

Sammendrag:

Samfunnsregnskap for Ruter 2008

De samfunnsøkonomiske kostnadene for persontransportsystemet i Oslo og Akershus er betydelige, spesielt for Oslo. Ulykkeskostnader er den største enkeltkomponenten.

De samfunnsøkonomiske eksemplene viser a) at takstreduksjon for kollektivtransporten vil være lønnsomt kun på bestemte vilkår, b) en generell tilbudsforbedring er ikke lønnsom under de samme forutsetningene og c) et målrettet tiltak for å bedre tilbudet i rushtiden vil kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Bakgrunn

Kollektivtransportselskapet Ruter # ønsker med dette å legge fram et regnskap over hvordan virksomheten virker inn på det øvrige samfunnet med hensyn til miljøpåvirkning, ulykker og køkostnader. Det viktige er ikke bare hvordan Ruters virksomhet påvirker samfunnet, men også hvordan samarbeidspartnere og konkurrerende transport virker.

Virksomheter som nå hører inn under eller samarbeider med Ruter, har tidligere ved flere anledninger fått utarbeidet samfunns- eller miljøregnskaper. Det gjelder Oslo Sporveier i 2006 og 2003 og Oslo T-banedrift i 2005.

Det har de senere årene blitt mer og mer vanlig både for private og offentlige virksomheter å utarbeide miljøregnskap. Ruter har brakt dette et skritt videre ved ikke bare å se på utslipp og støy, men også på kø og ulykker.

Hensikten med samfunnsøkonomisk regnskap

Hensikten er å belyse hvordan en øket (eller redusert) satsing på kollektivtransport i Oslo og Akershus kan bidra til å endre nytten både for dem som bor i området og landets innbyggere generelt. Spesielt ønsker vi å belyse hvordan endringer i transportomfang og valg av transportmiddel påvirker miljø og ressursbruk. Et annet viktig element er kø-ulempene som trafikanter påfører andre trafikanter ved å gi seg ut i Oslotrafikken i personbil eller som kollektivtrafikkant.

Oppllegg

Arbeidet med et samfunnsøkonomisk regnskap for Ruter faller i to deler.

Den første delen er et regnskap over de **samfunnsøkonomiske kostnader** for persontransportsystemet i Oslo og Akershus.

Den andre delen er en **nytte-kostnadsanalyse av relevante kollektivtiltak** sett i forhold til deres kostnad for det offentlige. Slike tiltak kan være i form av tilbudsforbedringer eller takstnedsettelse.

Persontransportsystemet i Oslo og Akershus utgjøres av de transporter som går i regi av Ruter og de samarbeidende og konkurrerende virksomheter innenfor Oslos og Akershus' grenser som driver transport mellom steder innenfor "dobbeltylket" Oslo/Akershus. Dessuten er all privat personbiltransport innenfor Oslo/Akershus medregnet.

Samfunnsøkonomiske kostnader

Grunnlaget for beregningene er som følger:

- Transport- og trafikkarbeid (transportytelser) for alle transportformer beregnes, basert på opplysninger fra Ruter, deres samarbeidspartnere Statistisk sentralbyrå og Transportøkonomisk institutt. Transportytelsene fordeles på fire regioner: Oslo, Follo, Romerike og Vest (Asker og Bærum) og tre strøktyper, storby (hele Oslo), tettbygd og spredtbygd. Grunnlaget er registreringer på postsoner av kjørte busskilometer i Oslo/Akershus.
- For personbiltrafikken er det utført beregninger med persontransportmodellen Emma/Fredrik.
- Fjerntrafikk som berører Oslo/Akershus beregnes på overordnet nivå.

De samfunnsøkonomiske eller eksterne kostnadene er regnet brutto, dvs uten hensyn til at noe av dem er betalt for eller internalisert på annen måte. Opplægget for beregningen av eksterne kostnader er:

- *Køkkostnader* beregnes med modellen Emma/Fredrik ved sammenligningen mellom dagens trafikk og fri flyt.
- *Utslippskostnader* beregnes for utslipp av NO_x, partikler og CO₂, som kommer fra transportmidlets avgasser. Det forutsettes ulike enhetskostnader for NO_x og partikler etter strøktstype. Utslippsratene er basert på norske målinger fra Teknologisk institutt og nye tyske og østerrikske målinger. Oppvirvling av veistøv og knust asfalt regnes også som "utslipp", men har ingen sammenheng med drivstoffbruken.
- *Indirekte utslippskostnader* er en andel av utslippskostnadene for hvert transportmiddel definert av "well-to-tank" i forhold til "tank-to-wheel". Dette er usikre anslag, som ikke blir brukt i de videre beregningene.
- *Støykostnader* er basert på beregninger fra Kilde Akustikk anvendt på biltrafikk i tettbygde strøk i de fire regionene.

- *Ulykkeskostnadene* er basert på standard enhetssatser fra håndbøker, oppjustert til dagens kostnadsnivå og korrigeret for tidligere svakheter i materialet.
- *Parkeringskostnader* i form av ytelser fra arbeidsgivere til arbeidstakere i form av gratis parkeringsplasser er beregnet ut fra gjeldende langtids leiepris. Dette er å regne som en bakgrunnsopplysning, som *kanskje* gir en antydning om de reelle kostnadene samfunnet har ved dette, men som ikke inngår i samfunnsregnskapet.

Nytte-kostnadsanalyse

Her har vi vurdert samfunnsøkonomiske effekter av noen mulige alternativer for satsing på kollektivtransport i Oslo og Akershus. Følgende alternativer er valgt:

- A. 100 millioner kr til reduserte takster på buss, t-bane, trikk og ferge
- B. 100 millioner kr til økt ruteproduksjon (avgangsfrekvens) på buss, t-bane, trikk og ferge
- C. Hva en "typisk" bussavgang sparer samfunnet for gjennom redusert bilbruk

Beregningene er aggregert og gjøres uten å gå dypt ned i detaljeringsnivå.

Ved vurdering av samfunnsøkonomisk nytte og kostnader må det tas med i betraktning at det fins andre begrunnelser for kollektivtiltak enn det som kan fanges opp i en nytte-kostnadsanalyse, blant annet sosiale og regionalpolitiske begrunnelser.

Samfunnsregnskapet summerer opp de årlige nytte- og kostnadselementene. Et positivt resultat betyr at satsingen er lønnsom i samfunnsøkonomisk forstand.

I analysen tas i betraktning virkninger av endret etterspørsel og tilbud og dertil hørende kostnader og inntekter for kollektivselskaper og trafikanter samt annen trafikanntytte og eksterne kostnader.

Det er gjort forutsetninger om etterspørsels- og tilbudselasticiteter og hvordan kostnader og inntekter endrer seg med transportaktiviteten. Det tas hensyn til at ekstra tilskuddmidler enten kommer fra ordinær skatteinnkreving eller bompenger. I det første tilfellet regnes det med et effektivitetstap på 20 prosent i henhold til vanlig praksis.

Ved endringer i ventetid og reisetid anvendes standardsatser for tidsverdier og standard beregningsrutiner.

Endringer i de eksterne kostnadene er beregnet etter standardsatser som fremgår av denne rapporten.

Regneeksemplene er å tolke slik:

A 100 millioner kroners satsing på reduserte takster

Ruters samlede omsetning er om lag 4,5 milliarder kroner. En økning i tilskuddet på 0,1 milliarder kroner er derfor ikke noe betydelig løft, men et bidrag til å gjøre kollektivtransporten i Oslo og Akershus mer attraktiv.

B 100 millioner kroners satsing på økt tilbud

100 millioner kroner gir rom for å øke tilbudet med om lag samme prosent i snitt for alle områder (Oslo, Follo, Romerike og Vest) og driftsarter (t-bane, buss, trikk og ferge). Dermed oppnås også jevnt over flere passasjerer.

C Hva sparer en hypotetisk bussavgang samfunnet?

Vi ser for oss en tenkt, ”gjennomsnittlig” bussreise med en distanse på 12 kilometer, som omtrent vil tilsvare en tur fra Sandvika, Kolbotn eller Stovner og inn til Oslo sentrum, eller om lag distansen Smestad-Helsfyr. Vi antar at distansen fordeler seg på 10 km i Oslo (storby) og at de resterende 2 km har samme type miks av bebyggelse som Romerike. Gitt at denne avgangen kommer i tillegg, hva sparer den samfunnet gjennom redusert bilbruk?

Det blir gjort rede for resultatene av beregningene i neste kapittel. Tabell S0 viser en oversikt over de eksterne kostnadene etter kilde og fylke.

Resultater

Samfunnsøkonomisk regnskap

Resultatet av de samfunnsøkonomiske beregningene er oppsummert i tabell S1 og samletabellen S2. De indirekte utslippskostnadene er gjengitt i tabell S3. Disse er gjengitt i et vedlegg.

Vi ser personbilene dominerer med hensyn til transportytelsene. Oslo er den dominerende regionen for alle transportformer unntatt ferger med 38 prosent av trafikkarbeidet og 43 prosent av transportarbeidet. Romerike har imidlertid 30 prosent av trafikkarbeidet og 28 prosent av transportarbeidet.

Beregningen av samfunnsøkonomiske kostnader viser at de årlige **samlede direkte eksterne samfunnsøkonomiske kostnadene** er av betydelig størrelse i Oslo og Akershus i 2008. Inkludert de ovenfor nevnte komponentene kommer vi fram til brutto eksterne kostnader på 9,6 milliarder kroner til sammen. Av dette faller 5,4 mrd kr på Oslo og 4,2 mrd kr på Akershus. Av dette igjen står Romerike for den største andelen med 1,8 mrd kr, Vestfylket står for 1,7 mrd kr og Follo for 0,7 milliarder kr.

Av de enkelte kostnadskomponentene utgjør **ulykkeskostnadene** den største andelen med 3,9 milliarder kr. Av dette står Oslo for 1,6 mrd kr og Akershus for 2,3 mrd kr. Forskjelle avspeiler kun forskjeller i trafikkarbeidet.

For **støykostnadene**, som i alt utgjør 2,3 mrd kr faller mesteparten, 1,6 mrd kr på Oslo, noe som er naturlig, siden folketettheten er størst her.

Køkostnader oppstår særlig i Oslo, men køkostnadene i Akershus Vest er også stor. De totale køkostnadene utgjør 1,9 mrd fordelt på personbiler og drosjer.

Det samme gjelder **utslippskostnadene** og spesielt da partikkelkostnadene fra vegstøv som er absolutt størst i Oslo. Totale utslippskostnader fra vegstøv er 0,8 mrd kr og fra eksos 0,7 mrd kr. Av dette stammer henholdsvis 0,7 mrd og 0,5 mrd fra Oslo.

De **indirekte utslippskostnadene**, som kommer fra produksjon og transport av drivstoffet samt import av elektrisitet, utgjør en liten del i forhold til de totale utslippskostnadene, ca 13 prosent totalt. I forhold til deres totale eksterne kostnader utgjør de indirekte kostnadene størst andel for de transportmidlene som er drevet av forbrenningsmotor i forhold til de som er drevet av elektrisk motor.

De eksterne kostnadene i forhold til kjøretøykilometer og passasjerkilometer framgår av tabellene S4 og S5. Nedstående tabell gir en oversikt over de eksterne kostnadene.

Tabell S0. Årlige eksterne kostnader inkl. indirekte kostnader i Oslo og Akershus. 2008

| | Oslo | | Akershus | | Sum | |
|--------------------------------|---------|----|----------|----|---------|-----|
| | Mill kr | % | Mill kr | % | Mill kr | % |
| Tidstap grunnet bilkøer | 1036 | 55 | 841 | 45 | 1876 | 100 |
| Utslippskostnader fra avgasser | 468 | 63 | 278 | 37 | 741 | 100 |
| Utslippskostnader fra vegstøv | 721 | 90 | 84 | 10 | 805 | 100 |
| Utslippskostnader indirekte | 55 | 52 | 51 | 48 | 106 | 100 |
| Støykostnader | 1558 | 69 | 695 | 31 | 2253 | 100 |
| Ulykkeskostnader | 1563 | 40 | 2356 | 60 | 3919 | 100 |
| Sum eksterne kostnader | 5401 | 56 | 4305 | 44 | 9700 | 100 |

Kilde TØI rapport 1032/2009

Nytte-kostnadsanalyser

A Reduserte takster

Det viser seg at 100 millioner kroner vil bidra til å redusere takstene med 5,6 prosent i gjennomsnitt. Dette gir ca 3,7 millioner flere kollektivreiser. Disse utløser i sin tur noe tilbudsøkning, til nytte for både nye og eksisterende trafikanter, og fjerner om lag 7 millioner bilkilometer fra veiene. Samlede billettinntekter faller imidlertid, fordi passasjerøkningen ikke veier opp for de reduserte inntektene pr reise.

Beregningene viser at lønnsomheten er avhengig av om satsingen er finansiert av ordinære skattemidler eller bompenger. Finansiering gjennom skattemidler gir et effektivitetstap. Dermed blir tiltaket så vidt ulønnsomt med en netto nytte på -6 mill kr. Med bompengefinansiering regner vi ikke her med et slikt effektivitetstap, men heller ingen gevinst. Tiltaket blir dermed lønnsomt med en netto nytte på 14 mill kr.

B Økt tilbud

100 millioner kroner gir rom for å øke tilbudet med ca 3,7 prosent i snitt for alle områder og driftsarter. Med tilbudselasticitet på 0,4 oppnås om lag 1,5 prosent flere passasjerer, eller ca 3,1 millioner flere kollektivreiser. Disse fjerner om lag 6 millioner bilkilometer fra veiene. Samlede billettinntekter øker like mye prosentvis som passasjertallet.

Det viser seg at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Hovedgrunnen er at tilbudsøkningen er kostbar. Selv om alle trafikantene får glede av tilbudsøkningen, i form av lavere, gjennomsnittlig ventetid går reduserte eksterne kostnader fra biltrafikken omtrent opp i opp med økningen som skyldes tilbudsøkningen. Med finansiering over skatteseddelen blir nettonytten negativ med -39 mill kr og med bompengefinansiering blir resultatet 20 mill kr bedre, altså -19 mill kr.

C Hypotetisk ny bussavgang

Vi antar at vår ”typiske” bussavgang har 13 passasjerer. 72 prosent av disse ville generert én bilreise hver. Vi antar at disse reisene også er 12 km. Dermed er samfunnet spart for 111,9 bilkilometer.

Det er beregnet hva bussavgangen sparer samfunnet i form av reduserte køer, utslipp, støy og ulykker. Summen av eksterne kostnader som er spart ved at passasjerene tar bussen på akkurat denne ene avgangen, er ca 166 kroner. Når vi regner at drift av denne bussavgangen koster 460 kr når den kommer i tillegg til eksisterende tilbud, forutsatt at buss og sjåfør er tilgjengelig, er tiltaket med en slik gjennomsnittlig bussinnsats ikke lønnsomt.

Vi gjør det samme regnestykket for en tenkt rushtidsavgang. Da er belegget økt til 35 personer pr buss, og de eksterne køkostnadene for biler er langt høyere. Gevinsten blir betydelig høyere enn i forrige regnestykke, både fordi flere biler er tatt fra veiene og fordi de eksterne bilkostnadene er høyere i rush. Tilsvarende beregninger som ovenfor viser at med nevnte forutsetninger, sparer denne, tenkte rushtidsavgangen samfunnet for ca 1 600 kroner. Vi regner at en rushtidsinnsats koster noe mer enn gjennomsnitt på grunn av annet kjøremønster. Dersom rushtidsavgangen koster 550 kr, blir likevel tiltaket sterkt lønnsomt.

Oppsummering

Det samfunnsøkonomiske regnskapet viser at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved persontransportsystemet i Oslo og Akershus er betydelige, bortimot 10 milliarder kroner i 2008. Av dette kan godt over halvparten tilskrives Oslo. Dette er mer enn Akershus i forhold til folketallet, noe som skyldes tettere trafikk og at flere mennesker eksponeres for de eksterne virkningene.

Et regnskap som består av korttidsmarginale kostnader har sine svakheter, og en beregning av langtidsmarginale kostnader der også kostnader og gevinster ved omdisponering av arealer er tatt med, vil trolig gi langt høyere kostnader.

Nytte-kostnadsberegningene viser at takstreduksjon på visse vilkår kan være et lønnsomt tiltak, mens en generell tilbudsforbedring neppe er lønnsomt under de samme forutsetningene. Det beregningene viser er samfunnsøkonomisk lønnsomt, er målrettede tiltak for å forbedre tilbudet i rushtiden i form av flere avganger på bussruter i købelastede områder. Det må understrekes at dette er generelle resultater, som godt kan være forskjellig hvis en analyserer enkeltruter eller kombinasjoner av virkemidler.

Sammendragstabeller

Tabell S1. Trafikkarbeid og transportarbeid i Oslo/Akershus etter transportform og region.

| Trafikkarbeid, 1000 VKM | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|-------------------------|-----------|---------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-----------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 2 189 700 | 127 443 | 66 204 | 33 250 | 1 642 | 21 872 | 4 060 | 5 253 | 128 | 2 383 347 |
| Follo | 805 600 | 46 887 | 8 752 | 5 620 | 1 181 | 0 | 0 | 1 951 | 0 | 861 239 |
| Romerike | 1 705 695 | 99 273 | 21 253 | 14 895 | 3 131 | 0 | 0 | 3 227 | 0 | 1 826 222 |
| Vest | 961 373 | 55 953 | 10 968 | 7 015 | 1 475 | 0 | 0 | 2 326 | 152 | 1 028 294 |
| Sum | 5 662 369 | 329 556 | 107 177 | 60 780 | 7 429 | 21 872 | 4 060 | 12 757 | 280 | 6 099 102 |

| Transportarbeid, 1000 PKM | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|---------------------------|-----------|---------|-------------------|------------|------------|---------|----------|----------|--------|------------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 3 503 521 | 165 676 | 1 465 613 | 498 744 | 24 633 | 436 800 | 127 040 | 368 737 | 9 658 | 5 134 809 |
| Follo | 1 288 960 | 60 953 | 229 580 | 54 514 | 11 458 | 0 | 0 | 163 608 | 0 | 1 579 493 |
| Romerike | 2 729 113 | 129 055 | 445 437 | 144 484 | 30 370 | 0 | 0 | 270 582 | 0 | 3 303 605 |
| Vest | 1 538 197 | 72 739 | 288 918 | 68 048 | 14 303 | 0 | 0 | 195 071 | 11 495 | 1 899 853 |
| Sum | 9 059 791 | 428 423 | 2 429 547 | 765 790 | 80 765 | 436 800 | 127 040 | 997 998 | 21 153 | 11 917 760 |

Kilde TØI rapport 1032/2009

Tabell S2. Direkte eksterne kostnader for persontransportsystemet i Oslo/Akershus etter transportmåte og region.

Tabell S2. Persontransportsystemet i Oslo og Akershus. Eksterne kostnader

| Køpkostnader, 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|-----------------------|-----------|--------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-----------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 989 498 | 46 287 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 035 785 |
| Follo | 85 603 | 4 004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 89 608 |
| Romerike | 266 583 | 12 470 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 279 054 |
| Vest | 450 813 | 21 088 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 471 902 |
| Sum | 1 792 498 | 83 849 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 876 348 |

| Ulykkeskostnader, 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|---------------------------|-----------|---------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-----------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 1 365 998 | 79 503 | 117 162 | 32 004 | 2 151 | 28 654 | 33 646 | 20 608 | 98 | 1 562 663 |
| Follo | 502 557 | 29 249 | 14 611 | 5 409 | 1 548 | 0 | 0 | 7 654 | 0 | 546 417 |
| Romerike | 1 064 062 | 61 930 | 31 098 | 14 337 | 4 102 | 0 | 0 | 12 659 | 0 | 1 157 090 |
| Vest | 599 732 | 34 905 | 17 927 | 6 752 | 1 932 | 0 | 0 | 9 126 | 117 | 652 564 |
| Sum | 3 532 349 | 205 586 | 180 798 | 58 503 | 9 733 | 28 654 | 33 646 | 50 048 | 215 | 3 918 734 |

| Støykostnader, 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|------------------------|-----------|---------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-----------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 1 304 833 | 76 107 | 177 388 | 100 095 | 4 944 | 26 621 | 15 560 | 30 170 | 0 | 1 558 328 |
| Follo | 21 757 | 1 269 | 1 436 | 767 | 161 | 0 | 0 | 508 | 0 | 24 461 |
| Romerike | 192 645 | 11 236 | 13 798 | 8 499 | 1 786 | 0 | 0 | 3 513 | 0 | 217 680 |
| Vest | 402 164 | 23 457 | 27 321 | 14 826 | 3 116 | 0 | 0 | 9 379 | 0 | 452 942 |
| Sum | 1 921 398 | 112 069 | 219 943 | 124 186 | 10 008 | 26 621 | 15 560 | 43 569 | 0 | 2 253 411 |

| Vegstøv, 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|------------------|-----------|--------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|---------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 656 910 | 38 233 | 26 169 | 24 937 | 1 232 | 0 | 0 | 0 | 0 | 721 312 |
| Follo | 2 738 | 159 | 58 | 48 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 955 |
| Romerike | 24 247 | 1 411 | 641 | 529 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 298 |
| Vest | 50 617 | 2 946 | 1 117 | 923 | 194 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 680 |
| Sum | 734 512 | 42 749 | 27 985 | 26 438 | 1 547 | 0 | 0 | 0 | 0 | 805 246 |

| Utslippskostn., 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|-------------------------|-----------|--------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|--------|---------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 350 894 | 37 069 | 75 716 | 62 978 | 3 349 | 0 | 0 | 0 | 9 389 | 463 679 |
| Follo | 51 969 | 2 518 | 3 031 | 2 534 | 497 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 519 |
| Romerike | 114 564 | 6 090 | 10 375 | 8 652 | 1 723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 131 028 |
| Vest | 73 642 | 4 949 | 9 955 | 7 314 | 1 492 | 0 | 0 | 0 | 1 149 | 88 546 |
| Sum | 591 069 | 50 627 | 99 076 | 81 478 | 7 060 | 0 | 0 | 0 | 10 538 | 740 772 |

| Sum eksterne kostnader, 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | Herav: | | | | | | I alt |
|---------------------------------|-----------|---------|-------------------|------------|------------|--------|----------|----------|--------|-----------|
| | | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | |
| Oslo | 4 668 133 | 277 198 | 396 434 | 220 013 | 11 675 | 55 275 | 49 206 | 50 778 | 9 487 | 5 341 766 |
| Follo | 664 624 | 37 200 | 19 136 | 8 758 | 2 215 | 0 | 0 | 8 162 | 0 | 720 960 |
| Romerike | 1 662 101 | 93 137 | 55 911 | 32 018 | 7 722 | 0 | 0 | 16 171 | 0 | 1 811 149 |
| Vest | 1 576 969 | 87 345 | 56 321 | 29 815 | 6 734 | 0 | 0 | 18 505 | 1 266 | 1 720 634 |
| Sum | 8 571 827 | 494 881 | 527 802 | 290 604 | 28 347 | 55 275 | 49 206 | 93 617 | 10 753 | 9 594 510 |

Kilde TØI rapport 1032/2009

Tabell S3. Indirekte utslippskostnader for persontransportsystemet i Oslo og Akershus etter transportform og region.

| Utslippskostn., 1000 kr | Personbil | Drosje | Koll transp i alt | | Herav: | | | | | I alt |
|-------------------------|-----------|--------|-------------------|------------|--------|----------|----------|-------|----|---------|
| | | | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | | |
| Oslo | 47 722 | 1 264 | 5 631 | 4 912 | 260 | 189 | 73 | 188 | 9 | 54 617 |
| Follo | 10 653 | 243 | 309 | 200 | 39 | 0 | 0 | 70 | 0 | 11 206 |
| Romerike | 22 989 | 552 | 1 048 | 777 | 155 | 0 | 0 | 116 | 0 | 24 588 |
| Vest | 13 823 | 383 | 1 023 | 779 | 159 | 0 | 0 | 83 | 1 | 15 230 |
| Sum | 95 187 | 2 442 | 8 011 | 6 668 | 614 | 189 | 73 | 458 | 11 | 105 640 |

Kilde TØI rapport 1032/2009

Tabell S4. Eksterne kostnader for persontransportsystemet i Oslo og Akershus i forhold til kjøretøykilometer.

| Køstkostnader, kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|-----------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,45 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 |
| Follo | 0,11 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,10 |
| Romerike | 0,16 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,15 |
| Vest | 0,47 | 0,38 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | 0,00 | 0,46 |
| Sum | 0,32 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 |

| Ulykkeskostnader, kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|--------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,62 | 0,62 | 0,96 | 1,31 | 1,31 | 8,29 | 3,92 | 0,77 | 0,66 |
| Follo | 0,62 | 0,62 | 0,96 | 1,31 | | | 3,92 | | 0,63 |
| Romerike | 0,62 | 0,62 | 0,96 | 1,31 | | | 3,92 | | 0,63 |
| Vest | 0,62 | 0,62 | 0,96 | 1,31 | | | 3,92 | 0,77 | 0,63 |
| Sum | 0,62 | 0,62 | 0,96 | 1,31 | 1,31 | 8,29 | 3,92 | 0,77 | 0,64 |

| Støykostnader, kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|-----------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,60 | 0,60 | 3,01 | 3,01 | 1,22 | 3,83 | 5,74 | 0,00 | 0,65 |
| Follo | 0,03 | 0,03 | 0,14 | 0,14 | | | 0,26 | | 0,03 |
| Romerike | 0,11 | 0,11 | 0,57 | 0,57 | | | 1,09 | | 0,12 |
| Vest | 0,42 | 0,42 | 2,11 | 2,11 | | | 4,03 | 0,00 | 0,44 |
| Sum | 0,34 | 0,34 | 2,04 | 1,35 | 1,22 | 3,83 | 3,42 | 0,00 | 0,37 |

| Vegstøv, kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|-----------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,30 | 0,30 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 |
| Follo | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | | | 0,00 | | 0,00 |
| Romerike | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | | | 0,00 | | 0,01 |
| Vest | 0,05 | 0,05 | 0,13 | 0,13 | | | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| Sum | 0,13 | 0,13 | 0,43 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,13 |

| Utslippskostn., kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,16 | 0,29 | 1,89 | 2,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 73,46 | 0,19 |
| Follo | 0,06 | 0,05 | 0,45 | 0,42 | | | 0,00 | | 0,07 |
| Romerike | 0,07 | 0,06 | 0,58 | 0,55 | | | 0,00 | | 0,07 |
| Vest | 0,08 | 0,09 | 1,04 | 1,01 | | | 0,00 | 7,56 | 0,09 |
| Sum | 0,10 | 0,15 | 1,34 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,65 | 0,12 |

| Eksterne kostnader i alt, kr/vkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|----------------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 2,13 | 2,18 | 6,62 | 7,11 | 2,53 | 12,12 | 9,67 | 74,23 | 2,24 |
| Follo | 0,83 | 0,79 | 1,56 | 1,88 | 0,00 | 0,00 | 4,18 | 0,00 | 0,84 |
| Romerike | 0,97 | 0,94 | 2,15 | 2,47 | 0,00 | 0,00 | 5,01 | 0,00 | 0,99 |
| Vest | 1,64 | 1,56 | 4,25 | 4,57 | 0,00 | 0,00 | 7,96 | 8,32 | 1,67 |
| Sum | 1,51 | 1,50 | 4,78 | 3,82 | 2,53 | 12,12 | 7,34 | 38,41 | 1,57 |

Kilde TØI rapport 1032/2009

Tabell S5. Eksterne kostnader for persontransportsystemet i Oslo og Akershus i forhold til passasjerkilometer.

| Køkkostnader, kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|----------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,28 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 |
| Follo | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,06 |
| Romerike | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,08 |
| Vest | 0,29 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | 0,00 | 0,25 |
| Sum | 0,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,16 |

| Ulykkeskostnader, kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|--------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,39 | 0,48 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,26 | 0,06 | 0,01 | 0,30 |
| Follo | 0,39 | 0,48 | 0,10 | 0,14 | | | 0,05 | | 0,35 |
| Romerike | 0,39 | 0,48 | 0,10 | 0,14 | | | 0,05 | | 0,35 |
| Vest | 0,39 | 0,48 | 0,10 | 0,14 | | | 0,05 | 0,01 | 0,34 |
| Sum | 0,39 | 0,48 | 0,08 | 0,12 | 0,07 | 0,26 | 0,05 | 0,01 | 0,33 |

| Støykostnader, kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|-----------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,37 | 0,46 | 0,20 | 0,20 | 0,06 | 0,12 | 0,08 | 0,00 | 0,30 |
| Follo | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | | | 0,00 | | 0,02 |
| Romerike | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | | | 0,01 | | 0,07 |
| Vest | 0,26 | 0,32 | 0,22 | 0,22 | | | 0,05 | 0,00 | 0,24 |
| Sum | 0,21 | 0,26 | 0,16 | 0,12 | 0,06 | 0,12 | 0,04 | 0,00 | 0,19 |

| Vegstøv, kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|-----------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,19 | 0,23 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 |
| Follo | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,00 |
| Romerike | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 | | 0,01 |
| Vest | 0,03 | 0,04 | 0,01 | 0,01 | | | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| Sum | 0,08 | 0,10 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |

| Utslippskostn., kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 0,10 | 0,22 | 0,13 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,97 | 0,09 |
| Follo | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | | | 0,00 | | 0,04 |
| Romerike | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | | | 0,00 | | 0,04 |
| Vest | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | | | 0,00 | 0,10 | 0,05 |
| Sum | 0,07 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,06 |

| Eksterne kostnader i alt, kr/pkm | Personbil | Drosje | Buss Ruter | Buss øvrig | T-bane | Sporvogn | Jernbane | Ferge | I alt |
|----------------------------------|-----------|--------|------------|------------|--------|----------|----------|-------|-------|
| Oslo | 1,33 | 1,67 | 0,44 | 0,47 | 0,13 | 0,39 | 0,14 | 0,98 | 1,04 |
| Follo | 0,52 | 0,61 | 0,16 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,46 |
| Romerike | 0,61 | 0,72 | 0,22 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,55 |
| Vest | 1,03 | 1,20 | 0,44 | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,11 | 0,91 |
| Sum | 0,95 | 1,16 | 0,38 | 0,35 | 0,13 | 0,39 | 0,09 | 0,51 | 0,81 |

Kilde TØI rapport 1032/2009