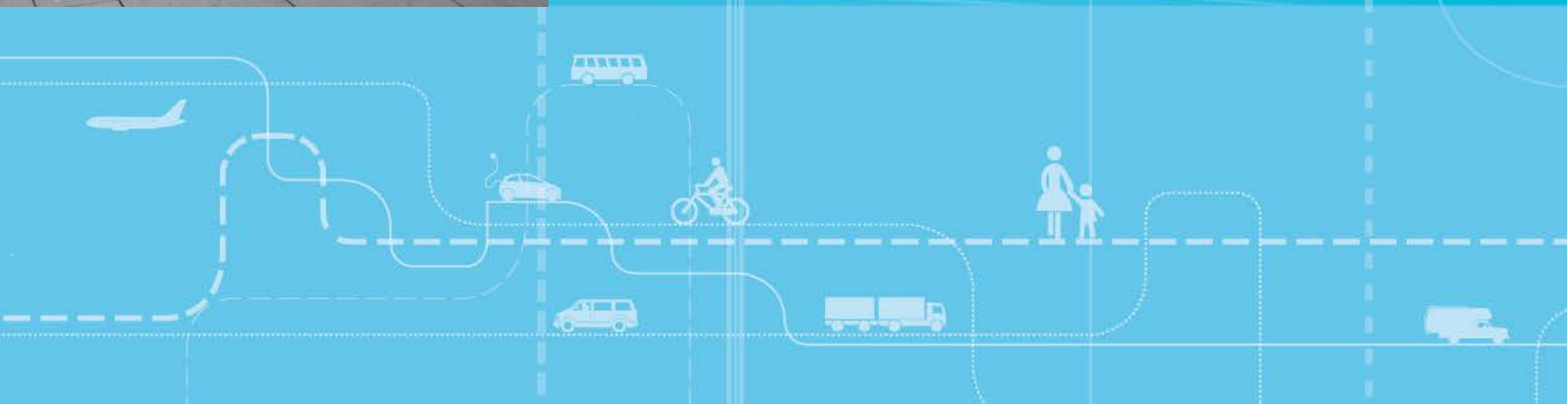


Håndverkertransporter i by: Volum- og strukturestimater



Håndverkertransporter i by: Volum- og strukturestimater

Jon Martin Denstadli
Liva Vågane
Asbjørn Willy Wethal

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: Håndverkertransporter i by: Volum- og strukturestimater

Forfattere: Jon Martin Denstadli
Liva Vågane
Asbjørn Willy Wethal

Dato: 10.2014

TØI rapport: 1336/2014

Sider 37

ISBN Elektronisk: 978-82-480-1543-7

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde: Norges forskningsråd
Oslo kommune bymiljøetaten
RBI Norge
Statens vegvesen Vegdirektoratet

Prosjekt: 3909 - Innovating for sustainable transportation among craftsmen

Prosjektleder: Jon Martin Denstadli

Kvalitetsansvarlig: Inger Beate Hovi

Emneord: Håndverker
Transportvolum

Sammendrag:

Rapporten presenterer beregninger av volumet av håndverkertransporter i Bergen, Oslo og Trondheim, og sentrale kjennetegn ved denne trafikken. I henhold til disse estimatene utgjør håndverkertransporter 11 prosent av passeringene over bomsnittene i Oslo på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre). Tilsvarende andeler i Bergen og Trondheim er henholdsvis 15 og 5 prosent.

Title: Volumes of craftsmen transport in urban areas

Author(s): Jon Martin Denstadli
Liva Vågane
Asbjørn Willy Wethal

Date: 10.2014

TØI report: 1336/2014

Pages 37

ISBN Electronic: 978-82-480-1543-7

ISSN 0808-1190

Financed by: Municipality of Oslo
RBI Norway
The Norwegian Public Roads Administration
The Research Council of Norway

Project: 3909 - Innovating for sustainable transportation among craftsmen

Project manager: Jon Martin Denstadli

Quality manager: Inger Beate Hovi

Key words: Craftsmen
Traffic volumes
Transportation

Summary:

This report provides estimates of the volume of craftsmen transportation in the three largest cities in Norway (Oslo, Bergen and Trondheim), and provide key characteristics of this type of transportation. According to these estimates, craftsmen transport account for 11 percent of traffic crossing the toll plazas in Oslo. Corresponding figures for Bergen and Trondheim are 15 and 5 percent respectively.

Language of report: Norwegian

Rapporten utgis kun i elektronisk utgave.

This report is available only in electronic version.

Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Institute of Transport Economics
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Denne rapporten dokumenterer resultater fra arbeidspakke 2 i prosjektet «Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen» (CRAFTTRANS). Prosjektet CRAFTTRANS har som mål å stimulere til økt bruk av ny teknologi for mer effektive og miljøvennlige transportløsninger for håndverkere. Anslagsvis 10 prosent av arbeidsstyrken i Norge jobber innenfor håndverksyrker som snekkere, elektrikere, installatører, rørleggere m.v. Disse står etter alt å dømme for en økende andel av biltrafikken i byene. Generelt er det liten kunnskap om håndverkeres persontransporter og hvordan denne kan effektiviseres og gjøres mer miljøvennlig.

Formålet med arbeidspakke 2 har vært å estimere volumet av håndverkertransporten i Bergen, Oslo og Trondheim, og å beskrive strukturen i denne transporten. Rapporten er skrevet i et samarbeid mellom Transportøkonomisk institutt (TØI) og Statistisk sentralbyrå (SSB). Kapittel 1, 3 og 4 er utarbeidet av Liva Vågane og Jon Martin Denstadli ved TØI, mens Asbjørn Willy Wethal ved SSB har skrevet kapittel 2. Trude Rømming har stått for den avsluttende tekstbehandlingen.

Prosjektet CRAFTTRANS er finansiert av Forskningsrådet, Vegdirektoratet, Oslo kommune Bymiljøetaten og Renault Norge. Prosjektet ledes av Transportøkonomisk institutt, med deltakelse fra NTNU, SSB og University of Oxford. ePocket Solutions, Oslo Håndverks & Industriforening og NHO Oslo deltar også som partnere i prosjektet.

Oslo, oktober 2014

Transportøkonomisk institutt

Gunnar Lindberg
direktør

Inger Beate Hovi
forskningsleder

Innhold

Sammendrag

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Datagrunnlag.....	1
2	Transportytelser for små godsbiler generelt og håndverker- og servicetransporter spesielt	3
2.1	Om undersøkelsen «Transport med små godsbiler».....	3
2.2	Definisjoner av begrep som benyttes i undersøkelsen	4
2.3	Kjøretøykilometer med og uten last.....	5
2.4	Antall turer med last	8
2.5	Transportmengde og transportarbeid	12
2.6	Vekt per tur med last og gjennomsnittlig antall turer per uke.....	14
3	Estimater på volumet av håndverkertransporter	16
3.1	Datagrunnlaget	16
3.2	Håndverkertransporter i Oslo	19
3.2.1	Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet.....	19
3.2.2	Fordeling av trafikken på abonnementsstype	21
3.2.3	Estimat på trafikkvolum for håndverkertransporter i Oslo	22
3.3	Håndverkertransporter i Bergen	25
3.3.1	Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet.....	25
3.3.2	Fordeling av bompasseringer på abonnementsstype	26
3.3.3	Estimat på trafikkvolum for håndverkertransporten i Bergen	27
3.4	Håndverkertransporter i Trondheim.....	29
3.4.1	Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet.....	29
3.4.2	Fordeling av bompasseringer på abonnementsstype	30
3.4.3	Estimat på trafikkvolum for håndverkertransporten i Trondheim.....	31
4	Konklusjon.....	33
4.1	Kort sammenfatning.....	33
4.2	Usikkerhet i estimatene	34
4.2.1	Usikkerhet i opplysninger fra Kjøretøyregisteret.....	34
4.2.2	Usikkerhet i opplysninger fra RVU og SSB-undersøkelsen.....	35
4.2.3	Forutsetninger.....	36
4.3	Forbedringer/alternative undersøkelsesopplegg	36

Sammendrag:

Håndverkertransporter i by: Volum- og strukturestimater

TØI rapport 1336/2014

Forfatter(e): Jon Martin Denstadli, Liva Vågane, Asbjørn Willy Wetbal
Oslo 2014 37 sider

Små godsbiler vokser i antall, og denne bilgruppen har fått en stadig større betydning for gods- og varetransporten de senere årene. Det er ventet fortsatt økning i antallet små godsbiler, og særlig i de store byene. En vesentlig andel av disse bilene er knyttet til håndverkertransporter. Våre estimater viser at håndverkertransporter utgjør 11 prosent av passeringene over bomsnittene i Oslo på en gjennomsnittlig hverdag (mandag til fredag), i alt drøyt 50 000 turer. For Bergen er det beregnet at håndverkertransportene utgjør 15 prosent av passeringene over bomsnittene (ca. 24 000 turer), og for Trondheim fem prosent (7 600 turer).

Bakgrunn

Denne rapporten dokumenterer resultater fra arbeidspakke 2 i prosjektet «Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen» (CRAFTTRANS). Formålet med arbeidspakke 2 har vært å (i) estimere volumet på håndverkertransporten i Bergen, Oslo og Trondheim, og (ii) beskrive strukturen i transporten som gjennomføres av håndverker- og servicebiler i disse byene.

Det er generelt lite kunnskap om håndverkertransporter, til tross for at disse sannsynligvis utgjør en betydelig andel av trafikken, spesielt på hverdagene mandag-fredag. Data fra Kjøretøyregisteret viser at små varebiler vokser i antall, og bilgruppen har de siste årene fått større betydning for gods- og varetransporten. En vesentlig andel av disse bilene er knyttet til transport av håndverkere og utstyr. Det er ventet fortsatt økning i antallet små varebiler, og særlig i de store byene.

Det er behov for mer kunnskap om hvor stor betydning håndverkertransporten har for trafikken i de store byene. Håndverkerne bidrar til økt trafikk, samtidig som trafikk skaper utfordringer for utøvelsen av yrket deres.

Om undersøkelsen

For å beskrive strukturen i transporten som gjennomføres av håndverker- og servicebiler i Oslo, Bergen og Trondheim, benyttes data fra Statistisk sentralbyrås (SSB) undersøkelse «Transport med små godsbiler». Undersøkelsen omfatter strukturdata for all transport med små godsbiler i Norge. Håndverker- og servicebiler er registrert som en egen kategori og kan analyseres spesielt. Dataene er basert på en utvalgsundersøkelse gjennomført i 2008. Vi legger til grunn at strukturen i transporten som håndverker-/servicebiler gjennomfører ikke har endret seg på disse fem årene.

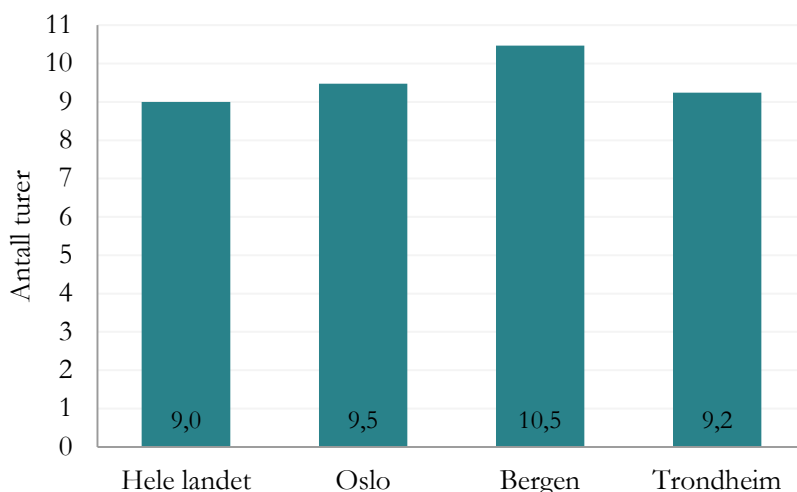
For å gi estimater på volumet av håndverkertransporter sett opp mot andre typer kjøring, benyttes data fra Q-Free om passeringer over bomsnittene. Det er tatt ut data for uke 36 i september 2013. I disse dataene er det mulig å skille mellom privat- og firmabiler, men ikke håndverkerbiler spesielt. Til dette benyttes supplerende data fra Kjøretøyregisteret og Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14.

Strukturtall for håndverkertransportene

Håndverkertransporter foregår «lokal» – bare i begrenset grad krysser de fylkesgrenser. Av håndverkertransporter som startet i Oslo, gikk 80 prosent innenfor fylket (68 prosent av kjørte km) og 12 prosent til Akershus (16 prosent av kjørte km). Så godt som all kjøring med utgangspunkt i Bergen og Trondheim ble kjørt innen henholdsvis Hordaland og Sør-Trøndelag.

Den gjennomsnittlige transportlengden per tur for håndverkertransporter som starter i Oslo er 27 km, i Bergen 25 km og i Trondheim 22 km.

I gjennomsnitt utførte en håndverkerbil ni turer med last per uke (figur A). Det var liten forskjell mellom landssnittet og for turer som startet i de tre byene Oslo, Bergen og Trondheim.



Figur A: Små godsbiler. Gjennomsnittlig antall håndverkerturer med last per uke, 2008

Volum av håndverkertransporter

I henhold til våre beregninger utgjør håndverkertransporter 11 prosent av passeringene over bomsnittene i Oslo på en gjennomsnittlig hverdag (mandag til fredag), eller drøyt 50 000 turer (estimert på bakgrunn av trafikken i september 2013). En alternativ beregningsmåte er å estimere trafikken som genereres i Oslo, og se på håndverkernes andel av denne. En slik beregningsmåte gir en noe høyere andel – 16 prosent av alle bilreiser som genereres i Oslo kommune er relatert til håndverkertransporter. I alt står små godsbiler i næringstransport (håndverkertransport, distribusjonstransport og linjetransport samlet) for ca. 20 prosent av trafikken i hovedstaden.

For Bergen er det beregnet at håndverkertransportene utgjør 15 prosent av passeringene over bomsnittene på en gjennomsnittlig hverdag (alternativ beregningsmåte gir tilsvarende andel). I alt utgjør dette ca. 24 000 reiser (trafikk tall for september 2013). I alt står små godsbiler i næringstransport (håndverkertransport, distribusjonstransport og linjetransport samlet) for om lag 20 prosent av trafikken i Bergen.

Estimatene for Trondheim viser at håndverkertransporter står for fem prosent av passeringene over bomsnittene på en gjennomsnittlig hverdag, anslagsvis 7 600 turer (september 2013). Inkluderes distribusjonstransport og linjetransport, står små godsbiler i næringstransport samlet sett for 8-9 prosent av trafikken i Trondheim.

Usikkerhet i estimatene

For å estimere trafikkvolumet av håndverkertransporter har vi tatt utgangspunkt i statistikk fra Q-Free for antall bompasseringer for ulike typer kjøretøy. Fordelen med dette er at man kan telle mange steder kontinuerlig, og det gir presise tall på trafikken på de gitte bomsnittene. Ulempen er at dataene ikke gir opplysninger om håndverkerbiler spesielt.

For å estimere volumet av håndverkertransporter har vi benyttet supplerende data fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14, SSB undersøkelse «Transport med små godsbiler» og opplysninger fra Kjøretøyregisteret. Data fra alle disse kildene er imidlertid beheftet med usikkerhet. Dette diskuteres i avsnitt 4.2.

Summary:

Craftsmen transport in urban areas: Volume and structural estimates

*Institute of Transport Economics, report 1336/2014
Author(s): Jon Martin Denstadli, Liva Vågane, Asbjørn Willy Wethal
Oslo, Norway 2014, 37 pages*

During the past decade the number of registered vans in Norway has increased by almost 70 percent, more than twice the growth in passenger cars. A further increase in the number of vans is expected, especially in the large cities. A significant share of these vehicles are associated with the transport of craftsmen and the equipment they carry. Our estimates show that craftsmen transport amounts to 11 per cent of the vehicles passing through the toll gates in Oslo on an average workday (Monday to Friday), amounting to a total of over 50,000 trips. For Bergen, it is estimated that craftsmen transport amounts to 15 per cent of the vehicles passing through the toll gates (about 24,000 trips) and for Trondheim, it comes to five per cent (7,600 trips).

Background

This report documents results from work package 2 in the project “Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen” (CRAFT*TRANS). The purpose of work package 2 has been to: (i) estimate the volume of the transport undertaken by craftsmen in Bergen, Oslo and Trondheim, and (ii) describe the structure of the transport that is performed by craftsmen’s service vehicles in these cities.

In general, there is little knowledge about craftsmen transport despite the fact that it probably constitutes a substantial percentage of traffic, especially on workdays, Monday-Friday. Data from the Central Register of Motor Vehicles shows that vans and small lorries are increasing in number and in recent years, this class of motor vehicles has become more important for the transport of goods. A significant percentage of these vehicles are associated with craftsmen transport. A further increase in the number of vans and small lorries is expected, especially in the large cities.

There is a need for more knowledge about the relative importance of craftsmen transport for traffic in the large cities. The craftsmen contribute to increased traffic at the same time as traffic gives rise to challenges for the performance of their vocation (e.g., delays caused by traffic congestion).

About the survey

In order to describe the structure of the transport that is performed by craftsmen's and service vehicles in Oslo, Bergen and Trondheim, data from Statistics Norway's (SSB) survey, "Transport med små godsbiler" (Transport by vans and small lorries), are utilised. The survey includes structural data for all transport with vans and small lorries in Norway. Service vehicles operated by craftsmen are registered as a separate category and can be

specially analysed. The data are based on a sample survey conducted in 2008. We assume that the structure of the transport has not changed in the last six years.

In order to make estimates of the volume of craftsmen transport compared with other types of road traffic, data from Q-Free about vehicles passing through toll gates is used. Data have been selected for week 36 in September 2013. In these data, it is possible to distinguish between private and company cars, but not craftsmen's vehicles in particular. Supplemental data from the Central Register of Motor Vehicles and The National Person Travel Survey was utilised for this purpose.

Structural data for the transport of craftsmen

The transport of craftsmen occurs “locally” in the sense that only to a limited extent it crosses county boundaries. Of craftsmen transport originating in Oslo, 80 per cent occurred within the county (68 per cent of the km driven) and 12 per cent went to Akershus County (16 per cent of the km driven). Almost all of trips originating in Bergen or Trondheim was driven within Hordaland or Sør-Trøndelag counties respectively.

The average transport distance per trip with load for craftsmen transports that start in Oslo is 27 km, in Bergen 25 km and in Trondheim 22 km (a trip can include several stops).

On the average, a craftsman's vehicle performed nine trips with loads per week (figure A). There was little difference between the national average and trips that started in one of the three cities, Oslo, Bergen and Trondheim.

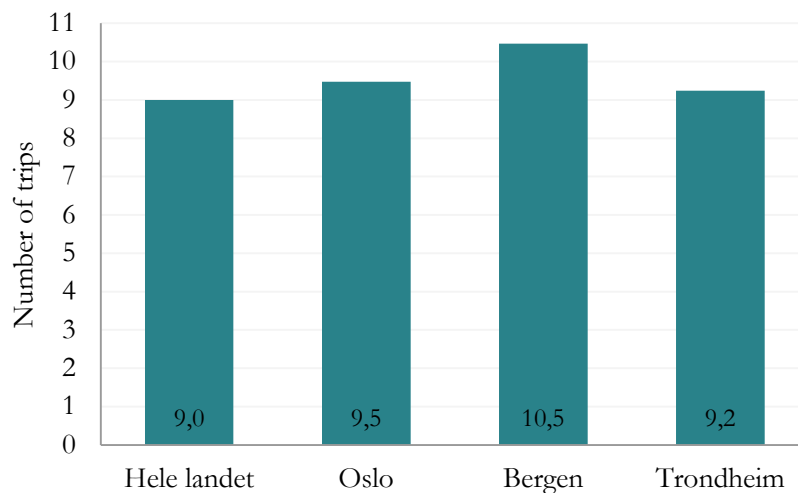


Figure A: Vans and small lorries. Average number of trips undertaken by craftsmen with a load per week. 2008

Volume of transport of craftsmen

According to our calculations, craftsmen transport constitutes 11 per cent of the vehicles passing through toll gates in Oslo on an average working day (Monday to Friday), or a little over 50,000 trips (estimated on the basis of the traffic in September 2013). An alternative method of calculation is to estimate the traffic that is generated within the municipality of Oslo and look at the craftsmen's percentage of it. That method of calculation gives a somewhat higher percentage – 16 per cent of all automobile trips that

are generated in Oslo are related to the transport of craftsmen. All in all, vans and small lorries in commercial transport (including all types, not only craftsmen transport) account for about 20 per cent of the traffic in the capital.

For Bergen, it is estimated that craftsmen transport constitutes 15 per cent of the vehicles passing through toll gates on an average working day (the alternative method of calculation gives an equivalent percentage). All in all, this amounts to about 24,000 trips (traffic data for September 2013). In general, vans and small lorries in commercial transport account for about 20 per cent of the traffic in Bergen.

The estimates for Trondheim show that craftsmen transport accounts for five per cent of the vehicles passing through the toll gates on an average working day, approximately 7,600 trips (September 2013). If all commercial transport is included, vans and small lorries account for a total of 8-9 per cent of the traffic in Trondheim.

Uncertainty in the estimates

We have based our estimate on statistics from Q-Free for the number of various types of vehicles passing through toll gates. The advantage of so doing is that we can count many places continually and get precise data for the traffic in the given toll gates. The disadvantage is that the data do not give any information about craftsmen's vehicles in particular.

In order to estimate the volume of transport of craftsmen, we have used supplemental data from The National Survey of Travel Behaviour 2009, the SSB survey "Transport med små godsbiler" (Transport by small commercial vehicles) and information from the Central Register of Motor Vehicles. However, data from all of these sources are uncertain. This is discussed in Section 4.2.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Denne rapporten dokumenterer resultater fra arbeidspakke 2 i prosjektet «Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen» (CRAFTTRANS). Formålet med arbeidspakke 2 har vært å (i) estimere volumet på håndverkertransporten i Bergen, Oslo og Trondheim, og (ii) beskrive strukturen i transporten som gjennomføres av håndverker- og servicebiler i disse byene.

Anslagsvis 10 prosent av arbeidsstyrken i Norge jobber innenfor håndverksyrker, herunder snekkere, elektrikere, installatører, rørleggere m.v. Det er generelt lite kunnskap om håndverkertransporter, til tross for at disse sannsynligvis utgjør en betydelig andel av trafikken, spesielt på hverdagene mandag-fredag. Data fra Kjøretøyregisteret viser at små varebiler vokser i antall, og bilgruppen har de siste årene fått større betydning for gods- og varetransport. Det er ventet fortsatt økning i antallet små godsbiler, særlig i de store byene.

En vesentlig andel av disse bilene er knyttet til transport av håndverkere og utstyr, og det er behov for mer kunnskap om hvor stor betydning håndverkertransportene har for trafikken i byene. Håndverkerne bidrar til økt trafikk, samtidig som trafikk skaper utfordringer for utøvelsen av yrket deres.

1.2 Datagrunnlag

Data fra Statistisk sentralbyrås (SSB) undersøkelse «Transport med små godsbiler» brukes for å beskrive strukturen i håndverkertransporten. Undersøkelsen omfatter strukturdata for all transport med små godsbiler i Norge. Med små godsbiler menes lastebiler, varebiler og kombinerte biler med en tillatt nyttelast under 3,5 tonn. I undersøkelsen skal respondentene definere hva slags type kjøring bilen i hovedsak benyttes til. Håndverker-/servicebil, som beskriver det vi her omtaler håndverkertransporter, er definert som en egen kategori og kan analyseres spesielt.

Undersøkelsen ble gjennomført i 2008. SSB gjennomfører ny datainnsamling i 2014, men data fra denne vil ikke være tilgjengelig før i 2015. Vi legger til grunn at strukturen i håndverkertransporten ikke har endret seg på disse fem årene.

Følgende forhold belyses:

- Antall turer per uke og utkjørt distanse
- Type kjøring (med/uten gods/materialer, privat)
- Type gods som fraktes
- Geografisk fordeling; startpunkt for reisene og fordeling av kjørelengde på fylke

For å gi estimer på volumet av håndverkertransporter benyttes data fra bomsnittene i Oslo, Bergen og Trondheim. I disse dataene er det mulig å skille mellom biler hvor abonnementet er registrert på en privatperson eller et firma, og om det gjeldende kjøretøyet er over eller under 3,5 tonn. Det er imidlertid ikke mulig å skille ut håndverkerbiler spesielt. Til dette benyttes supplerende data fra Kjøretøyregisteret og Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 (se nedenfor).

2 Transportytelser for små gods-biler generelt og håndverker- og servicetransporter spesielt

2.1 Om undersøkelsen «Transport med små gods-biler»

Små gods-biler defineres som nevnt som lastebiler, varebiler og kombinerte biler med en tillatt nyttelast under 3,5 tonn. Rapporteringsenheten i undersøkelsen var eieren av gods-bilen, mens gods-bilen var observasjonsenheten og den statistiske enheten.

Statistikken i 2008 ble laget med utgangspunkt i en skjema-basert undersøkelse. Bakgrunnsinformasjon om populasjonen for undersøkelsen ble hentet fra Kjøretøyregisteret, blant annet data om eierforhold, registreringstilstand og tekniske egenskaper ved kjøretøyet.

Skjemaet ble sendt til i overkant av 10 000 eiere av små gods-biler. Dette utgjorde rundt 2,1 prosent av de 475 000 små gods-bilene som var registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2008.

Bilene i utvalget ble trukket som enkelt tilfeldig utvalg med forhåndsbestemt antall i 95 strata. Bilene ble stratifisert etter kjøretøygruppe (små lastebiler, små kombinerte biler, store kombinerte biler, små varebiler, store varebiler) og fylke (19 grupper) før trekking.

For å sikre et tilstrekkelig antall observasjoner fra hvert fylke, ble antall biler fra fylkene bestemt i to trinn: Først ble halve utvalget fordelt likt mellom de 19 fylkene, deretter ble den andre halvparten av utvalget fordelt proporsjonalt med antall biler i hver kjøretøygruppe i hvert fylke. Utvalgsprosenten varierer derfor noe mellom de ulike kjøretøytypene, fra 7,4 prosent for små lastebiler til 1,2 prosent for små kombinerte biler.

Undersøkelsen ble gjennomført både ved hjelp av postalt skjema og internettskjema. Undersøkelsen ble gjennomført i to uker i hvert av de fire kvartalene i 2008. En firedel av utvalget ble trukket ut til å delta i undersøkelsen i hvert kvartal, og deretter fordelt tilfeldig på de to rapporteringsukene i kvartalet. De åtte rapporteringsukene i 2008 var uke 8, 9, 21, 22, 34, 35, 47 og 48.

Dataene for rapporteringsuken for hver bil ble regnet om til årstall ved å gange med 46 aktive uker i året (52 uker fratrukket 6 uker med ferie og helligdager). Dette var samme omregningsfaktor som ble brukt i tilsvarende TØI-undersøkelse i 2003.

Opplysningene fra utvalget ble deretter blåst opp til tall for hele populasjonen ved hjelp av en rateestimator. Oppblåsningsfaktoren var forholdet mellom samlet kjørelengde for alle bilene i et stratum i populasjonen og samlet kjørelengde for alle bilene i utvalget i samme stratum. Hver bil i utvalget representerte altså en andel av den samlede kjørelengden i samme stratum i populasjonen. Den samlede kjørelengden i populasjonen ble hentet fra registerstatistikken over kjørelengder som SSB utarbeider hvert år fra 2009.

I analysen av håndverkertransportene har vi regnet om de rapporterte ukedataene til årstall ved å multiplisere med 46 aktive uker som i hovedundersøkelsen fra 2008. Utvalgsopplysningene er imidlertid ikke blåst opp til totaltall for hele populasjonen (trinn 2 i 2008-oppblåsingen). De absolutte tallene som presenteres her vil følgelig ikke være de samme som tidligere er publisert i Dagens statistikk (<http://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/transpsg>). For figurer som viser andeler, vil ikke forskjellen være særlig stor.

2.2 Definisjoner av begrep som benyttes i undersøkelsen

Registerdata

- **Nyttelast**
 - Nyttelast er lik den vekt som framkommer som differansen mellom tillatt totalvekt og summen av kjøretøyets egenvekt og vekten av fører (75 kg).
- **Totalvekt**
 - Maksimal tillatt vekt av kjøretøyet med personer og gods.
- **Kombinert bil**
 - Bil som kan brukes til frakt av både personer og gods.
- **Små lastebiler**
 - Lastebiler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn.
- **Små kombinerte biler**
 - Kombinerte biler med tillatt nyttelast under 1 tonn.
- **Store kombinerte biler**
 - Kombinerte biler med tillatt nyttelast over eller lik 1 tonn og under 3,5 tonn.
- **Små varebiler**
 - Varebiler med tillatt nyttelast under 1 tonn.
- **Store varebiler**
 - Varebiler med tillatt nyttelast over eller lik 1 tonn og under 3,5 tonn.

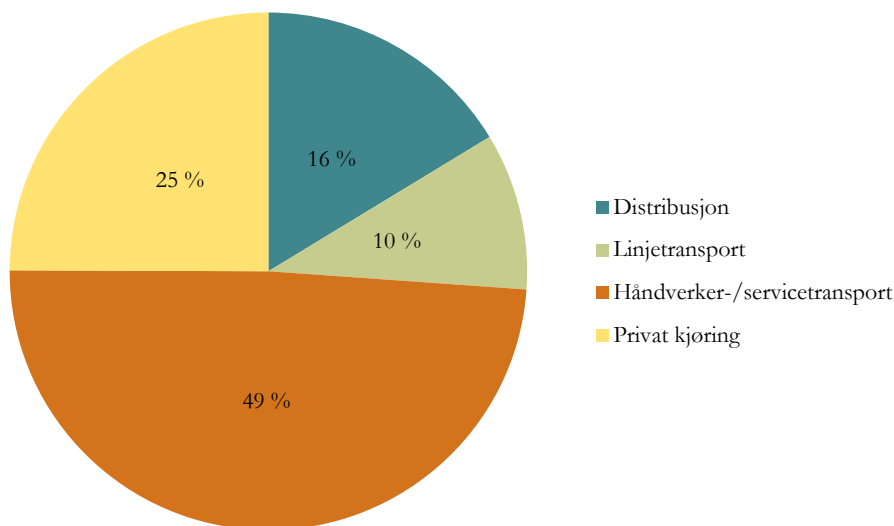
Skjemadata

- **Distribusjon**
 - Transport av gods/varer med flere stopp for lasting eller lossing underveis.
- **Linjetransport**
 - Transport av gods/varer der hele lasten blir fraktet direkte fra ett sted til ett annet.
- **Egentransport**
 - Transport av eget gods for egen regning
- **Leietransport**
 - Ervervsmessig transport for annen oppdragsgiver mot betaling.
- **Vareslag**
 - Type vare definert i hht EUs transportstatistiske varenomenklatur (NST2007)
- **Kjøretøykilometer**
 - Kjørte kilometer (trafikkarbeid).
- **Kjøretøykilometer med last**
 - Kjørte kilometer med last
- **Transportmengde**
 - Bruttovekten av det gods som transporteres medregnet vekten av emballasje.

- **Godstransportarbeid**
 - Det transportarbeidet som blir utført når et transportmiddel frakter en bestemt godsmengde over en viss avstand.
- **Turer med last**
 - En tur regnes fra bilen blir lastet med gods til dette godset er losset av bilen. Hvis bilen blir lastet eller losset på flere steder, regnes kjøringen fra første pålessingssted til siste avlessingssted som en tur.
- **Gjennomsnittlig turlengde med last**
 - Gjennomsnittlig lengde på tur

2.3 Kjøretøykilometer med og uten last

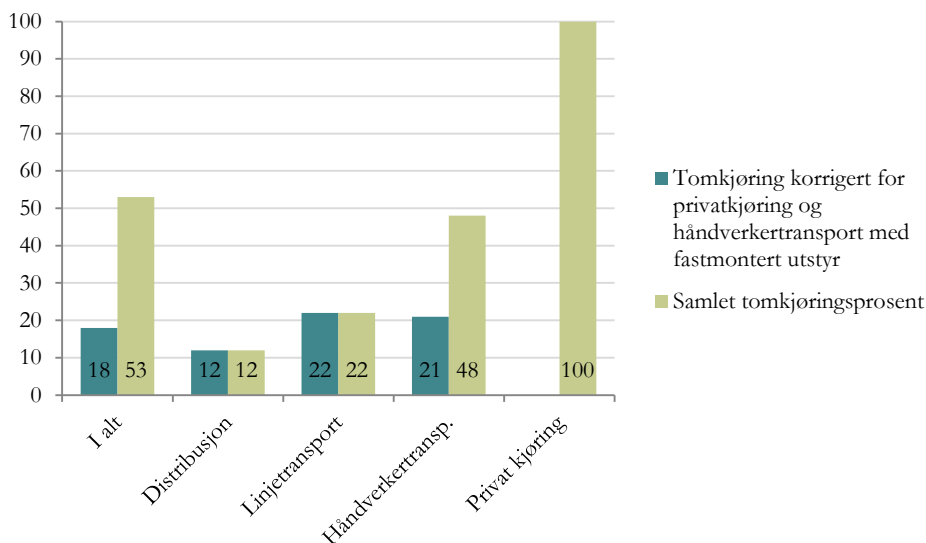
Håndverkerbilene stod for nær halvparten av alle kjørte kilometer med små godsbiler i 2008 (figur 2.1.). På grunn av at avgiften på varebiler er lavere enn for personbiler, er det mange som bruker varebilen kun til privat bruk. Av alle kjørte kilometer i 2008 var en firedel privatkjøring.



Figur 2.1: Små godsbiler. Andel av kjørte km med og uten last etter transporttype, 2008¹.

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

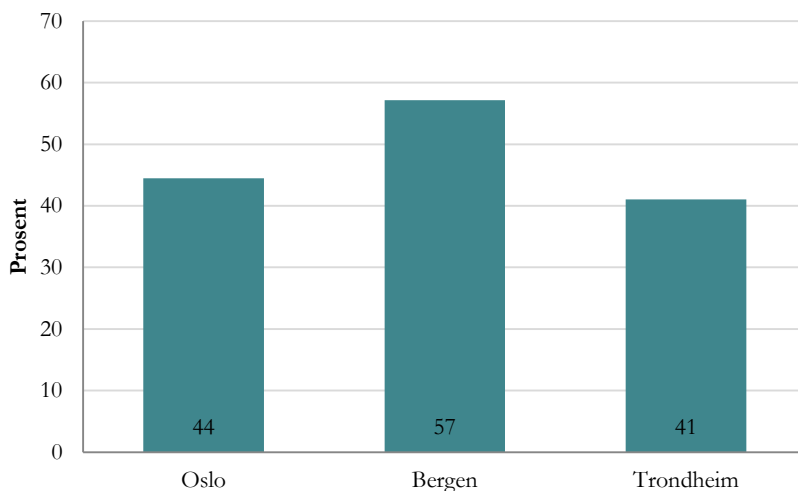
Nesten 53 prosent av alle kjørte kilometer ble kjørt uten last i bilen (figur 2.2.). Det er imidlertid store forskjeller avhengig av type transport. Ved distribusjonskjøring er tomkjøringsprosenten kun 12 prosent. Ved linjetransport er tomkjøringsandelen 22 prosent. For håndverker-/servicetransportene er andelen kjørte kilometer uten last 48 prosent. Ved vurdering av tomkjøringsandelen er det verdt å merke seg at små godsbiler som kun brukes til privat kjøring inngår. I tillegg regnes i denne undersøkelsen heller ikke håndverkertransport med fastmontert utstyr og verktøy i bilen som godstransport. Korrigert for disse transportene var den samlede tomkjøringsandelen 18 prosent, og for håndverker-/servicetransportene 21 prosent.



Figur 2.2: Små godsbiler. Andel kjørte kilometer uten last etter transporttype¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

Trafikkarbeidet som utføres på turer som startet i Oslo, Bergen eller Trondheim utgjorde i alt 13 prosent av kjørte kilometer med og uten last. Håndverker-/servicetransportene utgjorde henholdsvis 44 prosent i Oslo, 57 prosent i Bergen og 41 prosent i Trondheim, målt i kjøretøykilometer (figur 2.3). Innslaget av ren privatkjøring er relativt stort. 18 prosent av kjøretøykilometerne på turer som startet i Oslo var privat bruk. Andelen er omtrent lik i de andre byene.



Figur 2.3: Små godsbiler. Andelen kjørte kilometer med og uten last for håndverker-/servicetransport av alle transporter som startet i de respektive byene¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

En håndverker-/servicetransport foregår vanligvis innenfor et fylke. Håndverker-/servicetransporter som starter i de tre byene Oslo, Bergen og Trondheim står for et betydelig trafikkarbeid innen sine respektive fylker (tabell 2.1). Det foregår i liten grad håndverkertransport til/fra andre fylker enn der turen starter, bortsett fra for Oslo hvor transportene naturlig nok i noen grad også krysser fylkesgrensen til Akershus.

Av håndverkertransporter som startet i Oslo ble 68 prosent av kjørte kilometer med og uten last utført innenfor fylket (tabell 2.1). Håndverker-/servicetransportene fra Oslo til Akershus utgjorde 16 prosent. Nesten all kjøring som oppstod i Bergen og Trondheim ble kjørt innen henholdsvis Hordaland og Sør-Trøndelag.

Tabell 2.1: Små godsbiler. Håndverker-/servicetransport fra Oslo, Bergen og Trondheim. 2008¹. Kjøretøykilometer med/uten last og andel

Endepunkt	Kjøretøykilometer. Biler med startpunkt i			Andel		
	Oslo	Bergen	Trondheim	Oslo	Bergen	Trondheim
I alt	2 740 542	1 794 966	843 732	100	100	100
Østfold	103 823	-	-	4	-	-
Akershus	444 825	-	-	16	-	-
Oslo	1 862 606	-	-	68	-	-
Hedmark	160 410	23 000	-	6	1	-
Oppland	35 033	-	-	1	-	-
Buskerud	11 500	-	-	0	-	-
Vestfold	4 278	-	-	0	-	-
Telemark	1 932	-	-	0	-	-
Aust-Agder	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	23 000	-	-	1	-	-
Rogaland	8 280	-	-	0	-	-
Hordaland	31 050	1 771 966	-	1	99	-
Sogn og Fjordane	17 733	-	-	1	-	-
Møre og Romsdal	1 794	-	35 399	0	-	4
Sør-Trøndelag	8 740	-	699 930	0	-	83
Nord-Trøndelag	3 450	-	58 373	0	-	7
Nordland	-	-	32 261	-	-	4
Troms	13 800	-	8 820	1	-	1
Finmark	-	-	8 820	-	-	1
Utenfor Norge	8 269	-	-	0	-	-

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

Bildet er noenlunde det samme for håndverker-/servicetransporter med last (tabell 2.2).

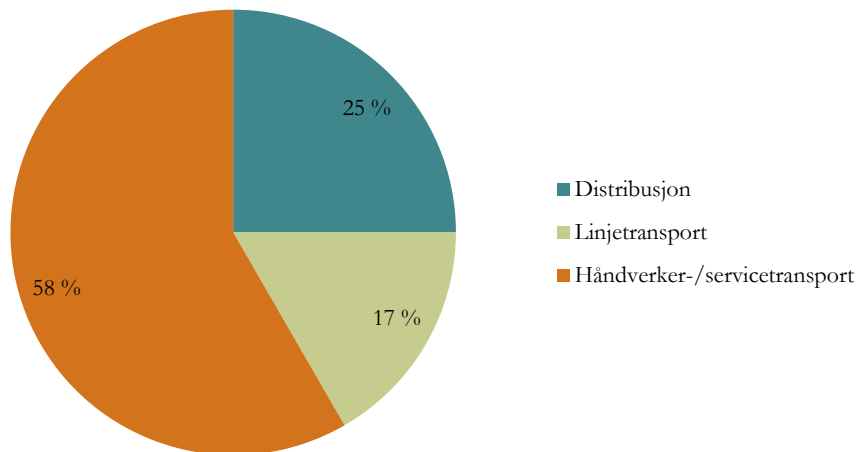
Tabell 2.2: Små godsbiler. Håndverker-/servicetransport fra Oslo, Bergen og Trondheim. 2008¹.
Kjøretøykilometer med last og andel

Endepunkt	Kjøretøykilometer. Biler med startpunkt i			Andel		
	Oslo	Bergen	Trondheim	Oslo	Bergen	Trondheim
I alt	1 449 782	899 898	473 938	100	100	100
Østfold	69 913	-	-	5	-	-
Akershus	273 958	-	-	19	-	-
Oslo	978 617	-	-	68	-	-
Hedmark	88 057	-	-	6	-	-
Oppland	-	-	-	-	-	-
Buskerud	-	-	-	-	-	-
Vestfold	2 438	-	-	0	-	-
Telemark	-	-	-	-	-	-
Aust-Agder	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	-	-	-	-	-	-
Rogaland	8 280	-	-	1	-	-
Hordaland	2 990	899 898	-	0	100	-
Sogn og Fjordane	11 730	-	-	1	-	-
Møre og Romsdal	-	-	19 286	-	-	4
Sør-Trøndelag	-	-	366 097	-	-	77
Nord-Trøndelag	-	-	47 839	-	-	10
Nordland	-	-	29 169	-	-	6
Troms	13 800	-	5 727	1	-	1
Finnmark	-	-	5 727	-	-	1
Utenfor Norge	8 269	-	-	1	-	-

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

2.4 Antall turer med last

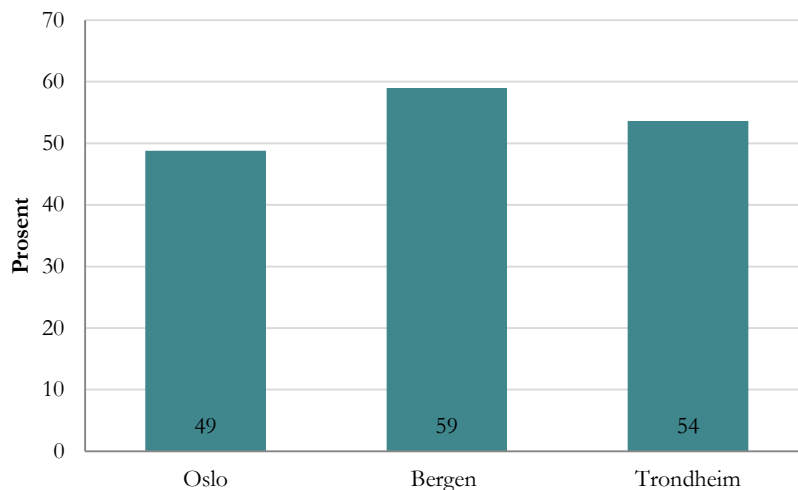
Håndverker-/servicebilene stod for 58 prosent av antall turer med last i 2008 (figur 2.4).



Figur 2.4: Små godsbiler. Turer med last etter transporttype. Prosent¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

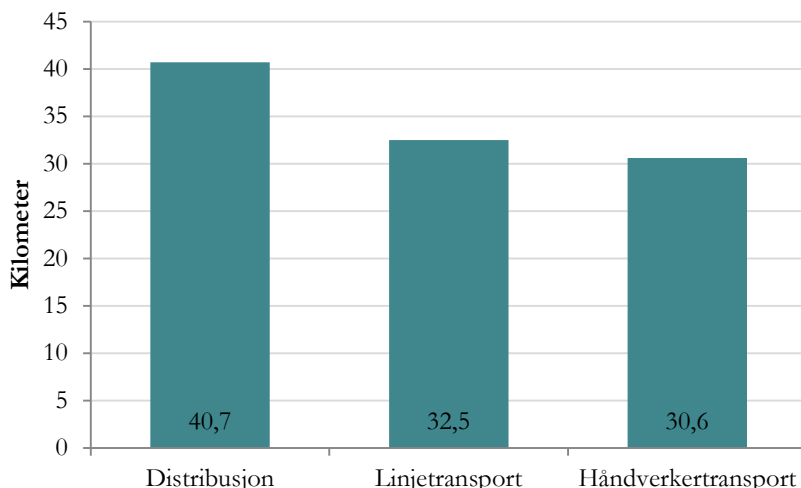
For turer med last som startet i henholdsvis Oslo, Bergen eller Trondheim utgjorde andelen håndverkerturer henholdsvis 49, 59 og 54 prosent (figur 2.5).



Figur 2.5: Små godsbiler. Andel håndverkerturer med last av alle turer med last som startet i Oslo, Bergen eller Trondheim. Prosent¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

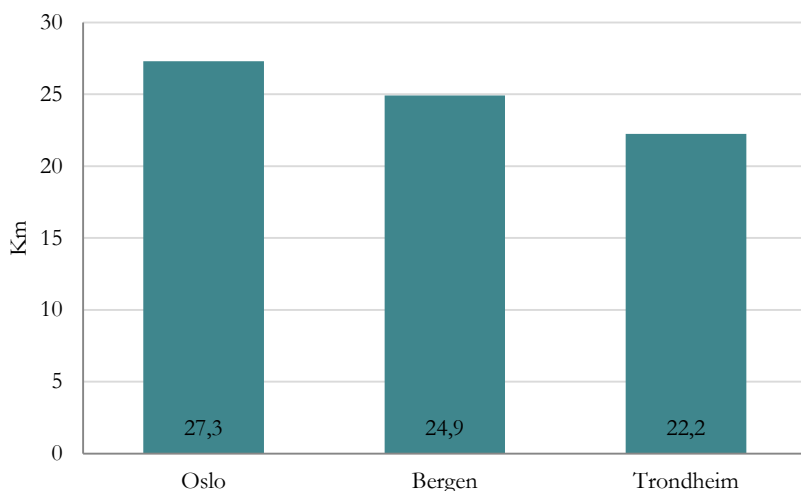
Mens gjennomsnittsturen med last for alle transporttypene sett under ett var på nær 34 kilometer, var den 31 kilometer for håndverkergruppen (figur 2.6). Bilene som ble brukt til distribusjonskjøring kjørte i gjennomsnitt 40,7 kilometer per tur.



Figur 2.6: Gjennomsnittlig kjørt kilometer per tur med last¹. 2008.m

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

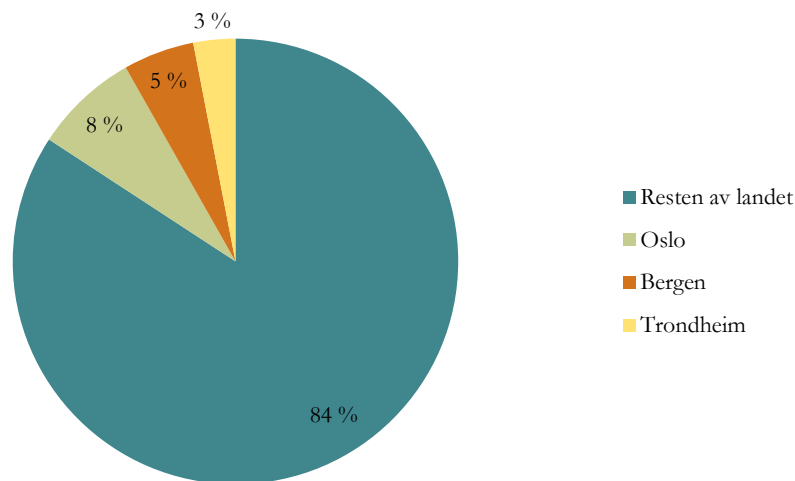
Den gjennomsnittlige transportlengden per tur med last for håndverkertransporter som startet i henholdsvis Oslo, Bergen og Trondheim, var lengst i Oslo med 27 km og kortest i Trondheim med 22 km (figur 2.7). En tur regnes fra bilen blir lastet med gods til dette godset er losset av bilen. Hvis bilen blir lastet eller losset på flere steder, regnes kjøringen fra første pålessingssted til siste avlessingssted som en tur.



Figur 2.7: Gjennomsnittlig transportlengde per tur med last for håndverkertransporter som startet i de store byene. 2008. Km¹

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

18 prosent av turene med last startet i en av de tre største byene. For håndverker-/servicetransportene var tilsvarende andel 16 prosent (figur 2.8). Flest håndverker-/serviceturer hadde utgangspunkt i Oslo, med åtte prosent. Deretter fulgte Bergen med fem prosent og Trondheim med tre prosent. Distribusjonsbilene hadde størst andel av turene med last som startet med utgangspunkt i de tre byene, med om lag 21 prosent.



Figur 2.8 Andel turer med last etter by turen med last startet i. Håndverker-/servicetransporter. Prosent¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler.

Som tidligere vist for kjøretøykilometer foregår håndverker-/servicetransportene stort sett innen Oslo. Tabell 2.3 viser antall turer med last fordelt på fylke.

Tabell 2.3: Små godsbiler. Håndverker-/servicetransport fra Oslo, Bergen og Trondheim. 2008¹. Antall turer med last og andel

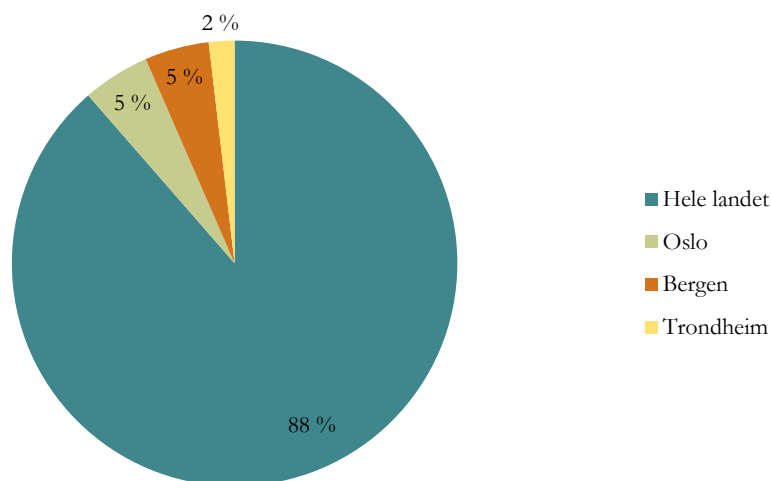
Endepunkt	Antall turer med last med startpunkt			Andel		
	Oslo	Bergen	Trondheim	Oslo	Bergen	Trondheim
I alt	53 176	36 110	21 252	100	100	100
Østfold	1 796	-	-	3	-	0
Akershus	6 123	-	-	12	-	-
Oslo	42 667	-	-	80	-	-
Hedmark	612	-	-	1	-	-
Oppland	-	-	-	-	-	-
Buskerud	-	-	-	-	-	-
Vestfold	414	-	-	1	-	-
Telemark	-	-	-	-	-	-
Aust-Agder	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	-	-	-	-	-	-
Rogaland	1 058	-	-	2	-	-
Hordaland	138	36 110	-	0	100	-
Sogn og Fjordane	322	-	-	1	-	-
Møre og Romsdal	-	-	262	-	-	1
Sør-Trøndelag	-	-	19 910	-	-	94
Nord-Trøndelag	-	-	877	-	-	4
Nordland	-	-	179	-	-	1
Troms	46	-	11	0	-	0
Finmark	-	-	11	-	-	0

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

2.5 Transportmengde og transportarbeid

De små godsbilene kjører langt, men frakter totalt sett lite sammenlignet med de større lastebilene. Sammenligninger med tall fra lastebilundersøkelsen til Statistisk sentralbyrå (SSB), viser at de små godsbilene samlet sett kjørte mer enn dobbelt så langt med last som de store lastebilene i 2008. Til tross for dette - og til tross for at det er omtrent 10 ganger flere små godsbiler enn store lastebiler i Norge - utgjorde godsmengden og transportarbeidet utført med små godsbiler i alt bare om lag fem prosent av den totale godsmengden og transportarbeidet med norske gods- og lastebiler (oppblåste tall).

12 prosent av alt godset som ble fraktet i en liten godsbil startet turen i en av de tre største byene (figur 2.9). Tilsvarende andel for transportarbeidet var 18 prosent. Andelen var tilsvarende for håndverker-/servicebilene som fraktet gods i form av materialer o.l., men de stod for en lavere andel av transportarbeidet (13 prosent).



Figur 2.9: Andel av det totale transportarbeidet etter by transporten oppstod i. Håndverker-/servicetransporter. Prosent¹. 2008

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

77 prosent av godset som ble fraktet på turer som startet i Oslo, ble transportert innen fylket (se tabell 2.4). 16 prosent ble fraktet til Akershus. For de andre to byene ble hovedtyngden av godset fraktet internt i det respektive fylket. Bildet var tilsvarende for transportarbeidet (se tabell 2.5).

Tabell 2.4 Små godsbiler. Håndverker-/servicetransport fra Oslo, Bergen og Trondheim. 2008. Antall tonn transportert og andel¹

Endepunkt	Antall tonn transporter			Andel		
	Oslo	Bergen	Trondheim	Oslo	Bergen	Trondheim
I alt	7 075	10 542	3 432	100	100 %	100 %
Østfold	126	-	-	2	-	-
Akershus	1 162	-	-	16	-	-
Oslo	5 423	-	-	77	-	-
Hedmark	67	-	-	1	-	-
Oppland	-	-	-	-	-	-
Buskerud	-	-	-	-	-	-
Vestfold	14	-	-	0	-	-
Telemark	-	-	-	-	-	-
Aust-Agder	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	-	-	-	-	-	-
Rogaland	46	-	-	1	-	-
Hordaland	14	10 542	-	0	100 %	-
Sogn og Fjordane	154	-	-	2	-	-
Møre og Romsdal	-	-	121	-	-	4
Sør-Trøndelag	-	-	2 945	-	-	86
Nord-Trøndelag	-	-	255	-	-	7
Nordland	-	-	104	-	-	3
Troms	69	-	3	1	-	0
Finmark	-	-	3	-	-	0

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

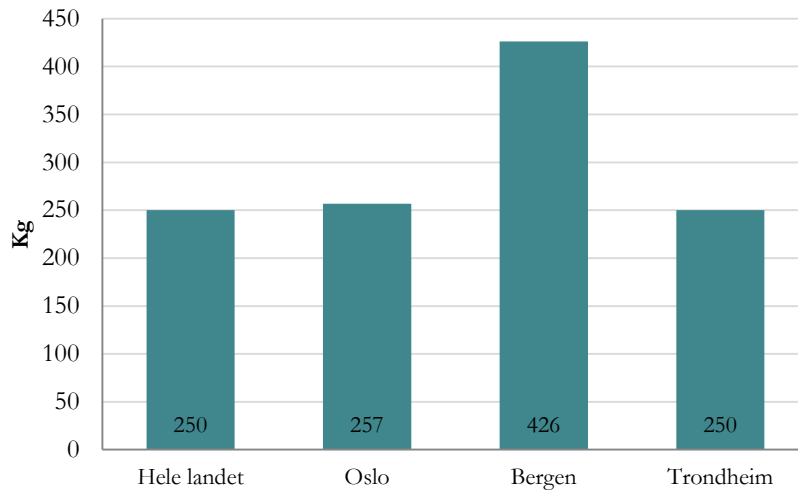
Tabell 2.5 Små godsbiler. Håndverker-/ servicetransport fra Oslo, Bergen og Trondheim. 2008. Tonnkm og andel¹

Endepunkt	Antall tonnkm			Andel		
	Oslo	Bergen	Trondheim	Oslo	Bergen	Trondheim
I alt	286 217	274 324	109 310	100	100	100
Østfold	15 072		-	5	-	-
Akershus	70 603		-	25	-	-
Oslo	165 630		-	58	-	-
Hedmark	7 848		-	3	-	-
Oppland			-	-	-	-
Buskerud		-	-	-	-	-
Vestfold	90		-	0	-	-
Telemark			-	-	-	-
Aust-Agder			-	-	-	-
Vest-Agder			-	-	-	-
Rogaland	360		-	0	-	-
Hordaland	299	274 324	-	0	100	-
Sogn og Fjordane	5 614		-	2	-	-
Møre og Romsdal			4 716	-	-	4
Sør-Trøndelag			62 034	-	-	57
Nord-Trøndelag			23 292	-	-	21
Nordland			15 783	-	-	14
Troms	20 700		1 718	7	-	2
Finnmark			1 718	-	-	2

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

2.6 Vekt per tur med last og gjennomsnittlig antall turer per uke

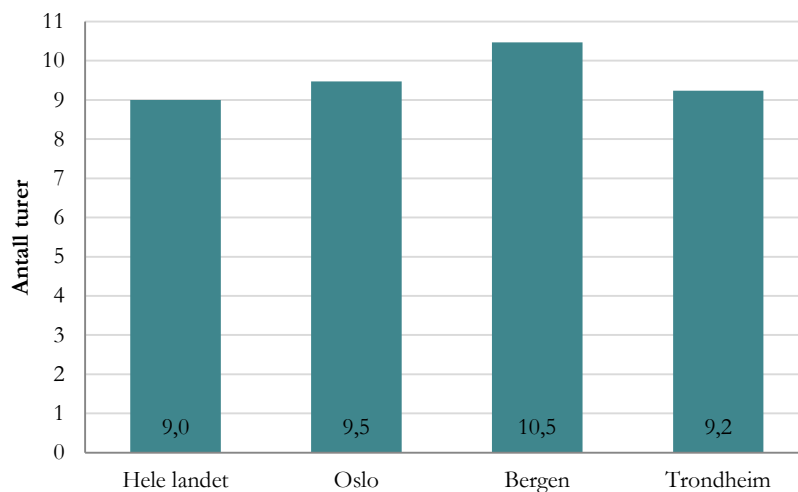
Gjennomsnittlig vekt per tur med last kan beregnes som tonn transportert dividert på antall turer med last. Gjennomsnittsvekten per tur med last for alle transporttypene samlet var på 250 kg, om lag den samme som for turer som startet i både Oslo og Trondheim (figur 2.10). Turer med last som startet i Bergen skiller seg ut med høyere gjennomsnittsvekt enn de andre byene. Det er håndverker- og servicetransportene som forklarer dette.



Figur 2.10: Vekt per tur med last etter by turen startet i. 2008. Kg¹

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

Gjennomsnittlig antall turer med last kan beregnes ved å dividere antall turer med last med antall små godsbiler kjørt i alt. I gjennomsnitt utførte en håndverkerbil ni turer med last per uke (figur 2.11.). Det var liten forskjell mellom landssnittet og for turer som startet i en av de tre byene Oslo, Bergen og Trondheim.



Figur 2.11: Små godsbiler. Gjennomsnittlig antall håndverkerturer med last per uke. 2008¹

¹ Vektet fra tellingsuke til år, men ikke oppblåst til totaltall for bestanden av små godsbiler

3 Estimater på volumet av håndverkertransporter

3.1 Datagrunnlaget

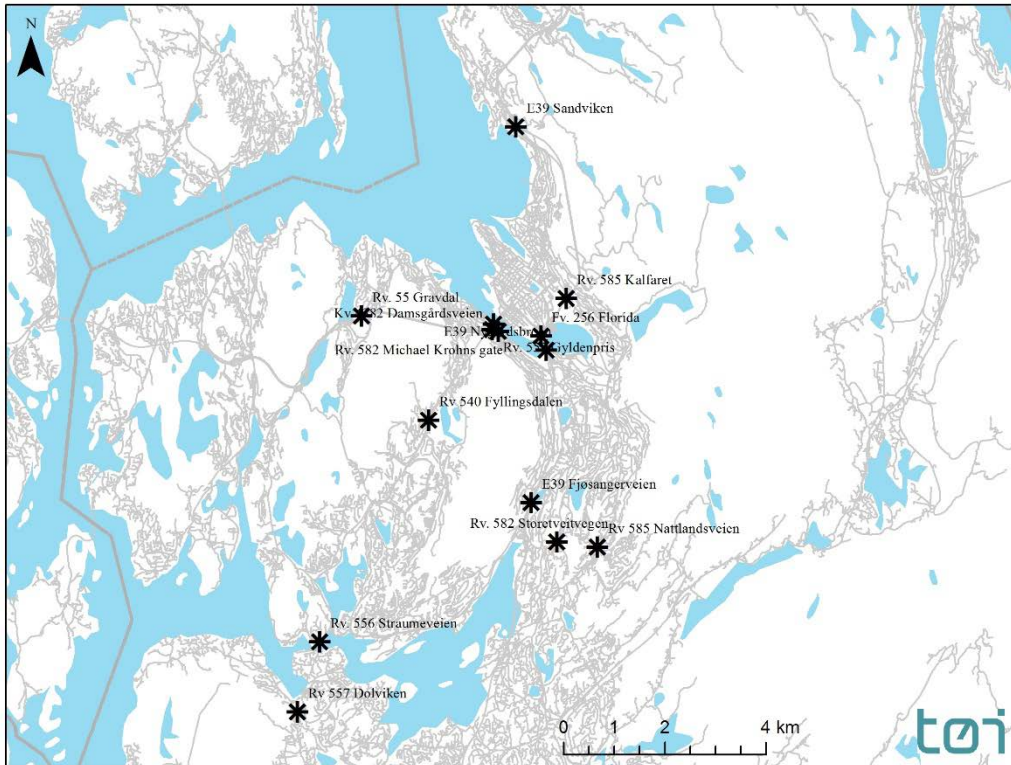
Den primære datakilden for å estimere volumet av håndverkertransporter er passeringstall fra bomstasjonene i de respektive byene. Vi har valgt å ta utgangspunkt i data fra bomstasjonene for én uke. Til det har vi fått anonymisert statistikk for Fjellinjen i Oslo, Trøndelag bomveiselskap og Bergen bompengeselskap fra Q-Free som er leverandør av sentralsystemet.

For passeringene er det registrert om kjøretøyet er over eller under 3,5 tonn, samt kundeforhold. For avtalekunder skiller man mellom dem som har privatavtale og dem som har firmaavtale. For passeringer av ikke-kunder er det gjort oppslag i Autosys for å skille på privatperson/firma. Følgende data er tatt ut for dette prosjektet:

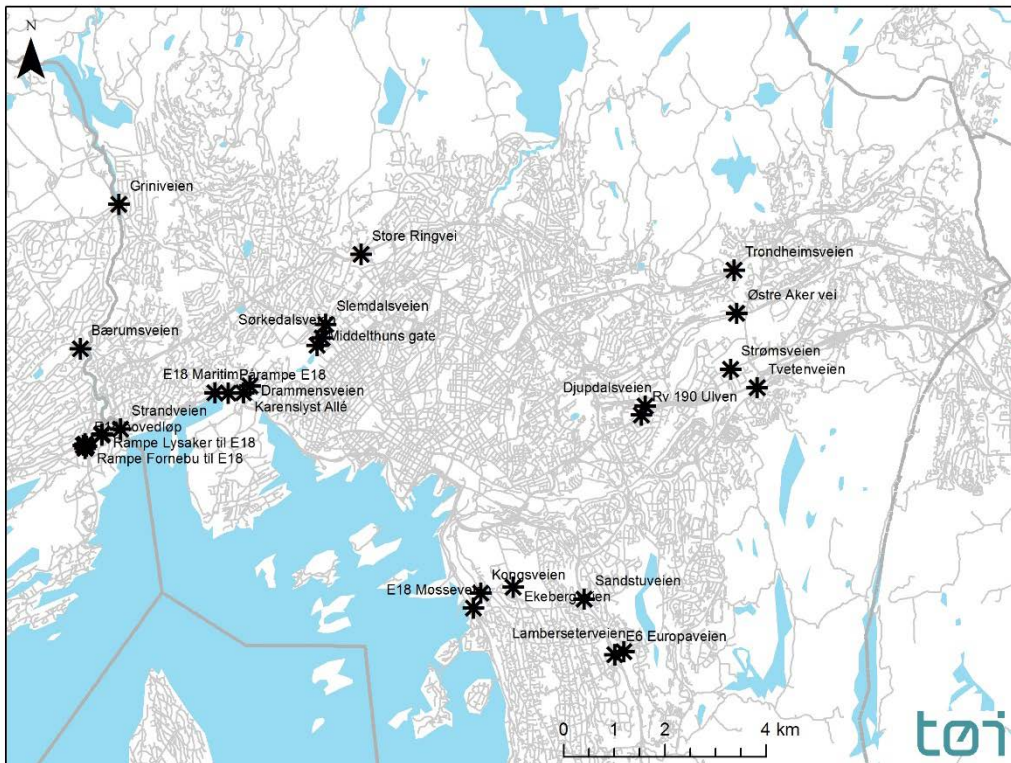
- Én uke (2.–9. september 2013)
- Aggregert på timesbasis
- Kjøretøytype (Liten / Stor / Ukjent)
- Kundetype (Firma / Privat / Annet (ukjent))

Uke 36 forutsettes å representere trafikken en «normaluke». Uken er valgt fordi den representerer et tidspunkt på høsten da trafikken er i gang, men før høstferien og høstværet påvirker trafikken.

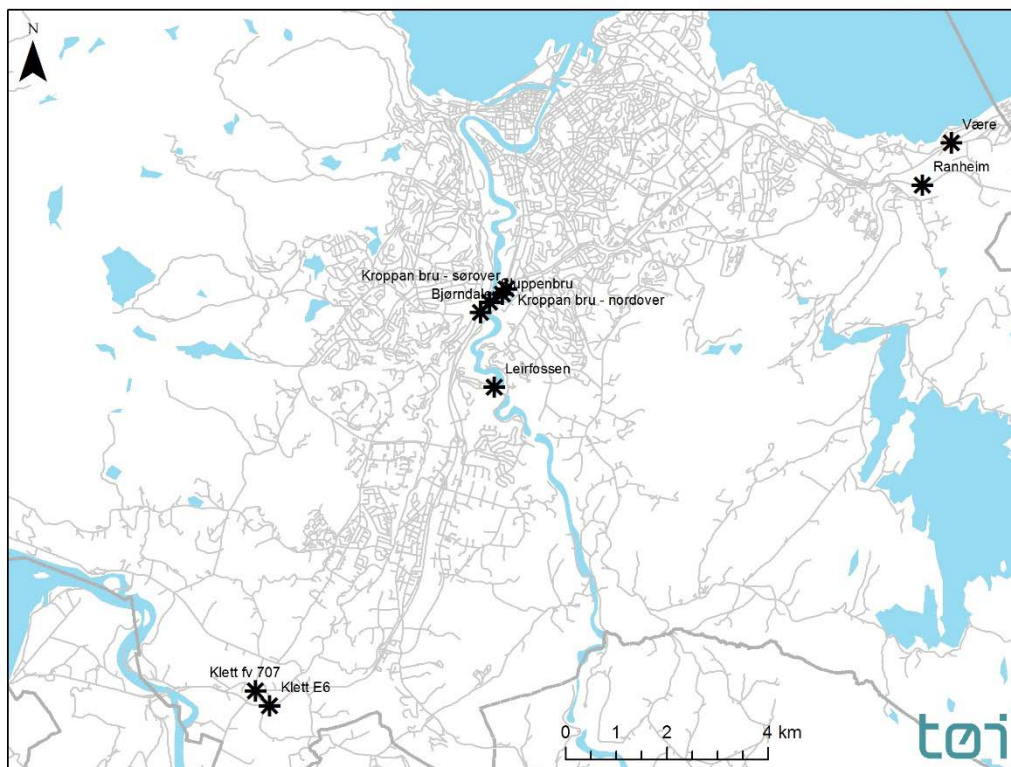
I analysen er stasjoner som ligger utenfor kommunegrensen i Bergen og Trondheim ekskludert. Figur 3.1-3.3 viser hvilke bomsnitt som er inkludert i dataene for henholdsvis Bergen, Oslo og Trondheim.



Figur 3.1: Inkluderte bomstasjoner i Bergen

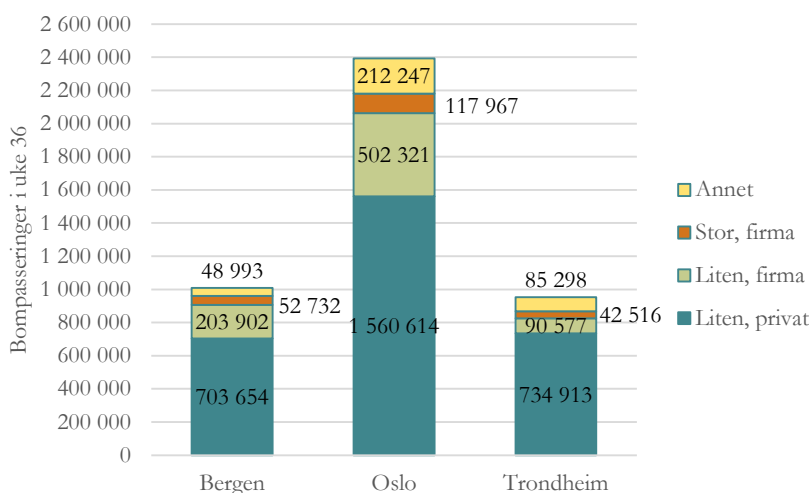


Figur 3.2: Inkluderte bomstasjoner i Oslo



Figur 3.3: Inkluderte bomstasjoner i Trondheim

Figur 3.4 viser bompasseringene i uke 36 fordelt på type kjøretøy. Oslo hadde 2,4 millioner passeringer i løpet av uka, mens Bergen og Trondheim hadde rundt én million hver. Det skyldes ikke bare større trafikk, men også at det er mer enn dobbelt så mange bomsnitt i Oslo, og færre muligheter til å velge alternative kjøreruter utenom bomsnittene.



Figur 3.4: Antall bompasseringer i uke 36 (2013) etter kjøretøytype. Bergen, Oslo og Trondheim. Tall fra Q-Free

Vår målgruppe ligger i kategorien «Liten firma» i figur 3.5. Dette er altså biler under 3,5 tonn hvor abonnementet er registrert på et firma. Men ikke alle disse er håndverkerbiler: Vi finner også:

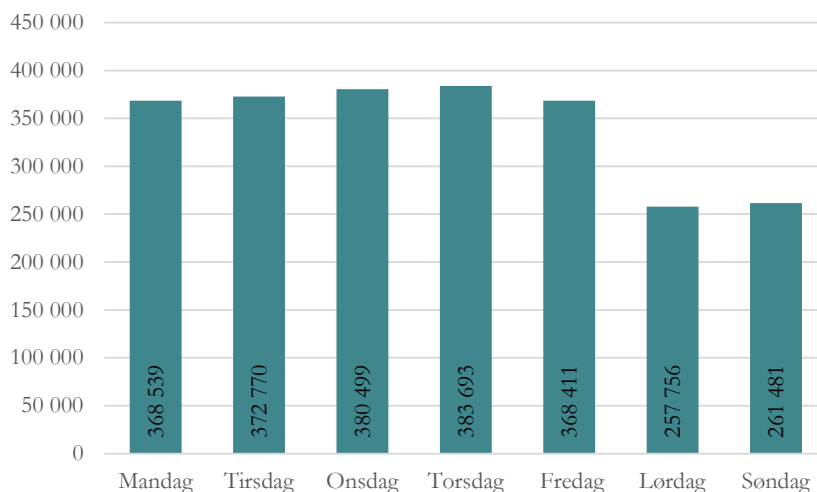
1. Kjøretøy registrert på en firmaavtale, men som brukes som privatbil, for eksempel gjennom leasing. Dette har vi imidlertid mulighet for å korrigere for ved bruk av data fra nasjonale reisevaneundersøkelser (se under).
2. Varebiler som ikke benyttes til håndverkertransporter (f eks budbiler). Dette korrigeres for ved bruk av data fra SSBs undersøkelse (se under).
3. Det kan være kjøretøy som er registrert som privatbil, men som egentlig er firmabil – dvs. firmabiler med privat avtale. Dette er det korrigert for på bakgrunn av opplysninger fra SSBs undersøkelse (se under).

I tillegg er det en del kjøretøy der det ikke har vært mulig å skille firma/privat, men disse utgjør ikke en vesentlig andel.

3.2 Håndverkertransporter i Oslo

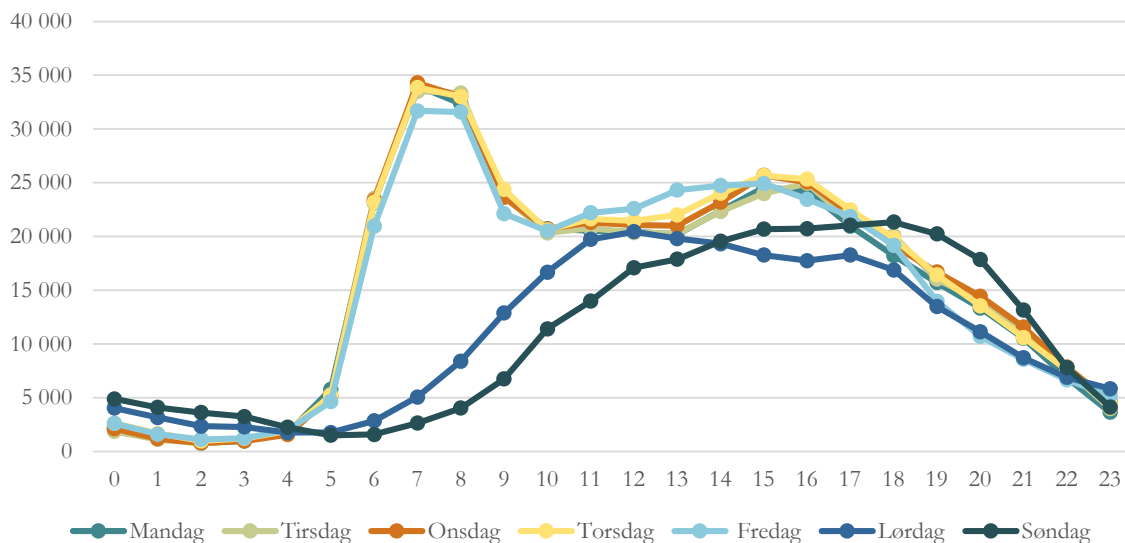
3.2.1 Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet

I løpet av uke 36 passerte 2,4 millioner kjøretøy en bomstasjon i Oslo (jf. figur 3.5). Figur 3.5 viser fordelingen av trafikken på ukedag. 78 prosent av alle passeringene skjer mandag til fredag. En ukedag står for 15-16 prosent av passeringene, mens lørdag og søndag står hver for 11 prosent av passeringene.

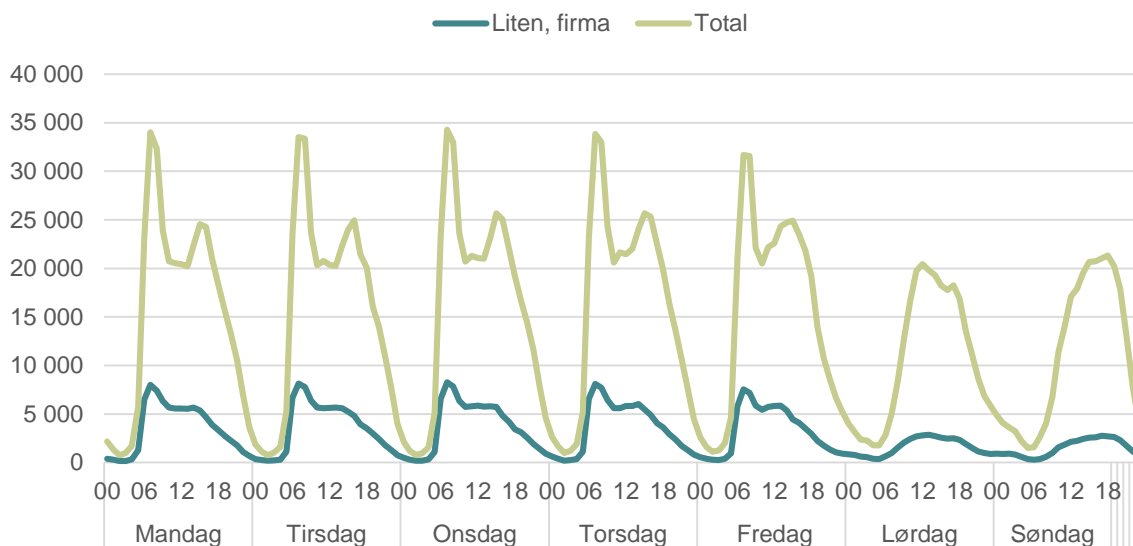


Figur 3.5: Antall bompasseringer i Oslo, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free

Ukedagene (mandag–fredag) har samme mønster, og ut fra dette velger vi å se mandag–fredag under ett, og bruker gjennomsnittet for disse dagene i de videre beregningene (figur 3.6/figur 3.7).



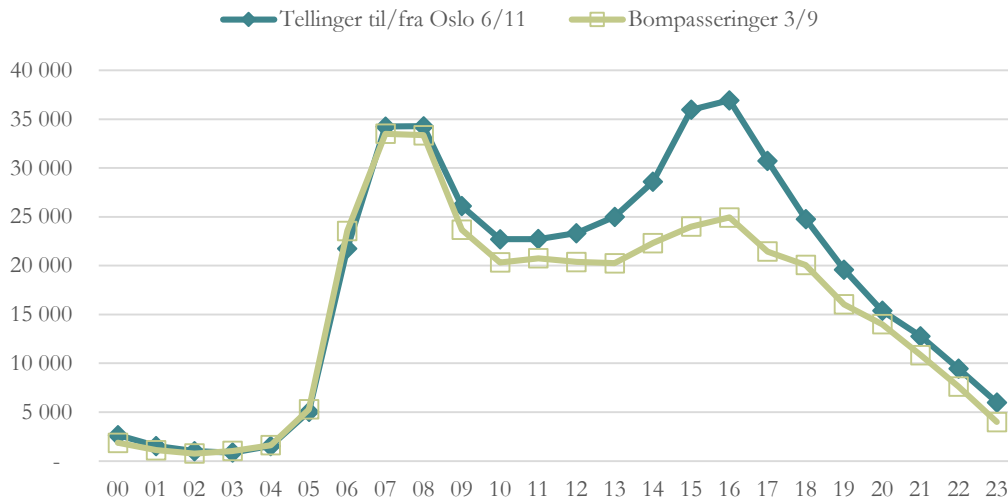
Figur 3.6: Antall bompaseringer fordelt over døgnet etter ukedag, Oslo, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free



Figur 3.7: Antall bompaseringer pr. time i uke 36 (2013) i Oslo. Tall fra Q-Free

Som en kvalitetskontroll av dataene for bomringen i Oslo, har vi sammenlignet passeringene fra tirsdag 3. september 2013 med Prosams tall for grensepasseringer inn og ut av Oslo tirsdag 6. november 2012 («Bygrensetellingen»)¹. Figur 3.8 viser stor grad av samsvar, men på ettermiddagstid viser grensetellingene høyere tall. Det henger sammen med at mange av dem som kjører gjennom bomringen på vei inn til sentrum om morgenen, kjører motsatt veg om ettermiddagen, og blir derfor ikke registrert i bomstasjonene som kun gjelder i én retning. At tallene i de to tellingene er tilsvarende for første del av dagen, kan tyde på at det er omtrent like mange som kjører inn i Oslo til et sted før bomringen, som det er biler som starter et sted mellom kommunegrensen og bomringen og passerer gjennom bomringen.

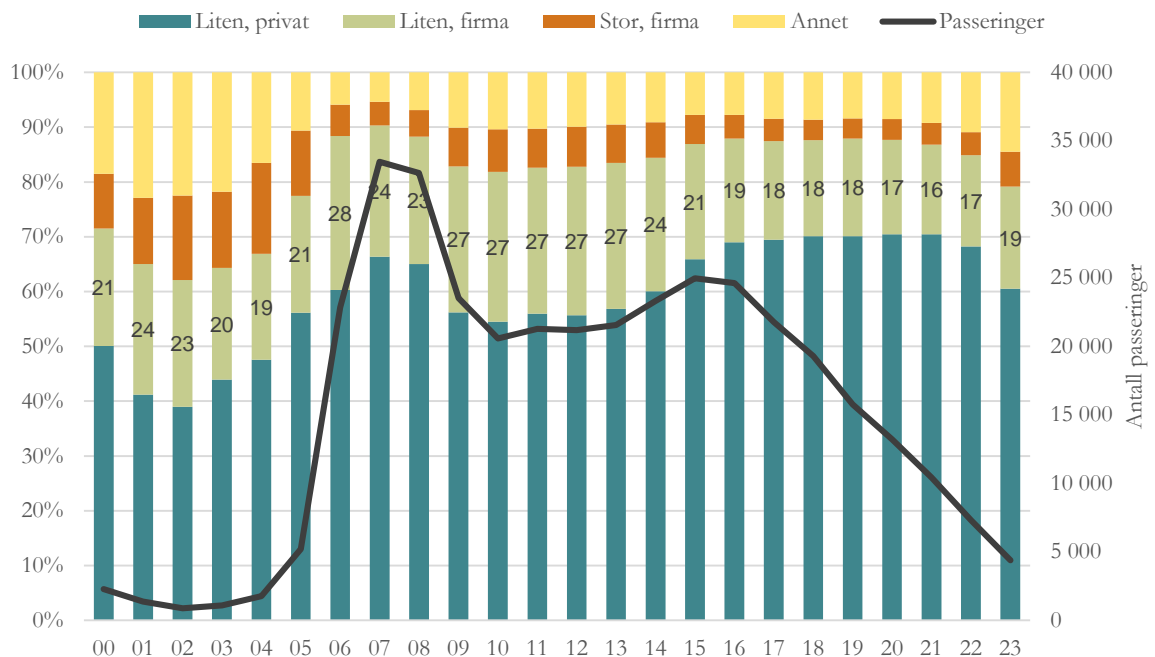
¹ [PROSAM Rapport 204: Bygrensetellingen 2012](#)



Figur 3.8: Sammenligning av antall bompasseringer og grensepasseringer. Bygrensetellingen og tall for bompasseringer fra Q-Free

3.2.2 Fordeling av trafikken på abonnementsstype

Ser vi på hvilken type kjøretøy som passerer på ulike tidspunkter, ser vi at andelen små firmaregistrerte biler er relativt stabil gjennom døgnet (figur 3.9). Den er høyest like før morgenrushet og om formiddagen.

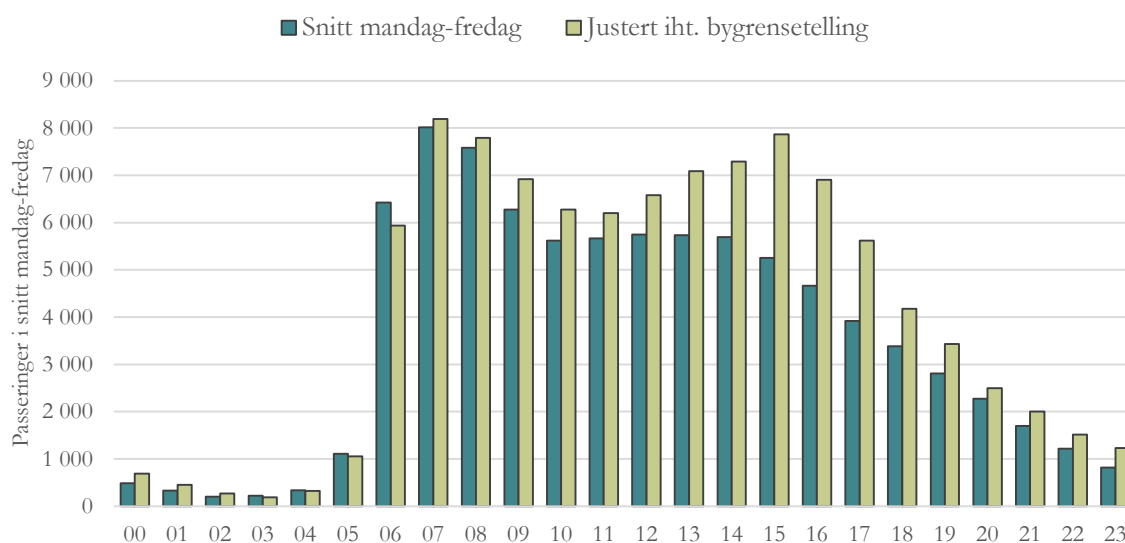


Figur 3.9: Fordeling av kjøretøytype etter tid på døgnet. Oslo, uke 36 (2013), mandag-fredag. Tall fra Q-Free

Fordi bompasseringstallene ikke får helt grep om ettermiddagstrafikken, dvs. at de fleste som passerer bomringen om morgenen også gjør det om ettermiddagen, er det viktig å ta høyde for det i beregningene.

Tar vi utgangspunkt i Bygrensetellingene, og antar at små firmaregistrerte biler har samme mønster som andre biler, burde antall passeringer være opptil 50 prosent høyere mellom kl 1500 og 1659, der forskjellen mellom grensetellingene og

bompaseringene er størst, og samlet sett 18 prosent. Antall passeringer for små, firmaregistrerte biler justeres derfor opp slik at nivået sammenfaller med Bygrensetellingen, 85 500 til 100 500.



Figur 3.10: Antall passeringer av små, firmaregistrerte kjøretøy. Gjennomsnitt mandag-fredag. Antall passeringer korrigert iht. bygrensetellingen

3.2.3 Estimert på trafikkvolum for håndverkertransporter i Oslo

Tabell 3.1 viser håndverkertransportenes volum og andel av trafikken i bomsnittene i Oslo. Tallene gjelder for en gjennomsnittlig hverdag (mandag til fredag) i uke 36 2013. I alt ble det foretatt 445 000 passeringer i bomsnittene per dag (justert i henhold til Bygrensetellingen). Beregningene i tabell 3.1 viser at håndverkertransporter sto for drøyt 11 prosent av passeringene. I september 2013 utgjorde dette ca. 50 000 turer per dag. Hvis vi legger til distribusjonskjøring og linjetransport, utgjør små godsbiler i næringstransport samlet sett 19 prosent av trafikken i bomsnittene i Oslo².

Tabell 3.1: Estimert på antall passeringer av håndverkerbiler gjennom bomsnittene i Oslo på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)

1)	Antall passeringer av små, firmaregistrerte biler	100 500
2)	Personbiler med firmaabonnement, inkl. drosjer (til fratrekk)	27 500
3)	Firmaregistrerte, små godsbiler som kun benyttes til privatkjøring (til fratrekk)	4 000
4)	Små godsbiler som benyttes i distribusjons-/linjetransport (til fratrekk)	32 500
5)	Små godsbiler registrert på privatperson som benyttes til håndverkertransport (tillegg)	8 500
Antall passeringer av små godsbiler i håndverkertransport		50 100
Totalt antall passeringer i bomsnittene på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)		445 000
Håndverkertransportens andel av totaltrafikken		11 %

² Tilleggsberegninger som ikke er vist her

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.1:

- ¹⁾ I henhold til data fra Q-Free ble det i gjennomsnitt foretatt 85 495 passeringer per dag (mandag-fredag) av små, firmaregistrerte biler i uke 36 2013. Tallet er justert opp med 18 prosent i henhold til Bygrensetellingen (jf. over).
- ²⁾ I henhold til tall fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 er ca. fem prosent av personbilene som disponeres av bosatte i Oslo registrert på et firma (inkl. leasing). Antall drosjeløyver i Oslo i 2013 var 1 840 (transportløyve.no). Totalt estimerer vi at personbiler registrert på firma og drosjer utgjør 27 prosent av alle firmaregistrerte biler (inkl. små godsbiler) i Oslo. Firmaregistrerte personbiler og drosjer er ikke i målgruppen vår, og kommer til fratrukk i beregningsgrunnlaget. Vi forutsetter at disse har en passeringshyppighet i bomringen tilsvarende små godsbiler som er registrert på firma. Tilsvarende fordeling og passeringshyppighet forutsettes for trafikk generert utenfor Oslo.
- ³⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes fire prosent av små firmaregistrerte godsbiler i Oslo med omegn kun til privat kjøring. Disse er ikke i målgruppen, og kommer til fratrukk i beregningsgrunnlaget. Vi forutsetter lik passeringshyppighet for disse, og trekker fra fire prosent i beregningsgrunnlaget.
- ⁴⁾ Med bakgrunn i SSBs undersøkelse har vi beregnet at 39 prosent av alle turer i næring som gjøres med små godsbiler er relatert til distribusjons-/linjetransport. Vi forutsetter lik passeringshyppighet for disse som for håndverkertransporter. I dette tallet ligger også distribusjons-/linjetransport med små godsbiler som er registrert på en privatperson.
- ⁵⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes 18 prosent av privatregistrerte, små godsbiler til håndverkertransporter. Disse utgjør 20 prosent av antall firmaregistrerte biler som brukes til håndverkertransport. Vi legger disse til, og forutsetter samme passeringshyppighet som for firmaregistrerte biler i håndverkertransport.

Alternativ beregningsmåte

Estimatene i tabell 3.1 favner all trafikk som passerer bomsnittene, dvs. trafikk som genereres både i og utenfor Oslo. En alternativ beregningsmåte er å estimere trafikken som skapes i Oslo, og se på håndverkernes andel av denne.

Anslagsvis genereres det ca. 510 000 bilreiser i Oslo på en gjennomsnittlig hverdag (tabell 3.2). Privatbilister står for ca. 360 000 av disse, mens håndverkere står for knapt 80 000 bilreiser per dag. Dette utgjør ca. 16 prosent av all biltrafikk som foretas av bosatte og firmaer i Oslo. Legger vi til distribusjons- og linjekjøring, er 21 prosent av biltrafikken generert i Oslo relatert til næringstransporter med små godsbiler (tilleggsberegninger som ikke er vist her).

Tabell 3.2: Estimert på antall bilreiser generert innenfor Oslo kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre), og håndverkertransportens andel av denne

1)	Gjennomsnittlig antall private bilturer foretatt av bosatte i Oslo på en hverdag (man-fre)	360 000
2)	Antall turer som foretas av små godsbiler i håndverkertransport (på en hverdag)	80 000
3)	Antall turer som foretas av små godsbiler i distribusjons-/linjetransport (på en hverdag)	31 000
4)	Antall drosjeturer	41 000
	Antall bilturer i alt generert innenfor Oslo kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)	510 000
	Andel håndverkertransport	16 %

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.2:

- 1) I henhold til Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 foretar bosatte i Oslo som er 18 år og eldre 0,71 bilturer (som fører) per dag mandag-fredag. Dette er multiplisert med befolkningsgrunnlaget 18 år og eldre.
- 2) TØI har tidligere estimert at håndverkere i Oslo i gjennomsnitt foretar tre turer per dag³. Vi legger dette tallet til grunn, og har multiplisert med antall små godsbiler i kommunen som brukes til håndverkertransport (opplysninger fra Kjøretøyregisteret og SSBs undersøkelse).
- 3) I henhold til SSBs undersøkelse foretar små godsbiler i distribusjon- og linjetransport henholdsvis 12,4 og 7,5 turer per uke. Vi har forutsatt at disse gjennomføres på hverdager. Tallet er multiplisert med antall små godsbiler i kommunen som brukes til distribusjons-/linjetransport.
- 4) Beregninger utført på TØI viser at drosjer i de største byene foretar drøyt 20 turer per dag⁴. Dette tallet er multiplisert med antall løyver (se over).

Det er ikke betydelige avvik mellom beregningsmåtene med hensyn til håndverkertransportens andel av totaltrafikken. At andelen er noe lavere når vi tar utgangspunkt i bompasseringer, kan ventelig forklares med at trafikken fra Akershus og andre steder utenfor Oslo domineres av privatbilisme, dvs. at håndverkeres andel er lavere enn hva vi finner for bilreiser generert i Oslo.

Vi ser også at vi får flere håndverkerturer når vi baserer estimatene på trafikk generert i Oslo (tabell 3.2). Dette tyder på at mange av turene går utenfor bomringen (f.eks. på tvers i Groruddalen) eller kun innenfor bomringen.

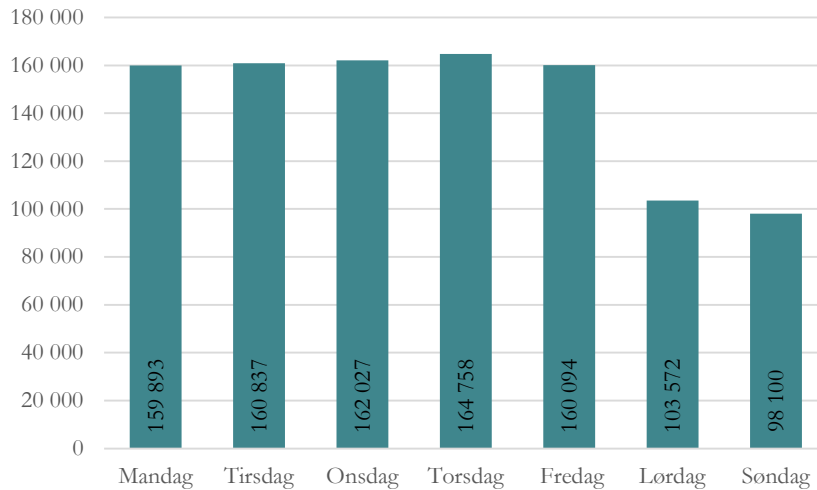
³ Denstadli, J.M., Emgebretsen, Ø., Gjerdåker, A. og Vågane, L. 2008. *Næringslivets persontransporter*. TØI-rapport 938/2008.

⁴ Aarhaug m fl. (2012): Drosjer i Trondheim. Konkurransen på like vilkår. TØI-rapport 1207/2012.

3.3 Håndverkertransporter i Bergen

3.3.1 Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet

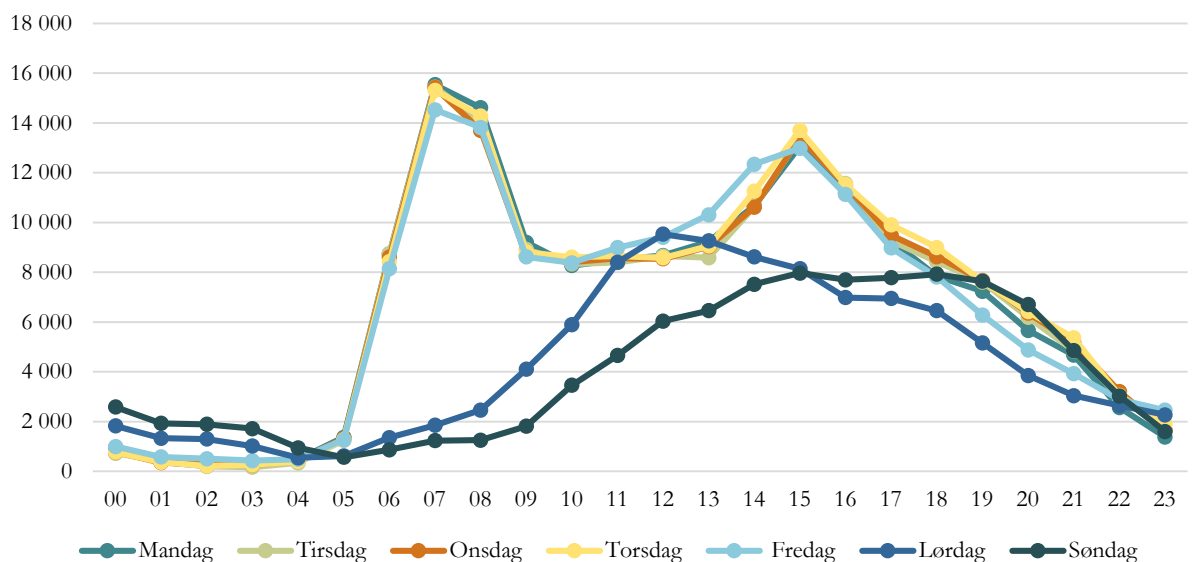
I løpet av uke 36 passerte én million kjøretøy en bomstasjon i Bergen (jf. figur 3.5). Figur 3.11 viser fordelingen av trafikken på ukedag.



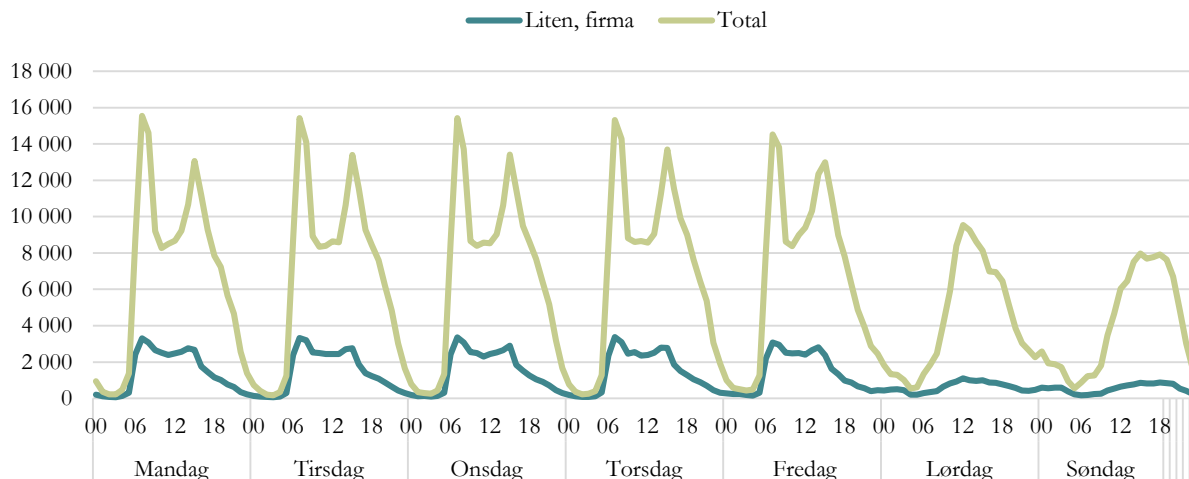
Figur 3.11: Antall bompasseringer i Bergen, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free

80 prosent av alle passeringene skjer mandag til fredag. En ukedag står for 16 prosent av passeringene, mens lørdag og søndag står hver for 10 prosent av passeringene. Det er noe bruk av små firmaregistrerte biler i helgen, men mønsteret er stabilt gjennom ukedagene. Ut fra dette velger vi å se mandag-fredag under ett, og bruker gjennomsnittet.

Sammenlignet med Oslo er trafikken i bomstasjonene høy også om ettermiddagen. Dette tyder på at trafikken i bomstasjonene i større grad representerer den reelle trafikken.



Figur 3.12: Antall bompasseringer fordelt over døgnet etter ukedag. Bergen, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free

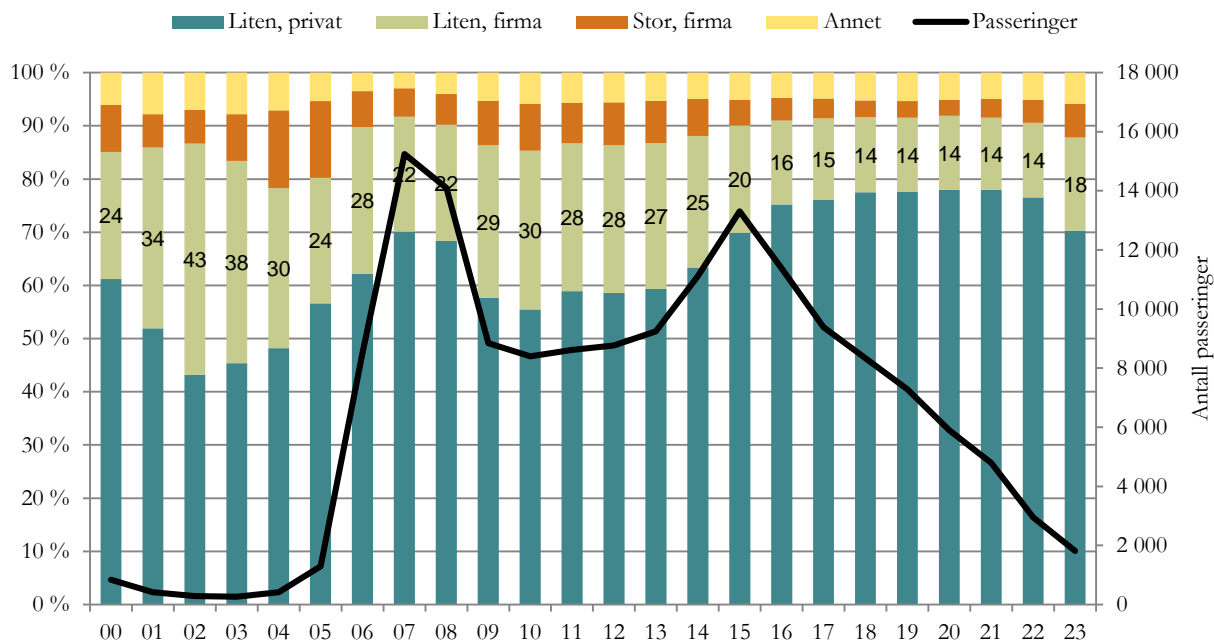


Figur 3.13: Antall bomplasseringer pr. time i uke 36 (2013) i Bergen. Tall fra Q-Free

3.3.2 Fordeling av bomplasseringer på abonnementsstype

Mandag–fredag er «små firmabiler» fordelt omtrent som andre biler over døgnet, med topper formiddag og ettermiddag (figur 3.13).

Ser vi på hvilken type kjøretøy som passerer på ulike tidspunkter, ser vi at andelen små firmaregistrerte biler reduseres gjennom døgnet, og går under 20 prosent fra kl 1600 og utover (figur 3.14). Den er altså lavest om kvelden samt de høyeste rushtidstoppene.



Figur 3.14: Fordeling av kjøretøytype etter tid på døgnet. Bergen, uke 36 (2013), mandag-fredag. Tall fra Q-Free

3.3.3 Estimat på trafikkvolum for håndverkertransporten i Bergen

Tabell 3.3 viser håndverkertransportenes volum og andel av trafikken i bomsnittene i Bergen. Tallene gjelder for en gjennomsnittlig hverdag (mandag til fredag) i uke 36 2013. I alt ble det foretatt drøyt 160 000 passeringer per hverdag i denne uken. Beregningene viser at håndverkertransporter utgjorde ca. 15 prosent av passeringene, i alt ca. 24 000 turer. Hvis vi legger til distribusjonskjøring og linjetransport, utgjør små godsbiler i næringstransport samlet sett 22 prosent av trafikken i bomsnittene i Bergen⁵.

Tabell 3.3: Estimat på antall passeringer av håndverkerbiler gjennom bomsnittene i Bergen på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)

1)	Antall passeringer av små, firmaregistrerte biler	35 200
2)	Personbiler med firmaabonnement, inkl. drosjer (til fratrekk)	5 400
3)	Firmaregistrerte, små godsbiler som kun benyttes til privatkjøring (til fratrekk)	700
4)	Små godsbiler som benyttes i distribusjons-/linjetransport (til fratrekk)	8 500
5)	Små godsbiler registrert på privatperson som benyttes til håndverkertransport (tillegg)	3 500
Antall passeringer av små godsbiler i håndverkertransport		24 100
Total antall passeringer i bomsnittene på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)		160 000
Håndverkertransportens andel av totaltrafikken		15 %

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.3:

¹⁾ I henhold til data fra Q-Free ble det i gjennomsnitt foretatt 35 195 passeringer per dag (mandag-fredag) av små, firmaregistrerte biler i uke 36 2013.

²⁾ I henhold til tall fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 er 2-3 prosent av personbilene som disponeres av bosatte i Bergen registrert på et firma (inkl. leasing). Drosjestatistikk (transporttloyve.no) viser at det var 470 drosjeløyver i Bergen i 2013. Totalt estimerer vi at personbiler registrert på firma og drosjer utgjør 15 prosent av alle firmaregistrerte biler (inkl. små godsbiler) i Bergen. Firmaregistrerte personbiler og drosjer er ikke i målgruppen, og kommer til fratrekk i beregningsgrunnlaget. Vi forutsetter at disse har en passeringshyppighet tilsvarende firmaregistrerte små godsbiler. Tilsvarende fordeling og passeringshyppighet forutsettes for trafikk generert utenfor Bergen.

³⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes to prosent av små firmaregistrerte godsbiler i Bergen (m/omegn) kun til privat kjøring. Disse er ikke i målgruppen, og kommer til fratrekk i beregningsgrunnlaget.

⁴⁾ Med bakgrunn i SSBs undersøkelse har vi beregnet at 29 prosent av alle turer i næring som gjøres med små godsbiler i Bergen m/omegn er relatert til distribusjons-/linjetransport. Disse kommer til fratrekk. Vi forutsetter lik passeringshyppighet for disse som for håndverkertransporter. I dette tallet ligger også distribusjons-/linjetransport som foretas av små godsbiler som er registrert på en privatperson.

⁵ Tilleggsberegninger som ikke er vist her

⁵⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes ca. 20 prosent av privatregistrerte, små godsbiler til håndverkertransporter. Disse utgjør 17 prosent av antall firmaregistrerte biler som brukes til håndverkertransport. Vi legger til disse, og forutsetter samme passeringshyppighet som for firmaregistrerte biler i håndverkertransport.

Alternativ beregningsmåte

Estimatene i tabell 3.3 favner all trafikk som passerer bomsnittene, dvs. trafikk som genereres både i og utenfor Bergens grenser. En alternativ beregningsmåte er å estimere trafikk som genereres innenfor Bergen kommune, og se på håndverkernes andel av denne.

Anslagsvis genereres det ca. 320 000 bilreiser i Bergen på en gjennomsnittlig hverdag (tabell 3.4). Privatbilister står for ca. 250 000 av disse, mens håndverkere foretar om lag 47 000 bilreiser daglig. Dette utgjør 15 prosent av biltrafikken som skapes innenfor Bergen kommune. Legger vi til distribusjons- og linjekjøring, anslås det at 19 prosent av trafikken generert i Bergen er relatert til næringstransporter med små godsbiler (tilleggsberegninger som ikke er vist her). Estimatene sammenfaller med beregningene over.

Tabell 3.4: Estimert på antall bilreiser generert innenfor Bergen kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre), og håndverkertransportens andel av denne

1)	Gjennomsnittlig antall private bilturer foretatt av bosatte i Bergen på en hverdag (man-fre)	250 000
2)	Antall turer med små godsbiler i håndverkertransport (på en hverdag)	49 000
3)	Antall turer med små godsbiler i distribusjons-/linjetransport (på en hverdag)	13 000
4)	Antall drosjeturer	10 000
	Antall bilturer i alt generert innenfor Bergen kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)	320 000
	Andel håndverkertransport	15 %

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.4:

¹⁾ I henhold til Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 foretar bosatte i Bergen 18 år og eldre 1,16 bilturer (som fører) per dag mandag-fredag. Dette er multiplisert med befolkningsgrunnlaget 18 år og eldre.

²⁾ Vi legger til grunn tilsvarende turfrekvens som i Oslo (se avsnitt 3.3.3), og multipliserer med antall små godsbiler i Bergen som brukes til håndverkertransport (opplysninger fra Kjøretøyregisteret og SSBs undersøkelse).

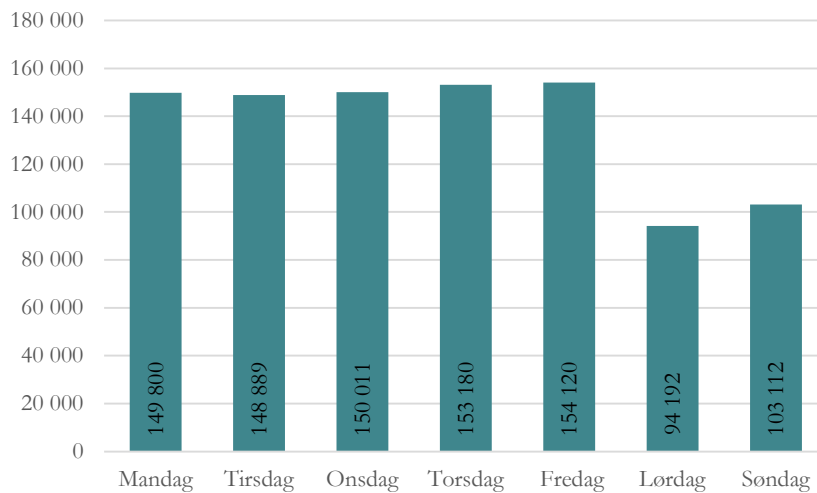
³⁾ I henhold til SSBs undersøkelse foretar små godsbiler i distribusjons- og linjetransport henholdsvis 10,8 og 7,4 turer per uke. Vi har forutsatt at disse gjennomføres på hverdager. Tallet er multiplisert med antall små godsbiler i kommunen som brukes til distribusjons-/linjetransport.

⁴⁾ Beregninger utført på TØI viser at drosjer i de største byene foretar drøyt 20 turer per dag (se fotnote 3). Dette tallet er multiplisert med antall løyver (se over).

3.4 Håndverkertransporter i Trondheim

3.4.1 Fordeling av trafikken på ukedag og tid på døgnet

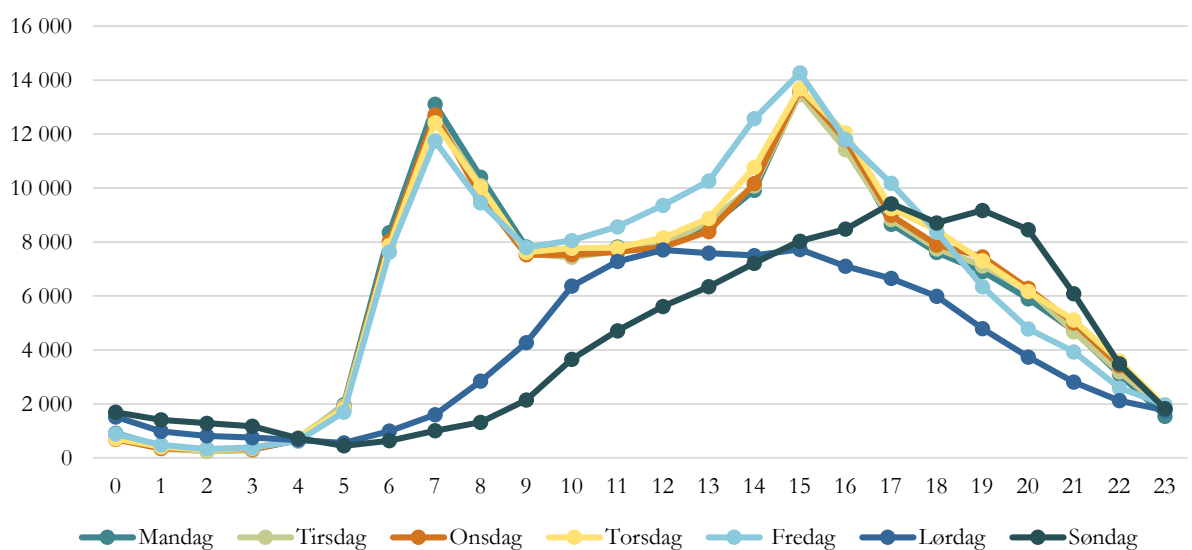
I løpet av uke 36 passerte 950 000 kjøretøy en bomstasjon i Trondheim (jf. figur 3.5). Figur 3.15 viser fordelingen av trafikken på ukedag.



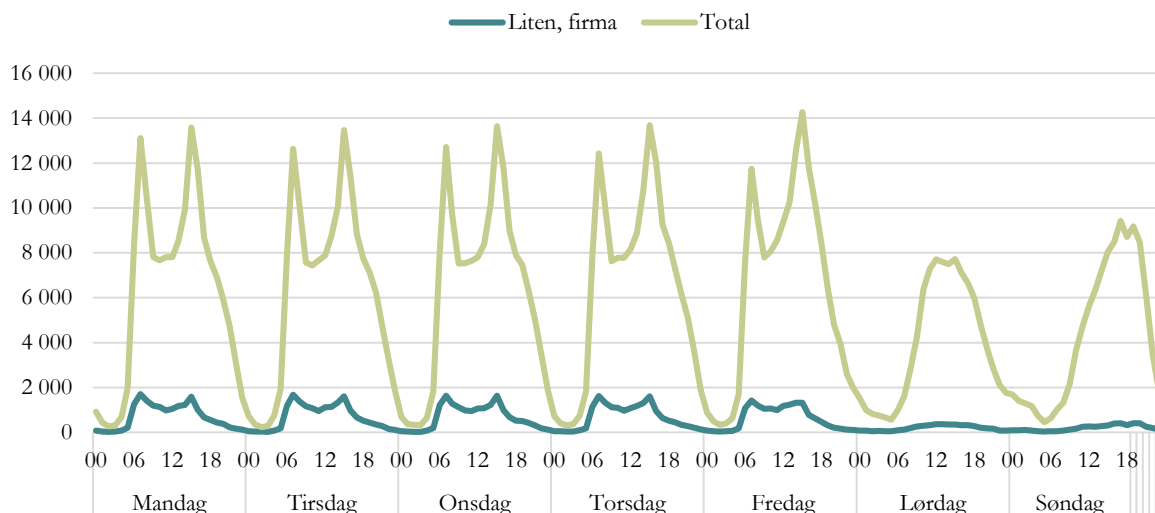
Figur 3.15: Antall bompasseringer i Trondheim, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free

79 prosent av alle passeringene skjer mandag til fredag. En ukedag står for 16 prosent av passeringene, mens lørdag og søndag står hver for 10-11 prosent av passeringene. Det er noe bruk av små firmaregistrerte biler i helgen, men mønsteret er stabilt gjennom ukedagene. Ut fra dette velger vi å se mandag-fredag under ett, og bruker gjennomsnittet.

Trafikken i ettermiddagsrushet er like høy som i morgenrushet, og kan tyde på at trafikken i bomstasjonene i større grad representerer den reelle trafikken, i alle fall når det gjelder fordelingen over døgnet – ikke nødvendigvis de store volumene siden det er færre bomstasjoner (pr. 2013).



Figur 3.16: Antall bompasseringer fordelt over døgnet etter ukedag, Trondheim, uke 36 (2013). Tall fra Q-Free

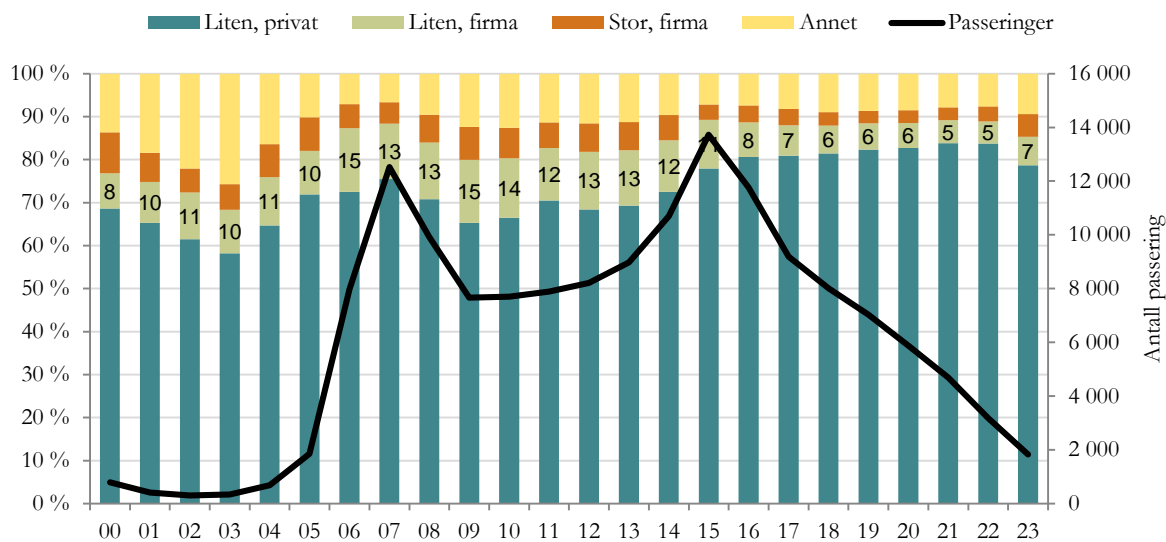


Figur 3.17: Antall bompasseringer pr. time i uke 36 (2013) i Trondheim. Tall fra Q-Free

3.4.2 Fordeling av bompasseringer på abonnementsstype

Mandag–fredag er «små firmabiler» fordelt omtrent som andre biler over døgnet, med topper formiddag og ettermiddag (figur 3.17).

Ser vi på hvilken type kjøretøy som passerer på ulike tidspunkter, ser vi at andelen små firmaregistrerte biler er relativt stabil gjennom døgnet (figur 3.18). Andelen er betraktelig lavere enn i Oslo og Bergen. Den er høyest like før morgenrushet og på dagtid.



Figur 3.18: Fordeling av kjøretøytype etter tid på døgnet. Trondheim, uke 36 (2013), mandag-fredag. Tall fra Q-Free

3.4.3 Estimat på trafikkvolum for håndverkertransporten i Trondheim

Data fra Q-Free viser at det ble foretatt 150 000 passeringer i bomsnittene i Trondheim per dag i uke 36 i 2013. Tabell 3.5 viser estimat på håndverkernes andel av trafikken. Anslagsvis utgjør håndverkertransporter fem prosent av passeringene. I uke 36 i september 2013 tilsvarte dette ca. 7 500 turer. Tilleggsberegninger (ikke vist her) viser at små godsbiler i næringstransport (håndverkertransport, distribusjonskjøring og linjetransport) samlet sett står for 8-9 prosent av trafikken i bomsnittene i Trondheim.

Tabell 3.5: Estimat på antall passeringer av håndverkerbiler gjennom bomsnittene i Trondheim på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)

1)	Antall passeringer av små, firmaregistrerte biler	16 200
2)	Personbiler med firmaabonnement, inkl. drosjer (til fratrekk)	4 900
3)	Firmaregistrerte, små godsbiler som kun benyttes til privatkjøring (til fratrekk)	1 000
4)	Små godsbiler som benyttes i distribusjons-/linjetransport (til fratrekk)	4 100
5)	Små godsbiler registrert på privatperson som benyttes til håndverkertransport (tillegg)	1 300
	Antall passeringer av små godsbiler i håndverkertransport	7 500
	Totalt antall passeringer i bomsnittene på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)	150 000
	Håndverkertransportens andel av totaltrafikken	5 %

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.5:

- ¹⁾ I henhold til data fra Q-Free ble det i gjennomsnitt foretatt 16 214 passeringer per dag (mandag-fredag) av små, firmaregistrerte biler i uke 36 2013.
- ²⁾ I henhold til tall fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 er 2-3 prosent av personbilene som disponeres av bosatte i Trondheim registrert på et firma (inkl. leasing). Drosjestatistikk (transportloyve.no) viser at det var 260 drosjeløyver i Trondheim i 2013. Totalt estimerer vi at personbiler registrert på firma og drosjer utgjør ca. 30 prosent av alle firmaregistrerte biler (inkl. små godsbiler) i Trondheim. Firmaregistrerte personbiler og drosjer er ikke i målgruppen, og kommer til fratrekk. Vi forutsetter at disse har en passeringshyppighet tilsvarende varebiler som er registrert på firma. Tilsvarende fordeling og passeringshyppighet forutsettes for trafikk generert utenfor Trondheim.
- ³⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes seks prosent av små firmaregistrerte varebiler i Trondheim med omegn kun til privat kjøring. Vi forutsetter lik passeringshyppighet for disse, og trekker fra fire prosent i beregningsgrunnlaget.
- ⁴⁾ Med bakgrunn i SSBs undersøkelse har vi beregnet at 40 prosent av alle turer i næring som gjøres med små godsbiler i Trondheim m/omegn er relatert til distribusjons-/linjetransport. Vi forutsetter lik passeringshyppighet for disse som for håndverkertransporter. I dette tallet ligger også distribusjons-/linjetransport som foretas av små godsbiler som er registrert på en privatperson.
- ⁵⁾ I henhold til SSBs undersøkelse benyttes 16 prosent av privatregistrerte, små godsbiler i Trondheim m/omegn til håndverkertransporter. Disse utgjør 20 prosent

av antall firmaregistrerte biler som brukes til håndverkertransport. Vi legger disse til, og forutsetter samme passeringshyppighet som for firmaregistrerte biler i håndverkertransport.

Alternativ beregningsmåte

Som for Oslo og Bergen kan vi alternativt estimere trafikken som genereres innenfor kommunegrensen til Trondheim, og se på håndverkernes andel av denne. Estimaten i tabell 3.5 favner all trafikk som passerer bomsnittene, dvs. trafikk som genereres både i og utenfor Trondheims kommunegrense.

Anslagsvis genereres det ca. 185 000 bilreiser i Trondheim på en gjennomsnittlig hverdag (tabell 3.6). Privatbilister står for brorparten av disse (anslagsvis 165 000), mens håndverkere står for om lag 10 000 reiser daglig. Dette utgjør fem prosent av biltrafikken som skapes innenfor Trondheim kommune. Legger vi til distribusjons- og linjekjøring, anslås det at ni prosent av trafikken generert i Trondheim er relatert til næringstransporter med små godsbiler (tilleggsberegninger som ikke er vist her). Estimaten sammenfaller med beregningene over.

Tabell 3.6: Estimert på antall bilreiser generert innenfor Trondheim kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre), og håndverkertransportens andel av denne

1)	Gjennomsnittlig antall private bilturer foretatt av bosatte i Bergen på en hverdag (man-fre)	165 000
2)	Antall bilturer som foretas av små godsbiler i håndverkertransport (på en hverdag)	12 000
3)	Antall bilturer som foretas av små godsbiler i distribusjons-/linjetransport (på en hverdager)	4 000
4)	Antall drosjeturer	6 000
	Antall bilturer i alt generert innenfor Trondheim kommune på en gjennomsnittlig hverdag (man-fre)	187 000
	Andel håndverkertransport	6 %

Følgende datakilder og forutsetninger ligger til grunn for estimatene i tabell 3.6:

¹⁾ I henhold til Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 foretar bosatte i Trondheim 18 år og eldre 1,15 bilturer (som fører) per dag mandag-fredag. Dette er multiplisert med befolkningsgrunnlaget 18 år og eldre.

²⁾ Vi legger til grunn tilsvarende turfrekvens som i Oslo (se avsnitt 3.3.3), og multipliserer med antall små godsbiler i Trondheim som brukes til håndverkertransport (opplysninger fra Kjøretøyregisteret og SSBs undersøkelse).

³⁾ I henhold til SSBs undersøkelse foretar små godsbiler i distribusjon- og linjetransport henholdsvis 14,8 og 9,7 turer per uke. Vi har forutsatt at disse gjennomføres på hverdager. Tallene er multiplisert med antall små godsbiler i kommunen som benyttes til distribusjons-/linjetransport.

⁴⁾ Beregninger utført på TØI viser at drosjer i de største byene foretar drøyt 20 turer per dag (se fotnote 3). Dette multiplisert med antall løyver (se over).

4 Konklusjon

4.1 Kort sammenfatning

Formålet med denne rapporten har vært å estimere volumet på håndverkertransportene i Bergen, Oslo og Trondheim, og å beskrive strukturen i trafikken. På landsbasis står små godsbiler for 17 prosent av trafikkarbeidet på vei (kjøretøykilometer)⁶. Beregningene over viser at håndverkertransportens andel av det totale trafikkvolumet (antall reiser) i de tre største byene er høyest i Bergen med 15 prosent (tabell 4.1). Hvis vi legger til distribusjonskjøring og linjetransport, utgjør små godsbiler i næringstransport om lag 20 prosent av trafikkvolumet i Bergen. I Oslo ligger andelen håndverkertransport noe lavere (om vi legger bomplasseringer til grunn), mens den er betydelig lavere i Trondheim, hvor bare 5-6 prosent av trafikkvolumet er knyttet til håndverkertransporter.

Ut fra grunnlagstallene er det to forklaringer på den lave andelen i Trondheim:

1. Kjøretøyregisteret viser at varebiler utgjør en vesentlig lavere andel av den totale bilparken i Trondheim sammenlignet med Oslo og Bergen. I de tre byene er andelen varebiler henholdsvis 10, 19 og 20 prosent.
2. I henhold til SSBs undersøkelse er en større andel av varebilene i Trondheim registrert på privatpersoner, henholdsvis 45 prosent i Trondheim, 40 prosent i Oslo og 37 prosent i Bergen.

Ser vi på sysselsettingstall, er imidlertid ikke andelen sysselsatte innenfor yrkesgruppene «installasjonsarbeid» (VVS, elektrikere), «ferdiggjøring av bygninger» (snekker, maler, gulvlegging, glass) og «annen spesialisert byggevirksomhet (f eks taktekking, blikkenslager) lavere i Trondheim enn i de to andre byene (kilde: Foretaks- og bedriftsregisteret). Ut fra grunnlagstallene lar som nevnt den lave andelen i Trondheim seg forklare, og vi kommer fram til noenlunde samme resultat ved bruk av to ulike beregningsmåter. Med bakgrunn i sysselsettingstall forekommer likevel andelen håndverker- og næringstransport i Trondheim som for lav sammenlignet med Oslo og Bergen.

Tabell 4.1: Andel håndverkertransport og næringstransport med små godsbiler totalt av totaltrafikken i Bergen, Oslo og Trondheim

	Oslo	Bergen	Trondheim
Beregnet ut fra bomplasseringer			
- Andel håndverkertransport	11	15	5
- Andel næringstransport med små godsbiler	19	22	8
Beregnet ut fra trafikk generert i kommunen			
- Andel håndverkertransport	16	15	6
- Andel næringstransport med små godsbiler	21	19	9

⁶ Vågane, L. 2013. *Transportytelser 1946-2012*. TØI-rapport 1277/2013.

4.2 Usikkerhet i estimatene

Det foreligger ingen offisielle registreringer av om biler brukes til håndverkertransport, og det er dermed vanskelig å eksakt tallfeste disse størrelsene. SSBs utvalgsundersøkelse «Transport med små godsbiler» gir et anslag på antall biler, hva de brukes til og hvor langt de kjører i ulike formål, dvs. viktige strukturtall. Den gir bare en begrenset geografisk fordeling av bruken, som er nødvendig for å kunne si noe om håndverkertransporten i de store byene. Undersøkelsen er heller ikke kontinuerlig – gjeldende tall er for 2008, nyere tall kommer neste år.

For å estimere trafikkvolumet av håndverkertransporter har vi tatt utgangspunkt i statistikk fra Q-Free på antall bompasseringer for ulike typer kjøretøy. Fordelen med dette er at man kan telle mange steder kontinuerlig, det gir presise tall på trafikken på de gitte bomsnittene, og det er en rimelig løsning.

Vi fikk Q-Free til å kategorisere passeringene i fire grupper, etter om kjøretøyet er over eller under 3,5 tonn, og om abonnementet er registrert på en privatperson eller et firma. Den relevante gruppen for vår undersøkelse er biler under 3,5 tonn hvor abonnementet er registrert på et firma. Men denne inkluderer også (i) personbiler med firmaavtale (i hovedsak leasingbiler) og (ii) varebiler som ikke benyttes til håndverkertransporter (f eks budbiler). Volumet som disse representerer er beregnet ved hjelp av opplysninger fra Kjøretøyregisteret, Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 og SSB-undersøkelsen, som alle er beheftet med usikkerhet.

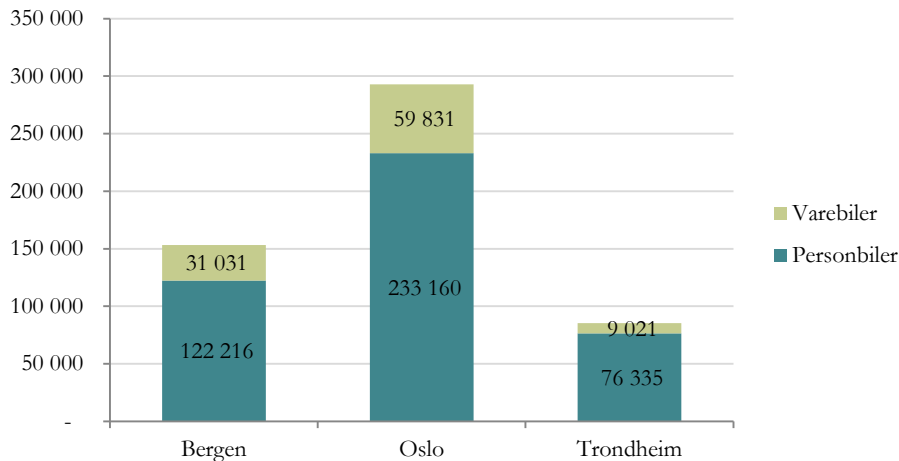
4.2.1 Usikkerhet i opplysninger fra Kjøretøyregisteret

RVU gir oss andelen personbiler som er registrert på et firma. Antallet finner vi ved å gange denne med antallet personbiler i de respektive byene. Totalpopulasjonen for bilparken er hentet fra Kjøretøyregisteret. For Hordaland og Oslo er imidlertid populasjonen slik den fremkommer i de offisielle tallene åpenbart feil. I henhold til registeret var det en veldig reduksjon av bilbestanden i Hordaland mellom 2009 og 2010, og en ditto økning i Oslo. Nærmere undersøkelser viste at endringen skyldtes at et leasingfirma flyttet hovedkontor fra Bergen til Oslo. Dette er det ikke korrigert for i de offisielle tallene, og Hordaland fremkommer som fylket med desidert lavest antall biler per innbygger.

Vi har valgt å korrigere tallene fra Kjøretøyregisteret på følgende vis:

1. Vi legger til grunn at tallene i 2008 viser et riktig nivå.
2. I perioden 2008-2013 vokste personbilparken i de 10 største byene (unntatt Bergen og Oslo) med 11,4 prosent i gjennomsnitt. For varebiler var veksten 10,3 prosent.
3. For Oslo og Bergen har vi beregnet at antall person- og varebiler i 2013 er nivået i 2008 pluss 10 prosent.

Figur 4.1 viser estimerte bestandstall i de respektive byene basert på disse forutsetningene.



Figur 4.1: Estimert bestand av personbiler og varebiler etter registrert eiers bostedskommune. Registrerte kjøretøy 2013, SSB.

4.2.2 Usikkerhet i opplysninger fra RVU og SSB-undersøkelsen

Både Den nasjonale reisevaneundersøkelsen og SSBs undersøkelse er utvalgsundersøkelser, som er beheftet med visse statistiske feilkilder og usikkerhet:

Målefeil

Med målefeil forstås feil i data som skyldes måleinstrumentet. Eksempler er uklare spørsmålsformulering, misforståelse hos oppgavegiver eller feil i data hos oppgavegiver. En typisk feil kan være bruk av feilaktig skala når spørsmålene blir besvart.

Bearbeidingsfeil

Med bearbeidingsfeil forstås feil i data som påføres gjennom databehandlingen i SSB. Typiske eksempler er feiltolkning av svarene på papirskjemaet ved optisk lesing, for eksempel ved at 1 tolkes som 7, eller feilvurderinger som gjør at korrekte tall blir rettet til feil tall.

Frafallsfeil

Med frafallsfeil menes feil som enten skyldes enhetsfracfall ved at eieren av godsbilen har unnlatt å svare, eller partielt frafall ved at eieren av godsbilen har unnlatt å svare på minst ett av spørsmålene i undersøkelsen.

Partielt frafall betyr at deler av svarskjemaet er mangelfullt utfylt, men manglene ikke er større enn at besvarelsen kan brukes. Dette kan for eksempel forekomme når oppgavegiver ikke har opplyst om vekten på varene som fraktes eller antall turer med last i rapporteringsuken. I disse tilfellene ble lastens vekt eller antall turer estimert ved å benytte opplysninger om godsmengde eller antall turer for samme kjøretøytype og transporttype i materialet.

Utvalgsfeil

Med utvalgsfeil menes usikkerhet som forårsakes av at tallene er produsert på grunnlag av et utvalg enheter og ikke hele populasjonen. Utvalgsfeilen måler altså det forventede avviket mellom hva utvalget gir for resultat, og hva vi ville fått dersom hele populasjonen ble undersøkt. I gjennomsnitt over alle utvalg vi kan trekke vil den være null.

4.2.3 Forutsetninger

Som redegjort for over har vi i beregningene måttet gjøre noen forutsetninger. De to med potensielt størst innvirkning på estimatene er redegjort for under.

Antall turer per dag: I henhold til SSB-undersøkelsen er gjennomsnittlig antall håndverkerturer med last per uke +/- 10 i de tre byene. I tillegg kommer turer uten last, som undersøkelsen ikke gir eksplisitt informasjon om. Derimot har vi opplysninger om antall kjøretøykilometer med og uten last. Antall kjøretøykilometer uten last utgjør 60 prosent av antall kjøretøykilometer med last. Vi antar samme forholdstall for antall turer, noe som gir 15-16 turer per uke i de tre byene, og tre turer pr dag (håndverkertransporten foregår i all hovedsak mandag-fredag (jf. over)). I et tidligere prosjekt (Næringslivets persontransporter, TØI-rapport 938/2008) fant vi at håndverkere i Oslo i gjennomsnitt foretok 3,1 bilturer per dag.

Antall passeringer i bomringen: Dataene fra Q-Free gir som nevnt passeringer for biler under 3,5 tonn hvor abonnementet er registrert på et firma. Fra dette må vi trekke ut personbiler med firmaavtale og varebiler som ikke benyttes til håndverkertransporter (f eks budbiler). Vi får estimater på antallet via RVU og Kjøretøyregisteret (se over). Når det gjelder antall passeringer som disse kjøretøytypene har, forutsetter vi samme passeringsfrekvens som for små håndverkerbiler. Det kan tenkes at personbiler har lavere passeringsfrekvens enn biler i næringstransport, men vi har ikke grunnlag for å eventuelt korrigere for dette.

4.3 Forbedringer/alternative undersøkelsesopplegg

Vårt opplegg for å estimere volumet på håndverkertransporter bygger på tall om bompasseringer fra Q-Free. Fordelene med dette opplegget er flere, ikke minst er det en økonomisk sett rimelig løsning og man kan telle mange steder kontinuerlig. Vi valgte ut én uke i september. Om man får satt opp en form for automatiserte uttak kan dette gjøres mer kontinuerlig.

Vi har gjort flere forutsetninger, og estimatene vi har kommet frem til er følsomme for endringer i forutsetningene. Følsomheten gjelder primært volumet på håndverkertransportene målt i antall turer, og ikke andelen. Sett opp mot personbiltrafikken, vil ikke volummessige endringer gi store utslag i håndverkertransportenes andel av totaltrafikken. Det er personbiltrafikken som dominerer trafikkbildet. Gitt at man bruker de samme forutsetningene, som ikke er urimelige, vil man i eventuelle fremtidige undersøkelser kunne måle endringer i håndverkertransportene ved å benytte opplegget vi her har lagt til grunn.

En vesentlig forbedring av vårt opplegg vil være å koble organisasjonsnummeret fra bompasseringene mot Kjøretøyregisteret og Foretaksregisteret. Kobling mot Kjøretøyregisteret gir mulighet for å skille ut varebiler, og vi unngår dermed å estimere dette ut fra usikre RVU-tall. Kobling mot Foretaksregisteret gjør det mulig å identifisere hvilken bransje organisasjonsnummeret som bilen er registrert på tilhører. Vi vil da få en mer presis avgrensning av målgruppen, og ikke som nå hvor vi baserer oss på tall fra SSB-undersøkelsen som gir informasjon om hva slags type kjøring bilen er benyttet til.

En annen metode, som også ble vurdert i dette prosjektet, er bruk av automatisk skiltgjenkjenning («skiltleser»). Her leser kameraer registreringsnummeret til alle som kjører forbi. Dette kan kobles mot Kjøretøyregisteret for identifisering av biltype og eventuelt organisasjonsnummer, hvis bilen er registrert på et firma. Dette kan så kobles mot Foretaksregisteret (jf. over). Fordelen med å benytte «skiltleser» er at man kan registrere passeringer på andre (og mer velegnede) punkter enn bomstasjonene, for eksempel på utvalgte tellepunkter som Statens vegvesen har. Ulempen er at dette trolig er en dyrere løsning, og man får ikke en kontinuerlig telling som man i alle fall på papiret har mulighet for gjennom bompasseringer.

Transportøkonomisk institutt (TØI)

Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no