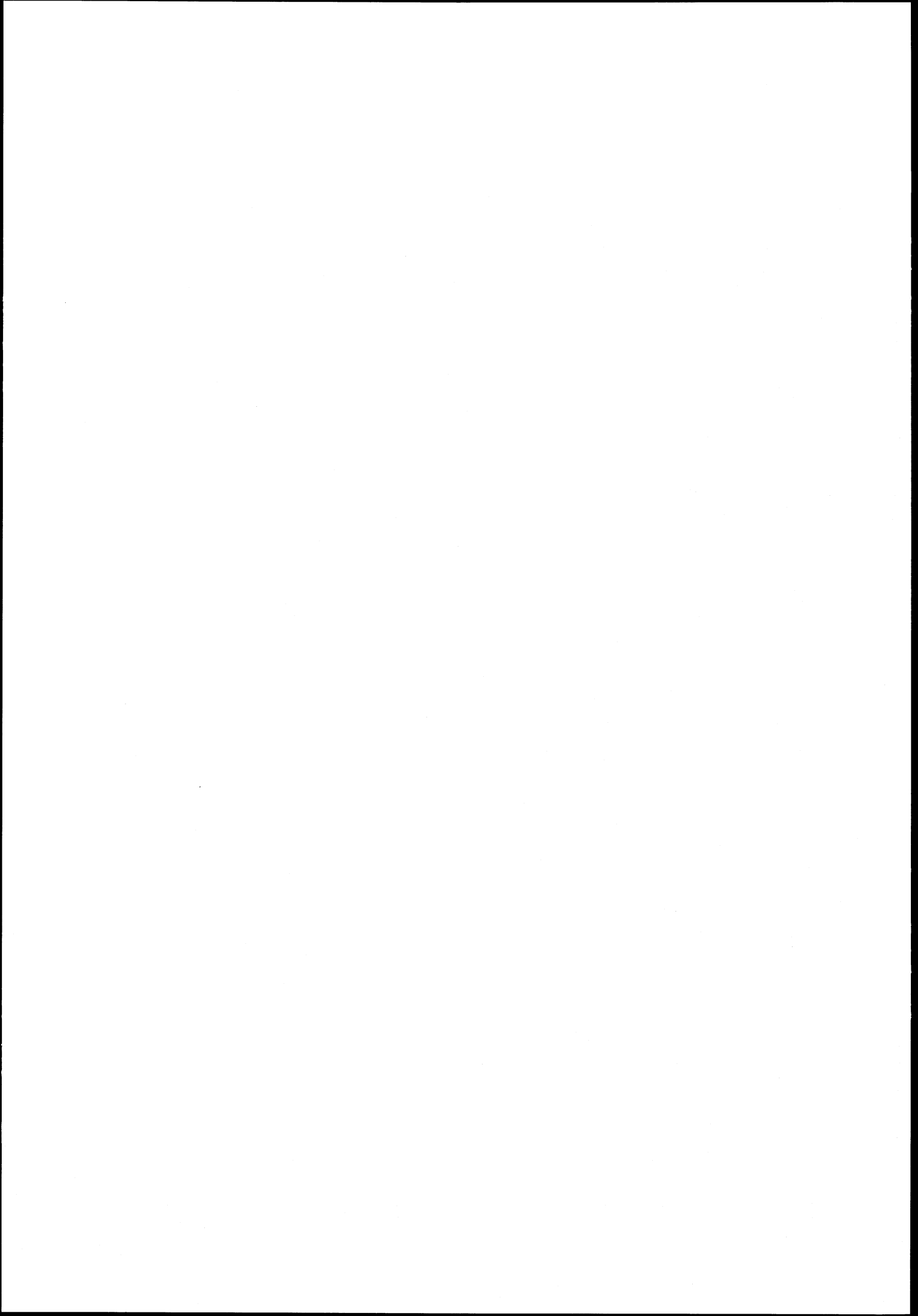
Fylke	Alle turer	Kjøring til og fra arbeid	Kjøring i arbeid	Reiseformål		Helge-2) og ferie-kjøring ³⁾	Annet formål/uopp-gitt
				Kjøring til og fra skole, barnehage, butikk, off. kontor o.l.	Kjøring til og fra fri-lufts-område, besøk hos kjente o.l.		
Hordaland	1,8	1,4	1,4	1,9	2,4	(2,3)	2,0
Sogn og Fjordane	2,0	1,6	1,4	2,1	2,6	2,2	2,4
Møre og Romsdal	1,9	1,4	1,4	2,1	2,4	(2,2)	2,1
Sør-Trøndelag ..	1,9	1,7	1,3	1,7	2,3	2,8	2,0
Nord-Trøndelag .	2,0	1,5	1,5	2,1	2,5	2,9	2,0
Nordland	1,8	1,4	1,3	2,0	2,4	(2,6)	1,8
Troms	1,9	1,4	1,4	2,0	2,4	2,6	2,0
Finmark	2,0	1,5	1,2	2,4	2,7	(2,7)	1,9

1) Tallet på observasjoner: Se tabell 9. 2) Se note 2, tabell 13. 3) Se note 3, tabell 13.

Tabell 19. Person- og varebiler. Kjørte kilometer mellom fylkene. Oppblåste tall. 1. kvartal 1980.
 1 000 vognkilometer

Fra fylke	Til fylke								
	I alt	Østfold	Akershus	Oslo	Hedmark	Oppland	Buskerud	Vestfold	Telemark
I alt	2 562 885	136 682	260 832	286 338	137 085	139 581	170 482	128 531	121 979
Østfold	141 258	104 975	9 438	17 342	832	2 509	1 027	481	455
Akershus	256 503	8 801	140 283	72 215	6 916	3 172	16 783	5 499	2 236
Oslo	281 918	15 327	68 549	142 272	10 465	8 593	15 860	7 540	6 110
Hedmark	140 088	-	6 864	11 713	109 369	7 163	1 391	676	-
Oppland	138 866	2 535	4 355	5 746	6 058	109 148	3 835	1 664	-
Buskerud	168 155	1 287	16 471	16 107	910	3 081	118 976	6 513	4 511
Vestfold	131 053	494	7 098	4 719	-	1 131	7 189	95 849	7 592
Telemark	119 119	234	2 132	8 515	702	1 365	2 184	6 695	94 861
Aust-Agder	57 707	-	-	325	39	-	598	403	2 496
Vest-Agder	91 169	-	1 664	1 378	-	-	845	1 716	39
Rogaland	188 734	-	-	4 459	-	-	-	1 300	1 365
Hordaland	180 531	-	65	-	-	-	-	-	455
Sogn og Fjordane	49 153	-	-	39	-	754	-	-	-
Møre og Romsdal	114 582	1 898	-	-	-	1 417	1 794	-	-
Sør-Trøndelag ..	149 370	-	-	-	416	1 248	-	-	-
Nord-Trøndelag .	101 998	-	-	-	-	-	-	39	1 859
Nordland	129 844	-	-	-	-	-	-	-	-
Troms	76 895	-	-	-	-	-	-	156	-
Finnmark	31 551	-	-	-	-	-	-	-	-
Utlandet	14 391	1 131	3 913	1 508	1 378	-	-	-	-

Til fylke														
Aust- Agder	Vest- Agder	Roga- land	Horda- land	Sogn og Fjordane	Møre og Romsdal	Sør- Trøndelag	Nord- Trøndelag	Nord- land	Troms	Finn- mark	Ut- landet			
59 202	92 612	182 936	181 558	51 259	114 530	152 074	99 164	128 427	78 416	30 875	10 322			
819	-	-	-	-	1 898	-	-	-	-	-	1 482			
-	-	-	260	338	-	-	-	-	-	-	-			
1 781	3 302	-	-	390	-	-	-	-	-	-	1 729			
39	-	-	-	-	1 118	910	-	-	-	-	845			
-	-	-	-	1 079	1 417	1 261	-	1 768	-	-	-			
299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
169	3 328	1 300	2 184	-	-	-	-	-	-	-	-			
1 937	39	-	455	-	-	-	-	-	-	-	-			
44 993	8 801	-	-	-	-	-	-	-	52	-	-			
9 126	69 277	7 124	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	7 761	170 053	3 744	52	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	4 459	172 679	2 730	143	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	1 898	45 656	806	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	143	910	105 729	2 249	442	-	-	-	-			
-	-	-	-	104	2 977	129 961	14 248	-	-	-	416			
-	-	-	195	-	442	14 443	83 252	1 573	-	-	195			
-	-	-	-	-	-	2 756	1 027	119 808	5 408	-	845			
39	-	-	-	-	-	-	-	4 342	71 760	598	-			
-	91	-	-	-	-	-	-	-	1 196	29 770	494			
-	13	-	-	-	-	494	195	936	-	507	4 316			



Estimatorer og deres varianser

1. Innledning

I undersøkelsen av personbilbruken i 1980 er det foretatt en stratifisert tilfeldig utvelgelse av personbiler og varebiler under 1,0 tonn nyttelast, jfr. avsnitt 2.2. Vi har derfor følt behov for å gi en nøyere begrunnelse for de estimatorene som er brukt, jfr. avsnitt 3.1. og 3.3. Når det gjelder det teoretiske grunnlaget for estimatorene, viser vi til Sverdrup (1973), spesielt kapittel XII. I.B. Rateestimat og XII 2. Stratumløtterisk utvelgelse. Først en generell bakgrunn for estimeringsprinsippene som er brukt.

Vi har gitt en populasjon som består av N enheter. I vårt tilfelle vil det si mengden av personbiler og varebiler inntil 1,0 tonn nyttelast. Til hver enhet er det knyttet en størrelse x , som kan være vognkilometer, personkilometer, antall turer kjørt osv. Vi regner at denne størrelsen kan måles uten nevneverdig målefeil. Vi er interessert i å anslå gjennomsnittet av disse x -verdiene, eventuelt summen av dem. Nå klassifiserer vi de N enhetene i populasjonen i r såkalte strata, i vårt tilfelle 19 fylker. Tallet på enhetene i de r strata er henholdsvis N_1, N_2, \dots, N_r , hvor

$$(1.1) \quad N_1 + N_2 + \dots + N_r = N.$$

Disse r størrelsene kjenner vi.

La oss betegne x -verdien for i -te enhet i j -te stratum med x_{ij} , hvor $i = 1, 2, \dots, N_j, j=1, 2, \dots, r$. Vi er altså interessert i å anslå

$$(1.2) \quad \bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{ij} x_{ij}.$$

eventuelt

$$(1.3) \quad T = \sum_{ij} x_{ij} = N \bar{x}.$$

Populasjonsvariansen er gitt ved

$$(1.4) \quad \sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{ij} (x_{ij} - \bar{x})^2.$$

I hvert stratum har vi tilsvarende

$$(1.5) \quad \bar{x}_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} x_{ij}, \quad \sigma_j^2 = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2.$$

Vi ser at

$$(1.6) \quad \bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \bar{x}_j.$$

Vi trekker nå et rent lotterisk utvalg på henholdsvis n_1, n_2, \dots, n_r enheter fra de r strata, og får en total stikkprøve på

$$(1.7) \quad n_1 + n_2 + \dots + n_r = n$$

enheter. En slik stikkprøve vil vi kalle et stratifisert tilfeldig utvalg. Den kalles også en stratumløtterisk stikkprøve.

La oss betegne x -verdien for i -te utvalgsenhet fra j -te stratum med X_{ij} . Gjennomsnittet av x -verdiene i utvalget fra i -te stratum betegner vi med \bar{X}_j , slik at

$$(1.8) \quad \bar{X}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}; \quad j = 1, 2, \dots, r.$$

\bar{X}_j er forventningsrett for gjennomsnittet \bar{x}_j i stratum nr. j , og vi bruker derfor \bar{X}_j som en estimator for \bar{x}_j . Vi setter altså

$$(1.9) \quad \hat{\bar{x}}_j = \bar{X}_j; \quad j = 1, 2, \dots, r.$$

Vi kunne også tenke oss et veiet gjennomsnitt, f.eks. m.h.p. bilenes alder eller forbruk av drivstoff bilene har hatt, men dette gjør estimatoren unødig komplisert.

Når vi skal anslå \bar{x} , kunne vi også her tenke oss å bruke et uveiet gjennomsnitt \bar{X} , slik som for fylkestallene. Sverdrup (1973) viser at \bar{X} blir forventningsrett bare hvis tallet på enheter n_j som er trukket fra stratum nr. j , er proporsjonalt med N_j . I det generelle tilfellet er \bar{X} forventningsskjev. Han viser at estimatoren

$$(1.10) \quad \hat{\bar{x}} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \hat{\bar{x}}_j = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \bar{X}_j$$

derimot er forventningsrett for \bar{x} . Vi har derfor stort sett basert oss på $\hat{\bar{x}}$ når vi har regnet ut gjennomsnittstall for hele landet. En forventningsrett estimator for totaler blir tilsvarende gitt ved

$$(1.11) \quad \hat{T}_j = N_j \bar{X}_j \quad \hat{T} = \sum_{j=1}^r \hat{T}_j.$$

Sverdrup viser videre at variansene til $\hat{\bar{x}}_j$ og $\hat{\bar{x}}$ er gitt ved

$$(1.12) \quad s_{\hat{\bar{x}}_j}^2 = \text{var} \hat{\bar{x}}_j = \frac{N_j - n_j}{N_j - 1} \frac{\sigma_j^2}{n_j},$$

$$s^2 = \text{var} \hat{\bar{x}} = \frac{1}{N^2} \sum_j N_j^2 \frac{N_j - n_j}{N_j - 1} \frac{\sigma_j^2}{n_j}.$$

Vi skal nå gå over til de forskjellige tilfellene vi har i vårt materiale.

2. Vogn- og personkilometer

I forbindelse med vogn- og personkilometer er

$$(2.1) \quad x_{ij} = \text{Tallet på vogn- eller personkilometer som enhet nr. } i \text{ i stratum nr. } j \text{ har stått for;} \\ i = 1, 2, \dots, N_j; \quad j = 1, 2, \dots, r$$

$$\underline{x}_{ij} = \text{Tallet på vogn- eller personkilometer som enhet nr. } i \text{ i utvalget fra stratum nr. } j \text{ har} \\ \text{stått for;} \quad i = 1, 2, \dots, n_j; \quad j = 1, 2, \dots, r.$$

Som foran nevnt har vi benyttet

$$(2.2) \quad \hat{\bar{x}}_j = \bar{X}_j; \quad j = 1, 2, \dots, r, \quad \hat{\bar{x}} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \bar{X}_j$$

som estimatorer for henholdsvis \bar{x}_j og \bar{x} .

(1.12) gir uttrykk for deres varianser. Fordi n_j er relativt liten i forhold til N_j , bare noen få prosent av N_j i hvert enkelt tilfelle, har vi forenklet (1.12) en del. Hvis vi setter

$n_j / N_j \approx 0$, ser vi at vi får

$$(2.3) \quad s_j^2 = \frac{N_j - n_j}{N_j - 1} \frac{\sigma_j^2}{n_j} \approx \frac{\sigma_j^2}{n_j}, \quad s^2 \approx \frac{1}{N^2} \sum_j N_j^2 \frac{\sigma_j^2}{n_j}.$$

I det datamaterialet som ligger til grunn for tabellene i denne rapporten, har vi fått med ca 6 000 oppgaver for 1. kvartal 1980 og omtrent det samme antall oppgaver for kjørelengden i 1979. Dette utgjør bare ca. 0,5 prosent av hele bilbestanden. Vi kan derfor trygt gjøre de tilnærmelsene vi har gjort ovenfor. Når hele datamaterialet kommer med, vil vi ha ca. 25 000 observasjoner for hele 1980, dvs. anslagsvis mellom 1 000 og 1 500 observasjoner fra hvert fylke. Dette vil kunne utgjøre opptil 10 prosent av vognparken i fylket. Når det skal beregnes standardavvik for årstall innen hvert fylke, bør de følgelig beregnes etter de nøyaktige formlene i (1.12).

Vi kjenner ikke σ_j^2 , og vi må derfor estimere den. Forutsatt at n_j er et gitt tall, vil en forventningsrett estimator for σ_j^2 være gitt ved

$$(2.4) \quad \hat{\sigma}_j^2 = \frac{N_j - 1}{N_j} \frac{1}{n_j - 1} \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 \approx \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2.$$

(Se Sverdrup (1973) kap. XII . 2 formel (23)). Vi bør være oppmerksom på at n_j i virkeligheten er en stokastisk variabel, nemlig tallet på brukbare svar vi får inn. Vi kan derfor ikke på forhånd fastsette n_j . Dette gjør at $\hat{\sigma}_j^2$ bare blir tilnærmet forventningsrett. For vårt formål er likevel tilnærmelsen god nok.

De estimatorene vi har brukt for variansene til $\hat{\bar{x}}_j$ og $\hat{\bar{x}}$ er derfor gitt som

$$(2.5) \quad \hat{s}_j^2 = \frac{\hat{\sigma}_j^2}{n_j}, \quad \hat{s}^2 = \frac{1}{N^2} \sum_j N_j^2 \frac{\hat{\sigma}_j^2}{n_j}.$$

3. Prosenttall. Personbelegg

Vi er også interessert i prosentandelen av bilene som faller i bestemte grupper. Dette kan f.eks. være hvor stor prosent av bilene i et fylke som i 1979 kjørte mellom 10 000 og 15 000 kilometer. I dette tilfellet har vi

$$(3.1) \quad X_{ij} = 1 \text{ hvis enhet nr. } i \text{ i stratum nr. } j \text{ tilhører vedkommende gruppe; } i = 1, 2, \dots, N_j; \\ j = 1, 2, \dots, r. \\ = 0 \text{ ellers.}$$

Vi er interessert i å estimere

$$(3.2) \quad p_j = \bar{x}_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} X_{ij}, \quad p = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^{N_j} X_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j p_j.$$

Forventningsrette estimatorene er her

$$(3.3) \quad \hat{p}_j = \bar{x}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}, \quad \hat{p} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \hat{p}_j.$$

hvor

$$(3.4) \quad \bar{X}_{ij} = 1 \text{ hvis enhet nr. } i \text{ i utvalget fra stratum nr. } j \text{ tilhører den aktuelle gruppen, } i = 1, \\ 2, \dots, n_j; j = 1, 2, \dots, r. \\ = 0 \text{ ellers.}$$

I dette tilfellet kan vi forenkle uttrykket for populasjonsvariansen σ_j^2 i stratum nr. j . Vi har nemlig at $x_{ij}^2 = x_{ij} = 0$ eller 1. Setter vi dette inn i (1.5) finner vi

$$(3.5) \quad \sigma_j^2 = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2 = \frac{1}{N_j} \left(\sum_{i=1}^{N_j} x_{ij}^2 - 2 \bar{x}_j \sum_{i=1}^{N_j} x_{ij} + N_j \bar{x}_j^2 \right) = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} x_{ij}^2 - \bar{x}_j^2.$$

Setter vi inn at $x_{ij}^2 = x_{ij}$ i det siste uttrykket, og at $p_j = \bar{x}_j$, får vi

$$(3.6) \quad \sigma_j^2 = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} x_{ij} - \bar{x}_j^2 = p_j - \bar{x}_j^2 = p_j - p_j^2 = p_j (1 - p_j).$$

Dermed kan σ_j^2 lett estimeres ved at man setter inn \hat{p}_j fra (3.3) inn i uttrykket for σ_j^2 i (3.6);

$$(3.7) \quad \hat{\sigma}_j^2 = \hat{p}_j (1 - \hat{p}_j).$$

$\hat{\sigma}_j^2$ er ikke eksakt forventningsrett, jfr. (2.4). Dette leder til følgende tilnærmet forventningsrette estimatorene for variansen til henholdsvis \hat{p}_j og \hat{p} :

$$(3.8) \quad \hat{s}_j^2 = \frac{1}{n_j} \hat{p}_j (1 - \hat{p}_j), \quad \hat{s}^2 = \frac{1}{N^2} \sum N_j^2 \hat{s}_j^2.$$

Det er også av interesse å se på hvor stor andel av f. eks. kjørte vognkilometer som i prosent er gjort i forbindelse med et bestemt formål. I dette tilfelle lar vi

$$(3.9) \quad \begin{aligned} x_{ij} &= \text{tallet på vogn- eller personkilometer enhet } i \text{ i stratum nr. } j \text{ har stått for i forbindelse} \\ &\quad \text{med det aktuelle formålet,} \\ y_{ij} &= \text{tallet på vogn- eller personkilometer i alt som vedkommende enhet har stått for.} \end{aligned}$$

I dette tilfellet ønsker vi å anslå

$$(3.10) \quad p_j = \frac{\sum_{i=1}^{N_j} x_{ij}}{\sum_{i=1}^{N_j} y_{ij}} = N_j \bar{x}_j / N_j \bar{y}_j = \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}_j},$$

$$p = \frac{\sum_{i,j} x_{ij}}{\sum_{i,j} y_{ij}} = \frac{\bar{x}}{\bar{y}}.$$

La så som før X_{ij} være x-verdien til enhet nr. i i utvalget fra stratum nr. j , og la Y_{ij} betegne den tilsvarende y-verdien til samme enhet. Da får vi følgende estimatorene for henholdsvis p_j og p :

$$(3.11) \quad \hat{p}_j = \frac{\bar{X}_j}{\bar{Y}_j} = \frac{\frac{\sum X_{ij}}{n_j}}{\frac{\sum Y_{ij}}{n_j}}, \quad \hat{p} = \frac{\sum N_j \bar{X}_j / \sum N_j \bar{Y}_j}{N} = \frac{N \bar{X}}{N \bar{Y}} = \frac{\bar{X}}{\bar{Y}}.$$

hvor

$$(3.12) \quad \frac{\bar{X}_j}{\bar{Y}_j} = \bar{y}_j, \quad \frac{\bar{X}}{\bar{Y}} = \frac{1}{N} \sum N_j \bar{Y}_j$$

$$\text{er estimatorene for henholdsvis } \bar{y}_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} y_{ij} \text{ og } \bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \bar{y}_j.$$

Uttrykkene i (3.11) gir de estimatorene vi har brukt. \hat{p}_j og \hat{p} er forventningsskjevne. Som mål for deres nøyaktighet må vi derfor bruke bruttovariansen. Den er definert som

$$(3.13) \quad \text{Bvar } \hat{p}_j = E (\hat{p}_j - p_j)^2 = \text{Var } \hat{p}_j + (E \hat{p}_j - p_j)^2.$$

Sverdrup (1973) viser at et tilnærmet uttrykk for bruttovariansen er gitt som

$$(3.14) \quad \text{Bvar } \hat{p}_j \approx \frac{1}{n_j} \left(1 - \frac{n_j}{N_j}\right) p_j^2 \left(\frac{\sigma_j^2}{x_j^2} + \frac{\tau_j^2}{y_j^2} - \frac{2}{x_j y_j} \gamma_j\right),$$

hvor σ_j^2 og τ_j^2 er populasjonsvariansen til henholdsvis x_{ij} - og y_{ij} -verdiene, og γ_j er populasjonskovariansen mellom x_{ij} - og y_{ij} -verdiene. Slik datafilen til personbiltellingen er bygget opp, er det noe tidkrevende å estimere kovariansen mellom x_{ij} - og y_{ij} -verdiene. Vi har derfor valgt å basere oss på

$$(3.15) \quad \hat{s}_j^2 = \frac{1}{n_j} \hat{p}_j (1 - \hat{p}_j), \quad \hat{s}^2 = \frac{1}{n} \hat{p} (1 - \hat{p}),$$

som er tilnærmede estimatorer for henholdsvis $\text{Var } \hat{p}_j$ og $\text{Var } \hat{p}$. \hat{s}_j^2 skulle overestimere $\text{Var } \hat{p}_j$ noe, uten at vi ennå har undersøkt hvorvidt dette holder stikk. Derimot er det en viss mulighet for at \hat{s}^2 underestimerer $\text{Var } \hat{p}$. Fordi n er stor (5 000 - 6 000 enheter), vil dette likevel ikke ha noen stor betydning.

Ved siden av prosentandelene som vi har sett på foran, har vi personbelegget (passasjerbelegget) som også er gitt som et forholdstall. La

$$(3.16) \quad \begin{aligned} X_{ij} &= \text{Antall personkilometer som enhet nr. } i \text{ i utvalget fra stratum nr. } j \text{ har stått for,} \\ Y_{ij} &= \text{Antall vognkilometer for samme enhet.} \end{aligned}$$

Da anslår vi personbelegget med estimatorene

$$(3.17) \quad \hat{p}_j = \bar{X}_j / \bar{Y}_j, \quad \hat{p} = \sum_j N_j \bar{X}_j / \sum_j N_j \bar{Y}_j,$$

hvor p_j og p er personbelegget i henholdsvis stratum j og i hele landet. Vi har ikke beregnet kovariansene mellom X_{ij} og Y_{ij} . Vi kjenner derfor ikke bruttovariansene til \hat{p}_j - verdiene.

4. Forbruk av drivstoff

Da vi skulle beregne det årlige drivstofforbruk i 1979, oppdaget vi at materialet hadde en del "ville verdier", verdier som var langt høyere enn resten av materialet. Dette førte til at tallene for enkelte av fylkene og for landet som helhet ble langt høyere enn andre kilder (trafikktegninger, salg av bensin og diesel) tilsa. Dette var tilfelle selv om vi tok hensyn til hvor langt oppgaverne kjørte i 1979. Det har derfor vært nødvendig å innføre et trimmet gjennomsnitt. Vi gikk derfor fram på følgende måte:

La

$$(4.1) \quad X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_n$$

være de n observerte verdier på drivstofforbruket, ordnet i stigende rekkefølge. Av disse observasjonene har vi fjernet de 100α prosent laveste og de 100α prosent høyeste verdiene, hvor vi brukte $\alpha = 0,01$. Det vil si at enhet nr. 1, 2, ..., $[\alpha n]$ og $n - [\alpha n] + 1, \dots, n$ er blitt fjernet i (4.1), hvor $[\alpha n]$ er heltallsverdien til αn . Dermed stod vi igjen med $n - 2[\alpha n] = 1\ 070$ observasjoner. La nå $X'_{1j}, \dots, X'_{n'_j j}$ være de n'_j observasjonene som er blitt igjen i fylke nr. j og la $Y_{1j}, \dots, Y_{n'_j j}$ være de tilhørende observasjoner av vognkilometer. Merk at $n'_1 + n'_2 + \dots + n'_{19} = n - [\alpha n]$. La så

$$(4.2) \quad \bar{X}'_j = \frac{1}{n'_j} \sum_{i=1}^{n'_j} X_{ij}, \quad \bar{Y}'_j = \frac{1}{n'_j} \sum_{i=1}^{n'_j} Y_{ij}$$

Til å estimere drivstofforbruk pr. mil i 1979 i fylke nr. j , g_j , har vi brukt

$$(4.3) \quad \hat{g}_j = 10 \frac{\bar{X}'_j}{\bar{Y}'_j}.$$

La \hat{y}_j være gjennomsnittet av alle Y_{ij} -verdiene (i alt 5 878 observasjoner). Som estimatorene for det gjennomsnittlige årlige forbruk av drivstoff \bar{x} , har vi brukt

$$(4.4) \quad \hat{x}_j = \frac{\hat{g}_j}{10} \hat{y}_j = \frac{\bar{X}'_j}{\bar{Y}'_j} \hat{y}_j.$$

For hele landet har vi brukt de tilsvarende estimatorene

$$(4.5) \quad \hat{x} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^r N_j \hat{x}_j$$

og

$$(4.6) \quad \hat{g} = 10 \frac{\hat{x}}{\hat{y}}.$$

Arsaken til at vi har valgt estimatorene foran er først og fremst fordi vi har ønsket å få ut de foreløpige tallene så snart som mulig. Når de endelige tallene vil bli beregnet, er planen å trimme like meget i alle fylkene. Nå varierer andelen av observasjonsmaterialet som er fjernet, fra fylke til fylke. Det er ikke bestemt hvor stor trimfaktoren α skal velges, men de undersøkelser som er foretatt av det trimmede gjennomsnitt, viser at $\alpha = 0,05$ gir gode resultater.

Vi har ikke sett på variansene til estimatorene som er nevnt i dette avsnittet. I steden har vi som et foreløpig anslag på variansen til det årlige forbruket av drivstoff brukt estimatoren

$$(4.7) \quad \hat{s}_j^2 = \frac{1}{n_j - 1} \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

jfr. tabell 5.

Dronningensgt. 16
 Postadr.: Postboks 8131
 Dep., Oslo 1
 Tlf. (02) 41 38 20

Kjøring med personbil eller varebil 1980

Undergitt taushetsplikt

Oppgavene er undergitt taushetsplikt og vil bli behandlet strengt fortrolig.
 Skjemaet fylles ut for den bil som har det registreringsnr. som er oppført nedenfor og sendes tilbake til Statistisk Sentralbyrå i vedlagte svarkonvolutt når tellingsuken er slutt.
 Dersom De ikke lenger eier bilen eller bilen er satt ut av drift (avskiltet, opphøgd), ber vi Dem vennligst returnere skjemaet med påskrift om det.
 Ved utfyllingen kan De om nødvendig bruke skjønn. Vær vennlig å lese nøye gjennom rettleidingen. På forhånd takk.

A. Registrering m. v.					D. Påfylt drivstoff i tellingsuken			
På hvem er bilen registrert? (sett kryss) 1 <input type="checkbox"/> Firma, institusjon e. l. 2 <input type="checkbox"/> Person					Er bilen påfylt drivstoff i tellingsuken? (sett kryss) 1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei			
Vennligst før opp fødselsnummeret til den som disponerer bilen _____					Dersom ja, skal det nedenfor fylles ut en linje for hver fylling			
Disponerer denne persons husholdning flere biler? (sett kryss) 1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei					Dato fylt	Kilometerstand ved fylling km	Drivstoffmengde påfylt liter	Ble tanken fylt helt full? (sett kryss)
B. Bilens kjørelengde i 1979 og 1980 Kilometer kjørt i 1979 _____ Kilometer kjørt i 1980 fram til tellingsuken _____								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
								1 <input type="checkbox"/> Ja 2 <input type="checkbox"/> Nei
C. Kjøring i tellingsuken					E. Kjøp av drivstoff i 1979			
Dersom bilen ikke har vært i bruk i tellingsuken. Skriv 0 turer og send skjemaet tilbake i vedlagt svarkonvolutt					Dersom De har ført regnskap for 1979, før opp drivstoffforbruket i hele 1979 i antall liter _____			
	K o d e	Kilometerstand ved kjøringens begynnelse hver dag	Kjørte kilometer	Tallet på turer	Dato og underskrift			
Mandag	1							
Tirsdag	2							
Onsdag	3							
Torsdag	4							
Fredag	5							
Lørdag	6							
Søndag	7							

F. Turer kjørt i tellingsuken

Før opp for hver dag de turer som har vært kjørt med bilen. Før en linje for hver tur. Les rettledningen nøye.

Dato	Turstrækning Det er særlig viktig at kommunens navn blir oppgitt		Antall personer i bilen med-regnet bilføreren	Dersom bilen benyttes av andre enn den bilen er registrert på, før opp kjønn og alder på bilføreren for disse turene		Turens lengde i kilometer	Formål (Skriv kodetallet) 1. Kjøring til/fra arbeid 2. Kjøring i arbeid 3. Kjøring til/fra skole, barnehage o. l. 4. Kjøring til/fra butikk, off. kontor, lege o. l. 5. Kjøring til/fra fri-luftsområde, besøk hos kjente o. l. 6. Helgekjøring (se rettl.) 7. Feriekjøring (se rettl.) 8. Annet formål (spesifiser) Hvis turen har flere formål, før opp de to viktigste
	Fra sted, kommune	Til sted, kommune		Kjønn Skriv: K-kvinne M-Mann	Alder		

Statistisk Sentralbyrå

Postboks 8131 Dep, Oslo 1
Tlf. (02) * 41 38 20

RETTLEDNING**C. KJØRING I TELLINGSUKEN**

For hver dag i tellingsuken fører en her oppgave over hvor mange kilometer og tallet på turer en har kjørt hver dag, og kilometerstanden ved begynnelsen av hver dag. Selv om bilen har stått stille i tellingsuken må skjemaet sendes tilbake med opplysninger om dette. Hva som skal regnes som en tur er omtalt under punkt F.

D. KJØP AV DRIVSTOFF I TELLINGSUKEN

En må først krysse av om bilen har vært påfylt drivstoff i det hele i uken. Om en har fylt drivstoff skriver en dato, kilometerstand ved kjøpet og antall liter kjøpt og krysser av om tanken ble fylt helt full eller ikke.

F. TURER KJØRT I TELLINGSUKEN

Her føres særskilt oppgave for hver tur i tellingsperioden. For hver tur skal det fylles ut en linje i skjemaet.

Tur

Det fylles ut en linje for hver tur i tellingsuken. Som tur regnes her kjøring fra et sted til et annet sted uten stopp. Dersom det mellom utgangspunkt og endepunkt stoppes på forskjellige steder underveis, skal altså hver enkelt delstrekning regnes som en tur.

Eksempler:

1. Kjøring fra bosted til butikk og tilbake spesifiseres som to turer, én tur fra bosted til butikk og én tur fra butikk tilbake til bosted.
2. Kjøring fra bosted og tilbake til bosted uten stopp (f.eks. rundtur for å se seg om) skal også føres som to turer. Selv om det i slike tilfelle kan være vanskelig å peke ut noe bestemt vendepunkt, må De likevel velge et av stedene De har vært innom slik at kjøringen kan føres som to turer.

3. Dersom De på vei hjem fra arbeidssted er innom en butikk et sted og et kontor et annet sted, skal strekningen deles opp i tre turer, én fra arbeidsstedet til butikken, én fra butikken til kontoret og én fra kontoret til hjemmet.

Formålet med turen

Undersøkelsen tar sikte bl.a. på å beskrive hva personbilene brukes til. For hver tur må derfor formålet med turen merkes av. Dersom det er tale om flere formål, merkes det av for de to viktigste. De kan f.eks. på samme sted ha vært innom butikk og barnehage. Det skal da noteres både formål 3 og 4 i skjemaet.

1. Kjøring til/fra arbeid

Lærere og annet tilsatt personell som bruker bil til utdanningsstedet, fører slik kjøring her. Studenter og skoleelever fører kjøringen under 3. Kjøring til/fra skole, barnehage o.l.

2. Kjøring i arbeid

Omfatter tjeneste-/oppdragsreiser i sammenheng med arbeidet.

6. Helgekjøring

Omfatter kjøring i forbindelse med helgeturer hvor en har fra en til tre overnattinger. Er det fire eller flere overnattinger utenfor hjemmet, føres kjøringen som feriekjøring. Alle turene som foretas under helgekjøring skal føres som helgekjøring. Vanlige søndagsutflukter uten overnatting føres ikke under dette formålet men under formål kodet 5 eller 8.

7. Feriekjøring

Omfatter kjøring i forbindelse med ferie hvor en overnatter utenfor helårsboligen fire eller flere netter. Går reisen over flere dager, fører en en tur for hver dag. Alle turer som foretas under feriekjøringen skal føres som feriekjøring.

VEND!

EKSEMPEL PÅ FØRING

F. TURER KJØRT I TELLINGSUKEN

Før opp for hver dag de turer som har vært kjørt med bilen. Før en linje for hver tur. Les rettledningen nøye.

Dato	Turstrekning Det er særlig viktig at kommunens navn blir oppgitt		Antall personer i bilen medregnet bilføreren	Dersom bilen benyttes av andre enn den bilen er registrert på, før opp kjønn og alder på bilføreren for disse turene		Turens lengde i kilometer	Formål (Skriv kodetallet) 1. Kjøring til/fra arbeid 2. Kjøring i arbeid 3. Kjøring til/fra skole/barnehage o.l. 4. Kjøring til/fra butikk, off. kontor, lege o.l. 5. Kjøring til/fra friluftsområde, besøk hos kjente o.l. 6. Helgekjøring (se rettledning) 7. Feriekjøring (se rettledning) 8. Annet formål (spesifiser) Hvis turen har flere formål, før opp de to viktigste.
	Fra sted/kommune	Til sted/kommune		Kjønn K=kvinne M=mann	Alder		
8/9	Hjemme, Oslo	Sentrum, Oslo	3			4	4
8/9	Sentrum, Oslo	Hjemme, Oslo	3			4	4
10/9	Hjemme, Oslo	Arbeidssted, Bærum	2	K	28	13	1,3
10/9	Arbeidssted, Bærum	Hjemme, Oslo	2	K	28	13	1,3
13/9	Hjemme, Oslo	Butikkenter, Oslo	2			3	4
13/9	Butikkenter, Oslo	Sykehus, Oslo	2			8	8 (sykebesøk)
13/9	Sykehus, Oslo	Hjemme, Oslo	2			5	8 (sykebesøk)
14/9	Hjemme, Oslo	Turtorring, Jernaker	2			85	5
14/9	Turtorring, Jernaker	Hjemme, Oslo	2			85	5

LITTERATUR

- Andrews, D. F., Bickel, P. J., Hampel, F.R., Huber, P.J., Rogers, W.H., and Tukey, J.W. (1972). *Robust Estimates of Location: Survey and Advances*. Princeton Univ. Press.
- Eie og bruk av personbil 1962*. Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Eie og bruk av personbil 1967*. Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Eie og bruk av personbil 1973-1974*. Statistisk Sentralbyrå, Norges offisielle statistikk (NOS A 836, 1976).
- Spjøtvoll, E. and Aastveit, A.H. (1980). *Comparison of Robust Estimators on Data from Field Experiments*. Scand. J. Statist. 7, 1 - 13.
- Statistisk Ukehefte* nr. 14, 1981. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Stigler, S.M. (1977). *Do Robust Estimators Work with Real Data?* Ann. Statist. 6, 1055 - 1098.
- Sverdrup, E. (1973). *Lov og tilfeldighet*, bind I. Universitetsforlaget, Oslo.
- Ørbeck, E. (1981). *Årlige kjørelengder med personbil i perioden 1972 - 1980*. Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Trykt 1981

- Nr. 81/2 Referansearkiv for naturressurs- og forurensningsdata 2. utgave Sidetall 424
Pris kr 20,00 ISBN 82-537-1233-2
- 81/3 Nils Håvard Lund: Byggekostnadsindeks for boliger Sidetall 127 Pris kr 15,00
ISBN 82-537-1232-4
- 81/4 Anne Lise Ellingsæter: Intervjuernes erfaringer fra arbeidskraftundersøkelsene
Rapport fra 99 intervjuere Field Work Experiences with the Labour Force Sample
Survey Reports from 99 Interviewers Sidetall 40 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1234-0
- 81/5 Bjørn Kjensli: Strukturundersøkelse for bygg og anlegg Vann- og kloakkanlegg
Sidetall 62 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1235-9
- 81/6 Erling Siring og Ib Thomsen: Metoder for estimering av tall for fylker ved hjelp av
utvalgundersøkelser Sidetall 42 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1509-9
- 81/7 Arne Ljones og Hans Viggo Sæbø: Temperaturkorrigering av energiforbruket
Sidetall 43 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1507-2
- 81/8 Morten Reymert: En analyse av faktorinnsatsen i Norges utenrikshandel med utvik-
lingsland og industriland Sidetall 55 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1506-4
- 81/9 Petter Longva: A System of Natural Resource Accounts Eit rekneskapssystem for
naturressursar Sidetall 26 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1540-4
- 81/10 Stein Erland Brun: Tilgangen på arbeidskraft i fylkene for årene 1971 - 1979
Sidetall 72 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1514-5
- 81/11 Eva Ivås og Kjell Roland: MODIS IV Detaljerte virkningstabeller for 1979
Sidetall 264 Pris kr 20,00 ISBN 82-537-1515-3
- 81/12 Helge Brunborg, Jan Mønnesland og Randi Selmer: Framskrivning av folkemengden etter
ekteskapeleg status Sidetall 75 Pris kr 11,00 ISBN 82-537-1541-2
- 81/13 Ådne Cappelen: Importinnhold i sluttleveringer Sidetall 20 Pris kr 10,00
ISBN 82-537-1545-5
- 81/15 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene
1969 - 1981 Sidetall 74 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1554-4
- 81/16 Helgeturer 1978/79 Sidetall 23 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1560-9
- 81/17 Roy Østensen: Eie og bruk av personbil Foreløpige tall for 1979 og 1. kvartal 1980
Sidetall 42 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1566-8
- 81/18 Svein Homstvedt, Øyvind Lone og Tore Nesheim: Jordbruksareal ifølge jordregister og
utvalgstillinger. Metodiske forskjeller belyst med materiale fra Trøgstad kommune
Sidetall 62 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1598-6
- 81/19 Arne Faye: Holdninger til norsk utviklingshjelp 1980 Sidetall 62 Pris kr 15,00
ISBN 82-537-1562-5
- 81/20 Knut Fredrik Strøm: Konkurser i industri og varehandel Utvikling, hyppighet og
omfang Sidetall 31 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1569-2
- 81/21 Frank Foyn: Miljøverninvesteringer i industrien. Problemer ved kartlegging av
data Sidetall 34 Pris kr 10,00 ISBN 82-537-1591-9
- 81/26 Aktuelle skattetall 1981 Current Tax Data Sidetall 46 Pris kr 10,00
ISBN 82-537-1610-9



Pris kr 10,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos H. Aschehoug & Co. og
Universitetsforlaget, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.

ISBN 82-537-1566-8
ISSN 0332-8422