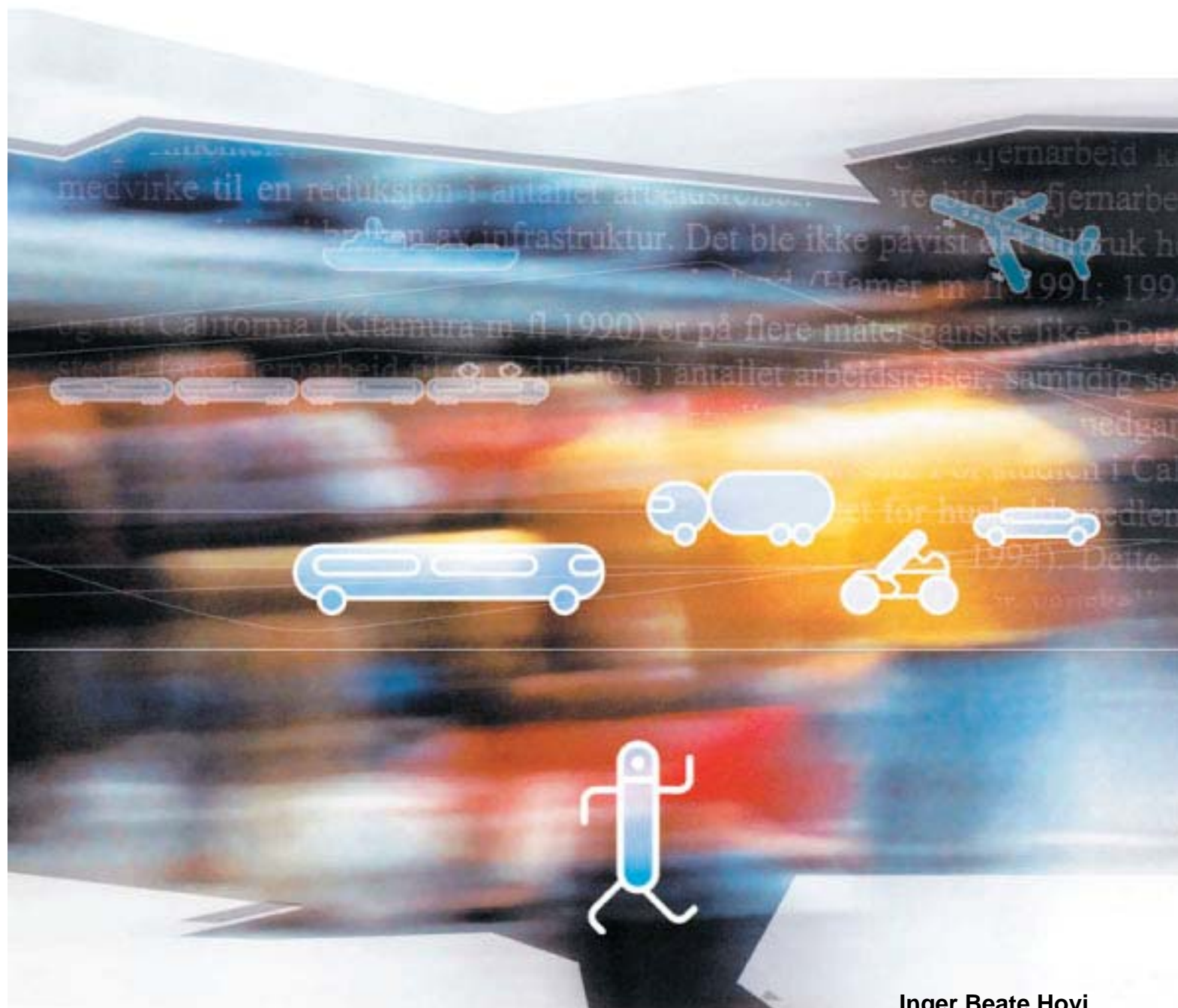


# Statistikk om godstransport

Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk



Inger Beate Hovi  
Viggo Jean-Hansen  
TØI-rapport 849/2006



# Statistikk om godstransport

Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk

Inger Beate Hovi  
Viggo Jean-Hansen

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.

ISSN 0808-1190

ISBN 82-480-0668-9 Papirversjon

ISBN 82-480-0669-7 Elektronisk versjon

Oslo, august 2006

---

**Tittel:** Statistikk om godstransport. Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk

**Forfatter(e):** Inger Beate Hovi; Viggo Jean-Hansen

TØI rapport 849/2006

Oslo, 2006-08

93 sider

ISBN 82-480-0668-9 Papirversjon

ISBN 82-480-0669-7 Elektronisk versjon

ISSN 0808-1190

**Finansieringskilde:**

Samferdselsdepartementet

**Prosjekt:** 3117 Hvordan bedre statistikkgrunnlaget for godstransport

**Prosjektleder:**

**Kvalitetsansvarlig:** Kjell Werner Johansen

**Emneord:**

Statistikk; godstransport

**Sammendrag:**

Det er vesentlige mangler ved dagens statistikkgrunnlag for godstransport. Dette skyldes svak konsistens mellom transportformer og mangelfull informasjon om innenriks godsstrømmer. Som tiltak for å bedre statistikkgrunnlaget anbefaler vi å gjennomføre en pilotstudie for en forenklet varestrømsundersøkelse. Vi anbefaler også at havnestatistikken utvides fra en ren terminalstatistikk til en datakilde om godsets opprinnelses- og bestemmelsessted. Arbeidet med elektronisk datafangst bør intensiveres, og vi anbefaler å begynne med de fire store samlasterne. Deres datasystemer er relativt homogene og vil kunne gi verdifull informasjon om terminalbruk i Norge og om kommuneinterne transportere, som ikke er dekket andre steder i statistikken. Til sist anbefaler vi at lastebilstatistikken gis en bedre dekningsgrad enn i dag, blant annet ved at utenlandske bilers kjøring i Norge inkluderes. Dessuten bør det innføres en periodisk undersøkelse blant godsbiler med nyttelast mindre enn 3,5 tonn. Også informasjon om transportkjeder bør inkluderes i lastebilundersøkelsen, f eks med spørsmål om terminaltype for gods lastet eller losset.

---

**Title:** Freight statistics in Norway. Current shortcomings and suggested improvements

**Author(s):** Inger Beate Hovi; Viggo Jean-Hansen

TØI report 849/2006

Oslo: 2006-08

93 pages

ISBN 82-480-0668-9 Paper version

ISBN 82-480-0669-7 Electronic version

ISSN 0808-1190

**Financed by:**

Ministry of Transport and Communications

**Project:** 3117 How to improve the freight statistics in Norway

**Project manager:**

**Quality manager:** Kjell Werner Johansen

**Key words:**

Statistics; freight transport

**Summary:**

Norwegian freight statistics suffer from several shortcomings. The consistency between modes is weak, and the information on domestic origin-destination flows is quite deficient. Paradoxically, there is more information available on international than on national freight flows. A feasibility study for a simplified commodity flow survey is therefore recommended. Other recommendations include the expansion of the port statistics into a data base on origin-destination freight flows, and the collection of electronic shipment data from the four most important forwarders operating in Norway. The latter procedure will provide useful information on terminal use, as well as on intra-urban transports that are not covered by today's statistics. Finally, the annual road freight survey made by Statistics Norway needs to be improved, so as to also include cabotage (foreign vehicles carrying load in Norway) and the transport performed by vehicles lighter than 3.5 tons. Information is needed on the whole chain of transports involved, not only on the individual leg. An improvement in this respect could be obtained if carriers were asked at which type of terminal the goods are picked up and delivered.

**Language of report:** Norwegian

---

Rapporten kan bestilles fra:  
Transportøkonomisk institutt, biblioteket,  
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - Telefax 22 57 02 90  
Pris kr 250

The report can be ordered from:  
Institute of Transport Economics, the library,  
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 Telefax +47 22 57 02 90  
Price € 30

---

Copyright © Transportøkonomisk institutt, 2006

Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven av 1961  
Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis

## Forord

Foreliggende rapport er utarbeidet på oppdrag for Samferdselsdepartementet innenfor program for overordnet transportforskning (POT). Hovedmålet har vært å avdekke de viktigste mangler og svakheter i dagens godstransportstatistikk, samt å fremme anbefalinger om hvilke områder av statistikken man bør prioritere å forbedre innenfor alternative budsjetttrammer. Delmål i prosjektet har vært å:

- anbefale ulike opplegg for hvordan statistikkgrunnlaget kan forbedres
- avdekke hvor flaskehalsene som vanskeliggjør datainnsamling er
- anbefale alternative måter man kan gjennomføre varestrømsanalyser på, jf arbeidet som er gjort i Sverige på dette området

Prosjektleder ved Transportøkonomisk institutt har vært cand oecon Inger Beate Hovi som har skrevet rapporten i samarbeid med cand oecon Viggo Jean-Hansen. Avdelingsleder Kjell Werner Johansen har hatt ansvaret for kvalitetssikring av rapporten. Avdelingssekretær Laila Aastorp Andersen har gjort rapporten klar til trykking og publisering.

Til hjelp i arbeidet har prosjektet hatt en referansegruppe bestående av personer som representerer ulike transportsektorer og brukergrupper av statistikken:

- Leif Ellingsen, Samferdselsdepartementet
- Johan Haavardstun, Linjegods
- Trude Jakobsen, Kystverket
- Oskar Kleven, NTP-arbeidsgruppe
- Arild Strøm, Jernbaneverket
- Lars Werke, SCB
- Asbjørn Wethal, SSB
- Ole H. Øen, Norges Lastebileierforbund

Takk til referansegruppen som velvillig har stilt opp og har bidratt med faglige innspill og nyttige kommentarer.

Oslo, august 2006  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*    *Kjell Werner Johansen*  
instituttssjef        avdelingsleder



# Innhold

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Sammendrag</b> .....  | <b>I</b>  |
| <b>Summary</b> .....   | <b>i</b>  |
| <b>1 Bakgrunn</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1 Godsdatabehovet .....  | 1         |
| 1.2 Alternative statistikkilder .....  | 3         |
| 1.3 Aggregeringsnivåer .....   | 4         |
| 1.4 Økt tilgjengelighet til grunnlagsstatistikk .....                            | 4         |
| <b>2 Mål og problemstillinger</b> .....  | <b>5</b>  |
| 2.1 Forskjellige brukere har ulike statistikkbehov.....                          | 6         |
| 2.2 Statistikkens bruksområder .....   | 6         |
| 2.3 Disposisjon for rapporten .....  | 9         |
| <b>3 Dagens statistikkgrunnlag</b> .....   | <b>10</b> |
| 3.1 Transportstatistikk .....  | 10        |
| 3.1.1 Lastebilundersøkelsen .....  | 10        |
| 3.1.2 Små godsbiler .....  | 12        |
| 3.1.3 Lastebilkostnadsindeks .....   | 13        |
| 3.1.4 Lastebiler over grensen.....   | 14        |
| 3.1.5 Utenlandske bilers kjøring i Norge .....                                   | 14        |
| 3.1.6 Løsfarts- og rutefartstelling .....  | 14        |
| 3.1.7 Havnestatistikk .....  | 15        |
| 3.1.8 Internasjonale fergetransporter .....                                      | 16        |
| 3.1.9 Jernbanestatistikk .....   | 16        |
| 3.1.10 Flyfraktstatistikk.....   | 17        |
| 3.2 Trafikktellinger .....   | 18        |
| 3.2.1 Vegtrafikktellinger.....   | 18        |
| 3.2.2 Riksvefergestatistikk .....  | 18        |
| 3.2.3 AIS (Automatisk identifikasjonssystem for skip) .....                      | 19        |
| 3.2.4 Losstatistikk.....   | 21        |
| 3.3 Økonomisk statistikk.....  | 21        |
| 3.3.1 Næringsstatistikk (primær-, sekundær- og tertiærnæringer) .....            | 22        |
| 3.3.2 Utenrikshandelsstatistikk.....   | 24        |
| 3.3.3 Nasjonalregnskapet .....   | 24        |
| 3.4 Oppsummering .....   | 25        |
| <b>4 Sammenstilling av transportspesifikk og økonomisk statistikk</b> .....      | <b>28</b> |
| 4.1 Bakgrunn .....   | 28        |
| 4.2 Grunnlagsmaterialet .....  | 28        |
| 4.3 Metodisk tilnærming .....  | 29        |
| 4.4 Noen resultater .....  | 30        |
| 4.4.1 Produksjonsstruktur .....  | 30        |
| 4.4.2 Anvendelsesstruktur.....   | 36        |
| 4.4.3 Sammenlikning av resultater mot nasjonal transportstatistikk .....         | 42        |
| 4.5 Styrker og svakheter .....   | 44        |
| 4.6 Anvendelse av utenrikshandelsstatistikken på detaljert geografisk nivå ..... | 45        |
| 4.7 Konklusjoner.....  | 46        |
| <b>5 Viktigste problemer med dagens statistikkgrunnlag</b> .....                 | <b>47</b> |
| 5.1 Mangler i dagens statistikkgrunnlag for godstransport.....                   | 47        |
| 5.2 Flaskehalsen i datainnsamlingen .....  | 51        |
| 5.2.1 Kostnader .....  | 51        |
| 5.2.2 Oppgavebyrde.....  | 51        |
| 5.2.3 Statistikkloven .....  | 51        |
| 5.2.4 Elektronisk datafangst.....  | 51        |



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 5.2.5     | Konkurransesyn   | 52        |
| 5.2.6     | Mangelfull informasjon   | 52        |
| 5.2.7     | Trekking av utvalg og spesialkjøringer av statistikk som må utføres av SSB         | 52        |
| 5.2.8     | Oppsummering   | 52        |
| <b>6</b>  | <b>Alternative og nye kilder til informasjon</b>                                   | <b>54</b> |
| 6.1       | Elektronisk datafangst   | 54        |
| 6.1.1     | Leverandørdata   | 54        |
| 6.1.2     | Transportørdata  | 55        |
| 6.1.3     | Kommunikasjonsløsninger mellom leverandør, mottaker og transportør                 | 56        |
| 6.2       | Kan havnestatistikken danne grunnlag for en ny sjøfartstelling?                    | 56        |
| 6.2.1     | Konklusjoner fra et SSB-prosjekt   | 57        |
| 6.2.2     | Viktigste årsaker til avvik  | 57        |
| 6.2.3     | Brukere av en ny godsstrømsundersøkelse for sjøfart                                | 58        |
| 6.2.4     | SSBs forslag til forbedring av havnestatistikken                                   | 58        |
| 6.2.5     | Havnestatistikken dekningsgrad for innenriks sjøfart                               | 59        |
| 6.3       | Kan lastebilundersøkelsen danne grunnlag for bedre informasjon om transportkjeder? | 59        |
| <b>7</b>  | <b>Trenger man en varestrømsundersøkelse i Norge?</b>                              | <b>60</b> |
| 7.1       | Erfaringer fra varestrømsundersøkelsen i Sverige                                   | 60        |
| 7.1.1     | Utgangspunktet for den første VSU i Sverige  | 60        |
| 7.1.2     | Utvalget   | 60        |
| 7.1.3     | Innrapporterte variabler   | 61        |
| 7.1.4     | Litt om resultater   | 62        |
| 7.1.5     | Anvendelse av statistikken   | 62        |
| 7.1.6     | Kostnader og ressursbruk   | 63        |
| 7.2       | Bør det gjennomføres en VSU i Norge?   | 63        |
| 7.2.1     | Viktigste forskjeller mellom norsk og svensk primærstatistikk                      | 63        |
| 7.2.2     | Hvilken kunnskap om varestrømmer er det vi særlig mangler?                         | 64        |
| 7.2.3     | Antall bedrifter som må undersøkes   | 64        |
| 7.2.4     | Antall kunder i en bedrift   | 67        |
| 7.2.5     | Antall kunder innen engroshandel og industri                                       | 67        |
| 7.3       | Design av en spørreundersøkelse  | 68        |
| 7.4       | Pilotundersøkelse  | 72        |
| 7.5       | Oppsummering   | 73        |
| <b>8</b>  | <b>Konklusjoner</b>  | <b>74</b> |
| <b>9</b>  | <b>Tiltak som bør iverksettes</b>  | <b>78</b> |
| 9.1       | Varestrømsdata   | 78        |
| 9.1.1     | Veg  | 78        |
| 9.1.2     | Jernbane   | 78        |
| 9.1.3     | Sjøfart  | 79        |
| 9.1.4     | Flyfrakt   | 79        |
| 9.2       | Godstransportdata  | 79        |
| 9.2.1     | Veg  | 79        |
| 9.2.2     | Jernbane   | 80        |
| 9.2.3     | Sjøfart  | 80        |
| 9.2.4     | Luft   | 80        |
| 9.3       | Transportkostnader   | 80        |
| 9.4       | Ansvar og rollefordeling   | 80        |
| <b>10</b> | <b>Handlingsplan</b>   | <b>81</b> |
| 10.1      | Referansegruppens prioritering   | 81        |
| 10.2      | Nytte- og kostnadssiden knyttet til foreslåtte tiltak                              | 82        |
| 10.3      | Kostnader relatert til de ulike undersøkelsene                                     | 83        |
|           | <b>Referanser</b>  | <b>86</b> |
|           | <b>Vedlegg</b>   |           |



**Sammendrag:**

## **Statistikk om godstransport**

### **Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk**

*Det er betydelige mangler ved dagens statistikkgrunnlag for godstransport. Statistikken er ikke konsistent på tvers av transportformer. Informasjonen om innenriks godsstrømmer er mangelfull.*

*Som tiltak for å bedre statistikkgrunnlaget anbefaler vi å gjennomføre en pilotstudie med sikte på en forenklet varestrømsundersøkelse (VFU). Vi anbefaler også at havnestatistikken utvides fra å være en ren terminalstatistikk til å frambringe informasjon om godsets fra/til-relasjoner. Arbeidet med elektronisk datafangst bør intensiveres, og vi anbefaler å begynne med de fire store samlasterne. Deres datasystemer er relativt homogene og vil bidra til verdifull informasjon om terminalbruk i Norge, og dessuten gi informasjon om kommuneinterne transportert som ikke er dekket andre steder i statistikken. Til sist anbefaler vi at lastebilstatistikken gis en bedre dekningsgrad enn i dag, blant annet ved at utenlandske bilers kjøring i Norge inkluderes. Dessuten bør det innføres en periodisk undersøkelse blant godsbiler med nyttelast mindre enn 3,5 tonn. Også informasjon om transportkjeder bør inkluderes i lastebilundersøkelsen, f.eks med spørsmål om terminaltype for gods lastet eller losset.*

## **Bakgrunn**

Den eneste kilden til informasjon om innenriks vare- og godsflyt, som er geografisk stedfestet på fra/til-nivå, er Statistisk sentralbyrås (SSB) Lastebilundersøkelse. For innenriks sjøfart, jernbanetransport og luftfart har man ingen tilsvarende informasjonskilde. For sjø- og luftfart har man i det minste en omlastingsstatistikk, men for jernbanetransport har man ingen statistikk som gir regionalt fordelte transportvolumer. På persontransportsiden har en til sammenlikning nå publisert den 5. nasjonale reisevaneundersøkelsen. Den første reisevaneundersøkelsen ble utført i 1985. Det er derfor et betydelig etterslep å ta igjen, dersom en vil løfte godstransportstatistikken opp til et tilsvarende nivå som for persontransportstatistikk.

## **Statistikkens bruksområder**

Bruksområdene for transportstatistikken spenner vidt, fra å danne grunnlag for å observere trender mht utvikling i omfang og sammensetning av ulike transport-

ytelser på nasjonalt nivå, til å danne grunnlag for modeller for transportørers og vareeieres adferd til hjelp i planleggingen av infrastruktur.

## Nasjonal transportplan

Nasjonal transportplan (NTP) er en tverretattlig investeringsplan, som innebærer at alle transportformer skal behandles på en konsistent måte. Når statistikkgrunnlaget ikke er konsistent mellom transportformer, berører også dette grunnlaget som NTP-arbeidet bygger på. Transportstatistikken har ikke vært tilrettelagt for det behov transportmodellene, som benyttes i NTP-arbeidet, har for statistisk informasjon. Derfor er det i dag mer tilfeldig hva som er dekket i transportstatistikken og hva en klarer å beregne seg fram til fra andre kilder, der transportformål ikke har vært siktemålet med statistikken. SSB dekker i første rekke brede, nasjonale brukerbehov og Eurostats krav til transportstatistikken, men disse kravene er ikke nødvendigvis lik de behovene en har for planleggingsformål.

Siden det ikke er tilgjengelig noe ensartet informasjonsgrunnlag for de fire transportmidlene lastebil, skip, tog og fly, har man i godsmodellsystemet som anvendes som analyseverktøy til NTP-arbeidet, tatt utgangspunkt i økonomisk statistikk som har detaljert spesifisering av økonomisk aktivitet mht produkt og geografi. Sammenstilling av den økonomiske og transportmiddelspesifikke statistikken, som er gjort i kapittel 4, illustrerer at det er godt samsvar mellom strukturen på utgående og inngående varestrømmer om man sammenlikner disse to datasettene, gitt at kommuneinterne transporter i stor grad er knyttet til lokal distribusjonskjøring (og derved medfører dobbelttelling av godset).

## Regional og lokal planlegging

På regionalt nivå, som f eks i transportetatenes regionkontorer, er det i nyttekostnadsanalyser av alternative utbyggingsalternativer behov for informasjon om antall kjøretøy eller fartøy som benytter aktuelle vegparseller eller farleder i dagens situasjon.

Også knyttet til arealplanlegging i byområder bør statistikken kunne benyttes til å analysere flaskehals i nettverket, identifisere konsekvenser av alternative lokaliseringer av havner, jernbaneterminaler, samlasterterminaler, etc. Til å gjøre dette er det behov for statistikk som dekker lokale behov, som f eks i en by.

## Transportører

Transportørene benytter transportstatistikken til analyser av totalmarkedet for den transportaktiviteten som er deres hovedområde. Aktuelle spørsmål knytter seg til varestrømmer og retningsbalanse. Dette innebærer krav til at transportstatistikken kan inndeles både etter kjøretøy eller fartøystype, etter geografi, varekategori og/eller håndteringstype (stykkgods, partilast, tørr- og våtbulk).

Transportørenes interesseorganisasjoner benytter transportstatistikken til overvåking av transportmidlenes markedsandeler, analyser av utviklingstrender og endringer i markedsandeler mellom hovedtransportmidlene. Derved er det særlig viktig med lange tidsserier som beskriver nivået på ulike transportytelser, og som er konsistente eller i det minste sammenliknbare over tid.

## Forsknings- og utredningssektoren (FoU)

En viktig oppgave for FoU-sektoren i denne sammenheng er å produsere forskningsbasert og beslutningsrelatert kunnskap om sammenhenger i godstransportmarkedet. FoU-sektoren skal bidra til økt kunnskap og gjennomføre analyser som er tilpasset samfunnets behov. Utviklingen av transportmodeller utføres av FoU-miljøene. Til dette arbeidet er det særlig viktig å få fram beslutningsrelevant informasjon. Derved er det denne sektoren som har størst krav til grunnlagsdata, både når det gjelder detaljeringsnivå og mht tverrsnitts- og tidsserieanalyser.

## Viktigste mangler i statistikkgrunnlaget

### Varestrømmer

Informasjon om geografisk leveransemønster mellom innenriks produksjons- og konsumsted mangler. For Norges utenrikshandel er situasjonen en annen, da utenrikshandelsstatistikken har informasjon om vareforsendelser i vekt, verdi, opprinnelses- og destinasjonssted, varegruppe og transportmiddelvalg ved grensepassering. Det betyr at for utenrikstransportene har man et statistikkgrunnlag som er konsistent på tvers av transportsektorene, og som derved er bedre egnet for overordnet transportplanlegging enn grunnlaget man har for innenrikstransportene.

### Sjøfart

Innenriks sjøfart er i hht nasjonale transportytelser (Rideng, 2004) den transportformen som har økt mest mht transportarbeid fra 1995 til i dag. Dette skyldes både en økning i transporterte tonn og i transportdistanse. I denne perioden har man ikke hatt noen undersøkelse som viser leveransestruktur for innenriks sjøfart, som kan verifisere den økte transportdistansen, kun terminalstatistikk.

### Jernbanetransport

For jernbanetransport startet SSB, som følge av en Eurostat-forordning, opp en undersøkelse i 2003 som skal dekke alle godstransportoperatører på jernbane. I henhold til forordningen skal statistikken differensieres etter vare og Nuts2-regioner tilsvarende 7 landsdeler (regionale tall kun periodisk og første gang for 2005). Det er et par problemer knyttet til denne statistikken. Det ene er at det er få aktører og to sterkt dominerende operatører; én for gods- og én for passasjertransport. Dette medfører et anonymitetsproblem mht publiseringnivå. Det andre problemet er at det hovedsakelig bare transporteres containere på jernbane og at vareinnholdet i containerne i liten grad er kjent for jernbaneoperatøren, med mindre innholdet krever spesielle sikkerhetstiltak.

### Flyfrakt

Som for innenriks sjøfart er eneste tilgjengelige innenriksstatistikk for flyfrakt en ren terminalstatistikk. Siden flyfrakt utgjør en helt marginal andel av innenriks godsstrømmer, vil vi i en prioritering av ulike statistikkområder som bør oppgraderes, ikke anbefale å gi flyfrakt en prioritet som overgår noen av de øvrige transportmidlene.

## Lastebiltransport

Lastebiltransport skiller seg fra de andre transportmidlene, da man her har en undersøkelse som har løpt kontinuerlig siden 1993. Før 1993 ble undersøkelsen gjennomført hvert femte år. Lastebilundersøkelsen har informasjon om tur- og sendingsdata som er geografisk stedfestet til kommuner.

Statistikken gir ikke informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge, men dette kan avledes fra de andre EU-landenes lastebilstatistikk. Lastebilstatistikken mangler dessuten informasjon om transportkjeder. Dette gjelder også dersom en forsendelse kun fraktes på veg med minst en omlasting.

## Fraktpriser

Transportbrukers transportkostnader inkluderer transportmiddelspesifikke fraktpriser og omlastingskostnader. Tidligere inkluderte SSBs lastebilundersøkelse informasjon om fraktpris, men erfaringsmessig ble denne variabelen fylt ut i begrenset grad. For andre transportmidler har man ikke statistikk om fraktpris eller omlastingskostnader. Dette er størrelser som varierer med kapasitetsutnyttelse, geografiske forhold, varetype, langsiktige kontrakter og ikke minst tilbyders og/eller kjøpers markedsrett. SSB vil i ett nylig påbegynt prisprosjekt publisere produsentprisindekser for lastebil-, skip- og flyfrakt, samt lagertjenester fra 2007.

## Flaskehalsen i datainnsamlingen

De viktigste flaskehalsen i datainnsamlingen er følgende:

### Kostnader

Skjemabaserte undersøkelser fører med seg mye manuelt arbeid og er derfor svært ressurskrevende både for oppgavegiver og utfører av undersøkelsen. For å redusere kostnadene begrenses gjerne enten utvalgsstørrelsen eller antall spørsmål i spørreskjemaet. Dette fører til at undersøkelsen kan miste regionale dimensjoner og/eller delsegmenter.

### Oppgavebyrde

SSB har et økende fokus på oppgavebyrden hos de som rapporterer dataene. For å holde oppgavebyrden så lav som mulig, er det ved vurdering av datafangstmetoder viktig at eksisterende datakilder og registerdata benyttes så langt som mulig.

### Statistikkloven

For flere av de statistikkene som SSB samler inn, benyttes statistikklovens hjemmel om oppgaveplikt. SSB kan imidlertid bare benytte denne hjemmelen overfor norske selskap.

### Elektronisk datafangst

Ved bruk av elektronisk datafangst er hovedutfordringen knyttet til at bedrifter og transportører har ulike datasystemer, som ikke har som formål å gi opplysninger til offentlig statistikk. Skal markedsaktørene endre på sine systemer, slik at de blir bedre egnet som grunnlagsmateriale for statistikkproduksjon, kan dette kreve at bedriftenes datasystemer må utvikles for dette formålet. Hensynet til offentlig sta-

tistikkproduksjon er neppe tilstrekkelig til at bedriftene gjør dette på eget initiativ. Derved kan det være behov for offentlige tilskudd for å få endret datasystemene til et egnet format for statistikkproduksjon.

### **Konkurranseshensyn**

Problemene med gode data for vareflyt og transportavvikling er at dette er et konkurranseutsatt marked, og at bedriftene kan være skeptiske til å gi fra seg data som er konkurransesensitive. SSB har imidlertid strenge regler for publisering av statistikk, og opplysninger skal ikke offentliggjøres slik at de kan føres tilbake til oppgavegiver eller annen identifiserbar enkeltperson.

Også fraktpris er en variabel som regnes som svært konkurransesensitiv. I fraktprisundersøkelser får men derfor i beste fall rapportert fraktbeløp som ikke er reelle, men frisert for å tjene et statistikkformål.

## **Tiltak for å bedre statistikken**

Det er flere ulike typer av indikatorer som beskriver utviklingen i transportomfanget. De viktigste mål på transportytelsene er:

- Transporterte tonn
- Transportavstand
- Transportarbeid (transporterte tonn \* transportavstand)
- Trafikkarbeid (kjørte km)

En god varestrømsmatrise vil gi svar på de tre første av disse transportytelsene i sum for alle transportmidler gitt at man har korresponderende nettverksinformasjon om transportdistanse. Skal man ha transportmiddelspesifikke transportytelser, trenger man også informasjon om transportmiddelfordelingen.

### **Varestrømmer**

På grunnlag av denne gjennomgangen av ulike statistikkilders svakheter og de viktigste mangler i dagens statistikk, er vårt syn at dersom statistikkgrunnlaget for godstransport skal bedres vesentlig, er det av størst viktighet å få et bedre grep om hvordan varestrømmene går innenriks. En undersøkelse som gir et noenlunde tilsvarende bilde av innenriksleveransene, som utenrikshandelsstatistikken gjør for import og eksport, hadde langt vært å foretrekke, fordi man da får et totalt bilde av varestrømmene som genererer transportbehovet.

### **Sjøfart**

For sjøfart har man ikke hatt noen undersøkelse om godsets leveransestruktur siden 1993. Det er derfor et stort behov for en bedret sjøfartsstatistikk som dekker all sjøverts transport, der leveransestrukturen stedfestes.

En god løsning er å ta utgangspunkt i dagens havnestatistikk og etablere leveransemønstret for de strømmene som fanges opp der. SSB mener det er mulig å korrigere eksisterende grunnlagsdata slik at en med sikkerhet kan utlede riktige lastelossehavner. Dette kan gjøres ved å sammenstille flere havners rapportering på samme skip ved bruk av kallesignal og IMO-nummer. SSB foreslår å begynne i mindre skala for deler av godssegmentet, f.eks. våt- og tørr bulk, eventuelt med en

geografisk avgrensning. En slik undersøkelse vil gi bedre dekning av godsstrømmene enn en ny sjøfartsundersøkelse basert på oppgaver innhentet fra rederier, fordi en betydelig andel av innenriks godsstrømmer til sjøs fraktes av utenlandske rederier som ikke fanges opp av statistikkloven.

Dersom man for innenriks sjøfart får til arbeidet med å etablere godsstrømsmatrise ved hjelp av eksisterende grunnlagsdata, etableres det koblinger mellom varestrømmer og fartøy. Derved vil man kunne få fram fartøysspesifikt seilingsmønster, som grunnlag for blant annet trafikkarbeid.

### **Veg**

Lastebilundersøkelsen gir ikke informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge. Siden undersøkelsen gjennomføres etter samme opplegg i alle EU-landene, er det gjennom analyser av andre lands statistikk mulig å anslå omfanget av utenlandske bilers aktivitet i Norge.

Lastebilundersøkelsen gir et bilde av transportmønsteret, men mangler informasjon om transportkjeder. Det hadde derfor vært ønskelig, ikke minst fordi intermodale transporter er prioritert område i Norge og EU, at Lastebilundersøkelsen inkluderte ett ekstra spørsmål for gods som er hentet eller levert i en terminal, om type terminal der godset er hentet eller levert i (jernbaneterminal, havn, samlastterminal).

Lastebilundersøkelsen dekker bare godsbiler med nyttelast over 3,5 tonn. I følge Rideng og Strand (2004) utgjør godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn 67 prosent av alt trafikkarbeid med godsbiler, men bare 4 prosent av transportarbeidet. Dette understreker behovet for at man, for å få et totalt bilde av trafikkarbeidet for godsbiler, trenger en periodisk undersøkelse også for transporttytelser med godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn. En slik undersøkelse bør gjentas regelmessig, f.eks. hvert 5. år.

### **Nettverksbaserte transporttjenester**

For stykkgodsmarkedet, der internasjonale og nasjonale terminalnettverk er avgjørende for konkurranseevnen for konsolideringslaster, foreligger svært lite offisiell statistikk og informasjon. Den eneste undersøkelsen som dekker godsomslag i stykkgodsterminaler er Eidhammer et al (2005). Dette markedet betjenes i hovedsak av fire store samlastere innenriks. Disse samlasterne har relativt homogene systemer for transportavvikling. Testdata fra en av operatørene viser at det i dette systemet ligger lagret informasjon om transportkjeder, terminalbruk og en geografisk spesifisering på postnummernivå. En statistikk basert på denne delen av transportmarkedet vil også kunne være en viktig kilde til informasjon om transportavvikling i byområder, som ikke er dekket av andre kilder.

### **Jernbane**

Regionale data om jernbanetransport er innhentet for 2005. I hvilken form dette skal publiseres er ennå ikke avklart. Det er ønskelig med en regional dimensjon i tabellene, men man har her et anonymitetsproblem.

## Flyfrakt

Siden flyfrakt har sitt største markedspotensial for oversjøiske transporter, og fordi innenriks flyfrakt utgjør en marginal andel av innenriks godsstrømmer, vil vi ikke anbefale å prioritere en forbedring av statistikken for flyfrakt nå.

## Fraktpriser

SSB har startet opp ett større prisprosjekt, der lastebiltransport, sjø- og lufttransport og lagring er de transportnæringene som skal dekkes. Statistikken vil gi indeksserier, men ikke nivåfall.

## Ansvar og rollefordeling

Det overordnede ansvaret for at nødvendig og tilstrekkelig statistikk for transport blir produsert, ligger på Samferdselsdepartementet for landtransport og Fiskeri- og kystdepartementet for sjøtransport. Rollefordelingen om hvem som blir ansvarliggjort hviler på departementet og dets underliggende transportetater. Hvem som bør lage statistikker eller få frem adekvat informasjon er et politisk valg som må foretas av departementets ledelse. I Norge har en valgt en løsning med et Statistisk *sentralbyrå*. I andre land (som f eks Storbritannia) har en valgt andre løsninger, der etatene selv blir ansvarliggjort i å få frem den informasjonen de trenger til å løse sine arbeidsoppgaver.

## Handlingsplan

Vi tar her utgangspunkt i hvilke tiltak som bør iverksettes for at godstransportstatistikken kan forbedres, slik at den tilfredsstillende det behovet som ulike brukere av statistikken har. Alle brukeres behov kan ikke dekkes av offentlige midler, og det er derfor behov for en prioritering. En prioritering av tiltakene ble diskutert med referansegruppen for prosjektet. Til tross for at referansegruppen har vært relativt bredt sammensatt mht transportsektor og type aktør, var det bred enighet i gruppen om hvilke tiltak som bør prioriteres, og rekkefølgen på disse.

*Tiltak i prioritert rekkefølge:*

1. *Det bør gjennomføres en pilotundersøkelse om en forenklet varestrømsundersøkelse for Norge. De fleste brukere av transportstatistikken vil ha nytte av å vite mer om de totale varestrømmene i Norge, fordelt på ulike markedssegment, og ikke bare varestrømmer transportert med lastebil, slik man har informasjon om i dag.*
2. *Det bør etterstrebes en regional dimensjon i jernbanestatistikken.*
3. *For innenriks sjøfart bør det på grunnlag av PortWin-statistikken legges til rette for at man får informasjon om godsets fra/til-relasjoner. Referansegruppen presiserte at alle delmarkeder bør inkluderes og ikke bare bulktransport, som SSB foreslår.*
4. *Arbeidet med elektronisk datafangst innen lastebiltransport bør intensiveres, ved at man starter med de fire store samlasterne, siden deres data-systemer er relativt homogene. Man vil da samtidig kunne få en statistikk over godsomslag i samlasterterminalene og over transportavvikling i by-områder.*



5. Statistikken for godstransport på veg bør få en bedre dekningsgrad enn i dag. En bør fremskaffe informasjon om utenlandske lastebilers aktivitet i Norge, og se denne i sammenheng med lastebilundersøkelsen, som bare fanger opp aktiviteten til norske biler. En bør innføre en periodisk undersøkelse for transportytelser med små godsbiler (dvs med nyttelast under 3,5 tonn), f eks med en frekvens hvert femte år. For å få bedre informasjon om transportkjeder, bør det innføres et ekstra spørsmål i lastebilundersøkelsen om hvorvidt varer er hentet eller levert i en terminal (havn, jernbaneterminal, samlastterminal).

### **Kostnader relatert til handlingsplanen**

*Samlet økonomisk innsats for å løfte informasjon om godstransport har vi anslått til en total kostnad på ca 7 mill kr ekskl mva. Dette er beskrevet mer i detalj nedenfor.*

SSBs kostnadsanslag på pilotundersøkelsen for en varestrømsundersøkelse (VFU) er 450.000 kr eks mva. Kostnader knyttet til en eventuell hovedundersøkelse er det vanskeligere å estimere. Resultatene fra pilotundersøkelsen bør gi svar på om det i det hele tatt lar seg gjøre å gjennomføre en hovedundersøkelse og i hvor utstrakt grad elektronisk datafangst kan benyttes. Den svenske VFU-en var svært kostbar, med en estimert kostnad på ca 8 mill SEK, men der oppgavebyrden ble anslått til en kostnad som var tre ganger så høy. I det tentative utvalget som er foreslått i en hovedundersøkelse, er utvalgsstørrelsen nesten like stor som i den svenske VSU. På den annen side er oppgavebyrden mye større i den svenske VFU-en enn det legges opp til i en norsk undersøkelse, og en stor del av utvalget i den svenske undersøkelsen innrapporterte tre ganger i løpet av undersøkelsesperioden. Derved er også puncharbeidet mye større i den svenske enn i en eventuelt norsk undersøkelse. Med et slikt undersøkelsesopplegg som er foreslått for en norsk undersøkelse, bør en uansett kunne klare å begrense kostnadene til høyst halvparten av hva den svenske undersøkelsen kostet (*dvs høyst fire millioner kr*).

Å få en regional dimensjon i jernbanestatistikken er ikke et tiltak som medfører direkte kostnader til datainnsamling. Den regionale dimensjonen ligger i grunnlagsmaterialet, men her er det mer en administrativ oppgave i departement mht å klargjøre for aktørene at det er viktig for Jernbaneverket og Samferdselsdepartementet å vite i hvor i jernbanenettet transportene går i hovedsak.

En *sjøfartsundersøkelse*, som ses i sammenheng med havnestatistikken, trenger heller ikke å medføre høye kostnader. Et svært grovt anslag er at man innenfor *en ramme på 500 000 kr* bør kunne få på plass de største bulktransportene, og visse hovedtrekk i stykkgodsmarkedet. Men skal man også ha på plass mønsteret i det viktige stykkgodsmarkedet, er kostnadsrammen om lag den dobbelte (opptil 1 million kr).

En intensivering av arbeidet med elektronisk datafangst, der man starter med en samordning av *sendingsdatabasene til de fire store samlasterne*, er også en oppgave som ikke har så høye direkte kostnader. Den tyngste oppgaven er å få samkjørt alle fire samlasterne, slik at disse vil utlevere den nødvendige informasjonen. Den viktigste bearbeidingen av dataene er å kople de uavhengige databasene på en konsistent måte og dokumentere dette arbeidet. *Direkte kostnader knyttet til bearbeiding og sammenstilling av en slik database anslås til ca 300 000 kr.*

Arbeidet med utnytting av elektroniske data kan med fordel utvides slik at man benytter andre registre i datainnsamlingen i stedet for å basere opplysningene på oppgaveinnhenting. For SSB er det viktig å se på hvordan elektroniske data kan samles inn i lastebilundersøkelsen, slik at den kan erstatte skjemaene etter hvert. Ett eksempel er å basere opplysninger om tømmertransporter på informasjon som i dag samles inn av SkogData i forbindelse med organisering og fakturering. For at SSB skal kunne vurdere flere ulike angrepsmåter anslås det *en tilleggs kostnad på ca 300 000 kr.*

Den siste oppgave om å *få bedre dekningsgrad for lastebilundersøkelsen*, der man starter med å inkludere utenlandske bilers transportytelser i Norge, trenger heller ikke å være en spesielt ressurskrevende oppgave, da SSB alt har de nødvendige rapporter fra Eurostat. Transportytelser med små godsbiler (dvs med nyttelast under 3,5 tonn) er i dag ikke ivaretatt i noen periodisk statistikk. *Kostnader knyttet til en slik undersøkelse anslås av SSB til å utgjøre om lag ett årsverk (dvs 600 000 kr), men en slik undersøkelse trenger ikke å bli gjennomført mer enn ca hvert 5. år.*

Tabell S.1. Oppsummering av kostnader knyttet til ulike tiltak.

| Statistikkområde                                | Tiltak  | Anslått kostnad i 1000 kr ekskl. MVA | Anbefalt år for gjennomføring |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|
| Varestrømsundersøkelse                          | Pilotstudie   | 450                                  | 2007                          |
| Varestrømsundersøkelse                          | Hovedstudie   | 4 000                                | 2008/2009                     |
| Jernbanestatistikk                              | Regional dimensjon  | Antatt lav kostnad                   | 2006/2007                     |
| Sjøfartsundersøkelse                            | Leveransemønster for bulktransporter                                  | 500                                  | 2007                          |
| Sjøfartsundersøkelse                            | Leveransemønster for stykkgodstransporter                             | 500                                  | 2007                          |
| Intensivere arbeidet med elektronisk datafangst | Samordne sendingsdatabasene til de fire største samlasterne           | 300                                  | 2006/2007                     |
| Intensivere arbeidet med elektronisk datafangst | Benytte eksisterende registre i datainnsamlingen                      | 300                                  | 2008                          |
| Bedre dekningsgrunnlag for lastebilstatistikk   | Inkludere utenlandske bilers kjøring i Norge                          | 200                                  | 2007                          |
| Bedre dekningsgrunnlag for lastebilstatistikk   | Gjøre undersøkelsen blant små godsbiler til en periodisk undersøkelse | 600                                  | 2008                          |
| <b>Sum</b>                                      |   | <b>6 850</b>                         | <b>2006-2009</b>              |

TØI-rapport 849/2006

Vi har foreslått å gjennomføre tiltakene i statistikken innenfor perioden 2007 til 2009. Tiltakene kan gjennomføres innenfor en økonomisk ramme på mellom 2 til 2,5 millioner kroner pr år.



**Summary:**

# **Freight statistics in Norway**

## **Current shortcomings and suggested improvements**

*Norwegian freight statistics suffer from several shortcomings. The consistency between modes is weak and the information on domestic freight flows is quite deficient.*

*A feasibility study for a simplified commodity flow survey is therefore recommended. Other recommendations include the expansion of the port statistics into a data base on origin-destination freight flows, and the collection of electronic shipment data from the four most important forwarders operating in Norway. The latter procedure will provide useful information on terminal use, as well as on intra-urban transports that are not covered by today's statistics.*

*Finally, the annual road freight survey made by Statistics Norway needs to be improved, so as to also include cabotage (foreign vehicles carrying load in Norway) and the transport performed by vehicles lighter than 3.5 tons. Information is needed on the whole chain of transports involved, not only on the individual leg. An improvement in this respect could be obtained if carriers were asked at which type of terminal the goods are picked up and delivered.*

## **Introduction**

The only source of geo-referenced information on freight transport activities in Norway is the road freight survey which is carried out quarterly by Statistics Norway.

An important freight mode in Norway is the sea. Here we lack geo-referenced information, although we do have information on where sea bound domestic and international goods are being transhipped.

The same situation as described for sea bound goods also applies to air cargo. For goods shipped by rail the situation is even worse, as we do not have any information on regional activities. Only national aggregates exist.

This contrasts strongly with the abundance of information on the passenger travel market. The fifth national travel survey, comprising all modes of travel, was recently carried out and published, the first one dating back to 1985. At best, there is thus a 25 year gap between the two transport areas, as no freight transport survey comprising all modes is in the pipeline yet.

## **Application Areas of the Statistics**

Freight statistics have varying areas of application - from observing trend developments to the assessment of modal split within various commodity classes at the national level. The revived interest, on the part of carriers, forwarders and shippers, in modelling and understanding freight flows has led to an increased awareness of the importance of accurate freight statistics.

### **National Transport Planning**

The Norwegian National Transport Plan (NTP) is a uniform plan of investment for all governmental transport bodies depending on the central government. When the statistical information is inconsistent, this has repercussions on the NTP efforts. The freight statistics have not been tuned and organised to cover the information needs transport modelling and planning.

There are thus reasons for concern regarding the outcome of the planning process. The coverage of freight transport statistics may appear more or less arbitrary. The responsible statistical institution - Statistics Norway - has its focus on what is demanded by Eurostat in order to fulfil the Norwegian government obligation to the European Community. For several reasons, this is not concurrent with the needs of national planning.

In order to compensate for the flaws of information concerning transport modes, the analysts have turned to use the economic statistics. These statistics have quite detailed commodity information as well as geo-referenced information on the economic activities. However, the delivery pattern between economic activities is not covered. If we compare the economic statistics with the information obtained from available transport statistics, we see that these two are quite consistent.

### **Regional and local planning objectives**

At the regional level there is need for freight input data for the cost-benefit analyses carried out by the local government administration. Is this or that transport corridor (road or sea route) actually used, or do the transporters prefer other routes? This is a frequent asked question.

The transport statistics could have been used to analyse bottlenecks within a network of roads, railways and seaways and to identify consequences of alternative locations of ports and terminals for both railways and lorries. The information input for such analyses needs to be specified at a highly local level, for example a town or city area.

### **Carriers**

Carriers need statistics in order to analyse the market and decide where their activity should be based and focused. Information needs concern the direction of flows, the types of goods involved, and the handling equipment needed for optimal decisions on business tactics and strategy.

## **Research and Development (R&D)**

Frequently, research work presupposes rather detailed cross-section and time series data with a high degree of disaggregation and accuracy.

## **Shortcomings of the freight statistics**

### **Commodity flows**

The general issue here is that we do not have information on where the production of goods captured from economic statistics is used domestically. For foreign trade the situation is different. Here the statistics include information on tons, values, place of origin and destination, type of transport, as well as detailed type of commodity.

### **Sea transport**

Although there is evidence that domestic sea transport has grown more than other modes between 1995 and today, we lack vital survey data to substantiate this. Such data might have shown important changes in terms of distance and shipment size.

### **Railway transport**

In accordance with Eurostat's legislative decree, Statistics Norway started a survey on railway transport in 2003. Two main problems were encountered in relation to publication. Since one big operator controls most of the market, data could not be disclosed on account of anonymity concerns. Secondly, since most shipments are carried in containers, the content is usually not known to the railway operator.

### **Air cargo**

Domestic air cargo being collected at the terminals, it comes without any geo-referenced delivery information. On account of its limited market share, we have not given priority to the compilation of improved air cargo statistics.

### **Lorry transports**

The road freight survey provides good domestic data quite different from the other freight modes. The surveys have been carried out continuously since 1993. Prior to 1993, larger periodic surveys were carried out every 5<sup>th</sup> year. The road freight survey is detailed enough for the compilation of interregional, domestic freight flows in terms of vehicle and ton kilometres.

These statistics do have weaknesses, however. They do not include information on foreign vehicles operating in Norway or on freight carried by smaller vehicles (with payload less than 3.5 tons). Also, there is no information on transport chains.

## **Freight prices**

Until 2002, information about freight rates for the various types of goods was included in the road freight survey questionnaire. But the information received was unreliable and incomplete. Hence this variable was dropped when the scope of the survey was reduced.

## **Bottlenecks in the collection of freight statistics**

The main bottlenecks in the collection of freight data are listed in the following. We also comment on the difficulties in solving some of the problems involved.

### **Costs in collecting freight statistics**

The costs to collect freight statistics are high. This applies especially to survey data. When, in order to cut costs, the sample is minimized, the most interesting regional dimension may be lost.

### **The data requirement**

Statistics Norway is conscious about the burden placed upon the industry in providing data. The exploitation of existing data sources and registers is generally preferred to questionnaire surveys. Obtaining support for a large survey by Statistics Norway can therefore represent a hurdle.

### **The Statistics Act**

According to the Norwegian Statistics Act, Statistics Norway has the sole authority to require statistical information from private and public entities. The use of this prerogative is decided by Statistics Norway from case to case. Without it, survey response rates tend to be significantly lower. The prerogative is, however, limited to Norwegian registered companies.

### **Electronic capture of data**

All the big transport operators and larger companies have data systems geared to their own needs rather than to the production of public statistics. Systems differ between companies, so that any statistics produced may not be comparable. If the companies were to adopt a common statistical nomenclature, the production of statistics would be facilitated. However, within each individual company the incentive to do so is small. Such a process would need external support and public funding.

### **Competition**

For reasons of competition, private companies are reluctant to release information about their core business and activities. This is so even when the data are to be handled only by researchers.

Freight rates are particularly sensitive data and will not be released if the company believes that this may hurt its competitiveness. In such a case, only doctored data can be expected from each individual company.



Statistics Norway has taken this into account when refraining from publishing absolute freight rates. A price index for road freight will, however, be published in the autumn 2006.

## **Actions to improve the freight statistics**

The most important statistical indicators of freight are the following:

- Tons transported
- Transport distance
- Ton kilometres performed
- Vehicle kilometres driven

Commodity matrices will answer the first three characteristics stated above. In order to work out the fourth, one also needs information on which mode of transport is used on each leg.

### **Commodity flows**

The most important set of statistics to be compiled relates to interregional, domestic commodity flows. Such data are crucial to the understanding of delivery patterns in general and to freight demand modelling in particular.

### **Sea transport**

There is a big backlog in the information on domestic sea transports. The last national survey was carried out for the year 1993, and there are reasons to believe that the patterns have changed dramatically over the last 15 years.

To resolve this problem, one might start by developing the present, ongoing port statistics (PortWin). A proposal for improving these statistics has been made by Statistics Norway. It can be done by combining the various port reports for a given ship, as identified by the continuous, unique AIS signals and the IMO number. This type of data will improve on the statistics on seaborne commodity flows compared to periodic, domestic surveys. A substantial part of the sea freight is carried by foreign companies, that will not be captured by a domestic survey.

### **Road transport**

The road freight survey is done according to harmonised standards in all EU member states. This means that freight carried by foreign companies operating in Norway is covered and can be extracted from European statistics.

There is a need for the road freight survey to include information on whole chains of transports. Such information would improve our knowledge on intermodal transports in Norway. Much would be gained from the inclusion of a single, additional question about origin or destination terminal.

## Network based transport services

In the market for general cargo there are several terminal networks operating in parallel. The domestic market is served by four big forwarders. The only statistical information published on these operators' activities is Eidhammer et al (2005).

If the four forwarders agreed to release data, the compilation of statistics would probably be fairly straightforward.

## Rail

In order to obtain more information on regional freight, one would have to lift the ban on publishing data for operators holding more than 60 per cent of the market.

For rail, data on vehicle kilometres can be obtained easily from the time schedules published by the operators.

## Plan of Action

When formulating a plan of action one has to bear in mind that not all users will have access to public funding. The list of priorities should be set up so as ensure public funding in the most important areas.

This topic has been discussed in the reference group for the project and one has come up with the priority given below (*the first has the highest priority and so on*):

1. *A pilot feasibility study for a simplified commodity flow survey is recommended. Most users of freight transport statistics will benefit from enhanced knowledge of the freight markets in Norway. Today only freight by road is covered in the regular statistics.*
2. *The railway statistics should be given a regional dimension.*
3. *The coastal freight transport statistics should be developed on the basis of the existing port statistics, so as to develop origin-destination matrices. The reference group insisted that all markets should be included, and not only bulk transport, as proposed by Statistics Norway.*
4. *The efforts to implement electronic data capture among road hauliers should be intensified. One should start with the four large freight forwarding companies operating in Norway. As a by-product one would be able to obtain data on terminal turnover. It is also recommended to give further work on electronic data collection enhanced priority. For example, timber transport data can be obtained through the transport invoicing system owned by SkogData AS.*
5. *The freight statistics on road transports should improve its coverage by including information on foreign companies operating in Norway. It is important to know the share of road freight covered by the national road freight survey. It is also recommended to establish a quinquennial survey among smaller freight vehicles not covered by the present road freight survey.*

## Estimated costs related to the Plan of Action

*The estimated cost of carrying out the above 5-point Plan of Action is estimated at NOK 7 million or close to €0.900 million. This estimate is exclusive of VAT.*

*This estimate is discussed further below:*

Statistics Norway has estimated the cost of a pilot Commodity Flow Survey (CFS) at NOK 0.45 million excl VAT. The costs of a full-scale CFS for Norway are difficult to estimate. The pilot study will provide some answers. We have estimated the total costs of a Norwegian CFS described above to maximum of NOK 4 millions. The basis for this estimate is the costs of the Swedish CFS, which was SEK 8 millions, and the fact that the Norwegian CFS will be smaller and less frequent (once versus three times per year).

No costs are assumed for the extension of the rail freight statistics so as to encompass the regional dimension. The data are already being collected by the operators, and the decision to make them available depends only on a decision by the ministry or by the Norwegian Rail Administration.

*A domestic sea survey must be done in close cooperation with the present and ongoing port statistics. According to a robust cost estimate, within a budget frame of NOK 0.5 million one should be able to include the larger bulk transports and some of the main features of the general cargo shipped by sea. But in order to assess the pattern of sailings for the general cargo one would have increase the financial frame to NOK 1 million (ex VAT).*

The implementation of improved *electronic capture of data* should not comprise too much work. One could start by coordinating the databases of the four large freight forwarding companies operating in Norway. The most demanding and difficult part of this task is that of persuading the forwarders to make their data available. The direct costs involved in such cooperative project is *NOK 0.3 million*. Further work to exploit electronic data bases, as recommended by Statistics Norway, is estimated to cost approximately NOK 0.3 million.

Finally, to extend the coverage of the road freight survey so as to include the foreign companies operating in the domestic Norwegian market should be of no costs, since Statistics Norway already receives the necessary information from Eurostat. A simplified, quinquennial survey covering smaller freight vehicles would cost an estimated to *NOK 0.6 mill* per survey.



# 1 Bakgrunn

For overordnet planlegging av investeringer i infrastruktur er det viktig med best mulig kunnskap om hvor godsstrømmene går, hvilke deler av infrastrukturen som er mest belastet, hvor trafikkøkningen er særlig stor, hvor de største flaskehalsene er, identifisering av viktige knutepunkt i transportnettverket, etc. Det er også viktig med atferdsdata som gir økt innsikt i hvordan ulike markeder fungerer, og hvilke tiltak som kan settes inn for at transportavviklingen blir mest mulig effektiv.

Nasjonal Transportplan er en tverretattlig plan noe som innebærer at alle transportformer skal behandles på en konsistent måte. Dette krever statistikk som er konsistent mellom transportformer. Dagens statistikkgrunnlag for godstransport tilfredsstillende ikke dette kravet, da vegtransport er eneste transportmiddel der statistikken har informasjon om geografisk leveransmønster, mens for sjø og flyfrakt har man kun terminalstatistikk med en geografisk dimensjon. For jernbane har man i dag ingen statistikk som er knyttet til geografisk transportavvikling.

## 1.1 Godsdatanebehovet

Prinsipielt bør en skille mellom varestrøms- og transportmiddeldata. Det er stor interesse om kunnskap knyttet til størrelsen på og transportmiddelfordelingen for varestrømmer inn til, ut av, gjennom og innen et område. Dette er markedets løsning for å transportere varene dit etterspørselen er, og er en av mange løsninger som kunne vært valgt.

Dette avspeiler også at det er behov for kunnskap om faktiske godstransporter som en beskrivelse av løsningen som er valgt og som en beskrivelse av eventuelle problemer med godstransport i byområder, knutepunkter eller konkrete korridorer.

Det er derfor to ulike behov en har når det gjelder varestrømmer knyttet til geografiske områder. På den ene side har en behov for informasjon om hva det er som genererer godstransportene, dvs økonomisk aktivitet og varestrømmer og på den annen side har en behov for kunnskap om faktiske godstransporter. Det er flere ulike typer av indikatorer som gir utviklingen i ulike sider av transportomfanget. De viktigste transportytelsene er:

- Transporterte tonn
- Transportavstand
- Transportarbeid (transporterte tonn \* transportavstand)
- Trafikkarbeid (kjørte km)

En god varestrømsmatrise kombinert med nettverksinformasjon om distanser vil kunne gi svar på de tre første av disse transportytelsene i sum for alle

transportmidler. Skal man ha transportmiddelspesifikke transportytelser, trenger man også informasjon om transportmiddelfordelingen.

### **Varestrømsdata**

Det er den økonomiske aktiviteten og varestrømmene som genererer behovet for godstransport. Derfor er det viktig for å forstå hvordan godstransportmarkedet fungerer, å ha et best mulig kunnskap om vareflyten. Det er lite kunnskap som knytter vareflyten til geografiske områder (bortsett fra Lastebilundersøkelsene til SSB). Transportmiddelspesifikk statistikk vil imidlertid ikke gi informasjon om hele vareflyten fra produksjonssted til konsumsted, men vil gi informasjon om transport mellom omlastingspunkter i transportnettverket. Slike omlastingspunkt vil enten kunne være en samlastterminal, en havn eller en jernbaneterminal. Derved vil transportstatistikken generere flere tonn og kortere transportdistanser enn en varestrømsmatrise som representerer varestrømmene fra produksjonssted til endelig destinasjonssted.

Dersom statistikken skal danne grunnlag for analyser av hvordan transportløsninger endres som følge av endringer i rammebetingelsene, blir det lite meningsfylt å ta utgangspunkt i godsstrømmer som alt er transportmiddelfordelt fra transportstatistikken, fordi denne statistikken verken gir informasjon om opprinnelses- og destinasjonssted eller transportkjeden mellom dem.

### **Godstransportdata**

Transportmiddelfordelingen i Norge er dels geografisk bestemt, dvs om det er tilgang til sjø eller jernbane på strekningen, men på noen lange relasjoner er det reell konkurranse mellom ulike transportformer. Dette fører til at det også er behov for informasjon om hva det er som bestemmer transportmiddelvalget. Når det gjelder den siste transportytelsen, utvikling i trafikkarbeid, kreves også opplysninger om kjøretøyutnyttelse og tomkjøring. Kapasitetsutnyttelse avhenger av lasttype, tidspunkt for transporten (tid på år, ukedag, tid på dag), men ikke minst av at det er skjevheter mht retningsbalanse for varestrømmene i Norge.

### **Godsmodellsystemet**

I forbindelse med myndighetenes overordnede transportplanlegging har det de siste tiår vært satset på utvikling av et modellsystem for godstransport i Norge, som kan estimere virkninger på transportører og transportkjøperes atferd som følger av alternative avgifts- og utbyggingsscenarier. Modellsystemet består av en etterspørsels- og prognosemodell, Pingo (Ivanova et al, 2002)), en nettverksmodell med gitt etterspørsel etter godstransport, Nemo (Hovi og Jean-Hansen, 2005 og Vold, 2006) og en delmodell for logistikk (Rand Europe, 2005) som for tiden er under utvikling, men som regnes å være ferdigstilt i løpet av høsten 2006. I det nye modellsystemet vil nettverksmodellen ha en begrenset funksjon, og vil i første rekke levere nettverksinformasjon til logistikkmodellen. Logistikkmodellen skal i større grad enn dagens nettverksmodell ta hensyn til hva det er som styrer bedriftenes transportløsninger: Logistikelementet som ivaretas i modellen representerer bedrifters valg av sendingsstørrelse og hvordan dette påvirker konsolidering og valg av transportløsning. Terminalbruk også for rene veg/vegtransporter er derved også representert i modellsystemet. Logistikkmodulen tar utgangspunkt i varespesifikke matriser for godsstrømmer mellom kommuner og storbysoner i Norge, og fordeler varestrømmer fra sone til sone, til varestrømmer

mellom bedrifter. Sendingsstørrelse, transportkostnader og fysisk tilgjengelighet er avgjørende for hvilken transportløsning som velges.

Det er derved særlig logistikkmodellen som stiller store krav til grunnlagsdata. Både nettverks- og logistikkmodellen har en soneinndeling tilsvarende kommuner i Norge, og der seks av de største byene i Norge er inndelt i fra fire til tolv soner. Prognosemodellen har en soneinndeling på fylkesnivå, og er basert på fylkesvise nasjonalregnskapsdata.

Med logistikkmodulen er kravene til grunnlagsdata skjerpet, fordi man ikke bare trenger informasjon om aggregerte varestrømmer mellom soner, men man trenger også informasjon som gjør at godsstrømmene kan relateres til enkeltbedrifter. Dette krever et datatilfang som har et langt større detaljeringsnivå enn andre brukere av slik statistikk har behov for og ikke minst tilgang til. Det fører til at tilgjengelige grunnlagsdata utnyttes ned til minste nivå. Arbeidet med utvikling av logistikelementet i godstransportmodellene har vist at det er et spørsmål om grunnlagsdataene er gode nok til at gevinstene fra analyser basert på modellapparatet står i forhold til de kostnadene NTP legger ned i dette utviklingsarbeidet.

Da det ikke finnes noen statistisk kilde som gir et overordnet bilde av varestrømmene i Norge uavhengig av hvilke transportmidler som benyttes til framføringen, har man i dagens godstransportmodeller tatt utgangspunkt i SSBs økonomiske næringsstatistikk<sup>1</sup>. Ved å ta utgangspunkt i SSBs økonomiske statistikk, får man en oversikt over hvor godset har sitt produksjonssted og hvor det anvendes, enten som innsatsfaktor, som investeringer eller som sluttprodukt (via detaljhandelsledet) for leveranser mellom markedsaktører innenriks. Utenrikshandelsstatistikken gir informasjon om innenriks produksjonssted og mottakerland ved eksport og avsenderland og innenriks tollsted ved import.

Svakheten ved å benytte den økonomiske statistikken som grunnlag for etablering av varestrømsmatriser, er at det geografiske leveransemønsteret ikke er kjent for leveranser mellom to markedsaktører innenriks. Derfor må man benytte gravitasjonsmodeller til å estimere det geografiske leveransemønsteret, der transportkostnader mellom soner og geografisk leveransemønster mellom hovedregioner er noen av bibetingelsene i gravitasjonsmodellene.

## 1.2 Alternative statistikkilder

Inspirert av en amerikansk undersøkelse ble det i 1997 gjennomført en pilotundersøkelse for å kartlegge varestrømmene i Sverige, som senere er oppfulgt av landsdekkende undersøkelser i 2001 og en undersøkelse der datainnsamlingen ble avsluttet i juni 2005 (SIKA 2006). En tilsvarende registrering har man i den norske Utenrikshandelsstatistikken, som gir informasjon om norsk import og eksport i kvantum og verdi spesifisert på en detaljert varegruppeinndeling. Denne statistikken har også opplysninger om transportmiddel ved grensepassering og produksjons- og tollstedsfylke samt eksport-/importland. Paradokset er imidlertid at man har bedre informasjon om grenseoverskridende enn innenriks varestrømmer.

---

<sup>1</sup> Dvs statistikk over primærnæringsproduksjon, industriproduksjon, varehandel (engros- og detaljhandel) og innsatsvarebruk i tjenesteytende næringer, i tillegg til import og eksport



Varestrømsundersøkelser etter tilsvarende mønster som i USA (Ammah-Tagoe, 2006) og Sverige (SIKA, 2003a og b), er svært kostbare å gjennomføre da en må benytte et stort utvalg for at undersøkelsen skal gi et rimelig pålitelig bilde av de nasjonale varestrømmene. Dessuten er en slik undersøkelse basert på skjemaundersøkelser, og den svenske undersøkelsen som har en utvalgsandel på 30 prosent av alle industri- og engroshandelsbedrifter, er kun designet for å gi forventningsrette estimater for varespesifikke varestrømmer på landsdelsnivå.

### 1.3 Aggregeringsnivåer

Det er gjerne mange dimensjoner som et datasett er aggregert over. Eksempler på dette er geografi, varegrupper, kjøretøytyper, kjøretøystørrelser og transportmidler. En kvalitetssikring av data på ulike disaggregeringsnivå krever større utvalg enn et datasett som bare skal betjene et aggregert eller nasjonalt behov.

Nedbryting mht varetype og geografi gjør at man i grunnlagsdataene i mange tilfeller vil kunne identifisere avsender med relativt stor sannsynlighet. Av hensyn til oppgavegiverne bør konfidensialitetshensyn tilsi at vi aggregerer mer på lokalt enn på nasjonalt nivå, eller at man må være forsiktig med publisering av for spesifikke varegrupper. Datatilfanget ligger imidlertid til rette for å ha disaggregerte elektroniske transportdata på lokalt nivå og mer aggregerte data på høyere nivå.

Det bør derfor skilles mellom hva som er brukernivået og som da blir kjent blant mange brukere og hva som er aggregeringsnivået under f eks modellerings- og analysearbeid som bør være mer disaggregert. I et modellutviklingsarbeid er det viktig at nyanser i vareverdier, -volumer tas hensyn til uten at dette behøver å være synlig for brukerne av modellene.

### 1.4 Økt tilgjengelighet til grunnlagsstatistikk

SSB har nylig lansert en pilotversjon av websider for forskere. Hensikten er at forskere skal kunne orientere seg raskt om ulike datakilder og derved gjøre mikrodata lettere tilgjengelig for forskningsformål. Sidene inneholder informasjon om hvordan forskere skal gå fram ved bestilling av data fra SSB, samt overordnet dokumentasjon av noen av grunnlagsdataene som kan bestilles fra SSB.

Det pågår for tiden drøftinger om forenklinger av eksisterende forordninger, for å frigjøre ressurser til utbygging av annen viktig transportstatistikk (negative prioriteringer). Blant annet diskuteres det lettelse for små land, hvor oppgavebyrden er urimelig stor siden det er få foretak å fordele den på.

## 2 Mål og problemstillinger

Prosjektets hovedmålsetting har vært å avdekke de viktigste mangler og svakheter i dagens godstransportstatistikk, og komme med anbefalinger om hvilke områder av statistikken man bør prioritere å forbedre innenfor alternative budsjettammer.

Delmål i prosjektet har vært å:

- Anbefale ulike opplegg for hvordan statistikkgrunnlaget kan forbedres
- Avdekke hvor flaskehalsene som vanskeliggjør datainnsamling er
- Anbefale alternative måter man kan gjennomføre varestrømsanalyser, jf arbeidet som er gjort i Sverige på dette området

Et utgangspunkt for hva som er de viktigste mangler i statistikkgrunnlaget har vært konklusjoner fra to prosjekt gjennomført for NTP-arbeidsgruppe for transportanalyser i 2004 som hhv har gått ut på å avdekke grunnlagsdatabehovet for utvikling av nasjonale og regionale godstransportmodeller (Hovi et al, 2004) og et arbeid med å etablere et teoretisk grunnlag for å bedre representasjonen av logistikk i de nasjonale godstransportmodellene i Norge og Sverige (Jong et al, 2005).

I en undersøkelse som ble gjennomført av Sintef og TØI i 1998 (Wahl et al, 1998), ble det gjennomført intervjuer med ulike brukere av transportstatistikk. Konklusjonene fra det prosjektet er fremdeles holdbare, da den type statistikk som da ble identifisert som de viktigste mangler i statistikken fremdeles ikke eksisterer. Kort oppsummert var de viktigste manglene knyttet til:

- Bytransport (spesielt kommuneinterne transporter)
- Terminalbruk
- Grensekryssende transporter og terminalbruk/destinasjonssteder i utlandet
- Transport med små godsbiler
- Informasjon om hele transportkjeder
- Manglende konsistens mellom statistikkene (f eks er havnestatistikken en ren terminalstatistikk, mens lastebilundersøkelsen innehar informasjon om transport- og sendingsmønster)
- Kostnadstall for ulike transportmidler og omlastingskostnader i terminaler og havner

I tillegg til kulepunktene over kan man legge til at man både for innenriks sjøfart og jernbanetransport i dag mangler statistikker som gir et regionalt leveransemønster.

## 2.1 Forskjellige brukere har ulike statistikkbehov

Forskjellige statistikkbrukere har behov for ulike typer av data med ulikt aggregeringsnivå. De viktigste brukergruppene av statistikken er FoU-miljø, offentlig forvaltning, transportbrukere og transportutøvere og deres næringsorganisasjoner. Mens FoU-miljøene har store krav til detaljeringsnivået i statistikk og grunnlagsdata, benytter offentlig forvaltning i større grad aggregerte tall på nasjonalt nivå, eller informasjon om transportmiddelfordeling i spesifikke transportkorridorer. Datakilder som er konsistente over tid er også viktig i et analyseperspektiv, da tidsserier vil danne grunnlag for analyser av strukturelle endringer i adferd eller konkurranseforhold, mens tverrsnittdata mer er egnet til analyser av faktiske tilpasninger.

Det er ulike krav til utvalgsstørrelse og presisjonsnivå avhengig av hva statistikken skal brukes til. Dersom den skal benyttes som grunnlag til å utarbeide nasjonale transportytelsestall er det f.eks. mindre viktig at statistikken gir representativitet på ulike geografiske nivå og for ulike varegrupper, enn dersom statistikken brukes til å si noe om transportutviklingen for geografiske områder eller for bestemte varegrupper og markedssegmenter. På den annen side er det ved beregning av nasjonale transportytelser av kjørte km viktigere med informasjon om de minste bilene enn dersom statistikkgrunnlaget benyttes til å gjenspeile vareflyt eller transportarbeid. Svakheter og mangler ved dagens statistikk har vært omtalt flere ganger, blant annet av Hovi et al (2004), Rideng et al (2000) og Wahl et al (1998).

For overordnet planlegging av investeringer i infrastruktur er det viktig med best mulig kunnskap om hvor godsstrømmene går, hvilke deler av infrastrukturen som er mest belastet, etc. Dagens statistikk mht godsstrømmer gir ikke informasjon om hvor godsstrømmene genereres og attraheres. Dette er et problem for overordnet godstransportforskning og -planlegging generelt og utvikling av godstransportmodeller på ulike geografiske detaljeringsnivå spesielt. På grunn av arbeidet med Nasjonal transportplan og at dette er en sektorovergripende plan på tvers av transportmidler, er informasjon om varestrømmer som beskriver markedsforholdene i hver av transportkorridorene viktige (hvilke godstyper og omfanget av disse).

## 2.2 Statistikkens bruksområder

Dagens transportstatistikk anvendes av mange ulike aktører og på mange forskjellige aggregeringsnivå både mht geografi og marked. De viktigste brukerne av statistikken er:

- Offentlig sektor, i første rekke representert ved Statens Vegvesen Vegdirektoratet og Statens vegvesens regionkontorer, Jernbaneverket, Kystverket og Samferdselsdepartementet
- Fylkes- og bykommuner
- Transportbrukere og deres interesseorganisasjoner
- Transportører og deres interesseorganisasjoner
- FoU-sektoren

Bruksområdene for statistikken spenner vidt, fra å danne grunnlaget for å observere trender mht utvikling i omfang og sammensetning av ulike transportytelser på nasjonalt nivå, til å danne grunnlag for modeller for transportører og vareeiers transportadferd på ulike geografiske aggregeringsnivå.

Et hovedskille i statistikken går mellom tidsseriedata, som har en overvåkingsoppgave og tverrsnittsdata som gjerne er et bredere datasett som beskriver forholdstall mellom aktiviteter (f eks en markedstilpasning) i en gitt tidsperiode.

### Nasjonal transportplan

Transportetatens viktigste planleggingsverktøy er Nasjonal transportplan (NTP) som krever et godt og konsistent statistikkgrunnlag på tvers av transportmidler.

Viktige anvendelsesområder for statistikken knyttet til NTP-arbeidet er å:

- identifisere trender mht transportmiddelfordeling og utviklingen i ulike transportytelser på nasjonalt og regionalt nivå.
- identifisere og visualisere transportkorridorer og knutepunkt knyttet til Norges innen- og utenrikstransporter.
- ha et modellapparat som kan benyttes til prognoser i transport og trafikkarbeidet i ulike geografiske områder og til å analysere adferdsendringer hos ulike transportaktører som følge av endringer i ulike rammebetingelser (f eks nettverksendringer eller avgiftspolitiske endringer).

Det er særlig transportmodellene som har et stort statistikkbehov. I databasene som transportmodellene er bygget på, er det meste av tilgjengelig transport- og økonomisk statistikk systematisert og satt sammen til et enhetlig system. Det innebærer at mangler i transportstatistikken er forsøkt erstattet med økonomisk statistikk der man har avledet varestrømmene på grunnlag av økonomisk aktivitet innenfor ulike sektorer. I dette arbeidet er det gjort erfaringer med hensyn til datakvaliteten og viktige mangler ved dagens statistikk.

### Regional og lokal planlegging

På regionalt nivå, som f eks i transportetatens regionkontorer, er det i nytte-kostnadsanalyser av alternative utbyggingsalternativer behov for informasjon om antall kjøretøy eller fartøy som benytter aktuelle vegparseller eller farleder i dagens situasjon.

Også knyttet til arealplanlegging i byområder bør statistikken kunne benyttes til å analysere flaskehals i nettverket, identifisere konsekvenser av alternative lokaliseringer av havner, jernbaneterminaler, samlasterterminaler, etc. Til å gjøre dette er det behov for statistikk som dekker det lokale området, som f eks en by, der man kan identifisere volum på varestrømmer inn til, ut av gjennom og innenfor byområdet.

### Transportører

Transportørene benytter transportstatistikken til analyser av totalmarkedet for den transportaktiviteten som er deres hovedområde. Aktuelle variable er varestrømmer og ikke minst en identifisering av retningsbalansen. Dette innebærer krav til transportstatistikken at denne kan inndeles både etter kjøretøy eller fartøystype, etter

geografi og etter varekategori og/eller håndteringstype (stykkgods, partilast, tørr- og våtbulk).

Transportører som forhandler om/eller innenfor langsikte kontrakter har nytte av uavhengige kostnadsutviklingsparametre som f eks SSBs Kjøretøyskostnadsindeks til grunn for en opp/nedjustering av godtgjørelsen, avhengig av om de er leverandør eller kjøper av tjenesten.

Transportørens interesseorganisasjoner benytter transportstatistikken til blant annet overvåking av transportmidlenes markedsandeler, analyser av utviklingstrender og endringer i markedsandeler mellom hovedtransportmidlene. Derved er det særlig viktig for dem med lange tidsserier som beskriver nivået på ulike transporttyper, og som er konsistente eller i det minste sammenliknbare over tid.

### Transportbrukere

Transportbrukerne er i første rekke opptatt av informasjon om transporttilbud og fraktpriser. Transporttilbudet kan ikke regnes som et statistisk behov. Men når det gjelder fraktpriser er ikke dette tilgjengelig statistisk kilde i dag. Det har heller aldri vært presis nok informasjon om fraktpriser.

### Forsknings- og utredningssektoren (FoU)

En viktig oppgav for FoU-sektoren i denne sammenheng er å produsere forskningsbasert og beslutningsrelatert kunnskap om sammenhenger i godstransportmarkedet. FoU-bransjen skal bidra til økt kunnskap og gjennomføre analyser som er tilpasset samfunnets behov. Dette inkluderer også transportetatene og departementer. Utviklingen av transportmodeller utføres av FoU-miljøene, slik at alt i alt er det denne bransjen som har størst krav til grunnlagsdata, både når det gjelder detaljeringsnivå og mht tverrsnitts- og tidsserieanalyser.

Det har i gjennomgangen vært lagt vekt på å få fram andre brukeres behov enn bare grunnlagsdatabehovet til transportmodellene. Siden transportmodellene har et særlig stort databehov er det likevel naturlig å ta hensyn til dette.

### Oppsummering

De viktigste brukere av transportstatistikken og deres informasjonsbehov er kort oppsummert i tabell 2.1.

Tabell 2.1. Viktigste brukere av transportstatistikken og deres informasjonsbehov.

| Hovedgruppe av brukere           | Informasjonsbehov   | Geografisk nivå                         |
|----------------------------------|---|---|
| Stat                             | Transportmiddelfordeling, tidsserier, transportadferd                               | Nasjonalt, regionalt og lokalt          |
| Regionkontorer og fylkeskommuner | Bruk av infrastruktur i regionen  | Transportkorridorer, vegparseller       |
| Kommuner                         | Flaskehals og transportavvikling i byene  | Geografisk stedfesting innenfor kommune |
| Transportbrukere                 | Transporttilbud og transportkostnader   | Nasjonalt, regionalt og lokalt          |
| Transportutøvere                 | Varestrømmer etter ulike produkter og kjøretøytyper, utvikling i transportkostnader | Nasjonalt, regionalt og lokalt          |
| Fou-miljø                        | Varestrømmer, transportatferd, sendingsdata, tidsserier og tverrsnittsdata          | Nasjonalt, regionalt og lokalt          |

TØI-rapport 849/2006

## 2.3 Disposisjon for rapporten

I kapittel 3 gis det en gjennomgang av dagens statistikkgrunnlag der det trekkes et hovedskille mellom hva det er som genererer transportbehovet og på den annen side transportmønster og transportmiddelfordeling. Det pekes på de viktigste styrker, svakheter og mangler i dagens statistikk.

I kapittel 4 har vi sammenstilt transportspesifikk og økonomisk statistikk. Sammenstillingen er basert på et arbeid med å etablere varestrømsmatriser mellom kommuner i Norge og mellom norske kommuner og utlandet basert på økonomisk statistikk. Målsettingen med kapitlet er å få fram i hvilken grad den økonomiske statistikken kan benyttes til å gi et rimelig pålitelig bilde av innenriks godsstrømmer.

I kapittel 5 har vi på grunnlag av gjennomgangen foran oppsummert hva som er de viktigste mangler i dagens statistikkgrunnlag for godstransport, og der det også er lagt vekt på å få fram hva som er de viktigste flaskehalsene i datainnsamlingen.

I kapittel 6 har vi sett på alternative og nye kilder til informasjon, spesielt er mulighetene for elektronisk datafangst vurdert. I kapittel 7 går vi gjennom den svenske varestrømsundersøkelsen, og vurderer om tilsvarende undersøkelse bør gjennomføres for Norge, eventuelt hvilke tilpasninger som bør gjøres.

Kapittel 8 gir en oversikt over de viktigste konklusjoner fra prosjektet. I kapittel 9 gis anbefalinger av hvilke tiltak som bør iverksettes for at man kan bedre statistikkgrunnlaget for godstransport, mens i kapittel 10 har vi satt opp forslag til en handlingsplan.

## 3 Dagens statistikkgrunnlag

Man kan trekke et hovedskille mellom hva det er som genererer godstransportbehovet på den ene siden og på den andre siden informasjon om transportmønster og transportmiddelfordeling. Informasjon om produksjon og forbruk av varer og tjenester, dekkes av den økonomiske statistikken, mens den transportmiddel-spesifikke statistikken ivaretar volum og struktur knyttet til transportavviklingen. I begge disse to hovedkategorier av statistikken er geografisk dimensjon og differensiering mht vareslag viktig å få kunnskap om. Vi har derfor i den videre gjennomgang trukket et hovedskille mellom transportstatistikk, trafikkteLLinger og økonomisk statistikk.

### 3.1 Transportstatistikk

#### 3.1.1 Lastebilundersøkelsen

SSBs lastebilundersøkelser er en kvartalsvis undersøkelse for innenriks og utenriks bruk av norskregistrerte lastebiler med nyttelast 3,5 tonn og over og inntil 35 tonns totalvekt. Formålet med undersøkelsen er å beskrive de norskregistrerte godsbilenes transportytelser, og bidra til å kartlegge transportmønsteret i Norge og utlandet. Fram til år 2000 inkluderte undersøkelsen også godsbiler med nyttelast fra 1 til 3,5 tonn.

Kommune er laveste registreringsnivå ved lasting eller lossing i Norge. Region tilsvarende fylke (NUTS3) er det laveste registreringsnivå ved lasting eller lossing i utlandet innenfor EU. Land er laveste registreringsnivå ved lasting eller lossing i utlandet utenfor EU. Landsdel (NUTS2) er laveste publiseringsnivå for nasjonale turer og land laveste publiseringsnivå for internasjonale turer. Ved å slå sammen data for flere årganger publiseres SSB dataene periodisk mer detaljert, for eksempel kan det gis O/D-matriser på fylkesnivå.

Fra 1993 ble undersøkelsen kvartalsvis. Den internasjonale undersøkelsen startet opp i 1996, og ble gjennomført etter det samme opplegget frem til og med 4. kvartal 2002. Fra og med 1. kvartal 2003 ble den nasjonale og den internasjonale undersøkelsen slått sammen til én undersøkelse med felles skjema. Det sendes ut spørreskjema hver uke gjennom hele året. Fra 2003 er informasjon om enkeltsendinger spesifisert også ved kjøring i Norge (tidligere bare utlandet). Dette gjør at varegruppe kan spesifiseres selv om det er flere forsendelser som er lastet på samme bil, og at man får informasjon om transportruter. Statistikken gir imidlertid ikke informasjon om transportkjeder. Dvs at dersom en forsendelse omlastes i en terminal mister man informasjonen om transportkjeden der godset losses av bilen.

Hovedkilden for lastebilundersøkelsen er kvartalsvise representative utvalgsundersøkelser basert på skjemaadata. Tekniske opplysninger om bilene, som blir koblet med skjemaopplysningene, hentes fra Vegdirektoratets kjøretøyregister. Følgende

kjøretøygrupper inngår: 1) Lastebil (med plan), 2) Lastebil (med lukket godsrom), 3) Lastebil (bergingsbil), 4) Lastebil (div. spesialbiler), 5) Lastebil (tankbil olje/bensin), 6) Lastebil (tankbil for annet enn olje/bensin) og 7) Trekkbil.

Region avledes av fylke og utgjør fire landsdeler. I oppblåsningen foretas en justering av ukevekten for å korrigere for underrapportering. Grunnlaget for denne oppjusteringen er en sammenligning mellom de gjennomsnittlige kjørestrekningene som bilene har rapportert i undersøkelsen og deres gjennomsnittlige årlige kjørestrekninger ifølge de årlige kjøretøykontrollene (EU-kontrollene).

Varegrupperingen er i hht EUs transportstatistiske produktklassifisering av lastetype, NST/R, som også benyttes i Havnestatistikken. Fineste varegrupperingen i Lastebilundersøkelsen er NST/R 3, som omfatter nesten 190 varegrupper. Fra og med 2008-statistikken vil dagens NST/R-vareliste erstattes av varenomenklaturen NST 2000 som er nærmere knyttet opp mot økonomisk aktivitet og varegrupperingen som benyttes i Nasjonalregnskapet.

Fraktbeløp har vært en variabel i undersøkelsen, men ble tatt ut fra og med 2003-undersøkelsen.

Fra og med 2003 undersøkelsen er enkeltsenderinger tillagt en betydelig vekt i lastebilundersøkelsen. Fordelene med dette er at man får mer detaljert varespesifisering for konsolidert gods.

Data fra de periodiske kjøretøykontrollene (kjøretøydata, kjørte km) som er pålagt av EU, brukes av SSB for å korrigere for underrapportering i lastebilundersøkelsene, men publiseres foreløpig ikke særskilt som i en del andre land.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Eneste kilde om gods fraktet med lastebiler, som gir informasjon om transportmønster (geografisk dimensjon), kjøretøyenes utnyttelsesgrad, transportytelser og vareslag.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Statistikken inkluderer ikke små godsbiler (med nyttelast under 3,5 tonn). Dette er av størst betydning for trafikkarbeidet, men er av mindre betydning for transporterte tonn og transportarbeidet.

Statistikken gir ikke direkte informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge. Men siden lastebilundersøkelsen gjennomføres etter samme opplegg i alle EU-landene, er det gjennom analyser mulig å anslå omfanget av utenlandske bilers aktivitet i Norge. Statistikken gir et bilde av transportmønsteret, men mangler informasjon om transportkjeder. Dette gjelder også dersom en forsendelse kun fraktes på veg, med minst en omlasting mellom fra opprinnelses- til destinasjonssted. Tidligere var statistikken stratifisert på fylke, mens det nå er landsdel. Statistikken kvalitetssikres på laveste registreringsnivå (kommunenivå for nasjonal transport) under revisjonen. Siden det er en utvalgsundersøkelse med begrenset utvalg øker usikkerheten ved regional nedbryting. I transportmodellene trenger man informasjon om transportmønster på kommunenivå, eller helst et enda mer detaljert nivå.



Informasjon om betalt fraktbeløp, som Lastebilundersøkelsen har vært eneste statistiske kilde for, er ikke lenger inkludert i undersøkelsen. SSB har satt i gang et stort prisprosjekt, der det blant annet utarbeides prisindekser for godstransport på veg, basert på norske transportørers fraktpriser (produsentprisindekser).

Norges lastebileierforbund har flere indikasjoner som tyder på at massetransport som stein, grus, sand, osv i økende grad blir fraktet av hurtiggående traktorer, særlig på kortere distanser. Dette er et område som nå ikke fanges opp av transportstatistikken. Fordi blant annet avgiftsreglene for traktorer er en annen enn for lastebiler, er det ønskelig å få kartlagt omfanget av de transportytelser som utføres av disse traktorene.

### 3.1.2 Små godsbiler

Da SSBs Lastebilundersøkelser ikke lenger inkluderer informasjon om transportytelser med små godsbiler, ble det høsten 2003 gjennomført en utvalgsundersøkelse for å innhente informasjon om bruken av disse bilene, med særlig vekt på godstransporten (Rideng og Strand, 2004). Hovedformålet med denne undersøkelsen har vært å få bedre kjennskap til transportytelsene for små godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn. Både varebiler, kombinerte biler og små lastebiler omfattes av undersøkelsen, men ikke personbiler og busser. Datagrunnlaget for beregning av transportytelsene for denne kategorien biler har lenge vært foreldet og dårlig. Situasjonen ble ytterligere forverret da Statistisk sentralbyrås lastebilundersøkelse fra og med 2000 bare omfatter godsbiler med nyttelast over 3,5 tonn.

Det ble trukket et enkelt tilfeldig utvalg fra Kjøretøyregisteret til Statens vegvesen for fem kategorier av biler:

- 1) Lastebiler med nyttelast mindre enn 3,5 tonn
- 2) Kombinerte biler med nyttelast mindre enn ett tonn (små komb. biler)
- 3) Kombinerte biler med nyttelast fra ett tonn til 3,5 tonn (store komb. biler)
- 4) Varebiler med nyttelast mindre enn ett tonn (små varebiler)
- 5) Varebiler med nyttelast fra ett tonn til 3,5 tonn (store varebiler)

Til sammen ble 7 500 biler trukket ut, derav 4 200 lastebiler med nyttelast under 3,5 tonn. Det ble utformet to ulike spørreskjema, ett for lastebilene og ett for de øvrige bilkategoriene. Undersøkelsen hadde ingen informasjon om fra og til-mønster, men det ble spurt om kjøringen i hovedsak hadde funnet sted 1) innenfor kommunen, 2) innenfor kommunen og nabokommunene, 3) over større områder innenlands eller 4) i utlandet. Utvalget var imidlertid ikke stort nok til at den geografiske dekningen var representativ.

#### *Viktigste fordeler med statistikken:*

Eneste kilde om transportytelser for små godsbiler. Benyttes som grunnlag for beregning av nasjonale transportytelser for vegtransport.

#### *Viktigste mangler ved statistikken:*

Utvalget i undersøkelsen var for lite til at man kunne få ut informasjon m geografisk dimensjon og varesammensetning. Undersøkelsen er foreløpig ikke blitt en periodisk undersøkelse.

### 3.1.3 Lastebilkostnadsindeks

Formålet med lastebilkostnadsindeksen er å beskrive utviklingen i kostnadsstrukturen for ulike kjøretøygrupper innen lastebiltransport. Statistikken produseres av SSB på oppdrag for Norges Lastebileierforbund.

Utviklingsarbeidet for indeksen ble utført i 1997, og er bl a basert på en kostnadsstrukturundersøkelse for lastebilnæringa basert på regnskapstall fra 1996. Siden januar 1998 har det vært løpende drift av månedlige lastebilkostnadsindekser for 10 kjøretøygrupper og 8 kostnadsarter. Referanseperiode er januar 1998.

Populasjonen er foretak/bedrifter innen lastebilnæringen. Observasjonsenhet er leverandører til lastebilbransjen (banker, forsikringsselskaper, verksteder, forhandlere av drivstoff og dekk, bompengeselskaper etc.)

Det er egne utvalg for hver av kostnadspostene som indeksen består av:

1. *For lønn* inngår utbetalt avtalt lønn og sosiale kostnader. Lønnsberegningene er basert på kvartalsvis lønnsstatistikk fra Seksjon for inntekt og lønn i SSB.
2. *Reparasjon/service* er basert på oppgaver fra de 4 største merkeverksteder.
3. *Drivstoffindeksen* er basert på pumpepriser som innhentes via Seksjon for økonomiske indikatorer i SSB.
4. *Dekkkostnader*, er basert på pris for dekktyper fra 6 leverandører.
5. *Administrasjonskostnader*, består av husleie, porto, tele, papirrekvisita og lønn til administrasjon.
6. *Forsikringskostnader* er basert på informasjon fra de 3 største forsikringsselskapene som dekker det meste av omsetningen.
7. *Fergekostnader* er basert på informasjon fra 7 fergeselskaper.
8. *Bompengekostnader* er basert på informasjon fra tre bomselskaper.
9. Utvikling i *Kapitalkostnader* er basert på rentenivået fra Norges Bank, justert for inflasjon.
10. *Chassiskostnader* er basert på kostnadsutvikling fra de 4 markedsdominerende leverandørene.
11. *Påbyggingskostnader* er basert på informasjon fra totalt 13 leverandører.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Gir utviklingen mht kostnadsstruktur for ulike kjøretøygrupper innen lastebiltransport. Kostnadsundersøkelsen ga informasjon om kostnadsnivå for hver av komponentene i indeksen i basisåret, men disse nivå-tallene er ikke publisert.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Mangler relasjon mellom kostnader og utkjørt årlig distanse.

### 3.1.4 Lastebiler over grensen

Eneste statistikk som ga informasjon om utenlandske biler inn til og ut av Norge, opphørte i 2002 pga stor usikkerhet. SSB har planer om oppstart av ny kvartalsvis statistikk over import og eksport med lastebil basert på data fra Utenrikshandelsstatistikken, for å kunne si noe om utviklingen i konkurransesituasjonen for norske transportører.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Eneste kilde som gav informasjon om utviklingen i utenlandske bilers kjøring i Norge (men kun i form av antall biler som passerte grensen hhv med og uten last). Utviklingen mht norske bilers andel av totalt antall biler som passerer grensen, sa noe om utviklingen i konkurransesituasjonen til de norske bilene.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Gav ikke transportytelsestall, og ingen informasjon om omfanget av kabotasjekjøring i Norge.

### 3.1.5 Utenlandske bilers kjøring i Norge

Statistikk over utenlandske bilers kjøring i Norge har lenge vært et etterspurt emne. I følge SSB skal hvert av landene som innrapporterer statistikk om lastebilers transportytelser til Eurostat, også innrapportere om kjørte km i utlandet, både kabotasje og tredjelandskjøring. På grunnlag av dette har SSB nå fått grunnlagsdata fra Eurostat der de kan anslå omfanget av utenlandske bilers kjøring i Norge. Problemet vil være at tallene for en del land vil være usikre, siden de bygger på svært få observasjoner.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Man vil med denne statistikken få tilgang til ny informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

At statistikken kan være beheftet med relativt stor usikkerhet siden Norge er et lite land og at man derved trolig har få observasjoner selv for land som har biler som kjører en del i Norge.

### 3.1.6 Løsfarts- og rutefartstelling

Dette var en utvalgsundersøkelse som tidligere ble gjennomført regelmessig hvert 5.år og som ga oversikt over transportstruktur og mønster for rute- og løsfart til sjøs. Siste undersøkelse ble gjennomført i 1993, men omfattet ikke rutefarten. SINTEF gjennomførte i tilknytning til godsmodellutviklingen en undersøkelse av rutefarten langs kysten i 1995.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Ga et bilde av transportytelser til sjøs, og kunne sammen med Lastebilundersøkelsen benyttes som grunnlag for beregning av transportmiddelfordeling mellom regioner i Norge.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Siste undersøkelse er fra 1993 og hadde et begrenset utvalg.

### 3.1.7 Havnestatistikk

Formålet med havnestatistikken er å gi en oversikt over omfang og utvikling av gods- og passasjertransport på sjø. Statistikken gir mulighet til å sammenligne transport av gods og passasjerer til sjøs i Norge med andre europeiske land.

Statistikken dekker sjøtransport mellom norske havner, og mellom Norge og utlandet, og er ny fra og med 1. kvartal 2002. Statistikken er en terminalstatistikk (dvs at den ikke inkluderer informasjon om transportmønster mellom havner), utgis kvartalsvis, og geografisk publiseringsnivå er havnedistrikt.

Statistikken rapporteres til Eurostat etter publisering i Norge, basert på rådsdirektiv om statistiske oppgaver over transport av gods og passasjerer til sjøs.

Statistikken omfatter på kvartalsbasis de største offentlige trafikkhavner og større private havner (med samlet årlig godsmengde på minst 1 million tonn). Til sammen er det 32 oppgavegivere<sup>2</sup>. For havner som ikke inngår i den kvartalsvise havnestatistikken, innhentes årlig havnestatistikk, som er mindre detaljert enn den kvartalsvise årlige havnestatistikken.

Statistikken omfatter lokaltrafikk (trafikk innenfor havnedistriktet og i nærområdet som f.eks. nabokommuner), kysttrafikk (trafikk mellom norske havner) og utenrikstrafikk (trafikk mellom norske og utenlandske havner).

Landing av fisk og rene fiskerihavner er ikke inkludert i statistikken. Det er svært mange rene fiskerihavner langs norskekysten. Landing av fisk ivaretas imidlertid av Fiskeridirektoratet.

Statistikken omfatter ikke slepebåter, fartøy for boring og letevirksomhet i offshoreindustrien eller forskningsskip og mudringsfartøy, eller direkte transport fra en norsk oljeinstallasjon og til utlandet.

Fartøysregisteret fra Sjøfartsdirektoratet benyttes i revisjon av data.

Kvartalsvise oppgaver trekkes ut maskinelt fra havnenes administrative datasystem (PORTwin). De årlige statistikkoppgavene er hentet inn gjennom maskinelt uttrekk eller ved bruk av manuelt skjema. Havnene baserer sine registreringer i PORTwin på opplysninger fra havnebrukerne (f.eks. speditører og rederier). Der som disse opplysninger er mangelfulle, vil det gjenspeiles i statistikken. Manglende spesifisering av varegruppe for gods i containere er et eksempel.

Data fra hver enkelt havn kan bli revidert. I enkelte tilfeller kan innrapporterte data bli betydelig endret i revisjonen. Enkelte typer feil eller manglende opplysninger kan utledes og beregnes ved bruk av andre kjennemerker fra oppgavegiveren eller av opplysninger fra tilsvarende oppgavegivere. F.eks. blir data beregnet når flere kjennemerker/variabler rapporteres samlet. Data vil også bli beregnet ved manglende utfylling av hvor godset går til og kommer fra, samt ved manglende opplysninger om lastetype, varetype og opplysninger om skipet. En annen feilkilde kan være at havnene registrerer opplysninger på feil koder. Avvik fra bruk av kodelister vil gi feil i statistikken, som f.eks. feil fordeling av gods transportert innenriks eller utenriks, feil registrering av container som en lastebil, etc.

<sup>2</sup> Fra og med 2006 er det 34 oppgavegivere.

Varegrupperingen er i hht EUs transportstatistiske vareklassifisering NST/R, som også benyttes i Lastebilundersøkelsen. Detaljeringsnivået i havnestatistikkenes varegruppering er 26 varegrupper, som tilsvarer den nest mest detaljerte varegrupperingen i Lastebilundersøkelsen.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Eneste kilde til informasjon om utviklingen i sjøtransport til og fra norske havner. Statistikken er splittet på innenriks- og utenriksfart.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Havnestatistikken er foreløpig en ren terminalstatistikk og gir derved ikke et bilde av transportmønsteret til sjøs, slik den svenske havnestatistikken gjør. Det pågår for tiden et samarbeidsprosjekt mellom Kystverket og SSB der man forsøker å generere transportmønstre og transportarbeid på grunnlag av Havnestatistikken. Det er imidlertid stor ubalanse i statistikken mellom hvor mye som er lastet og hvor mye som er losset for innenriksfart, og denne ubalansen skyldes i hovedsak at små (private) havner rapporterer mer aggregert enn de havnene som rapporterer hvert kvartal. Får man til å generere transportmønstre på grunnlag av havnestatistikken, vil denne kunne erstatte de viktigste mangler som følge av at løs- og rute-fartsundersøkelsene er falt bort.

Vareslag er ikke kjent for containerisert gods.

### **3.1.8 Internasjonale fergeporter**

ShipPax utgir årlig en statistikk over passasjer- og Roro-shipping som inkluderer informasjon om forbindelse (fra/til), selskap, avstand, overfartstid og frekvens, samt antall passasjerer, biler, busser og trailere. Det utkommer også månedstall.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Statistikken inneholder ikke informasjon om godstype og mengder. Den har heller ikke den informasjon om retningen på godsstrømmene, eller om fordelingen mellom trailere med og uten trekkvogn.

### **3.1.9 Jernbanestatistikk**

Formålet med jernbanestatistikken er å få et tilsvarende statistikkgrunnlag for jernbane som for øvrige transportformer. Internasjonalt ønsker EU større satsing på intermodale transporter som et ledd i å redusere lastebiltransporten til et 1998-nivå. Dette understreker ytterligere behovet for å kunne følge opp utviklingen i transportmarkedene. Forordningen stiller krav til territorialstatistikk. Dvs. at det er et krav til data for både nasjonale og utenlandske transportoperatører som nytter den norske infrastrukturen.

Jernbanestatistikken er nyetablert fra 2003. Kvartalsvis omsetningsstatistikk for jernbane er publisert fra og med 2004. Geografisk enhet for 2003 og 2004 er landet. For statistikkåret 2005 skal statistikken også utgis på NUTS 2-nivå (landsdeler) og for nettverkssegment. Regionale data vil kun bli utgitt hvert 5. år. Alle selskap med (egen eller lånt) lisens for å drive godstransport på jernbane i Norge inngår i statistikken. Data kan hentes fra selskapenes interne produksjonssystemer, og statistikkene er en fulltelling (ikke utvalgsbasert).

Statistikken inngår i beregningene av innenlandske transportytelser. Når statistikken blir ytterligere utbygd vil den også gi et grunnlag for analyser av jernbanesektoren.

Statistikken fases inn over en periode av tre år: For 2003 publiseres et fåtall tabeller om godstransport. For 2004 er det en utvidelse av disse tabellene samt at det også skal redegjøres for persontransporten med jernbane. For 2005 stilles det krav til den regionale dimensjonen (på NUTS 2-nivå og nettverkssegmenter). Fra og med 2004 skal det også gis tall for ulykker der tog er involvert.

Statistikken er inndelt etter EUs transportstatistiske vareklassifisering (NST/R, tilsvarende gruppering som er benyttet i lastebilundersøkelsen og havnestatistikken) og farlig gods (ADR). Det er imidlertid et problem for statistikken at en stor andel av jernbanegodset transporteres i containere og vekselflak. Dermed blir vareslaget oppgitt som ukjent. For 2004 manglet spesifiseringen av farlig gods.

I følge SSBs hjemmesider bør det fullstendige datagrunnlaget (etter full implementering i 2005), gi et godt grunnlag for analyser av struktur og utvikling i jernbanetransporten samt gi grunnlag for komparative analyser, forutsatt at det er et nasjonalt ønske om regional statistikk utover NUTS 2-nivå. EU stiller i og for seg også krav til inndeling etter nettverkssegment for strekninger som er definert som en del av Transeuropeiske nettverk (TEN), men opplysningene som skal knyttes til dette nettverket er av begrenset verdi.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Dette er en etterlengtet statistikk som gir forbedret informasjon om godstransport på jernbane.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Geografisk nivå bør være mer detaljert enn NUTS 2-nivå, slik at transportmiddel fordelingen på hovedrelasjoner kan estimeres. Det er strenge begrensninger på hva SSB kan publisere når det er få enheter eller det er enheter som har en meget dominerende stilling innen en næring. Dette er særlig aktuelt for produksjon av regional statistikk for jernbanetransport og må avklares nærmere.

### **3.1.10 Flyfraktstatistikk**

Avinor fører statistikk over frakt og post sendt og kommet over norske lufthavner, fordelt på innenriks og utenriksfrakt. Statistikken er derved en terminalstatistikk i likhet med havnestatistikken. Nivået på utenrikstallene i Avinors statistikk er betydelig lavere enn for flyfrakt i Utenrikshandelsstatistikken. Avviket kan skyldes at Utenrikshandelsstatistikken inkluderer airtrucking (dvs lastebiltransport ut av Norge som feedertransport til en utenriks lufthavn), mens Avinors statistikk kun inkluderer statistikk over gods som faktisk er sendt med fly ut av Norge. Avinors statistikk inkluderer også hjelpesendinger til kriserammede områder, som ikke inngår i Utenrikshandelsstatistikken.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Inkluderer post og hjelpesendinger, som ikke så lett fanges opp av annen statistikk. Fint med spesifisering på lufthavn.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Det er manglende konsistens mellom Avinors statistikk og Utenrikshandelsstatistikken. Forsendelsesmønsteret savnes i Avinor-statistikken.

## 3.2 Trafikktellinger

### 3.2.1 Vegtrafikktellinger

Statens vegvesen Vegdirektoratet gjennomfører løpende vegtrafikktellinger i hovedvegnettet. Tellepunktene varierer fra kontinuerlige tellepunkter til periodiske tellepunkter. Vegtrafikktellingene danner grunnlaget for vegtrafikkindeksen som er en indikasjon på trafikktutviklingen i ulike deler av vegnettet.

Statistikken gir god informasjon om totalt antall passerte biler, men skillet mellom gods- og personbiler er dårlig, fordi skillet i statistikken går på avstanden mellom akslene.

Vegtrafikktellingene er en ren passeringsstatistikk som ikke gir informasjon om hvor godset går mellom. En variasjonskurve viser totaltrafikken over året og på lengde-/kjøretøygrupper, fordelt på følgende tre indikatorer:

**ÅDT:** Årsdøgntrafikk er den gjennomsnittlige døgntrafikk i året. Summen av trafikken som passerer en strekning i løpet av et år dividert med antall dager i året. Tall gis for den enkelte kjøretøygruppe/takstgruppe/sum i alt eller sum antall personer.

**YDT:** Yrkesdøgntrafikk.

**HDT:** Helgedøgntrafikk.

Vegdirektoratet har bare kontinuerlige tellepunkter i hovedvegnettet, dvs i Europa-, Stam-, Riks- og Fylkesvegnettet. Vegdirektoratet har laget et opplegg for også å få tellingsdata for det øvrige vegnettet, men dette arbeidet er foreløpig i en startfase.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Den viktigste løpende kilde til statistikk over utvikling i trafikkomfanget i ulike deler av hovedvegnettet.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Inndelingen mellom lette og tunge biler er i hht kjøretøylengde. Det er derved ikke noe skille mellom person- og godsbiler. Dette gir lite tilfredsstillende grunnlag til å vurdere egenskaper ved godstrafikken på de enkelte strekninger og ruter.

En ren passeringsstatistikk som ikke gir noen informasjon om fra- og tilsted. Det er kontinuerlige tellepunkter i hovedvegnettet, dvs i Europa-, Stam-, Riks- og Fylkesvegnettet.

### 3.2.2 Riksvegfergestatistikk

Fergestatistikken er et samarbeidsprosjekt mellom ferjeselskapene, vegkontorene og Vegdirektoratet. Det viktigste hjelpemiddelet for produksjon av fergestatistikken er IT-systemet fergedatabanken (FDB). FDB brukes til registrering, bearbeiding og presentasjon av fergestatistikken. Dessuten inneholder FDB en del basisregistre som er nødvendige for driften av statistikken.

Statistikk kan tas ut på år, måned, dag og på den enkelte tur. Hvilken statistikk som kan tas ut fra FDB avhenger av hvor detaljert registreringen har vært. Dette varierer fra selskap til selskap. Noen registrerer på måned, mens de som har tatt i bruk elektronisk billettering registrerer pr. tur. Selskapene som ikke har innført elektronisk billettering teller alle biler og passasjerer.

Ved overgangen til elektronisk billettering har det skjedd en radikal forandring ved innhenting av statistikkdataene. Alle data blir automatisk overført elektronisk fra det elektroniske billetteringssystemet til de lokale vegkontorer til en lokal database. Deretter sender vegkontoret filen til Vegdirektoratet for innlegging i en sentral database. Noen selskap har hatt problemer med å utgi korrekt statistikk på denne måten, disse presenterer statistikken på kjøretøygruppe.

Statistikk på landsbasis presenteres derfor kun for sum kjøretøy. Omregningsfaktoren for PBE (personbilenhet) er noe forskjellig for h.h.v. takstgrupper og kjøretøygrupper. En direkte sammenligning av PBE faktorer for kjøretøy og PBE faktor for takstgrupper vil derfor ikke bli riktig.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Den viktigste løpende kilde til statistikk over utvikling i trafikkomfanget på ulike fergestrekninger.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Inndelingen mellom lette og tunge biler er i hht kjøretøylengde. Det er derved ikke noe skille mellom person- og godsbiler. Dette gir lite tilfredsstillende grunnlag til å vurdere egenskaper ved godstrafikken på de enkelte strekninger og ruter.

### 3.2.3 AIS (Automatisk identifikasjonssystem for skip)

AIS er et automatisk identifikasjonssystem for skip. AIS er innført internasjonalt for å øke sikkerheten for skip og miljø, samt forbedre trafikkovervåking og sjøtrafikk-tjenester. Kystverket er tildelt det nasjonale ansvaret for å etablere et landbasert nettverk av AIS basestasjoner i Norge. AIS-nettverket vil være operativt fra primo 2005. Alle seilinger som passerer en av trafikksentralene blir registrert med skipskategori og skipets størrelse. Det er nå etablert fem trafikk-sentraler i hhv Brevik (Telemark), Horten (Vestfold), Kvitsøy (Rogaland), Fedje (Hordaland) og Vardø (Finnmark). AIS-nettverket mottar meldinger sendt fra fartøy med oppdatert informasjon om fartøyets posisjon, kurs, fart, identifikasjon, mm. Kystverket blir nasjonal samordningsmyndighet for denne informasjonen og har ansvaret for videredistribuering til andre brukere.

Systemet vil, sammen med data fra trafikksentralenes radarsystemer, gi en oversikt over de viktigste skipsbevegelsene langs norskekysten. Dette gjelder:

- Tankskip
  - Alle i internasjonal fart
  - Alle i fart innenfor EU/EØS
- Passasjerfartøy
  - Alle i internasjonal fart
  - Over 300 BT i fart innefor EU/EØS



- Hurtigbåter over 150 BT i norsk nasjonal fart
- Lastefartøy
  - Over 300 BT i internasjonal fart
  - Over 300 BT i fart innenfor EU/EØS
- Fiskefartøy
  - Over 300 BT / 45 meter i fart innenfor EU/EØS

Kystverket har gjennom en internasjonal avtale også tilgang til AIS-data fra samtlige land rundt Østersjøen.

Figur 3.1. Oversikt over AIS overvåkingsområde, og grenser for deling av ansvarsområder mellom de ulike trafikkentralene.



Kilde: Kystverket: <http://www.kystverket.no/?aid=9030961>

I AIS er det store muligheter. Det publiseres ikke offentlige tall fra denne kilden. Kystverkets gjeldende policy er at tilgang til data fra AIS-nettverket begrenses til

offentlige etater, inkludert havner. Andre aktører kan i visse tilfeller gis tilgang til data, basert på sine legitime behov.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

AIS er en ny informasjonskilde for trafikkutviklingen til sjøs. På grunnlag av AIS kan man skille mellom noen hovedgrupper av fartøystyper og også noen lasttyper.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Ingen offisiell kilde til informasjon. Inkluderer bare opplysninger om visse typer av last, og gir ingen informasjon om mengde last ombord.

### 3.2.4 Losstatistikk

Bestemmelsen om losplikt er begrunnet ut fra sikkerhetsmessige hensyn, og sier at lospliktige fartøyer skal bruke statslos. På grunnlag av dette registreres alle losinger som er gjort, etter hvor skipet har gått, der informasjon om fartøyet loggføres. Da det kan utstedes farledsbevis som fritar fartøy å benytte los, får man ikke informasjon om enkeltseilinger for alle fartøy. Farledsbevis er en ordning som kan fritta fartøy med losplikt å benytte los. Et Farledsbevis kan utstedes til skipsfører og andre navigatører og kan dekke hele kysten innenfor det lospliktig område eller deler av den. For å få farledsbevis må en navigatør inneha gode allmenn kunnskaper om kystseilas. I tillegg må søkeren dokumentere god kjennskap på generelt grunnlag til det farvannet han søker farledsbevis for eller han må bevise dette i en prøve ovenfor en fagnemnd i Kystverket. Fartøyet som farledsbeviset skal knyttes til, må også tilfredsstillende visse krav som Kystverket setter.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Statistikken gir en oversikt over alle losinger som er gjennomført med spesifisering mht fartøystype og geografi.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

De fartøyene som har farledsbevis blir ikke registrert i losstatistikken fordi de har farleds- og navigatørkompetanse som tilsvarer loskompetanse. Derved vet man ikke hvor stor andel av trafikken som til enhver tid er med. Praksisen med fartøysbevis varierer mellom losdistriktene slik at det er vanskelig å få en eksakt statistikk ut av dette. Losstatistikk er mer en dokumentasjon av losenes arbeid overfor bevilgende myndighet og som viser hvor viktig losene er for skipstrafikken.

## 3.3 Økonomisk statistikk

I den nasjonale godstransportmodellen er basis for varestrømsmatrisene hentet fra økonomisk statistikk.

### 3.3.1 Næringsstatistikk (primær-, sekundær- og tertiærnæringer)

#### Primærnæringer

Fra Primærnæringsstatistikken kan man få oversikt over produksjonen innen ulike primærnæringer. Grunnlagsdataene for primærnæringerne omfatter flere kilder, som alle rapporterer til SSB:

- 1) Jordbruk (innrapporteres i hovedsak av Statens landbruksforvaltning)
- 2) Skogbruk (innrapporteres i hovedsak av Skog-Data)
- 3) Fiskeri og oppdrett (innrapporteres av Fiskeridirektoratet)
- 4) Petroleum (innrapporteres av Oljedirektoratet)
- 5) Bergverk (inngår i industristatistikken)

SSB har imidlertid ikke detaljerte grunnlagsdata fra alle kildene, men disse kan fåes ved henvendelse til den institusjon/direktorat som innrapporterer dataene. Informasjon om produserte mengder fra primærnæringerne er i hovedsak i kvantum, enten i tonn, kubikkmeter eller liter. Tallene kan omregnes til verditall ved å bruke f eks verdi- og volumtall fra Utenrikshandelsstatistikken, og totalnivået kan avstemmes mot tall fra Nasjonalregnskapet som viser bruttoprodukt etter hovednæring.

#### Sekundærnæringer

Informasjon om innenlandsk produksjon kan hentes fra SSBs industristatistikk, som gir informasjon om produksjonsverdi (i basisverdier<sup>3</sup>) etter detaljert næringsinndeling (5-siffer grupper etter SN 2002). Opplysningene blir innhentet per bedrift, dvs etter lokal produksjonsenhet og de kan dermed knyttes til produksjonssted (kan spesifiseres helt ned til postnummernivå). Industristatistikken har ingen informasjon på forsendelsesnivå eller om leveransmønster. Strukturstatistikken for industrien gir, bortsett fra sysselsetting og tallet på bedrifter, bare informasjon om verdier, og ikke produserte kvanta. De viktigste forhold statistikken gir informasjon om er antall bedrifter, sysselsetting, lønnskostnader, produksjonsverdi, vareinnsats, bearbeidingsverdi og investering, fordelt på næring, eierforhold, sysselsettingsgruppe, fylke og kommune. Statistikken dekker alle aktive industribedrifter basert på uttrekk fra Bedrifts- og foretaksregisteret.

For industrien utarbeides det også en årlig varestatistikk basert på opplysninger om verdien av salget av produserte varer. Varenomenklaturen som statistikken bygger på betegnes Prodcom og er en EU nomenklatur. Utover verdien av salget innhentes det for en del varer også opplysninger om produserte mengder. Statistikken dekker om lag 90 prosent av verdien av industriproduksjonen og innhentes på foretaksnivå, med mulighet for å knytte opplysningen til bedriftsenheter. Det er laget en kobling mellom denne varenomenklaturen og vareinndelingen i utenrikshandelsstatistikken. For opplysninger om industriens energibruk gjennomføres en årlig undersøkelse om forbruk av energivarer i mengde og verdi. På grunnlag av de innhentede data beregnes det tall for alle industribedrifter,- med samme populasjon som i strukturstatistikken.

---

<sup>3</sup> Basisverdier er produksjonsverdier rensket for avgifter som f eks merverdiavgift, subsidier og varehandelsavanser.

### Tertiærnæringer

Varehandel og bygg- og anlegg generer mye godstransport, mens de øvrige tjenesteytende næringer i første rekke forbruker varer. Økonomisk aktivitet i alle tjenesteytende næringer kan hentes fra SSBs statistikker,

Problemer rundt omregning fra verdi til kvantum er enda større for tjenesteytende næringer enn den er for industristatistikken. Dette skyldes at for varehandel har man ikke opplysninger om omsatt produkt, men om kategorier av varehandelsbedrifter. Det viser seg også at det er en stor andel av omsetningen innenfor både detaljhandel og engroshandel som ikke er spesifisert til enkelt næringer, noe som framgår av tabell 3.1.

Tabell 3.1. Andel av hhv detaljhandels- og engroshandelsomsetningen som man mangler sektortilhørighet for.

|              | Uspesifisert varehandelssektor | Spesifisert varehandelssektor | Totalt       |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Detaljhandel | 8 %                            | 92 %                          | 100 %        |
| Engroshandel | 18 %                           | 82 %                          | 100 %        |
| <b>Sum</b>   | <b>15 %</b>                    | <b>85 %</b>                   | <b>100 %</b> |

TØI-rapport 849/2006

Stor grad av uspesifiserte næringer fører til ekstra stor usikkerhet når man skal tilordne varehandelsomsetningen til produkter, slik man gjør i arbeidet med å spesifisere varestrømsmatriser for norsk økonomi. Dette bl a fordi dersom varehandelsomsetningen tilordnes varer med lavere enhetsverdi enn gjennomsnittet, øker andelen av antall tonn som man må gjøre forutsetninger om sektortilhørigheten for.

For de andre tjenesteytende næringene enn varehandel og bygg- og anlegg, kan innsatsfaktorbruken beregnes på grunnlag av Nasjonalregnskapet. Faktorbruken kan f eks relateres til sysselsettingen i hver av næringene. Faktorbruken kan da spesifiseres etter tilsvarende produkter som det som inngår i industristatistikken, slik at prisomregning blir på tilsvarende måte som nevnt over under sekundærnæringer. Geografisk stedfesting for bygg- og anlegg kan ikke direkte avledes fra statistikken, da anleggsaktivitet som regel er lokalisert til helt andre lokaliteter enn der bedriftene er registrert.

#### Viktigste fordeler med statistikken:

Gir et detaljert bilde av innenriks produksjonsstruktur på et disaggregert nivå både mht produktinformasjon og geografi.

#### Viktigste mangler ved statistikken:

Har kun informasjon om produserte kvanta for noen utvalgte større foretak, som kun representerer en liten del av produsentene, og som ikke dekker alle varer. For å få komplette sett av verdi til volumrater, må man også benytte informasjon fra utenrikshandelsstatistikken. Overgangen mellom verdi og kvantum er derfor svært usikker, særlig for heterogene varegrupper. Gir ingen informasjon om anvendessiden av varene, i hht bruk av innsatsfaktorer, investeringsvarer, sluttkonsum, lagerendringer.

Det er 15 prosent av omsetningen innenfor varehandelsstatistikken som man mangler spesifisering av sektortilhørighet for.

### 3.3.2 Utenrikshandelsstatistikk

Utenrikshandelsstatistikken inneholder informasjon om norsk import og eksport av varer. Import er i hovedsak verdsatt CIF<sup>4</sup>, mens eksporten er verdsatt FOB<sup>5</sup>. Forskjellen på disse prinsippene er at i importverdien inngår transportkostnader fram til norsk grense, mens i eksportverdien inngår vareverdi ut fra produsent pluss frakt og forsikring til norsk grense. Utenfor Norge er land fineste geografiske detaljeringsnivå. Innenfor Norge inneholder statistikken informasjon om tollstedsfylke både ved import og eksport i tillegg til produksjonsfylke ved eksport. Det er mulig å få opplysninger om bedrifters lokalisering ved å kople bedriftsnummer mot bransjeregister. Denne jobben gjorde SSB for TØI i 2005 i tilknytning til arbeidet med å etablere nye basismatriser i godstransportmodellen. Arbeidet viste imidlertid at sammenfallet mellom stedfesting basert på bransjeregister og oppgitt tollsteds- eller produksjonsfylke i statistikken er kun på om lag 40 prosent. Avviket kan skyldes at adressen er relatert til bedriftens hovedkontor, eller at den som tolldeklarer varen har adresse i et annet fylke enn vareeier, mens informasjon om produksjonsfylket burde være mer sikker. Sammenstilling av disse to stedfestingene mot industristatistikken viser imidlertid at det for noen varer er omvendt, og at det er stedfesting basert på adresseregisteret som gir mest pålitelig informasjon om innenriks stedfesting<sup>6</sup>. Denne sjekken er mulig å gjøre for de varer som er relativt homogene, mens for varer som er mer heterogent sammensatt er det ikke mulig å gjøre en tilsvarende kontroll.

Varegrupperingen i statistikken er i utgangspunktet svært detaljert og er både basert på HS og SITC-nomenklaturene. Statistikken inkluderer også opplysninger om transportmiddelbruk ved grensepassering.

#### *Viktigste fordeler med statistikken:*

Utenrikshandelsstatistikken er det nærmeste man kommer en varestrømsundersøkelse, da den har informasjon om varens opprinnelses- og destinasjonssted, sendingenes vekt og verdi og informasjon om transportmiddel ved grensepassering.

#### *Viktigste mangler ved statistikken:*

Innenriks stedfesting usikkert, spesielt på et lavere geografisk nivå enn fylke. For import er det betydelig usikkerhet selv på fylkesnivå.

### 3.3.3 Nasjonalregnskapet

Formålet med nasjonalregnskapsstatistikken er å gi et avstemt og helhetlig bilde av samfunnsøkonomien. Nasjonalregnskapet gir både en sammenfattet beskrivelse

---

<sup>4</sup> CIF Cost Insurance Freight

<sup>5</sup> FOB Free on Board

<sup>6</sup> Eksempelvis viste denne sjekken at produksjon av aluminium og gjødsel i hovedsak ble stedfestet til Oslo basert på bransjeregister, mens produksjonsstrukturen ble mer rimelig basert på informasjon om produksjonsfylke i tolldeklarasjonene. For cellulose var imidlertid situasjonen omvendt, der produksjonsfylke ga mindre plausibel produksjonsstruktur enn stedfesting basert på bransjeregisteret.

av økonomien under ett, og en detaljert beskrivelse av transaksjonene mellom de ulike deler av økonomien og mellom Norge og utlandet. Nasjonalregnskapet er ikke en primærstatistikk, men er avledet av annen eksisterende økonomisk statistikk.

Det årlige realregnskapet gir tall for produksjon, produktinnsats, bruttoprodukt, inntektskomponenter og sysselsetting fordelt på næringer, og tall for konsum, investeringer, realkapital, eksport og import.

I det fylkesfordelte nasjonalregnskapet er produksjon og bruttoprodukt fra det endelige nasjonalregnskapet (realregnskapsdelen) fordelt på fylkene ved hjelp av et sett av fordelingsnøkler. Hovedprinsippet er at all økonomisk aktivitet skal føres til det fylket hvor aktiviteten faktisk finner sted.

Nasjonalregnskapet inkluderer informasjon om produksjon og anvendelse på nasjonalt nivå med svært detaljert vareinformasjon. Statistikken gir informasjon om næringssektor og produktkoder basert på sekssifret CPA-varegruppering, og spesifiserer ca. 1 000 vare- og tjenestegrupper. Hovedprinsippet for Nasjonalregnskapet er å gi et nasjonalt regnskap over tilgang (produksjon og import) og anvendelse (forbruk, investeringer, produktinnsats og eksport) av hver av de 700 varene.

*Viktigste fordeler med statistikken:*

Gir informasjon om tilgang og anvendelse (i verdi) for en svært detaljert varegruppering på nasjonalt nivå.

*Viktigste mangler ved statistikken:*

Varehandelen mellom detalj- og engroshandel og dessuten hvor stor andel av omsetningen av hver vare som forhandles via varehandel fremgår ikke av Nasjonalregnskapet.

### 3.4 Oppsummering

En samlet oversikt over de ulike statistikkilder for godstransport er gitt i tabell 3.2.

Tabell 3.2. Oversikt over ulike statistikkilder for godstransport.

|  | Hoved-aktivitet som dekkes                          | Viktigste informasjon   | Styrke  | Svakhet  | Publiseringsintervall                         | År for siste undersøkelse |
|--|---|---|---|--|---|---------------------------|
| <b>Transportstatistikk:</b>                      |   |   |   |  |   |                           |
| Lastebilundersøkelsen                            | Norskreg. lastebiler med nyttelast over 3,5 tonn    | Godsmengder, transportavstand, kjøretøystørrelse, vare, fra/tilsted               | Geografisk leveransemønster, kapasitetsutnyttelse, lange tidsserier                 | Transportytelser med små godsbiler mangler.                          | Kvartal                                       | 2006                      |
| Små godsbiler                                    | Små godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn          | Godsmengder og transportavstand   | Eneste kilde til transportytelser for små godsbiler                                 | Ingen geografisk dimensjon   | Ikke regelmessig                              | 2003                      |
| Lastebilkostnadsindeks                           | Kostnadsutvikling for lastebiler                    | Kostnadsutvikling fordelt på de viktigste parametre knyttet til lastebiltransport |   | Mangler relasjon til årlig utkjørt distanse                          | Måned   | 2006                      |
| Lastebiler over grensen                          | Lastebiler som passerer grensen                     | Antall biler og godsmengde etter bilenes nasjonalitet                             | Var eneste kilde til utvikling av utenlandske bilers kjøring i Norge                | Ga ikke transportytelsess-tall                                       | Opphørt                                       | 2003                      |
| Utenlandske bilers kjøring i Norge               | Utenlandske lastebiler                              | Godsmengder transportert med utenlandske biler i Norge                            |   | Stor usikkerhet pga få observasjoner                                 | Ikke startet                                  |                           |
| Løsfarts- og rutefartstellingen                  | Innenriks sjøfart                                   | Godsmengder, transportavstand, fartøystørrelse, vare, fra/tilsted                 | Ga informasjon om geografisk leveransemønster                                       | At undersøkelsen ikke har vært gjennomført siden 1993                | Var tidligere hvert 5. år                     | 1993                      |
| Havnestatistikk                                  | Innen- og utenriks sjøfart                          | Lastet og losset godsvolum etter havn, innen- og utenriksfart                     | Gir utvikling i godsmengder lastet og losset i havner etter fartøystype og geografi | Dårlig kvalitet på rapportering om fra/til-havn                      | Kvartal                                       | 2006                      |
| Jernbanestatistikk                               | Gods-transport med jernbane                         | Godsmengder, transportarbeid og vare  | Etterlengtet statistikk som gir bedre info om gods på jernbane                      | Muligheten for publisering på regionalt nivå må avklares nærmere     | Kvartal                                       | 2006                      |
| Flyfrakstatistikk                                | Flyfrakt  | Lastet og losset godsvolum etter flyhavn  | Inkluderer post og hjelpesendinger  | Mangler fra/til-mønster  | Årlig (planen er at den skal bli kvartalsvis) | 2006                      |
| <b>Trafikktellinger:</b>                         |   |   |   |  |   |                           |
| Vegtrafikktellinger                              | Antall passerte biler                               | Antall passerte biler på ulike snitt i vegnettet                                  | Viktig kilde til informasjon om trafikktutvikling i ulike deler av vegnettet        | Ren passeringsstatistikk. Diffust skille mellom person- og godsbiler | Måned   | 2006                      |
| Riksvegfergestatistikk                           | Trafikk med riksvegferger                           | Antall passasjerer og biler etter fergesamband                                    | Eneste kilde til info om trafikktutvikling for riksvegfergene                       | Diffust skille mellom person- og godsbiler                           | Måned   | 2006                      |
| ShipPax  | Utenlandsferger                                     | Antall passasjerer og biler etter fra/til-havn                                    | Supplerer havnestatistikken med informasjon om utenriksfergene                      | Ingen informasjon om godsmengde, type last, etc                      | Måned   |                           |
| AIS (Automatisk identifiserings system for skip) | Innen- og utenriksregistrerte skip i norske farvann | Antall passeringer etter hovedkategorier av skip                                  | Ny kilde til info om transportavvikling til sjøs                                    | Ingen informasjon om godsmengde                                      | Publiseres ikke                               | 2006                      |
| Losstatistikk                                    | Skipslosinger                                       | Antall losinger etter fartøystype og fra/tilsted                                  |   | Gir ikke bilde av den totale skipstrafikken                          | Publiseres ikke                               | 2006                      |

Tabellen fortsetter....

|  | Hoved-aktivitet som dekkes           | Viktigste informasjon  | Styrke  | Svakhet   | Publiserings-intervall | År for siste undersøkelse |
|--|--------------------------------------|--|---|---|------------------------|---------------------------|
| <b>Økonomisk statistikk:</b>                               |                                      |  |   |   |                        |                           |
| Nasjonalregnskapet   | Økonomiske sammenhenger og aktivitet | Vareproduksjon og innsatsvare-bruk etter næring                                    |   |   | Årlig                  | 2006                      |
| Næringsstatistikk (primær-, sekundær- og tertiær-næringer) | Økonomisk aktivitet                  | Produksjonsverdi og omsetning etter hovedvare, sektor og produksjonssted           | Detaljert bilde av innenriks produksjonsstruktur på disaggregert nivå mht produktinformasjon og geografi. | I hovedsak verditall. Ikke leveransemønster     | Måned                  | 2006                      |
| Utenriks-handelsstatistikk                                 | Norsk import og eksport              | Vareverdi og kvantum etter vare, til/fra sted, transportmiddel ved grensepassering | Konsistent bilde av varestrømmer på tvers av transportmidler  | Geografisk stedfesting er på for aggregert nivå | Måned                  | 2006                      |

TØI-rapport 849/2006



## 4 Sammenstilling av transportspesifikk og økonomisk statistikk

### 4.1 Bakgrunn

Da det ikke finnes noen statistisk kilde som gir et overordnet bilde av varestrømmene i Norge uavhengig av hvilke transportmidler som benyttes til framføringen, har man i dagens godstransportmodeller tatt utgangspunkt i SSBs økonomiske næringsstatistikk<sup>7</sup> til å etablere matriser for varestrømmer mellom kommuner og storbysoner i Norge.

Basismatrisene skal representere vareflyten (i verdi og vekt) mellom soner fra produksjons- til anvendelsessted via grossistlager, der varestrømmene er inndelt i aggregerte varegrupper etter godsets egenskaper. Prinsippene for varenndelingen er å skille mellom innsatsvarer som går til videre bearbeiding og ferdigvarer. Grunnen til at vi har valgt et slikt hovedskille, er at ferdigvarer ofte importeres via en grossist, mens innsatsvarer produseres i Norge og leveres videre til produktinnsats i norske og utenlandske bedrifter (eksport). Vår begrunnelse for å velge en slik innretning er at det er ulik transporthåndtering og behov for transportkvalitet ved ferdigvarer og innsatsvarer.

Transportmiddelfordelingen gjøres enten i nettverksmodellen eller i den tidligere nevnte logistikkmodulen, gitt varestrømmene fra basismatrisene.

### 4.2 Grunnlagsmaterialet

SSBs økonomiske statistikk er en kilde til produksjonsstruktur etter hovedgrupper av næringer. Standarder for næringsgruppering gjør at man får tilgang til detaljert produksjonsstruktur på et detaljert geografisk nivå. Ved å koble informasjon fra Nasjonalregnskapet opp mot næringsspesifikk statistikk, kan man for detaljerte varegrupper få en oversikt over hvor godset har sitt produksjonssted og hvor det anvendes, enten som innsatsfaktor, som investeringer eller som sluttprodukt (via detaljhandelsleddet) for leveranser mellom markedsaktører innenriks. Utenriks-handelsstatistikken gir informasjon om innenriks produksjonssted og mottakerland ved eksport og avsenderland og innenriks tollsted ved import.

Tabell 4.1 gir en kortfattet oversikt over de viktigste grunnlagsdatakildene for ulike økonomiske aktiviteter.

---

<sup>7</sup> Dvs statistikk over primærnæringsproduksjon, industriproduksjon, varehandel (engros- og detaljhandel) og innsatsvarebruk i tjenesteytende næringer, i tillegg til import og eksport.

Tabell 4.1. Oversikt over viktigste grunnlagsdatakilder for vareproduksjon og varekonsum i primær-, industri- og tjenesteytende næringer.

|  | Viktigste datakilder                      | Verdi   | Kvantum            | Vare-/produkt-spesifikasjon | Leveranse-mønster | Tilgjengelig geografisk nivå                           |
|--|---|---------|--------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| <b>Primærnæringer</b>                  |   |         |                    |                             |                   |  |
| Jordbruk                               | SSB<br>Jordbruksstatistikk                | Nei     | Ja                 | Ja                          | Nei               | Kommune  |
| Fiske                                  | Fiskeridirektoratet                       | Ja      | Ja                 | Ja                          | Nei               | Kommune  |
| Fiskeoppdrett                          | Fiskeridirektoratet                       | Ja      | Ja                 | Ja                          | Nei               | Fylke  |
| Skogbruk                               | SSB / Skog-Data                           | Nei     | Ja, m <sup>3</sup> | Ja                          | Ja                | Kommune  |
| Bergverk                               | SSB<br>(Industristatistikk)               | Ja      | Delvis             | Ja                          | Nei               | Postnummer   |
| Petroleum                              | Oljedirektoratet                          | Nei     | Ja                 | Ja                          | Ja                | Kommune  |
| <b>Industri-næringer</b>               | SSB                                       | Ja      | Delvis             | Ja                          | Nei               | Postnummer   |
| <b>Tjeneste næringer</b>               |   |         |                    |                             |                   |  |
| Varehandel                             | SSB (Engros- og detaljhandels-statistikk) | Ja      | Nei                | Nei, vare-handels-sektorer  | Nei               | Postnummer   |
| Andre tjenestesektorer                 | SSB (Tjenestestatistikk)                  | Ansatte | Nei                | Nei                         | Nei               | Postnummer   |
| <b>Utenrikshandel</b>                  | SSB (Utenrikshandels-statistikk)          | Ja      | Ja                 | Ja                          | Ja                | Produksjonsfylke, tollstedsfylke og land utenfor Norge |
| <b>Innsatsvarebruk i alle næringer</b> | SSB (Nasjonalregnskapet)                  | Ja      | Nei                | Ja                          | Nei               | Nasjonalt nivå   |

TØI-rapport 849/2006

### 4.3 Metodisk tilnærming

For å kunne benytte den økonomiske statistikken som grunnlagsmateriale til å utlede vareflyten i Norge, er det tatt utgangspunkt i en økonomisk førsteordens-betingelse som spesifisert under:

**Økonomisk førsteordensbetingelse:**

*Tilgang = Anvendelse:*

*Tilgang = Innenriks produksjon + import*

*Anvendelse = innsatsvarebruk i industrien + investeringer + sluttkonsum + eksport + lagerendringer*

Det er tatt utgangspunkt i basisverdier, dvs produksjonsverdi eksk. Avgifter, subsidier og avanser. Når det gjelder de fysiske varestrømmene og de avledede transportytelsene, er det av betydning ikke bare hvor produksjonen finner sted, men også hvilke forretningsledd som leveransene går gjennom. Man kan derved av den økonomiske førsteordensbetingelsen, utlede en varestrømsidentitet, som gjelder for ett sett av forhåndsdefinerte varer som skal representere hele varebalansen i norsk økonomi. Det er antatt at lagerendringene utgjør en så liten andel at man kan se bort fra dem.

**Varestrømsidentitet:**

*Tilgang = Anvendelse:*

*Tilgang = Innenriks primærnæringsproduksjon + innenriks industriproduksjon + engroshandelssalg + import*

*Anvendelse = Innsatsvarebruk i industrien + innsatsvarebruk i tjenestenæringene + investeringer + varer til engroshandel + varer til detaljhandel + eksport*

På grunnlag av varestrømsidentiteten, er følgende trinn gjennomgått:

1. Oppsett av varestrømsidentiteten i verdi pr aggregerte varegruppe
2. Beregning av basisverdier for varehandel (dvs at man trekker ut avansesatser, vareavgifter (inkl mva) og eventuelle subsidier).
3. Etablering av enhetspriser pr produkt (disse produktene er på et mer disaggregert nivå enn varegrupperingen i basismatrisene, slik at man får prisvariasjoner innenfor hovedgrupper av varer).
4. Omregning av vareverdier til varekvantum.
5. Trekker ut eksportstrømmene, fordi man for eksport har et kjent leveransemønster ut av landet.
6. Etablering av kalibreringsgrunnlag for geografisk leveransemønster innenriks.
7. Estimering av geografisk leveransemønster ved bruk av gravitasjonsmodeller der det tas hensyn til bibetingelser om transportkostnader mellom soner, regionalt leveransemønster fra lastebil- og sjøfartsstatistikken og at det gjøres forutsetninger om hvilke forretningsledd det er som handler med hvilke.

Framgangsmåten slik den er presentert her er relativt arbeidskrevende, men er utledet fordi man mangler en dekkende informasjon om vareflyten i Norge. Et viktig spørsmål er derfor om dette arbeidet gir et tilfredsstillende bilde av de nasjonale godsstrømmene eller om det er segmenter i statistikken som man særlig trenger tilleggsinformasjon om for å få et komplett bilde.

## 4.4 Noen resultater

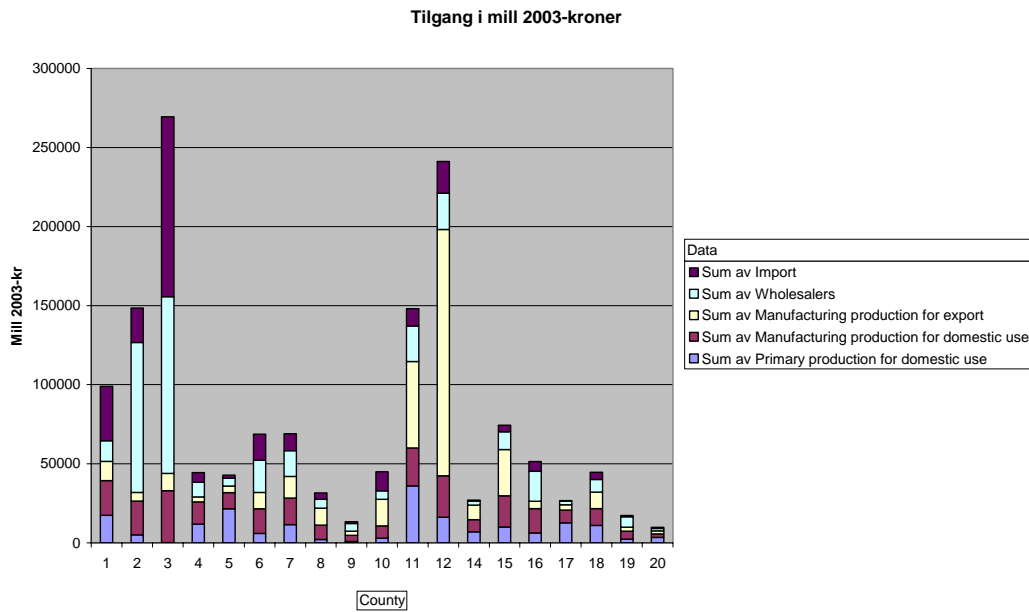
### 4.4.1 Produksjonsstruktur

Tilgangssiden i basisverdi<sup>8</sup> er presentert i figur 4.1 fordelt etter fylke (inkludert kontinentalsokkelen, fylkesnummer 23) i sum for alle varer. Verditalleene er de mest sikre, da man her ikke har gjennomført verdi til kvantumstransformasjonen. Det framgår at de fylkene med høyest samlet verdi på varestrømmene ut er Oslo, Hordaland, Akershus og Rogaland. Mens det er petroleum som dominerer verdi-strømmene fra Rogaland og Hordaland, er det import og engroshandel som dominerer verdistrømmene i Oslo og Akershus.

<sup>8</sup> Basisverdi, dvs verdi uten avanse, subsidier og avgifter.

Figur 4.1. Produksjonsstruktur i basisverdi millioner kroner etter fylke inkludert kontinentalsokkelen. Tall i millioner kroner. Alle varer i sum. 2003.

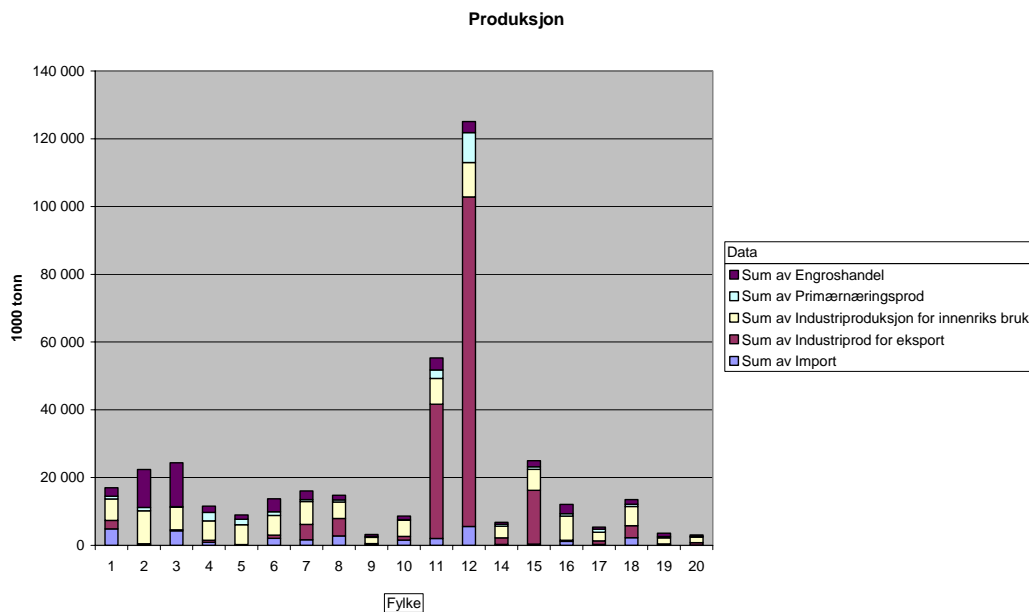
Nemo32(Alle)



TØI-rapport 849/2006

Figur 4.2. Produksjonsstruktur i 1000 tonn etter fylke inkludert kontinentalsokkelen. Tall i millioner kroner. Alle varer i sum. 2003.

Nemo10(Alle) Nemo10 varenavn(Alle)



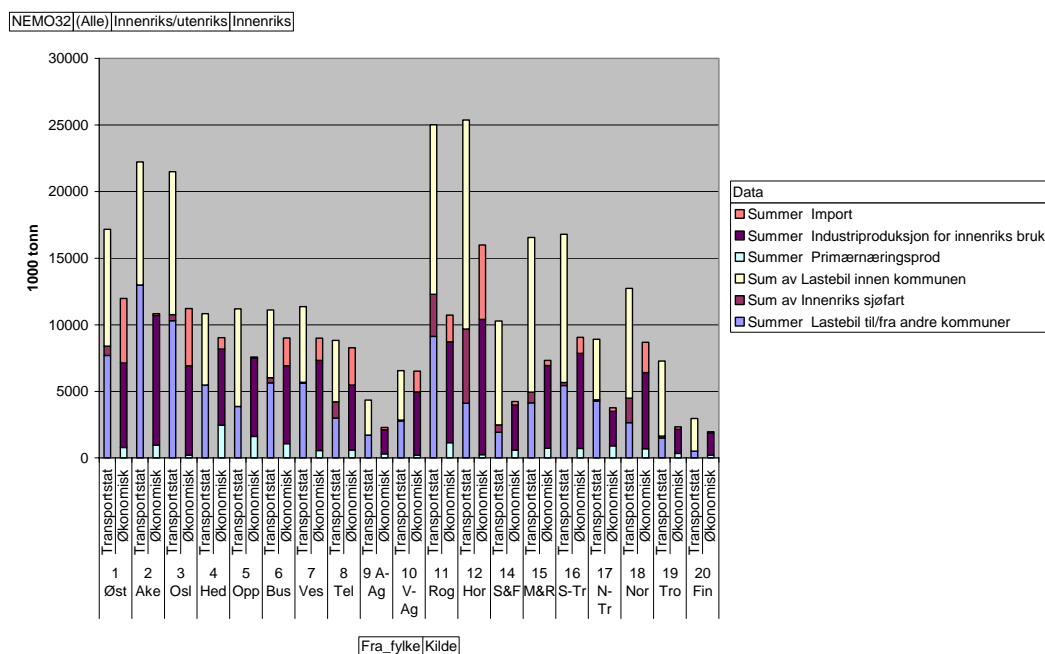
TØI-rapport 849/2006

Vi har sammenstilt transportstatistikken med økonomisk statistikk, etter hhv produksjons-/avsenderfylke, konsum-/destinasjonsfylke for noen aggregerte varegrupper. Transportstatistikken består av transporterte tonn fra lastebilundersøkelsen, fordelt på leveranser hhv til andre kommuner (ved produksjon) og fra andre kommuner (ved anvendelse) og kommuneinterne leveranser og innenriks sjøfart hentet fra havnestatistikken. Kommuneinterne lastebiltransporter er representert ved gul søyle, og er en indikasjon på distribusjonskjøring og derved gods som kan være dobbelt- eller trippeltelt i statistikken. Lastebiltransporter til andre kommuner er representert ved blå søyle, mens innenriks sjøfart er representert ved mørk rød søyle. Summen av blå og gul søyle utgjør summen av godsmengder transportert med lastebil enten ut av eller inn til hvert fylke.

Tilgangssiden basert på økonomisk statistikk er representert ved summen av primærnæringsproduksjon (turkis søyle), industriproduksjon til innenriks bruk (sort søyle), import (oransje søyle) og varer levert fra engroshandel (kornblå søyle).

Figur 4.3 viser at i sum over alle varer genererer transportstatistikken flere tonn enn den økonomiske statistikken. Om en antar at de kommuneinterne turene i vesentlig grad er tilbringertransporter og derved er dobbelttelling av de samme varestrømmene, er også fylkesstrukturen mht hvor varestrømmene er generert relativt lik enten man tar utgangspunkt i den økonomiske eller den transportmiddelsesifikke statistikken.

Figur 4.3. Sammenlikning av transportstatistikk mot økonomisk statistikk etter fylke. Tall i 1000 tonn. Produksjonssiden. Alle varer i sum. 2003.

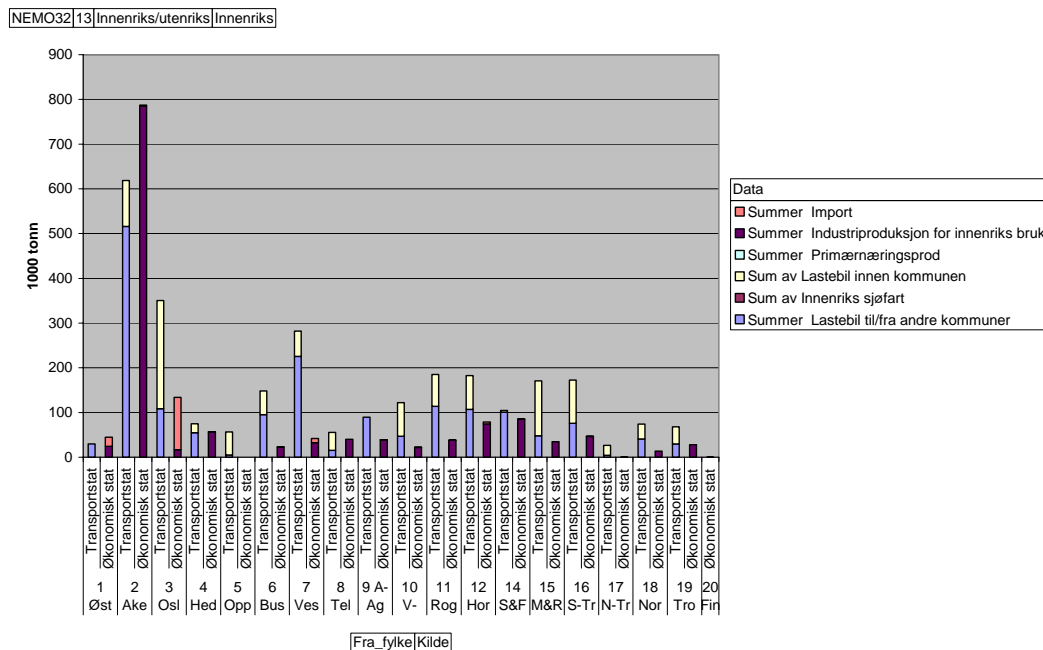


TØI-rapport 849/2006

Vi har også sammenliknet varestrømmer generert av den økonomiske statistikken mot transportmiddelsesifikk statistikk for noen spesifikke varegrupper. Dette fordi det er først på varegruppenivå at man har rimelig god kontroll på hvilken

produksjonsstruktur man bør forvente at framkommer av statistikken. For drikkevarer er de to største produsentene lokalisert i Akershus, mens en stor importør, Arcus, er lokalisert i Oslo. I tillegg har man en del mindre bryggerier og drikkevareleverandører lokalisert i flere av de større byene. Med to store produsenter og en stor importør lokalisert i Oslo/Akershus, leverer disse to fylkene drikkevarer til resten av landet. Figur 4.4 viser at den økonomiske statistikken leder til et noe høyere produksjonsvolum i Akershus enn det som framkommer av transportstatistikken, men ser man Oslo/Akershus under ett er bildet langt mer rimelig. For landet for øvrig ser bildet rimelig ut, men særlig Vestfold har et betydelig høyere godsvolum enn det de avledede tallene fra den økonomiske statistikken leder til. Det er en stor produsent av mineralvann i Larvik, slik at det kan være grunn til å tro at det her er transportstatistikken som gir det beste anslaget på varestrømmen.

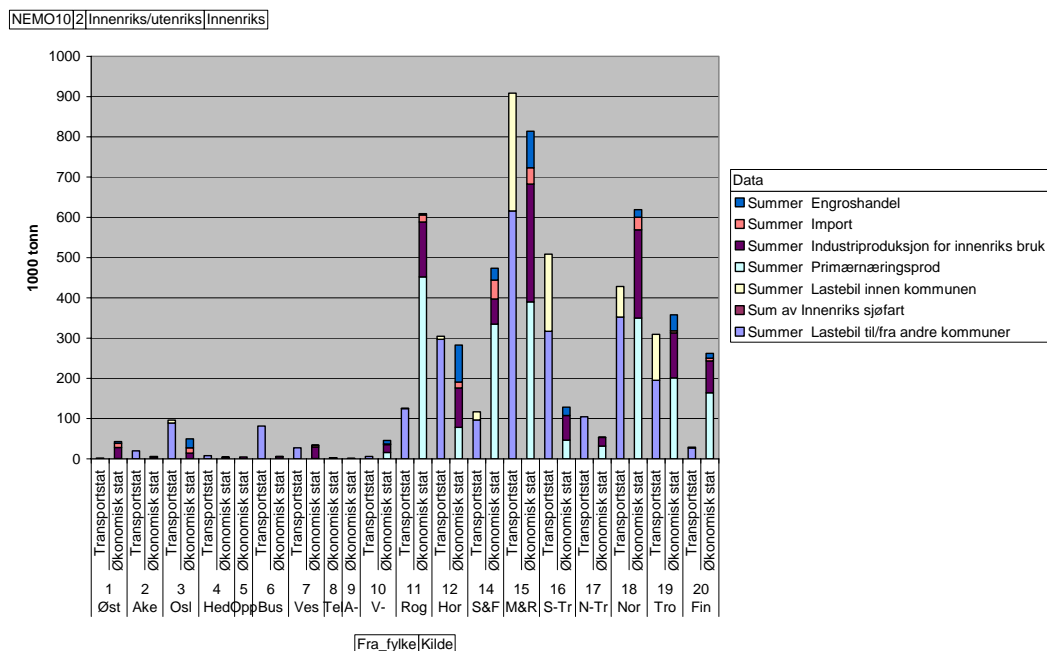
Figur 4.4. Sammenlikning av transportstatistikk mot økonomisk statistikk etter fylke. Tall i 1000 tonn. Produksjonssiden. Drikkevarer.2003.



TØI-rapport 849/2006

Tar man for seg en annen spesifikk varegruppe som f.eks fisk (figur 4.5) viser denne varegruppen et godt samsvar mellom strukturen i den økonomiske statistikken og transportstatistikken. Store deler av den økonomiske statistikken er basert på kvantumstall fra Fiskeridirektoratet, slik at man burde være rimelig trygg på nivået på den turkise del av søylen. Det er imidlertid en viktig tilføyelse, og det er at mens fisk på grunnlag av den økonomiske statistikken er blitt inndelt i tre undergrupper (fersk, frossen og bearbeidet fisk) har man ikke grunnlag til å gjøre tilsvarende inndeling av lastebilstatistikken. Derfor er faktisk samme datasett benyttet tre ganger fra transport uten at nivået er blitt korrigert for dette, slik at det tyder på at det er en klar underrapportering av fisk i lastebilundersøkelsen.

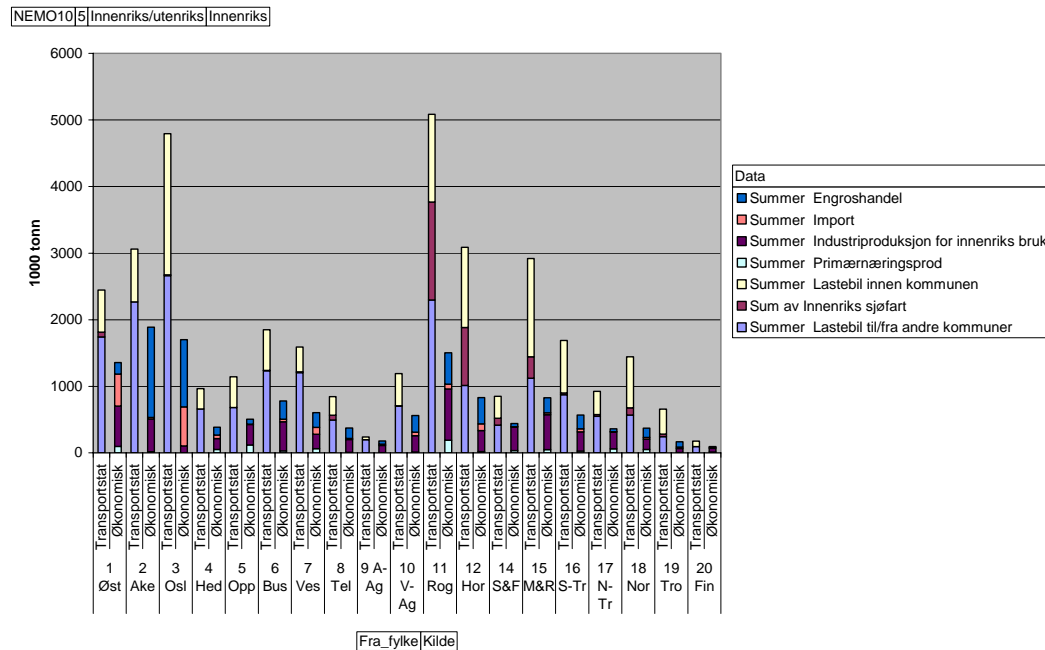
Figur 4.5. Sammenlikning av transportstatistikk mot økonomisk statistikk etter fylke. Tall i 1000 tonn. Produksjonssiden. Fisk. 2003.



TØI-rapport 849/2006

En annen varegruppe som ikke har på langt nær like godt samsvar mellom den økonomiske statistikken og transportstatistikken er diverse stykk gods. Her er det viktig å være klar over at transportstatistikken for denne varegruppen inkluderer stykk gods og gods ikke nevnt annet sted, som kan ha en hvilken som helst varetilknytting i den økonomiske statistikken. Dessuten er dette en bredt sammensatt varegruppe som i vesentlig grad består av forbruksvarer, som kan ha svært differensierte enhetspriser, og derved et langt mer komplekst bilde å transformere fra verdi til kvantum på grunnlag av relativt aggregerte priser.

Figur 4.6. Sammenlikning av transportstatistikk mot økonomisk statistikk etter fylke. Tall i 1000 tonn. Produksjonssiden. Diverse stykk gods. 2003.

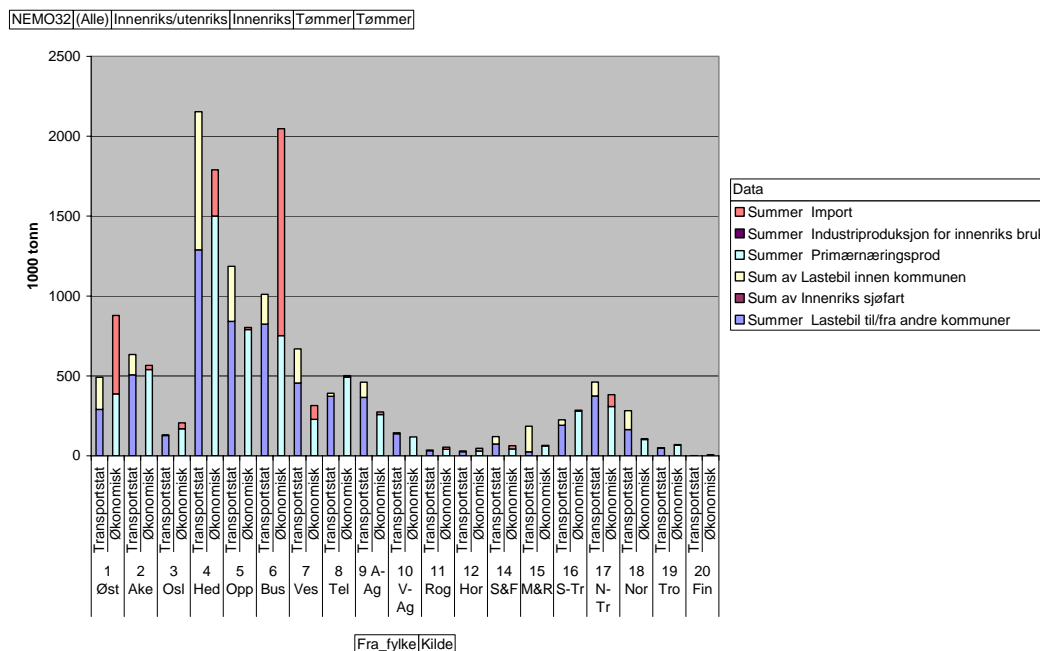


TØI-rapport 849/2006

En varegruppe der det er tilgang til bedre primærdata enn det som lastebilundersøkelsen er basert på, er tømmertransporter. Her har man informasjon fra Skog-Data om ca 85 prosent av alle tømmertransporter i Norge (tømmertransporter med bane og skip er ikke inkludert, kun tilbringertransporten til jernbaneterminal eller havn). Tømmeret er inndelt i to produkter, hhv tømmer som går til sagbruk (sagtømmer) og tømmer som går til papirindustrien (massevirke). Disse to produktene er slått sammen i figur 4.7. Igjen er det en svært lik struktur mellom lastebilundersøkelsen og den økonomiske statistikken, men med noen unntak: For Buskerud er nivået på den økonomiske statistikken betydelig høyere enn det som genereres fra transportstatistikken, så lenge man inkluderer importstrømmene. Men for tømmer er det mest realistisk å anta at import i vesentlig grad går direkte fra industrikai til fabrikk (som kan ligge på samme område), slik at strømmene ikke skal inkluderes i innenriks godsstrømmer. For tømmer viste det seg at det i engroshandelstatistikken ligger inne en vesentlig omsetning knyttet til "Engroshandel av tømmer". Nærmere studier viste at disse engrosbedriftene i hovedsak er lokalisert i de store byene. Siden man ikke kjenner til vesentlige tømmertransporter til de større norske byene har vi antatt at dette er en ren finansstrøm og ikke noen fysisk varestrøm.



Figur 4.7. Sammenlikning av transportstatistikk mot økonomisk statistikk etter fylke. Tall i 1000 tonn. Produksjonssiden. Tømmer. 2003.



TØI-rapport 849/2006

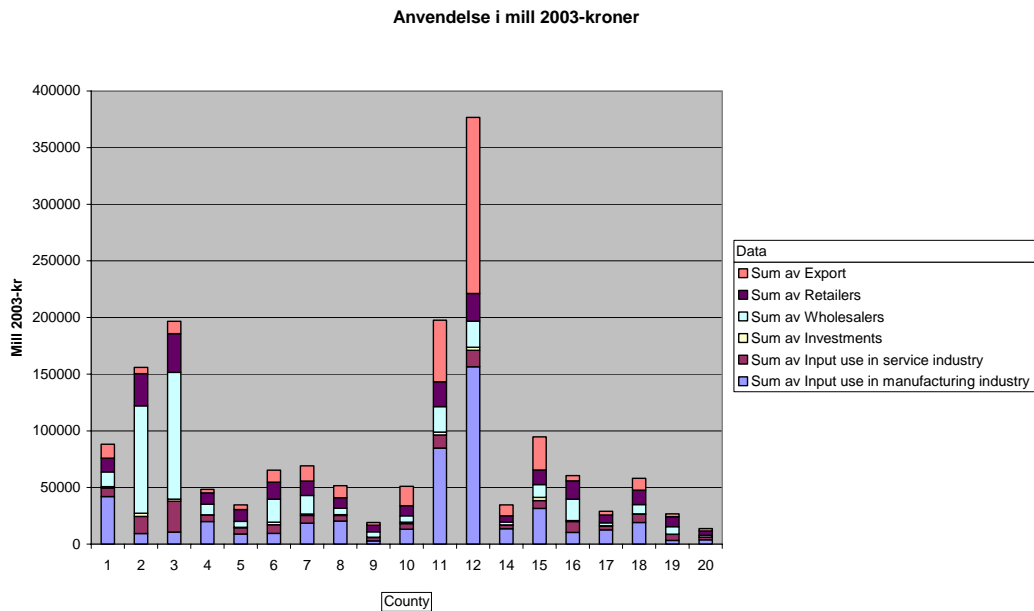
#### 4.4.2 Anvendelsesstruktur

Generelt er anvendelsesstrukturen mer usikker enn produksjonsstrukturen. Dette skyldes at man ikke har noen statistikk som på et detaljert geografisk nivå viser innsatsvarebruken. Derfor er innsatsvarebruken estimert på et detaljert varegruppenivå knyttet til produksjon av disse varegruppene fra industristatistikken. I tillegg er det estimert vareinnsatsbruken i tjenesteytende sektor, men her er innsatsvarebruken beregnet pr sysselsatt i 6 kategorier av næringer, som igjen er multiplisert opp med antall sysselsatte i hver av disse næringene.

Figur 4.8 viser at de største finansielle strømmene (i basisverdi) har sin anvendelse i Hordaland. Tilsvarende som for produksjonssiden er dette strømmer som i hovedsak er knyttet til petroleumsindustrien. I Hordaland er det både raffineri, men ikke minst er Hordaland et knutepunkt for ilandføring og eksport av råolje. Ser man bort fra Hordaland er det Akershus, Oslo og Rogaland som har de største godsstrømmene. Også i Rogaland er en del av anvendelsessiden knyttet til petroleumsindustrien, men ser man på Oslo og Akershus er det en dominerende andel engroshandel.

Figur 4.8. Anvendelsesstruktur i basisverdi millioner kroner etter fylke inkludert kontinentalsokkelen. Tall i millioner kroner. Alle varer i sum. 2003.

Nemo32(Alle)

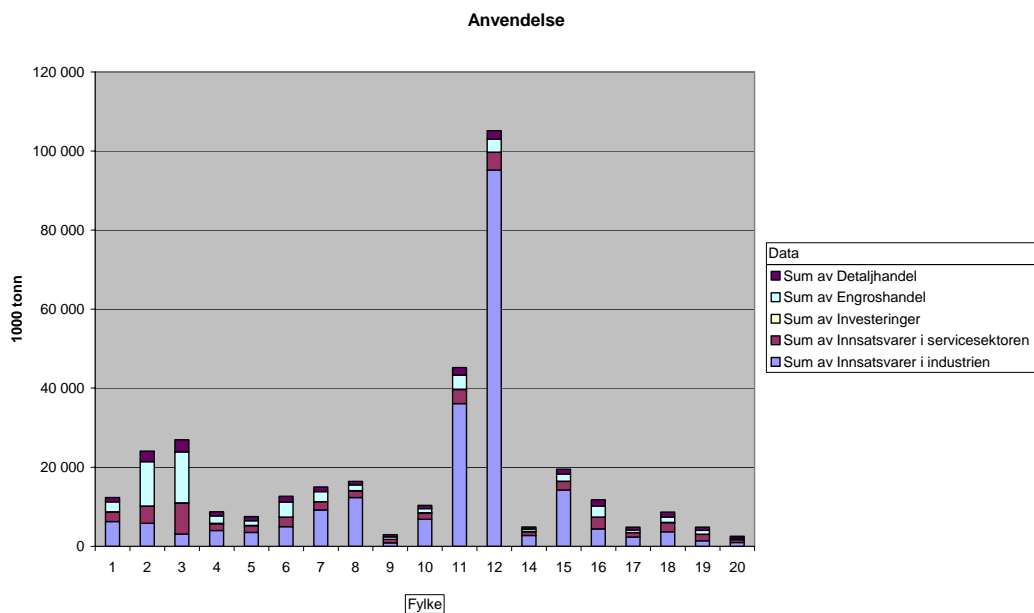


TØI-rapport 849/2006

Tilsvarende bilde som i figur 4.7, men i 1000 tonn i stedet for i verdi, viser et enda skjevare bilde, der den største anvendelsen er knyttet til Hordaland og Rogaland. Dette er en følge av at enhetsprisen på råolje er lavere enn gjennomsnittet for Norge for øvrig. Når man ser bort fra petroleumsstrømmene, det Oslo og Akershus som har høyst inngående varestrømmer.

Figur 4.8. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke inkludert kontinentalsokkelen. Tall i 1000 tonn. Alle varer i sum. 2003.

Nemo10(Alle) Nemo10 varenavn(Alle)



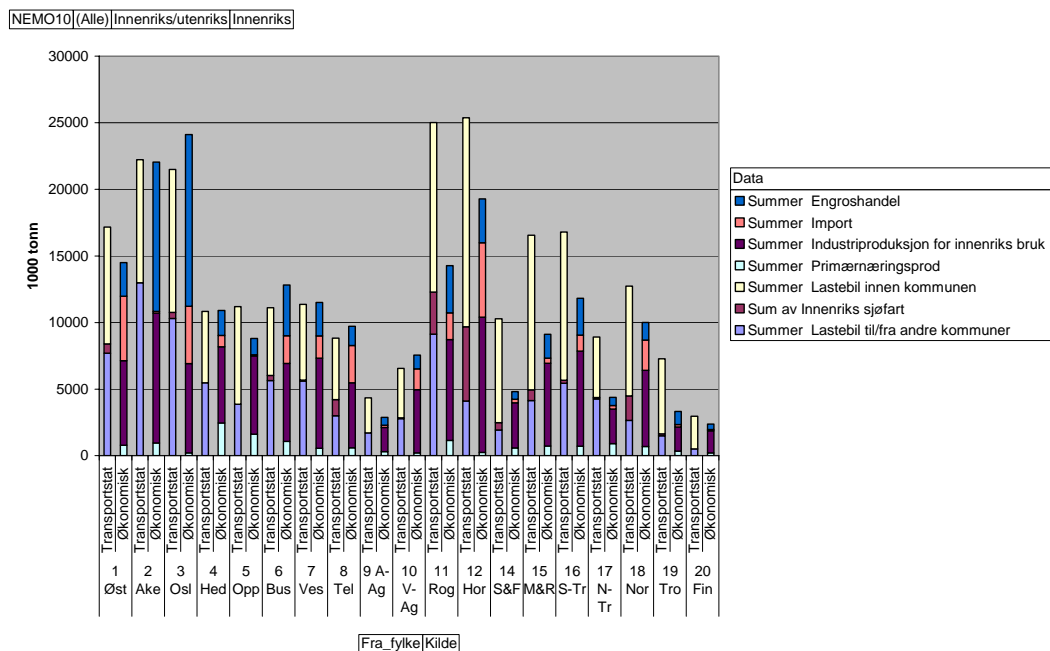
TØI-rapport 849/2006

Tilsvarende som for produksjonssiden har vi også for anvendelsessiden sammenstilt transportstatistikken med den økonomiske statistikken, og der godsstrømmene fra transportstatistikken er inndelt i hhv godsstrømmer transportert med lastebil fra andre kommuner (blå søyle), innenriks sjøfart (mørk rød søyle) og kommuneinterne lastebiltransporter (gul søyle).

Anvendelsessiden basert på økonomisk statistikk er representert ved innsatsvarebruk i industrien (turkis søyle), innsatsvarebruk i tjenestesektoren (mørk lilla søyle), investeringer (oransje søyle), engroshandel (kornblå søyle) og detaljhandel (grå søyle).

Det samlede anvendelsesbildet, der vi har tatt bort hhv råolje og naturgass, framgår av figur 4.9. Selv om anvendelsesstrukturen er langt mer usikker enn produksjonsstrukturen fra den økonomiske statistikken, ser det ut til at hovedstrukturen i de aggregerte varestrømmene er rimelig i overensstemmelse mellom hhv den økonomiske og den transportmiddelfordelte statistikken, men der transportspesifikke statistikken leder til høyere godsmengder enn den økonomiske statistikken, spesielt på Vestlandet. Det framgår imidlertid at der avviket er størst, er også de kommuneinterne transportene i lastebilundersøkelsen størst.

Figur 4.9. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke inkludert kontinentalsokkelen. Tall i 1000 tonn. Alle varer i sum. 2003.

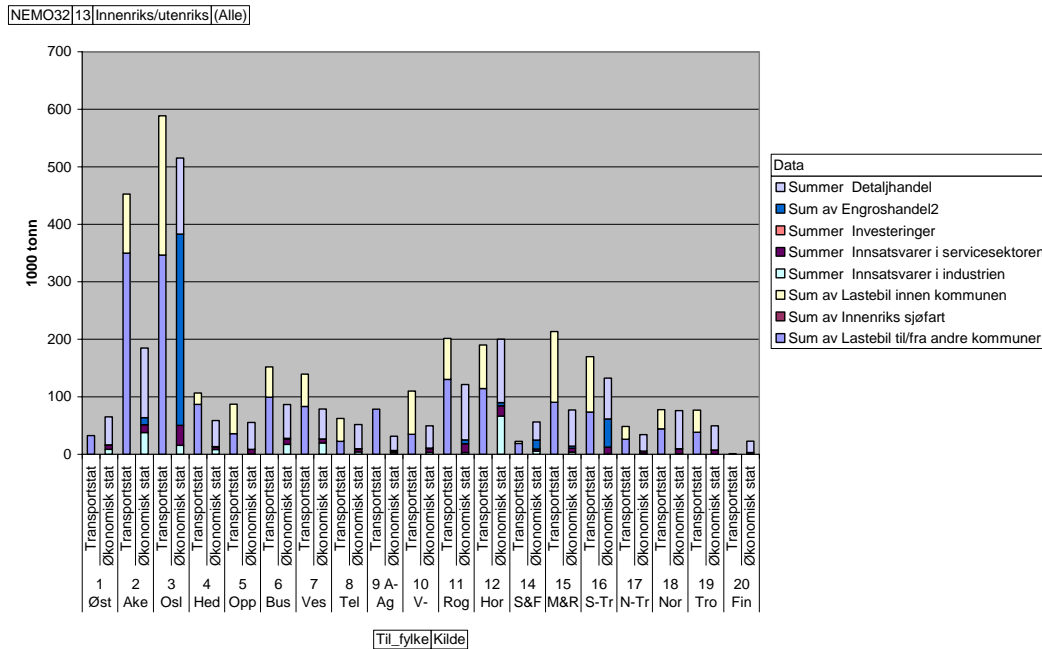


TØI-rapport 849/2006

Også for anvendelsessiden har vi sammenliknet godsstrømmenes struktur i hhv transportstatistikken mot det vi har avledet fra den økonomiske statistikken. Vi har for ordens skyld tatt for oss de samme varegruppene som på tilgangssiden. Anvendelsessiden av drikkevarer etter fylke framgår av figur 4.10. Fylkene der det er størst avvik mellom transportstatistikken og den økonomiske statistikken, er for Akershus og Møre og Romsdal, der transportstatistikken genererer et betydelig høyere godsvolum enn det den økonomiske statistikken gjør. For dette fylket

genererer transportstatistikken et høyere tonntall selv om en ser bort fra kommuneinterne leveranser i Akershus og Møre og Romsdal.

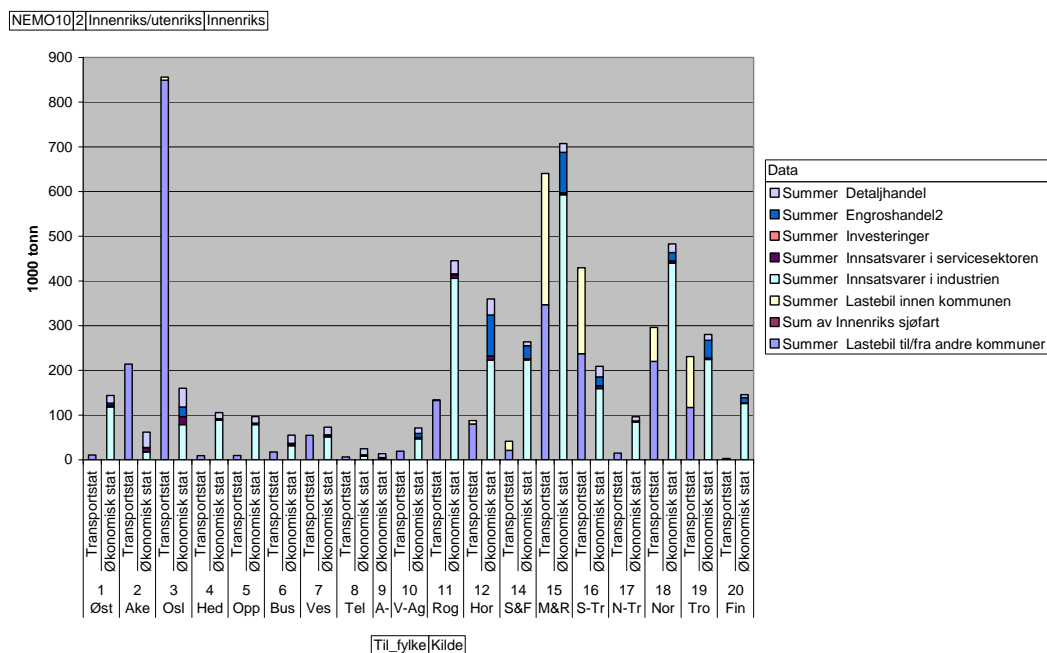
Figur 4.10. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke. Tall i 1000 tonn. Drikkevarer. 2003.



TØI-rapport 849/2006

Anvendelsesstrukturen for fisk framgår av figur 4.11. Det mest påfallende avviket mellom transportstatistikken og den økonomiske statistikken her er at en stor andel av fisketransportene går til Oslo. Dette skyldes trolig terminalstrukturen og at fisk i vesentlig grad blir omlastet i Oslo før det går til eksport. Slike elementer er ikke med i de økonomiske basismatrisene, men er et element i transportmodellen i etterkant. Det er viktig å huske på at for fisk er tallene fra transportstatistikken tre ganger høyere enn det som framkommer av lastebilundersøkelsen.

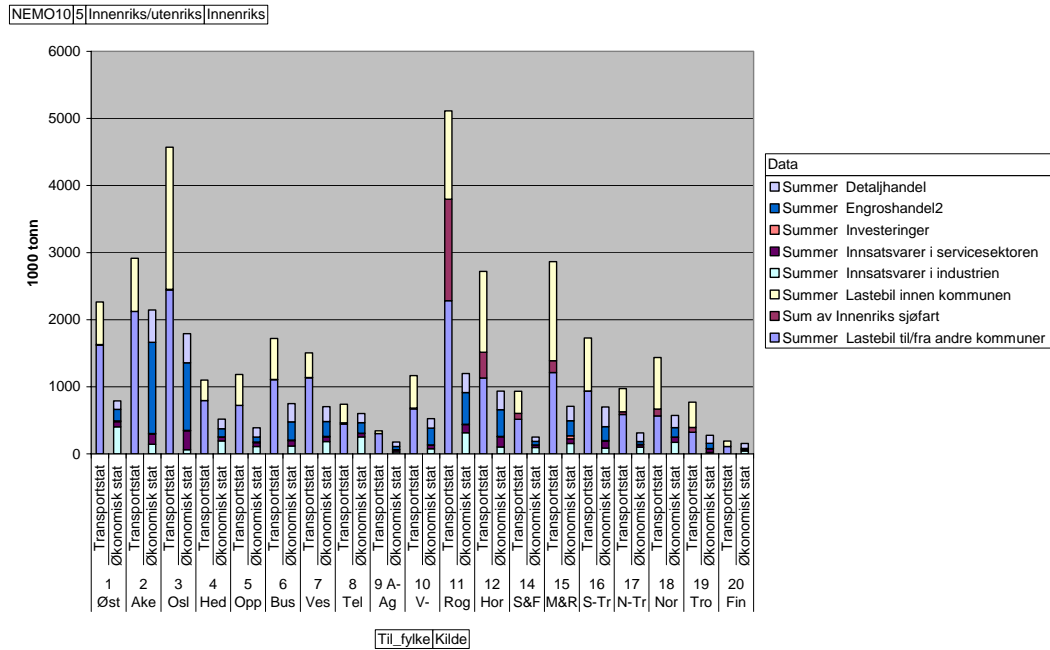
Figur 4.11. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke. Tall i 1000 tonn. Fisk. 2003.



TØI-rapport 849/2006

Den varegruppen som det var dårlig overensstemmelse mellom transportstatistikken og den økonomiske statistikken, er diverse stykk gods, der transportstatistikken også inkluderer samlast gods, containerisert gods og uspesifisert gods, som alle er varegrupper som kan ha en hvilken som helst varetilknytning i den økonomiske statistikken. Også på anvendessiden er det naturlig nok store avvik, og generelt er tonntallene fra transportstatistikken høyere enn dem fra den økonomiske statistikken, også dersom man ser bort fra kommuneinterne lastebiltransporter.

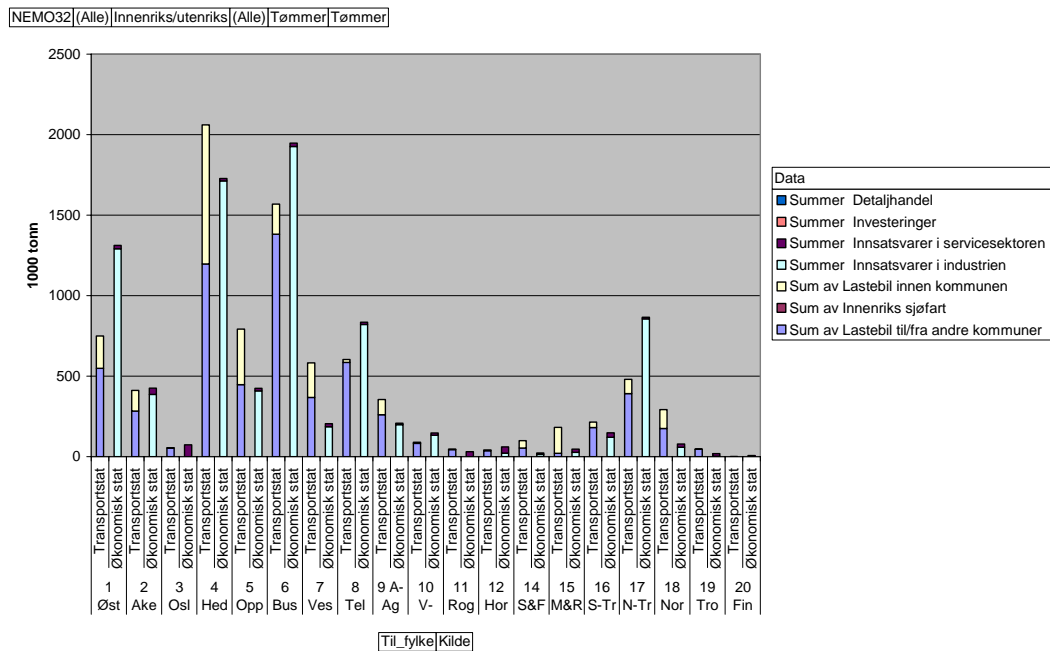
Figur 4.12. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke. Tall i 1000 tonn. Diverse stykk gods. 2003.



TØI-rapport 849/2006

Anvendessiden av tømmer framgår av figur 4.13. Her viser transportstatistikken et lavere tonntall i store og viktige treforedlingsfylker som Østfold, Buskerud, Telemark og Nord-Trøndelag.

Figur 4.13. Anvendelsesstruktur i 1000 tonn etter fylke. Tall i 1000 tonn. Tømmer. 2003.



TØI-rapport 849/2006

#### 4.4.3 Sammenlikning av resultater mot nasjonal transportstatistikk

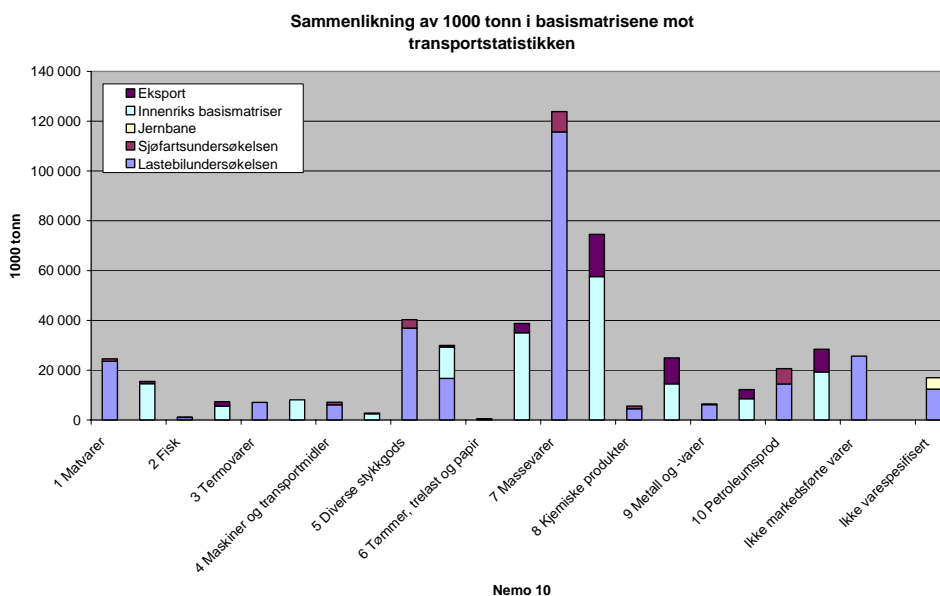
Datasettet som ble etablert som kalibreringsgrunnlag for å få estimere det geografiske leveransemønsteret har sin basis i transportmiddelspesifikk statistikk. Men som nevnt i kapittel 5 er ikke dette datasettet komplett. Vegtransport er relativt godt dekket av SSBs lastebilundersøkelser, men for innenriks sjøfart er som tidligere nevnt siste telling med et geografisk leveransemønster fra 1993. For jernbanetransport har vi ikke nyere tall som både inkluderer sendingsstruktur og fordeling på varegrupper.

Selv om alle transportmidler hadde vært representert i kalibreringsdatasettet, ville ikke grunnlagsdataene til basismatrisene og kalibreringsdatasettet vært fullt ut sammenliknbart. Dette skyldes flere forhold:

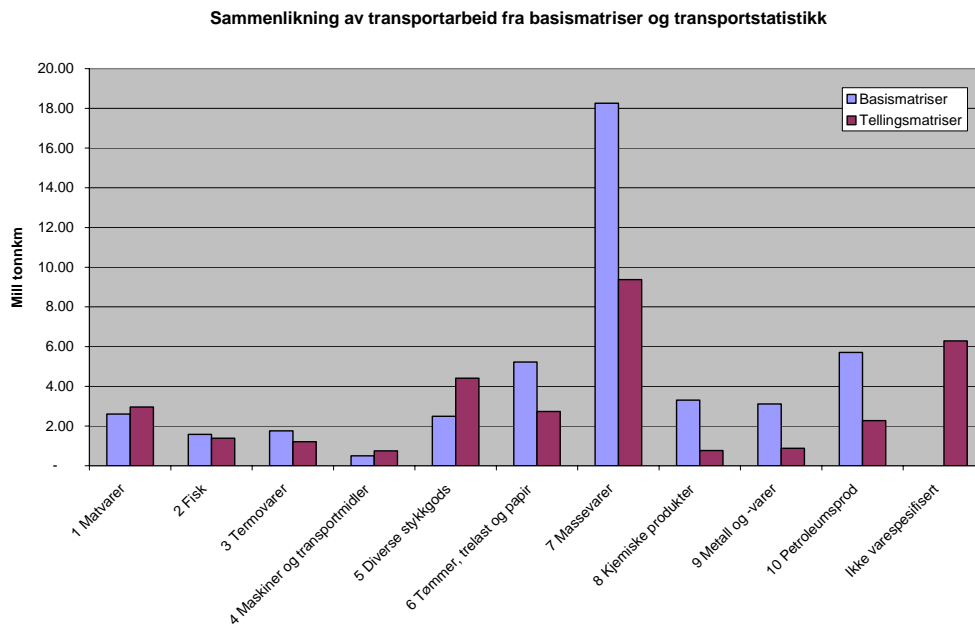
1. Tellingsmatrisene inkluderer informasjon om enkeltledd i transportkjeder og bl a tilbringertransport for veg, som gjør at man får flere tonn, men færre km enn det basismatrisene vil gi. Transportarbeidet bør imidlertid bli tilnærmet likt fra de to kildene.
2. At verken rutegående sjøtransport eller jernbanetransport er inkludert i tellingsmatrisene, fordi vi ikke har noen varegruppering tilgjengelig for disse to transportmidlene.
3. Utenlandske bilers kjøring i Norge ikke er inkludert i tellingsmatrisene.
4. Norsk transittrafikk mellom nord- og Sør-Norge gjennom Sverige og Finland inngår i transportarbeidet fra basismatrisene, men ikke i transportarbeidet fra tellingsmatrisene.

Med dette som bakgrunn presenterer vi i figur 4.1.4 og 4.1.5 hhv estimerte tonn og transportarbeid fordelt på 10 aggregerte varegrupper, der basismatrisene er sammenstilt mot den transportmiddelspesifikke statistikken.

Figur 4.14. Sammenstilling av transportmengder etter 10 hovedvaregrupper i basismatrisene mot transportmiddelspesifikk statistikk. Tall i 1000 tonn.



Figur 4.15. Sammenstilling av transportarbeid etter 10 hovedvaregrupper i basismatrisene mot transportmiddelspesifikk statistikk. Mill tonnkm.



TØI-rapport 849/2006

Transportarbeidet fra tellingene som ikke er varespesifisert er avviket mellom transportarbeid i sum for alle transportmidler fra Rideng (2005), og det som vi har varegruppedelt informasjon om fra Lastebil- og sjøfartsundersøkelsen.

Viktigste årsaksforklaringer til avvik varemengder:

1. For varegruppe 2 Fisk og 6 Tømmer og trelast er godsmengdene i basismatrisene høyere enn i tellingsmatrisene. For disse to varegruppene er basismatrisene basert på et vesentlig bedre grunnlagsmateriale enn tellingsmatrisene. Vi har her utnyttet hhv Fiskeridirektoratets statistikk over landet fangstmengde og fiskeoppdrett, industristatistikkens oversikt over fiskeforedlingsbedriftene og Skog-Data sin statistikk over tømmertransporter i Norge.
2. For varegruppe 5 Diverse stykk gods er det vesentlige avvik i godsvolumer som skyldes at varegrupperingen i den økonomiske statistikken og transportmiddelspesifikke statistikken ikke er fullt ut konvertible. Spesielt gjelder for transportmiddelspesifikk statistikk at det er relativt store varegrupper som er hhv samlastgods og uspesifisert gods, og at begge disse varegruppene er lagt til varegruppe 5 Diverse stykk gods, mens de kan ha sin tilhørighet i en hvilket som helst av de andre varegruppene.
3. Varegruppe 7 Massetransporter, er nok den varegruppen det har vært mest problematisk å produsere basismatriser for. Dette skyldes både at det er store variasjoner i enhetspris for disse produktene og at enhetsprisen er til dels svært lav. Derved blir små verdier til store kvantum.



For transportarbeidet, som følger av det geografiske leveransemønsteret, er det også avvik for en del varer. Dette kan i hovedsak forklares av følgende forhold:

1. I gravitasjonsmodellene er det tatt hensyn til leveransestruktur mellom hovednæringer. Dvs at primærnæringer leverer i hovedsak til industriproduksjon, import og industriproduksjon leverer i hovedsak til engroshandel, mens engroshandel leverer i hovedsak til detaljhandel. Dette fører til at man får få frihetsgrader mht geografisk leveransemønster, og at transportavstandene generelt er blitt mye høyere i basismatrisene enn det som kan observeres fra tellingene.
2. For vare 7 Massevarer er det veldig stor sprik mellom transportarbeidet som genereres fra basismatrisene og fra tellingene. Transporterte tonn i basismatrisene for denne varegruppen er betydelig lavere enn det som genereres fra basismatrisene, uten at denne varegruppen må kunne regnes å ha noen omlastinger underveis i framføringen. Samtidig er transportarbeidet for denne varegruppen fra basismatrisene nesten dobbelt så høyt som det framgår av transportstatistikken, dvs at transportavstanden som blir estimert i basismatrisene er betydelig høyere enn det man observerer i tellingene. Dette tolker vi dit at dette er veldig spesielle transporter, som i stor grad følger infrastruktur- og byggeprosjekter, og i mindre grad lokaliseringen av mottakene bedrift. F eks er entreprenørselskaper store anvendere av masseprodukter, men de kjører også bort mye fyllmasser i tilknytning til byggeprosjekt. Det vil si at destinasjonsstedet for disse produktene vil være et bygg/anlegg, og ikke entreprenørens adresse. Siden særlig destinasjonssted for disse transportene derved skifter i forbindelse med ferdigstilling og oppstart av infrastruktur- og byggeprosjekt, Transportarbeidet for disse produktene utgjør en vesentlig andel av totalt transportarbeid, og derfor er dette en viktig produktgruppe sett fra et transportsynspunkt. Med det som bakgrunn har vi for denne varegruppen valgt å ta utgangspunkt i matrisene som er basert på tellingene og ikke på basismatrisene. Det samlede transportarbeidet generert av basismatrisene blir da ca 8 prosent høyere enn det som framgår av innenlandsk transportarbeid i alt (Rideng, 2005).

## 4.5 Styrker og svakheter

Den økonomiske primærstatistikken har sin styrke i det at man får tilgang til informasjon om produksjonsstrukturen som er stedfestet på et detaljert geografisk nivå, og der man har detaljert produktspesifikasjon. Anvendelsessiden er ikke like godt representert i statistikken. Det gjelder særlig innsatsvarebruken i alle næringer, som man ikke har informasjon om på et detaljert geografisk nivå. Denne kan estimeres på grunnlag av informasjon om innsatsvarebruk pr produkt fra Nasjonalregnskapet, men fordi Nasjonalregnskapet kun er tilgjengelig på nasjonalt og fylkesnivå, må ytterligere geografisk detaljeringsgrad estimeres på grunnlag av produksjonsstrukturen på det ønskede geografiske nivået. Sammenstilling av hhv produksjonsstruktur- og anvendelsesstruktur fra den sammenstilte økonomiske statistikken opp mot transportstatistikken viser et overraskende godt samsvar, selv for spesifiserte varegrupper.

I arbeidet med basismatrisene har vi erfart at en inndeling av norsk økonomi i 32 produktgrupper, har vært vel detaljert i forhold til det man kan hente av konsistent informasjon fra ulike statistikkilder. Spesielt gjelder dette forholdet for detalj- og engroshandel, der 15 prosent av omsetningen innenfor varehandel ikke er spesifisert til bestemte varehandelssektorer. Et annet problem med varehandelssektoren er at flere varehandelssektorer omsetter et bredt spekter av varer og produkter. Et typisk eksempel er dagligvaresektoren, som omsetter tørrvarer, kjølevarer, husholdningsprodukter og aviser/tidsskrifter. Derved er dette en varehandelssektor som omsetter mange av de produktene som vi har skilt ut som egne grupper sett fra et logistikksynspunkt. Andre varehandelssektorer med analoge problemstillinger er bensinstasjonene, som i tillegg til drivstoff omsetter matvarer og bilrekvisita. Varespesifikasjonen er derfor for noen varer residualt bestemt, der enten detaljhandel er blitt for stor slik at anvendelse overstiger tilgangssiden i varestrømsidentiteten på side 30 eller forholdet er motsatt. Fordi ulike produkter har ulik enhetsverdi, fører det til at andelen som er uten bransjetilknytting i detalj- og engroshandel er høyere i tonn enn i verdi.

Svakheten ved å benytte den økonomiske statistikken som grunnlag for etablering av varestrømsmatriser, er at det geografiske leveransemønsteret ikke er kjent for leveranser mellom to markedsaktører innenriks. Derfor må man benytte gravitasjonsmodeller til å estimere det geografiske leveransemønsteret, der transportkostnader mellom soner og geografisk leveransemønster mellom hovedregioner er noen av bibetingelsene i gravitasjonsmodellene.

#### **4.6 Anvendelse av utenrikshandelsstatistikken på detaljert geografisk nivå**

I utenrikshandelsstatistikken er innenriks stedfesting produksjonsfylke ved eksport og tollstedsfylke ved import. I tillegg kan man få spesifisert tollsted ved både import og eksport. I tilknytning til arbeidet med å etablere nye basismatriser for godstransport har SSB på oppdrag for TØI forsøkt å nyansere innenriks stedfesting ved å kople bedrifters organisasjonsnummer mot adresseregisteret i Bedrifts- og foretaksregisteret. Dette ble gjort for å få en geografisk stedfesting av import og eksport på kommune- eller postnummernivå. En gjennomgang av grunnlagsmaterialet avdekket raskt at stedfesting basert på organisasjonsnummer og adresseregisteret, ga en annen fylkesfordeling enn det informasjon om produksjons- og tollstedsfylke som i utgangspunktet ligger tilgjengelig i utenrikshandelsstatistikken gjør. For eksport var det 50 prosent av godsstrømmene som hadde samme produksjons og adressefylke, når man ser bort fra kontinentalsokkelen, mens det for import bare var 42 prosent godsstrømmene som hadde sammenfall mellom tollsteds- og adressefylke i 2004.

En nærmere gjennomgang av stedfestingen basert på bedriftsadresse ga en produksjonsandel (i tonn) lokalisert til Oslo/Akershus på 23 prosent, mot 1 prosent basert på produksjonsfylke. En sjekk av lokaliseringen tilsa at produksjonsstruktur basert på adresseregisteret for noen utvalgte varer, ble hele produksjonen lokalisert til Oslo. Eksempler på dette er aluminium og gjødsel, som er homogene og oversiktlige produkter med en kjent produksjonsstruktur. Produksjonsstrukturen vi fant for disse varene basert på produksjonsfylke var mer i

samsvar med hva som kunne forventes, nemlig en hovedkonsentrasjon av gjødselproduksjonen til Telemark og Nordland, mens Sogn- og Fjordane, Rogaland og Møre og Romsdal er de dominerende produksjonsfylkene for aluminium.

## 4.7 Konklusjoner

Sammenstilling av den økonomiske statistikken mot transportstatistikk avspeiler at det er stor overensstemmelse mellom de to ulike statistikkildene på fylkesnivå, også for spesifiserte varegrupper. Selvfølgelig er det avvik mellom de to ulike kildene for noen varer og fylker, men aggregert over alle varer er det godt samsvar mellom strukturen i den økonomiske og den transportspesifikke statistikken. Vi har foreløpig ikke sammenstilt de to ulike statistikkildene på et lavere geografisk detaljeringsnivå, men i utgangspunktet foreligger begge statistikkildene på kommunenivå. Det kan imidlertid være problematisk å benytte havnestatistikken på kommunenivå, da flere kommuner kan ligge innenfor ett havnedistrikt. Hovedkonklusjonen fra denne sammenstillingen er at transportstatistikken og den økonomiske statistikken begge kan benyttes til å og et godt bilde av tilgangs- og anvendelsessiden av varestrømmene, stedfestet til et detaljert geografisk nivå, men der de kommuneinterne transportene ser ut til å utgjøre en vesentlig grad av distribusjonskjøringen og derved dobbelttelling av godsstrømmene.

I utvikling av basismatrisene endte man opp med et transportarbeid som er høyere enn det som kan observeres fra nasjonal statistikk over transportytelser. Størst avvik er knyttet til massetransporter, der stedfesting av destinasjon er knyttet til andre forhold enn til mottakerbedriftens adresse. For masseproduktene ser vi det som lite holdbart å legge den økonomiske statistikken til grunn for varestrømsmatrisene.

Det kan være at noen engrosbedrifter kun har en finansstrøm og ikke noen varestrøm. I så fall vil dette føre til at den estimerte vareflyten får flere tonn og høyere transportarbeid enn det faktisk er. Ved gjennomføring av den svenske varestrømsundersøkelsen i 2004/2005 (SCB, 2006) var nettopp dette en av de erfaringene som man gjorde.

Eksport og importtall som er stedfestet til avsender- eller mottakerbedriftens postadresse ser ut til å overestimere eksport og importstrømmer til bedriftens hovedkontor.

Informasjon fra lastebilundersøkelsene inkluderer mye distribusjonskjøring, dvs turer som enten er kommuneinterne eller til nærliggende kommuner.

## 5 Viktigste problemer med dagens statistikkgrunnlag

### 5.1 Mangler i dagens statistikkgrunnlag for godstransport

Datatilfanget for innenriks godstransport er i stor grad preget av fokus på transportmidlene. Likevel er det begrensede muligheter for analyser av konkurranseflatene mellom transportmidlene, fordi statistikken ikke er konsistent på tvers av transportmidler. Dette gjelder først og fremst at statistikken som foreligger ikke dekker de samme variablene for de ulike transportmidlene. Det er også begrenset sammenliknbarhet mellom innen- og utenrikstransportene. Dette skyldes først og fremst publiseringsnivået for utenrikshandelsstatistikken. Har man tilgang til bakgrunnsdata for utenrikshandelsstatistikken, er dette den statistikkilden som gir et mest fullstendig bilde av varestrømmene, da den inkluderer informasjon om varestrømmer både i verdi og kvantum, informasjon om opprinnelses- og destinasjonssted og transportmiddel ved grensepassering. Lastebilundersøkelsen er i hovedsak en statistikk som følger godset fra det lastes opp på ett transportmiddel til det losses. Dersom transporten er et ledd i en transportkjede får man ikke informasjon om endelig opprinnelses- eller destinasjonssted, men kun informasjon om fra- og tilsted for enkeltlegg i transportkjeder. For sjøfart og flyfrakt er statistikken begrenset til en terminalstatistikk som kun stedfester lastet og losset gods i havner og lufthavner. For jernbanetransport har man i dag kun en nasjonal statistikk.

Informasjon om produksjons- og konsumsted kan hentes fra den økonomiske statistikken, men denne gir ikke informasjon om leveransemønster. I den nasjonale transportmodellen er varestrømsmatriser estimert på grunnlag av den økonomiske statistikken, der informasjon om leveransemønster er hentet fra transportstatistikk. Det er mange problemer og fallgruver i dette arbeidet, bl a vil transportstatistikken overestimere leveranser for korte avstander, pga at lastebilstatistikken har mye distribusjonskjøring, som er ledd i transportkjeder.

De viktigste svakhetene knyttet til dagens statistikkgrunnlag for godstransport i Norge, kan på grunnlag av gjennomgangen i de foregående kapitler oppsummeres som følger:

#### Leveringskjeder

Det mangler informasjon om leveringskjeder generelt, herunder hele leveringskjeden fra produksjons- til anvendelsessted uavhengig av transportmiddel, inkludert informasjon om sendingsstørrelse, transportkostnader og omlastinger. Vi er av den oppfatning at det aller viktigste behovet er å få god informasjon om varestrømmene som genererer transportbehovet, dvs bedre stedfesting av hvor de økonomiske aktivitetene er, men aller mest bedre informasjon om retningen på varestrømmene og derved også transportene. Informasjon om hvilke transportmiddel-

og rutevalg som gjøres underveis er mer sekundært, da dette er forhold som bl a påvirkes av rammebetingelser. Dette er uansett informasjon som kan tilegnes ved å trekke et utvalg fra landsdekkende transportører, eventuelt at lastebilundersøkelsen utvides med noen flere variable.

### Kommuneinterne transporter

Det finnes ingen statistikk som gir informasjon om transportmønstre for kommuneinterne transporter. Med utgangspunkt i den økonomiske statistikken kan man stedfeste produksjon og konsum til postnummer, men resultatene fra dette arbeidet med basismatrisene viser at det er en uforholdsmessig stor andel av varestrømmene som er lokalisert til sentrumssonen, hvilket tyder på at det i den økonomiske primærstatistikken er problemer relatert til postboksadresser.

For å få bedre informasjon om kommuneinterne transporter, må det enten foretas utvalgsundersøkelser for spesielt utvalgte studieområder, men erfaringer fra tidligere undersøkelser viser at det gir lav svarprosent. Analyser av lastebilundersøkelsen viser at på kommunenivå er det svært store årlige variasjoner i soneinterne godsvolum, selv for en så stor by som Oslo (se tabell 5.1). Dette viser at slik SSBs Lastebilundersøkelser er utformet er det liten hensikt å få inn en ytterligere geografisk stedfesting enn kommunenivå.

Tabell 5.1. Årlige kommuneinterne godsvolum og prosentvise differanser fra perioden før, med lastebil med nyttelast over 3,5 tonn fra SSBs lastebilundersøkelser. Tall i 1000 tonn og prosent.

|                              | 1996          | 1998          | 2000          | 2002          | 2004          |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Oslo                         | 10 586        | 16 422        | 8 913         | 11 852        | 8 901         |
| Kristiansand                 | 2 525         | 1 566         | 4 928         | 2 189         | 3 107         |
| Stavanger                    | 2 400         | 1 343         | 1 245         | 1 423         | 2 126         |
| Bergen                       | 5 404         | 5 132         | 6 603         | 7 141         | 7 923         |
| Trondheim                    | 5 335         | 7 372         | 9 317         | 4 387         | 5 714         |
| <b>Sum</b>                   | <b>26 251</b> | <b>31 834</b> | <b>31 006</b> | <b>26 993</b> | <b>27 771</b> |
| <b>Prosentvis differanse</b> |               |               |               |               |               |
| Oslo                         |               | 155 %         | 54 %          | 133 %         | 75 %          |
| Kristiansand                 |               | 62 %          | 315 %         | 44 %          | 142 %         |
| Stavanger                    |               | 56 %          | 93 %          | 114 %         | 149 %         |
| Bergen                       |               | 95 %          | 129 %         | 108 %         | 111 %         |
| Trondheim                    |               | 138 %         | 126 %         | 47 %          | 130 %         |
| <b>Sum</b>                   |               | <b>121 %</b>  | <b>97 %</b>   | <b>87 %</b>   | <b>103 %</b>  |

TØI-rapport 849/2006

Endringstallene fra perioden foran (dvs endringer over en periode på to år) viser at i sum for alle byene er ikke variasjonen større enn det som kan være naturlig, men spesifikke endringer for hver av byene varierer i størrelsesorden fra 50 til 300 prosent i avvik over en toårsperiode. Dette illustrerer at tall for spesifikke kommuner fra lastebilundersøkelsen er beheftet med stor grad av usikkerhet.

### Transportytelser med små lastebiler

Transportytelser med små godsbiler (nyttelast mellom 1 og 3,5 tonn) ble utelatt fra SSBs lastebilundersøkelse fra 2000. TØI gjennomførte på oppdrag for Samferdselsdepartementet en undersøkelse om transportytelser for varebiler, kombinerte biler og små lastebiler med nyttelast mindre enn 3,5 tonn (Rideng og Strand, 2004). Foreliggende undersøkelse ga kun tall på landsbasis. En økning i

utvalget må til for at resultatene skal kunne brytes ned på region eller varetype, blant annet for å kunne belyse geografisk transportmønster.

### Innenriks sjøfart

For sjøtransport mangler informasjon om til-/fra-mønster og derved transportavstand, slik at selv for produksjon av transportytelser som viser nasjonalt nivå av transport- og trafikkarbeid, har man for dårlig grunnlag for sjøtransport.

Tabell 5.2 viser relativ utvikling i godsmengde og transportarbeid for de tre hovedtransportmidlene.

Tabell 5.2. Relativ utvikling i godsmengder og transportarbeid fra 1995 til 2004, etter hovedtransportmiddel. 1995=100.

#### Godsmengder

|            | 1996         | 1998         | 2000         | 2002         | 2004         |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Sjø        | 1,126        | 1,399        | 1,573        | 1,629        | 1,703        |
| Jernbane   | 1,089        | 1,289        | 1,311        | 1,311        | 1,422        |
| Veg        | 1,093        | 1,185        | 1,157        | 1,136        | 1,136        |
| <b>Sum</b> | <b>1,099</b> | <b>1,225</b> | <b>1,234</b> | <b>1,222</b> | <b>1,242</b> |

#### Transportarbeid

|            | 1996         | 1998         | 2000         | 2002         | 2004         |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Sjø        | 1,200        | 1,439        | 1,737        | 1,903        | 2,040        |
| Jernbane   | 1,114        | 1,174        | 1,078        | 1,024        | 1,222        |
| Veg        | 1,103        | 1,309        | 1,348        | 1,410        | 1,550        |
| Luft       | 0,952        | 0,905        | 0,905        | 0,762        | 0,810        |
| <b>Sum</b> | <b>1,144</b> | <b>1,350</b> | <b>1,484</b> | <b>1,579</b> | <b>1,722</b> |

#### Transportdistanse

|            | 1996         | 1998         | 2000         | 2002         | 2004         |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Sjø        | 1,066        | 1,029        | 1,104        | 1,168        | 1,198        |
| Jernbane   | 1,023        | 0,911        | 0,822        | 0,781        | 0,859        |
| Veg        | 1,009        | 1,105        | 1,165        | 1,241        | 1,364        |
| <b>Sum</b> | <b>1,041</b> | <b>1,102</b> | <b>1,203</b> | <b>1,292</b> | <b>1,386</b> |

Kilde: Rideng, 2005

Tabell 5.2 viser at sjøtransport er den transportformen som har hatt sterkest vekst både i transporterte tonn og i transportarbeidet siden 1995, mens gjennomsnittlig transportdistanse er redusert for jernbane er den økt både for veg og sjø. Veksten i transportdistanse for sjø er ikke like stor som for vegtransport. På den annen side har man i denne perioden ikke hatt noen undersøkelse over transportstrukturen for innenriks sjøfart, siden den siste sjøfartsundersøkelsen ble gjennomført i 1993.

### Jernbanetransport

For jernbanetransport mangler fordeling på produkt, vare og relasjonsnivå. EUs forordning har ført til at det nå er kommet i gang kvartalsvis statistikk for jernbanetransport, og varegruppering vil bli innført, men man vil i liten grad kjenne vareslaget for containerisert gods, som utgjør de vesentligste volumer for jernbanetransport.

### **Nettverksbaserte transporttjenester**

For stykkgodsmarkedet der internasjonale og nasjonale terminalnettverk er avgjørende for konkurranseevnen for konsolideringslaster, foreligger svært liten offisiell statistikk og informasjon. Siste undersøkelse med en kartlegging av stykkgodsterminaler i Norge, ble gjennomført av Eidhammer et al (2005). Dette delmarkedet av transportbransjen er et viktig marked, både fordi disse operatørene er viktige brukere av jernbanetransporter, men også fordi internasjonale og nasjonale terminalnettverk er avgjørende for konkurranseevnen for konsolideringslaster (samlaster). De intereuropiske nettverkene integreres sterkere i færre store nettverk, som igjen har hatt oppkjøp av norske operatører. Det norske stykkgodsmarkedet kan i denne sammenheng anses som en del av det europeiske markedet.

### **Containertransporter**

Det finnes ingen samlet statistikk for containertransport i Norge. Siden containere er spesielt tilpasset intermodale transport, og det er et overordnet politisk mål å få overført gods fra veg til sjø og bane, hadde det vært en fordel å få bedre grep om containertransporter. Utenrikshandelsstatistikken er eneste statistikkilde som inkluderer informasjon om type gods i containerene. Både i havnestatistikken og i jernbanestatistikken er og vil containertransporter bli stående med ukjent godstype.

### **Innenriks stedfesting i SSBs Utenrikshandelsstatistikk**

SSBs Utenrikshandelsstatistikk er i utgangspunktet den beste statistikkilden, da den gir informasjon om vareverdi, kvantum, fra/til sted, varespesifikasjon og transportmiddel ved grensepassering. Det er imidlertid betydelig usikkerhet mht innenriks stedfesting, spesielt for import, der stedfesting er knyttet til tollsted, som kan være noe annet enn der godset har sin destinasjon innenriks.

### **Transportbrukers transportkostnader**

Transportbrukers transportkostnader inkluderer transportmiddelspesifikke fraktpriser og omlastingskostnader. Tidligere inkluderte SSBs lastebilundersøkelse informasjon om fraktpris, men erfaringsmessig ble denne i begrenset grad fylt ut. Fraktpriser for andre transportmidler eller omlastingskostnader har man ingen statistikk for. Dette er størrelser som varierer mye med kapasitetsutnyttelse, geografiske forhold, varetype langsiktige kontrakter og ikke minst markedsmakt til tilbyder og/eller kjøper. SSB har startet opp ett større prisprosjekt, der lastebiltransport er en av næringene som skal dekkes. SSBs nye produsentprisindeks for godstransport på vei vil bli publisert til høsten, og da kun som indeksserie og ikke nivåfall.

### **Omregningsfaktorer fra verdi til kvantum**

For at bruk av SSBs økonomiske primærstatistikk skal kunne gi pålitelige anslag for godsvolum, er det viktig å ha gode omregningsfaktorer fra verdi til kvantum. Disse er i dag basert på tre kilder: 1) Eksport, 2) Import og 3) Opplysninger fra noen større foretak. Enhetsverdiene viser imidlertid store variasjoner, selv på et relativt detaljert varenivå. Homogene produkter som hhv gjødsel, aluminium og raffinerte oljeprodukter har liten variasjon i enhetspriser, og man har derved relativt robuste estimater for konvertering fra verdi til kvantum. Andre varer som har langt større variasjoner i mht produktsammensetning og derfor også variasjoner i enhetspriser er særlig masseprodukter som sand, stein, grus, etc., som ikke har så

høy enhetsverdi, men der variasjonen i enhetsverdien kan være i størrelsesorden 100 til 300 prosent. Derved blir det stor usikkerhet til kvantumstallene for slike varer. Sammenstillingen av økonomisk statistikk mot transportstatikk i kapittel 4, viste at det er stor grad av overensstemmelse mht struktur for utgående og inngående godsstrømmer.

## 5.2 Flaskehals i datainnsamlingen

### 5.2.1 Kostnader

Skjemabaserte undersøkelser fører med seg mye manuelt arbeid, og er derfor svært ressurskrevende både for oppgavegiver og utfører av undersøkelsen. For å redusere på kostnadene, begrenses gjerne enten utvalgsstørrelsen eller antall spørsmål i spørreskjemaet. Dette fører til at undersøkelsen mister regionale dimensjoner og/eller delsegenter som f eks varegruppe, transportmiddel, etc.

### 5.2.2 Oppgavebyrde

SSB har et økende fokus på oppgavebyrden hos de som rapporterer dataene. For å redusere på oppgavebyrden knyttet til lastebilundersøkelsen har f eks SSB kuttet ut mange av de spørsmålene i Lastebilundersøkelsen som Eurostat har lagt inn som frivillige, hvis det ikke har vært et betydelig nasjonalt behov for dataene.

For å holde oppgavebyrden så lav som mulig, er det ved vurdering av datafangstmetoder viktig at man så langt som mulig benytter eksisterende datakilder og registerdata. Det er et overordnet mål å gjennomføre undersøkelser elektronisk (f eks gjennom uttrekk fra databaser og administrative datasystemer). Utfordringen knyttet til elektronisk datafangst er at bedriftenes systemer ikke er utviklet med tanke på å generere den statistikk som det søkes etter. Ulike bedrifter har ulike systemer og en felles standard for hva som er lagret av informasjon finnes ikke.

### 5.2.3 Statistikkloven

For flere av de statistikkene som SSB samler inn, benyttes statistikklovens hjemmel om oppgaveplikt. Bruk av statistikkloven fører erfaringsmessig til at svarprosenten på SSBs undersøkelser øker fra ca 60 prosent til ca 90 prosent. SSB kan imidlertid bare benytte denne hjemmelen overfor norske selskap. Dette er særlig aktuelt for innenriks sjøfart, fordi om lag en tredel av alt godset som fraktes i innenriks sjøfart fraktes med utenlandsregistrerte skip, derved vil ikke alle rederier som driver med innenriks frakt av gods kunne bli omfattet av statistikkloven. Tilsvarende gjelder en eventuell statistikk over utenlandske bilers kjøring i Norge, der transportørene ikke har plikt til å gi fra seg informasjon om innenriks kjøring i Norge til norsk oppgaveinnhenter. På den annen side plikter transportører som er inkludert i Eurostat å rapportere om kjøring i utlandet.

### 5.2.4 Elektronisk datafangst

Mht bruk av elektronisk datafangst er hovedutfordringen knyttet til at bedrifter og transportører har ulike datasystemer som ikke har som formål å gi opplysninger til



statistikk. Skal markedsaktørene endre på sine systemer slik at de blir bedre egnet som grunnlagsmateriale for statistikkproduksjon, krever dette gjerne at bedriftenes datasystemer må utvikles for dette formålet. Dersom ikke bedriftene ser noen gevinster i en slik omlegging har de heller ingen incentiver til å omlegge sine datasystemer. Derved er det behov for offentlige tilskudd for å få endret datasystemene til et egnet format for statistikkproduksjon.

Det finnes ingen felles norsk standard for merking og utveksling av elektronisk informasjon. Ulike kunder har ulik grad av krav om elektronisk overføring av informasjon. Men det er en utvikling i retning av at markedet stiller stadig strengere krav til elektroniske løsninger for utveksling av informasjon. Det pågår for tiden et arbeid med å standardisere elektroniske løsninger for overføring av økonomiske data mellom ulike aktører i næringslivet. Det gjelder elektronisk faktura og annen økonomisk informasjon. Dette arbeidet samordnes i stor grad av Norstella.

### 5.2.5 Konkurransesyn

Problemene med gode data for vareflyt og transportavvikling er at dette ikke er et regulert marked og at bedriftene kan være skeptiske til å gi fra seg data som er konkurransesensitive. SSB har strenge regler for publisering av statistikk, og opplysninger skal ikke offentliggjøres slik at de kan føres tilbake til oppgavegiver eller annen identifiserbar enkeltperson.

Også fraktpris er en variabel som regnes som svært konkurransesensitiv. I fraktprisundersøkelser får men derfor i beste fall rapportert fraktbeløp som ikke er reelle, men som er frisert for å tjene et statistikkformål.

### 5.2.6 Mangelfull informasjon

Usikkerhet i statistikken som skyldes mangelfull informasjon er bl a relatert til at:

- Transportørene ikke alltid vet hva de transporterer (samlastgods)
- Vareeier vet ikke hvordan varene blir transportert
- De som fører statistikken har ikke informasjon om transportavviklingen (f eks havnebetjentene har ikke informasjon om hva som er godsets destinasjon, bare skipets neste anløpssted).

### 5.2.7 Trekking av utvalg og spesialkjøringer av statistikk som må utføres av SSB

Trekking av utvalg til en undersøkelse krever kjennskap til hele populasjonen for den bransjen undersøkelsen skal dekke. Ofte er ikke det mulig at en institusjon utenfor SSB får slik kunnskap. Da må SSB trekke utvalget ut fra det formålet brukeren har for undersøkelsen.

Spesialkjøringer av statistikk som må utføres av SSB, kan ta tid og være et problem i en enkelt situasjon der en trenger data.

### 5.2.8 Oppsummering

De viktigste flaskehalser ved dagens godsstatistikk er oppsummert i tabell 5.3.

Tabell 5.3. Viktigste flaskehalsar ved dagens godstransportstatistikk.

|   | Oppgave-<br>byrde | Statistikk-loven             | Ansvars- og<br>rollefordeling                      | Elektronisk<br>datafangst                 | Konkurranse<br>hensyn   | Mangelfull<br>informasjon                   |
|---|-------------------|------------------------------|--|---|-------------------------|---|
| <b>Transportstatistikk:</b>                               |                   |                              |  |   |                         |   |
| Lastebil-undersøkelsen                                    | Høy               | Ja                           | SSB har ansvar                                     | I liten grad, men SSB jobber mot økt bruk |                         |   |
| Små godsbiler   |                   | Nei                          | Ingen har ansvar                                   | Ikke foreløpig                            |                         |   |
| Lastebilkostnadsindeks                                    | Liten             | Ja                           | SSB har ansvar                                     |   |                         |   |
| Lastebiler over grensen                                   | Ikke relevant     | Ja, biprodukt av UrH-stat    | SSB har ansvar i ny statistikk                     |   |                         |   |
| Utenlandske bilers kjøring i Norge                        | Ikke relevant     | Nei                          | Eurostat   | Ja  |                         |   |
| Løsfarts- og ruteferdstatistikk                           | Høy               | Ja                           | Manglende  | Nei                                       |                         |   |
| Havnestatistikk   |                   | Ja                           | SSB har ansvar for å innhente oppgaver fra havnene | I hovedsak                                |                         | Godsets sendingsmønster og containerinnhold |
| Jernbanestatistikk  | Liten             | Ja                           | SSB har ansvar i ny statistikk                     |   | Ja, dominerende aktører | Containerinnhold                            |
| Flyfraktstatistikk  |                   | Nei                          | Avinor har ansvar                                  |   |                         |   |
| <b>Trafikktellinger:</b>                                  |                   |                              |  |   |                         |   |
| Vegtrafikktellinger                                       |                   | Nei                          | Vegdirektoratet                                    |   |                         |   |
| Riksvegfergestatistikk                                    |                   | Nei                          | Vegdirektoratet                                    |   |                         |   |
| AIS (Automatisk identifikasjonssystem for skip)           |                   | Nei, men registrerings-plikt | Kystverket   |   |                         |   |
| Losstatistikk   |                   | Nei, men registreringsplikt  | Kystverket   |   |                         |   |
| <b>Økonomisk statistikk:</b>                              |                   |                              |  |   |                         |   |
| Nasjonalregnskapet  |                   | Ja                           | SSB  |   |                         |   |
| Næringsstatistikk (primær-, sekundær- og tertiærnæringer) |                   | Ja                           | SSB  |   |                         |   |
| Utenrikshandelsstatistikk                                 |                   | Ja                           | SSB  |   |                         |   |

TØI-rapport 849/2006

## 6 Alternative og nye kilder til informasjon

### 6.1 Elektronisk datafangst

De aller fleste leverandører og større transportører har i dag IT-baserte verktøy, og bedriftene innehar avanserte systemer for ordrebehandling (leverandører) og transportavvikling og flåtestyring (transportører). Dette er informasjon som bør søkes uthentet for statistikkformål, men det er vesentlige utfordringer knyttet til ulike standarder for informasjon og derved at det er ulik grad av informasjon som er lagret.

Bruk av elektroniske data må ikke benyttes ukritisk. Riktignok kan de gi tilgang til vesentlig økt informasjonsgrad, men minst like viktig er det å ha kontroll over hvor stor andel av en sektor de dekker. Bruk av elektroniske data alene er derfor ikke å anbefale, men at de enten utnyttes i tilknytning til en utvalgsundersøkelse eller at man på annet vis kan knytte informasjonen opp mot et register som gjør at man kan bestemme dekningsgrad enten for næringen, geografiske områder eller andre målbare delsegmenter. I denne sammenheng er det avgjørende hvor informasjonen er kommet fra. Man kan skille mellom tre hovedinformasjonskilder:

1. Leverandører (ut-strømmer)
2. Mottakere (inn-strømmer)
3. Transporter (fra-til-strømmer)

Dersom man kombinerer to eller tre av disse kildene, er det fare for at man får dobbelttelling som man ikke har kontroll over. Dersom formålet er å få et bedre bilde av godsstrømmene i Norge, er det sikreste å gripe fatt i leverandørsiden, da det er færre leverandører enn mottakere, og man vil få en mer overkommelig innhentingsoppgave. På mottakssiden er det viktigste informasjonstilfanget opplysninger om innsatsvarebruk og inngående importstrømmer. For innsatsvarebruken er ikke det geografiske leveransemønsteret like viktig, slik at slik informasjon kan innhentes på et mer aggregert overordnet nivå.

Transportørdata kan gi viktig informasjonstilfang om transportavvikling, transportkjeder og egenskaper ved godset, og ikke minst kan de bidra til å lette oppgavebyrden for transportørene i forhold til lastebilundersøkelsen (og sjøfartsundersøkelsen), og øke datatilfanget som havnestatistikken bygger på.

#### 6.1.1 Leverandørdata

Vareprodusenter og leverandører har avanserte IT-baserte verktøy og registreringsmodeller for inn- og utgående varestrømmer, der både fra og tilsted og størrelse på ulike varestrømmer er registrert. Utfordringen er at slike systemer ikke er basert på en felles standard, er spesielt utviklet for behovene innenfor til

hver bedrift. Problemene med slike data er at bedriftene er svært skeptiske til å gi fra seg data som er konkurransesensitive. På den annen side har vi indikasjoner fra produsenter og leverandører om at det er interesse for å få økt informasjon om totale varestrømmer spesifisert etter markedssegment.

### 6.1.2 Transportørdata

SSB har i arbeidsprogrammet for 2006 lansert et prosjekt for å få elektronisk dataoverføring av transportdata for flere transportselskaper enn samlasterne. Det ses på ulike transportørers transportXML, som er meldingssystemer for informasjonsflyt knyttet til transportavvikling, for hvilken informasjon som ligger i ulike transportørers systemer.

En datafil med detaljert informasjon om enkeltsendinger, i form av kjennetegn ved sendingen (f eks godstype/vareslag og vekt) og transportkjeden den har fulgt (fra- og tilsted, omlastingssted, transportmiddel/-type på hver del av transporten mv) minner på mange måter om det datamaterialet som innhentes ved reisevaneundersøkelser for persontransport. En registrerer der kjennetegn ved det enkelte intervjuobjekt, samt detaljert informasjon om alle de reiser personen gjennomfører f eks i løpet av en dag. Bruksområdet for reisevanedata og sendingsdata kan også være veldig likt. Reisevanedata benyttes f eks til å estimere modeller for valg av transportmiddel og destinasjon for reiser med ulike formål, mens en sendingsdatabase for godstransport kan brukes til estimering av hvordan ulike transportløsninger (i form av transportmiddel, kjøretøytype, terminalbehandling, etc) velges avhengig av f eks sendingsstørrelse, vareslag, geografiske kjennetegn, transporttilbud på relasjonen mv.

Sendingsdata for gods vil kunne være viktig informasjon i forbindelse med generering av matriser for varestrømmer mellom soner eller regioner. I en reisevaneundersøkelse har en vanligvis kontroll på utvalget som er intervjuet og kan "blåse opp" datasettet til representative varestrømmer. Sendingsdata fra en gitt bedrift eller transportør/samlaster kan i noen sammenhenger benyttes på samme måte (dersom en har kontroll på hvilke markeder som er dekket), i andre tilfeller kan slike data være viktig ved kontroll av matriser på grunnlag av uavhengige datasett.

Linjegods har levert et testdatasett som bl a følgende inneholder følgende informasjon om hver enkelt sending:

- Godstype (returemballasje, farlig gods, vanlig gods, kjøle-/frysevarer, varmegods, volumgods – kan være kombinasjoner av disse)
- Sendingens vekt
- Sendingens volum
- Avsenders bransje (detaljert klassifisering, men ikke fullstendig)
- Innleveringssted (postnummer)
- Utleveringssted (postnummer)

For hvert "leg" av transporten har en bl a følgende informasjon:

- Fra- og tilsted (postnummer)
- Transportmiddel (bil, bil m/henger, semitrailer, tog)

- Transportmiddelegenskap (skap, termo, kapell, togtype osv)
- Type transport (innhenting, utkjøring, interterminal, direkte tur, inn/ut trafikk)
- Type terminalbehandling (som direkte transport, transitt (ingen terminalbehandling), som nettverk – ikke fullstendig)

Det er foreløpig ikke sjekket ut hvor mye av denne informasjonen som er dekket av sendingsdatabasene til andre transportører. En vesentlig fordel med grunnlagsmaterialet er at man vil kunne generere informasjon om transportkjeder, dvs hvilke omlastinger og transportmidler som er benyttet underveis i transportfremføringen.

### **6.1.3 Kommunikasjonsløsninger mellom leverandør, mottaker og transportør**

Innenfor dagligvarebransjen er flere leverandører gått sammen om å utvikle en felles kommunikasjonsløsning som tar hånd om informasjonsutveksling ved avvikling av transportoppdrag fra varebestilling til kontroll av transportfaktura. Tidligere transportbestilling med telefon, telefaks og manuell behandling overføres til elektronisk kommunikasjon med integrasjon mot bedriftenes egne IT-systemer eller via web. Alle forhold som normalt legges inn i et fraktbrev legges inn i systemet. Dette gjelder for eksempel hentetidspunkt, vekt, volum, antall paller og krav til gods. Systemet gir mulighet for menybasert tilpasning til brukernes behov, slik at ulike betingelser som gjelder mellom partene kan ivaretas, og derved også tilpasses ulike bransjer.

Så langt er systemet kun inne i en prøvedriftsfase, men dagligvarekjedene ønsker at flest mulig av deres leverandører skal ta i bruk systemet. Eksempelvis har Coop Norge anmodet mellom 150 og 200 av sine leverandører om at disse skal ta i bruk kommunikasjonsløsningen. Dette illustrerer at det er svært mange aktører innenfor et enkelt markedssegment som dagligvarebransjen utgjør. Å utnytte et slikt system slik at den informasjonsflyt som går gjennom systemet lagres og anvendes for statistikkformål, vil kunne gi tilgang til svært detaljert informasjon om transport-avvikling, for de bransjer som benytter systemet, der problemer knyttet til informasjonen som lagres er konkurransesensitiv, fordi systemet vil kunne generere statistikkrapporter der slike konfidensialitetshensyn tas hensyn til ved at man bare produserer statistikkrapporter for aggregerte markedssegment der ikke enkeltaktører kan identifiseres.

## **6.2 Kan havnestatistikken danne grunnlag for en ny sjøfartstelling?**

Som nevnt i tidligere kapitler mangler det omfattende statistiske undersøkelser av transportytelser og godsstrømmer for sjøtransport i Norge. SSB har på oppdrag for Kystverket nylig gjennomført et prosjekt der formålet har vært å evaluere kvaliteten i havnestatistikken (Linnestad og Mosleth, 2006). Kvaliteten på datamaterialet fra PORTwin har vært evaluert gjennom å identifisere og årsaksforklare avvik i registrerte godsmengde, samt å gi en oversikt over omfanget av lokaltrafikken i havnene (dvs trafikk innenfor havnedistriktets eller kommunens grenser og fra/til

nærliggende kommuner). Prosjektet hadde også til formål å vurdere om PORTwindata kan benyttes som grunnlag for en ny godsstrømsundersøkelse (sjøfartstelling). Prosjektet konsentrerte seg utelukkende om innenriks sjøfart.

### 6.2.1 Konklusjoner fra et SSB-prosjekt

De viktigste konklusjonene fra prosjektet var at registrerte godsmengder i PORTwin på neste/forrige laste-/lossehavn er av så dårlig kvalitet at en godsstrømsanalyse basert på eksisterende PORTwin-data vil være av begrenset verdi. SSB understreket at de ville følge opp erfaringer og konklusjoner fra prosjektet for å understreke og tydeliggjøre oppgaveplikten som er pålagt havnene.

SSB trekker også den konklusjon at registreringer i PORTwin som vedrører havners fakturering og inntektsgrunnlag er riktig. Dette er i stor grad opplysninger relatert til godsvolum og/eller antall enheter. De godsvolumstørrelser som SSB publiserer i havnestatistikken ser altså ut til å være rimelige, og at det største usikkerhetsmomentet er knyttet til godsets destinasjonshavn på fra/til -relasjoner.

### 6.2.2 Viktigste årsaker til avvik

SSB tok kontakt med de største trafikkhavnene for å få forklart avvik i de registrerte godsmengdene. De viktigste forklaringene var som følger:

- Neste/forrige anløpshavn for skipet blir brukt som laste-/lossehavn for godsregistreringene, som igjen kan ha sin forklaring i at neste/forrige anløpshavn for skipet kommer opp som standardverdier i PORTwin, slik at det er ressursbesparende å benytte denne informasjonen i utfyllingen av skjemaene. Spesielt for rutegående skip, vil bruk av forrige/neste anløpshavn føre til store avvik i registrert godsmengde på fra/til-relasjoner. Destinasjonshavn er ikke alltid bestemt før skipet legger fra kai. Meglerer kjøper og selger lasten etter at skipet er lastet, noe som i hovedsak gjelder tankskip.
- Ukjent havn benyttes når det er uklarheter om opprinnelses- eller destinasjonshavn, som kommer av at havnebetjentene, som ofte registrerer i PORTwin, ikke spør havnebrukere om dokumentasjon på vareforsendelsene i etterkant
- Når gods lastes eller losses kan hele godsmengder bli registrert som en lasteenhet, selv om godset har flere laste-/lossehavner.
- Er lastet mengde større enn losset mengde i sum for havnestatistikken, skyldes avviket at skipet har vært innom andre havner som ikke rapporterer til SSB. Tilsvarende dersom losset mengde er større enn lastet mengde kan skipet ha tatt med seg gods fra andre havner som ikke rapporterer til SSB.
- Uklare grenser mellom havnedistrikt kan føre til at noen kaianlegg blir plassert i feil havnedistrikt, noe som vil føre til avvik. At gods registreres på varetype kan også være kilde til avvik, da det er ulik oppfatning om hvilke varegrupper og lastetyper som skal brukes.

### 6.2.3 Brukere av en ny godsstrømsundersøkelse for sjøfart

I følge SSB er havnene selv svært interessert i en ny godsstrømsundersøkelse, men de anser i dag kostnadene knyttet til å legge inn tilstrekkelig informasjon i PORTwin til å overstige nyttesiden. Flere havner har påpekt overfor SSB at de savner en lovhjemmel for å kunne pålegge sine brukere oppgaveplikt slik at denne informasjonen kommer fram. Statistikkloven gjelder i dag bare overfor SSBs oppgavegivere, og ikke for de som rapporterer til SSBs oppgavegivere (dvs havnebrukerne som rapporterer til havnene).

- Myndighetene
- FoU-miljøene
- Transportørene

### 6.2.4 SSBs forslag til forbedring av havnestatistikken

En godsstrømsundersøkelse vil alltid ha en viss usikkerhet ved seg. Usikkerheten vil normalt øke med detaljeringsnivået, særlig gjelder dette dersom man både bryter ned i geografisk aggregeringsnivå og på varegruppenivå. En ny sjøfartsundersøkelse bør gi et troverdig bilde av godsstrømmene langs kysten samt en mer detaljert geografisk lokalisering innen- og utenriks for godsstrømmer til og fra utlandet, enn det man kan hente fra SSBs Utenrikshandelsstatistikk.

Den forrige sjøfartsundersøkelsen var basert på skjemadatafangst, der skipet var observasjonsenheten og et skjema fulgte skipet i hele telleperioden på tre måneder. Alternativt undersøkelsesopplegg er å spørre vareeiere i stedet for skip eller havn. Man er i så fall over i en tradisjonell varestrømsundersøkelse.

SSB mener at det er mulig å korrigere de eksisterende Portwin-data der en med sikkerhet kan utlede riktige laste-/lossehavner. Dette kan gjøres ved å sammenstille flere havners rapportering på samme skip ved bruk av kallesignal og IMO-nummer. I tillegg kan en muligens bruke AIS-data sammen med informasjon om de ulike havnene til å kontrollere innleverte Portwin-data. Man kan da sjekke om skipsbevegelsene stemmer overens med innleverte data. SSB foreslår å begynne i mindre skala for deler av godssegmentet, f.eks. våt- og tørr bulk, eventuelt med en geografisk avgrensning. I følge havnestatistikken fra 2004 utgjør våt bulk 54 prosent, mens tørrbulk utgjør 32 prosent av innenriks godsmengder i de 24 trafikkhavnene som innrapporterer kvartalsvis. Stykk gods som er uemballert gods, tømmer og annet diverse gods, utgjør et stort antall forsendelser, men mindre andel av totalstrømmene. Ved rapportering av havnestatistikk tall krever det et stort punchearbeid for havnene å registrere alle stykkgodsforsendelsene med riktig laste-/lossehavn.

Det er totalt vel 720 store grossist eller produsentbedrifter innen våt- og tørr-bulksegmentet i Norge (2003). Antakelig ligger de fleste i nærhelten av en havn. Det er mulig derfor at det er enklere å få disse å spesifisere hvilke havner leverer varer til.

Et annet alternativ er å gjennomføre en ny telling etter tilsvarende prinsipp som forrige sjøfartstelling i 1993. Utenriksregistrerte skip kan imidlertid ikke inngå i en slik undersøkelse, fordi SSBs statistikklovhjemmel gjelder kun nasjonale selskaper. De utenlandskregistrerte skipene står for transport av ca 1/3 av alt gods i innenriksfart.

SSB anbefaler i sin rapport at man utnytter de informasjonsteknologiske løsninger som finnes ved å utvikle standardiserte elektroniske meldinger, som kan bidra til å forenkle dataflyten mellom ulike aktører og instanser. Alle registreringer i PORT-win er i dag manuelle. Havnebrukerne har imidlertid mange ulike datasystemer som ikke er tilpasset opplysninger til statistikkformål, og det er vanskelig å få disse til å endre på sine systemer.

### 6.2.5 Havnestatistikkens dekningsgrad for innenriks sjøfart

For å undersøke hvor stor andel av godset som transporteres i innenriksfart som vil bli fanget opp dersom man baserer en eventuelt ny sjøfartsundersøkelse på PortWin-statistikken, finner vi fra Linnestad og Mosleth (2006) at det er ca 36,5 millioner tonn av innenriksgodset som ble losset i en av PortWin-havnene i 2004, mens det var 20,8 millioner tonn som ble lastet. Fra Rideng (2005) finner vi at det var 35,9 millioner tonn som ble transportert innenriks med egen- eller leietransport. I tillegg til gods som er lastet eller losset i PortWin-havnene omfatter havnestatistikken gods som er lastet eller losset i de mindre offentlige trafikkhavnene, som i 2004 utgjorde om lag 7 millioner tonn lastet og 4,8 millioner tonn losset. Vi ser da at godsmengdene fra havnestatistikken overgår det som er oppgitt som totale godsmengder med innenriks egen- og leietransport. En forklaring på dette avviket er at noen trafikkhavner har inkludert godsmengder med fergene. Uansett er indikasjonen at en sjøfartsundersøkelse basert på havnestatistikken trolig vil ha en langt høyere dekningsgrad enn en skjemabasert undersøkelse basert på oppgaver fra rederiene, i og med at om lag 1/3 av godsmengder i innenriksfart transporteres med fartøy som er utenriksregistrert og derved ikke vil bli omfattet av statistikkloven.

Av innenriks godsmengder gjennom PortWin-havnene utgjør tørrbulk om lag 30 av lastet og 25 prosent av losset godsmengde, våtbulk om lag 60 prosent både av lastet og losset godsmengder, mens stykkgoods utgjør om lag 10 prosent av lastet og 15 prosent av losset godsmengde. Siden stykkgodset generelt har et mer komplekst forsendelsesmønster enn bulklastene, betyr det at det vil kreve en mindre arbeidsinnsats å få orden på sendingsmønsteret i statistikken.

## 6.3 Kan lastebilundersøkelsen danne grunnlag for bedre informasjon om transportkjeder?

EU ønsker bedre statistikk om transportkjeder, og arbeider i første omgang med å utnytte eksisterende datakilder. For å redusere oppgavebelastningen har ikke Norge tatt med alle de frivillige variablene i lastebilforordningen i lastebil-skjemaet. Noen av disse variablene kan si noe om intermodale transporter, bl a er det flere land som innrapporterer om type terminal som godset er lastet eller losset i og ulike typer av lastbærere som lasten transporteres i. F eks kan man be om at det spesifiseres om godset er hhv hentet eller levert i følgende hovedtyper av terminaler:

1. Havn
2. Jernbaneterminal
3. Samlastterminal
4. Hos bedrift
5. Annet



## 7 Trenger man en varestrømsundersøkelse i Norge?

### 7.1 Erfaringer fra varestrømsundersøkelsen i Sverige

#### 7.1.1 Utgangspunktet for den første VSU i Sverige

Bakgrunnen for å gjennomføre den første varestrømsundersøkelsen (VSU) i Sverige var at man i arbeidet med å utvikle basismatriser for varestrømmer i Sverige hadde store utfordringer fordi den svenske primærstatistikken (spesielt utenrikshandel og industristatistikk) ikke inneholder noen stedfesting av aktiviteten.

Liknende undersøkelser har vært gjennomført i Frankrike (Mystic-prosjektet) og i Tyskland (SULOGTRA). I Mystic-prosjektet var undersøkelsen basert på oppgaver fra transportør, og inkluderte informasjon om hele transportkjeden, inkludert informasjon om sendingsstørrelse.

I USA har man gjennomført varestrømsundersøkelser jevnlig siden begynnelsen av 1960-årene. Da man gjennomførte den første VSU-en i Sverige, ble mye av den amerikanske undersøkelsen kopiert. Dette gjaldt både spørsmålene som inngikk i undersøkelsen og mye av metodikken rundt utvalget. Det ble først gjennomført to mindre forundersøkelser som hadde begrenset geografisk utstrekning. Den første landsomfattende undersøkelsen kom i 2001, mens den andre hadde en undersøkelsesperiode fra 1.juli 2004 til 30.juni 2005. Undersøkelsen fra 2004/2005 vil bli publisert i utgangen av april 2006.

Det planlegges en ny undersøkelse for 2008, men gjennomføringen av denne avhenger av SIKAs bevilgninger.

#### 7.1.2 Utvalget

Bergverk, industri og engroshandel danner populasjonen for utvalget. Utvalget er et stratifisert utvalg, trukket på grunnlag av en totalpopulasjon på 38.000 bedrifter, etter bransjer, utvalgsperiode og forsendelser. Totalt utgjorde utvalget i 2004/2005 ca 12.400 bedrifter. Svarprosenten på siste års undersøkelse var 74 %. Bedriftene skal rapportere et utvalg av sine varestrømmer for en angitt periode på en uke pr kvartal av undersøkelsen for store bedrifter, 3 uker for et helt år for små bedrifter. Samme bedrift innrapporterer derfor i alle fire kvartalene av undersøkelsen. Bedriftene trekker et utvalg av sendinger, innenfor følgende tre kategorier:

1. Utgående forsendelser innenfor länet
2. Utgående forsendelser til andre län og eksport
3. Innkommet import til bedriften.

Utvalgsprosentene er satt av SCB, men bedriften gjør selv utvalget av sendinger. Utvalgsprosentene differensierer etter antall forsendelser som bedriften har i utvalgsperioden:

- For 0-40 sendinger i utvalgsperioden, skal alle vareforsendelser innrapporteres
- For 41-100 forsendelser, skal annenhver vareforsendelse innrapporteres
- For 101-200 forsendelser, skal hver 5.vareforsendelse innrapporteres
- For 201-400 forsendelser, skal hver 10. vareforsendelse innrapporteres
- For 401-800 forsendelser, skal hver 20. vareforsendelse innrapporteres
- For 801-1600 forsendelser, skal hver 40. vareforsendelse innrapporteres
- For flere enn 1600 forsendelser, skal bedriften kontakte SCB

Dersom en bedrift har mer enn 1600 forsendelser i løpet av en periode på 2 uker, antas det som sannsynlig at den har et velutviklet program for ordrebehandling, som SCB kan gjøre et elektronisk uttrekk fra.

Undersøkelsen består av tre delundersøkelser:

1. Spørreskjemaundersøkelse
2. Registerundersøkelse
3. Bransjeundersøkelse

Spørreskjemaundersøkelsen er hovedundersøkelsen som VSU-en er basert på. For noen bransjer foreligger det private og offentlige register som gir informasjon om godsstrømmer som uansett ikke ville vært fanget opp av VSU-en. Dette gjelder primære strømmer fra jordbruks og skogbrukssektoren, men også noen bergverks-tall. Etter analysen av VSU-2001, fant man at det var kvalitetsbrister i utvalgsrammen som ikke kunne løses via spørreundersøkelsen. Dette gjaldt for petroleum, for motorkjøretøy og for import til energisektoren. Det viste seg da at for disse bransjene forelå det informasjon om aggregerte varestrømmer på bransjenivå. Innhenting av data basert på registerundersøkelsen og bransjeundersøkelsen har vært uendelig mye rimeligere, men man mister informasjon om transportkjeder, sendingsstørrelser og mottakene bransjer.

### 7.1.3 Innrapporterte variabler

En varesending defineres som hver eneste unik enhet med samme varekode (i hht en spesifisert liste) som leveres til/fra en spesiell mottaker eller leverandør.

For hver unike sending skal følgende variabler rapporteres:

1. År, måned og dag for utgående og innkomne forsendelser
2. Postnummer dersom varen er gått fra eller til en annen adresse enn ordinær adresse for utgående/innkomne forsendelser
3. Varekode i hht en spesifisert liste
4. Sendingens verdi (fakturaverdi) i kr

5. Sendingens vekt (nettovekt) i kg
6. Lasttype
7. Transportmidler som er benyttet i framføringskjeden
8. Mottakene bransje/sector i hht en spesifisert liste
9. Destinasjonskommune (postnummer og sted om forsendelsen leveres i Sverige). Nærmeste større by og land ved eksport. Ved eksport og import skal det angis ved hvilken svensk grenseby, havn eller flyplass som forsendelsen forlater Sverige.

Det er ingen nærmere spesifisering mht stedsangivelse innenfor kommuner. Mottakende sektor er basert på et aggregat av sektorer, der viktigste lærdom av den siste undersøkelsen er at man ikke burde ha slått sammen engros- og detaljhandel i en sektor. Tjenesteytende næringer ellers er slått sammen i en stor gruppe, offentlig og privat tjenesteyting ellers.

#### **7.1.4 Litt om resultater**

Resultatene fra undersøkelsen er kvalitetssikret på Nuts2 nivå (tilsvarer 6 regioner i Sverige), men publiseres på län-nivå (21), for de 12 STAN-varegruppene (se vedlegget for en oversikt over varegrupperingen). Skal man ha ut resultater mellom bransjer og/eller for transportmidler, kan man ikke i tillegg bryte resultatene ned både på region og varegrupper.

Totalt utgjør det innsamlede materialet ca 20 millioner sendinger, mens det oppblåste antallet er 62 millioner sendinger i Sverige pr år. Godstransportmodellen trenger informasjon om varestrømmer mellom kommuner (ca 290 kommuner i Sverige), men på dette nivået er godsstrømmene fra undersøkelsen svært usikre.

Gjennom undersøkelsen oppdaget man at det er mange av engrosbedriftene som kun har en finansiell funksjon, mens de fysiske varestrømmene går utenom eller via andre lagre/terminaler.

Det er hull mht kontroll over transportkjedene, da det i undersøkelsen ikke registreres omlastingssted. Avsender kjenner ikke alltid transportmiddelvalget i hele transportkjedene.

#### **7.1.5 Anvendelse av statistikken**

SIKA er bestillere av statistikken, og er derved den viktigste brukeren av resultatene fra VSU-en. VSU-en inngår som en del av grunnlagsmaterialet i utviklingen av basismatrisene, men man benytter også annen statistikk for å korrigere for utvalgsskjevheter, etc.

I tillegg til Sika er grunnlagsdataene fra VFUen en del bruk ved VTI, Universitet og Høgskoler i forbindelse med analyser av logistikk og vareflyt, i tillegg til at konsulenter, industrien og transportører etterspør resultater fra undersøkelsen. Det kritiseres for at undersøkelsen benyttes for lite i forhold til

### 7.1.6 Kostnader og ressursbruk

Oppgavebyrden er betydelig. SCB har beregnet verdien av samlet innsats i industrien til 28 mill SEK. I gjennomsnitt regnes det med at hver bedrift bruker 8 arbeidstimer på å fylle ut skjemaet. Det benyttes i stor grad også elektronisk uttrekk fra bedriftenes egne systemer. Likevel er det stor arbeidsbyrde ved SCB som går med til å punche innkomne skjemaer. 10 personer har jobbet heltid med dette i periodens varighet. Dette håper SCB å få rettet på ved framtidige undersøkelser, enten ved å basere seg på et scanningsystem, eller økt bruk av elektronisk datafangst.

Totale kostnader for undersøkelsen er estimert til størrelsesorden 7-8 mill SEK for undersøkelsen som løp i 2004/2005. Undersøkelsen ble fordelt over to år av budsjettmessige forhold (1.juli til 30.juni). Det er lagt betydelig press på SCB om at det må finne sted en produktivitetsutvikling i en evt ny undersøkelse. Blankettundersøkelsen får neppe fortsette i sitt nåværende format pga oppgavebyrden for oppgavegiver.

## 7.2 Bør det gjennomføres en VSU i Norge?

Er det viktig og nødvendig å gjennomføre en VSU i Norge? Eller er den økonomiske statistikken i Norge så god at det er ikke nødvendig å gjennomføre en slik undersøkelse slik en har valgt å gjøre i Sverige?

### 7.2.1 Viktigste forskjeller mellom norsk og svensk primærstatistikk

Det er en svært viktig forskjell mellom den norske og svenske primærstatistikken som det må tas hensyn til ved avveining om man skal gjennomføre en VSU for Norge: I Norge har man relativt god informasjon om industriproduksjon og varehandel fra industri-, varehandels- og utenrikshandelsstatistikk, mens denne informasjonen er mye dårligere i Sverige. Industri- og varehandelsstatistikken er i den norske primærstatistikken stedsfestet til bedriftens postnummer, mens i utenrikshandelsstatistikken har man informasjon om tollstedfylke ved import og produksjonsfylke ved eksport. Denne geografiske dimensjonen finnes ikke i den svenske statistikken. Ved å kombinere industri- og varehandelsstatistikken med utenrikshandelsstatistikken, kan man etablere indikatorer som gjør det mulig å bryte import og eksport ned fra fylkes til kommune-/postnummernivå i Norge, med rimelig grad av sikkerhet.

En svakhet med den over nevnte statistikk<sup>9</sup> er at denne er i verdi og at man må omregne produksjonsverdiene til tonn. For å gjøre dette kan vi på detaljert varegruppenivå benytte informasjon om verdi og tonn for hver vare, hentet fra utenrikshandelsstatistikken og supplere dette med tall for store bedrifter fra industristatistikken. Estimeringen av tonn for de ulike Nemo varer er ikke så robuste, men det er i hvert fall mulig å beregne med basis i statistiske opplysninger.

---

<sup>9</sup> Utenrikshandel er unntatt, da denne har opplysninger både om vareverdi og vekt, fra/til-mønster og transportmiddel ved grensepassering.

En annen svakhet med den over nevnte statistikken er at den ikke inneholder informasjon om geografisk leveransemønster eller om hvilke næringer det er som handler med hvilke.

### 7.2.2 Hvilken kunnskap om varestrømmer er det vi særlig mangler?

Det som vi ikke har kunnskap om i dag er *sendingsmønsteret eller leveransestrukturen* innen og mellom de ulike næringsområdene. Fra Nasjonalregnskapet vet vi ganske nøyaktig på detaljert varenivå tilgangen av hver vare (import + produksjon) og anvendelsen av varen (konsum + investering + produktinnsats + eksport). Vi har imidlertid bare dette bildet i makro, ikke stedfestet for hver kommune. Vi vet heller ikke hvor stor del av varen den norske tilgangen og den importerte tilgangen som går gjennom engros- og detaljhandel og hvor mye som går direkte til en bruker.

Et hovedspørsmål er om det er mulig å trekke noen slutninger om leveransemønsteret innen et vareområde ved å se på en utvalgsundersøkelse. Vil utvalget for et næringsområde kunne gi en god approksimasjon som vil ligne det vi burde kunne finne for hele populasjonen for dette næringsområde eller vil det variere?

Hva er svensk erfaring innen dette? Hvor stort bør utvalget være for å kunne si noe sikkert om dette?

Erfaringer fra den svenske VSU tilsier at for enkle varer er det lett å få oversikt over sendingsmønsteret. Dette gjelder for varer som matvarer, trevarer, kjemiske varer og andre homogene varer, mens det er langt mer komplekst leveransemønster for metallvarer, maskiner og utstyr. Her er det mindre faste mønstre slik at det er vanskelig å generalisere resultatet fra et mindre utvalg. En bør derfor for slike bedrifter forsøke å ha store utvalg. Slike varer er kjennetegnet med høy vareverdi, men ikke så store tonnmengder. Høy vareverdi bidrar til at det er dyrt å sitte med varene på lager, mens transportkostnadene ikke betyr så mye for de totale logistikkostnadene. Dette bidrar til at det ikke er så viktig å ha fulle biler, slik det er for varer med lavere enhetsverdi. Derfor blir det relativt mye trafikkarbeid av slik virksomhet, selv om transportarbeidet ikke nødvendigvis er så stort.

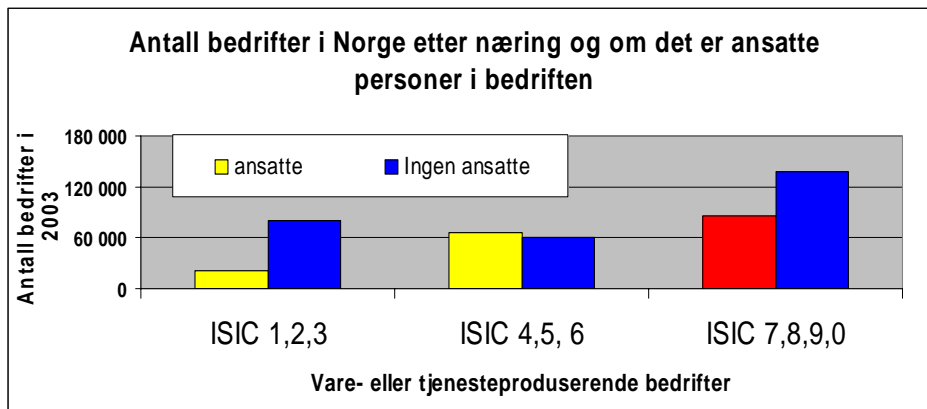
Vi ser av tabell 7.1 at der det er få bedrifter er spredningen større innen næringen mht størrelse på bedriftene, mens i de bransjer der det er mange bedrifter er spredningen gjennomgående mindre. Ut fra dette bør en derfor dekke alle større bedrifter i de bransjene med stor spredning slik at en dekker størst mulig andel av omsetningen innen disse.

### 7.2.3 Antall bedrifter som må undersøkes

I alt er det registrert om lag 452 000 bedrifter i Norge. Det er om lag 20 000 vareproduserende bedrifter i Norge (ISIC 1, 2 og 3). Resten av bedriftene (432 000 bedrifter) består av en selvstendig person uten noen ansatte (om lag 280 000 bedrifter) eller svært små tjenestebedrifter. En betydelig andel av disse er jorbruk (62 000) der brukeren driver gården sammen med andre i familien som en delaktivitet.

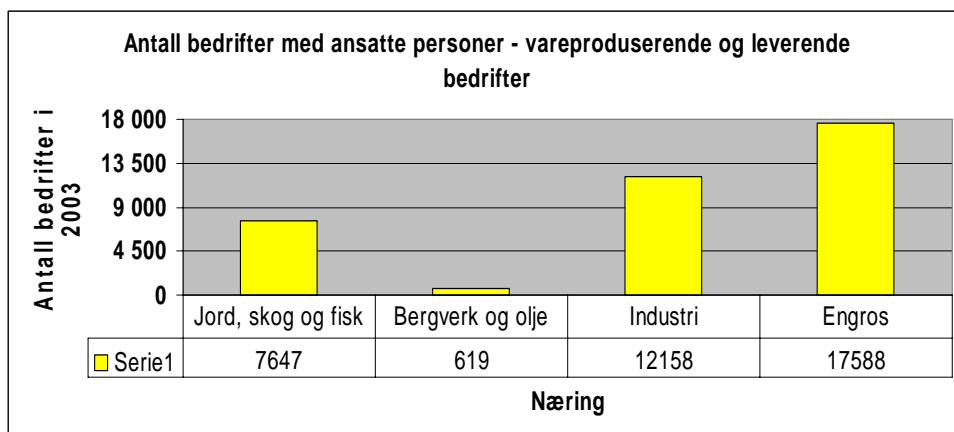
Vi ser av figur 7.1 at det er de gule stolpene som er verdt å se nærmere på. Det er her vi finner de vareproduserende eller vareleverende (engrosbedrifter) i Norge.

Figur 7.1. Antall bedrifter (2006) som har ansatte og som det kan være interessant å undersøke varestrømmen som de håndterer. Kilde: Bedrifts- og foretaksregisteret i Norge (SSB).



En nærmere næringsspesifisering av de gule stolpene i figur 7.1 er foretatt i figur 7.2, men her har vi fjernet detaljhandel (innen ISIC 6) og reparasjonsvirksomhet i samme næring. I figur 7.2 er det i alt 38 000 bedrifter med. Dette er bedrifter som leverer varer til andre bedrifter, enten som konsum, investeringer eller eksport.

Figur 7.2. Antall bedrifter (2006) som alle har ansatte personer for hhv Jordbruk, skogbruk og fiske, Bergverk og oljeproduiserende, Industrivirksomhet og Engroshandel. Kilde: Bedrifts- og foretaksregisteret i Norge (SSB).



Jordbruksstatistikken, statistikk over avvirkning og fiskeristatistikken er bedre enn den øvrige økonomiske statistikken, sett ut fra formålet om å benytte den som grunnlag til å etablere leveransmønster for godsstrømmer. Det fordi denne statistikken i hovedsak er i kvantum (tonn eller kubikkmeter), men også fordi man for skogbruk og petroleumsvirksomheten har informasjon om fra/til-mønster<sup>10</sup>. Der-som vi tar ut bedrifter innen primærnæringer og olje, gjenstår litt over 30 000 be-drifter som har et leveransmønster som vi vet mindre om.

<sup>10</sup> Informasjon om fra/til-mønster for tømmertransporter kan hentes fra Skog-Data, mens leveransmønster for petroleumstransporter til/fra kontinentalsokkelen kan fås fra Oljedirektoratet.

Tabell 7.1. Antall bedrifter med ansatte innen industri og engroshandel. 2006. Spredning i størrelsen på antall bedrifter målt for hver næring. Fordelingen på engrosbransjer er anslått fra tidligere tall, men totalt antall engrosbedrifter er korrekt.

| Næring  | Spredning innen næringen | Antall bedrifter | Antall store bedrifter |
|---|--------------------------|------------------|------------------------|
| 10,12 – 14 Bergverk   | Mellom                   | 371              | 40                     |
| 15 Produksjon av næringsmidler og drikkevarer   | Liten                    | 1795             | 567                    |
| 16 Produksjon av tobakksvarer   | Stor                     | 8                | 1                      |
| 17 Produksjon av tekstiler  | Liten                    | 332              | 52                     |
| 18 Produksjon av klær. Beredning og farging av pelsskinn  | Liten                    | 154              | 16                     |
| 19 Beredning av lær. Produksjon av reiseeffekter, salmakerartikler og skotøy                          | Mellom                   | 29               | 5                      |
| 20 Produksjon av trelast og varer av tre, kork, strå og flettematerialer, unntatt møbler              | Liten                    | 1054             | 188                    |
| 21 Produksjon av papirmasse, papir og papirvarer  | Stor                     | 105              | 49                     |
| 22 Forlagsvirksomhet, grafisk produksjon og reproduksjon av innspilte opptak                          | Liten                    | 1877             | 219                    |
| 23 Produksjon av kull- og petroleumsprodukter og kjernebrensel  | Stor                     | 8                | 3                      |
| 24 Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter  | Mellom                   | 235              | 98                     |
| 25 Produksjon av gummi- og plastprodukter   | Mellom                   | 345              | 83                     |
| 26 Produksjon av andre ikke-metallholdige mineralprodukter  | Liten                    | 624              | 126                    |
| 27 Produksjon av metaller   | Stor                     | 153              | 65                     |
| 28 Produksjon av metallvarer, unntatt maskiner og utstyr  | Liten                    | 1410             | 273                    |
| 29 Produksjon av maskiner og utstyr   | Liten                    | 1372             | 209                    |
| 30 Produksjon av kontor- og datamaskiner  | Stor                     | 22               | 2                      |
| 31 Produksjon av andre elektriske maskiner og apparater   | Mellom                   | 385              | 77                     |
| 32 Produksjon av radio-, fjernsyns- og annet kommunikasjonsutstyr                                     | Mellom                   | 105              | 37                     |
| 33 Produksjon av medisinske instrumenter, presisjonsinstrumenter, optiske instrumenter, klokker ol... | Liten                    | 427              | 64                     |
| 34 Produksjon av motorvogner, tilhengere og deler   | Stor                     | 124              | 40                     |
| 35 Produksjon av andre transportmidler  | Liten                    | 706              | 213                    |
| 36 Produksjon av møbler. Annen industriproduksjon   | Liten                    | 786              | 120                    |
| 37 Gjenvinning  | Mellom                   | 102              | 14                     |
| 50 Handel med, vedlikehold og reparasjon av motorvogner. Detaljhandel med drivstoff til motorvogner   | Mellom                   | 6227             | 548                    |
| 51.1 Agenturhandel  | Liten                    | 1212             | 13                     |
| 51.2 Engroshandel med jordbruksråvarer og levende dyr   | Stor                     | 282              | 23                     |
| 51.3 Engroshandel med nærings- og nytelsesmidler  | Stor                     | 1040             | 179                    |
| 51.4 Engroshandel med husholdningsvarer og varer til personlig bruk                                   | Liten                    | 2629             | 203                    |
| 51.5 Engroshandel med innsatsvarer, unntatt jordbruksvarer. Avfall og skrap                           | Stor                     | 1909             | 217                    |
| 51.6 Engroshandel med maskiner og utstyr  | Stor                     | 3905             | 360                    |
| 51.7 Engroshandel ikke nevnt annet sted   | Mellom                   | 830              | 22                     |
| <b>Alle bedrifter og store bedrifter (&gt;20 ansatte)</b>   |                          | <b>30563</b>     | <b>4113</b>            |
| <b>Innen bergverk</b>   |                          | <b>371</b>       | <b>40</b>              |
| <b>Innen industri</b>   |                          | <b>12158</b>     | <b>2521</b>            |
| <b>Innen engros- og agenturhandel</b>   |                          | <b>18034</b>     | <b>1552</b>            |

Kilde: Bedrifts- og foretaksregisteret (Statistisk sentralbyrå, 2006)

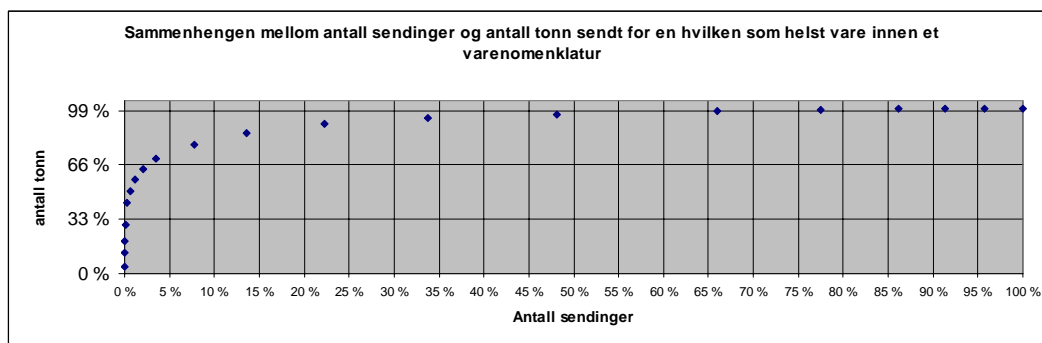
Det er disse 30 563 bedriftene (herav 4113 store bedrifter) som bør inngå som den totale populasjonen i en eventuell norsk VSU. Dette er bedrifter som er *vareleverandører*. Eventuelt kan en kutte ut mindre agenturhandel virksomhet fordi dette er mindre omsetning og nisjemarkeder. Det er svært få store agenturbedrifter i Norge med flere enn 20 ansatte.

Det er imidlertid langt flere *mottakende bedrifter*, da disse omfatter alle industri- og engrosbedrifter, men også offentlig sektor (statlige institusjoner og Kommune-Norge) og næringslivet ellers som også vil si tjenestebedrifter og detaljhandel. Det er viktig å få et inntrykk av hvor mye godstransport som knytter seg til ulike typer av tjenesteproduksjon. Særlig fordi det er mye slik aktivitet og at kildene for slike transporter er svakere fordi godstransport ikke er noen hovedaktivitet blant slike bedrifter.

#### 7.2.4 Antall kunder i en bedrift

På grunnlag av SSBs utenrikshandelsstatistikk har vi undersøkt sammenhengen mellom antall sendinger og antall tonn. Tallene som figuren er basert på er hentet ut fra sendingene til Norlines as og gjelder alle varer, men er brukt som en illustrasjon av sammenhengen.

Figur 7.3. Sammenheng mellom antall sendinger og antall tonn sendt for en hvilken som helst vare innen et varenenomenklatur



TØI-rapport 849/2006

Figur 7.3 viser at 5 % av de største sendingene inneholder vel 75 % av alle tonn.

Har en bedrift 1000 sendinger til f eks 100 kunder, vil de 10 største kundene antakelig bare dekke 2 % av antall sendinger, men 85 % av alle tonn. De vil antakeligvis ha en annen transportløsning for disse 2 % største sendingene enn de vil med den største delen av de 98 % av de andre små sendingene.

#### 7.2.5 Antall kunder innen engroshandel og industri

En måte å finne ut noe om antall kunder innen engroshandel og industri er å se på sendingsfrekvensen for identiske varer innen hhv eksport og import. Eksport kan assosieres med industriaktivitet og import kan i mindre grad men allikevel assosieres med engrosaktivitet.

Vi har tabeller over eksport og import for samme vare i tre landsdeler (Oslo og Akershus, Sør-Norge ellers og Nord-Norge) med sendingsfrekvenser.



Det er flere leveranser fra engroshandel (import) enn fra industri (eksport) for identiske kombinasjoner av Nemo vare x region x transportmiddel.

Tabell 7.2. Leveranseantallet til engros fra utenlandske produsenter i forhold til leveranseantallet fra industri til utlandet.

| Nemo vare            | Leveranser fra engros/<br>leveranser fra industri |
|----------------------|---|
| 11 Matvarer inputs   | 22  |
| 12 Matvarer konsum   | 34  |
| 13 Drikkevarer       | 22  |
| 21                   | 1,3   |
| 22                   | 0,6   |
| 23                   | 1,5   |
| 32                   | 55,3  |
| 41 Transportmidler   | 8,4   |
| 11 – 41 Gjennomsnitt | 18  |

Kilde: Utenrikshandelsstatistikk 2003

For samme ”vare-region-transportmiddel” kombinasjon ser vi at det er langt flere sendinger inn til engrosnæringene enn det er fra industrinæringen til utlandet.

Dette kan indikere at kundestrukturen til grossister er større enn kundestrukturen til industribedrifter. Det er bare for fisk og fiskemat at det er om lag like mange, mens forholdet er langt større for matvarer og vare 32.

Dette illustrerer at man i en VSU bør ha en lengre kundeliste for grossister enn for industribedrifter.

### 7.3 Design av en spørreundersøkelse

Fordi den norske primærstatistikken er av en langt bedre kvalitet enn den svenske, spesielt mht geografisk spesifikasjonsnivå av næringsvirksomhet, vil vi anbefale å begrense en eventuell norsk varestrømsundersøkelse til å kartlegge varestrømmenes leveransemønster basert på bedrifters makrotall framfor å gå løs på en undersøkelse som er basert på enkeltsendinger.

Tabell 7.1 viste at det er høy andel små bedrifter innen industribransjene (som har færre enn 20 ansatte). Dette gjør at disse antakeligvis har en enkel kundestruktur. Dersom vi fikk opplysninger om de 10 største kundene til hver bedrift ville vi fått en tilstrekkelig opplysning til å gi en retning på leveransene mellom sonene i Nemo. Da man for import og eksport har rimelig god oversikt over leveransemønsteret fra utenrikshandelsstatistikken, kan det holde med å spørre bedriftene om de viktigste innenlandske kundene.

Tabell 7.3. Kundeopplysninger for industri- og engrosnæringene som ville være nødvendig i Norge. Kun innenriksleveranser.

| Kunde       | Andel av total omsetning i ett gitt år | Transportmiddel som sendingen til kunden oftest går med fra din bedrift (evt transportkjede) | Vareverdi i pris per tonn eks mva og avgifter (dersom alle er like, er det ok å angi en) | Nærings-tilknytning for kunden (grov inndeling) | Postnummer til kunden varen sendes til (ikke nødvendigvis lik faktura-adresse) |
|-------------|--|--|--|---|--|
| Kunde nr 1  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 2  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 3  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 4  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 5  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 6  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 7  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 8  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 9  |  |  |  |   |  |
| Kunde nr 10 |  |  |  |   |  |

TØI-rapport 849/2006

Opplysningene som er spesifisert i tabell 7.3 bør innhentes for et utvalg av industri- og engrosbedrifter. Kundenavn behøver ikke opplyses så lenge næring og postnummer oppgis. Dersom en ikke vet hvilken næring eller bransje kunden har, kan kundenavn alternativt oppgis, slik at SSB selv kan finne dette fra BoF registeret. Dersom oppgavegiver heller vil gi organisasjonsnummeret til kunden, kan dette være et alternativ til å identifisere kunden.

At oppgavegiver oppgir sine 10 største kunder, er en overkommelig oppgave. Det eksakte antall kunder som skal oppgis må vurderes i en pilotundersøkelse. Dette er spørsmål som ikke har vært stilt i disse statistikkene tidligere. En har derfor ikke noe erfaringsgrunnlag for innhenting av kundeopplysninger fra bedriftene. Som vi så av tabell 2 bør antall kunder som oppgis i det minste være høyere for engros enn for industrisegmentet. Summeres andelen av omsetningen for de oppgitte kundene vil man få en indikasjon på hvor spredt leveransmønsteret er.

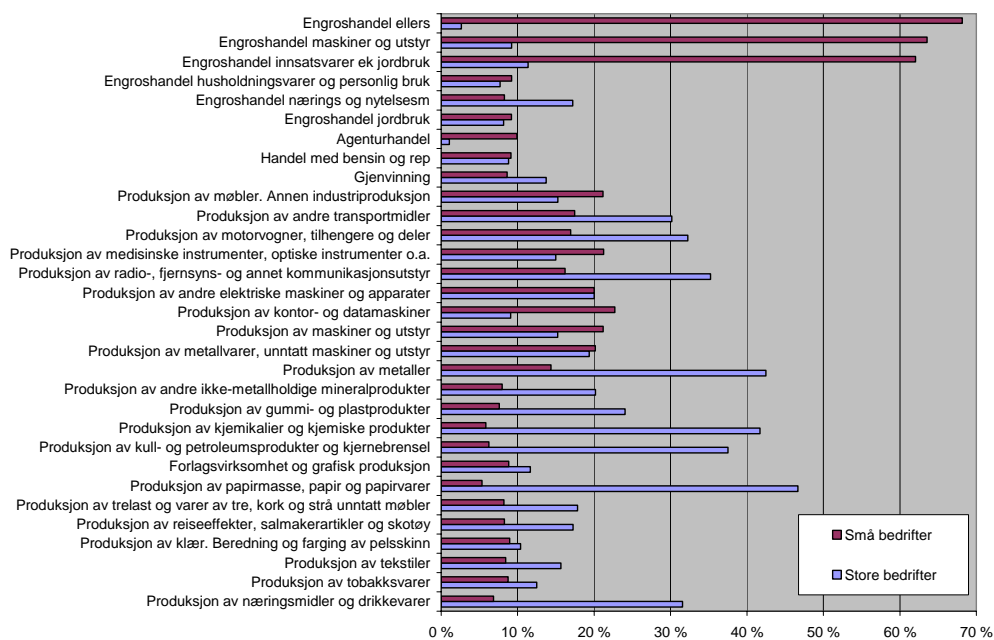
Opplysninger som tabell 7.3 kunne vært laget som et tillegg til industri- og varehandelsstatistikken. Vi har vært i kontakt med disse to fagkontorene i SSB og deres felles svar at de ikke ville inkludere flere spørsmål i disse undersøkelsene, fordi det påvirker svarprosenten, og derved gå ut over kvaliteten på årsstatistikken. Vi konkluderer derfor med at skal slike opplysninger innhentes må det gjennomføres som en egen undersøkelse i tillegg til industri og varehandelsstatistikken.

Et problem en kan møte i datainnsamlingen er at det er ulike personer i bedriften som fyller inn statistikkene og som sitter på kunderegistre og kundeopplysninger. Det kan faktisk være slik at kundeopplysninger må innhentes av foretakene mens oppgavegiverne er innen bedriftsorganisasjonen. Dette vil kreve en viss merinnsats fra oppgavegiverne i bedriftene, men burde ikke være noe problem dersom bedriftene forstår at det er nødvendig for å planlegge infrastruktur som de i neste omgang skal dra nytte av. Det er derfor viktig at dette blir kommunisert med oppgavegiverne i bedriftene.

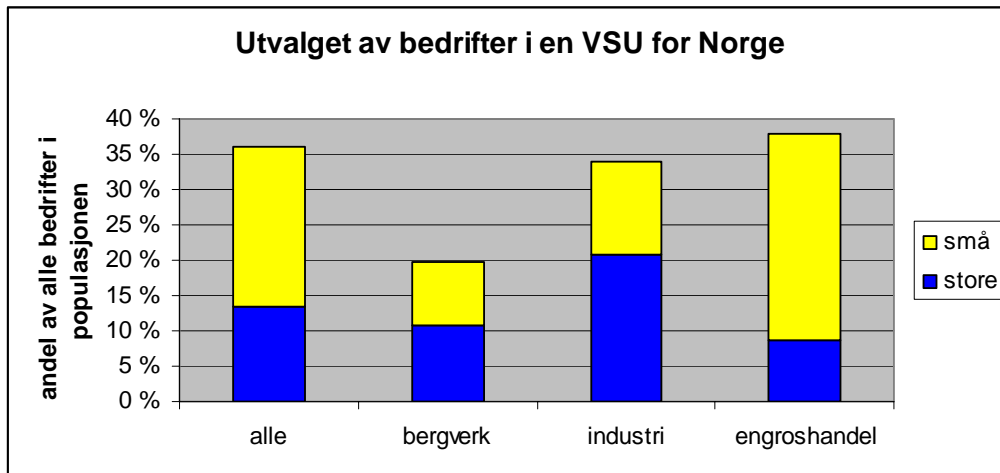
Kunderelaterte opplysninger kan en ikke få fra offentlige registre, men fra de foretakene som sender varer til sine kunder. Det er derfor lite å hente i registre og bransjeopplysninger generelt. Opplysninger kan bare komme fra bedriftene selv, og det kan derfor være et problem at bedriftene ser dette som svært konkurransesensitiv informasjon. Det er derfor viktig at SSB står som oppgaveinnhenter siden de er anerkjent for nettopp å ikke publisere informasjon som kan være markeds-sensitiv eller sporbar til enkeltbedrifter. Opplysningene må bearbeides fra data hentet fra registre for å kunne gi dem en korrekt ramme. Dette arbeidet kan Statistisk sentralbyrå selv gjøre etter at data er samlet inn.

Kundeopplysningene fra de store bedriftene er essensielle. I tillegg et bredt utvalg av øvrige bedrifter særlig innen industrinæringene fra næring 26 til og med 36 og for engroshandelen 51.5, 51,6 og 51,7. Dette gir et utvalg på om lag 10 -11 000 bedrifter flest fra engroshandel (noe over 6200) mens (om lag 3700) fra industrinæringene og 100 fra bergverk.

Figur 7.4. Tentativt utvalg av store og små bedrifter i hver av næringene som bør undersøkes i en VSU for norsk økonomi.



Figur 7.5. Utvalget av bedrifter i varehåndterende leverende bedrifter innen bergverk, industri og handel (ekskl detaljhandel). Andeler av totalpopulasjonen som er definert som bedrifter med minst en ansatt person.



TØI-rapport 849/2006

Vi ser av figur 7.5 at vi har et utvalg på om lag 35 % i forhold til populasjonen som er definert som alle bedrifter innen bergverk, industri og varehandel unntatt detaljhandel (ekskl bensinhandel). Utvalget av store bedrifter bør ligge høyest for industri og handel særlig innen avanserte bransjer som maskiner, utstyr og metallvarer.

Tabell 7.4. Utvalget av bedrifter i en VSU i hver næring sett i forhold til totalt antall bedrifter i populasjonen.

|                          | Store bedrifter med i utvalget | Små bedrifter med i utvalget | Alle bedrifter i populasjonen |
|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Bergverk                 | 40                             | 33                           | 371                           |
| Industri                 | 2521                           | 1622                         | 12158                         |
| Agentur- og bensinhandel | 561                            | 687                          | 8239                          |
| Engroshandel             | 1004                           | 4586                         | 9795                          |
| Alle bedrifter           | 4126                           | 6928                         | 30563                         |

TØI-rapport 849/2006

Handlingsregelen vi har brukt er at vi har tatt alle store bedrifter med i utvalget og videre er det trukket et utvalg av små bedrifter. Utvalget er trukket slik at industri- og engrosbedrifter som er særlig vanskelig å generalisere atferden for er overrepresentert i utvalget. For agentur- og bensinhandel er det færre små bedrifter med i utvalget. (Det er mulig at de små bedriftene innen agentur og bensinhandel bør sløyfes i utvalget fordi mange av disse er detaljister.)

Innen de 4586 små bedriftene innen engroshandel er det vesentlige antallet bedrifter innen handel med innsatsvarer og innen maskiner og utstyr og innen annen engroshandel. Til sammen utgjør disse over 4200 små handelsbedrifter. Disse må undersøkes nøyere enn andre av de grunnene som er angitt over.

## 7.4 Pilotundersøkelse

TØI har vært i kontakt med SSB og bedt dem om å vurdere mulighetene for å få gjennomført en varestrømsundersøkelse for Norge. En dokumentasjon av TØIs foreslåtte undersøkelsesopplegg ble oversendt SSB før et møte ble avholdt. På grunnlag av dette har SSB foreslått å dele opp arbeidet med en eventuell varestrømsundersøkelse i tre etapper. Poenget med en stegvis undersøkelse er del basert på økonomiske hensyn. Det er vanskelig å forutsi hvor det eventuelt oppstår problemer. En vil da ha bedre kontroll med kostnader og oppgaver.

1. En pilotstudie med eksplorerende intervju om informasjonsgrunnlaget for undersøkelsen. Dette kan gjennomføres i perioden oktober 2006 til mars 2007.
2. På grunnlag av pilotstudien gjennomføres en skjema utvikling som omfatter valg av innsamlingsinstrument, skjema utvikling, utvalgstrekkning og pilotundersøkelse. Dette arbeidet kan starte opp så snart det er avklart om prosjektet videreføres, dvs våren/høsten 2007.
3. Gjennomføring av fullskala varestrømsundersøkelse, vil derved tidligst kunne ha oppstart 1. kvartal 2008.

Hovedmålsettingen med gjennomføring av eksplorerende intervju er å finne frem til et informasjonsgrunnlag, dvs finne svar på hvor data finnes, hva som kan hentes direkte fra foreliggende kilder, hvem som skal spørres i en eventuell undersøkelse og hva kan vi spørre om. Ut fra resultatene fra denne gjennomgangen kan det vurderes om det er aktuelt å gå videre i planleggingsarbeidet for en varestrømsundersøkelse for Norge.

SSB uttaler på grunnlag av de oversendte arbeidsdokument fra TØI sammen med gjennomgangen under et møte med TØI viser at dette er en stor og komplisert sak. Det er derfor i første rekke nødvendig å finne frem til hvilke data som finnes tilgjengelige i de aktuelle bransjene, f eks innenfor deres reskontrosystemer. Følgende tabell viser hvordan vi har tenkt å gjennomføre i alt 15 dybdeintervjuer. SSB foreslår å prioritere intervju i store foretak og bransjer som de erfaringsmessig regner som spesielt vanskelige å få data fra. I tillegg er det lagt inn to tester av intervjuopplegget før den egentlige intervjuingen settes i gang. Til sammen blir det derfor 17 dybdeintervjuer.

Tabell 7.5. Antall eksplorerende intervju etter foretakets næring og størrelse.

| Hovednæring              | Store foretak | Små foretak |
|--------------------------|---------------|-------------|
| Bergverk/Industri        | 4             | 2           |
| Agentur/bensin           | 2             | 0           |
| Engro/dagligvare         | 3             | 2           |
| Annet (gjenvinning etc.) | 2             | 0           |
| <b>Sum intervjuer</b>    | <b>11</b>     | <b>4</b>    |

TØI-rapport 849/2006

SSB foreslår at det opprettes en prosjektgruppe med representanter fra TØI og SSB. Fra SSB bør det være representasjon fra Seksjon for datafangstmetoder, Seksjon for databearbeiding og Seksjon for samferdsel og reiseliv. I tillegg

foreslår TØI at det bør inkluderes en representant fra NTPs arbeidsgruppe for transportanalyser og en av ansvarspersonene for den svenske varestrømsundersøkelsen ved Statistiska centralbyrån i Sverige.

SSB foreslår også at det gjennomføres minst 3 fokusgrupper med 8 deltakere for å evaluere resultatene fra analysen med de aktuelle målgruppene (Samferdselsdepartementet, bransjeorganisasjoner, Transportetatene, etc.) og for å identifisere eventuelle tredjepartsdata som kan finnes hos andre oppgavegivere som speditører/samlastere, sentrale bestillingssystemer etc.

SSB uttaler at dette er et interessant og spennende prosjekt. For at de skal kunne starte med prosjektet seinhøstes 2006, bør det være avklart innen utgangen av august om del 1 skal gjennomføres. Eventuelle forsinkelser vil forskyve tidsplanen for gjennomføring av de eksplorerende intervjuene.

## 7.5 Oppsummering

De viktigste manglene i dagens statistikkgrunnlag for å kunne etablere matriser for innenriks varestrømmer, er:

1. Sektorvis samhandel
2. Geografisk leveransemønster
3. Vareverdi (kr/tonn)

Dette skyldes at godstransport har tidligere vært dekket ved periodevise transporttelling. Etter norsk EØS-medlemskap og de forpliktelser dette har medført, har disse blitt nedprioritert i forhold til overvåkingsstatistikk (tidsserier). Denne statistikken er ikke like grundig mht strukturelle forhold som geografi og marked, men mer statistikk der formålet er å overvåke særlig vegtransport og observere utviklingstrender mht markedsandeler i transportytelsene for veg, sjø og jernbanetransport (EUs White paper "Time to decide").

Tabell 7.6 Oversikt over status og behov for innen- og utenrikstransport

|                         | Opprinnelsessted  | Destinasjonssted  | Volum (tonn)                          | Omlastinger |
|-------------------------|---|---|---------------------------------------|-------------|
| Innenlandske leveranser | Økonomisk statistisk informasjon  | Mangelfull informasjon  | Kan beregnes fra økonomisk statistikk | Mangler     |
| Utenlandske leveranser  | Utenrikshandelsstatistikken har informasjon på fylkesnivå innenriks (eksport) og for land utenriks (import) | Utenrikshandelsstatistikken har informasjon på fylkesnivå innenriks (import) og for land utenriks (eksport) | God informasjon                       | Mangler     |

TØI-rapport 849/2006

## 8 Konklusjoner

Det er betydelige mangler i dagens statistikkgrunnlag for godstransport. Dette skyldes både at statistikken ikke er konsistent mellom transportformer, men også at det er mangelfull statistikk om innenriks varestrømmer. Den eneste kilden til informasjon om innenriks vare- og godsflyt som er geografisk stedfestet på fra/tilnivå, er SSBs Lastebilundersøkelse. For innenriks sjøfart, jernbanetransport og luftfart har man ingen offisiell kilde til informasjon om varestrømmene i Norge. For sjø- og luftfart har man i det minste en omlastingsstatistikk.

Transportstatistikken har i liten grad vært opptatt av det inputbehov som transportmodellene har for statistisk informasjon. Derfor er det i dag mer tilfeldig hva som er dekket og hva en klarer å beregne seg frem til fra andre statistikker der transportformål ikke har vært siktemålet med statistikken. SSB er opptatt av å dekke brede nasjonale brukergruppers behov for statistikk og Eurostats krav som ofte er lovpålagte for Norge. Disse er ikke nødvendigvis lik de behovene en har for modellformål. Dette er et problem som en bør ta stilling til i de to departementene som er berørt.

### Varestrømmer

Nasjonal transportplan er en tverretattlig investeringsplan, noe som innebærer at alle transportformer skal behandles på en konsistent måte. Siden man ikke har samme informasjonsgrunnlag for de fire transportmidlene lastebil-, skip-, tog- og flyfrakt, har man i godsmodellssystemet som er utviklet som analyseverktøy til NTP-arbeidet, tatt utgangspunkt i økonomisk statistikk som har stedfesting av den økonomiske aktiviteten på et detaljert spesifikasjonsnivå mht produkt og geografi. Sammenstilling av den økonomiske og transportmiddelspesifikke statistikken som er gjort i kapittel 4, illustrerer at det er godt samsvar mellom strukturen på utgående sendinger og inngående varestrømmer om man sammenlikner disse to data-settene, dersom man antar at kommuneinterne transporter i stor grad er knyttet til lokal distribusjonskjøring (og derved er en dobbelttelling av godset). Det forhold som man da i særlig grad mangler informasjon om, er det geografiske leveransemønsteret mellom produksjons- og konsumsted innenriks. For Norges utenriks-transporter er situasjonen en annen, da utenrikshandelsstatistikken inkluderer informasjon om tonn, verdi, opprinnelses- og destinasjonssted, varegruppe og transportmiddelvalg ved grensepassering. Det betyr at for utenrikstransportene har man et statistikkgrunnlag som er konsistent på tvers av transportsektorene, og som derved er bedre egnet for overordnet transportplanlegging enn grunnlaget er for innenrikstransportene.

Vår konklusjon er at det bør gjennomføres en varestrømsundersøkelse (VSU) i Norge, men i en langt enklere form enn den tilsvarende svenske undersøkelsen. En norsk VSU bør ha fokus på leveranser mellom bedrifter i den innenlandske økonomien, og bør ta utgangspunkt i bedrifter som leverer varer, dvs industri, bergverk og grossister. For primærnæringene har man sett fra transportformål et

noe bedre informasjonsgrunnlag, dels fordi produksjonen er oppgitt i volum og ikke i verdi, dels fordi man for flere av primærnæringene har datasett som dekker leveransestrukturen. Ved å ta utgangspunkt i vareleverende bedrifter unngås dobbelttelling, i tillegg til at det er langt færre leverende enn varemottakende bedrifter. Det anbefales å gjennomføre en pilotundersøkelse før en tar endelig stilling til en VSU for Norge. I en pilotundersøkelse bør det vurderes hvor mange av kundene hver bedrift bør oppgi for å få en rimelig grad av dekning av utgående varestrømmer, og i hvilken grad en slik undersøkelse kan baseres på elektronisk datauttrekk.

### Lokale transporter

For lokale transporter som distribusjon av varer i bymessige områder, bør man derimot basere seg på elektronisk datafangst fra transportørenes sendingsdatabaser. Dette vil gi store besparelser i forhold til alternativt skjemarapportering. Slike data vil gi oversikt over varestrømmer innen byområder og vil kunne fange opp forhold som terminalbruk og leveranser av varer til tjenestebedrifter som kanskje i mindre grad vil fanges opp av en VSU slik den er foreslått her, fordi tjenestebedrifter mottar små, men hyppige vareleveranser.

### Sjøfart

Innenriks sjøfart er i hht nasjonale transportytelser (Rideng, 2005) den transportformen som har økt mest mht transportarbeid fra 1995 til i dag. Dette skyldes både en økning i transporterte tonn og i transportdistanse. I denne perioden har man ikke hatt noen undersøkelse som viser leveransestrukturen for innenriks sjøfart. SSB har på oppdrag for Kystverket gjennomført et prosjekt der formålet har vært å evaluere kvaliteten i havnestatistikken (Linnestad og Mosleth, 2006). Kvaliteten på datamaterialet fra PORTwin ble evaluert gjennom å identifisere og årsaksforklare avvik i registrerte godsmengde, samt å gi en oversikt over omfanget av lokaltrafikken i havnene (dvs trafikk innenfor havnedistriktets eller kommunens grenser og fra/til nærliggende kommuner). Prosjektet hadde også til formål å vurdere om PORTwindata kan benyttes som grunnlag for en ny godsstrømsundersøkelse (sjøfartstelling). Prosjektet konsentrerte seg utelukkende om innenriks sjøfart. På grunnlag av prosjektet mener SSB at det er mulig å korrigere de eksisterende Portwin-data der en med sikkerhet kan utlede riktige laste- og lossehavner. Dette kan gjøres ved å sammenstille flere havners rapportering på samme skip ved bruk av kallesignal og IMO-nummer. I tillegg kan en muligens bruke AIS-data sammen med informasjon om de ulike havnene til å kontrollere innleverte Portwin-data. Man kan da sjekke om skipsbevegelsene stemmer overens med innleverte data. SSB foreslår å begynne i mindre skala for deler av godssegmentet, f eks våt- og tørr bulk, eventuelt med en geografisk avgrensning.

### Jernbanetransport

For jernbanetransport startet SSB, som følge av en av Eurostats forordninger, opp en undersøkelse i 2003 som skal dekke alle godstransportoperatører på jernbane. I hht forordningen skal statistikken differensieres etter vare og Nuts2-regioner tilsvarende 7 landsdeler (regionale tall kun periodisk og første gang for 2005). Det er et par problematiske forhold knyttet til denne statistikken. Den ene er at det er et fåtall aktører med to sterkt dominerende operatører; én for gods og én for persontransport. Dette medfører en del avklaringsproblemer mht nivå for publisering.



Det andre problemet er at det hovedsakelig bare transporteres containere på jernbane og at vareinnholdet i containerne i liten grad er kjent for jernbaneoperatøren.

### **Flyfrakt**

Også for innenriks flyfrakt er eneste tilgjengelige innenriksstatistikk en ren omlastings- eller terminalstatistikk. Siden flyfrakt utgjør en helt marginal andel av innenriks godsstrømmer vil vi i en prioritering mht hvilke statistikkområder som bør prioriteres oppgradert ikke anbefale å gi flyfrakt en prioritet som overgår noen av de alternative transportmidlene.

### **Lastebiltransport**

Lastebiltransport skiller seg fra de andre transportmidlene, da man her har en undersøkelse som har løpt kontinuerlig siden 1993. Før 1993 ble undersøkelsen gjennomført hvert femte år. Lastebilundersøkelsen har informasjon om både tur- og sendingsdata og man kan på grunnlag av dette ta ut matriser for varestrømmer, transport- og trafikkarbeid mellom regioner i Norge. Statistikken gir ikke informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge, men siden lastebilundersøkelsen gjennomføres etter samme opplegg i alle EU-landene, er det gjennom analyser mulig å anslå omfanget av utenlandske bilers aktivitet i Norge. Statistikken gir et bilde av transportmønsteret, men mangler informasjon om transportkjeder. Dette gjelder også dersom en forsendelse kun fraktes på veg, med minst en omlasting. Det hadde derfor vært ønskelig, ikke minst fordi intermodale transporter er prioritert område i Norge og EU, at Lastebilundersøkelsen i det minste inkluderte ett ekstra spørsmål for gods som er hentet eller levert i en terminal, om type terminal som godset er hentet eller levert i (jernbaneterminal, havn, samlastterminal).

### **Vegtrafikkteilinger**

Vegtrafikkteilingene danner grunnlaget for vegtrafikkindeksen som er viktigste statistikk om utvikling i vegtrafikken. Vegdirektoratet har bare kontinuerlige tellepunkter i hovedvegnettet, dvs i Europa-, Stam-, Riks- og Fylkesvegnettet. Vegdirektoratet har laget et opplegg for også å få tellingsdata for det øvrige vegnettet, men dette arbeidet er foreløpig i en startfase.

### **Små godsbiler**

SSBs Lastebilundersøkelser inkluderer ikke informasjon om transportytelser med små godsbiler. Høsten 2003 ble det gjennomført en utvalgsundersøkelse for å få bedre kjennskap til transportytelsene for små godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn.

Utvalget i undersøkelsen var for lite til at man kunne få ut informasjon med geografisk dimensjon og varesammensetning. Det er ingen planer om en oppdatering av undersøkelsen.

### **Nettverksbaserte transporttjenester**

For stykkgodsmarkedet der internasjonale og nasjonale terminalnettverk er avgjørende for konkurranseevnen for konsolideringslaster, foreligger svært liten offisiell statistikk og informasjon. Den eneste undersøkelsen som dekker godsomslag i stykkgodsterminaler er Eidhammer et al (2005). Dette markedet betjenes i hovedsak av fire store samlastere innenriks. Disse samlasterne har relativt homogene systemer for transportavvikling, og der testdata fra en av operatørene

viser at det i dette systemet ligger lagret informasjon om transportkjeder, terminalbruk og en geografisk spesifisering på postnummernivå. En statistikk basert på denne delen av transportmarkedet vil også kunne være en viktig kilde til informasjon om transportavvikling i byområder, som ikke er dekket av andre kilder.

### **Fraktpriser**

Transportbrukers transportkostnader inkluderer transportmiddelspesifikke fraktpriser og omlastingskostnader. Tidligere inkluderte SSBs lastebilundersøkelse informasjon om fraktpris, men erfaringsmessig ble denne i begrenset grad fylt ut. For andre transportmidler har man ingen statistikk om fraktpris eller omlastingskostnader. Dette er størrelser som varierer mye med kapasitetsutnyttelse, geografiske forhold, varetype, langsiktige kontrakter og ikke minst markedsmakt til tilbyder og/eller kjøper. SSB har startet opp ett større prisprosjekt, der lastebiltransport er en av næringene som skal dekkes. SSBs nye produsentprisindeks for godstransport på vei vil bli publisert til høsten, og da kun som indeksserie og ikke nivå tall. SSB har også startet innhenting av priser fra innenriks og utenriks sjøfart samt lagring, og vil publisere en prisindeks på dette fra og med 1.kvartal 2007.

## 9 Tiltak som bør iverksettes

På grunnlag av gjennomgangen i dette prosjektet av ulike statistikkilders svakheter og hva det er som er de viktigste mangler i dagens statistikk, er vårt syn at dersom statistikkgrunnlaget for godstransport skal bedres vesentlig, er det av størst viktighet å få et bedre grep om hvordan varestrømmene går innenriks. En undersøkelse som gir et noenlunde tilsvarende bilde av innenriksleveransene, som utenrikshandelsstatistikken gjør for import og eksport, hadde langt vært å foretrekke, fordi man da får et totalt bilde av varestrømmene som genererer transportbehovet.

### 9.1 Varestrømsdata

TØI har hatt møte med SSB (Seksjonene Samferdsel og reiseliv og Datafangst) om gjennomføring av en varestrømsundersøkelse for Norge (VSU). Det ble enighet om at det først bør en gjennomføre en pilot med eksplorerende intervjuer med 15 bedrifter. Hovedmålsettingen med gjennomføring av eksplorerende intervju er å finne frem til et informasjonsgrunnlag, dvs finne svar på hvor data finnes, hva som kan hentes direkte fra foreliggende kilder, hvem som skal spørres i en eventuell undersøkelse og hva kan vi spørre om. Etter at resultatene fra piloten foreligger, kan det vurderes om det er aktuelt å gå videre i planleggingsarbeidet for en varestrømsundersøkelse for Norge. En VSU kan derved tidligst gjennomføres i løpet av 2008.

#### 9.1.1 Veg

For vegtransport har man SSBs lastebilundersøkelse som er basert på tur- og sendingsdata som derved kan benyttes som grunnlag for oversikt over godsstrømmer som fraktes med lastebil. Lastebilundersøkelsen gir ikke informasjon om utenlandske bilers kjøring i Norge, men siden undersøkelsen gjennomføres etter samme opplegg i alle EU-landene, er det gjennom analyser mulig å anslå omfanget av utenlandske bilers aktivitet i Norge.

Lastebilundersøkelsen gir et bilde av transportmønsteret, men mangler informasjon om transportkjeder. Dette gjelder også dersom en forsendelse kun fraktes på veg, med minst en omlasting. Det hadde derfor vært ønskelig, ikke minst fordi intermodale transporter er prioritert område i Norge og EU, at Lastebilundersøkelsen i det minste inkluderte ett ekstra spørsmål for gods som er hentet eller levert i en terminal, om type terminal der godset er hentet eller levert.

#### 9.1.2 Jernbane

Regionale data om jernbanetransport skal innhentes for 2005. I hvilken form dette skal publiseres er ennå ikke avklart.

### 9.1.3 Sjøfart

For sjøfart har man ikke hatt noen undersøkelse om godsets leveransestruktur siden 1993. Det er derfor et stort behov for en bedret sjøfartsstatistikk som tar med seg alle transporter på sjø. Det er viktig at det stedfestes hvor aktiviteten går for å få innsikt i hvor sjøtransport er særlig aktuelt i dag. Kystverket ser på alternativer for å gjennomføre en ny sjøfartsundersøkelse.

En god løsning er å ta utgangspunkt i dagens havnestatistikk og få etablert leveransemønsteret for de strømmene som fanges opp av havnestatistikken. Derved har man mulighet til å oppdatere leveransemønsteret jevnlig vha utviklingen i godsmengdene som lastes/losses i havnene. SSB mener det er mulig å korrigere eksisterende Portwin-data slik at en med sikkerhet kan utlede riktige laste-lossehavner. Dette kan gjøres ved å sammenstille flere havners rapportering på samme skip ved bruk av kallesignal og IMO-nummer. I tillegg kan en muligens bruke AIS-data sammen med informasjon om de ulike havnene til å kontrollere innleverte Portwin-data. SSB foreslår å begynne i mindre skala for deler av godssegmentet, f eks våt- og tørrbulk, eventuelt med en geografisk avgrensning.

### 9.1.4 Flyfrakt

Siden flyfrakt har sitt største markedspotensial for oversjøiske transporter, og fordi innenriks flyfrakt utgjør en marginal andel av innenriks godsstrømmer, vil vi ikke anbefale å prioritere en forbedring av statistikken forflyfrakt.

## 9.2 Godstransportdata

Det er flere ulike typer av indikatorer som gir utviklingen i ulike sider av transportomfanget. De viktigste transportytelsene er:

- Transporterte tonn
- Transportavstand
- Transportarbeid (transporterte tonn \* transportavstand)
- Trafikkarbeid (kjørte km)

En god varestrømsmatrise vil kunne gi svar på de tre første av disse transportytelsene i sum for alle transportmidler gitt at man har korresponderende nettverksinformasjon om transportdistanse, men skal man ha transportmiddelspesifikke transportytelser, trenger man også informasjon om transportmiddelfordelingen. Med de forbedringer som er foreslått prioritert i kapittel 9.1, er det tatt hensyn både til totale varestrømmer og til transportmiddelfordelte godsstrømsmatriser.

### 9.2.1 Veg

For vegtransport har man lastebilundersøkelsen som grunnlag for beregning av trafikkarbeid på veg, men undersøkelsen dekker bare godsbiler med nyttelast over 3,5 tonn. I følge Rideng og Strand (2004) utgjør godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn 67 prosent av alt trafikkarbeid med godsbiler, men bare 4 prosent av transportarbeidet. Dette understreker behovet for at man for å få et totalt bilde av tra-

fikkarbeidet for godsbiler, trenger en periodisk undersøkelse også for transportytelser med godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn. En slik undersøkelse bør gjentas f eks hvert 5. år.

### 9.2.2 Jernbane

For jernbanetransport er ikke trafikkarbeidet (dvs togkm) av samme interesse som for de andre transportmidlene. Data om togkm innhentes likevel som en del av kravene i forordningen (på aggregert nivå).

### 9.2.3 Sjøfart

Dersom man for innenriks sjøfart får til arbeidet med å etablere godsstrømsmatrise på grunnlag av PortWin-statistikken, er det koblinger mellom varestrømmer og fartøy, og derved vil man også kunne få fram fartøysspesifikt seilingsmønster, som grunnlag for trafikkarbeid for innenriks sjøfart.

### 9.2.4 Luft

For flyfrakt ser vi det som uaktuelt å utlede trafikkarbeidet, bl a fordi flyfrakt oftere er et biprodukt av persontransport enn at det settes opp rene godsfly.

## 9.3 Transportkostnader

SSB har startet opp ett større prisprosjekt, der lastebiltransport er en av næringene som skal dekkes. Statistikkene vil bli publisert som indekser og vil ikke gi nivåfall. Fra en transportbrukers synspunkt vært å foretrekke en prisstatistikk som er konsistent på tvers av transportformer og som også inkluderer informasjon om terminal- og omlastingskostnader. I prisprosjektet er det i 2006 startet opp arbeid med å måle priser på sjøtransporttjenester, og også lagringstjenester.

## 9.4 Ansvar og rollefordeling

Det overordnede ansvaret for at nødvendig og tilstrekkelig statistikk for transport blir produsert ligger på Samferdselsdepartementet for landtransport og Fiskeri og Kystdepartementet for sjøtransport. Rollefordelingen om hvem som blir ansvarliggjort er de underliggende transportetatene. Hvem som bør lage statistikker eller få frem adekvat informasjon kan enten være SSB eller etatene selv. I Norge har en valgt en løsning med et Statistisk *sentral*byrå. I andre land (som f eks Storbritannia) har en valgt andre løsninger der etatene selv blir ansvarliggjort i å få frem den informasjonen de trenger til å løse sine arbeidsoppgaver de er satt til å forvalte.

# 10 Handlingsplan

## 10.1 Referansegruppens prioritering

Gjennomgangen i kapittel 9 har pekt på hvilke tiltak som bør iverksettes for at godstransportstatistikken kan forbedres slik at statistikken tilfredsstiller det behovet som ulike brukere av statistikken har. Alle brukeres behov kan ikke dekkes av offentlige midler, og det er derfor behov for en prioritering. En prioritering av tiltakene ble diskutert med referansegruppen for prosjektet, og til tross for at referansegruppen har vært relativt bredt sammensatt mht transportsektor og type aktør, var det bred enighet i gruppen om hvilke tiltak som bør prioriteres, og i hvilken rekkefølge prioritering bør være. Prioriteringen var som følger, der første punkt har høyest prioritet:

1. Det bør gjennomføres en pilotundersøkelse om en forenklet varestrømsundersøkelse for Norge. De fleste brukere av transportstatistikken vil ha nytte av å vite mer om de totale varestrømmene i Norge, fordelt på ulike markedssegment, og ikke bare varestrømmer transportert med lastebil, slik man har informasjon om i dag.
2. Det bør etterstrebnes å få til en regional dimensjon i jernbanestatistikken.
3. For innenriks sjøfart bør det på grunnlag av PortWin-statistikken legges til rette for at man får informasjon om godsets fra/til-relasjoner. Referansegruppen presiserte at delmarkeder bør inkluderes og ikke bare bulktransport, som SSB foreslår.
4. Arbeidet med elektronisk datafangst innen lastebiltransport bør intensivere, der man starter med de fire store samlasterne, siden deres datasystemer er relativt homogene. Man vil da samtidig kunne få en statistikk over godsomslag i samlastterminalene, og transportavvikling i byområder der man i dag ikke har noen statistikk.
5. Statistikken for godstransport på veg bør få en bedre dekningsgrad enn i dag. Herunder å fremskaffe informasjon om utenlandske lastebilers aktivitet i Norge, og se den i sammenheng med lastebilundersøkelsen som bare fanger opp aktiviteten til norske biler. Innføre en periodisk undersøkelse for transportytelser med små godsbiler (dvs med nyttelast under 3,5 tonn), f eks med en frekvens hvert femte år. Og for å få bedre informasjon om transportkjeder, bør det innføres en ekstra variabel i lastebilundersøkelsen om varer er hentet eller levert i en terminal (havn, jernbaneterminal, samlastterminal).

## 10.2 Nyttесiden knyttet til foreslåtte tiltak

Tabell 10.1 gir en samlet oversikt over nyttесiden til foreslåtte tiltak.

Tabell 10.1 Nyttесiden knyttet til foreslåtte tiltak for ulike deler av transportstatistikken, inkludert prioritering og ansvarlig institusjon

| Tiltak:<br>Statistikk-<br>område                | Mål:  | Ansvarlig<br>institusjon <sup>11</sup> eller<br>etat | Utførende<br>etat <sup>12</sup> | Interesse og<br>nytte   | Priorit-<br>et <sup>13</sup> :<br>1, 2,<br>eller 3 |
|---|---|--|---------------------------------|---|--|
| VSU (forenklet versjon)                         | Faktisk leveransemønster fra produsent til kunde. Viktig for å få faktiske strømmer ikke beregnet nettutlegg (gravitasjonsmodell). Antakelig høy nytte ift kostnad  | Samferdselsdepartementet og NTP                      | SSB                             | NTP-arbeidet, SSB, transportører (flere departement og institutter, KS)     | 1  |
| Jernbane-statistikk                             | Detaljert oversikt over aktiviteten av gods på bane i det norske jernbanesystemet (geografi) og vareleveranser mellom steder, Omlastinger og terminalbruk   | Samferdselsdepartementet og Jernbaneverket           | SSB og Jernbaneverket           | NTP-arbeidet, SD, JBV, EU, generell offentlig interesse for slik statistikk | 1  |
| Sjøfartsundersøkelse                            | Gjennomføre en helhetlig sjøfartstelling med utgangspunkt i både data fra PortWin og en fornyet sjøfartstelling.  | Kyst- og fiskeridept og Kystverket                   | SSB                             | NTP-arbeidet, havner, transportører og rederier                             | 2  |
| Intensivere arbeidet med elektronisk datafangst | Starte opp arbeidet med elektronisk datafangst basert på de fire største samlasterne  | NTP/Samlasterne                                      | SSB/NTP/Andre                   | NTP-arbeidet, transportører, SSB  | 3  |
| Lastebilstatistikk (Bedring i dekningsgrad)     | Analysere transportytelser for utenlandske bilers kjøring i Norge på grunnlag av rapporter fra Eurostat, innføre en periodisk undersøkelse for små godsbiler og inkludere en variabel i lastebilundersøkelsen om terminalbruk | Samferdselsdepartementet                             | SSB                             | Transportører og deres interesseorg.  | 3  |

TØI-rapport 849/2006

Med ansvar forstås hvem som først og fremst har en pådriverrolle finansielt som vil si å skaffe plass til slik aktivitet innen eget budsjett eller skaffe midler fra andre interessenter.

<sup>11</sup> Ansvarlig for at statistikken produseres og finansieres

<sup>12</sup> Fagetat som kan bidra med finansiering

<sup>13</sup> Prioritering 1=høyest prioritering slik det er vurdert av referansegruppen, 2= 2. prioritet, 3=lavere prioritet.

Med utførende er det pekt på hvem som det naturlig foretar statistisk bearbeiding av data og publiserer dataene på en måte som gjør at konfidensialitet ovenfor oppgavegiver opprettholdes.

Med nytte er det forsøkt pekt på de som har størst nytte av slik statistikk. Dette vil bare være en indikasjon fordi det er mange andre institusjoner og personer som sikkert vil ha nytte av at slik statistikk produseres.

### 10.3 Kostnader relatert til de ulike undersøkelsene

Å estimere kostnader knyttet til ny statistikk er et vanskelig område, så lenge utfører er en annen enn den som estimere kostnadene. Et overordnet spørsmål er også hvorvidt man skal satse på en forsterkning i statistikken nå, for å ta igjen den delen av statistikken som har vært nedprioritert, eller om man skal prioritere en generell satsning på bedret transportstatistikk i framtiden. Vi har i denne rapporten foreslått at det meste av eventuell ny informasjon innhentes av SSB. I så fall trengs en generell øremerket tilleggsbevilgning utover de rammer som i dag bevilges til SSB fra Finansdepartementet. Samlet økonomisk innsats som vi foreslår for å løfte informasjon om godstransport, har vi anslått til å være ca 7 mill kr. Dette er forklart i mer detalj nedenfor.

SSBs kostnadsanslag på pilotundersøkelsen for en VFU er 370.000 kr ekskl mva. SSB foreslår også at det gjennomføres minst 3 fokusgrupper med 8 deltakere for å evaluere resultatene fra analysen med de aktuelle målgruppene (Samferdselsdepartement, bransjeorganisasjoner, Transportetater, etc.) og for å identifisere eventuelle tredjepartsdata som kan finnes hos andre oppgavegivere som speditører/samlastere, sentrale bestillingssystemer, etc. En slik gjennomgang er beregnet til å koste 80.000 kr. Kostnader knyttet til en eventuell hovedundersøkelse er det vanskeligere å estimere. Resultatene fra pilotundersøkelsen bør gi svar på om det i det hele tatt lar seg gjøre å gjennomføre en hovedundersøkelse. Den svenske VFU-en var svært kostbar, med en estimert kostnad på ca 8 mill SEK. I det tentative utvalget som er foreslått i en hovedundersøkelse er utvalgsstørrelsen nesten like stor som i den svenske VSU. På den annen side er oppgavebyrden mye større i den svenske VFU-en enn det som det legges opp til i en norsk undersøkelse. Dessuten måtte en stor del av utvalget i den svenske undersøkelsen innrapportere tre ganger i løpet av undersøkelsesperioden. Derved er også punchearbeidet mye større i den svenske enn i en eventuelt norsk undersøkelse. Uansett, med et slikt undersøkelsesopplegg som er foreslått for en norsk undersøkelse, bør en kunne klare å begrense kostnadene til høyst halvparten av hva den svenske undersøkelsen kostet, ca fire millioner kr.

Å få en regional dimensjon i jernbanestatistikken er ikke et tiltak som er relatert til direkte kostnader, da den regionale dimensjonen ligger i grunnlagsmaterialet, men her er det mer en administrativ oppgave i departement mht å klargjøre for aktørene at det er viktig for Jernbaneverket og Samferdselsdepartementet å vite i hvilke deler av jernbanenettet transportene i hovedsak går.

En sjøfartsundersøkelse, som må ses i sammenheng med havnestatistikken, trenger heller ikke å være relatert til så alt for høye kostnader. Et svært grovt anslag er at man innenfor en ramme på 500.000 kr bør kunne få på plass de største



bulktransportene, og visse hovedtrekk i stykkgodsmarkedet. Men skal man også ha på plass mønsteret i det viktige stykkgodsmarkedet er kostnadsrammen om lag den dobbelte (opptil 1 million kr).

En intensivering av arbeidet med elektronisk datafangst, der man starter med en samordning av sendingsdatabasene til de fire store samlasterne er også en oppgave som det ikke bør være relatert så alt for høye direkte kostnader til. Den tyngste oppgaven er å få samkjørt alle fire samlasterne slik at disse er villige til å utlevere den nødvendige informasjonen. Den viktigste bearbeidingen av dataene er å kople de uavhengige databasene på en konsistent måte og dokumentere dette arbeidet. En slik jobb må ikke nødvendigvis utføres av SSB, med mindre samlasterne setter det som krav for at de utleverer dataene, men SSB har uansett stor interesse i prosjektet og har høy prioritet på utnytting av elektroniske data. Direkte kostnader knyttet til bearbeiding og sammenstilling av en slik database anslås til ca 300.000 kr. Arbeidet med utnytting av elektroniske data kan med fordel utvides slik at man benytter andre registre i datainnsamlingen i stedet for å basere opplysningene på oppgaveinnhenting. For SSB er det viktig å se på hvordan elektroniske data kan samles inn i lastebilundersøkelsen, for delvis å erstatte skjemaene etter hvert. Ett eksempel er å basere opplysninger om tømmertransporter på grunnlag av informasjon som i dag samles inn av SkogData i forbindelse med organisering og fakturering av tømmertransportene. For at SSB skal kunne vurdere flere ulike angrepsmåter anslås det en tilleggskostnad på ca 300.000 kr.

Den siste oppgave om å få bedre dekningsgrad for lastebilundersøkelsen, der man starter med en inkludering av utenlandske bilers transportytelser i Norge, trenger heller ikke å være en veldig ressurskrevende oppgave, da SSB alt har de nødvendige rapporter fra Eurostat. Transportytelser med små godsbiler (dvs med nyttelest under 3,5 tonn) er i dag ikke ivaretatt i noen periodisk statistikk. Kostnader knyttet til en slik undersøkelse anslås av SSB til å utgjøre om lag ett årsverk (dvs 600.000 kr), men en slik undersøkelse trenger ikke å bli gjennomført mer enn ca hvert 5. år.

Tabell 10.2 Oppsummering av kostnader knyttet til ulike tiltak.

| Statistikkområde                                | Tiltak  | Anslått kostnad i 1000 kr | Anbefalt år for gjennomføring |
|---|---|---------------------------|-------------------------------|
| Varestrømsundersøkelse                          | Pilotstudie   | 450                       | 2007                          |
| Varestrømsundersøkelse                          | Hovedstudie   | 4 000                     | 2008/2009                     |
| Jernbanestatistikk                              | Regional dimensjon  | Antatt lav kostnad        | 2006/2007                     |
| Sjøfartsundersøkelse                            | Leveransmønster for bulktransporter                                   | 500                       | 2007                          |
| Sjøfartsundersøkelse                            | Leveransmønster for stykkgodstransporter                              | 500                       | 2007                          |
| Intensivere arbeidet med elektronisk datafangst | Samordne sendingsdatabasene til de fire største samlasterne           | 300                       | 2006/2007                     |
| Intensivere arbeidet med elektronisk datafangst | Benytte eksisterende registre i datainnsamlingen                      | 300                       | 2008                          |
| Bedre dekningsgrunnlag for lastebilstatistikk   | Inkludere utenlandske bilers kjøring i Norge                          | 200                       | 2007                          |
| Bedre dekningsgrunnlag for lastebilstatistikk   | Gjøre undersøkelsen blant små godsbiler til en periodisk undersøkelse | 600                       | 2008                          |
| Sum   |   | 6 850                     | 2006-2009                     |

TØI-rapport 849/2006

Vi har foreslått å gjennomføre tiltakene I statistikken innenfor perioden 2007-2009. Tiltakene kan gjennomføres innenfor en årlig økonomisk ramme fra 2 til 2,5 millioner kroner pr år.

## Referanser

- Ammah-Tagoe, F. (2006). *Freight in America. A New National Picture*. U.S. Department of Transportation. Bureau of Transportation Statistics, January 2006.
- Eidhammer, O., Hovi, I.B. og Larsen, I.K. (2005). *Stykkogodsterminaler i Norge – Strukturer og nøkkeltall*. TØI-rapport 758/2005. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Hovi, I.B., Vold, A., Jean-Hansen, V., Johansen, S. og Madslien, A. (2004): *Behov for grunnlagsdata for videreutvikling av godsmodellsystemet i Norge*. TØI-rapport 731/2004. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Hovi, I.B. og Jean-Hansen, V. (2006). *Establishing marginals for Norwegian freight flows in 2003*. Working paper of Mars 4th 2006, TØ/1837/2006, Institute of Transport Economics, Norway.
- Jong, G., Ben-Akiva, M., Bexelius, S., Rahman, A., Voort, M., Florian, M., Baker, M., Gibbs, P., Hester, U., Lingbrant, L. og Lundqvist, C. (2004): *The specification of Logistics in the Norwegian and Swedish National Freight Model Systems*. Model scope, structure and implementation plan. Rand Europe, Leiden, november 2004.
- Kystverkets hjemmesider. <http://www.kystverket.no/>
- Norges Lastebileierforbund (2004): Oppfølging av motet den 14. oktober 2004 mellom NLF og samferdselsminister Torild Skogsholm. Brev til samferdselsministeren av 17. november 2004.
- Rideng, A. (2005). *Transportytelser i Norge 1946-2004*. TØI-rapport 809/2005. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Rideng, A., Hovi, I. B. og Hjorthol, R. (1999): *Behov for transportstatistikk*. TØI-notat 1176/2000. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Rideng, A. og Strand, S. (2004). *Transportytelser for små godsbiler*. TØI-rapport 720/2004. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Statistisk sentralbyrås hjemmesider der hver av statistikkene står omtalt. [www.ssb.no](http://www.ssb.no)
- SIKA (2003a). *Varuflödesundersökningen 2001*. Statistiska meddelanden. Sveriges officiella Statistik. SSM 071:0201.
- SIKA (2003b). *Varuflödesundersökningen 2001. Metodrapport*. SIKA Rapport 2003:4.
- SIKA (2006). *Varuflödesundersökningen 2004/2005*. SIKA Statistik Kommunikationsmönster 2006:12.

- Vold, A. (2006). *Construction of PWC matrices for the National freight model for Norway*. Working paper April 20th 2006, TØ/1856/2006, Institute of Transport Economics, Norway
- Wahl, R., Eidhammer, O og Rødseth, J. (1998). *Statistikk for godstransporter. Behov for nye typer data*. Notat 1/1998. Sintef og Transportøkonomisk institutt.



# Vedlegg



# Vedlegg

| Varukod  |
|--|
| 10 Spannmål  |
| 11 Rundvirke   |
| 12 Andra färska frukter och grönsaker                                |
| 13 Levande växter och blommor  |
| 14 Levande djur  |
| 15 Fisk och fiskprodukter  |
| 16 Andra animaliska och vegetabiliska material.                      |
| 20 Kol, brunkol och torv   |
| 21 Råolja  |
| 22 Naturgas  |
| 30 Järnmalm  |
| 31 Icke-järmmalm   |
| 32 Kemiska och naturliga gödningsmedel                               |
| 33 Sand, grus, lera, sten jord salt samt övriga mineraler            |
| 40 Beredda livsmedel, drycker och tobak                              |
| 50 Textilier   |
| 51 Kläder och päls och läderprodukter                                |
| 60 Produkter av trä och kork   |
| 61 Pappersmassa  |
| 62 Papper och pappersprodukter                                       |
| 63 Trycksaker  |
| 70 Koks  |
| 71 Flytande raffinerade petroleumprodukter och spillolja             |
| 72 Gasformiga kolväte, vätska eller komprimerade                     |
| 73 Fasta raffinerade petroleumprodukter                              |
| 80 Läkemedel   |
| 81 Gummi- och plastprodukter   |
| 82 Övriga kemiska produkter ej gödningsmedel                         |
| 90 Glas, glasvaror och keramik                                       |
| 91 Cement, kalk, gips  |
| 92 Övriga byggnadsmaterial   |
| 100 Tackjärn och råstål, järnlegeringar                              |
| 101 Valsat stål, balkar, valstråd, stålplattor, plåtar, bandstål     |
| 102 Rör, rörledning, järn och ståljutningar och smide                |
| 103 Icke järnmetaller  |
| 104 Övriga metallprodukter   |
| 110 Jordbruks- och skogsmaskiner                                     |
| 111 Vitvaror   |
| 112 Kontorsmaskiner och datorer                                      |
| 113 Övriga elektriska maskiner och apparater                         |
| 114 Elektronikkomponenter  |
| 115 TV, video, radio, dvd och liknande                               |
| 116 Medicinska, optiska och övriga precisionsinstrument samt klockor |
| 117 Övriga maskiner, maskindelar, vapen och vapendelar               |
| 120 Produkter från fordonsindustrin                                  |
| 121 Övrig transportutrustning  |
| 130 Möbler och övriga tillverkade varor                              |
| 140 Skrot och övrigt avfall  |
| 200 Andra produkter, inte specificerade efter sort                   |



| <b>Lasttyp</b>   |
|--|
| 0 Flytande bulk gods   |
| 1 Fast bulk gods   |
| 2 Stor container, 20 fot eller mer, växelflak  |
| 3 Container mindre än 20 fot   |
| 4 Pallastat (pallagt, palletiserat) gods   |
| 5 Förslingat gods  |
| 6 Självgående mobil enhet; ex. vägfordon som lastbilar och tillkopplade släpvagnar, påhängsv |
| 7 Annan mobil anhet, ej självgående; ex. löstrailers, påhängsvagnar                          |
| 8 Okänd  |
| 9 Andra godstyper, dvs. ej uppräknade ovan. Ex.lådor och lösa, ej förpackde delar            |

| <b>Transportsätt</b>     |
|--------------------------|
| 1 Lastbil/Personbil/buss |
| 2 Järnväg                |
| 3 Färja                  |
| 4 Lastfartyg             |
| 5 Flyg                   |
| 6 Övrigt                 |
| 8 Okänt                  |

| <b>Bransch</b>  |
|---|
| 1 Jord- skogsbruk och fiskenäringar                                 |
| 2 Mineraler och gruvor  |
| 3 Trä- och pappersindustri  |
| 4 Läkemedelsindustri  |
| 5 Övrig kemisk industri   |
| 6 Tillverkning av metallvaror, maskiner och transportmedel          |
| 7 Byggindustri  |
| 8 Tillverkning av konsumtionsvaror samt övrig tillverkningsindustri |
| 9 Parti- och detaljhandel   |
| 10 Privata och offentliga tjänster                                  |
| 11 Okänd  |

| Land                                    |
|---|
| AF Afrika                               |
| AL Albanien                             |
| AM Nord-, Mellan- och Sydamerika        |
| AO Främre och Bortre Asien,<br>Oceanien |
| AT Österrike                            |
| BA Bosnien-Hercegovina                  |
| BE Belgien                              |
| BG Bulgarien                            |
| BY Vitryssland                          |
| CH Schweiz                              |
| CY Cypern                               |
| CZ Tjeckien                             |
| DE Tyskland                             |
| DK Danmark                              |
| EE Estland                              |
| ES Spanien                              |
| FI Finland                              |
| FO Färöarna                             |
| FR Frankrike                            |
| GB Storbritannien                       |
| GL Grönland                             |
| GR Grekland                             |
| HR Kroatien                             |
| HU Ungern                               |
| IE Irland                               |
| IS Island                               |
| IT Italien                              |
| LI Liechtenstein                        |
| LT Litauen                              |
| LU Luxemburg                            |
| LV Lettland                             |
| MD Moldavien                            |
| MK Makedonien                           |
| MT Malta                                |
| NL Nederländerna                        |
| NO Norge                                |
| PL Polen                                |
| PT Portugal                             |
| RO Rumänien                             |
| RU Ryssland                             |
| SI Slovenien                            |
| SK Slovakien                            |
| TR Turkiet                              |
| UA Ukraina                              |
| YU Jugoslavien                          |
| ÖV Annat land i Europa                  |



## Sist utgitte TØI publikasjoner under program:

### Næringsliv og godstransport

---

|  |          |
|--|----------|
| Logistikk i fiskeri - og havbruksnæringen: kunnskapsstatus og forskningsbehov - Innstilling fra arbeidsgruppen | 838/2006 |
| Evaluering av Short Sea Promotion Centre Norway  | 773/2005 |
| Logistikk-løsninger, kostnader og CO2-utslipp ved returtransport av drikkevareemballasje                       | 771/2005 |
| Stykkogodsterminaler i Norge<br>Strukturer og nøkkeltall   | 758/2005 |
| Næringsstruktur og utvikling i godstransport   | 756/2004 |
| Godstransport i byområder<br>Nøkkeltall, trender og tiltak   | 737/2004 |
| Hva koster et skipsanløp ?   | 716/2004 |
| Farlig gods i det norske veg-og jernbanenettet   | 700/2004 |
| Etablering av basis OD matriser for godsstrømmer mellom kommuner i Norge i 1999                                | 699/2004 |
| Transitt, offshore og fartøysbevegelser i godsmodeller   | 697/2004 |
| Overføring av gods fra veg til sjø og bane. Potensial, hindre og virkemidler                                   | 663/2003 |
| Verdiskaping ved fisketransporter  | 651/2003 |
| Skipstrafikken i området Lofoten - Barentshavet  | 644/2003 |
| Potensial for godsknutepunkter i Nordland  | 593/2002 |
| Potensiale for containertransporter til og fra Nord-Norge - En analyse av alternative transportopplegg         | 558/2002 |

## **Transportøkonomisk institutt**

### **Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

- utfører forskning til nytte for samfunn og næringsliv
- har rundt 70 forskere med høy, flerfaglig samferdselskompetanse
- samarbeider med en rekke samfunnsinstitusjoner, forsknings- og undervisningssteder i Norge og i utlandet
- gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag av høy kvalitet innen områder som trafiksikkerhet, kollektivtransport, miljø, reisevaner, reiseliv, planlegging, beslutningsprosesser, transportøkonomi og næringslivets transporter
- driver aktiv forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, internett, tidsskriftet Samferdsel og andre nasjonale og internasjonale tidsskrifter

## **Transportøkonomisk institutt**

Stiftelsen Norsk senter  
for samferdselsforskning  
P.b. 6110 Etterstad  
0602 Oslo

Telefon 22 57 38 00

[www.toi.no](http://www.toi.no)