

Vidar Lund

Transport med små godsbiler 2008

Dokumentasjon

Notater I denne serien publiseres dokumentasjon, metodebeskrivelser, modellbeskrivelser og standarder.

© Statistisk sentralbyrå, juni 2010	Standardtegn i tabeller	Symbol
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Tall kan ikke forekomme	.
	Oppgave mangler	..
	Oppgave mangler foreløpig	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-7865-5 Trykt versjon	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-7866-2 Elektronisk versjon	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 1891-5906	Foreløpig tall	*
Emne: 10.90	Brudd i den loddrette serien	—
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

Forord

Statistisk sentralbyrå (SSB) gjennomførte en undersøkelse om transport med små godsbiler i 2008, og statistikken over transport med små godsbiler ble publisert første gang i juni 2009.

Hensikten med dette notatet er å dokumentere den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen, arbeidet med utvikling av statistikken og metodevalgene som ble gjort i de ulike fasene av prosjektet.

Utviklingen av statistikken ble delfinansiert av Samferdselsdepartementet (SD), som et ledd i arbeidet med å skape en heldekkende transportstatistikk. Statistikken for transport med små godsbiler i 2008 gir oppdatert informasjon til bruk i Nasjonal transportplan og andre verktøy for nasjonal planlegging på samferdselssiden. I SSB blir statistikken også brukt som grunnlag for beregninger av innenlandske transportytelser og utslipp til luft fra transportsektoren i Norge. Bransjeorganisasjoner og andre aktører innenfor godstransport på vei er andre aktuelle brukere.

Notatet er utarbeidet av seniorrådgiver Vidar Lund ved Seksjon for transport-, reiselivs- og IKT-statistikk i SSB, som også var prosjektleder for utviklingen av statistikken.

En referansegruppe bestående av Leif Ellingsen fra SD, Arne Rideng fra Transportøkonomisk institutt (TØI), Kjell Johansen og Oscar Kleven fra Statens vegvesen (SV), Ivar Goderstad fra Norges Lastebileier-Forbund (NLF) og gruppeleder Asbjørn Wethal og seksjonssjef Leiv Solheim fra SSB ga nyttige innspill underveis i arbeidet med undersøkelsen. De to sistnevnte utgjorde også styringsgruppen for prosjektet.

Dokumentasjonsnotatet er tilgjengelig i pdf-format på internettadressen: <http://www.ssb.no/publikasjoner/>.

Statistisk sentralbyrå
Oslo/Kongsvinger
2010

Sammendrag

Formålet med undersøkelsen om transport med små godsbiler som SSB gjennomførte i 2008 var å gi bedre oversikt over et transportsegment som har økende betydning for godstransporten i Norge. Lignende undersøkelser er planlagt gjennomført hvert 4. eller 5. år, for å komplettere bildet av godstransporten på vei som kommer fram i Lastebilundersøkelsen som SSB gjennomfører hvert kvartal.

Små godsbiler er definert som lastebiler, varebiler og kombinerte biler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn. Etter fjerning av enkelte grupper av kjøretøyer, besto utvalgsrammen for undersøkelsen av nærmere 470 000 små godsbiler som var registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008. Dette inkluderte biler som ble avregistrert eller nyregistrert i løpet av året. Det store flertallet av de små godsbilene var små varebiler med tillatt nyttelast under 1 tonn.

Undersøkelsen av små godsbiler i 2008 ble til dels lagt opp som en kartlegging, der en av målsettingene var å få fram oppdaterte nøkkeltall for transporten med små godsbiler til bruk i annen statistikk og beregninger om veitransporten i Norge. Undersøkelsen ble gjennomført som en skjemaundersøkelse, der et utvalg på 2 500 eiere av små godsbiler ble trukket ut i hvert kvartal av 2008. Til sammen disponerte disse 10 000 bileierne rundt 2,1 prosent av de små godsbilene i Norge i 2008.

Undersøkelsen av små godsbiler i 2008 tok utgangspunkt i en tilsvarende undersøkelse som ble gjennomført av TØI i 2003. I forhold til undersøkelsen i 2003, ble antall biler i utvalget økt noe i 2008. Det ble også tatt med spørsmål om vareslag, egentransport og kjøring fordelt på fylke. I tillegg ble utformingen av enkelte av spørsmålene endret av beregningstekniske årsaker.

Svarandelen i undersøkelsen var 92 prosent. Det store flertallet av oppgavegiverne som svarte på undersøkelsen oppga at bilene var i vanlig bruk i rapporteringsuken, mens noe over 17 prosent ble rapportert som ikke i bruk. Det kan stilles spørsmål ved rimeligheten ved at en såpass stor andel av de små godsbilene sto stille i en tilfeldig valgt uke av året.

I lys av dette ble det bestemt å inkludere bilene som var rapportert som ikke i bruk i frafallet til undersøkelsen. Nettoutvalget ble dermed redusert til 65,5 prosent av bruttoutvalget i undersøkelsen. Samtidig ble det besluttet å skalere opp resultatene fra undersøkelsen i forhold til samlede kjørelengder i de ulike strataene hentet fra kjørelengdedatabasen til SSB.

Statistikken over transport med små godsbiler i 2008 er tilgjengelig på hjemmesiden til statistikken på internettsidene til SSB: <http://www.ssb.no/transpsg/>.

Usikkerheten i statistikken er beregnet ved hjelp av variasjonskoeffisienter og konfidensintervaller. På overordnet nivå varierer variasjonskoeffisientene fra 1,6 prosent for variabelen kjøretøykilometer i alt til 4,8 prosent for variabelen godstransportarbeid. Generelt blir usikkerheten i tallene større når det er et lite antall enheter i nettoutvalget som ligger til grunn for den estimerte verdien i et gitt stratum.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
1. Bakgrunn og formål	6
2. Populasjon og utvalgsramme	7
2.1. Inndeling i kjøretøygrupper.....	7
2.2. Avgrensninger av populasjonen	9
2.3. Beskrivelser av utvalgsrammen	11
3. Trekking og utvalgsplan	15
3.1. Stratifisering av utvalgsrammen	16
3.2. Ulike tilnærminger til utvalgsplanen.....	16
3.3. Trekking og fordeling av utvalget på kvartaler	21
4. Datainnsamling	22
4.1. Opplysningsplikt og tvangsmulkt	22
4.2. Opplysningsbehov	22
4.3. Papirskjema og elektronisk skjema	23
4.4. Registrering av undersøkelsen i Oppgaveregisteret.....	24
4.5. Etablering av delregister over oppgavegivere	24
4.6. Utsending, svarfrister, purringer og tvangsmulkt	24
4.7. Mottak av data.....	25
5. Kontroller og verifisering av datagrunnlaget	26
5.1. Maskinelle kontroller.....	26
5.2. Manuell verifisering og korrigerings	27
5.3. Statistiske sluttkontroller og verifisering	27
6. Analyse og estimering	28
6.1. Svarinnngang	28
6.2. Frafall, bruttoutvalg og nettoutvalg	30
6.3. Estimering og usikkerhet.....	36
7. Formidling og dokumentasjon	42
7.1. Formidling	42
7.2. Dokumentasjon	42
Referanser	44
Vedlegg	
A. Usikkerhetsberegninger for de viktigste transportytelsene.....	45
B. Oversikt over maskinelle kontroller i revisjonsapplikasjonen ISEE	48
C. Skjema for undersøkelsen Transport med små godsbiler 2008.....	49
Figurregister	53
Tabellregister	53

1. Bakgrunn og formål

Våren 2007 konkluderte SSB med at det var behov for bedre statistikkgrunnlag for små godsbiler til bruk i offentlig planlegging og i andre statistikker som SSB utarbeider på transport- og miljøområdet. Rammene for utviklingen av en slik statistikk ble fastlagt i en avtale mellom SD og SSB som ble inngått i april 2007. Prosjektet ble delfinansiert av SD, som et ledd i arbeidet med å skape en heldekkende transportstatistikk.

Målsettingene med undersøkelsen av transport med små godsbiler var:

- Å forbedre datatilgangen for et transportsegment som er svakt dekket med statistikk og som får økende strategisk betydning framover, spesielt i byene.
- Å gi sikrere tall for små godsbiler til bruk i sentrale verktøy for nasjonal planlegging på samferdselssiden som Innenlandske transportytelser og Nasjonal transportplan.
- Å legge grunnlaget for en periodisk undersøkelse om små godsbiler, som kan gjennomføres hvert fjerde eller femte år for å gi et mer komplett bilde av godstransporten med bil i Norge.
- Å forbedre grunnlaget for analyse av konkurranseflater mellom de ulike transportformene.

Et av hovedpoengene med undersøkelsen var å komplettere det bildet av godstransporten på vei i Norge som kommer fram i den kvartalsvise Lastebilundersøkelsen til SSB. Fram til og med 1999 var mange av de små godsbilene omfattet av Lastebilundersøkelsen, men fra og med 2000 er det kun lastebiler med nyttelast på 3,5 tonn og over som er med (Eurostat 2005). Endringen kom som en følge av tilpasning den gjeldende EU-forordningen for Lastebilundersøkelsen som kun krever data for store lastebiler.

Bruken av små godsbiler har imidlertid økt kraftig de siste årene, og det er nå mer enn ti ganger flere små godsbiler enn store lastebiler i Norge. Mens lastebilundersøkelsen omfatter om lag 40 000 lastebiler og trekkbiler, var det registrert rundt 440 000 små godsbiler i Norge ved utgangen av 2008. Tar man med bilene som ble avskiltet i løpet av året, kommer tallet på små godsbiler som var i bruk i hele eller deler av 2008 opp i rundt 470 000 biler. Noen få tusen kjøretøyer som har spesialskilter eller ble registrert før 1. januar 1960 er ikke med i disse tallene.

Selv om mengden gods som blir transportert med små godsbiler er ganske beskjeden, utfører disse bilene et betydelig trafikkarbeid målt i kjøretøykilometer. Strukturen på transportene er også ganske forskjellig fra de store bilene, i og med at de små godsbilene i større grad blir brukt til distribusjon fra terminaler eller lignende og ut til detaljistleddene i byer og tettsteder.

Undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 bekrefter da også bildet av at de små godsbilene kjører langt, men frakter lite. En sammenligning med tall fra lastebilundersøkelsen for 2008 viser at de små godsbilene sto for to tredeler av trafikkarbeidet for alle godsbiler målt i kjøretøykilometer, men kun fire prosent av transportarbeidet målt i tonnkilometer. Statistikken som er laget på bakgrunn av undersøkelsen er tilgjengelig på hjemmesidene til SSB på adressen: <http://www.ssb.no/transpsg/>.

Det er en kjent sak at små godsbiler har mange bruksområder som ikke er direkte knyttet til godstransport. Undersøkelsen i 2008 viste da også at kun 16 prosent av de små godsbilene ble brukt til tradisjonell godstransport som distribusjonskjøring og linjetransport. Nærmere halvparten av de små bilene ble brukt som håndverker- eller servicebiler. En god del av disse fraktet også noe gods til bruk i næringen. I alt 40 prosent av de små godsbilene ble hovedsakelig brukt til privat kjøring i undersøkelsen i 2008.

Undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 fulgte opp en lignende undersøkelse som ble gjennomført av TØI i 2003. Lignende undersøkelser er planlagt gjennomført hvert 4. eller 5. år framover.

2. Populasjon og utvalgsramme

Små godsbiler er definert som lastebiler, varebiler og kombinerte biler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn.

Sammensetningen av små godsbiler i Kjøretøyregisteret er i kontinuerlig forandring gjennom året, i takt med at nye biler ble førstegangsregistrert og gamle biler ble avregistrert. Populasjonen for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 var dermed alle små godsbiler som var i ordinær drift i hele eller deler av året, og som dermed bidro til den samlede transporten med små godsbiler det året.

2.1. Inndeling i kjøretøygrupper

2.1.1. Tekniske definisjoner og begreper

Lastebiler, kombinerte biler og varebiler er tekniske og avgiftsmessige definisjoner som følger av kjøretøyforskriften fra Vegdirektoratet og forskriften om engangsavgift på motorvogner fra Finansdepartementet. Det samme gjelder de sentrale vektbegrepene som blir brukt for godsbiler.

I hovedtrekk kan disse definisjonene oppsummeres slik:

- Varebil, klasse 1* Motorvogner som teknisk defineres som bil for godsbefordring med tillatt totalvekt under eller lik 3 500 kg, som ikke oppfyller definisjonen for varebil klasse 2 eller kombinert bil.
- Varebil, klasse 2* Motorvogner som teknisk defineres som bil for godsbefordring med tillatt totalvekt under eller lik 3 500 kg, hvor det bak førerstedet ikke er fast setearrangement eller opplegg for slikt, og som har beskyttelsesvegg mellom fører-/passasjerrom og godsrom. Godsrommet skal kunne romme en rettvinklet kasse med lengde 140 cm, bredde 90 cm og høyde 105 cm. Motorvogner av samme størrelse med åpent lasteplan ("pick-up"), regnes som varebil klasse 2 dersom godsrommets lengde er minst 1 m og i tillegg utgjør minst 50 prosent av avstanden innvendig fra frontvindu til bakre del av godsrom/lasteplan.
- Kombinert bil* Motorvogner som i hovedsak er innrettet for transport av personer og gods, og som har minst en seterad bak førerstedet og hel, fast vegg mellom førerrom/passasjerrom og godsrom/lasteplan. Godsrommets lengde skal være minst 170 cm og utgjøre minst 40 prosent av bilens innvendige lengde. Godsrommet skal kunne romme en rettvinklet kasse med høyde 105 cm, bredde 60 cm og lengde lik 50 prosent av varerommets lengde. Største nyttelast, fratrukket vekt av fører og de passasjerer motorvognen er godkjent for, skal være minst 400 kg og dessuten minst halvparten av motorvognens tillatte nyttelast.
- Lastebil* Motorvogner som teknisk defineres som bil for godsbefordring med tillatt totalvekt over 3 500 kg, som tilfredsstiller de samme kravene til setearrangement, beskyttelsesvegg, godsrom og lasteplan som varebil klasse 2. Kjøretøyforskriften deler lastebilene i to grupper: Lastebiler med tillatt totalvekt ikke over 12 000 kg og lastebiler med tillatt totalvekt over 12 000 kg.
- Totalvekt:* Tillatt totalvekt for kjøretøyet med personer og gods.
- Egenvekt* Vekten av kjøretøyet i full driftsferdig stand med permanent montert utstyr, smørolje, vann og fulle drivstofftanker samt eventuelt reservehjul, verktøy med videre.

Nyttelast Differansen mellom tillatt totalvekt og summen av egenvekt og vekten av fører (75 kg).

2.1.2. Kjøretøygrupper i Kjøretøyregisteret

Kjøretøyregisteret opererer med betydelig mer detaljerte kjøretøygrupper enn de mer overordnede begrepene lastebiler, kombinerte biler og varebiler:

<i>Kjøretøygruppe:</i>	<i>Beskrivelse:</i>
301	Kombinert bil.
310	Varebil, registrert første gang her i landet før 1.1.1981 og varebil (klasse 1) registrert første gang her i landet 1.1.1981 eller senere.
311	Varebil (klasse 2), registrert første gang her i landet 1.1.1981 eller senere.
314	Varebil (klasse 1), fortollet etter 31.3.2001.
315	Varebil (klasse 2), fortollet etter 31.3.2001.
320/360	Lastebil (med plan), åpent plan med og uten kapell, herunder dumperkasse. Registrert før/etter 1.1.2005..
321/361	Lastebil (med lukket godsrom), herunder flyttebil, thermovogn, bankbuss m.v. Registrert før/etter 1.1.2005.
323/363	Lastebil (bergingsbil). Registrert før/etter 1.1.2005.
325/365	Lastebil, betongblandebil, renovasjonsbil, tømmertransportbil, containerbil og andre lastebiler som ikke er ført opp med egen kode. Registrert før/etter 1.1.2005.
330/370	Lastebil (tankbil), for bensin og olje. Registrert før/etter 1.1.2005.
335/375	Lastebil (tankbil), for andre varer enn bensin/olje. Registrert før/etter 1.1.2005.
340	Trekkbil
380	Lastebil (med plan) og totalvekt mindre enn 7501 kg. Oppfyller krav til avgiftsgruppe b (rammekravet).
381	Lastebil (med lukket godsrom) og totalvekt mindre enn 7501 kg. Oppfyller krav til avgiftsgruppe b (rammekravet).

Kjøretøy som er klassifisert som begravelsebiler eller campingbiler i kjøretøygruppene 312, 313 og 336 ble vurdert til å ligge utenfor målpopulasjonen for undersøkelsen fordi de ikke driver ordinær godstransport på vei. Dette utgjør imidlertid et relativt begrenset antall kjøretøyer.

2.1.3. Kjøretøygrupper i undersøkelsen

I TØI-undersøkelsen i 2003 ble de små godsbilene delt inn i fem kjøretøygrupper ved at kombinerte biler og varebiler ble splittet i kjøretøyer med tillatt nyttelast over og under ett tonn.

Inndelingen ble gjort ut fra en hypotese om at transport- og kjøremønsteret varierer med størrelsen på kombinerte biler og varebiler. Denne variasjon ble funnet i 2003-undersøkelsen, og skyldes til en viss grad at biler av ulik type og ulik størrelse til dels har ulike bruksområder.

Av hensyn til sammenlignbarheten mellom undersøkelsene i 2003 og 2008 ble det vurdert som hensiktsmessig å videreføre den samme inndelingen i den nye undersøkelsen, til tross for at kombinerte biler er i ferd med å fases ut av den norske bilparken.

Med utgangspunkt i Kjøretøyregisteret, ble de fem kjøretøygruppene i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 definert på denne måten:

Små lastebiler Biler i kjøretøygruppene 320, 321, 323, 325, 330, 335, 340, 360, 361, 363, 365, 370, 375, 380 og 381 med tillatt nyttelast under 3,5 tonn.

<i>Små kombinerte biler</i>	Biler i kjøretøygruppe 301 med tillatt nyttelast under 1 tonn.
<i>Store kombinerte biler</i>	Biler i kjøretøygruppe 301 med tillatt nyttelast fra og med 1 tonn og opp til 3,5 tonn.
<i>Små varebiler</i>	Biler i kjøretøygruppene 310, 311, 314 og 315 med tillatt nyttelast under 1 tonn.
<i>Store varebiler</i>	Biler i kjøretøygruppene 310, 311, 314 og 315 med tillatt nyttelast fra og med 1 tonn og opp til 3,5 tonn.

2.2. Avgrensninger av populasjonen

2.2.1 Avgrensninger av populasjonen til en utvalgsramme

For å sikre en best mulig grad av treffsikkerhet og redusere potensialet for feilkilder i undersøkelsen, ble biler som ikke kan sies å være i ordinær bruk som små godsbiler på offentlige veier fjernet fra populasjonen for undersøkelsen.

De små godsbilene i Kjøretøyregisteret i 2008 ble avgrenset til en utvalgsramme for undersøkelsen ved at disse kjøretøyene ble fjernet fra populasjonen:

- Biler som ble avregistrert før 1. januar 2008
- Biler som kun var prøveregistrert i 2008
- Biler med spesialskilte
- Biler som var eldre enn 25 år i 2008
- Biler med nyttelast under 200 kg
- Biler med totalvekt over 12 tonn
- Biler som var registrert med eier på Svalbard

Bakgrunnen for hvert enkelt av disse avgrensningskriteriene er kort oppsummert under:

<i>Biler som ble avregistrert før 1. januar 2008</i>	Undersøkelsen gjelder kun biler som var registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008.
<i>Prøveregistrerte biler</i>	Små godsbiler med prøveskilte (kjøretøygruppe 801, 802 og 803) var ikke i ordinær bruk i 2008 og dermed ikke med i målpopulasjonen for undersøkelsen.
<i>Biler med spesialskilte</i>	Undersøkelsen inkluderte kun skilt med kode 0 (hvite skilt) og 4 (grønne skilt). Biler med sorte skilt (lukket område), røde skilt (prøveskilt), blå skilt (ambassadebiler) og rallyskilt var ikke i ordinær bruk i 2008, og faller dermed utenfor målpopulasjonen for undersøkelsen.
<i>Biler som er eldre enn 25 år</i>	Undersøkelsen inkluderte ikke biler som var eldre enn 25 år i 2008. Dette er samme avgrensning i forhold til alder som blir brukt i lastebilundersøkelsen til SSB fra 1. kvartal 2008. Erfaringsmessig dreier dette seg i stor grad om kjøretøyer som sjelden er i daglig bruk, men mer har karakter av å være ekstrabiler på gårdsbruk, lastebiler til begrenset hobbybruk, veteranbiler eller skrotete biler som av ulike grunner ikke er avregistrert. Norske varebiler blir i gjennomsnitt vraket etter rundt 15 år på veien.

Biler med nyttelast under 200 kg I underkant av 100 små godsbiler var registrert med tillatt nyttelast under 200 kg i 2008. Det er grunn til å tro at dette enten var rene feilregistreringer i Kjøretøyregisteret eller spesielle tilfeller der bilene var påmontert tungt utstyr som gjør at den resterende lastekapasiteten var svært liten. I det siste tilfellet ville det vært lite hensiktsmessig å inkludere kjøretøyet i undersøkelsen. I parentes kan det bemerkes at den populære minibilen Citroen 2 CV i sin tid ble produsert i en varebilversjon med tillatt nyttelast på rundt 250 kg.

Biler med totalvekt over 12 tonn Kjøretøyregisteret inneholdt også noen svært tunge biler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn i 2008. Det er grunn til å tro at dette også enten var rene feilregistreringer eller spesialbiler med tungt påmontert utstyr. I og med at statistikken skal gi tall for transportytelsene for små godsbiler, er det er poeng å avgrense de tyngste bilene fra utvalgsrammen. Totalvektgrensen ble derfor satt lik grensen for den laveste tekniske klassifiseringen av lastebiler, slik at undersøkelsen av små godsbiler i størst mulig grad dekker opp lastebilene som ikke er med i Lastebilundersøkelsen (for biler med tillatt nyttelast fra 3,5 tonn og over). I alt dreide dette seg om i underkant av to hundre biler. Det kan diskuteres om denne grensen bør senkes til 6 tonn i framtidige undersøkelser, dersom alle lastebiler med vekt på 6 tonn eller over samtidig blir inkludert i Lastebilundersøkelsen, uavhengig av nyttelastkapasitet.

Biler som var registrert med eier på Svalbard I alt 73 av de små godsbilene i utvalgsrammen for 2008 hadde eiere med registrert bosted på Svalbard. Flertallet av disse var varebiler eller kombinerte biler med nyttelast under 1 tonn. I og med at undersøkelsen var basert på et begrenset utvalg av observasjoner, ville antall biler som ble trukket fra Svalbard vært for få til å kunne bidra til statistikk på lokalt nivå. En eventuell fulltelling av små godsbiler på Svalbard ville på den annen side bundet opp en relativt stor del av bilene i utvalget som ellers kunne vært trukket fra fylker på fastlandet. I og med at de få store lastebilene på Svalbard ikke er med i Lastebilundersøkelsen til SSB, ble det vurdert som mest hensiktsmessig å holde de relativt få små godsbilene på Svalbard utenfor denne undersøkelsen.

2.2.2 Størrelsen på utvalgsrammen

Tabellen 2.1 gir en oversikt antall biler i populasjonen og utvalgsrammen før og etter de fleste av avgrensingsstegene som er nevnt i punkt 2.2.1. Tabellen viser avgrensningen fra populasjon til utvalgsramme for 2008 sett under ett, det vil si at den gir en oversikt over alle de i underkant av 480 000 små godsbilene som var registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008. Utgangspunktet er alle små godsbiler som var registrert på ordinær måte i 2008, det vil si at biler som var prøveregistrert i 2008 eller avregistrert før 1. januar 2008 ikke er med i tallene.

Tabell 2.1 Små godsbiler registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008

	Antall biler registrert i hele eller deler av 2008	Antall etter fjerning av biler med spesialskilter	Antall etter fjerning av biler som er eldre enn 25 år	Antall etter fjerning av biler med nyttelast under 200 kg	Antall etter fjerning av biler med totalvekt over 12 tonn	Antall etter fjerning av biler på Svalbard
I alt	478 860	477 533	469 778	469 686	469 512	469 439
Lastebiler	33 563	33 123	30 247	30 201	30 030	30 025
Små kombinerte biler ..	52 228	51 975	51 822	51 822	51 822	51 810
Store kombinerte biler .	14 912	14 874	14 548	14 548	14 545	14 541
Små varebiler	310 701	310 204	306 998	306 952	306 952	306 903
Store varebiler	67 456	67 357	66 163	66 163	66 163	66 160

Etter fjerning av biltyper som ikke kan sies å være i ordinær bruk som små godsbiler på veier i fastlands-Norge, besto utvalgsrammen for undersøkelsen av rundt 470 000 biler. Dette tallet inkluderer rundt 30 000 biler som ble avregistrert eller nyregistrert i løpet av 2008. I gjennomsnitt var det i underkant av 440 000 små godsbiler som var registrert i Kjøretøyregisteret til en hver tid i 2008.

Det store flertallet av de små godsbilene i 2008 var små varebiler med tillatt nyttelast under 1 tonn.

2.2.3. Kartlegging av bruksområdene for små godsbiler

En ganske stor andel av de små godsbilene blir hovedsakelig brukt til privat kjøring. Dette skyldes flere forhold. Varebiler er populære som ekstrabiler for familier som trenger ekstra transportkapasitet i forbindelse med ekstranæring, hobbyvirksomhet eller fritidsaktiviteter. I og med at avgiftsnivået generelt er lavere for små godsbiler enn for personbiler, vil det også være gunstig å kjøpe for eksempel en varebil i stedet for en personbil dersom man ikke trenger mer enn to sitteplasser. Godsbiler som blir brukt til næringsvirksomhet blir også som hovedregel solgt til privat bruk etter noen år i aktiv drift.

Det kan argumenteres for at små godsbiler som ikke ble brukt til ordinær godstransport burde vært identifisert og fjernet fra utvalgsrammen i så stor grad som mulig før gjennomføringen av undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008. I enkelte undersøkelser av transport med små godsbiler blir disse bilene fjernet fra populasjonen så langt det lar seg gjøre, slik at statistikken blir spisset inn mot de bilene som driver med en eller annen form for næringstransport.

I en lignende undersøkelse foretatt av Statistiske centralbyrå (SCB) i Sverige i 2000 ble kjøretøy som ikke var eid av et foretak, visse bransjer med stor grad av utleie og salg av biler og veteranbiler/hobbybiler holdt utenfor undersøkelsen (SIKA 2001). TØI-undersøkelsen fra 2003 inkluderte derimot hele populasjonen av små godsbiler, men undersamlet bevisst de minste godsbilene i utvalget fordi disse i mindre grad blir benyttet til godstransport (Rideng 2004).

Kjøretøyregisteret inneholder i dag ikke opplysninger som gjør det mulig å identifisere biler som ikke blir brukt til ordinær godstransport med stor nok grad av treffsikkerhet. Det finnes riktignok opplysninger som kan gi en indikasjon på dette, men disse er enten ikke detaljerte nok eller det er en viss usikkerhet til i hvilken grad de blir oppdatert ved eierskifter og bruksendringer (se punkt 2.3.5).

Undersøkelsen av små godsbiler i 2008 ble derfor til dels lagt opp som en kartlegging av bruksområdene for små godsbiler, der en av målsettingene var å få fram oppdaterte tall for andelen av små godsbiler som hovedsakelig blir benyttet til andre formål enn godstransport. Av hensyn til dette var det ikke hensiktsmessig å avgrense populasjonen ytterligere ut fra indikasjoner om bruksområde i Kjøretøyregisteret eller andre kilder.

2.3. Beskrivelser av utvalgsrammen

Utvalgsrammen for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 besto altså av rundt 470 000 små godsbiler fordelt på de fem kjøretøygruppene i undersøkelsen. De neste underkapitlene beskriver hvordan bilene i utvalgsrammen fordeles seg etter sentrale egenskaper som totalvekt, tillatt nyttelast, alder, eierens bostedfylke, drivstofftype og type eier.

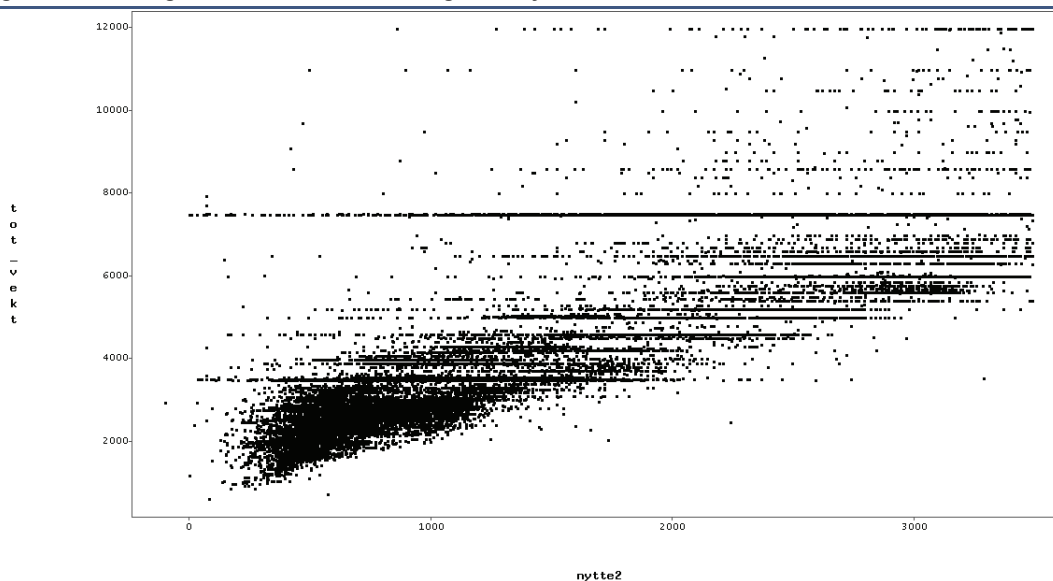
2.3.1. Nyttelast og totalvekt

Figuren på neste side viser fordelingen av små godsbiler i utvalgsrammen på tillatt totalvekt og tillatt nyttelast. Som det går fram av figuren, var det ganske stor spredning i forholdet mellom størrelse og nyttelastkapasitet blant de små godsbilene i utvalgsrammen. Det store flertallet av bilene var imidlertid relativt små biler med tillatt totalvekt under 4 tonn og tillatt nyttelast under 1-1,5 tonn.

Som en følge av førerkortgrensen for lett lastebil på 7,5 tonn, hadde en god del av bilene i utvalgsrammen en tillatt totalvekt som ligger like under dette. Disse bilene fordelte seg imidlertid over hele spekteret av tillatte nyttelaster opp til 3,5 tonn, slik at det nærmest er en horisontal ”streken” i observasjonene av tillatt nyttelast for biler med tillatt totalvekt på 7 490 kg.

Figuren viser også at det var noen få biler med ganske høy totalvekt som samtidig har ganske lav nyttelastkapasitet. Dette er antagelig spesialbiler med tungt utstyr fastmontert på bilen.

Figur 2.1 Små godsbiler i utvalgsrammen, etter totalvekt og tillatt nyttelast



Tabell 2.2 viser bilene i utvalgsrammen fordelt etter de fem kjøretøygruppene og ulike grupper for totalvekt. Flertallet av de små godsbilene i 2008 var ikke uventet varebiler med en tillatt totalvekt mellom 1,5 og 3,5 tonn. Lastebilene var naturlig nok noe større, i og med at den tekniske grensen mellom en varebil og en lastebil er om den tillatte totalvekten er under eller over 3,5 tonn.

De 67 lastebilene med tillatt totalvekt under 3,5 tonn var trolig feilklassifisert i Kjøretøyregisteret. Det er ingen tekniske grenser for den tillatte totalvekten for kombinerte biler, men flertallet av disse var også relativt små biler med tillatt totalvekt mellom 1,5 og 3,5 tonn.

Tabell 2.2. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter totalvektklasser

	I alt	500 - 1 499kg	1500 - 3 499kg	3500 - 4 999kg	5000 - 7 499kg	7500 - 9 999kg	10000 - 12 000kg
I alt	469 439	1 829	417 050	35 170	13 866	1 350	174
Lastebiler	30 025	-	67	17 712	10 772	1 309	165
Små kombinerte biler	51 810	1	50 011	1 789	8	1	-
Store kombinerte biler	14 541	-	6 698	4 708	3 086	40	9
Små varebiler	306 903	1 828	303 977	1 098	-	-	-
Store varebiler	66 160	-	56 297	9 863	-	-	-

Tabell 2.3 viser hvordan de fem kjøretøygruppene fordelte seg etter nyttelastkapasitet. Denne framstillingen viser at det var en overvekt av biler med nyttelast mellom 0,5 og 1 tonn i utvalgsrammen. Deretter fulgte gruppen av biler med nyttelast mellom 1 og 1,5 tonn. Dette henger godt sammen med at hovedtyngden av de små godsbilene har en tillatt totalvekt mellom 1,5 og 3,5 tonn, siden tillatt totalvekt er summen av egenvekt med fører og tillatt nyttelast.

Lastebilene og til dels de store kombinerte bilene i utvalgsrammen hadde gjennomgående den største nyttelastkapasiteten, mens det i antall var klart flest store varebiler med en tillatt nyttelast over 1 tonn. I den andre enden av skalaen var det et ganske stort antall små varebiler med svært liten nyttelastkapasitet (mellom 200 og 500 kg).

Tabell 2.3. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter nyttelastgrupper

	I alt	200 – 499 kg	500 – 999 kg	1000 – 1499 kg	1500 – 1999 kg	2000 – 2499 kg	2500 – 2999 kg	3000 – 3499 kg
I alt	469 439	43 103	320 524	88 103	5 429	5 525	4 212	2 543
Lastebiler	30 025	92	4 822	10 634	3 455	4 917	3 767	2 338
Små kombinerte biler	51 810	105	51 705	-	-	-	-	-
Store kombinerte biler	14 541	-	-	11 965	1 328	598	445	205
Små varebiler	306 903	42 906	263 997	-	-	-	-	-
Store varebiler	66 160	-	-	65 504	646	10	-	-

2.3.2 Aldersgrupper

De små godsbilene i utvalgsrammen er jevnt over ganske nye. Fordelingen på registreringsår i tabell 2.4 viser at nærmere halvparten av de små godsbilene var yngre enn fem år gamle og mer enn 70 prosent var yngre enn ti år gamle. Mer enn 90 prosent av de små godsbilene var yngre enn femten år gamle, noe som for så vidt ikke er overraskende i og med at varebiler i gjennomsnitt blir vraket etter 15,5 år.

Tabellen viser også at det er varebiler som er mest populære i dette transportsegmentet for tiden. En stadig større andel av de små godsbilene som blir registrert er små og store varebiler, mens andelen kombinerte biler synker kraftig i de nyeste aldersgruppene. Etter at den lave engangsavgiften for kombinerte biler ble oppjustert i 2007, har det nesten ikke blitt registrert nye kombinerte biler i Norge.

Tabell 2.4. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter registreringsår

	I alt	1983- 1987	1988- 1992	1993- 1997	1998- 2002	2003- 2007	2008
I alt	469 439	17 011	28 646	83 663	127 408	178 358	34 353
Lastebiler	30 025	2 191	1 917	5 672	10 980	8 481	784
Små kombinerte biler	51 810	3 963	10 102	24 628	10 275	2 842	-
Store kombinerte biler	14 541	1 801	4 326	3 718	3 746	950	-
Små varebiler	306 903	6 775	8 908	38 069	85 601	140 008	27 542
Store varebiler	66 160	2 281	3 393	11 576	16 806	26 077	6 027

2.3.3. Eierens bostedsfylke

Tabell 2.5 på neste side viser fordelingen av små godsbiler i utvalgsrammen på eierens bostedsfylke. Som ventet var det flest små godsbiler i de tettest befolkede delene av landet i 2008. Til sammen 28 prosent av de små godsbilene hadde eiere med registrert bostedsadresse i Oslo eller Akershus, mens 18 prosent av bileierne hadde adresse i Hordaland eller Rogaland. Finnmark, Sogn og Fjordane og Aust-Agder var de fylkene som har færrest registrerte eiere av små godsbiler i 2008. I underkant av hundre små godsbiler med eiere bosatt på Svalbard i 2008 ble som tidligere nevnt fjernet fra utvalgsrammen (se punkt 2.2.1).

I denne sammenhengen er det verdt å merke seg at det ikke nødvendigvis er fullt samsvar mellom eierens bostedsfylke og hvor i landet bilen blir kjørt. Flertallet av selskapene som leaser og leier ut biler holder for eksempel til i Oslo, Akershus og Hordaland, mens disse bilene i praksis blir brukt i andre deler av landet. Det samme vil gjelde for biler eid av selskaper med aktivitet i flere fylker, der hovedkontoret ofte er oppført som eier i Kjøretøyregisteret. Fordelingen av biler etter eierens bostedsfylke gir likevel en god pekepinn på hvor i landet det store flertallet av de små godsbilene er i bruk.

Tabell 2.5. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter eierens bostedsfylke

	I alt	Små kombiner- Store kombiner-				Små varebiler	Store varebiler
		Lastebiler	biler	biler	te		
I alt	469 439	30 025	51 810	14 541	306 903	66 160	
<i>Fylke:</i>							
Østfold	23 104	1 672	2 545	862	14 893	3 132	
Akershus	67 469	4 713	4 573	1 578	44 987	11 618	
Oslo	62 540	2 902	3 280	974	45 910	9 474	
Hedmark	22 392	1 512	3 159	974	14 139	2 608	
Oppland	20 206	1 368	2 869	673	13 218	2 078	
Buskerud	31 797	1 702	2 926	880	22 816	3 473	
Vestfold	18 943	1 331	2 276	642	12 194	2 500	
Telemark	14 940	893	2 037	483	9 906	1 621	
Aust-Agder	9 759	630	1 066	337	6 654	1 072	
Vest-Agder	12 570	647	1 284	358	8 679	1 602	
Rogaland	33 636	2 220	3 606	1 027	21 030	5 753	
Hordaland	50 706	3 089	4 327	1 371	33 340	8 579	
Sogn og fjordane	9 748	725	1 602	356	5 826	1 239	
Møre og Romsdal	20 516	1 503	2 975	865	12 224	2 949	
Sør-Trøndelag	22 156	1 651	3 051	764	13 378	3 312	
Nord-Trøndelag	10 305	711	1 908	442	5 952	1 292	
Nordland	18 664	1 354	4 150	1 005	10 238	1 917	
Troms	12 730	929	2 335	578	7 717	1 171	
Finnmark	7 258	473	1 841	372	3 802	770	

2.3.4. Drivstofftype

Det store flertallet av små godsbiler var dieseldrevne i 2008. Andel dieslbiler over 80 prosent for alle kjøretøygruppene sett under ett. For store varebiler var dieselandelen 95 prosent.

Fordelingen av dieslbiler og bensinbiler er en interessant dimensjon i alle undersøkelser om transportytelser for veitrafikk, i og med at dieslbiler i gjennomsnitt kjører vesentlig lenger enn bensindrevne biler. Dette skyldes blant annet at dieslbilene ofte er noe større enn bensinbilene, og at de mest profesjonelle bilbrukerne velger dieslbiler, fordi dette gir en bedre driftsøkonomi over tid.

Disse forholdene er imidlertid i stor grad ivaretatt ved delingen av små godsbiler i kjøretøygrupper etter biltype og nyttelastkapasitet. Drivstofftype ble derfor ikke brukt som et sentralt kjennetegn ved de små godsbilene i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008, men hadde betydning som sentral stratifiseringsvariabel i kjørelengdeberegningene som lå til grunn for estimeringsmodellen som ble brukt i undersøkelsen (se kapittel 6).

2.3.5. Type eier, type næring og kjøringens art

Kjøretøyregisteret inneholder enkelte opplysninger om type eier og bruksområde for bilene. Disse kodene blir kort diskutert i avsnittene under:

Organisasjonsnummer

Etter innspill fra blant andre SSB, har for eksempel organisasjonsnummer blitt registrert for foretakene som står oppført som eiere av biler de siste årene. Det er imidlertid en viss usikkerhet knyttet til hvor fullstendig denne registreringen er, spesielt for de eldste bilene. Organisasjonsnummeret kan imidlertid gi en indikasjon på om bilen blir brukt til privat kjøring eller næringsvirksomhet.

I alt var det registrert organisasjonsnummer på 48 prosent av eierne av små godsbiler i 2008. Flertallet av disse var eiere av lastebiler eller store og små varebiler. Dette er også de biltypene i undersøkelsen som har størst nyttelastkapasitet og dermed er mest innrettet mot bruk i næringsvirksomhet.

Det er også en vesentlig høyere andel nye biler enn gamle biler som har eiere som er registrert med organisasjonsnummer. Dette stemmer bra med inntrykket av at de største og mest profesjonelle bileierne i stor grad bruker nye biler som selges videre etter noen år, ofte til private brukere.

Det er imidlertid ikke nødvendigvis fullt samsvar mellom eieren og brukeren av bilen. For eksempel vil biler som er eid av leasing- og utleieselskaper være registrert med organisasjonsnummer, selv om bilene godt kan bli brukt til ren privat kjøring av kunden.

Yrke/næring Kjøretøyregisteret har en kode for eierens yrke/næring ved registreringstidspunktet. Ved opptelling med utgangspunkt i denne koden blir andelen små godsbiler som hovedsakelig blir brukt til privat kjøring noe lavere enn ved opptellingen av biler med organisasjonsnummer, men mønsteret i fordelingen av privatbiler på kjøretøygrupper er det samme.

Det framgår av koden for yrke/næring at noe over en tredel av de små godsbilene er registrert med næringen "Varehandel, bank, forsikring, finansinstitusjon", noe som ikke er uventet med tanke på at dette både omfatter utleie- og leasingbiler og biler som brukes til nærddistribusjon innenfor detaljhandelen. Næringsinndelingen er ikke detaljert nok til å kunne gi noen brukbar indikasjon på hvilke varetyper som blir fraktet med de ulike bilene. Det er også usikkert i hvilken grad disse opplysningene blir oppdatert ved eierskifter og lignende.

Kjøringens art Kjøretøyregisteret har også en kode for kjøringens art på registreringstidspunktet. En opptelling på den variabelen viser for eksempel at 7 prosent av de små godsbilene i 2008 var utleie- eller leasingbiler, mens 93 prosent av bilene ble brukt til egentransport. I og med at poenget med undersøkelsen var å få best mulig opplysninger om den faktiske bruken av små godsbiler i 2008, ble bilene eid av kjente leasing- og utleieselskaper behandlet spesielt i datainnsamlingen (se kapittel 4).

I likhet med koden for yrke/næring er det en viss usikkerhet knyttet til oppdateringen av kjøringens art i Kjøretøyregisteret ved bruksendringer, eierskifter og lignende. I forarbeidene til undersøkelsen av små godsbiler ble det derfor konkludert med at Kjøretøyregisteret per i dag ikke gir opplysninger som gjør det mulig å identifisere hva bilene brukes til med stor nok grad av nøyaktighet. Det ble derfor besluttet at undersøkelsen av små godsbiler skulle gå bredt ut og samle inne oppdatert informasjon om fordelingen av de små godsbilene på ulike bruksområder (se også 2.3.3).

3. Trekking og utvalgsplan

I forarbeidene til undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 ble det lagt inn kostnader ved utsending og mottak av skjemaer til 10 000 eiere av små godsbiler. Dette var et noe større utvalg enn de 7 500 små godsbilene som ble trukket til utvalget i TØI-undersøkelsen i 2003.

Økningen i størrelsen på utvalget var i hovedsak motivert ut fra et ønske om å kunne produsere statistikk på et mer detaljert nivå enn i 2003-undersøkelsen, nærmere bestemt:

- for ulike kjøretøygrupper
- for ulike typer transport
- for ulike vareslag
- i ulike deler av landet

I prosjektskrivet for undersøkelsen ble det også presisert at datafangsten skulle deles likt mellom alle kvartalene i 2008 for å sikre en god sesongmessig spredning. Etter mønster av Lastebilundersøkelsen i SSB ble det også bestemt at hver oppgavegiver skulle rapportere om bruken av bilen i en uke i året.

3.1. Stratifisering av utvalgsrammen

Hovedformålet med undersøkelsen i 2008 var å gi oppdaterte nøkkeltall for transporten med små godsbiler, hvis mulig brutt ned på kjøretøygrupper, typer transport, vareslag og fylker.

TØI-undersøkelsen i 2003 viste at det er store forskjeller mellom de ulike kjøretøygruppene. Dette skyldes både at de ulike biltyperne til dels har ulike bruksområder, men også at kjøretøygruppene er delt inn etter størrelsen på nyttelasten og dermed også etter potensialet for transportarbeid. Det er også slik at yngre biler som hovedregel har en lengre årlig kjørelengde enn eldre biler, og dermed sannsynligvis også utfører et større transportarbeid enn eldre biler i samme kjøretøygruppe.

For å øke treffsikkerheten i beregningene og redusere potensialet for skjevheter i utvalget, var det derfor hensiktsmessig å stratifisere utvalgsrammen for undersøkelsen etter de sentrale egenskapene ved bilene som kunne påvirke statistikken i vesentlig grad. I undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 var dette i hovedsak begrenset til disse variablene i Kjøretøyregisteret:

- Kjøretøytype
- Eierens bostedsfylke
- Alderen til kjøretøyet

Transporttype, vareslag og faktisk kjørested hadde vi ikke opplysninger om i forkant av undersøkelsen. Det var tvert imot et sentralt mål for undersøkelsen å skaffe grunnlagsdata for denne bruken av de små godsbilene i 2008.

Det er ikke gitt at bruken av små godsbiler er vesentlig forskjellig i ulike deler av landet. Statistikk på fylkesnivå ble imidlertid ansett som spesielt viktig av hensyn til offentlig planlegging. I og med at antallet små godsbiler er svært ujevnt fordelt over landet, var dette en dimensjon det var viktig å ta hensyn til før trekkingen av utvalget til undersøkelsen, for å sikre at et tilstrekkelig antall biler ble trukket fra hvert fylke til å kunne lage statistikk med tilstrekkelig god kvalitet.

Dermed var det åpenbart hensiktsmessig å ta utgangspunkt i en stratifisering av utvalgsrammen på de fem kjøretøygruppene i hvert av fylkene i landet før trekking av utvalget. Dette ga en inndeling av de små godsbilene i utvalgsrammen på 95 strata i alt (5 kjøretøygrupper * 19 fylker).

I og med at transportytelsene til en viss grad avhenger av alderen til kjøretøyet, kunne det også vært aktuelt å dele bilene inn i aldersgrupper innenfor hvert stratum for å redusere potensialet for skjevheter i alderssammensetningen i utvalget. Innføring av to eller tre slike aldersgrupper ville imidlertid ha økt antall strata til 170 eller 285, noe som vil gi en vesentlig mer komplisert prosess for trekking av utvalget.

Når vi i tillegg vet at det er andre faktorer som påvirker transportytelsene i stor grad, som type eier og bruksområde, ble det vurdert som like greit å overlate alderssammensetningen i utvalget til tilfeldighetene. I praksis førte denne avgjørelsen imidlertid til en viss skjevhet i aldersfordelingen mellom bilene i utvalget og utvalgsrammen. Denne skjevheten ble vurdert som såpass vesentlig at den ble forsøkt korrigert ved etterstratifisering av utvalget i forbindelse med estimeringen av totaltall for små godsbiler (se kapittel 6).

3.2. Ulike tilnærminger til utvalgsplanen

En av utfordringene ved undersøkelsen var å finne en utvalgsplan som sikret data fra et tilstrekkelig antall biler i de ulike strataene for kjøretøygrupper og fylker, slik at det ble mulig å lage gode estimater for transporten med små godsbiler i 2008 på et så detaljert nivå. Flere mulige utvalgsplaner ble diskutert før det ble konkludert

med at en mellomløsning med forhåndsbestemt størrelse på utvalgene i de 95 strataene var mest hensiktsmessig. Fordeler og ulemper ved de ulike tilnærmingene og den endelige utvalgsplanen blir omtalt i punktene 3.2.1 til 3.2.4.

3.2.1. Proporsjonal allokering av utvalget

Dersom vi skulle trukket et enkelt tilfeldig utvalg på 10 000 biler proporsjonalt med antallet biler i hvert av strataene i utvalgsrammen, ville det gitt en fordeling av utvalget som vist i tabell 3.1.

Tabell 3.1 Proporsjonal allokering av utvalget, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke

	I alt	Lastebiler	Små kombi- nerte biler	Store kombi- nerte biler	Små vare- biler	Store varebiler
I alt	10 000	640	1 104	310	6 538	1 409
<i>Fylke:</i>						
Østfold	492	36	54	18	317	67
Akershus	1 437	100	97	34	958	247
Oslo	1 332	62	70	21	978	202
Hedmark	477	32	67	21	301	56
Oppland	430	29	61	14	282	44
Buskerud	677	36	62	19	486	74
Vestfold	404	28	48	14	260	53
Telemark	318	19	43	10	211	35
Aust-Agder	208	13	23	7	142	23
Vest-Agder	268	14	27	8	185	34
Rogaland	717	47	77	22	448	123
Hordaland	1 080	66	92	29	710	183
Sogn og fjordane	208	15	34	8	124	26
Møre og Romsdal	437	32	63	18	260	63
Sør-Trøndelag	472	35	65	16	285	71
Nord-Trøndelag	220	15	41	9	127	28
Nordland	398	29	88	21	218	41
Troms	271	20	50	12	164	25
Finnmark	155	10	39	8	81	16

Problemet med å bruke en proporsjonal allokering i denne undersøkelsen var at relativt få lastebiler og store kombinerte biler ville blitt trukket til utvalget, slik at usikkerheten ville blitt svært stor i estimatene for disse kjøretøygruppene. Dette var spesielt bekymringsverdig med tanke på utvalget av små lastebiler, som står for en vesentlig del av transportarbeidet som blir utført av små godsbiler.

En proporsjonal allokering av utvalget ville også ført til at mer enn 65 prosent av skjemaene ville blitt sendt til eiere av små varebiler. De små varebilene er svært dominerende blant de små godsbilene i antall biler, men utfører en mindre andel av transportarbeidet enn antallet skulle tilsi på grunn av den lave nyttelastkapasiteten.

I og med at en av hovedhensiktene med undersøkelsen var å gi tall for transportarbeidet som blir utført av små godsbiler, var det helt sentralt å finne fram til en utvalgsplan som sørget for at et tilstrekkelig antall biler ble trukket til utvalget i de kjøretøygruppene som står for den største delen av godstransporten. Disse forholdene gjorde at en ren proporsjonal allokering av utvalget i forhold til antall biler i hvert stratum ble vurdert som lite hensiktsmessig for undersøkelsen av små godsbiler i 2008.

3.2.2. Allokering i forhold til potensialet for transportarbeid

Optimal allokering av utvalget (Neyman-allokering) er en tilnærming som minimerer usikkerheten i beregningen av den primære interessevariabelen i undersøkelsen, ved at utvalgstørrelsen i hvert stratum trekkes proporsjonalt med produktet av stratumstørrelsen og standardavviket for denne interessevariabelen i stratumet. Dette fører til at utvalget blir større i strata med stor variasjon i interessevariabelen og mindre i strata med liten variasjon. Standardavviket for interessevariabelen kan anslås på bakgrunn av en pilotundersøkelse eller en tidligere undersøkelse.

I undersøkelsen av transport med små godsbiler kan man si at det er transportarbeidet målt i tonnkilometer som er den primære interessevariabelen. Det er denne

variabelen som gir det mest rendyrkede uttrykket for transporten med små godsbiler i form av godsmengden multiplisert med kjørelengden med gods.

Gode anslag på variasjonen i transportarbeidet innenfor de strataene som aktuelle i undersøkelsen, forelå ikke da utvalgsplanen for 2008-undersøkelsen ble bestemt. Usikkerheten til den stratifiserte estimatoren er imidlertid lite følsom overfor avvik fra optimal allokering, og det vil derfor som regel være tilstrekkelig med ganske grove anslag på stratumvariansene.

Tall fra lastebilundersøkelsen til SSB viser at variasjonen i tonnkilometer røft følger gjennomsnittet for transportarbeidet i ulike strata (Ødegård m.fl. 2007, side 15-20). Det vil si at variasjonen er større i strata med høyt gjennomsnittlig transportarbeid og mindre i strata med lavt gjennomsnittlig transportarbeid. Det er også grunn til å tro at den faktiske godsmengden som transporteres av hvert kjøretøy henger rimelig bra sammen med lastekapasiteten, det vil si den tillatte nyttelasten for kjøretøyet. Variasjonen i potensialet for ”nyttelastkilometer” i et stratum bør derfor kunne gi et rimelig bra bilde på variasjonen i tonnkilometer i det samme stratumet.

Tabell 3.2 på neste side viser fordelingen av små godsbiler på kjøretøygrupper for ulike utvalgsplaner i 2008 sammenlignet med TØI-undersøkelsen i 2003. Nyttelastkilometer for hvert kjøretøy i utvalgsrammen er beregnet som den tillatte nyttelasten til kjøretøyet multiplisert med den gjennomsnittlige årlige kjørelengden i godstransport for kjøretøy i samme kjøretøygruppe fra TØI-undersøkelsen i 2003. Utvalget av biler er deretter trukket proporsjonalt med den beregnede verdien for nyttelastkilometer for hvert enkelt kjøretøy.

Denne tilnærmingen innebærer at biler med stor nyttelastkapasitet i kjøretøygrupper som kjørte langt i godstransport i 2003-undersøkelsen i større grad vil bli trukket til utvalget enn biler med liten nyttelastkapasitet. I og med at det var liten grunn til å tro at kjøremønsteret for de ulike biltyperne har forandret seg vesentlig i løpet av de siste fem årene, burde dette være et rimelig greit utgangspunkt for fordelingen av antall biler på de fem kjøretøygruppene i utvalgsplanen.

TØI-undersøkelsen i 2003 viste at lastebiler og store varebiler i større grad brukes til godstransport enn kombinerte biler og små varebiler. Ved å trekke utvalget i forhold til det anslåtte potensialet for transportarbeid i stedet for antall biler i hver kjøretøygruppe, blir altså andelen lastebiler og store varebiler i utvalget økt på bekostning av andelen kombinerte biler og små varebiler.

Tabell 3.2. Fordeling av utvalget på kjøretøygrupper ved ulike utvalgsplaner

	TØI 2003	SSB 2008 - proporsjonal allokering av utvalget	SSB 2008 - allokering i forhold til anslått transport- arbeid, modell 1	SSB 2008 - allokering i forhold til anslått transport- arbeid, modell 2	SSB 2008 - forhånds- bestemt størrelse på strata
I alt	7 500	10 000	10 000	10 000	10 000
Lastebiler	4 200	640	2 274	2 105	2 400
Små kombinerte biler	780	1 104	502	494	600
Store kombinerte biler	780	310	263	281	400
Små varebiler	870	6 538	4 346	4 997	4 000
Store varebiler	870	1 409	2 615	2 123	2 600

TØI-undersøkelsen i 2003 opererte med to mål på gjennomsnittlig kjørelengde i godstransport for de ulike kjøretøygruppene. Den ene beregningen tok utgangspunkt i oppgavegiverens fordeling av årlig kjørelengde i godstransport (modell 1). Den andre beregningen tok utgangspunkt i omregninger fra ukentlig kjørelengde til årlig kjørelengde for bilene som oppga at de faktisk hadde fraktet gods i undersøkelsesuken (modell 2).

Som det går fram av tabell 3.2, ville proporsjonal trekking i forhold til nyttelestkilometer beregnet ved hjelp av de to modellene gitt litt ulik fordeling av antall biler i utvalget på kjøretøygruppene. Forskjellene er imidlertid ikke større enn at det er mulig å se et klart mønster i forhold til hvor mange biler som bør være med i utvalget fra hver kjøretøygruppe for å redusere usikkerheten i beregningen av transportarbeidet for små godsbiler i 2008.

Tabell 3.3 viser andelen biler i utvalget i forhold til utvalgsrammen for de ulike utvalgsplanene sammenlignet med TØI-undersøkelsen i 2003:

Tabell 3.3. Utvalgsandeler ved ulike utvalgsplaner. Prosent

	TØI 2003	SSB 2008 - proporsjonal allokering av utvalget	SSB 2008 - allokering i forhold til anslått transport- arbeid, modell 1	SSB 2008 - allokering i forhold til anslått transport- arbeid, modell 2	SSB 2008 - forhånds- bestemt størrelse på strata
I alt	1,9%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%
Lastebiler	11,6%	2,1%	7,6%	7,0%	8,0%
Små kombinerte biler	1,1%	2,1%	1,0%	1,0%	1,2%
Store kombinerte biler	3,5%	2,1%	1,8%	1,9%	2,8%
Små varebiler	0,4%	2,1%	1,4%	1,6%	1,3%
Store varebiler	1,7%	2,1%	4,0%	3,2%	3,9%

Som det går fram av tabell 4.4, ble det trukket en stor andel små lastebiler til utvalget i TØI-undersøkelsen i 2003. Dette ble gjort ut fra en antagelse om at lastebilene står for det meste av transportarbeidet som blir utført av de små godsbilene. Resultatene fra undersøkelsen i 2003 viste imidlertid at en god del av godstransporten i dette transportsegmentet også blir utført av de store og små varebilene.

I undersøkelsen i 2008 økte vi utvalgsstørrelsen til 10 000 biler. I forhold til 2003 hadde det skjedd visse endringer i sammensetningen av populasjonen av små godsbiler, i den forstand at det var blitt noe færre lastebiler og kombinerte biler og en god del flere varebiler. Skissene til optimal allokering av utvalget ut fra størrelsen på potensialet for transportarbeid (modell 1 og 2) indikerte også transportarbeidet som blir utført av de store og små varebilene var noe undervurdert i utvalget til TØI-undersøkelsen i 2003, og at transportarbeidet som blir utført av lastebilene muligens var noe overvurdert.

På bakgrunn av kunnskapen om tilnærmet optimal allokering av utvalget på kjøretøygruppe ble det vurdert som mest hensiktsmessig å forhåndsbestemme antall biler som skulle trekkes fra hver av de fem kjøretøygruppene, som vist i siste kolonne i tabell 3.2. For å sikre at et tilstrekkelig antall biler ble trukket fra hver kjøretøygruppe, valgte vi å trekke et noe høyere antall kombinerte biler og lastebiler enn den tilnærmet optimale allokeringen skulle tilsi – og et noe lavere antall små varebiler.

3.2.3. Proporsjonal allokering på fylker innenfor hver kjøretøygruppe

Antall små godsbiler er naturlig nok ujevnt fordelt mellom fylkene, med mange biler der det bor flest folk og vesentlig færre biler i mer tynt befolkede strøk (se tabell 2.5 i forrige kapittel). Tabell 3.4 viser hvordan en rent proporsjonal fordeling av antall biler som ble forhåndsbestemt til utvalget fra hver kjøretøygruppe, ville blitt på fylkesnivå.

En slik proporsjonal viderefordeling av biler på fylker ville gått spesielt hardt ut over Finnmark, som bare ville blitt representert med 149 biler i bruttoutvalget med en slik utvalgsplan. Risikoen for å sitte igjen med for få brukbare svar i nettoutvalget til å kunne lage statistikk for små godsbiler i Finnmark, ville i dette tilfellet vært til stede. Det samme ville kunnet vært resultatet i andre fylker med relativt liten andel små godsbiler som Aust-Agder, Vest-Agder, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag.

Tabell 3.4 Proporsjonal allokering av utvalget på fylker innenfor hver kjøretøygruppe

	I alt	Lastebiler	Små kombi- nerte biler	Store kombi- nerte biler	Små vare- biler	Store varebiler
I alt	10 000	2 400	600	400	4 000	2 600
<i>Fylke:</i>						
Østfold	504	134	29	24	194	123
Akershus	1 516	377	53	43	586	457
Oslo	1 267	232	38	27	598	372
Hedmark	471	121	37	27	184	102
Oppland	415	109	33	19	172	82
Buskerud	628	136	34	24	297	136
Vestfold	408	106	26	18	159	98
Telemark	301	71	24	13	129	64
Aust-Agder	201	50	12	9	87	42
Vest-Agder	253	52	15	10	113	63
Rogaland	748	177	42	28	274	226
Hordaland	1 106	247	50	38	435	337
Sogn og fjordane	211	58	19	10	76	49
Møre og Romsdal	454	120	34	24	159	116
Sør-Trøndelag	493	132	35	21	174	130
Nord-Trøndelag	219	57	22	12	78	51
Nordland	393	108	48	28	133	75
Troms	264	74	27	16	101	46
Finnmark	149	38	21	10	50	30

3.2.4. Utvalgsplanen: En løsning som sikrer nok biler i utvalget fra hvert fylke

Den endelige utvalgsplanen for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 ble en mellomløsning som skulle sikre at et tilstrekkelig antall biler ble trukket fra hvert fylke. Først ble antall biler i utvalget fordelt på de fem kjøretøygruppene i det antallet som var forhåndsbestemt på bakgrunn av det anslåtte potensialet for transportarbeid i punkt 3.2.2. Deretter ble halve utvalget i hver kjøretøygruppe fordelt likt mellom fylkene. Den andre halvparten ble fordelt proporsjonalt etter antall biler i hver kjøretøygruppe i hvert fylke.

Denne utvalgsplanen sikret at det ble trukket 339 små godsbiler fra Finnmark, noe som normalt burde være tilstrekkelig mange til at det er mulig å gi tall for transporten på fylkesnivå for godsbilene sett under ett. Samtidig ivaretok denne utvalgsplanen til en viss grad behovet for å trekke flere biler fra fylker med mange små godsbiler enn fra fylker med få små godsbiler.

Tabell 3.5 viser fordelingen av biler på kjøretøygrupper og fylker i den endelige utvalgsplanen for undersøkelsen i 2008.

Tabell 3.5. Utvalgsplanen: Lik fordeling av halve utvalget på fylker innenfor hver kjøretøygruppe, proporsjonal allokering av den andre halvdel

	I alt	Lastebiler	Små kombi- nerte biler	Store kombi- nerte biler	Små varebiler	Store varebiler
I alt	10 000	2 400	600	400	4 000	2 600
<i>Fylke:</i>						
Østfold	515	130	31	22	202	130
Akershus	1 021	251	42	32	398	297
Oslo	897	179	35	24	404	255
Hedmark	499	124	34	24	197	120
Oppland	471	118	32	20	191	109
Buskerud	577	131	33	23	254	137
Vestfold	467	116	29	19	185	118
Telemark	414	99	28	17	170	100
Aust-Agder	364	89	22	15	149	90
Vest-Agder	389	89	23	15	162	100
Rogaland	637	152	37	25	242	181
Hordaland	816	187	41	29	322	237
Sogn og fjordane	369	92	25	15	144	93
Møre og Romsdal	490	123	33	22	185	126
Sør-Trøndelag	509	129	33	21	192	133
Nord-Trøndelag	373	92	27	17	144	94
Nordland	459	117	40	24	172	106
Troms	395	100	29	18	155	91
Finnmark	339	82	27	16	130	84

Rent teknisk er dette en utvalgsplan med fem stratifiserte tilfeldige utvalg, ett for hver av kjøretøygruppene i undersøkelsen. Det vil si at vi først deler utvalgsrammen i fem kjøretøygrupper og deretter trekker et forhåndsbestemt antall biler fra hvert fylkesstratum i hver kjøretøygruppe. Innenfor hvert fylkesstratum blir bilene trukket tilfeldig til utvalget.

I forholdt til utvalgsplanen for TØI-undersøkelsen i 2003 ble det trukket en lavere andel lastebiler og store kombinerte biler til utvalget i 2008-undersøkelsen (se tabell 3.3). Andelen små og store varebiler er derimot betydelig større, noe som både skyldes at det er blitt vesentlig flere av disse bilene og at 2003-undersøkelsen fant at varebilene sto for en vesentlig del av transporten med små godsbiler.

3.3. Trekking og fordeling av utvalget på kvartaler

Allerede i forarbeidene for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 ble det poengtert at utvalget skulle deles likt mellom alle kvartalene for å sikre en viss sesongmessig spredning på de rapporterte dataene. Denne framgangsmåten medførte at en firedel av bilene i utvalget ble trukket ut til undersøkelsen i hvert kvartal i 2008 (som vist i tabell 3.6).

Under planleggingen av undersøkelsen ble det videre konkludert med at undersøkelsen av praktiske grunner kunne dekke to uker i hvert kvartal. Hver oppgavegiver skulle rapportere om bruken av bilen i en uke i det kvartalet bilen ble trukket ut. Det ble også bestemt at en bil som ble trukket til utvalget i ett kvartal, ikke skulle kunne trekkes til utvalgene i senere kvartaler.

I og med at bilene i utvalget kun skulle være med i en av de to undersøkelsesukene i kvartalet, var det nødvendig å dele bilene som ble trukket til utvalget i hvert kvartal på to. Dette ble gjort ved å fordele halvparten av bilene i utvalget for hvert kvartal tilfeldig på hver av de to undersøkelsesukene i kvartalet.

Tabell 3.6. Antall biler som ble trukket til utvalget i hvert kvartal, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke

	I alt	Lastebiler	Små kombi- nerte biler	Store kombi- nerte biler	Små vare- biler	Store varebiler
I alt	2 500	600	150	100	1 000	650
<i>Fylke:</i>						
Østfold	129	33	8	5	50	32
Akershus	255	66	11	8	102	73
Oslo	224	45	9	6	103	62
Hedmark	125	30	8	6	49	30
Oppland	118	30	8	5	48	28
Buskerud	144	33	8	6	64	36
Vestfold	117	29	7	5	46	30
Telemark	103	25	7	4	42	25
Aust-Agder	91	22	5	4	37	22
Vest-Agder	97	22	6	4	40	25
Rogaland	159	37	9	6	60	45
Hordaland	204	48	10	7	80	59
Sogn og fjordane	92	23	6	4	36	23
Møre og Romsdal	122	31	8	6	46	32
Sør-Trøndelag	127	32	8	5	48	33
Nord-Trøndelag	93	23	7	4	36	24
Nordland	115	29	10	6	43	27
Troms	99	24	7	5	39	23
Finnmark	85	21	7	4	33	21

Populasjonen av små godsbiler var i kontinuerlig forandring i 2008, i takt med at biler ble nyregistrert, avregistrert og solgt. For å redusere frafallet og andre potensielle feilkilder mest mulig, ble utvalgene for hvert kvartal trukket med utgangspunkt i et situasjonsuttak fra Kjøretøyregisteret som lå så tett opp mot kvartalets begynnelse som praktisk mulig.

Av praktiske hensyn ble situasjonsuttaket foretatt rundt to måneder før hvert kvartal. Dermed var det en viss over- og underdekning i populasjonsfila for hvert kvartal, der noen avregistrerte biler feilaktig var med, samtidig som helt nyregistrerte

biler ikke var med. I tillegg var enkelte biler sannsynligvis solgt i mellomtiden, slik at spørreskjemaet ble sendt til den tidligere eieren av bilen. Det ble til en viss tatt høyde for dette på spørreskjemaet, ved at oppgavegiverne innledningsvis ble spurt om bilen var solgt eller avskiltet i rapporteringsuken. Helt nyregistrerte biler kom med på filuttrekket for kvartalet etter.

4. Datainnsamling

Selv om bilen var statistikkeneheten i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008, var det naturlig nok eierne av bilene som var oppgavegivere. Eieren av bilen var imidlertid ikke alltid identisk med brukeren av bilen. I slike tilfeller ble det gjort forsøk på å få svar direkte fra brukeren, slik at opplysningene om bilens kjøremønster i rapporteringsuken ble mest mulig korrekte.

4.1. Opplysningsplikt og tvangsmulkt

Undersøkelsen om transport med små godsbiler i 2008 var offisiell statistikk som definert i statistikklovens paragrafer 2-1, 2-2 og 2-3. Dette innebar at oppgavegiverne hadde opplysningsplikt til undersøkelsen og at SSB kunne ilegge tvangsmulkt dersom undersøkelsen ikke ble besvart. Vedtaket om bruk av opplysningsplikt og tvangsmulkt ble gjort av administrerende direktør i SSB 23. januar 2008.

Det er en tilbakevendende utfordring ved innsamling av opplysninger om kjøretøybruk at eieren og brukeren av bilen ikke nødvendigvis er den samme. Dette gjelder spesielt for leasingbiler, i og med at leasingselskapet/finansieringsinstitusjonen som hovedregel står oppført som eier i Kjøretøyregisteret, mens bilen blir disponert av leasingtakeren.

Etter mønster fra Lastebilundersøkelsen ble det gjort vedtak om at leasingselskapene i disse tilfellene hadde opplysningsplikt om brukerne av leasingbiler som ble trukket ut til undersøkelsen om transport med små godsbiler i 2008 (etter statistikklovens paragraf 2-2). Navn og adresse på leasingtakerne ble innhentet fra leasingselskapene i forkant av skjemaetsendingen, slik at spørreskjemaene kunne sendes direkte til brukerne av leasingbilene som var med i undersøkelsen. Leasingselskapene ble imidlertid ikke ilagt tvangsmulkt dersom leasingtakeren ikke svarte på undersøkelsen.

4.2. Opplysningsbehov

I og med at formålet med undersøkelsen var å kartlegge transporten med små godsbiler i Norge til bruk i beregningene av innenlandske transportytelser og andre analyser av veitransport, var det mer eller mindre gitt at de sentrale analysevariablene ville være:

- Kjøretøykilometer med og uten gods
- Godsmengde
- Tonnkilometer
- Antall turer med gods (nødvendig for å beregne tonnkilometer)

Tonnkilometer er et mål på det transportarbeidet som blir utført når et kjøretøy frakter en gitt mengde gods en gitt lengde (tonn * kilometer = tonnkilometer).

For å unngå en tidkrevende og komplisert datainnsamling, der sjåføren av gods bilen for eksempel ble bedt om å føre en detaljert dagbok over alle godsfrakter i rapporteringsuken, ble det bestemt at tonnkilometer skulle beregnes som et gjennomsnittlig anslag for rapporteringsuken sett under ett. Ved å spørre om antall turer med gods som bilen har kjørt rapporteringsuken, i tillegg til godsmengde og kjørelengde med gods, er det mulig å anslå transportarbeidet for bilen i rapporteringsuken med en tilstrekkelig grad av nøyaktighet (se kapittel 6).

Etter drøftinger med referansegruppen som besto av representanter for offentlige og private brukere av statistikken, ble det bestemt at de sentrale klassifiseringsvariablene i undersøkelsen skulle være:

- Kjøretøygrupper
- Type transport (distribusjon, linje, service/håndverk med og uten gods, privat kjøring)
- Type godstransport (egentransport, leietransport)
- Vareslag (i noen hovedgrupper)
- Kjørested (fylke, utenfor Norge)

I tillegg ble det bestemt å ta med spørsmål om postnummeret på stedet der turene med bilen som regel startet, for å ha muligheten til å kunne gjøre geografiske analyser på mer detaljert nivå enn fylke. Av hensyn til SSBs beregninger av klimagassutslipp fra bilparken, ble det også tatt med et spørsmål om bilens gjennomsnittlige forbruk av drivstoff i rapporteringsuken. Et spørsmål om bilens årlige kjørelengde i 2007 ble også tatt med til bruk i feilkontroller og verifisering av dataene.

Detaljerte opplysninger om transportytelsene som blir utført av små godsbiler i 2008 var ikke tilgjengelige fra andre datakilder. Bortsett fra kjøretøygrupper (som ble hentet fra Kjøretøyregisteret) og tonnkilometer (som ble beregnet på bakgrunn av andre opplysninger), måtte de nødvendige opplysningene derfor hentes inn på eget skjema.

4.3. Papirskjema og elektronisk skjema

Skjemaet som ble benyttet til undersøkelsen var tilgjengelig både elektronisk og på papir. Utformingen av disse variantene av skjemaet ble gjort i samarbeid med fagmiljøene i SSB. Av hensyn til brukervennlighet og etterbehandling ble skjemaet utformet så likt som mulig på papir og elektronisk, men med de tilpasningene som var nødvendige for hver av de to teknologiene. Begge skjemavariantene var tilgjengelige på bokmål og nynorsk.

Skjemaet ble også utformet med tanke på at det skulle være enkelt å fylle ut for oppgavegiverne, med utstrakt bruk av avkryssninger og filtrering videre til neste relevante spørsmål (avhengig av tidligere svar). Eierne av biler som ble brukt til ordinær godstransport måtte svare på flest spørsmål. Oppgavegivere som ikke fraktet gods i særlig grad, skulle kun svare på rundt halvparten av spørsmålene på skjemaet. Målet var at oppgavegiverne i gjennomsnitt skulle bruke rundt ti minutter hver på undersøkelsen.

Av praktiske årsaker ble bileierne trukket til utvalget på bakgrunn av et situasjonsuttak fra Kjøretøyregisteret som ble foretatt rundt to måneder før hvert kvartal i 2008. Dermed kunne det oppstå dekningsfeil i utvalget til hvert kvartal, som en følge av at noen nylig avregistrerte biler feilaktig ble trukket ut, samtidig som helt nyregistrerte biler ikke kunne bli trukket ut. I tillegg ville noen biler være solgt i mellomtiden, slik at skjemaet ble sendt til den tidligere eieren istedenfor eieren som disponerte bilen i rapporteringsuken. Biler kunne også være ute av drift i rapporteringsuken på grunn av reparasjoner, ferieavvikling og lignende. Det ble til en viss tatt høyde for dette på spørreskjemaet, ved at oppgavegiverne innledningsvis ble spurt om bilen var i bruk, solgt, avskiltet eller ikke i bruk i rapporteringsuken.

Spørsmålene som ble tatt med i skjemaet bygde i stor grad på erfaringer som var gjort med skjemaet for Lastebilundersøkelsen til SSB, TØI-undersøkelsen av små godsbiler i 2003 og den svenske undersøkelsen av transport med lette lastebiler i 2000. Spørsmålene og spørreskjemaet ble også utformet og videreutviklet i samråd med seksjonen for skjemaformering i SSB og referansegruppen for undersøkelsen.

Papirskjemaet ble tilpasset for optisk lesning, slik at dataene fra de innsendte skjemaene kunne leses maskinelt og overføres til en elektronisk datafil. Hensynet til

optisk lesning og generell lesbarhet gjorde at papirskjemaet ble utformet som en folder på fire sider, der oppgavegiveren ble vist videre til neste spørsmål avhengig av hvilket svaralternativ som ble valgt på innledningsspørsmålet (se vedlegg C). Registreringsnummeret og den tillatte nyttelasten for bilen var forhåndstrykket på første side av skjemaet. Det samme var bruker-ID og passord for pålogging til det elektroniske skjemaet.

Det elektroniske skjemaet ble utformet i IDUN-løsningen til SSB og var tilgjengelig på internett. Alle oppgavegivere kunne logge seg inn på det elektroniske skjemaet med bruker-ID og passord som var trykket på det tilsendte papirskjemaet. Det elektroniske skjemaet hadde samme ordlyd som papirskjemaet, men inneholdt også automatisk filtrering videre til neste aktuelle spørsmål (avhengig av tidligere svar). Det var også lagt inn kontroller for om spørsmålene var korrekt utfylt i det elektroniske skjemaet. Hvis kontrollene avdekket logiske feil i utfyllingen av skjemaet, måtte oppgavegiverne selv rette opplysningene før skjemaet ble godkjent som levert til SSB.

4.4. Registrering av undersøkelsen i Oppgaveregisteret

Informasjon om undersøkelsen av transport med små godsbiler ble registrert i Oppgaveregisteret i Brønnøysund med oppgavenummer 621. Oppgaveregisteret holder løpende oversikt over næringslivets oppgaveplikter til det offentlige, med sikte på å finne muligheter for samordning og forenkling. Oppgaveregister fører også oversikt over tillatelsene som det offentlige etatene forvalter.

4.5. Etablering av delregister over oppgavegivere

Før utsending av skjemaene ble det opprettet et delregister med nødvendige opplysninger om oppgavegiverne som ble trukket ut til undersøkelsen for hvert kvartal. Delregisteret ble brukt som database både for forhåndstrykking av opplysninger på skjemaene og for innlasting av informasjon om oppgavegiverne i den elektroniske revisjonsapplikasjonen (ISEE).

Det ble det opprettet et delregister for hvert av de fire kvartalsutvalgene, med delregisternumrene 1733, 173302, 173303 og 173304. Rent teknisk ble delregistrene opprettet som underregistre av Bedrifts- og foretaksregisteret i SSB (BoF), slik at de registrerte opplysningene automatisk ble oppdatert ved endringer i BoF. I hovedsak ble imidlertid opplysningene om oppgavegiverne hentet fra utvalgsfilene som var basert på situasjonsuttrekkene fra Kjøretøyregisteret.

Undersøkelsen av transport med små godsbiler skiller seg fra de fleste andre undersøkelser som SSB gjennomfører, ved at det er bilene som blir trukket ut som observasjonseenheter. Delregistrene for undersøkelsen ble derfor lagt opp etter mønstre av Lastebilundersøkelsen til SSB, der registreringsnummeret for bilen er identifikasjonsnummer for oppgavegiveren. Koblingen til BoF ble dermed kun foretatt for oppgavegivere som også sto oppført med organisasjonsnummer i Kjøretøyregisteret. For oppgavegivere uten organisasjonsnummer, ble bakgrunnsinformasjonen i sin helhet hentet fra Kjøretøyregisteret.

Delregistrene for hvert kvartal ble også oppdatert med kontaktinformasjon om leasingtakere som ble innhentet direkte fra de største leasingselskapene og finansieringsinstitusjonene i landet. Rundt 13 prosent av de små godsbilene som ble trukket ut til å delta i undersøkelsen i hvert av kvartalene i 2008, ble identifisert som leasingbiler.

4.6. Utsending, svarfrister, purringer og tvangsmulkt

Papirskjemaet ble sendt til oppgavegiverne en ukes tid før rapporteringsuken som bilen var trukket ut til, sammen med et følgebrev som kort orienterte om undersøkelsen, oppgaveplikten og muligheten for å svare på undersøkelsen via internett.

Svarfristen ble satt til rundt to uker etter at skjemaet ble sendt ut, det vil si en snau uke etter utløpet av rapporteringsuken.

Det ble gjennomført to runder med purringer av oppgavegiverne som ikke svarte på undersøkelsen innen fristen. Den første purringen var et varsel om at tvangsmulkt ville bli ilagt hvis undersøkelsen ikke ble besvart innen en ny frist. Den andre purringen var et vedtak om tvangsmulkt for ikke å ha besvart undersøkelsen innen den nye fristen. Vedtaket om tvangsmulkt ble imidlertid ikke iverksatt dersom undersøkelsen likevel ble besvart innen en siste oppgitt frist.

Dersom undersøkelsen ikke ble besvart innen fristen som ble satt i brevet med vedtak om tvangsmulkt, ble saken etter nærmere vurdering oversendt til Statens innkrevingsentral (SI) for innkreving og eventuell tvangsinndrivelse. Oppgavegiverne hadde mulighet til å klage på vedtaket om tvangsmulkt etter reglene i forvaltningsloven.

Tabell 4.1 viser tidsplanen for utsendinger, svarfrister og oversending til SI for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008.

Tabell 4.1. Tidsplan og svarfrister for undersøkelsen

	1. kvartal		2. kvartal		3. kvartal		4. kvartal	
	Uke 8	Uke 9	Uke 21	Uke 22	Uke 34	Uke 35	Uke 47	Uke 48
Utsending av skjema	11.2.2008	18.2.2008	13.5.2008	20.5.2008	11.8.2008	18.8.2008	10.11.2008	17.11.2008
Svarfrist	29.2.2008	7.3.2008	30.5.2008	6.6.2008	29.8.2008	5.9.2008	28.11.2008	3.12.2008
Varsel om tvangsmulkt	10.3.2008	14.3.2008	10.6.2008	17.6.2008	9.9.2008	16.9.2008	9.12.2008	9.12.2008
Svarfrist	19.3.2008	31.3.2008	20.6.2008	27.6.2008	19.9.2008	26.9.2008	19.12.2008	19.12.2008
Vedtaket om tvangsmulkt	23.4.2008	23.4.2008	25.7.2008	25.7.2008	13.10.2008	13.10.2008	12.1.2009	12.1.2009
Svarfrist	5.5.2008	5.5.2008	24.8.2008	24.8.2008	24.10.2008	24.10.2008	27.1.2009	27.1.2009
Oversending til SI	5.6.2008	5.6.2008	25.9.2008	25.9.2008	30.11.2008	30.11.2008	9.3.2009	9.3.2009

4.7. Mottak av data

Skjemaene som ble levert elektronisk ble lastet over i revisjonsapplikasjonen ISEE hver natt. De innsendte papirskjemaene ble på sin side overført til en elektronisk datafil ved hjelp av enten optisk lesning eller manuell innlegging av data, og lastet inn i revisjonsapplikasjonen i noen omganger i hvert kvartal.

Opplysninger fra oppgavegivere som ringte eller sendte e-post med svar på undersøkelsen, ble i mange tilfeller lagt rett inn i revisjonsapplikasjonen av saksbehandleren på telefonsupporttjenesten eller Seksjon for transport-, reiselivs- og IKT-statistikk.

Svarinngangen til undersøkelsen fulgte omtrent samme mønster som andre undersøkelser med opplysningsplikt og tvangsmulkt som SSB gjennomfører:

- Noe over 50 prosent av oppgavegiverne hadde svart på undersøkelsen innen den første svarfristen som ble gitt ved utsending av skjema.
- Noe over 80 prosent av oppgavegiverne hadde svart på undersøkelsen innen den nye svarfristen som ble gitt ved varsel om tvangsmulkt.
- Noe over 90 prosent av oppgavegiverne hadde svart på undersøkelsen innen den siste svarfristen ved vedtak om tvangsmulkt.

Rundt 2 prosent av skjemaene kom i retur fra posten på grunn av mangelfull adresse eller lignende, mens rundt 6 prosent av oppgavegiverne ikke svarte på undersøkelsen av andre årsaker. Disse tallene var relativt like fra kvartal til kvartal (se figur 6.1).

Av det store flertallet av oppgavegiverne som svarte på undersøkelsen, valgte 37 prosent å bruke det elektroniske skjemaet, mens 53 prosent sendte inn papirskje-

maet. Rundt 10 prosent av dem som svarte, ringte inn eller sendte e-post med opplysninger om at bilen var solgt eller lignende.

5. Kontroller og verifisering av datagrunnlaget

Opplysningene fra de elektroniske skjemaene og fra de skannede eller manuelt registrerte papirskjemaene ble lastet inn i en spesialtilpasset versjon av revisjonsapplikasjonen ISEE for videre kontroll og verifisering av dataene.

Det er flere mulige årsaker til at det oppstår feil i datamaterialet. Feil som oppstår hos oppgavegiveren kan skyldes at oppgavegiveren misforstår spørsmålene, at opplysningene som skal fylles ut er vanskelig tilgjengelige eller at oppgavegiveren er lite motivert for å svare på undersøkelsen.

Den vanligste feilen i undersøkelsen av transport med små godsbiler var knyttet til partielt frafall, det vil si at oppgavegiveren ikke svarte på et eller flere av spørsmålene i undersøkelsen. Spesielt var det mange som lot være å svare på spørsmål 5 om antall turer som ble kjørt med gods i rapporteringsuken og spørsmål 6 om hvor mange kilo gods som ble fraktet med bilen i rapporteringsuken. I tillegg ble det identifisert en del såkalte tipotensfeil, der oppgavegiveren hadde tatt med ett eller flere siffer for mye eller for lite i tallene som ble fylt ut. Dette er en ganske vanlig type feil i undersøkelser med store tall i svarene.

Feil i dataene kan også oppstå i forbindelse med innsamlingen av dataene, for eksempel ved feil i den optiske eller manuelle overføringen av skjemaene, eller under kodingen og dataoverføringen til revisjonsapplikasjonen. I denne undersøkelsen ble det funnet en del feiltolkninger av tegn i den optiske lesningen av papirskjemaene, for eksempel ved at "1" ble tolket som "7" eller at "?" ble tolket som "2". Slike tolkningsfeil var det ganske greit å identifisere ved hjelp av logiske kontroller.

- Dataene som ble lastet inn i revisjonsapplikasjonen, gikk gjennom tre steg med maskinelle og manuelle kontroller som er beskrevet i de neste underkapitlene:
- Maskinelle kontroller av datagrunnlaget
- Manuell verifisering og korrigerings på bakgrunn av de maskinelle kontrollene
- Statistiske sluttkontroller og verifisering

5.1. Maskinelle kontroller

Skjemaene som ble lastet inn i revisjonsapplikasjonen gikk gjennom det samme settet med logiske kontroller, uavhengig av om oppgavegiveren leverte skjemaet elektronisk eller på papir. Dersom en eller flere feil ved utfyllingen ble oppdaget i de logiske kontrollene, ble skjemaet plukket ut til manuell verifisering og korrigerings. Skjemaene som passerte de maskinelle kontrollene uten at feil ble oppdaget, ble automatisk merket som godkjent for bruk i undersøkelsen.

De logiske kontrollene som ble brukt i undersøkelsen, kan deles i tre hovedtyper: Kontroller for om det var satt kryss for ett (men bare ett) av avkrysningsalternativene i de innledende spørsmålene.

- Kontroller for at den indre logikken mellom de utfylte svarene var korrekt (biler som driver godstransport må også fylle ut godsmengde og lignende).
- Kontroller for om verdiene som ble oppgitt i utfyllingsspørsmålene lå innenfor forhåndsdefinerte maksimums- og minimumsverdier.

For de ulike transporttytelsene ble det for eksempel kontrollert om verdiene som ble oppgitt var urealistisk store i forhold til normal virksomhet i løpet av en uke, om godsmengden var urimelig stor i forhold til bilens nyttelastkapasitet og om fordelingen av kjørelengder på fylker summerte seg opp til verdien for samlet kjørelengde i rapporteringsuken.

En fullstendig oversikt over de maskinelle kontrollene som ble brukt i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 er tatt med til slutt i dette notatet (vedlegg B).

5.2. Manuell verifisering og korrigering

Alle skjemaene slo ut på en eller flere av de maskinelle kontrollene, ble sjekket manuelt i verifiseringsbildet i revisjonsapplikasjonen. Verifiseringsbildet inneholdt informasjon om oppgavegiveren, opplysningene som var fylt ut på skjemaet og feilmeldinger som viste hvilke kontroller som hadde gitt utslag. Hvis skjemaet var levert på papir, hadde verifiseringsbildet også lenke til et skannet pdf-bilde av det innsendte papirskjemaet.

Brorparten av feilene som ble gjort ved utfylling av skjemaene i undersøkelsen om transport med små godsbiler i 2008, kunne deles i seks grupper:

Opgavegiveren hadde fylt ut gammelt postnummer i spørsmål 10 (Posten har åpenbart en informasjonsjobb å gjøre med informasjon om nye postnumre).

1. Oppgavegiveren hadde fylt ut ett eller flere tall feil (for eksempel startet på feil posisjon i svarfeltet eller klusset ut tidligere svar og skrevet nytt svar over).
2. Oppgavegiveren hadde tatt med ett siffer for mye eller for lite ved i avrundingen til nærmeste hele tusen (tipotensfeil).
3. Feil tall hadde blitt lest inn i den optiske skanningen av skjemaet ("7" i stedet for "2", "2" i stedet for "?").
4. Oppgavegiver hadde glemt å krysse av for ett eller flere svaralternativer (partiell frafall).
5. Oppgavegiver hadde latt være å svare på ett eller flere av spørsmålene på skjemaet (partiell frafall).

De fire første av disse feiltypene var normalt sett relativt enkle å oppdage og korrigere. I de fleste tilfellene var det nok med et raskt blikk på skjemaet og eventuelt den skannede pdf-versjonen av papirskjemaet, for å skjønne hva som var blitt gjort feil og hva som skulle være den korrekte verdien. I disse tilfellene ble feilene rettet løpende i revisjonsapplikasjonen etter hvert som skjemaene ble lastet inn.

Partiell frafall kan være vanskeligere å håndtere. I mange tilfeller ble det manglende svaret avledet av svarene på andre spørsmål på skjemaet, eller ved hjelp av andre informasjonskilder som internett, bedrifts- og foretaksregisteret og lignende. I noen tilfeller ble oppgavegiveren kontaktet direkte for å innhente den manglende informasjonen.

Dersom disse tilnærmingene ikke førte fram, ble en svarverdi imputert på skjemaet dersom den med rimelig grad av sikkerhet kunne avledes fra annen informasjon eller svarene fra andre biler av samme type. For eksempel vil det være rimelig å anta at en distribusjonsbil med stor sannsynlighet kjører 5 eller 10 turer med gods i løpet av en normal arbeidsuke. Hvis det derimot ikke var mulig å imputere en svarverdi med rimelig grad av sikkerhet, ble observasjonen fjernet fra utvalget.

5.3. Statistiske sluttkontroller og verifisering

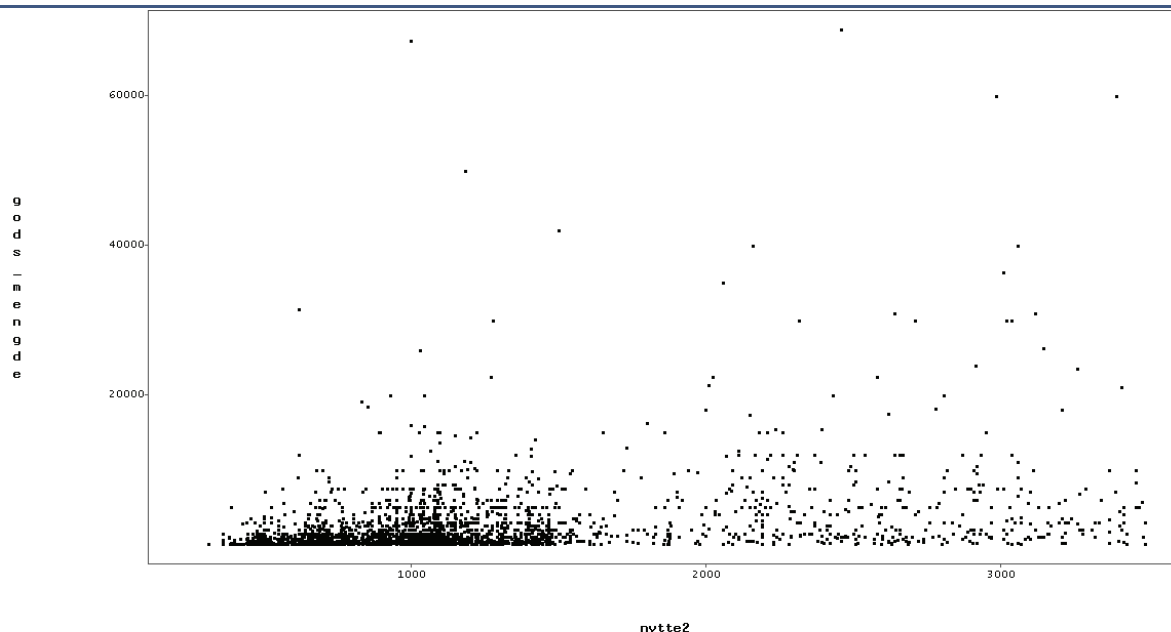
Etter at de maskinelle og manuelle kontrollene og verifiseringene var avsluttet, ble nettoutvalget av biler med godkjente skjemaer sjekket på makronivå ved hjelp av ulike statistiske og grafiske kontroller. Hovedhensikten med disse sluttkontrollene var å identifisere biler med uvanlige verdier for de ulike variablene i undersøkelsen, og kontrollere disse skjemaopplysningene spesielt.

Biler med uvanlig høye eller lave verdier for ulike variabler ble identifisert ved hjelp av vanlige statistiske mål som gjennomsnitt, konfidensintervall og variasjonskoeffisient både for nettoutvalget som helhet og innenfor de enkelte strataene

i undersøkelsen. Grafiske framstillinger av sammenhengen mellom ulike variabler for bilene i utvalget eller spredningen i observerte verdier for de ulike variablene var også nyttige hjelpemidler for å identifisere uvanlige observasjoner.

Figur 5.1 viser en grafisk framstilling av sammenhengen mellom transportert godsmengde (gods_mengde) i rapporteringsuken og nyttelastkapasitet (nytte2) for bilene i nettoutvalget.

Figur 5.1 Små godsbiler i nettoutvalget, etter godsmengde i rapporteringsuken og tillatt nyttelast



En del av tusenfeilene som ble gjort ved utfylling av skjemaene ble først oppdaget når de uvanlige observasjonene i undersøkelsen ble identifisert ved hjelp av sluttkontrollene. Dette gjaldt i hovedsak for skjemaer med svar som lå like innenfor grenseverdiene som var satt i de maskinelle kontrollene. Noen av observasjonene med uvanlige verdier var imidlertid korrekte, og skyldtes forhold som svært spesialisert transport innenfor begrensede industriområder og lignende.

Observasjoner med slike såkalte ekstreme verdier i forhold til det som er vanlig bruk av små godsbiler, vil kunne påvirke estimatene for de ulike variablene i undersøkelsen i stor grad. Spesielt gjelder dette i strata med få observasjoner. Dersom ytterligere analyser viste at en slik ekstremobservasjonen hadde stor påvirkning på estimeringsresultatet, ble observasjonen holdt utenfor grunnlaget for estimatene av transportytelsene i undersøkelsen.

6. Analyse og estimering

Kapitlet beskriver svarinngangen og frafallet i undersøkelsen, estimeringen av totaltall i ulike strata av populasjonen og beregningen av den statistiske usikkerheten i estimatene.

6.1. Svarinngang

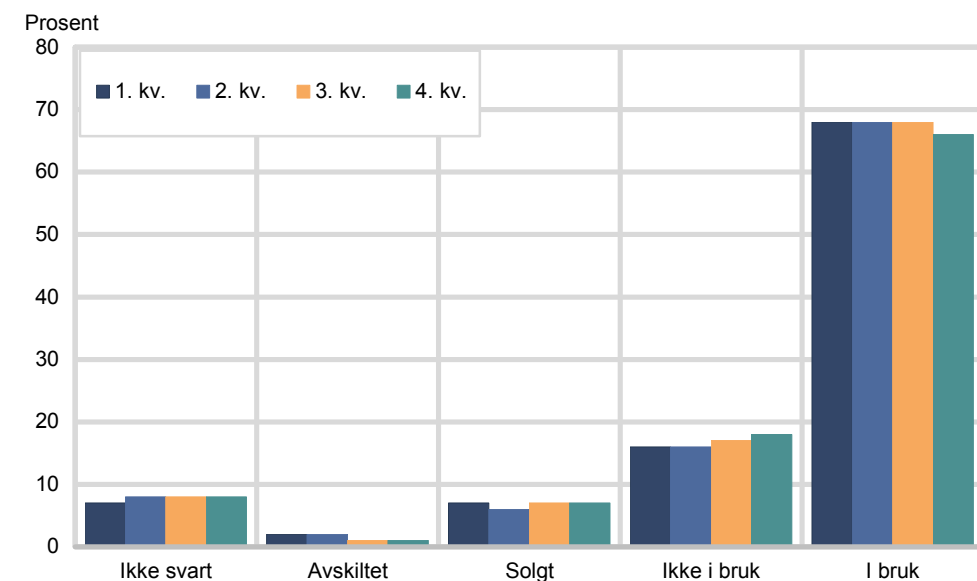
Trekkeprogrammet for hvert kvartal var lagt opp slik at det skulle trekke ut et forhåndsbestemt antall biler i hvert stratum (kjøretøygruppe * fylke) som beskrevet i tabell 3.6. Rent teknisk gjør programmet dette ved å trekke biler med samme mellomrom fra hvert stratum på utvalgsfila, med utgangspunkt i en tilfeldig valgt startbil i et usortert datasett. Nødvendige avrundinger i denne såkalte steglengden gjør

at antall biler som faktisk blir trukket til utvalget kan avvike marginalt fra det forhåndsbestemte antallet.

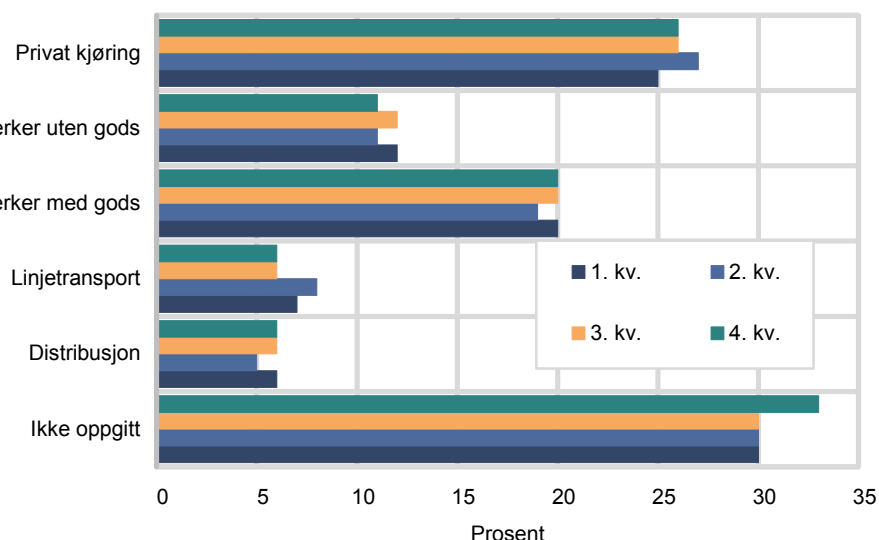
Etter denne metoden ble det trukket ut 2 504 biler til utvalgene i 1. og 4. kvartal og 2503 biler til utvalgene i 2. og 3. kvartal i 2008. I alt ble det altså trukket ut 10 014 biler til utvalget for undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008.

SSB fikk ikke svar for rundt 8 prosent av bilene i utvalget, enten fordi skjemaene kom i retur fra Posten eller fordi eieren av bilene lot være å svare på undersøkelsen av andre årsaker. Rundt 67 prosent av bilene i utvalget var i vanlig bruk i rapporteringsuken, mens noe over 1 prosent var avskiltet. Rundt 7 prosent av bilene var solgt og rundt 17 prosent var ikke i bruk i rapporteringsuken. Denne fordelingen av svarene var omtrent den samme i alle de fire kvartalene i 2008 (se figur 6.1).

Figur 6.1. Små godsbiler i bruttoutvalget, etter type svar og kvartal. Prosent



Eierne ble også spurt om hvilken type transport bilen hovedsakelig ble brukt til helt i starten av spørreskjemaet. Fordelingen på type transport var også omtrent den samme fra kvartal til kvartal i 2008, som vist i figur 6.2 på neste side. Opplysninger om transporttype manglet for rundt 31 prosent av bilene i utvalget, enten fordi SSB ikke fikk svar fra eieren av bilen eller fordi bilen var avskiltet, solgt eller ikke i bruk i rapporteringsuken.

Figur 6.2 Små godsbiler i bruttoutvalget, etter transporttype og kvartal. Prosent

Eierne av rundt 6 prosent av bilene i utvalget oppga at bilen hovedsakelig ble brukt til distribusjon i rapporteringsuken, mens eierne av 7 prosent av bilene oppga at de hovedsakelig drev med linjetransport mellom ett pålastingssted og ett avlossingssted. Rundt 20 prosent av bilene ble brukt av håndverkere eller servicepersonell som også fraktet noe gods, mens rundt 11 prosent av bilene ble brukt som håndverks- eller servicebiler uten frakt av gods. Rundt 26 prosent av bilene i utvalget ble hovedsakelig drev med privat kjøring i rapporteringsuken.

Den gode konsistensen i svarene på kartleggingsspørsmålet om transporttype mellom kvartalene er en indikasjon på at utvalgsplanen resulterte i at et rimelig representativt utvalg av små godsbiler ble trukket til utvalget for undersøkelsen.

6.2. Frafall, bruttoutvalg og nettoutvalg

Frafallet i undersøkelsen og eventuelle skjevheter i fordelingen av biler av ulike typer mellom populasjonen og nettoutvalget som ligger til grunn for estimeringen av totaltall, kan påvirke hvor godt estimatene treffer i forhold til virkeligheten. Dette underkapittelet inneholder en kort analyse av frafallet i undersøkelsen og potensialet for skjevheter i bruttoutvalget og nettoutvalget.

Bruttoutvalget i undersøkelsen var alle bilene som ble trukket til utvalget til hvert kvartal i 2008. Til sammen utgjorde bruttoutvalget for undersøkelsen dermed 10 014 biler.

Nettoutvalget i undersøkelsen skulle i utgangspunktet vært alle biler i bruttoutvalget der eieren enten har svart at bilen var i bruk eller ikke var i bruk i rapporteringsuka. Hvis bilen var i bruk, var det også nødvendig at eieren hadde fylt ut de nødvendige opplysningene for å beregne transportytelsene for bilen. Etter denne definisjonen ville nettoutvalget bestått av 8 234 biler, og det vil si at undersøkelsen fikk inn 82,2 prosent brukbare svar (etter at bilene med partielt frafall for de sentrale analysevariablene var fjernet). I alt 1 673 av disse bilene ble rapportert å ikke ha vært i bruk i rapporteringsuka.

Det kan stilles spørsmål ved rimeligheten i at 20 prosent av de små godsbilene står stille i en tilfeldig valgt uke av året. Opplysninger om kjøremønsteret fra andre kilder indikerer at undersøkelsen i så fall har trukket disse bilene til rapporteringsuker som har uvanlig lite aktivitet i forhold til det som er normalt for året. En annen og kanskje mer nærliggende forklaring kan være at en del av oppgavegivere har valgt å krysse av for ”ikke i bruk” som en rask måte å bli ferdig med undersø-

kelsen på, til tross for at dette ikke nødvendigvis gir et korrekt bilde av aktiviteten med bilen i rapporteringsuka. Å inkludere disse bilene i nettoutvalget for undersøkelsen vil dermed kunne føre til underestimering av transportytelsene med små godsbiler i 2008.

I lys av dette ble det bestemt å regne de 1 673 bilene som var rapportert som "ikke i bruk" i frafallet til undersøkelsen. Nettoutvalget ble dermed redusert til 6 562 biler, eller 65,5 prosent av bruttoutvalget. Samtidig ble det besluttet å skalere opp resultatene i undersøkelsen i forhold til samlede kjørelengder i de ulike strataene (fra kjørelengdedatabasen til SSB), i stedet for å bruke vektor beregnet ut fra forholdet mellom antall biler i hvert stratum i utvalget og utvalgsrammen. Dette burde redusere muligheten for overestimering som følge av at biler som rent faktisk ikke var i bruk i rapporteringsuken ble inkludert i frafallet (se punkt 6.3.3).

Frafallet i undersøkelsen er dermed alle biler i bruttoutvalget der eieren har svart at bilen var avskiltet, solgt eller ikke i bruk i rapporteringsuka, i tillegg til alle biler som helt eller delvis mangler nødvendige opplysninger for å beregne transportytelsene for bilen. Etter denne definisjonen var det samlede frafallet i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008 på 34,5 prosent av bruttoutvalget (inkludert partielt frafall og biler som ble rapportert som "ikke i bruk").

6.2.1. Fordeling på kjøretøygrupper

Tabell 6.1 viser frafallet i undersøkelsen i prosent av bruttoutvalget for kjøretøygruppene i hvert kvartal. Som det går fram av tabellen, er mønsteret i frafallet omtrent det samme fra kvartal til kvartal.

Tabell 6.1. Frafall etter kjøretøygruppe og kvartal. Prosent av bruttoutvalget

	I alt	1. kv.	2. kv.	3. kv.	4. kv.
I alt	34,5%	34,6%	33,8%	33,8%	35,7%
Lastebiler	43,3%	43,3%	43,7%	40,8%	45,4%
Små kombinerte biler	33,7%	33,6%	34,2%	33,6%	33,6%
Store kombinerte biler	42,8%	42,0%	35,0%	44,0%	50,0%
Små varebiler	28,9%	28,9%	29,0%	28,6%	28,8%
Store varebiler	33,8%	34,3%	31,8%	33,7%	35,4%

Frafallet er litt høyere for lastebiler og store kombinerte biler enn for de andre biltyperne. Dette kan nok til dels forklares med at bilene i disse kjøretøygruppene gjennomgående er noe eldre enn bilene i de andre kjøretøygruppene. Lastebilene og de store kombinerte bilene er dermed i litt større grad representert blant bilene som er oppgitt som "ikke i bruk" i rapporteringsuken. For de små varebilene, som er den kjøretøygruppen som det har vært desidert mest populær de siste årene, er forholdet motsatt.

Forskjellen i frafallet mellom kjøretøygruppene er imidlertid ikke så stor at den endrer vurderingen av at det ville vært pussig om så mange som 20 prosent av bilen i nettoutvalget sto stille i en tilfeldig valgt uke i løpet i året. Valget av faktisk kjørelengde for de ulike kjøretøygruppene som rateestimator i undersøkelsen burde på den annen side redusere risikoen for overestimering av transportytelsene som følge av at biler som rent faktisk ikke var i bruk i rapporteringsuken også ble inkludert i frafallet til undersøkelsen.

Tabell 6.2 på neste side viser fordelingen på kjøretøygrupper i utvalgsrammen, bruttoutvalget, nettoutvalget og frafallet. I og med at bruttoutvalget ble trukket tilnærmet proporsjonalt med transportarbeidet i hver kjøretøygruppe, er de største kjøretøygruppene overrepresentert i bruttoutvalget i forhold til utvalgsrammen, mens små varebiler – som det er klart flest av i utvalgsrammen – er underrepresentert.

Tabell 6.2 Fordelingen på kjøretøygrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet

	Utvalgsrammen	Bruttoutvalget	Nettutvalget	Frafallet
I alt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Lastebiler	6,4%	24,1%	20,8%	30,2%
Små kombinerte biler	11,0%	6,0%	6,0%	5,8%
Store kombinerte biler	3,1%	4,0%	3,5%	5,0%
Små varebiler	65,4%	40,0%	43,4%	33,5%
Store varebiler	14,1%	26,0%	26,2%	25,5%

Den skjeve fordelingen av kjøretøygrupper mellom bruttoutvalget og utvalgsrammen følger av utvalgsplanen. Som beskrevet i kapittel 3, ble de største bilene i større grad trukket til utvalget for undersøkelsen for å minimere usikkerheten i estimatene av den sentrale undersøkelsesvariabelen tonnkilometer. Mønsteret i frafallet – med størst frafall av lastebiler og minste frafall av små varebiler – gjør likevel at nettoutvalget har en fordeling på kjøretøygrupper som ligger nærmere utvalgsrammen enn det bruttoutvalget hadde, uten at det er noe stort poeng i denne sammenhengen.

I og med at fordelingen på kjøretøygrupper i brutto- og nettoutvalget ikke er veldig ulike, til tross for noen forskjeller i frafallet, er det i dette tilfellet ikke noe poeng å etterkorrigere nettoutvalget slik fordelingen på kjøretøygrupper blir mest mulig likt bruttoutvalget for undersøkelsen. Skjevheten i fordelingen av kjøretøygrupper mellom nettoutvalget og utvalgsrammen ble tatt hensyn til ved inndelingen av utvalget i strata før estimeringen av transporttytelsene for små godsbiler (se punkt 6.3.3).

6.2.2. Fordeling på aldersgrupper

Tallene for frafall etter registreringsår bekrefter at frafallet er størst for biler som er eldre enn ti år gamle, og øker med aldersgruppene, og at denne effekten er spesielt markert for lastebilene og de store kombinerte bilene.

Tabell 6.3. Frafall etter registreringsår. Prosent av bruttoutvalget

	I alt	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2008
I alt	34,5%	63,9%	45,4%	40,7%	31,7%	27,3%	22,5%
Lastebiler	43,3%	70,2%	53,1%	49,3%	39,7%	33,2%	-
Små kombinerte biler	33,7%	63,8%	45,6%	31,0%	21,1%	25,9%	-
Større kombinerte biler	42,8%	66,7%	50,0%	39,5%	28,3%	44,4%	-
Små varebiler	28,9%	55,8%	38,4%	38,1%	27,5%	24,7%	21,3%
Større varebiler	33,8%	58,9%	41,2%	41,7%	31,0%	27,7%	25,6%

Figur 6.4 på neste side viser hvilken effekt dette frafallsmønsteret har på alderssammensetningen i nettoutvalget i forhold til bruttoutvalget og utvalgsrammen.

Tabell 6.4. Fordelingen på aldersgrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet

	I alt	1983-87	1988-92	1993-97	1998-2002	2003-2007	2008
Utvalgsrammen	100,0%	3,6%	6,1%	17,8%	27,1%	38,0%	7,3%
Bruttoutvalget	100,0%	4,8%	6,8%	20,9%	33,1%	33,0%	1,4%
Nettoutvalget	100,0%	2,7%	5,7%	18,9%	34,5%	36,6%	1,6%
Frafallet	100,0%	8,9%	9,0%	24,7%	30,4%	26,1%	0,9%

Som nevnt i kapittel 3, er store biler og biler fra de minste fylkene overrepresentert i bruttoutvalget som en følge av utvalgsplanen. Disse bilene er gjennomgående noe eldre enn de mindre bilene og bilene disponert av de mest profesjonelle bileierne (leasingselskaper, landsdekkende selskaper) som ofte er registrert med adresse i de mest folkerike fylkene. Effekten av at flest eldre biler faller fra i undersøkelsen, er derfor at alderssammensetningen i nettoutvalget ligger litt nærmere utvalgsrammen enn bruttoutvalget. Forskjellene er imidlertid ganske små.

Tabell 6.5 viser andelen biler i de ulike aldersgruppene i nettoutvalget i forhold til utvalgsrammen. I likhet med tabell 6.4 viser disse tallene at bilene som var fra fem til femten år gamle i 2008, det vil si førstegangsregistrert i 1993-2002, var litt overrepresentert i nettoutvalget i forhold til de eldste og nyeste bilene.

Tabell 6.5. Andelen biler i ulike aldersgrupper i nettoutvalget i forhold til utvalgsrammen

	I alt	1983-87	1988-92	1993-97	1998-2002	2003-2007	2008
I alt	1,4%	1,0%	1,3%	1,5%	1,8%	1,3%	0,3%
Lastebiler	4,6%	2,6%	4,0%	4,4%	5,2%	4,8%	0,6%
Små kombinerte biler	0,8%	0,4%	0,5%	0,9%	0,8%	0,7%	-
Større kombinerte biler	1,6%	0,8%	1,2%	1,9%	2,0%	1,6%	-
Små varebiler	0,9%	0,7%	1,0%	1,0%	1,2%	0,9%	0,3%
Større varebiler	2,6%	1,7%	3,2%	2,9%	3,2%	2,6%	0,5%

Det er en kjent sak at biler kjører klart lengst i de fem første årene etter første-gangsregistrering, og at kjørelengden normalt avtar med alderen på bilen (se kjørelengdestatistikken på <http://www.ssb.no/klreg/> for tall for tall som viser dette). Overrepresentasjonen av litt eldre biler i nettoutvalget i forhold kan derimot – isolert sett - føre til at undersøkelsen underestimerer transportytelsene til små godsbiler noe, dersom dette ikke blir tatt høyde for i estimeringen.

På bakgrunn av dette ble det vurdert som hensiktsmessig å dele inn bilene i nettoutvalget i aldersgrupper før estimeringen av totaltall for transportytelsene for små godsbiler. Disse aldersgruppene kom i tillegg til stratifiseringen på kjøretøygrupper og fylker, slik at hver kjøretøygruppe i hvert fylke også ble delt i to aldersgrupper (se punkt 6.3).

Etterstratifiseringen var hovedsakelig motivert ut fra kunnskapen om at små godsbiler kjører lengst i de første fem årene etter registrering. For lastebiler og små og store varebiler ble derfor aldersgruppene delt ved biler registrert før og etter 2003.

Det var imidlertid for få kombinerte biler i nettoutvalget til å bruke denne aldersinndelingen. Disse bilene er også gjennomgående eldre enn bilene i de andre kjøretøygruppene, på grunn av gunstige avgifter på denne biltypen for noen år tilbake. Etter 2006 har det ikke vært registrert en eneste ny kombinert bil i Norge. For å sikre et tilstrekkelig antall kombinerte biler i hver aldersgruppe i hvert fylke, ble de store og små kombinerte bilene delt ved biler registrert før og etter 1996.

6.2.3. Fordeling på fylke

Frafallet var relativt likt fordelt mellom fylkene i undersøkelsen, og varierte fra 30,9 prosent i Nordland til 39,0 prosent i Finnmark. Selv om det er relativt høyt frafall i enkelte kjøretøygrupper i enkelte fylker, er denne forskjellen betydelig mindre når alle kjøretøygruppene blir sett under ett for hvert fylke.

Tabell 6.6. Frafall etter fylke. Prosent av bruttoutvalget

	I alt	Lastebiler	Små kombinerte biler	Store kombinerte biler	Små varebiler	Store varebiler
I alt	34,5%	43,3%	33,7%	42,8%	28,9%	33,8%
<i>Fylke:</i>						
Østfold	36,9%	42,4%	37,5%	60,0%	35,0%	30,5%
Akershus	32,9%	37,5%	36,4%	37,5%	27,5%	35,3%
Oslo	33,6%	43,9%	41,7%	54,2%	30,6%	27,8%
Hedmark	38,6%	47,5%	31,3%	50,0%	31,1%	41,7%
Oppland	35,3%	40,0%	37,5%	60,0%	30,2%	33,9%
Buskerud	38,1%	47,0%	37,5%	37,5%	30,5%	43,8%
Vestfold	35,0%	48,3%	32,1%	40,0%	30,4%	29,2%
Telemark	35,7%	45,0%	25,0%	37,5%	26,2%	45,0%
Aust-Agder	36,7%	44,3%	30,0%	50,0%	30,4%	38,6%
Vest-Agder	33,2%	46,6%	16,7%	43,8%	26,9%	34,0%
Rogaland	33,9%	50,7%	33,3%	20,8%	27,9%	30,0%
Hordaland	33,0%	46,4%	25,0%	57,1%	27,2%	28,4%
Sogn og fjordane	31,3%	38,0%	20,8%	37,5%	27,8%	31,5%
Møre og Romsdal	34,3%	43,5%	31,3%	45,8%	27,7%	33,6%
Sør-Trøndelag	33,9%	35,2%	56,3%	30,0%	29,2%	34,8%
Nord-Trøndelag	32,9%	41,8%	57,1%	31,3%	24,3%	30,5%
Nordland	30,4%	41,4%	25,0%	25,0%	23,3%	33,3%
Troms	33,4%	41,7%	32,1%	40,0%	24,4%	39,1%
Finnmark	39,0%	45,2%	28,6%	56,3%	37,9%	34,5%

Tabellene på neste side viser den endelige fordelingen av antall biler i nettoutvalget på kjøretøygrupper og fylker. Som det går fram av tabell 6.7, var det færrest biler med eiere bosatt i Finnmark som ble trukket til undersøkelsen. Disse 210 bilene utgjorde imidlertid 2,9 prosent av de små godsbilene i Finnmark, og det er den høyeste utvalgsandelen blant fylkene i undersøkelsen (se tabell 6.8). Situasjonen er motsatt for Oslo og Akershus. Nærmere 600 og 700 biler med eiere bosatt i disse fylkene ble trukket til undersøkelsen. Dette utgjorde 1 prosent av de små godsbilene i disse fylkene i begge tilfeller, og det er godt under den gjennomsnittlige utvalgsandelen på 1,4 prosent for landet sett under ett.

Hensikten med å stratifisere etter eierens bostedsfylke, var å sikre at et tilstrekkelig antall biler i hvert fylke var representert i nettoutvalget. Utvalgsplanen har dermed fungert etter hensikten, i den forstand at det er minst et par hundre biler med eiere fra hvert fylke med i nettoutvalget. I og med at det er tatt hensyn til forskjellene i utvalgsandeler mellom fylkene i stratifiseringen som ligger til grunn for estimeringen av transportytelsene for små godsbiler, er det ikke nødvendig å etterkorrigere nettoutvalget for å motvirke skjevheten i utvalget av biler fra hvert fylke i forhold til utvalgsrammen.

Utvalget av biler var derimot ganske tynt for enkelte av kjøretøygruppene innenfor hvert fylke. Dermed var det ikke tilrådelig å lage fylkesstatistikk for de ulike kjøretøygruppen med utgangspunkt i dataene fra undersøkelsen av transport med små godebiler i 2008. En tommelfingerregel som ofte blir brukt, er at det bør være minst 10 observasjoner i et stratum for å kunne estimere totaltall for en populasjon med en rimelig grad av sikkerhet. Gyldigheten av denne tommelfingerregelen er selvfølgelig avhengig av hvor like enhetene i stratumet er.

Eierens bostedsfylke er imidlertid ikke nødvendigvis identisk med fylket der bilen blir brukt. Eierens bostedsfylke ble derfor ikke brukt som en klassifikasjonsvariabel i statistikken over transport med små godsbiler, kun som et hjelpemiddel til å sikre tilstrekkelig geografisk spredning i enhetene i utvalget. Det ble i stedet spurt direkte om bilens faktiske kjøring i de ulike fylkene i rapporteringsuken på skjemaet.

Tabell 6.7. Antall biler i nettoutvalget, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke

	I alt	Lastebiler	Små kombinerte biler	Store kombinerte biler	Små varebiler	Store varebiler
I alt	6 562	1 367	395	229	2 851	1 720
<i>Fylke:</i>						
Østfold	323	76	20	8	130	89
Akershus	698	165	28	20	296	189
Oslo	598	101	21	11	286	179
Hedmark	302	63	22	12	135	70
Oppland	308	72	20	8	134	74
Buskerud	364	70	20	15	178	81
Vestfold	304	60	19	12	128	85
Telemark	265	55	21	10	124	55
Aust-Agder	228	49	14	8	103	54
Vest-Agder	259	47	20	9	117	66
Rogaland	415	73	24	19	173	126
Hordaland	547	103	30	12	233	169
Sogn og fjordane	253	57	19	10	104	63
Møre og Romsdal	323	70	22	13	133	85
Sør-Trøndelag	333	83	14	14	136	86
Nord-Trøndelag	251	53	12	11	109	66
Nordland	320	68	30	18	132	72
Troms	261	56	19	12	118	56
Finnmark	210	46	20	7	82	55

Tabell 6.8. Antall biler i nettoutvalget i prosent av utvalgsrammen i hvert fylke

	I alt	Lastebiler	Små kombinerte biler	Store kombinerte biler	Små varebiler	Store varebiler
I alt	1,4%	4,6%	0,8%	1,6%	0,9%	2,6%
<i>Fylke:</i>						
Østfold	1,4%	4,5%	0,8%	0,9%	0,9%	2,8%
Akershus	1,0%	3,5%	0,6%	1,3%	0,7%	1,6%
Oslo	1,0%	3,5%	0,6%	1,1%	0,6%	1,9%
Hedmark	1,3%	4,2%	0,7%	1,2%	1,0%	2,7%
Oppland	1,5%	5,3%	0,7%	1,2%	1,0%	3,6%
Buskerud	1,1%	4,1%	0,7%	1,7%	0,8%	2,3%
Vestfold	1,6%	4,5%	0,8%	1,9%	1,0%	3,4%
Telemark	1,8%	6,2%	1,0%	2,1%	1,3%	3,4%
Aust-Agder	2,3%	7,8%	1,3%	2,4%	1,5%	5,0%
Vest-Agder	2,1%	7,3%	1,6%	2,5%	1,3%	4,1%
Rogaland	1,2%	3,3%	0,7%	1,9%	0,8%	2,2%
Hordaland	1,1%	3,3%	0,7%	0,9%	0,7%	2,0%
Sogn og fjordane	2,6%	7,9%	1,2%	2,8%	1,8%	5,1%
Møre og Romsdal	1,6%	4,7%	0,7%	1,5%	1,1%	2,9%
Sør-Trøndelag	1,5%	5,0%	0,5%	1,8%	1,0%	2,6%
Nord-Trøndelag	2,4%	7,5%	0,6%	2,5%	1,8%	5,1%
Nordland	1,7%	5,0%	0,7%	1,8%	1,3%	3,8%
Troms	2,1%	6,0%	0,8%	2,1%	1,5%	4,8%
Finnmark	2,9%	9,7%	1,1%	1,9%	2,2%	7,1%

6.2.4. Fordeling på størrelse, drivstofftype og type eier

Tabell 6.9 viser at de tyngste bilene var overrepresentert både i brutto- og nettoutvalget i forhold til i utvalgsrammen, noe som er helt i tråd med den bevisste oversamplingen av bilene med størst potensial for transportarbeid. Tabellen viser også at det små forskjeller mellom fordelingen på bilstørrelser i netto- og bruttoutvalget.

I og med at oversamplingen av store biler langt på vei er ivaretatt i stratifisering på kjøretøygrupper, er det liten grunn til å etterkorrigere for dette i undersøkelsen. At frafallet er noe større blant de tyngste bilene, skyldes som før nevnt at de største bilene gjennomgående er eldre enn de mindre bilene, siden trenden går mot bruk av varebiler i dette transportsegmentet.

Tabell 6.9. Fordelingen på nyttelastgrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet

	200-499 kg	500-999 kg	1000-1499 kg	1500-1999 kg	2000-2499 kg	2500-2999 kg	3000-3499 kg
Utvalgsrammen	9,2%	68,3%	18,8%	1,2%	1,2%	0,9%	0,5%
Bruttoutvalget	6,0%	44,5%	37,9%	3,1%	3,5%	3,0%	2,0%
Nettoutvalget .	6,1%	47,3%	37,1%	2,5%	3,0%	2,4%	1,6%
Frafallet	5,9%	39,1%	39,4%	4,1%	4,6%	4,1%	2,8%

Lignende oversikter viser at det var en svak tendens til overrepresentasjon av dieslbiler i utvalget til undersøkelsen, som en følge av at de største bilene som regel er dieseldrevne. Denne skjevheten er dermed også ivarettatt i stratifiseringen på kjøretøygrupper før estimeringen. Med unntak av to biler som gikk på gass, var alle bilene i undersøkelsen enten bensin- eller dieseldrevet.

Det var også en svak tendens til at biler registrert som eid av virksomheter var underrepresentert i utvalget til undersøkelsen, spesielt blant de små og store varebilene. Dette har antagelig sammenheng med at de nyeste bilen var litt underrepresentert i utvalget, siden de mest profesjonelle bileierne bytter ut bilene før de er fem år gamle. Etterstratifiseringen på aldersgrupper før estimeringen burde derfor også være tilstrekkelig for å korrigere for denne skjevheten.

6.3. Estimering og usikkerhet

Estimeringen av transportytelsene for små godsbiler i 2008 ble foretatt i tre trinn:

- Først ble det beregnet transportytelser for bilene i nettoutvalget på bakgrunn av opplysningene som ble gitt om kjøringen i rapporteringsuken på skjemaet.
- Deretter ble det beregnet årlige transportytelsene for bilene i nettoutvalget på bakgrunn av transportytelsene i rapporteringsuken.
- Til slutt ble de årlige transportytelsene for bilene i nettoutvalget skalert opp til tall for ulike strata i populasjonen ved hjelp av en rateestimator.

6.3.1. Beregning av transportytelser for bilene i nettoutvalget

Transportytelsene for bilene i nettoutvalget ble beregnet for den rapporteringsuken bilen var trukket ut til, på denne måten:

Antall turer med gods Informasjon om antall turer med gods var nødvendig for å kunne beregne transportarbeid og gjennomsnittlig turlengde. Bileierne ble derfor bedt om å oppgi antall turer med gods i rapporteringsuken i spørsmål 5 på skjemaet.

Godsmengde (tonn) Bileierne ble bedt om å oppgi antall kilo gods som ble fraktet med bilen i rapporteringsuken i spørsmål 6 på skjemaet. Kiloene ble regnet om til tonn.

Trafikkarbeid med og uten gods (kilometer) Bileierne ble bedt om å oppgi antall kilometer bilen kjørte i alt i rapporteringsuken i spørsmål 7 og med gods i rapporteringsuken i spørsmål 8.

Gjennomsnittlig turlengde (kilometer) Gjennomsnittlig turlengde ble beregnet ved å dele antall kilometer bilen kjørte med gods i rapporteringsuken på antall turer bilen kjørte med gods i rapporteringsuken.

Gjennomsnittlig godsmengde per tur (tonn) Gjennomsnittlig godsmengde per tur ble beregnet ved å dele godsmengden som ble fraktet med bilen i rapporteringsuken på antall turer kjørt med gods i rapporteringsuken.

Transportarbeid (tonnkilometer) Transportarbeid er et mål for produktet av godsmengden som blir fraktet med bilen og lengden dette godset blir fraktet, altså tonn * kilometer = tonnkilometer.

Linjetransport:

For biler som i hovedsak driver med linjetransport, der lasten blir fraktet fra ett sted til ett annet uten flere av- eller pålessinger underveis, ble transportarbeidet i rapporteringsuken beregnet som:

(1a) Godsmengde i rapporteringsuken (tonn) * gjennomsnittlig turlengde i rapporteringsuken (kilometer)

Likning (1a) kan også skrives på formen:

(1b) Gjennomsnittlig godsmengde per tur (tonn) * antall kilometer kjørt med gods i rapporteringsuken

Distribusjon:

For biler som driver distribusjonskjøring er beregningen av transportarbeidet mer komplisert. Ideelt sett skal transportarbeidet måles som summen av transportarbeidet for hvert enkelt godsparti i en last. Dette krever imidlertid informasjon om leveringene på et detaljnivå som det vil være vanskelig og tidkrevende for bileierne eller sjåførene å svare på. Svarprosenten har også en tendens til å bli lav i undersøkelser som legger opp til utfylling av detaljerte kjøredagbøker og lignende.

Det europeiske statistikkbyrået Eurostat foreslo i 2007 en enkel gjennomsnittsberegning som kan benyttes for transportarbeidet som utføres av biler med flere av- eller pålesninger (møte i Arbeidsgruppen for veitransportstatistikk, oktober 2007). Eurostat forslag tar utgangspunkt i en generell formel som i praksis viser seg å gi en god tilnærming til beregning av transportarbeidet for turer med flere stopp:

(2) Transportarbeid = 0,5 * godsmengde * turlengde * (1 + 1/antall stopp).

Hvis bilen går i linjetransport, det vil si har ett stopp, blir denne formelen lik godsmengde * turlengde, som er definisjonen for transportarbeid. Analyser Eurostat har gjort på data fra lastebilundersøkelsene i et utvalg av medlemsland, viser at det i praksis gir like gode estimater å sette antall stopp konstant lik 2 som å be sjåførene fylle ut en detaljert kjøredagbok. Ligning (2) kan dermed forenkles til:

(3) Transportarbeid = 0,75 * godsmengde * turlengde

Dette innebærer at man antar at halve lasten blir med halve turen, mens den andre halvparten av lasten blir med hele turen. I henhold til forslaget fra Eurostat, ble beregningen av transportarbeidet for distribusjonsbilene i undersøkelsen gjort etter formelen:

(4) 0,75 * Godsmengde i rapporteringsuken * gjennomsnittlig turlengde i rapporteringsuken

6.3.2. Beregning av årsverdier for transportytelsene

De årlige transportytelsene for bilene i nettoutvalget ble beregnet ved å multiplisere transportytelsen i rapporteringsuken med 46 aktive uker i året, slik at:

$$(5) \quad y_{is} = y_{is}^{uke} * 46$$

, der y_{is} er årsverdien for transportytelsen for bil i i stratum s
 y_{is}^{uke} er verdien for den samme transportytelsen for bilen i i rapporteringsuken

Formelen tar det for gitt at hver bil i gjennomsnitt er i bruk 46 uker i året, det vil si 52 uker minus fire ferieuker, juleuka og påskeuka. Dette er samme omregning til årsverdier som ble brukt i TØI-undersøkelsen i 2003.

Neste gang undersøkelsen av små godsbiler blir gjennomført kan det være en god ide å kartlegge den årlige bruken av bilene i nettoutvalget mer nøyaktig, for på den måten å få et sikrere anslag for aktivitetsnivået til hver bil i statistikkåret. Dette kan for eksempel gjøres ved å legge inn et ekstra spørsmål av typen: *Hvor mange uker tror du bilen kommer til å være ute av bruk i år på grunn av ferie eller høytider?*

6.3.3. Estimering av totaltall for små godsbiler i 2008

Estimeringen av de totale transportytelsene i 2008 for de små godsbilene i utvalgsrammen ble foretatt ved hjelp av en stratifisert ratemodell. Rent teknisk ble estimeringen gjort i den statistiske programvaren SAS, hovedsakelig ved bruk av vektskalering i datasteget tabulate. Estimeringen av variasjon og usikkerhet ble gjort med datasteget surveymeans. Fordelingen av tall for kjøring på fylkesnivå krevde noe mer avansert databearbeiding før estimering.

SSB har også utviklet den standardiserte SAS-applikasjonen Struktur for estimering av totaler og totalenes usikkerhet i utvalgsundersøkelser ved hjelp av ulike statistiske modeller. Applikasjonen gir også muligheter for å kjøre statistiske kontroller på datagrunnlaget (se Hagesæther 2007).

Behovet for estimering av transportytelsene for andre grupper enn dem som er brukt i stratifiseringen, gjorde likevel at bruk av spesialskrevne SAS-programmer ble vurdert som mest lettvint og fleksibelt i undersøkelsen av transport med små godsbiler i 2008. Kontrollene ble gjort direkte på datafilene i SAS og SAS Insight.

Totalestimaterne i undersøkelsen blir de samme, uavhengig av om skaleringen blir gjennomført ved bruk av en stratifisert ratemodell i SAS-applikasjonen struktur eller en tilsvarende tilrettelagt vektskalering med datasteget tabulate i SAS. Derimot vil det bli noen små avvik i estimatene for usikkerheten i undersøkelsen, fordi variansen i undersøkelsen blir beregnet ved hjelp av ulike metoder i de to verktøyene. Forskjellene mellom variasjonskoeffisientene ved bruk av disse to metodene er imidlertid ikke veldig store (se 6.3.3).

Estimeringen av totaltallene for transportytelsene i undersøkelsen fulgte i hovedsak disse trinnene:

1. Beregning av oppblåsningsfaktorer

Frafallsanalysen viste at det var nødvendig å etterkorrigere i oppblåsningen for en viss undersampling av nye biler i nettoutvalget i forbindelse med estimeringen av totaltallene. Dette ble gjort ved å dele hvert opprinnelig stratum (kjøretøygruppe * fylke) inn i ytterligere to aldersgrupper (som beskrevet i 6.2.2).

I og med at fordelingen av den kritiske variabelen alder lå nærmere utvalgsrammen i nettoutvalget enn i bruttoutvalget, var det ikke noe poeng å korrigere for frafall mellom netto- og bruttoutvalget i undersøkelsen av små godsbiler i 2008. Oppblåsningen til totaltall ble derfor gjort direkte på nettoutvalget.

Normalt vil oppblåsningsfaktorene (vektene) i en utvalgsundersøkelse med tilfeldig, stratifisert utvalg være gitt ved forholdet mellom antall biler i et gitt stratum i utvalget og antall biler i samme stratum i hele populasjonen. I undersøkelsen av transport med små godsbiler ble det i stedet valgt å la hver av bilene i nettoutvalget representere en andel av den totale kjørelengden i samme stratum i populasjonen. I praksis vil dette si å benytte en rateestimator i hvert stratum i et stratifisert tilfeldig utvalg.

Oppblåsningsfaktoren w_s var dermed gitt ved:

$$(6) \quad w_s = \frac{K_s}{k_s}$$

, der K_s er den samlede kjørelengden for alle biler i stratum s i populasjonen
 k_s er den samlede kjørelengden for alle biler i samme stratum i nettoutvalget

Denne oppblåsningsmetoden ble valgt av flere grunner:

- Beregninger for den samlede kjørelengden i hvert stratum i populasjonen var kjent fra kjørelengdestatistikken for 2008 (www.ssb.no/klreg). Kjørelengden i hvert stratum gir sannsynligvis et bedre uttrykk for transportytelsene i stratumet enn antall biler i stratumet.
- Bruken av kjørelengder som forklaringsvariabel reduserte potensialet for overestimering av transportytelsene som følge av at biler som rent faktisk ikke var i bruk i rapporteringsuken ble inkludert i frafallet.
- Den stratifiserte ratemodellen reduserte samtidig potensialet for underestimering av transportytelsene som en følge av at det var trukket for liten andel nye biler til utvalget.
- Den stratifiserte ratemodellen sikret også at tallene for de samlede kjørelengdene for små godsbiler i 2008 ble identiske i statistikken for transport med små godsbiler og i kjørelengdestatistikken. Det ville skapt unødvendig forvirring å presentere svakt avvikende tall for samme kjørelengdevariabel i de to statistikene.
- Forsøk med bruk av både en rateestimator basert på samlet kjørelengde i hvert stratum og en proporsjonal estimator basert på antall biler i hvert stratum, viste at den antallsbaserte oppblåsningsmetoden totalt sett underestimerte kjørelengdene for små godsbiler noe i forhold til opplysningene fra kjørelengdedatabasen til SSB.

2. Beregning av oppblåste verdier for hver bil i nettoutvalget

Oppblåsningsfaktorene ble brukt til å estimere størrelsen på de samlede transportytelsene som hver bil i utvalget representerer. Den oppblåste verdien for hver bil var altså gitt ved:

$$(7) \quad \hat{Y}_{is} = w_s * y_{is}$$

, der \hat{Y}_{is} er den oppblåste verdien for en gitt transportytelse for bil i i stratum s
 De oppblåste verdiene for bilene i nettoutvalget kan krysstabuleres og summeres også etter andre egenskaper ved bilene enn den opprinnelige stratifiseringen.

3. Estimering av totaltall for hvert stratum i populasjonen

Totaltallet for hvert stratum (eller hver celle i en tabell) ble estimert ved summen av de oppblåste verdiene for hver bil i stratumet (eller tabellcellen):

$$(8) \quad \hat{Y}_s = \sum_h \hat{Y}_{is}$$

, der \hat{Y}_s er det estimerte totaltallet for alle biler i stratum s
 h er antall biler med oppblåste verdier i stratum s i nettoutvalget

4. Estimering av totaltall for populasjonen

Totalverdien over alle strata i en bestemt aggregering er da gitt ved:

$$(9) \quad \hat{Y} = \sum_s \hat{Y}_s$$

5. Beregning av gjennomsnittsverdier for ulike aggregeringer av populasjonen

Gjennomsnittsverdiene for transportytelsene i undersøkelsen ble beregnet ved å dele de estimerte totalverdiene i hvert stratum (eller hver celle i en tabell) med antall biler i utvalgsrammen i samme stratum (eller tabellcelle):

$$(10) \quad \hat{\bar{Y}}_s = \frac{\hat{Y}_s}{N_s}$$

De estimerte totaltallene og gjennomsnittstallene fra undersøkelsen er publisert på SSBs hjemmesider på internett: <http://www.ssb.no/transpsg/>.

6.3.3. Variasjon og usikkerhet

I en utvalgsundersøkelse vil det være en viss usikkerhet i estimatene som en følge av at tallene er produsert på grunnlag av et utvalg av enheter og ikke en fulltelling av populasjonen. Denne usikkerheten, eller utvalgsfeilen som den ofte kalles, kan uttrykkes som det forventede avviket mellom estimatene som utvalget gir som resultat og tallene vi ville fått hvis hele populasjonen ble undersøkt. Stratifiseringen av populasjonen før trekking har som hensikt å redusere utvalgsfeilen mest mulig, ved at vi trekker utvalget fra forhåndsinndelte grupper med enheter i populasjonen som ligner hverandre.

Standardavviket til en variabel i en undersøkelse uttrykker hvor mye verdiene for observasjonene i utvalget i snitt avviker fra den forventede verdien for variabelen. Standardavviket er gitt ved kvadratrotten av den estimerte variansen til variabelen. Konfidensintervaller og variasjonskoeffisienter er andre vanlige måter å presentere usikkerheten i estimatene på.

Standardavvik, konfidensintervall og variasjonskoeffisienter for de sentrale transportytelsene i undersøkelsen er beregnet ved hjelp av SAS-datateget `surveymeans`. Tabeller basert på utskriften av disse beregningene er lagt fram i vedlegg A til dette notatet.

Konfidensintervaller for estimerte transportytelser

Et konfidensintervall bruker det estimerte standardavviket i undersøkelsen til å tallfeste et intervall som den sanne verdien i populasjonen med en viss grad av sikkerhet bør ligge innenfor. Forutsatt at populasjonen er normalfordelt, vil et tilnærmet 95-prosents konfidensintervall for den estimerte totalverdien i et stratum være tilnærmet gitt ved formel 11 under. I 95 prosent av utvalgene det er mulig å trekke, vil dette intervallet altså dekke den sanne verdien for totalverdien i stratumet.

$$(11) \quad \hat{Y}_s \pm 2 * \sqrt{Var(\hat{Y}_s)}$$

, der $Var(\hat{Y}_s)$ er den estimerte variansen for transportytelsen Y i stratum s

Variasjonskoeffisienter for estimerte transportytelser

Variasjonskoeffisienten uttrykker det estimerte standardavviket for en analysevariabel i prosent av den estimerte verdien for variabelen, gitt ved formel 12 under. Variasjonskoeffisienten er dermed uavhengig av størrelsen på variabelverdiene, og kan brukes til å sammenligne usikkerheten mellom variabler av ulik størrelse.

$$(12) \quad CV_s = 100 * \frac{\sqrt{\text{Var}(\hat{Y}_s)}}{\hat{Y}_s}$$

På overordnet nivå varierer variasjonskoeffisientene i undersøkelsen fra 1,6 prosent for kjøretøykilometer i alt til 4,8 prosent for godstransportarbeidet (se tabell 6.10). Generelt blir usikkerheten i tallene større når det er et lite antall enheter i nettoutvalget som ligger til grunn for et estimat. Usikkerheten i tallene for kombinerte biler er dermed noe større enn usikkerheten i tallene for de øvrige kjøretøygruppene. Tilsvarende er usikkerheten mindre for håndverker-/og servicebiler med gods enn for biler som hovedsakelig kjører i distribusjonsbiler eller linjetransport.

Estimatene av godstransportytelser for bilene som hovedsakelig ikke driver med godstransport er naturlig nok svært usikre, siden det i svært liten grad blir drevet godstransport med disse bilene. Når det gjelder fordelingen på vareslag, ligger variasjonskoeffisientene mellom 5 og 25 prosent for alle transportytelsene for alle vareslagene.

Fylkestillene i undersøkelsen er aggregert opp på en måte som gjør det svært komplisert å beregne usikkerhetstall. Usikkerheten i disse estimatene vil imidlertid ligge omtrent på nivå med usikkerheten i de øvrige estimatene i undersøkelsen, og generelt være noe lavere i fylker med mange biler i nettoutvalget enn i fylker med få biler i nettoutvalget.

Variasjonskoeffisienter ved ulike metoder for variansestimering

Estimeringen av variansene i en stratifisert ratemodell av den typen som ble brukt i undersøkelsen av transport med små godsbiler, kan gjøres ved hjelp av ulike tilnæringer. I praksis ble stratumvariansene i undersøkelsene estimert ved bruk av SAS-datasteget *surveymeans*, som bruker en lineær tilnærming til variansestimaterne basert på såkalte taylorrekker (SAS Institute 2008).

I SAS-applikasjonen *Struktur* som SSB har utviklet for estimering av totaler og totalenes usikkerhet i utvalgsundersøkelser, er derimot programmert ut fra en modell for beregning av såkalte robuste variansestimater (Hagesæther 2007).

Tabell 6.10 viser forskjellen i variasjonskoeffisienter for totalestimatene i undersøkelsen av transport med små godsbiler ved bruk av begge disse metodene.

Tabell 6.10. Variasjonskoeffisienter estimert ved bruk av *surveymeans* og *Struktur*

Variabel	Estimat	Variasjonskoeffisient ved bruk av <i>surveymeans</i>	Variasjonskoeffisient ved bruk av <i>Struktur</i>
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	7 604,9	1,6%	0 ¹
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	3 200,6	2,7%	2,3%
Transportmengde (mill. tonn)	18,2	3,5%	3,7%
Godstransportarbeid (mill. tonnk)	836,3	4,8%	4,4%
Antall turer med last (mill.)	97,7	2,6%	3,3%

¹ Forklaringsvariabelen er basert på fulltelling i populasjonen og har derfor per definisjon ikke usikkerhet i denne modellen.

Variasjonskoeffisientene for totalestimatene i undersøkelsen av transport med små godsbiler må kunne sies å være relativt små, uavhengig av metode for variansestimering. Avviket er størst for variasjonskoeffisienten for forklaringsvariabelen i ratemodellen: Kjøretøykilometer i alt. I *Struktur*-applikasjonen blir denne variasjonskoeffisienten lik null, fordi forklaringsvariabelen er basert på en fulltelling av populasjonen og derfor per definisjon ikke har usikkerhet. SAS-datasteget *surveymeans* estimerer derimot en liten variasjonskoeffisient også for forklaringsvariabelen.

7. Formidling og dokumentasjon

7.1. Formidling

Statistikken fra undersøkelsen om transport av små godsbiler i 2008 er offentliggjort som Dagens statistikk og i Statistikkbanken.

7.1.1. Dagens statistikk

Tabeller, figurer og en tekst med hovedresultatene fra undersøkelsen ble offentliggjort som Dagens statistikk (DS) på hjemmesiden til statistikken på internettssidene til SSB: <http://www.ssb.no/transpsg/>

På hjemmesiden til statistikken er det også lenker til tabellene som i Statistikkbanken og dokumentasjonen i Om statistikken (se punktene under).

7.1.2. Statistikkbanken

Statistikkbanken er SSBs database over alle tilgjengelig statistikk, der brukerne kan hente ut data fra de spesifiserte tabellene til videre bruk i Excel eller andre vanlige elektroniske formater.

I alt åtte tabeller er tilgjengelige i Statistikkbanken fra undersøkelsen om transport med små godsbiler i 2008:

- Transport med små godsbiler, etter kjøretøytype.
- Transport med små godsbiler, etter kjøretøytype. Gjennomsnitt per kjøretøy
- Transport med små godsbiler, etter transporttype
- Transport med små godsbiler, etter transporttype. Gjennomsnitt per kjøretøy
- Andel små godsbiler, etter kjøretøytype og transporttype. Prosent
- Transport med små godsbiler, etter vareslag
- Transport med små godsbiler, etter transporttype og type oppdragsgiver
- Transport med små godsbiler, etter fylke

Tabellene finner du ved å klikke på lenken på hjemmesiden til statistikken på <http://www.ssb.no/transpsg/> eller ved å gå direkte inn i Statistikkbanken på nettet under emneområde 10.12.20 Veitransport.

7.2. Dokumentasjon

De viktigste kildene til dokumentasjon om statistikken er lagret i metadatabeskrivelsen Om statistikken og metadatabasene DataDok og VarDok. Metadata er data om hvordan statistikken er blitt produsert, det vil si informasjon om hvilke variabler, klassifikasjoner, definisjoner, kodelister, statistiske metoder, feilkilder og lignende som er relevante for denne statistikken.

7.2.1. Om statistikken

Om statistikken er en strukturert beskrivelse av metadata som følger samme oppsett for alle statistikkene i SSB. Om statistikken inneholder alle sentrale produksjonsopplysninger og beskrivelser av variabler, klassifikasjoner, definisjoner, kodelister, statistiske metoder, feilkilder og lignende.

Om statistikken finner du ved å klikke på lenken på hjemmesiden til statistikken på <http://www.ssb.no/transpsg/>

7.2.2. Datadok

DataDok er et internt dokumentasjonssystem i SSB som inneholder grunnleggende teknisk og administrativ informasjon om alle langtidslagrede data (arkivfiler) for de ulike statistikkene. I DataDok er det lagret tekniske beskrivelser av arkivfilene, dokumentasjon av variabler og kodelister og henvisninger til dokumentasjonsnotater. Det er også mulig å generere utskrifter av filbeskrivelser og programsteg for bruk av de lagrede dataene i SAS og andre aktuelle dataverktøy. DataDok er der-

med et system som gir nødvendig bruksinformasjon om arkivdataene som er langtidslagret som tekstfiler på SSBs servere.

Her finner du dokumentasjonen av arkivfilene for undersøkelsen om transport om små godsbiler i DataDok:

- Stamme: lastbil
- Substamme: transpsg
- Filklasse: godsbiler

7.2.3. VarDok

VarDok er en intern database som samler dokumentasjon om variablene som brukes i de ulike statistikkene i SSB. Dette blir gjort for å sikre samordning av variabeldefinisjonene mellom statistikker som bruker samme variabler, og for å samordne den tekniske informasjonen om variablene i Statistikkbanken og andre produksjonssystemer. Variablene som blir brukt i statistikken om transport med små godsbiler er dokumentert i VarDok.

7.2.4. SAS-programmer

SAS-programmene som ble brukt til estimeringen av transportytelsene i undersøkelsen er lagret på SSBs interne produksjonsservere.

Filkatalog:

X:\440\Land>Lastbil\transpsg\Populasjon og utvalg\Beregning og estimering2008k1-k4\sasprog

Programmer (kjøres i sekvens):

P1-Program som samler kvartalsfilene til en utvalgsfil.sas

P2a-Beregner kjørelengder for 2008 som grunnlag for oppblåsningsfaktorer.sas

P2b-Program som definerer og stratifiserer nettoutvalget.sas

P3-Program som beregner vektene for å blåse opp til populasjonstall.sas

P4-Program som lager tall for tabell 1_7.sas

P5-Program som lager fylkestall til tabell 8.sas

Referanser

Bjørnstad, Jan F. (2000): *En innføring i utvalgsundersøkelser*, Notater 2000/50, Statistisk sentralbyrå.

Eurostat (2005), *Road freight transport methodology: Volume 1*, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Hagesæther, Nina (2007), *Bruk av applikasjonen Struktur*, Notater 2007/30, Statistisk sentralbyrå.

Rideng, Arne og Sverre Strand (2004): *Transportytelser for små godsbiler*, TØI rapport 720/2004, Transportøkonomisk institutt.

SAS Institute (2008): SAS OnlineDoc 9.1.3, SAS Procedures – Surveymeans – Details – Statistical computations (<http://support.sas.com/onlinedoc/913/docMainpage.jsp>).

SIKA (2001): *Varutransporter med letta lastbiler 2000*, Statistiska meddelanden SSM 01:5, Sverige: Statens institut för kommunikationsanalys.

Ødegård, Kristin, m.fl. (2007): *Dokumentasjon av lastebilundersøkelsen*, Notater 2007/4, Statistisk sentralbyrå.

Vedlegg A

Usikkerhetsberegninger for de viktigste transporttytelsene i undersøkelsen

Transport med små godsbiler 2008. Usikkerhetsberegninger for estimerte totaltall

Variabel	Estimat	Standard-avvik	Nedre grense for 95-prosents konfidensintervall	Øvre grense for 95-prosents konfidensintervall	Variasjonskoeffisient
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	7 604,9	123,4	7 362,9	7 846,9	1,6%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	3 200,6	86,2	3 031,6	3 369,5	2,7%
Transportmengde (mill. tonn)	18,2	0,6	16,9	19,4	3,5%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	836,3	40,4	757,0	915,6	4,8%
Antall turer med last	97,7	2,5	92,8	102,6	2,6%

Transport med små godsbiler 2008. Usikkerhetsberegninger for estimerte totaltall for kjøretøygrupper

Variabel	Estimat	Standard-avvik	Nedre grense for 95-prosents konfidensintervall	Øvre grense for 95-prosents konfidensintervall	Variasjonskoeffisient
Små lastebiler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	474,6	15,8	443,7	505,5	3,3%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	274,2	12,1	250,6	297,9	4,4%
Transportmengde (mill. tonn)	4,1	0,2	3,7	4,6	5,7%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	198,8	14,4	170,5	227,1	7,2%
Antall turer med last	6,4	0,2	5,9	6,8	3,4%
Små kombinerte biler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	733,3	37,6	659,3	807,3	5,1%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	115,0	11,0	92,8	137,1	9,6%
Transportmengde (mill. tonn)	0,5	0,1	0,3	0,7	20,0%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	19,6	5,0	9,4	29,7	25,7%
Antall turer med last	3,8	0,3	3,2	4,4	8,2%
Store kombinerte biler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	175,1	11,3	152,8	197,3	6,4%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	39,4	3,9	31,4	47,4	10,0%
Transportmengde (mill. tonn)	0,7	0,3	0,1	1,3	40,5%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	9,9	2,1	5,7	14,1	21,0%
Antall turer med last	2,0	0,4	1,2	2,8	19,3%
Små varebiler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	5 072,9	111,6	4 854,1	5 291,8	2,2%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	2 100,0	80,7	1 941,6	2 258,4	3,8%
Transportmengde (mill. tonn)	8,5	0,5	7,6	9,4	5,4%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	401,9	33,9	335,3	468,5	8,4%
Antall turer med last	64,6	2,3	60,0	69,2	3,6%
Store varebiler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	1 149,0	31,4	1 087,4	1 210,6	2,7%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	671,9	25,0	622,9	721,0	3,7%
Transportmengde (mill. tonn)	4,4	0,2	4,0	4,7	4,5%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	206,1	15,7	175,4	236,9	7,6%
Antall turer med last	21,0	0,8	19,5	22,5	3,6%

Transport med små godsbiler 2008. Usikkerhetsberegninger for estimerte totaltall for type transport

Variabel	Estimat	Standard- avvik	Nedre grense for 95-prosents konfidensintervall	Øvre grense for 95-prosents konfidensintervall	Variasjons- koeffisient
Distribusjon:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	967,1	74,7	820,7	1 113,5	7,7%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	853,3	67,6	720,7	985,9	7,9%
Transportmengde (mill. tonn)	5,0	0,4	4,3	5,7	7,2%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	326,7	33,3	261,4	392,0	10,2%
Antall turer med last	20,8	1,9	17,0	24,6	9,2%
Linjetransport:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	600,5	41,6	519,0	682,1	6,9%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	461,0	34,2	393,9	528,1	7,4%
Transportmengde (mill. tonn)	3,7	0,4	3,0	4,5	9,9%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	146,2	13,9	118,9	173,5	9,5%
Antall turer med last	15,9	1,5	12,8	18,9	9,7%
Håndverker- eller servicebiler med last:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	2 344,0	85,7	2 176,0	2 512,0	3,7%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	1 854,0	74,3	1 708,4	1 999,6	4,0%
Transportmengde (mill. tonn)	9,3	0,5	8,4	10,3	5,1%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	359,9	23,0	314,9	405,0	6,4%
Antall turer med last	60,1	2,0	56,1	64,1	3,4%
Håndverker- eller servicebiler uten last:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	1 382,0	68,4	1 247,9	1 516,1	4,9%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	27,3	11,3	5,1	49,6	41,5%
Transportmengde (mill. tonn)	0,1	0,0	0,0	0,1	35,8%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	2,6	1,8	-0,9	6,1	68,6%
Antall turer med last	0,7	0,2	0,3	1,2	28,8%
Privat kjøring:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	2 311,3	71,5	2 171,2	2 451,4	3,1%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	4,9	1,6	1,8	8,0	32,3%
Transportmengde (mill. tonn)	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	0,9	0,5	0,0	1,8	52,4%
Antall turer med last	0,2	0,0	0,1	0,3	25,5%

Transport med små godsbiler 2008. Usikkerhetsberegninger for estimerte totaltall for vareslag

Variabel	Estimat	Standard- avvik	Nedre grense for 95-prosents konfidensintervall	Øvre grense for 95-prosents konfidens- intervall	Variasjons- koeffisient
Næringsmidler:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	273,4	30,9	212,9	333,9	11,3%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	225,3	27,9	170,6	280,0	12,4%
Transportmengde (mill. tonn)	1,3	0,2	0,9	1,7	13,8%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	69,8	9,8	50,6	89,1	14,1%
Antall turer med last	8,6	1,6	5,6	11,6	18,0%
Post og pakker:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	177,3	23,4	131,4	223,2	13,2%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	154,2	20,1	114,9	193,6	13,0%
Transportmengde (mill. tonn)	0,8	0,1	0,6	1,0	13,9%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	31,0	5,5	20,2	41,8	17,7%
Antall turer med last	5,4	0,9	3,6	7,3	17,4%
Papirprodukter:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	178,0	31,5	116,3	239,8	17,7%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	141,5	26,5	89,6	193,4	18,7%
Transportmengde (mill. tonn)	0,7	0,1	0,4	1,0	20,0%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	71,4	16,9	38,3	104,5	23,6%
Antall turer med last	1,8	0,3	1,2	2,4	18,2%
Maskiner og utstyr:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	1 079,3	57,7	966,1	1 192,6	5,4%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	867,1	52,1	764,9	969,2	6,0%
Transportmengde (mill. tonn)	3,9	0,3	3,4	4,4	6,5%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	173,2	15,5	142,8	203,7	9,0%
Antall turer med last	26,1	1,6	22,9	29,3	6,2%
Miks av vareslag:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	762,8	61,6	641,9	883,6	8,1%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	610,6	56,1	500,6	720,7	9,2%
Transportmengde (mill. tonn)	3,7	0,4	3,0	4,5	9,8%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	156,1	21,4	114,1	198,0	13,7%
Antall turer med last	19,4	1,3	16,8	22,0	6,8%
Andre typer gods:					
Kjøretøykilometer i alt (mill. km)	1 637,0	71,6	1 496,6	1 777,4	4,4%
Kjøretøykilometer med last (mill. km)	1 201,8	59,3	1 085,6	1 318,0	4,9%
Transportmengde (mill. tonn)	7,7	0,5	6,8	8,7	6,1%
Godstransportarbeid (mill. tonnkm)	334,7	26,8	282,1	387,3	8,0%
Antall turer med last	36,4	1,5	33,4	39,3	4,2%

Vedlegg B

Oversikt over maskinelle kontroller i revisjonsapplikasjonen ISEE

Spørsmål	K.nr.	Kontroll	Melding
Spm 1	1	ALLE: Ett av alternativene må være valgt, men kun ett	Feil i aktivitet
Spm 2	2	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Ett av alternativene må være valgt, men kun ett	Feil i type transport med bilen
Spm 3	3	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1 eller 2 i spm 2: Ett av alternativene må være valgt, men kun ett	Feil i type godstransport
Spm 4	4	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Ett av alternativene må være valgt, men kun ett	Feil i type gods eller varer
Spm 5	5	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis < 1 eller blank	Antall turer mangler
	6	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis > 99	Kontroller stort antall turer
Spm 6	7	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis < 1 eller blank	Antall kg gods mangler
	8	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis > 99000	Kontroller stor godsmengde i rapporteringsuken
	9	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis SUM SPM 6 / SUM SPM 5 > 3500	Ikke samsvar mellom turer og godsmengde (nyttelast over 3,5 tonn?)
Spm 7	10	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Hvis < 1 eller blank	Kilometer i rapporteringsuken mangler
	11	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Hvis > 9999	Kontroller stort antall kilometer i rapporteringsuken
Spm 8	12	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 4 eller 5 i spm 2: Hvis ikke 0 eller blank	Kilometer med gods er ikke lik null
	13	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis < 1 eller blank	Antall kilometer med gods mangler
	14	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis > 9999	Kontroller stort antall kilometer med gods
	15	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1 og kryss for alternativ 1, 2 eller 3 i spm 2: Hvis SUM SPM 8 > SUM SPM 7	Kilometer med gods er større enn kilometer totalt
Spm 9	16	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Sum kolonne 1 skal være lik sum spm 7 eller sum kolonne 2 skal være lik 100	Feil i fordeling av antall kilometer
Spm 10	17	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Kontroll mot gyldige verdier for postnummer	Feil i postnummer for kjørestart
Spm 11	18	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Hvis < 0,1 eller blank	Forbruk av drivstoff mangler
	19	Hvis kryss for alternativ 1 i spm 1: Hvis > 4,5	Kontroller stort forbruk av drivstoff
Spm 12	20	ALLE: Hvis < 0	Kilometer i 2007 kan ikke være negativ



Transport med små godsbiler 2008

Vedlegg C



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

? Trenger du hjelp med utfylling av papirskjemaet, send e-post til godsbiler@ssb.no eller ring tlf. 62 88 56 10.

! Skjemaet skal fylles ut for bil med registreringsnummer: **XX 12345**. Dersom dette er en leasingbil eller utleiebil, skal skjemaet gis videre til den som disponerer bilen i rapporteringsuken.

1 I rapporteringsuken var bilen... Sett ett kryss:

- i bruk → Gå til 2
- avskiltet → Gå til 12
- solgt → Gå til 12
- ikke i bruk (til reparasjon/service, ute av drift eller lignende) → Gå til 12

Transportopplysninger

Transport av gods eller varer: Frakt av alle typer last, produkter, materialer, deler eller komponenter som blir lastet på bilen ett sted og losset ett annet sted. Nødvendig verktøy og maskiner som blir fraktet med bilen til bruk i eget yrke, blir ikke regnet som gods eller varer. Det samme gjelder utstyr som er fastmontert på bilen.

2 I rapporteringsuken ble bilen i hovedsak brukt til... Sett ett kryss:

- Transport av gods eller varer med flere stopp for lasting eller lossing underveis, som for eksempel distribusjonsrunder eller oppsamlingsrunder → Gå til 3
- Transport av gods eller varer der hele lasten som regel blir fraktet direkte fra ett sted til ett annet → Gå til 3
- Håndverkerbil eller servicebil med noe transport av materialer, deler eller komponenter til bruk i næringen → Gå til 4
- Håndverkerbil eller servicebil uten transport av materialer, deler eller komponenter (kun nødvendig verktøy og maskiner) → Gå til 7
- Privat kjøring uten gods eller varer → Gå til 7

⊥

3 Hvilken type gods- eller varetransport går bilen hovedsakelig i? Sett ett kryss.

- Leietransport. Transport for oppdragsgiver mot betaling
- Egentransport. Transport av eget gods for egen regning

4 Hvilken type gods eller varer ble i hovedsak fraktet med bilen i rapporteringsuken? Sett ett kryss.

- Næringsmidler (matvarer, drikkevarer, tobakk eller lignende)
- Post og pakker
- Papirprodukter (aviser, trykksaker, bøker, papir eller lignende)
- Maskiner og utstyr (hvitevarer, brunevarer, kontormaskiner, elektriske apparater, maskinverktøy eller lignende)
- Miks av vareslag som blir transportert sammen
- Andre typer gods eller varer

5 Hvor mange turer har bilen kjørt med gods eller varer i rapporteringsuken? En tur regnes fra bilen blir lastet med gods eller varer og til alt er losset av bilen. Hvis bilen blir lastet eller losset på flere steder, regnes kjøringen fra første pålessingssted til siste avlessingssted som én tur.

Eksempel: For biler som kjører distribusjons- eller oppsamlingsrunder vil hver hele runde være én tur med gods eller varer. For biler som frakter gods eller varer fra ett sted til ett annet vil hver kjøring med last være én tur.

turer med gods eller varer i rapporteringsuken

⊥

6 Hvor mange kilo gods eller varer har bilen fraktet i alt i rapporteringsuken? Gi anslag dersom det er nødvendig.

Eksempel: Dersom bilen kjører to turer med 750 kg gods på en dag, har bilen fraktet $2 * 750 \text{ kg} = 1\,500 \text{ kg}$ gods denne dagen. Med samme kjøring hele arbeidsuken blir den totale godsmengden $1\,500 \text{ kg} * 5 \text{ arbeidsdager} = 7\,500 \text{ kg}$.

kg gods eller varer i alt i rapporteringsuken

Opplysninger om kjøring

7 Hvor mange kilometer har bilen kjørt i alt i rapporteringsuken?

kjørte km i alt i rapporteringsuken

8 Av dette: Hvor mange kilometer har bilen kjørt med gods eller varer i rapporteringsuken? Sett 0 dersom bilen ikke har kjørt med gods eller varer.

kjørte km med gods eller varer i rapporteringsuken

⊥

) \$

9

Hvor langt har bilen kjørt i hvert fylke i Norge i rapporteringsuken? Fordel ut i fra kjørte km i alt som er oppgitt i spørsmål 7. Hvis det er enklere å oppgi i prosent, kan du velge å fordele kjøringen i prosentkolonnen. Før også opp kjøring utenfor Norge dersom det er aktuelt. Gi anslag dersom det er nødvendig.

	Oppgi i kilometer	eller	i prosent
Østfold	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Akershus	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Oslo	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Hedmark	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Oppland	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Buskerud	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Vestfold	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Telemark	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Aust-Agder	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Vest-Agder	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Rogaland	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Hordaland	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Sogn og Fjordane	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Møre og Romsdal	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Sør-Trøndelag	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Nord-Trøndelag	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Nordland	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Troms	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Finmark	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
Utenfor Norge	<input type="text"/>	km	<input type="text"/> %
SUM Skal tilsvare antall km som er oppgitt i spørsmål 7	<input type="text"/>	km	<input type="text" value="100"/> %

⊥

- 10** Før opp postnummeret på stedet der turene med bilen som regel starter:

- 11** Hvor mange liter drivstoff brukte bilen i gjennomsnitt på en mil i rapporteringsuken? Gi anslag med én desimal. Eksempel: 0,8 liter per mil.

 , liter per mil

- 12** Hvor mange kilometer kjørte bilen i alt i 2007?

 kjørte km i alt i 2007

- 13** Kontaktinformasjon

Kontaktperson:

Telefonnummer på dagtid:

⊥

- 14** Kommentarer/merknader:

- 15**

Dato: dd mm åå

Underskrift:

Takk for hjelpen!

⊥

) &

Figurregister

2.1. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter totalvekt og tillatt nyttelast.....	12
5.1. Små godsbiler i nettoutvalget, etter godsmengde i rapporteringsuken og tillatt nyttelast.....	28
6.1. Små godsbiler i bruttoutvalget, etter type svar og kvartal. Prosent	29
6.2. Små godsbiler i bruttoutvalget, etter transporttype og kvartal. Prosent.....	30

Tabellregister

2.1. Små godsbiler registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008.....	10
2.2. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter totalvektklasser	12
2.3. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter nyttelastgrupper	13
2.4. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter registreringsår	13
2.5. Små godsbiler i utvalgsrammen, etter eierens bostedsfylke	14
3.1. Proporsjonal allokering av utvalget, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke.....	17
3.2. Fordeling av utvalget på kjøretøygrupper ved ulike utvalgsplaner	18
3.3. Utvalgsandeler ved ulike utvalgsplaner. Prosent	19
3.4. Proporsjonal allokering av utvalget på fylker innenfor hver kjøretøygruppe.....	20
3.5. Utvalgsplanen: Lik fordeling av halve utvalget på fylker innenfor hver kjøretøygruppe, proporsjonal allokering av den andre halvdel	20
3.6. Antall biler som ble trukket til utvalget i hvert kvartal, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke	21
4.1. Tidsplan og svarfrister for undersøkelsen	25
6.1. Frafall etter kjøretøygruppe og kvartal. Prosent av bruttoutvalget.....	31
6.2. Fordelingen på kjøretøygrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet	32
6.3. Frafall etter registreringsår. Prosent av bruttoutvalget	32
6.4. Fordelingen på aldersgrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet.....	32
6.5. Andelen biler i ulike aldersgrupper i nettoutvalget i forhold til utvalgsrammen	33
6.6. Frafall etter fylke. Prosent av bruttoutvalget.....	33
6.7. Antall biler i nettoutvalget, etter kjøretøygruppe og eierens bostedsfylke	35
6.8. Antall biler i nettoutvalget i prosent av utvalgsrammen i hvert fylke	35
6.9. Fordelingen på nyttelastgrupper i utvalgsrammen, utvalgene og frafallet	36
6.10. Variasjonskoeffisienter estimert ved bruk av surveymeans og Struktur	41