

Arbeidsreisene for ansatte i AS Oslo Sporveier.

**Rapport fra en undersøkelse av hvordan de ansatte
i konsernet AS Oslo Sporveier reiser for å komme
på jobb**

**Av
Otto Andersen**

VF Prosjektrapport

Rapport tittel Arbeidsreisene for ansatte i konsernet AS Oslo Sporveier. Rapport fra en undersøkelse av hvordan de ansatte i Sporveien reiser for å komme på jobb.	Rapportnr. 9/01
	Dato Mai 2001
	Gradering: Åpen
Prosjekttittel Miljørapport 2000 for AS Oslo Sporveier	Tal sider 43
	Prosjektnr 2186
Forskarar: Otto Andersen, Eivind Brendehaug, Karl G Høyer	Prosjektansvarleg: Karl G Høyer
Oppdragsgjevar: AS Oslo Sporveier	Emneord Arbeidsreiser, Transportproduksjon
Samandrag <p>Rapporten presenterer resultatene fra en spørreundersøkelse av hvordan de ansatte i AS Oslo Sporveier reiser til jobb. Undersøkelsen omfatter en analyse av hva slags transportmiddel som benyttes i arbeidsreisene, og hvor stor arbeidsreisenes transportproduksjon er. For de arbeidsreisene som ble utført med personbil omfatter undersøkelsen også analyse av personbilenes faktiske belegg.</p> <p>Undersøkelsen er utført på de ni største oppmøtestedene for ansatte i Oslo Sporveier (inkludert Sporveisbussene). I tillegg til å presentere resultatene fra de enkelte oppmøtestedene er det i rapporten gjort en generalisering av arbeidsreisenes transportproduksjon til hele bedriften.</p> <p>Spørreundersøkelsen ble besvart av totalt 796 ansatte i Oslo Sporveier. Dette utgjør 38,0 % av antall årsverk i Oslo Sporveier. 53,8 % av arbeidsreisene ble utført med personbil, med et gjennomsnittlig belegg på 1,18 personer per bil. Den gjennomsnittlige lengden på arbeidsreisene er 15 km. Den gjennomsnittlige lengden på arbeidsreisene med personbiler er 19 km, dobbelt så lang som den gjennomsnittlige kollektivreisen.</p> <p>For år 2000 stod arbeidsreisene for en total transportproduksjon på 14 821 269 personkilometer, som utgjør 7 426 km per årsverk i konsernet. Personbilbrukens andel av arbeidsreisene utgjorde 75,6 % av denne transportproduksjonen.</p>	
Andre publikasjoner frå prosjektet	
ISBN nr 82-428-0203-3 ISSN: 0803-4354	Pris Kr. 100,-

Forord

Denne rapporten presenterer resultatene fra en undersøkelse av arbeidsreiser blant ansatte i konsernet AS Oslo Sporveier. Undersøkelsen inngår i et større arbeid med utarbeidelse av miljøregnskap og miljørapport for bedriften. Planleggingen og gjennomføringen av arbeidet er gjort i nært samarbeid med de ansatte i Sporveien. En takk rettes til alle som har bidratt i denne sammenhengen. En spesiell takk går til Ole Mjelva for framskaffing av kollektivavstander og til Terje Grytbakk for koordinering av undersøkelsen. I tillegg til forfatteren, har også forsker Eivind Brendehaug i Vestlandsforskning deltatt i arbeidet med undersøkelsen.

Rapporten er skrevet av Otto Andersen.

Karl Georg Høyer er vært faglig ansvarlig for prosjektet som undersøkelsen inngår i og har skrevet størstedelen av kapittel 3 som sammenlikner med andre undersøkelser.

Sogndal, mai 2001

Karl G Høyer

Innhold

1.	Opplegg og metode.....	1
1.1.	Datainnhenting.....	1
1.1.1.	Forberedelser	1
1.1.2.	Beskrivelse av oppmøtestedene.....	2
1.1.3.	Gjennomføring.....	3
1.2.	Databearbeiding.....	4
2.	Resultater	5
2.1.	Beregning av svarprosent	5
2.2.	Valg av transportmiddel	9
2.3.	Transportproduksjon i personkilometer.....	28
2.4.	Generalisering for hele bedriften.....	30
3.	Sammenlikning med andre undersøkelser.....	32
3.1.	Bilandeler avhengig av lokalisering og avstand	34
	Arbeidsstedets lokalisering.....	34
3.2.	Data fra case-studier av bedrifter.....	37
	Arbeidssted	37
3.3.	Belegg på personbiler ved arbeidsreiser.....	38
	Tidsperiode	38
4.	Referanser.....	40
5.	Vedlegg 1: Spørreskjema utsendt og besvart via e-post.....	41
6.	Vedlegg 2: Spørreskjema benyttet ved oppsøkende intervju	43
	AS Oslo Sporveier: Reisevaneundersøkelse for ansattes arbeidsreiser.....	43

Liste over Tabeller

Tabell 1	Svar ved de ulike oppmøtestedene (antall).....	5
Tabell 2	Svar fra Tøyen fordelt på to ulike kategorier ansatte (antall).....	5
Tabell 3	Anstatter fordelt på to ulike oppmøtestedene (antall og prosent).....	6
Tabell 4	Ansatte ved Tøyen fordelt på to ulike kategorier (antall og prosent).....	6
Tabell 5	Antall årsverk ved de ulike oppmøtestedene (antall og prosent)	7
Tabell 6	Svarprosent beregnet fra antall svar og antall årsverk ved de ulike oppmøtestedene ..	7
Tabell 7	Andel av førere ved de ulike oppmøtestedene (prosent)	8
Tabell 8	Svarprosent beregnet fra antall svar og totaltallene for antall ansatte ved Tøyen fordelt på to ulike kategorier	8
Tabell 9	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel totalt for undersøkelsen (antall reiser og prosent)	9
Tabell 10	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	10
Tabell 11	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	12
Tabell 12	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	13
Tabell 13	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	15
Tabell 14	Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	16

Tabell 15 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	18
Tabell 16 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	19
Tabell 17 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	21
Tabell 18 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	22
Tabell 19 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	24
Tabell 20 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte i administrasjon med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent).....	25
Tabell 21 Belegg for personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene	26
Tabell 22 Belegg for personbilbruk i de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen ..	26
Tabell 23 Personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene (prosent).....	27
Tabell 24 Personbilbruk i de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen (prosent) ...	27
Tabell 25 Transportproduksjonen generert av reisene til de 796 personene på vei til arbeidet på intervjudagen (personkilometer).....	28
Tabell 26 De utførte arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde for de ulike på transportmiddel benyttet til de ulike oppmøtestedene	29
Tabell 27 Transportproduksjon fra reisene til de ansatte i Oslo Sporveier på vei til oppmøtestedene undersøkelsen omfatter den dagen undersøkelsen ble gjennomført (pkm)	30
Tabell 28 Total transportproduksjon i år 2000 fra arbeidsreiser til og fra oppmøtestedene undersøkelsen omfatter (pkm).....	31
Tabell 29 Arbeidsreisenes totale transportproduksjon i konsernet AS Oslo Sporveier år 2000.	31
Tabell 30 Gjennomsnittlig fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus. 1998 (Prosent).....	32
Tabell 31 Gjennomsnittlig fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus. Hovedtransportmiddel. PIA-undersøkelsen 1996. Prosent.....	33
Tabell 32 Gjennomsnittlig fordeling på kollektive transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus	33
Tabell 33 Konsernet AS Oslo Sporveiers ansatte fordelt på bosted (antall og prosent)	33
Tabell 34 Bilandelen ved arbeidsreiser etter arbeidsstedets lokalisering i Oslo/Akershus. 1990/91. Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser.....	34
Tabell 35 Klassifisering av viktige områder i Oslo/Akershus etter ABCR-konseptet	36
Tabell 36 Fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser til 6 bedrifter i Stor-Oslo. 1993/94. Prosent av samlet arbeidsreiselengde	37
Tabell 37 Personbilbelegg ved bomstasjonstillinger 1999	38

Liste over figurer

Figur 1 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel totalt for undersøkelsen (prosent)	10
Figur 2 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested (prosent)	11
Figur 3 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested (prosent).....	13

Figur 4 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested (prosent)	14
Figur 5 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested (prosent)	16
Figur 6 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested (prosent).....	17
Figur 7 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested (prosent)	19
Figur 8 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested (prosent)	20
Figur 9 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested (prosent)	22
Figur 10 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested (prosent)	23
Figur 11 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested (prosent)	24
Figur 12 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte i kategori "Administrasjon" med Tøyen som oppmøtested (prosent).....	25
Figur 13 Utførte arbeidsreisers transportproduksjon fordelt på transportmiddel (pkm)	29
Figur 14 Bilandelen ved arbeidsreiser etter arbeidsstedets avstand fra Oslo sentrum. 1990/91.Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser.....	35
Figur 15 Illustrasjon av det nederlandske ABCR-konseptet	36
Figur 16 Bedriftsflyttinger i Oslo/Akershus. Effekter på bilandelen ved arbeidsreiser. Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser.....	38

1. Opplegg og metode

Denne undersøkelsen inngår i arbeidet med å lage et miljøregnskap og miljørapport for AS Oslo Sporveier for året 2000. Formålet har vært å beregne hvor stort bidrag til bedriftens transportproduksjon de ansattes arbeidsreiser utgjør. Bestemmelse av omfanget av arbeidsreiser på de ulike transportmidlene er i tillegg gjort for å gi et grunnlag for en videre identifisering og konkretisering av relevante miljøtiltak.

1.1. Datainnhenting

For undersøkelsen av arbeidsreiser blant ansatte i AS Oslo Sporveier ble det benyttet to typer datainnhenting: 1) Via e-post og 2) Oppsøkende intervju på arbeidsplassene. De ansatte som har egen e-postadresse fikk spørreskjemaene tilsendt som vedlegg til e-post melding, og returnerte de utfylte skjemaene tilbake på samme måte. For de øvrige ansatte ble datainnhenting gjennomført ved oppsøkende intervju på arbeidsplassene. Intervjuere var representanter fra bedriftsidrettslaget i Sporveien i tillegg til to forskere fra Vestlandsforskning.

Omfanget var en svært enkel undersøkelse, med få og enkle spørsmål, og med mål om å få høy svarprosent på e-postskjemaene og å rekke over en stor andel av de ulike oppmøtestedenes ansatte ved den oppsøkende undersøkelsen. Spørreskjemaene bærer preg av dette. De er korte, og skjemaet for den oppsøkende undersøkelsen ble av håndteringsmessige grunner begrenset til en side. Skjemaet som ble distribuert via e-post inneholder de samme spørsmålene, men noe mer detaljerte instruksjoner for utfyllingen. De to skjemaene er inkludert i rapporten i form av vedlegg 1 og 2. Spørsmålene omfatter reisen til arbeidet på den aktuelle dagen som undersøkelsen ble gjennomført. Det ble ikke krevd at de spurte skulle huske lenger tilbake enn til morgenen på den aktuelle dagen. Undersøkelsen ble utført på denne måten bl.a. for å sikre kvaliteten på svarene.

1.1.1. Forberedelser

Det ble avholdt to møter mellom representanter fra bedriftsidrettslaget i AS Oslo Sporveier og forskere fra Vestlandsforskning kvelden før gjennomføringen av intervjuundersøkelsen. Praktiske detaljer rundt gjennomføringen av undersøkelsen og utfylling av spørreskjemaene ble gjennomgått. Skjemaene for den oppsøkende spørreundersøkelsen ble fordelt mellom de ansvarlige for datainnhenting ved de ulike oppmøtestedene.

Ansatte med e-post adresse fikk en forvarsel fra planleggingsleder i Planstaben dagen før undersøkelsen. Det ble i forvarslet informert om viktigheten av at spørreskjemaet skulle fylles ut og returneres i løpet av samme dag. Skjema for e-postdistribusjon ble oversendt fra Vestlandsforskning til planleggingsleder i Planstaben dagen før undersøkelsen. Det ble oppdaget en mindre feil som hadde oppstått i forbindelse med denne oversendelsen. Den besto i at avkrysningsrubrikken for ”Annet” i Spørsmål 2 manglet. Dette ble rettet opp, og det ble gjennomført en kontroll på at skjemaet lot seg overføre mellom to e-postadresser uten problemer. Kontrollen viste at skjemaet ikke ble forandret.

1.1.2. Beskrivelse av oppmøtestedene

Undersøkelsen omfattet i alt 9 ulike oppmøtested for ansatte i sporveiskonsernet. Ulike kategorier ansatte med ulike arbeidstider ved de ulike oppmøtestedene, samt oppmøstedenes beliggenhet i forhold til kollektivtransportnettet, er faktorer som inngår i valg av transportmiddel for arbeidsreisene. Vi gir derfor en beskrivelse av disse faktorene ved de enkelte oppmøtestedene:

Grefsen

Grefsen er oppmøtested for ansatte i Sporvognsdivisjonen. Av 480 personer med Grefsen som oppmøtested er 80 verkstedsansatte fordelt på 3 skift. 360 personer er førere fordelt på 5 skift, mens 40 personer er administrativt ansatt. Grefsen er stasjon for tog (Gjøvikbanen), holdeplass for trikk (Skøyen - Grefsen og Rikshospitalet - Grefsen) og buss (Lysaker - Simensbråten, Lysaker - Bjørndal og Aker-ringen - Helsfyr).

Holtet

Holtet er oppmøtested for ansatte i Sporvognsdivisjonen. Av 125 personer med Holtet som oppmøtested er 45 verkstedsansatte. 80 personer er førere fordelt på 5 skift. Holtet er holdeplass for trikk (Rikshospitalet - Ljabru og Majorstuen - Ljabru) og nær (ca.250m) buss (Tåsen - Mortensrud, Voksen skog - Skullerud og Ullerntoppen - Mortensrud).

Klemetsrud

Klemetsrud er oppmøtested for ansatte i AS Sporveisbussene. Av 128 personer med Klemetsrud som oppmøtested er 6 verkstedsansatte, 120 førere og 2 administrativt ansatte. Klemetsrud er holdeplass for buss (Oslo Bussterminal – Enebakk, Hauketo – Ski og Rådhuset - Bjørndal ekspress).

Alnabru

Alnabru er oppmøtested for ansatte i AS Sporveisbussene. Av 454 personer med Alnabru som oppmøtested er 42 verkstedsansatte, 393 førere og 19 administrativt ansatte. Alnabru er holdeplass for buss (Oslo-bussterminal - Solheim, Oslo-bussterminal - Lillestrøm og Aker brygge – Helsfyr/Fjellhus) nær stasjon for tog (Alna).

Ryen

Ryen er oppmøtested for ansatte i Banedivisjonen og AS Sporveisbussene. Av 284 personer med Ryen som oppmøtested er 185 verkstedsansatte, 65 førere på buss og 34 administrativt ansatte. Ryen er stasjon på T-bane (Blindern – Bergkrystallen) og holdeplass for buss (Lysaker - Simensbråten, Lysaker – Bjørndal, Jernbanetorget – Skullerud og Rådhuset – Bjørndal ekspress).

Skøyen

Skøyen er oppmøtested for ansatte i AS Sporveisbussene. Av 51 personer med Skøyen som oppmøtested er 50 førere og 1 administrativt ansatt. Skøyen er stasjon for tog, holdeplass for trikk (Jar - Rikshospitalet) og knutepunkt for buss (Skøyen – Galgeberg, Snarøya – Tonsenhagen, Voksen skog – Grorud, Lysaker – Haugen o/IIa, Bjørndal/Ryen - Lysaker st. o/Skøyen).

Majorstuen

Majorstuen er oppmøtested for ansatte i Banedivisjonen. Av 343 personer med Majorstuen som oppmøtested er 30 verkstedsansatte, 298 førere og 15 administrativt ansatte. Majorstuen er et knutepunkt for T-bane (alle banene vest fra sentrum). I tillegg er Majorstuen utgangspunkt for trikkerutene til Disen, Kjelsås og Ljabru, samt et knutepunkt for buss (Majorstuen – Ellingsrudåsen, Majorstuen – Stovner, Voksen skog – Skullerud og Ullerntoppen – Mortensrud).

Etterstad

Etterstad er oppmøtested for ansatte i bygningsavdelingen i Banedivisjonen. Av 70 personer med Etterstad som oppmøtested er 60 verkstedsansatte og 10 administrativt ansatte. Etterstad ligger ved Helsfyr, som er stasjon for T-bane (Alle banene østover, unntatt Grorudbanen). I tillegg er Helsfyr knutepunkt for buss (Aker brygge – Bøler, Radiumhospitalet – Ryen, Kjelsås – Helsfyr, Helsfyr – Sinsen, Helsfyr – Grorud og Helsfyr – Holmlia).

Tøyen

Tøyen er oppmøtested for AS Oslo Sporveiers hovedadministrasjon (150 personer). I tillegg har 170 førere på T-bane Tøyen som oppmøtested. Tøyen er stasjon for T-bane (alle banene vest fra sentrum), holdeplass for buss (Skøyen – Galgeberg og Vippetangen – Tonsenhagen).

1.1.3. Gjennomføring

Undersøkelsen ble gjennomført tirsdag den 21.11.2000. Valget av tidspunkt var gjort med tanke på bl.a. å unngå den spesielle situasjonen i desember, med julebord og julehandel, som påvirker transportmiddelvalget. Samtidig måtte undersøkelsen gjennomføres i løpet av året 2000, ettersom resultatene skulle inngå i Sporveiens miljørapport for dette året. Datoen undersøkelsen ble gjennomført på bidrar til å gi lave tall for sykkelbruk.

Ansatte med e-post adresse fikk e-post meldingen med spørreskjemaet vedlagt kl 8:00 på undersøkelsesdagen.

For den oppsøkende spørreundersøkelsen var det et mål å intervju så mange som mulig på hvert oppmøtested. Fravær og ulike skiftordninger begrenset imidlertid antall personer som det lot seg gjøre å inkludere i undersøkelsen.

1.2.Databearbeiding

Ferdig utfylte svarark ble oversendt til Vestlandsforskning. Dette inkluderte papirutskrifter av skjemaene som var besvart via e-post. Det oppsto et mindre problem på en del av disse ved at skille mellom side 1 og side 2 på arkene ikke skilte avkrysningsrubrikkene på spørsmål 6. Alle avkrysningsrubrikkene på dette spørsmålet ble skrevet ut på side 1, mens de tre siste svaralternativene ble skrevet ut på side 2. Disse skjemaene ble kontrollert spesielt grundig rettet opp ved påføring av rett svaralternativ som korresponderte med valgt avkrysningsrubrikk.

Alle svararkene ble nummerert fortløpende, slik at hvert ark fikk et unikt referansenummer. Dataene fra svararkene ble ført inn i Excel-ark.

Avstandstall for sporveisbuss, T-bane og trikk ble generert av Ole Mjelva i konsernstab Team Trafikk basert på liste fra Vestlandsforskning over stoppesteder (fra, til) og kollektivmiddel fra svarskjemaene. Avstandstall på tog og båt ble generert av Vestlandsforskning ved avstandsmåling på kart (Sporveiens hovedkart m.fl.). Avstandstall på andre strekninger enn AS Sporveisbussenes faste rutenett ble generert av Vestlandsforskning, ved måling på kart og basert på ruteopplysninger fra Trafikanten (<http://www.trafikanten.no/>). Bussreiser hvor det ikke var mulig å skaffe til veie ruteinformasjon (64 av totalt 141 bussreiser) ble generert ved måling av korteste avstander langs vegnettet på de aktuelle strekningene. Den siste kategorien inkluderer Sporveiens hentebussystem (bestillingsbusser). Dette består av 7-8 busser som benyttes til å transportere ca 60 ansatte i AS Oslo Sporveier til og fra jobb, med total kjørelengde ca. 850 km per natt i gjennomsnitt. Det er en del faste nattruter for disse bussene, men en stor andel av rutene varierer fra dag til dag, avhengig av de ansattes bestillinger. Dette innebærer at det er usikkerhet forbundet med avstandene for hentebussene. En fullstendig oversikt over alle rutene i hentebussystemet på intervjudagen hadde vært nødvendig for å oppnå nøyaktige avstandstall for denne kategorien. En så detaljert oversikt har det imidlertid ikke vært mulig å framskaffe.

2. Resultater

2.1. Beregning av svarprosent

Antall svar fordelt på de ulike oppmøtestedene er vist i Tabell 1.

Tabell 1 Svar ved de ulike oppmøtestedene (antall)

Oppmøtested	Antall svar
Grefsen	118
Holtet	64
Klemetsrud	52
Alnabru	103
Ryen	132
Skøyen	19
Majorstuen	121
Etterstad	42
Tøyen	145
Sum	796

Det ble gjort en ytterligere inndeling i to undergrupper for svarene fra Tøyen. Innkomne svar fra de oppsøkende intervjuene ble ved dette oppmøtestedet kategorisert "Førere", mens svar fra e-post distribusjonen ble betegnet "Administrasjon". Svar fordelt på disse to kategoriene ved Tøyen er vist i Tabell 2.

Tabell 2 Svar fra Tøyen fordelt på to ulike kategorier ansatte (antall)

Kategori	Antall svar
Førere	66
Administrasjon	79

Totalt antall ansatte ved de ulike oppmøtestedene ved undersøkelsens gjennomføring er vist i Tabell 3.

Tabell 3 Ansatte fordelt på to ulike oppmøtestedene (antall og prosent)

Oppmøtested	Antall	%
Grefsen	480	21,3
Holtet	125	5,5
Klemetsrud	128	5,7
Alnabru	454	20,1
Ryen	284	12,6
Skøyen	51	2,3
Majorstuen	343	15,2
Etterstad	70	3,1
Tøyen	320	14,2
Total¹	2255	100,0

Totalt antall ansatte fordelt på de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Ansatte ved Tøyen fordelt på to ulike kategorier (antall og prosent)

Kategori	Antall	%
Førere	170	53,1
Administrasjon	150	46,9
Total	320	100,0

Tallene i Tabell 3 inkluderer deltidsansatte, slik at antall årsverk er lavere. Det må her bemerkes at omfanget av deltidsansettelse ikke er godt nok kartlagt ved de enkelte oppmøtestedene. For oppmøtestedene i AS Sporveisbussene var fordelingen på deltidsansatte (<15 t/uke) slik: Alnabru 117, Klemetsrud 26 og Skøyen 13. For de andre oppmøtestedene Grefsen, Holtet, Ryen, Majorstuen, Etterstad og Tøyen var totaltallene på deltidsansatte slik: 29 personer om arbeider 80-100%, 26 personer som arbeider 15-20 t/uke, 165 personer som arbeider <15 t/uke. På Ryen arbeider de 88 verkstedsansatte de 85,7 årsverk. Ved å benytte denne informasjonen kan tallene i Tabell 3 korrigeres for å ta hensyn til omfanget av deltidsansettelse, og dermed gi et bedre grunnlag for å beregne den faktiske svarprosenten. I Tabell 5 er vist antall årsverk ved de ulike oppmøtestedene, beregnet ut fra informasjonen om deltidsansettelse og tallene i Tabell 3.

¹ Undersøkelsen omfatter de 9 største oppmøtestedene. I tillegg til disse finnes det en rekke oppmøtesteder for et mindre antall ansatte. Ved å inkludere disse er det totale antall ansatte i Oslo Sporveier 2323 (hvorav 698 i Sporveisbussene).

Tabell 5 Antall årsverk ved de ulike oppmøtestedene (antall og prosent)

Oppmøtested	Antall²	%
Grefsen	434	20,7
Holtet	113	5,4
Klemetsrud	107	5,1
Alnabru	360	17,2
Ryen	277	13,2
Skøyen	41	1,9
Majorstuen	310	14,8
Etterstad	63	3,0
Tøyen	290	13,8
Uspesifisert ³	100	4,8
Total	2096	100,0

Det må imidlertid bemerkes at det er beheftet en viss usikkerhet til tallene grunnet den begrensede oversikten over omfanget av deltidsansettelse. Svarprosent beregnet fra tallene i Tabell 1 og Tabell 5 for de ulike oppmøtestedene er vist i Tabell 6.

Tabell 6 Svarprosent beregnet fra antall svar og antall årsverk ved de ulike oppmøtestedene

Oppmøtested	Svarprosent
Grefsen	27,2
Holtet	56,6
Klemetsrud	48,6
Alnabru	28,6
Ryen	47,7
Skøyen	46,3
Majorstuen	39,0
Etterstad	66,7
Tøyen	50,0
Totalt	38,0

Som det fremgår av Tabell 6 er det store forskjeller i svarprosent ved de ulike oppmøtestedene. Svarprosenten varierer fra 27,2 og 28,6 ved Grefsen og Alnabru som laveste verdier, til 47,7 og 50,0 som høyeste verdier ved Ryen og Tøyen for de største oppmøtestedene (det er relativt få ansatte som har Holtet, Klemetsrud og Etterstad som oppmøtested). Med så stor variasjon mellom svarprosentene ved de ulike oppmøtestedene må

² Gjennomsnittlig arbeidsomfang for de deltidsansatte ved Alnabru, Klemetsrud og Skøyen er satt til 7.5 t/uke dvs. 20% av fulltid. Gjennomsnittlig arbeidsomfang for de deltidsansatte ved Grefsen, Holtet, Majorstuen, Etterstad og Tøyen er fastsatt slik: 29 av totalt ansatte ved disse stedene arbeider 90 % av fulltid, 26 personer arbeider 47 % av fulltid og 165 personer arbeider 20 % av fulltid. Ved Ryen er det antatt at hver ansatt i snitt produserer 0,97 årsverk.

³ For å komme fram til totaltall på årsverk i Oslo Sporveier må det også inkluderes ansatte som har oppmøtested som undersøkelsen ikke omfatter. 119 ansatte er i denne kategorien. Det er antatt at omfanget av deltidsansettelse blant disse ikke skiller seg ut fra gjennomsnittet for de øvrige ansatte.

det klargjøres hvilken betydning dette har for resultatene av undersøkelsen. Det må synliggjøres om det er skjevheter i undersøkelsens datagrunnlag ved at ulike kategorier ansatte har ulik svarprosent og ved forskjellene i svarprosent ved de ulike oppmøtestedene. Ulike kategorier ansatte kan ha ulike transportbehov. F.eks. er det naturlig å tenke seg at administrativt ansatte og verkstedspersonell har arbeidstid som lettere lar seg kombinere med bruk av kollektive transportmidler enn tilfelle er for førere på sent/tidlig-skift. For å vurdere dette nærmere viser vi i Tabell 7 hvor stor andel av de ansatte som utgjøres av førere ved de ulike oppmøtestedene.

Tabell 7 Andel av førere ved de ulike oppmøtestedene (prosent)

Oppmøtested	Andel førere (%)
Grefsen	75,0
Holtet	64,0
Klemetsrud	93,8
Alnabru	86,6
Ryen	22,9
Skøyen	98,0
Majorstuen	86,9
Etterstad	0,0
Tøyen	53,1
Totalt	68,1

Som det framgår av Tabell 7 er det stor variasjon i andel førere ved de ulike oppmøtestedene. For de av oppmøtestedene med andel førere høyere enn gjennomsnittet for hele Sporveien (68,1 %) er sannsynligheten større for at datamaterialet gir skjevheter i resultatene fra en eventuell underrepresentasjon av førere ved disse stedene. Sannsynligheten for at denne skjevheten gir seg utslag på totaltallene for hele Sporveien er størst der svarprosenten er høy. Utslaget fra en underrepresentasjon av førere i undersøkelsen ville i så fall være at kollektivandelen i realiteten er lavere enn totalresultatene viser. Forutsetningen for at denne skjevheten er reell er imidlertid at førere i mindre grad enn administrativt og verkstedspersonell reiser kollektivt. Systemet med hentebusser og bestillingsbusser vil i prinsippet bidra til å øke førerenes bruk av kollektivtransport, og reduserer effekten av denne mulige skjevheten i undersøkelsen.

Svarprosent beregnet fra tallene i Tabell 2 og Tabell 4 for de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen er vist i Tabell 8.

Tabell 8 Svarprosent beregnet fra antall svar og totaltallene for antall ansatte ved Tøyen fordelt på to ulike kategorier

Kategori	Svarprosent
Førere	38,8
Administrasjon	52,7
Totalt	45,3

Den lavere svarprosent blant førere ved Tøyen bidrar til å forsterke sannsynligheten for at det er en underrepresentasjon av førere i tallmaterialet. Tøyen er også en av de større

arbeidsplassene i Sporveien, slik at en skjevhet i de ulike kategoriens representasjon her vil kunne ha relativt stor effekt på totaltallene for konsernet.

Forskjellene i svarprosent ved de ulike oppmøtestedene har størst effekt på totalresultatene hvis svarprosenten er lav for de oppmøtestedene med flest ansatte. Som vist i Tabell 5 er Alnabru og Grefsen de største oppmøtestedene med henholdsvis 17,5 % og 21,1 % av totalt antall årsverk i AS Oslo Sporveier. Disse to oppmøtestedene har også de to laveste svarprosentene (28,6 og 27,2) som er klart lavere enn svarprosenten totalt for undersøkelsen (38,0). Dette bidrar dermed til at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra disse to oppmøtestedene kan ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Det tredje største oppmøtestedet er Majorstuen med 15,1 % av totalt antall årsverk i Sporveien og en svarprosent lik svarprosenten totalt for undersøkelsen. Eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Majorstuen vil dermed ha relativt mindre effekt på totalresultatene for undersøkelsen enn tilfellet er for Alnabru og Grefsen.

2.2. Valg av transportmiddel

Totalt for undersøkelsen

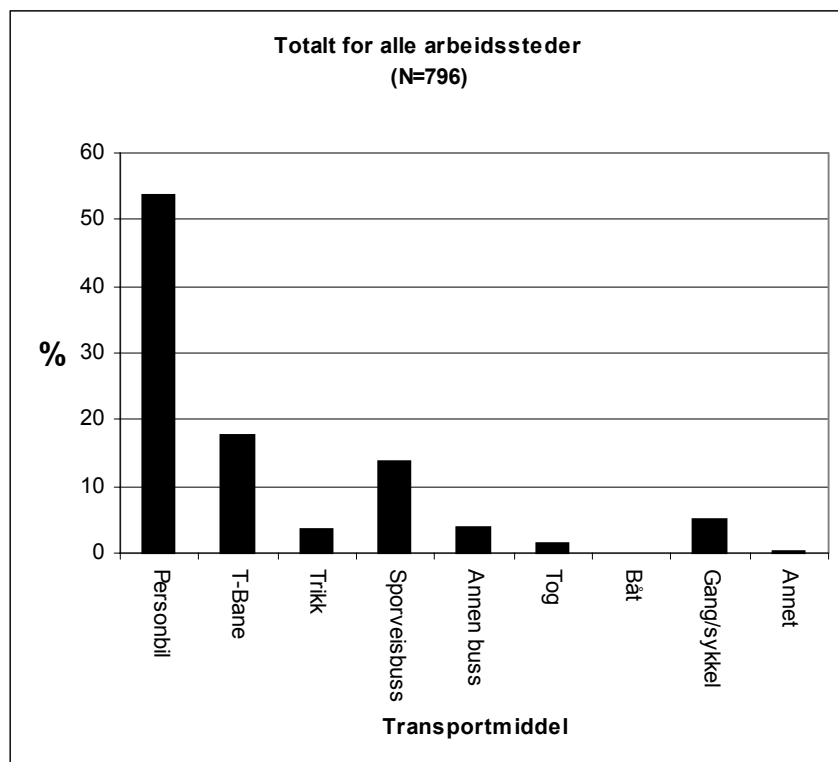
Fordelingen av svarene på bruk av ulike transportmiddel for hele undersøkelsen totalt er vist i Tabell 9.

Tabell 9 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel totalt for undersøkelsen (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	428	53,8
T-bane	140	17,6
Trikk	29	3,6
Sporveisbuss	110	13,8
Annen buss	31	3,9
Tog	13	1,6
Båt	1	0,1
Gang/sykkel	41	5,2
Annet	3	0,4
Sum	796	100,0

Som det framgår av Tabell 9 var 428 av reisene med personbil, mens 324 var kollektivreiser. Forholdstallet mellom antall personbilreiser og antall kollektivreiser er dermed **1,3**.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene totalt for undersøkelsen er vist grafisk i Figur 1.



Figur 1 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel totalt for undersøkelsen (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested er vist i Tabell 10.

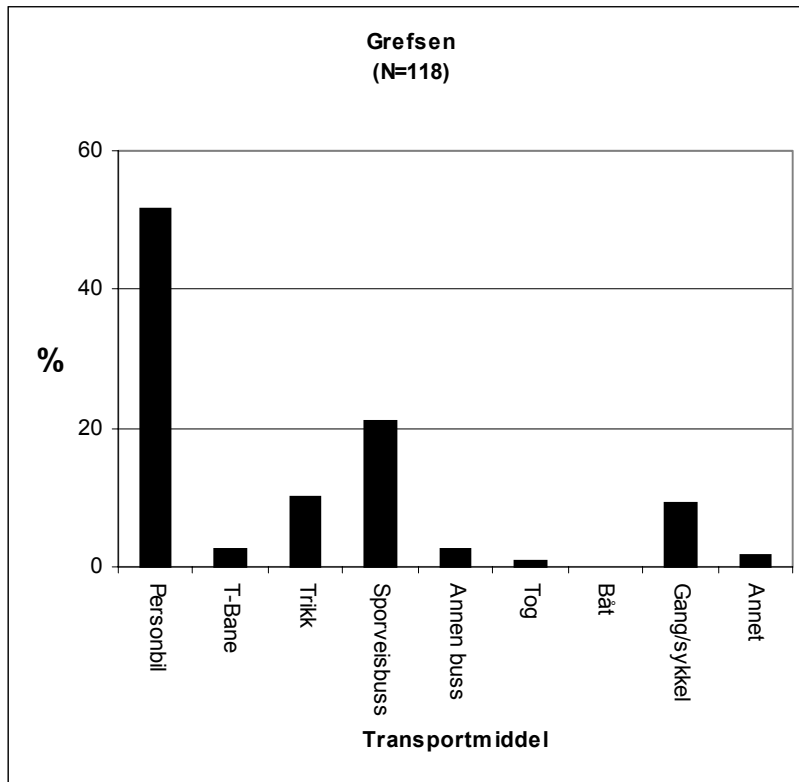
Tabell 10 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. Reiser	%
Personbil	61	51,7
T-bane	3	2,5
Trikk	12	10,2
Sporveisbuss	25	21,2
Annen buss	3	2,5
Tog	1	0,8
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	11	9,3
Annet	2	1,7
Sum	118	100,0

Resultatene i Tabell 10 må sees i lys av at Grefsen hadde en relativt lav svarprosent (27,2) i undersøkelsen, og er et av de største oppmøtestedene med 21,1 % av totalt antall årsverk i Sporveien. Dette gjør at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Grefsen kan ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Grefsen har også en relativt høy andel

førere (75,0) som kan gi skjevheter i resultatene ved at førere med Grefsen som oppmøtested er underrepresentert i totaltallene for undersøkelsen.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Grefsen som oppmøtested er vist grafisk i Figur 2.



Figur 2 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Grefsen som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested

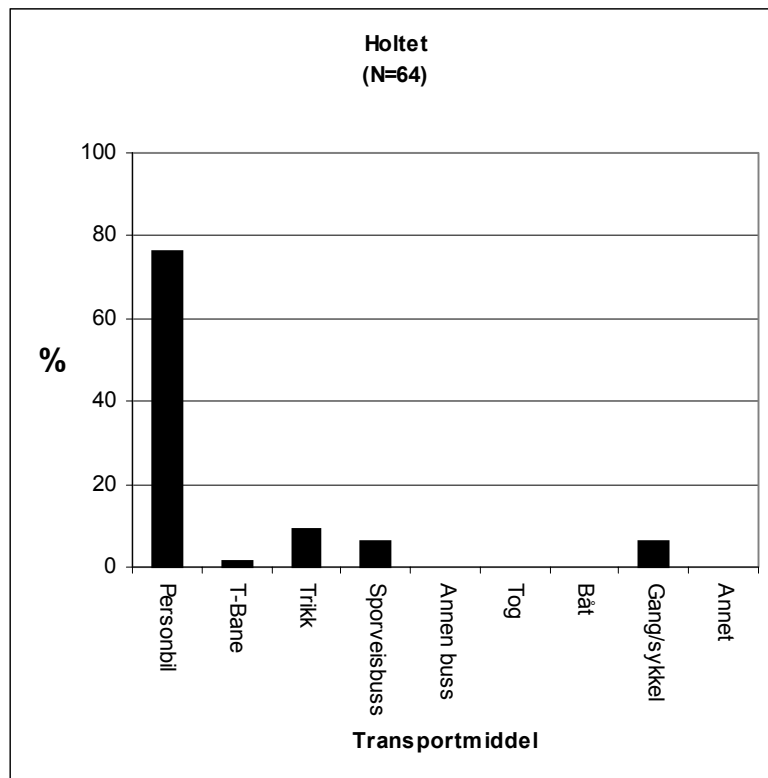
Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested er vist i Tabell 11.

Tabell 11 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	49	76,6
T-bane	1	1,6
Trikk	6	9,4
Sporveisbuss	4	6,3
Annen buss	0	0,0
Tog	0	0,0
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	4	6,3
Annet	0	0,0
Sum	64	100,0

Det må i forhold til resultatene i Tabell 11 bemerkes at selv om svarprosenten ved Holtet er relativt høy (56,6) vil skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet ikke ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen p.g.a. at Holtet er et oppmøtested for relativt få (5,5 %) av totalt antall årsverk i Sporveien. Holtet er heller ikke av de oppmøtestedene med høyest andel førere (64,0 %), slik at mulige skjevheter i resultatene ved en underrepresentasjon av førere i undersøkelsen ikke vil være særlig markert her.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Holtet som oppmøtested er vist grafisk i Figur 3.



Figur 3 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Holtet som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested er vist i Tabell 12.

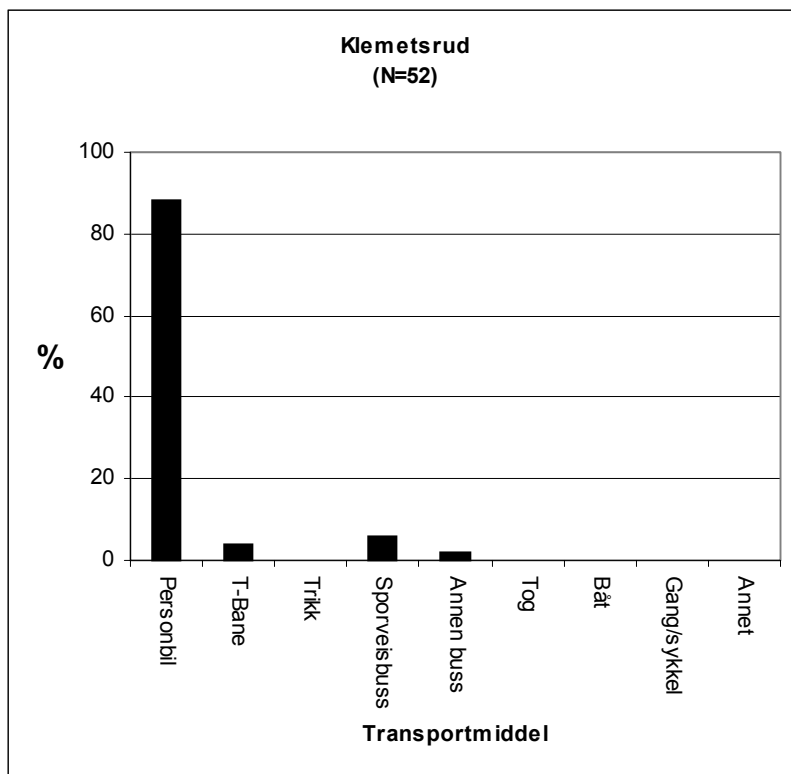
Tabell 12 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	46	88,5
T-bane	2	3,8
Trikk	0	0,0
Sporveisbuss	3	5,8
Annen buss	1	1,9
Tog	0	0,0
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	0	0,0
Annet	0	0,0
Sum	52	100,0

I forhold til resultatene presentert i Tabell 12 må det kommenteres at selv om Klemetsrud har en relativt høy svarprosent (48,6) i undersøkelsen, vil skjevheter og usikkerheter i

tallmaterialet ikke ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen p.g.a. at Klemetsrud er et oppmøtested for relativt få (5,2 %) av totalt antall årsverk i konsernet AS Oslo Sporveier. Klemetsrud er imidlertid et av de oppmøstedene med høyest andel førere (93,8 %), slik at mulige skjevheter i resultatene ved en underrepresentasjon av førere i undersøkelsen vil kunne være særlig markert her.

Den prosentvise fordelingen på transportmiddelene for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested er vist grafisk i Figur 4.



Figur 4 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Klemetsrud som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested

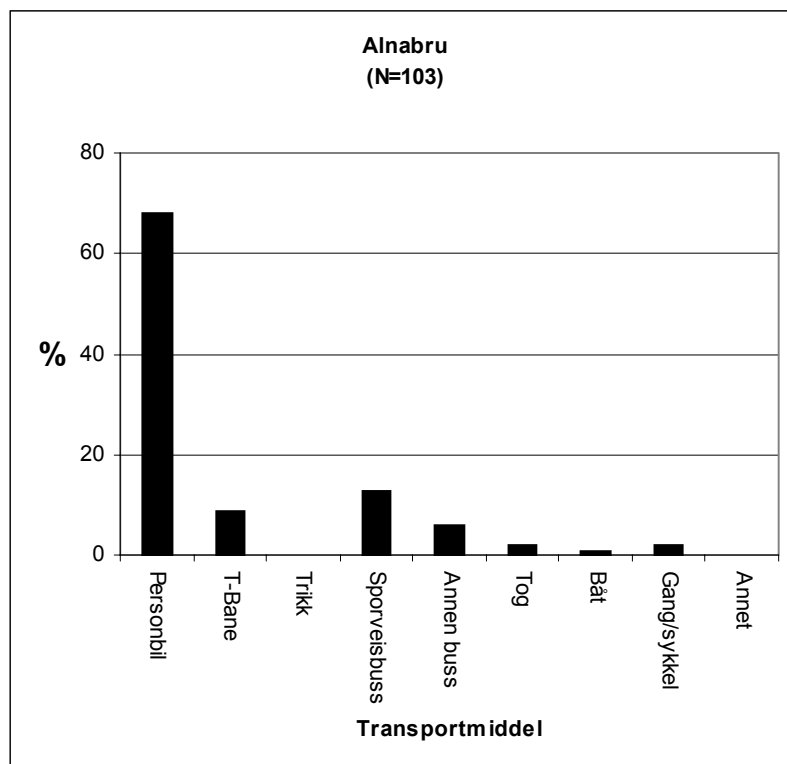
Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested er vist i Tabell 13.

Tabell 13 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	70	68,0
T-bane	9	8,7
Trikk	0	0,0
Sporveisbuss	13	12,6
Annen buss	6	5,8
Tog	2	1,9
Båt	1	1,0
Gang/sykkel	2	1,9
Annet	0	0,0
Sum	103	100,0

Resultatene i Tabell 13 må sees i lys av at Alnabru hadde en relativt lav svarprosent (28,6) i undersøkelsen, og er et av de største oppmøtestedene med 17,5 % av totalt antall årsverk i AS Oslo Sporveier. Dette gjør at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Alnabru kan ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Alnabru har en relativt høy andel førere (86,6) noe som gir økt sannsynlighet for skjevheter i resultatene ved at førere med Alnabru som oppmøtested er underrepresentert i undersøkelsen.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Alnabru som oppmøtested er vist grafisk i Figur 5.



Figur 5 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Alnabru som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested er vist i Tabell 14.

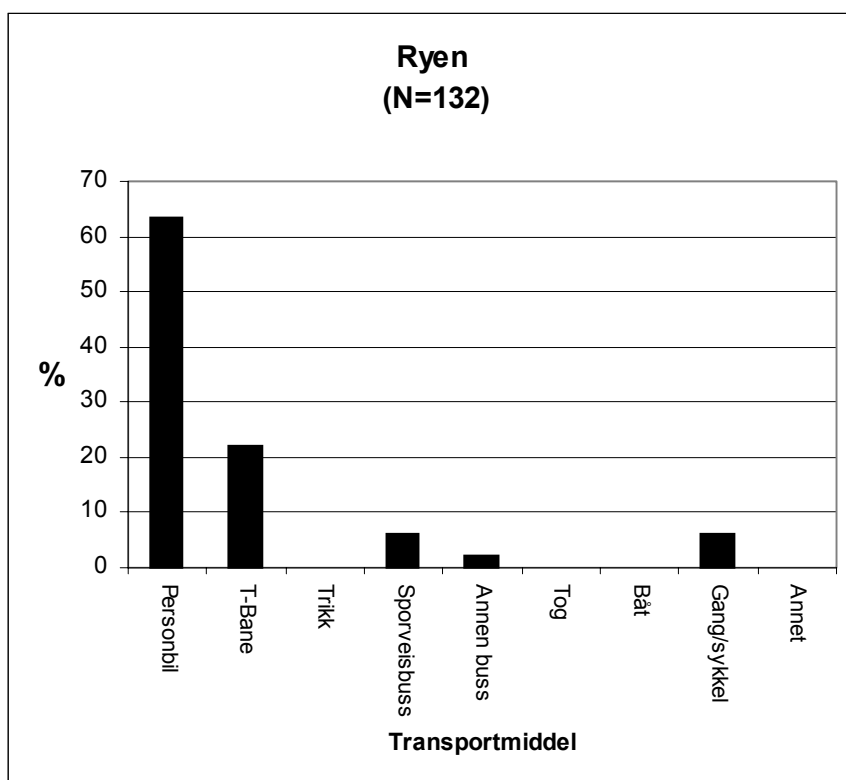
Tabell 14 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	84	63,6
T-bane	29	22,0
Trikk	0	0,0
Sporveisbuss	8	6,1
Annen buss	3	2,3
Tog	0	0,0
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	8	6,1
Annet	0	0,0
Sum	132	100,0

Det må i forhold til resultatene i Tabell 14 kommenteres at Ryen ikke er et av de største oppmøtestedene, men heller ikke et av de minste, med 13,5 % av totalt antall årsværk i Sporveien. Svarprosenten ved Ryen er imidlertid relativt høy (47,7) slik at eventuelle

skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Ryen kan ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Ryen har imidlertid en lav andel førere (22,9 %), slik at mulige skjevheter i resultatene ved en eventuell underrepresentasjon av førere i undersøkelsen ikke vil være særlig markert her.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Ryen som oppmøtested er vist grafisk i Figur 6.



Figur 6 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Ryen som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested

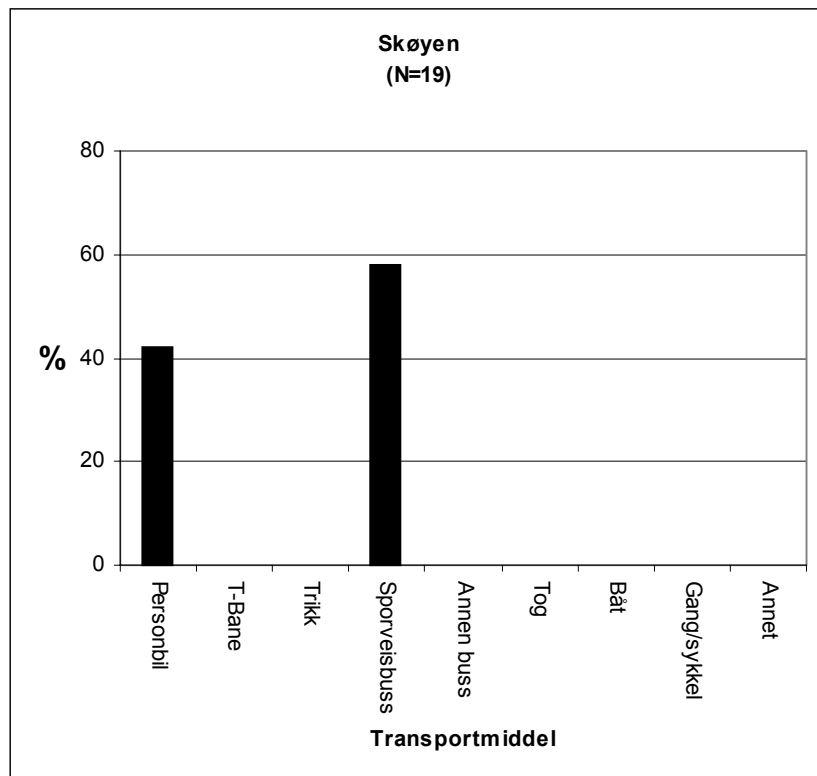
Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested er vist i Tabell 15.

Tabell 15 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	8	42,1
T-bane	0	0,0
Trikk	0	0,0
Sporveisbuss	11	57,9
Annen buss	0	0,0
Tog	0	0,0
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	0	0,0
Annet	0	0,0
Sum	19	100,0

Resultatene for Skøyen som er vist i Tabell 15 må sees i lys av at Skøyen er et lite oppmøtested med kun 2,0 % av totalt antall årsverk i konsernet AS Oslo Sporveier. Svarprosenten på 46,3 avviker heller ikke så mye fra resultatet for hele undersøkelsen. Dette gjør at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Skøyen vil ha liten effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Skøyen er imidlertid det av oppmøtestedene med høyest andel førere (98,0 %), slik at mulige skjevheter i resultatene ved en underrepresentasjon av førere i undersøkelsen vil kunne være særlig markert her.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Skøyen som oppmøtested er vist grafisk i Figur 7.



Figur 7 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Skøyen som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested er vist i Tabell 16.

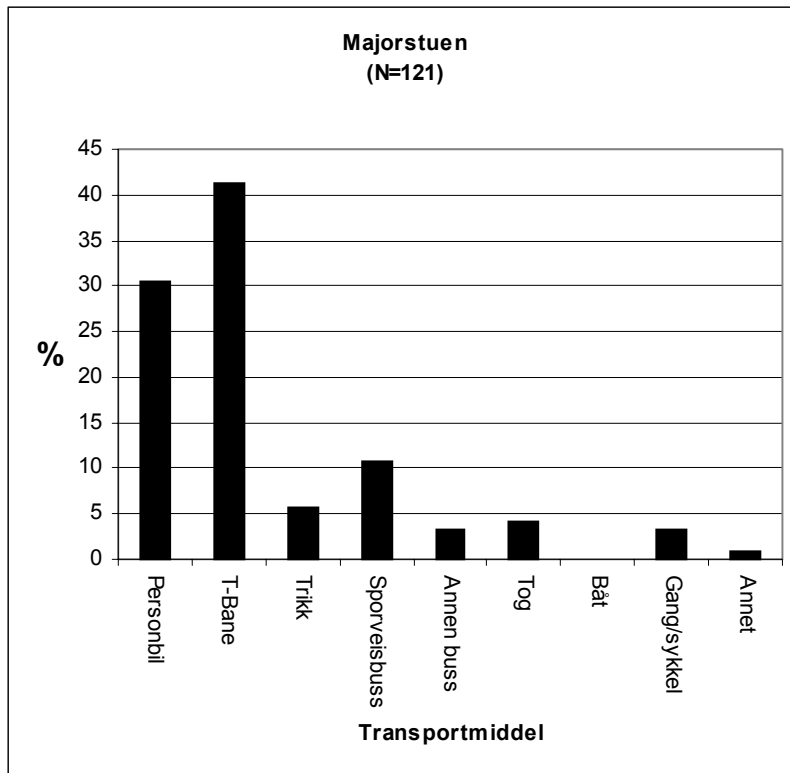
Tabell 16 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	37	30,6
T-bane	50	41,3
Trikk	7	5,8
Sporveisbuss	13	10,7
Annen buss	4	3,3
Tog	5	4,1
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	4	3,3
Annet	1	0,8
Sum	121	100,0

I forhold til resultatene for Majorstuen i Tabell 16 må det bemerkes at Majorstuen er et av de større oppmøstedene med 15,1 % av totalt antall årsverk i konsernet AS Oslo Sporveier.

Svarprosenten var svært lik svarprosenten totalt for undersøkelsen. Dette gjør at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Majorstuen kan ha relativt stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Majorstuen har også en relativt høy andel førere (75,0) noe som kan gi skjevheter i resultatene ved at førere med Majorstuen som oppmøtested er underrepresentert i totaltallene for undersøkelsen.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Majorstuen som oppmøtested er vist grafisk i Figur 8.



Figur 8 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Majorstuen som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested

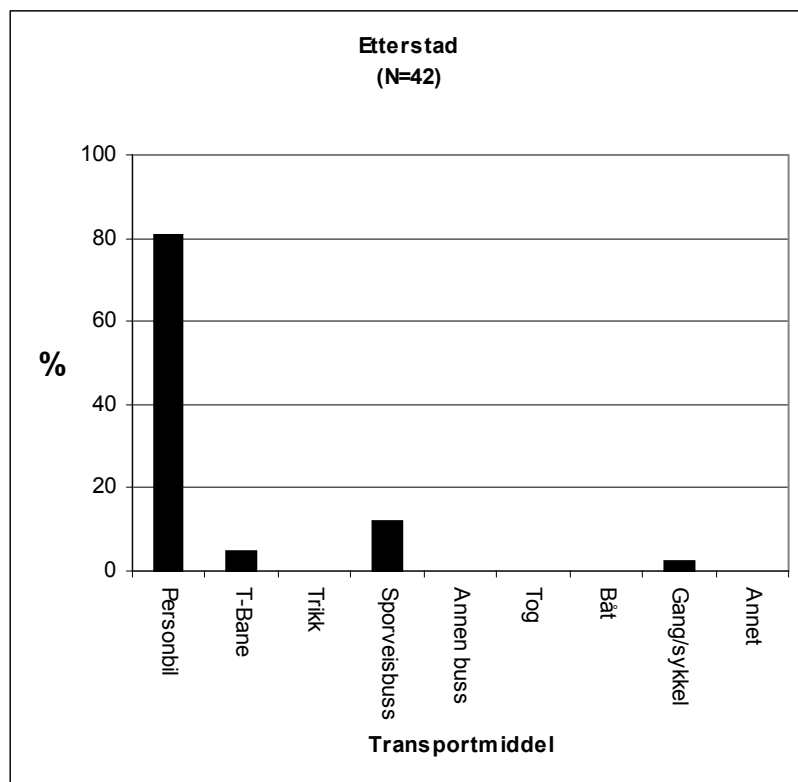
Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested er vist i Tabell 17.

Tabell 17 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	34	81,0
T-bane	2	4,8
Trikk	0	0,0
Sporveisbuss	5	11,9
Annen buss	0	0,0
Tog	0	0,0
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	1	2,4
Annet	0	0,0
Sum	42	100,0

Det må i forhold til resultatene i Tabell 17 bemerkes at selv om svarprosenten ved Etterstad er relativt høy (66,5) vil skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet for Etterstad ikke ha stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen p.g.a. at Etterstad er et oppmøtested for relativt få (3,1 %) av de totalt antall årsverk i Sporveien. Ingen førere har Etterstad som oppmøtested, slik at at mulige skjevheter i resultatene ved en underrepresentasjon av førere i undersøkelsen ikke er aktuelt her.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte med Etterstad som oppmøtested er vist grafisk i Figur 9.



Figur 9 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte med Etterstad som oppmøtested (prosent)

Valg av transportmiddel for ansatte med Tøyen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested er vist i Tabell 18.

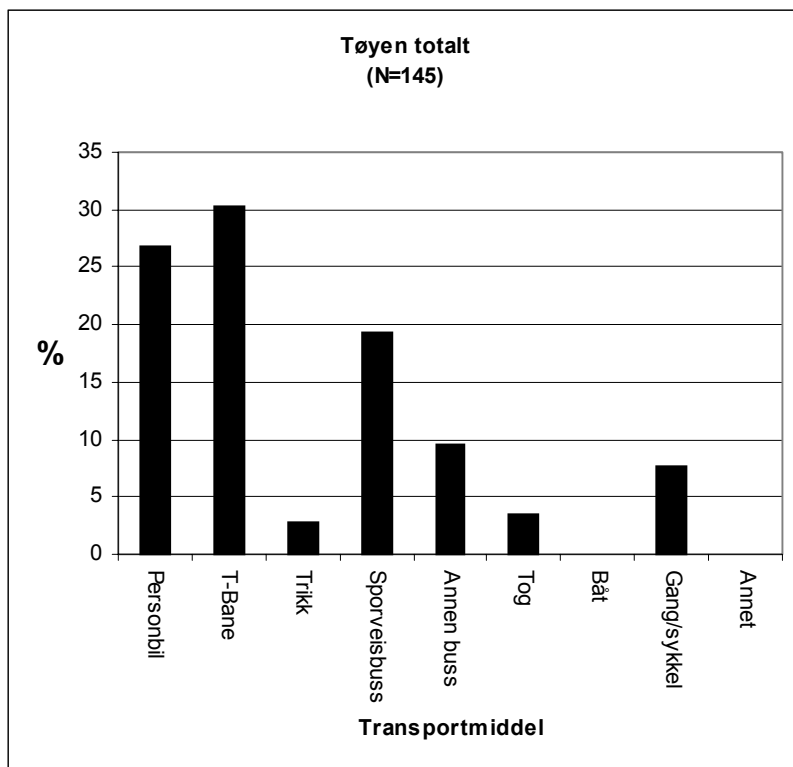
Tabell 18 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	39	26,9
T-bane	44	30,3
Trikk	4	2,8
Sporveisbuss	28	19,3
Annen buss	14	9,7
Tog	5	3,4
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	11	7,6
Annet	0	0,0
Sum	145	100,0

I forhold til resultatene for Tøyen vist i Tabell 18 må det bemerkes at Tøyen er et av de større oppmøtestedene med 14,1 % av totalt antall årsverk i konsernet AS Oslo Sporveier.

Svarprosenten var relativt høy (50,0), slik at eventuelle skjevheter og usikkerheter i tallmaterialet fra Tøyen kan ha relativt stor effekt på totalresultatene for undersøkelsen. Tøyen har imidlertid en forholdsvis lav andel førere (53,1 %), slik at mulige skjevheter i resultatene ved en eventuell underrepresentasjon av førere i undersøkelsen ikke vil være særlig markert her.

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested er vist grafisk i Figur 10.



Figur 10 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for totalt antall ansatte med Tøyen som oppmøtested (prosent)

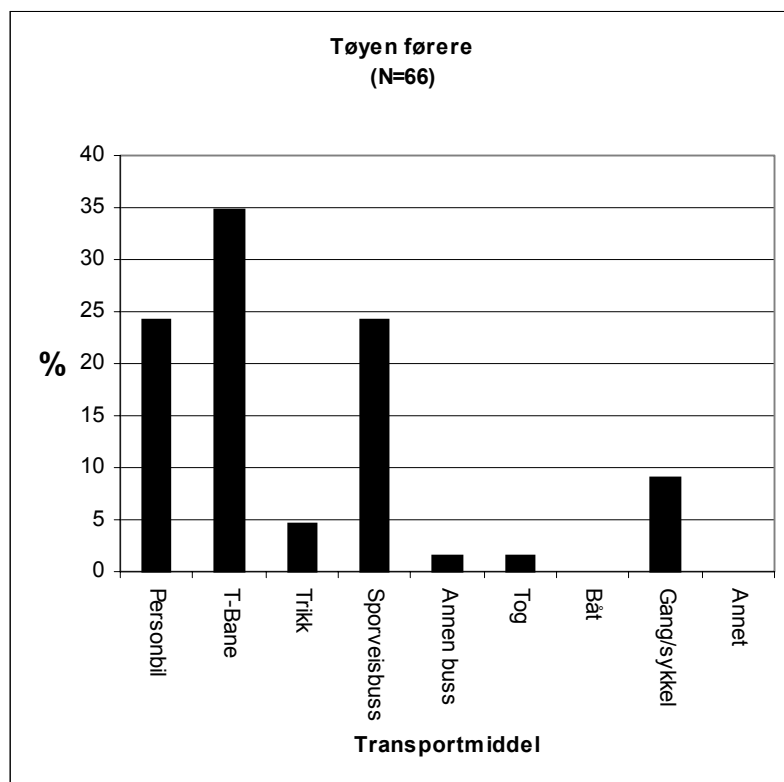
Valg av transportmiddel for førere med Tøyen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested er vist i Tabell 19.

Tabell 19 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	16	24,2
T-bane	23	34,8
Trikk	3	4,5
Sporveisbuss	16	24,2
Annen buss	1	1,5
Tog	1	1,5
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	6	9,1
Annet	0	0,0
Sum	66	100,0

Den prosentvise fordelingen på transportmidlene for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested er vist i Figur 11.



Figur 11 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte førere med Tøyen som oppmøtested (prosent)

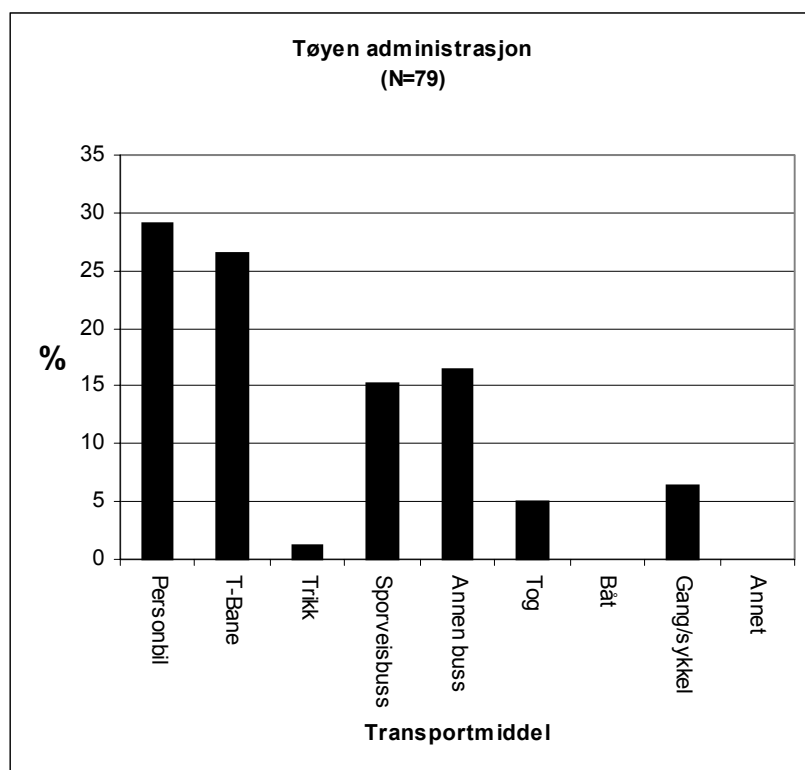
Valg av transportmiddel for ansatte i administrasjon med Tøyen som oppmøtested

Fordelingen av svarene på transportmiddel for ansatte i administrasjon med Tøyen som oppmøtested er vist i Tabell 20.

Tabell 20 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for ansatte i administrasjon med Tøyen som oppmøtested (antall reiser og prosent)

Transportmiddel	Ant. reiser	%
Personbil	23	29,1
T-bane	21	26,6
Trikk	1	1,3
Sporveisbuss	12	15,2
Annen buss	13	16,5
Tog	4	5,1
Båt	0	0,0
Gang/sykkel	5	6,3
Annet	0	0,0
Sum	79	100,0

Den prosentvise fordelingen på transportmiddele for ansatte i administrasjon med Tøyen som oppmøtested er vist i Figur 12.



Figur 12 Arbeidsreisenes fordeling på transportmiddel for administrativt ansatte med Tøyen som oppmøtested (prosent)

Belegg for personbil

Ved å benytte tallene fra undersøkelsens spørsmål om antall personer som reiste sammen i bilen, kommer vi fram til at med de 428 reisene med personbil reiste det 506 personer. Dette gir et gjennomsnittlig belegg på **1,18** personer per bil. Det metodiske opplegget for undersøkelsen skiller imidlertid ikke mellom sjåfør og passasjer, slik at det er rimelig grad av sannsynlighet for at svar fra sjåfør på dette spørsmålet inkluderer passasjer som også har svart på dette spørsmålet i undersøkelsen. Omvendt er det sannsynlig at svar fra passasjer inkluderer sjåfør som også har svart. Det er derfor sannsynlig for at en slik dobbeltføring har ført til at totaltallet på personer som reiste med personbil er for høyt. Belegget som framkommer ved denne undersøkelsen er dermed et *maksimalt belegg*, og det reelle belegget er sannsynligvis lavere.

Belegg for personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene beregnet på tilsvarende måte er vist i Tabell 21.

Tabell 21 Belegg for personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene

Oppmøtested	Personbilbelegg
Grefsen	1,08
Holtet	1,04
Klemetsrud	1,02
Alnabru	1,19
Ryen	1,25
Skøyen	1,25
Majorstuen	1,27
Etterstad	1,29
Tøyen	1,33

Belegg for personbilbruk blant førere og administrasjon ved Tøyen er vist i Tabell 22.

Tabell 22 Belegg for personbilbruk i de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen

Kategori	Personbilbelegg
Førere	1,19
Administrasjon	1,43

Prosent personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene

Personbilbrukens prosentvise andel av totalt antall arbeidsreiser ved de ulike oppmøtestedene er vist i Tabell 23.

Tabell 23 Personbilbruk ved de ulike oppmøtestedene (prosent)

Oppmøtested	Personbilbruk (%)
Grefsen	51,7
Holtet	76,6
Klemetsrud	88,5
Alnabru	68,0
Ryen	63,6
Skøyen	42,1
Majorstuen	30,6
Etterstad	81,0
Tøyen	26,9

Som det framgår av Tabell 23 er det svært stor variasjon i andel personbilbruk i arbeidsreisene ved de ulike oppmøtestedene. Den høyeste andel er ved Klemetsrud, Etterstad og Holtet med henholdsvis 88,5 %, 81,0 % og 76,6 %. Selv om Klemetsrud er holdeplass for tre bussruter velger altså nærmere 9 av 10 ansatte personbil som hovedtransportmiddel i arbeidsreisen ved dette oppmøtestedet. Høy andel førere (93,8 %) på sent/tidlig-skift kan være en faktor som forklarer den høye personbilbruken her. Etterstad ligger ved Helsefy, som både er stasjon for T-bane og er knutepunkt for buss, slik at den høye personbilbruken ved dette oppmøtestedet er vanskeligere å forklare ut fra manglende kollektivtilbud. Lange gangavstander og rikelig med parkeringsmuligheter kan være noen av faktorene som bidrar til det høye personbilandelen av arbeidsreisene reisene til dette arbeidsstedet. I tillegg har ingen førere Etterstad som oppmøtested, slik at sent/tidlig-skift, som vanskelig lar seg kombinere med bruk av kollektive transportmidler, ikke kan være en faktor som forklarer den høye personbilbruken. Holtet er holdeplass for trikk og ligger nær flere busslinjer, noe som burde tilsi lav personbilbruk. Holtet er heller ikke av de oppmøtestedene med høyest andel førere (64,0 %), slik at den høye personbilbruken vanskelig lar seg forklare ut fra manglende kollektivtilbud.

Den laveste andel personbilbruk er ved Majorstuen og Tøyen hvor henholdsvis 30,6 % og 26,9 % av de ansatte ved disse to oppmøtestedene benyttet personbil som hovedtransportmiddel i arbeidsreisen. Tøyen er stasjon for T-bane, samt holdeplass for to busslinjer, mens Majorstuen er knutepunkt for både buss, T-bane og trikk, slik at lav personbilbruk er forventet ved disse to oppmøtestedene.

Personbilbrukens prosentvise andel av antall arbeidsreiser i de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen er vist i Tabell 24.

Tabell 24 Personbilbruk i de to kategoriene førere og administrasjon ved Tøyen (prosent)

Oppmøtested	Personbilbruk (%)
Førere	24,2
Administrasjon	29,1

Ut fra Tabell 24 kan det tyde på at personbilbruken er høyere hos administrativt personell enn blant førere. I hvertfall viser undersøkelsen dette ut fra resultatene ved Tøyen. Dette er overraskende ut fra antakelsen om at førere i mindre grad enn administrativt personell reiser

kollektivt, som følge av føreres arbeidstid som vanskeligere lar seg kombinere med bruk av kollektive transportmidler. Det må derfor være andre forklaringer som ligger til grunn for den høyere personbilbruken hos administrativt personell.

2.3. Transportproduksjon i personkilometer

Transportproduksjonen (i personkilometer) som ble generert av reisene til de 796 personene på vei til arbeidet på intervjudagen er vist i Tabell 25.

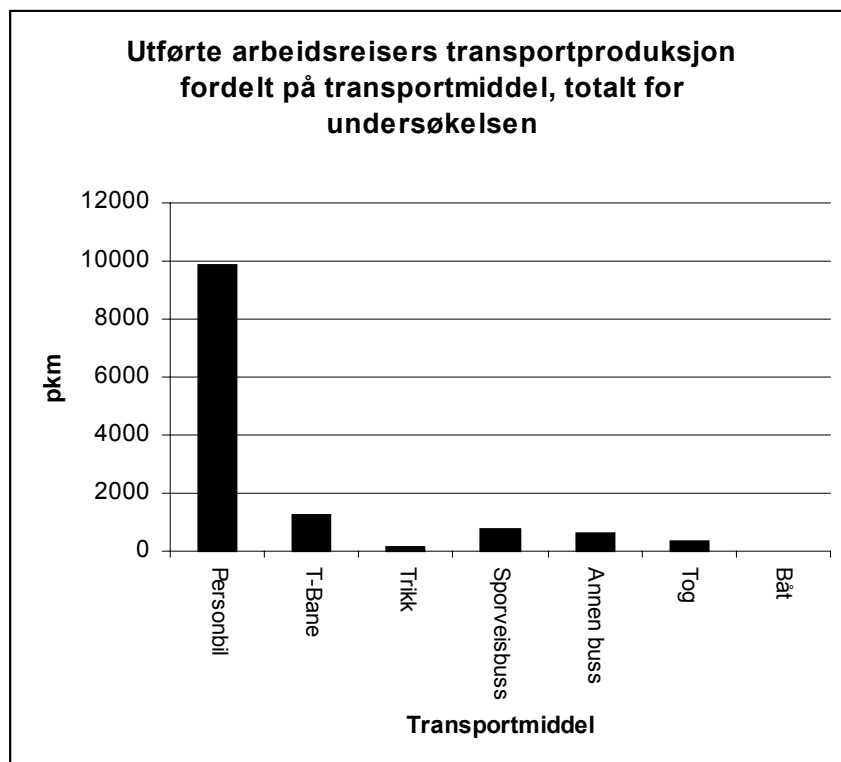
Tabell 25 Transportproduksjonen⁴ generert av reisene til de 796 personene på vei til arbeidet på intervjudagen (personkilometer)

	Personbil	T-bane	Trikk	Sporveis- buss	Annen buss	Tog	Båt	Totalt
Grefsen	898	30	45	127	32	65	0	1 196
Holtet	809	8	44	31	0	0	0	891
Klemetsrud	984	12	0	24	26	0	0	1 046
Alnabru	1 384	42	0	82	115	90	6	1 718
Ryen	2 228	251	0	39	77	0	0	2 595
Skøyen	389	0	0	138	0	0	0	527
Majorstuen	1 011	548	24	127	47	70	0	1 827
Etterstad	1 041	20	0	28	0	0	0	1 089
Tøyen	1 187	338	11	164	298	123	0	2 120
Totalt	9 931	1 249	123	759	593	348	6	13 013
<i>Totalt i %</i>	<i>76,3</i>	<i>9,6</i>	<i>0,9</i>	<i>5,8</i>	<i>4,6</i>	<i>2,7</i>	<i>0,0</i>	<i>100,0</i>

Total transportproduksjon for personbilreisene er 9931 km, mens kollektivreisene stod for 3079 km. Forholdstallet mellom total transportproduksjon for personbilreisene og total transportproduksjon for kollektivreisene er dermed **3,2**.

Fordelingen på transportproduksjonen mellom transportmiddelene totalt for undersøkelsen er vist grafisk i Figur 13.

⁴ Transportmidlene "Gang/sykkel" og "Annet" er ikke tatt med i beregningen av transportproduksjon



Figur 13 Utførte arbeidsreisers transportproduksjon fordelt på transportmiddel (pkm)

Arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde for de ulike transportmidlene benyttet til de ulike oppmøtestedene er vist i Tabell 26.

Tabell 26 De utførte arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde for de ulike på transportmiddel benyttet til de ulike oppmøtestedene

	Person- bil ⁵	T-bane	Trikk	Sporveis- buss	Annen buss	Tog	Båt	Totalt
Grefsen	14	10	4	5	11	65	0	11
Holtet	16	8	7	8	0	0	0	14
Klemetsrud	21	6	0	8	26	0	0	20
Alnabru	17	5	0	6	19	45	6	15
Ryen	21	9	0	5	26	0	0	17
Skøyen	39	0	0	13	0	0	0	24
Majorstuen	22	11	3	10	12	14	0	14
Etterstad	24	10	0	6	0	0	0	21
Tøyen	23	8	3	6	21	25	0	14
Totalt	19	9	4	7	19	27	6	15

Som vist i Tabell 26 er den gjennomsnittlige arbeidsreisen lengst (24 km) for ansatte med Skøyen som oppmøtested. Det er særlig lange personbilreiser (39 km i snitt) som bidrar til det

⁵ Tilbakelegte vognkilometer er benyttet i beregningen av gjennomsnittlig reiselengde med personbil

høye tallet her. Skøyen er sentralt beliggende, slik at de lange reisene vanskelig lar seg forklare. Det lave antallet ansatte ved dette oppmøtestedet bidrar imidlertid til stor usikkerhet ved tallene her. Av andre oppmøtesteder med høye tall for reiselengde er Klemetsrud og Etterstad, hvorav Klemetsrud er forholdsvis perifert beliggende, mens Etterstad har mer sentral beliggenhet. Grefsen har lavest tall for gjennomsnittlig reiselengde, og dette er forventet utfra den sentrale beliggenheten.

Som vist i Tabell 26 er den gjennomsnittlige personbilreisen er på **19 km**. Ut fra tallene i Tabell 25 for transportproduksjonen og antall reiser ved de ulike oppmøstedene (Tabell 10-Tabell 20) kan den gjennomsnittlige kollektivreisen beregnes til å være **9,5 km** lang. Den gjennomsnittlige personbilreisen er altså **2,0** ganger så lang som den gjennomsnittlige kollektivreisen.

2.4. Generalisering for hele bedriften

Reisene som er presentert hittil i rapporten er for reise til arbeidet på den dagen undersøkelsen ble gjennomført. Ved å ta hensyn til svarprosenten ved de enkelte oppmøstedene som ble presentert i Tabell 6 og personkilometertallene i Tabell 25 kan transportproduksjonen fra reisene til de ansatte i Oslo Sporveier, på vei til de oppmøstedene som undersøkelsen omfatter på den dagen undersøkelsen ble gjennomført, beregnes. Resultatet er vist i Tabell 27.

Tabell 27 Transportproduksjon fra reisene til de ansatte i Oslo Sporveier på vei til oppmøstedene undersøkelsen omfatter den dagen undersøkelsen ble gjennomført (pkm)

	Person-bil	T-bane	Trikk	Sporveis-buss	Annen buss	Tog	Båt	Totalt
Grefsen	3 303	110	166	467	118	239	0	4 403
Holtet	1 428	14	78	55	0	0	0	1 575
Klemetsrud	2 025	25	0	49	54	0	0	2 152
Alnabru	4 837	147	0	287	402	315	21	6 008
Ryen	4 675	527	0	82	162	0	0	5 446
Skøyen	839	0	0	298	0	0	0	1 137
Majorstuen	2 590	1 404	61	325	120	179	0	4 681
Etterstad	1 562	30	0	42	0	0	0	1 634
Tøyen	2 374	676	22	328	596	246	0	4 242
Totalt	23 634	2 933	327	1 933	1 451	979	21	31 277

Den totale transportproduksjonen fra reiseaktiviteten for hele konsernet Oslo Sporveier til og fra arbeidet i løpet av et helt år er beregnet ved å multiplisere tallene i Tabell 27 med 2 for å justere for tilbakereisen, og så med 230 for antall arbeidsdager per år. Resultatene er vist i Tabell 28.

Tabell 28 Total transportproduksjon i år 2000 fra arbeidsreiser til og fra oppmøtestedene undersøkelsen omfatter (pkm)

	Personbil	T-bane	Trikk	Sporveisbuss	Annen buss	Tog	Båt	Totalt
Grefsen	1 519 294	50 756	76 134	214 867	54 140	109 971	0	2 025 162
Holtet	657 060	6 498	35 736	25 178	0	0	0	724 471
Klemetsrud	931 394	11 358	0	22 717	24 610	0	0	990 079
Alnabru	2 225 150	67 526	0	131 837	184 893	144 699	9 647	2 763 751
Ryen	2 150 695	242 291	0	37 647	74 328	0	0	2 504 961
Skøyen	386 134	0	0	136 983	0	0	0	523 117
Majorstuen	1 191 476	645 825	28 284	149 671	55 390	82 496	0	2 153 142
Etterstad	718 290	13 800	0	19 320	0	0	0	751 410
Tøyen	1 092 040	310 960	10 120	150 880	274 160	113 160	0	1 951 320
Totalt	10 871 532	1 349 014	150 274	889 099	667 521	450 326	9 647	14 387 414

For å komme fram til total transportproduksjon for konsernet AS Oslo Sporveier må det også inkluderes arbeidsreisene til de 119 ansatte som undersøkelsen ikke omfatter. Ved å anta at fordelingen blant arbeidsreisene til disse ikke skiller seg ut fra gjennomsnittet for øvrig, kommer vi fram til totaltall som vist i Tabell 29.

Tabell 29 Arbeidsreisenes totale transportproduksjon i konsernet AS Oslo Sporveier år 2000.

Transportmiddel	Transportproduksjon (pkm)	%
Personbil	11 445 241	75,6
T-bane	1 420 204	9,4
Trikk	158 205	1,0
Sporveisbuss	936 019	6,2
Annen buss	702 747	4,6
Tog	474 091	3,1
Båt	10 156	0,1
Totalt	15 146 661	100,0

Personbilbrukens andel av arbeidsreisene utgjorde som vist i Tabell 29 totalt for bedriften 75,6 % av transportproduksjonen målt i personkilometer.

Arbeidsreisenes transportproduksjon fordelt på totalt antall ansatte gir gjennomsnittlig **6 380 km per ansatt per år**. Fordelt på antall årsverk i Sporveien i år 2000 blir arbeidsreisenes totale transportproduksjon **7 589 km per årsverk**.

3. Sammenlikning med andre undersøkelser

Vi skal i dette kapitlet sammenlikne og drøfte våre resultater i forhold til andre undersøkelser. Det gjøres med utgangspunkt i data på fire nivåer:

- Gjennomsnittlige tall for personbilbruk til arbeidsreiser i Oslo/Akershus
- Gjennomsnittlige tall for personbilbruk til arbeidsreiser i Oslo/Akershus avhengig av arbeidsplassenes lokalisering
- Case-studier av personbilbruk til arbeidsreiser blant ansatte på ulike bedrifter i Oslo/Akershus
- Ulike typer data for personbelegg ved personbilbruk til arbeidsreiser i Oslo/Akershus

Hovedfokus er derved på personbilbruken, men så langt det er gjort i de andre undersøkelsene sammenliknes det også med data for bruken av andre transportmidler.

I forbindelse med gjennomføringen av den nasjonale reisevaneundersøkelsen i 1997/1998 ble det trukket et eget tilleggsutvalg for Oslo/Akershus. Analysene av datamaterialet gir følgende gjennomsnittlige fordeling på de ulike transportmidlene ved arbeidsreiser innenfor regionen;

Tabell 30 Gjennomsnittlig fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus. 1998 (Prosent)

Transportmiddel	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektivt	Gang	Sykkel	Annet	Sum
	53	5	24	11	7	1	100

Etter: Stangeby (1999)

Samtidig viser undersøkelsen at den gjennomsnittlige reiselengden til en arbeidsreise er 19,1 km. Det er bare tjenestereisene som er lengre, 27,4 km. Handlereiser har en gjennomsnittlig lengde på ca 6 km, mens selv fritids- og besøksreisene er kortere med sine ca 14 km per reise (Stangeby 1999).

Gjennom forskningsprogrammet LOKTRA ble det i prosjektet ”Persontransport i Arbeid” (”PIA”) i 1996 gjennomført en utvalgsundersøkelse blant ca 2600 yrkesaktive i Oslo/Akershus (Stangeby 1997). Respondentene ble blant annet spurt om følgende opplysninger:

- Førerkort og tilgang til bil
- Næring, stilling og arbeidsforhold
- Arbeidsreisen
- Reisedagbok for reiser *i arbeid* siste arbeidsdag
- Bruk av bil *i arbeid*, bilordninger og parkeringsmuligheter

Tabellen nedenfor viser noen resultater så langt det gjelder arbeidsreisene.

Tabell 31 Gjennomsnittlig fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus. Hovedtransportmiddel. PIA-undersøkelsen 1996. Prosent

Transportmiddel	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektivt	Gang	Sykkel	Annet	Sum
	49	4	28	9	10	0	100

Etter: Rekdal (1999)

Den gjennomsnittlige arbeidsreiselengden både som bilfører og bilpassasjer er ca 16 km. Som gjennomsnitt for alle transportmidlene er den ca 14 km, dvs noe kortere enn i reisevaneundersøkelsen for Oslo/Akershus (Rekdal 1999). Ellers ser vi at det er relativt god overensstemmelse mellom resultatene i de to undersøkelsene.

En oppsplittet fordeling på ulike kategorier kollektive transportmidler i PIA-undersøkelsen er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 32 Gjennomsnittlig fordeling på kollektive transportmidler ved arbeidsreiser i Oslo/Akershus

Transportmiddel	Buss	Bane	Tog	Båt	Sum
	11	9	6	1	28

Etter: Rekdal (1999)

Vår undersøkelse gir en gjennomsnittlig bilandel for hele konsernet på 53,8%. Vi ser at det omtrent tilsvarer gjennomsnittet for alle arbeidsreiser i Oslo/Akershus. Ettersom så vidt store deler av konsernet har en relativt sentral lokalisering i Oslo og med god tilgjengelighet til kollektivtransport, i tillegg til interne ordninger som stimulerer til bruk av kollektivtransport, hadde det vært grunn til å vente at gjennomsnittet for bilandel hadde ligget lavere. Skiftordninger og nattarbeid kan imidlertid også være faktorer som bidrar til den høye bilandelen. Derimot er andelen kollektivtransport – ca 40% - betydelig høyere enn gjennomsnittet i Oslo/Akershus. Andelen for bruk av bane er mer en dobbelt så høy. Slik sett er det åpenbart at de stimulerende ordningene er virkningsfulle. Problemet er at det ikke medfører en lavere bilandel, men første rekke medfører en lavere andel gang og sykkel. Gjennomsnittet i Oslo/Akershus er her 18-20%, mens det bare er 5% i Sporveien.

Bilandelen må imidlertid også sees i lys av de ansattes bosted i forhold til arbeidsplassenes lokalisering. I Tabell 33 er vist lokaliseringen av bosted til de ansatte i AS Oslo Sporveier og AS Sporveisbussene fordelt på de tre områdene 1)Oslo, 2)Akershus og 3)Utenfor Oslo og Akershus.

Tabell 33 Konsernet AS Oslo Sporveiers ansatte fordelt på bosted (antall og prosent)

	Oslo		Akershus		Utenfor Oslo og Akershus		Sum	
	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Totalt i AS Oslo Sporveier	1631	68,7	585	24,6	158	6,7	2374	100,0
Hvorav i AS Sporveisbussene	476	68,2	196	28,1	26	3,7	698	100,0

Som vist i tabellen bor nærmere 69 % av totalt antall ansatte innenfor Oslo by's grenser, med relativt god tilgjengelighet til kollektivtransport. Dette bidrar også til at det hadde vært grunn til å vente at bilandelen i gjennomsnitt hadde ligget lavere enn undersøkelsen viser.

3.1. Bilandeler avhengig av lokalisering og avstand

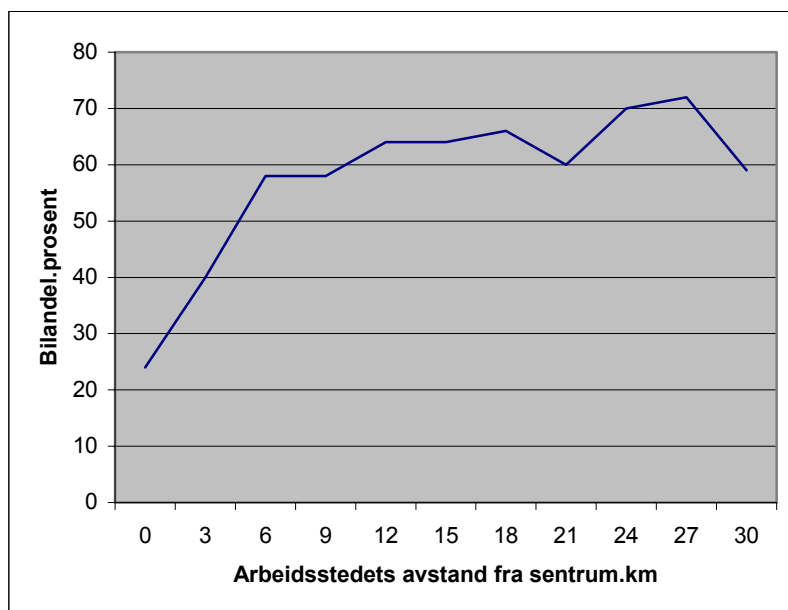
Analyser av data fra en tidligere reisevaneundersøkelse for Oslo/Akershus (1990/91) viser forskjeller i bilandelen til arbeidsreiser avhengig av arbeidsplassenes lokalisering og avstand fra Oslo sentrum (Fosli og Lian 1999, basert på Engebretsen 1997a). Resultatene er vist i tabellen og figuren nedenfor.

Tabell 34 Bilandelen ved arbeidsreiser etter arbeidsstedets lokalisering i Oslo/Akershus. 1990/91. Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser

Arbeidsstedets lokalisering	Bilandel på arbeidsreiser (%)
Sentrum	28
Indre by	40
Ytre by	55
Akershus	66
Snitt Oslo/Akershus	50

Etter: Fosli og Lian (1999), basert på Engebretsen (1997a)

Vi ser at bilandelen er forholdsvis lav når arbeidsstedet er lokalisert i Oslo sentrum. Ved lokalisering i sonene utenfor skjer det en betydelig men likevel jevn økning av andelen helt ut til den ytterste sonen: Akershus. I indre by er bilandelen fortsatt betydelig under gjennomsnittet på ca 50%, mens det ligger så vidt over i ytre by. Det er først ved lokalisering i Akershus bilandelen blir betydelig høyere enn gjennomsnittet og enn det vi har referert fra de andre undersøkelsene som omfatter hele Oslo/Akershus (snitt: 53-58%).



Figur 14 Bilandelen ved arbeidsreiser etter arbeidsstedets avstand fra Oslo sentrum. 1990/91. Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser

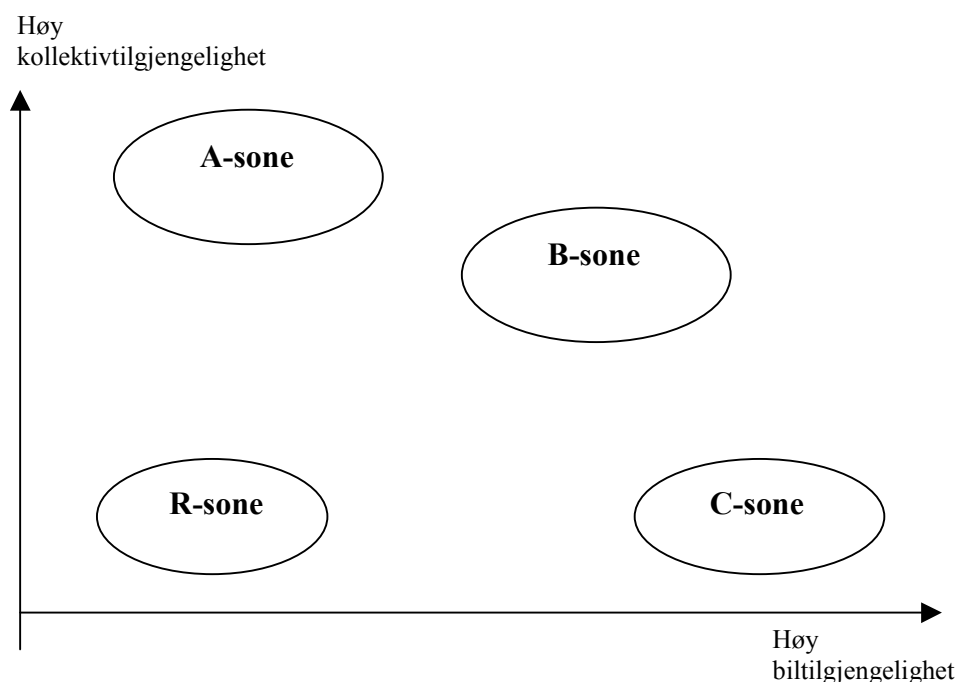
Etter: Fosli og Lian (1999), basert på Engebretsen (1996)

Med denne figuren skjer det en viss nyansering av det som framgår av tabellen. Det er en sterk økning i bilandelen ut til en lokalisering 6 km fra sentrum. Bilandelen bli da noe høyere enn gjennomsnittet for Oslo/Akershus. Ved lokalisering lenger fra sentrum skjer det en relativ utflating. Vi må helt ut til en avstand på over 25 km for å få en bilandel som er såvidt høyere enn 70%. Det er også interessant å bemerke at det skjer en viss reduksjon igjen når vi kommer enda lenger fra sentrum, der det skjer en utflatning på et nivå som ligger såvidt lavere enn det vi har allerede ved 6 km (det må understrekes at materialet i dette tilfelle bygger på få respondenter).

Det nederlandske *ABCR-konseptet* gir grunnlag for en alternativ tilnærming til denne typen sammenliknende vurderinger. Konseptet tar utgangspunkt i at alle eksisterende og nye arbeidsplasslokalteter er karakterisert ved såkalte tilgjengelighetsprofiler. Stangeby (1997) gir følgende beskrivelse av kriteriene for inndeling av byarealer i fire typer lokaliteter:

- *A-lokaliteter* har høy tilgjengelighet med kollektivtransport og skal ligge ved knutepunkter i det lokale, regionale og nasjonale rutenettet. God tilgjengelighet for biltrafikken er av underordnet betydning. Parkering er strengt regulert.
- *B-lokaliteter* ligger ved knutepunkter på det urbane eller regionale offentlige transportnett og ved hovedvei med god biltilgjengelighet. Det er begrenset tilbud på langtidsparkering.
- *C-lokaliteter* setter ingen spesielle krav til offentlig transport. De ligger ved motorvei i utkanten av byen og har god tilgjengelighet med personbil og lastebil, uten noen overflod av parkeringsplasser.
- *R-lokaliteter* har dårlig tilgjengelighet både med kollektivtransport og med bil.

I figuren nedenfor illustreres forskjellene mellom de fire lokalitetstypene.



Figur 15 Illustrasjon av det nederlandske ABCR-konseptet

Etter: Rekdal (1999)

Tabellen nedenfor gir en oversikt over resultatene fra en klassifisering av viktige områder i Oslo/Akershus i henhold til ABCR-konseptet (Rekdal 1999).

Tabell 35 Klassifisering av viktige områder i Oslo/Akershus etter ABCR-konseptet

Lokalitetstype	Viktige områder i Oslo/Akershus
A-lokaliteter	Oslo sentrum, Lapsetorvet/Skillebekk, Majorstuen, Hoff/Skøyen
B-lokaliteter	Området i et belte langs ring 2, Ensjø/Helsfyr, Hasle/Økern/Løren og sentrale deler av Groruddalen
C-lokaliteter	Mesteparten av Groruddalen, store deler av Lørenskog og Oslo sør
R-lokaliteter	Rundt Oslo sentrum, mesteparten av Akershus

Etter: Rekdal (1999), basert på Engebretsen (1997b)

Vår undersøkelse bekrefter de store variasjonene i bilandel avhengig av arbeidsstedets avstand fra sentrum. Bilandelene for de enhetene som har de laveste tallene – Tøyen, Majorstuen, Skøyen og Grefsen– er omtrent som man kunne forvente utfra gjennomsnittsdata for Oslo/Akershus. Bakgrunnen for den relativt høye bilandelen i konsernet som helhet er i første rekke de høye bilandelene på enhetene Klemetsrud, Etterstad og Holtet, henholdsvis 88,5%, 81,0% og 76,6%. Vi ser at dette er svært høye andeler selv i sammenlikning med det gjennomsnittet som gjelder for Akershus alene. Samtidig må det understrekes at alle enhetene innenfor konsernet er av typene A- og B-lokaliteter i samsvar med oppsettet ovenfor. Det tilsier at det skulle være grunn til å forvente lavere bilandeler enn det som framgår av gjennomsnitt i forhold til avstand, og at det bør ligge godt til rette for tiltak som søker å redusere bilandelen på alle enheter.

3.2.Data fra case-studier av bedrifter

I 1993/94 gjennomførte NIBR en studie av energibruk og transportmiddelfordeling for arbeidsreisene ved 6 bedrifter i Stor-Oslo (Næss og Lyssand Larsen 1994). I varierende avstand fra Oslo sentrum var de seks bedriftene: Postgiro (i sentrum), Samferdselsdepartementet (i sentrum), Transportøkonomisk Institutt (3 km fra sentrum), Skolesjefens kontor (3 km fra sentrum), Kodak (11 km fra sentrum) og Atlas Copco (19 km fra sentrum). Tabellen nedenfor gir hovedresultatene når det gjelder fordelingen på hovedkategorier transportmidler.

Tabell 36 Fordeling på transportmidler ved arbeidsreiser til 6 bedrifter i Stor-Oslo. 1993/94. Prosent av samlet arbeidsreiselengde

Arbeidssted	Postgiro	Samferdsels- departementet	TØI	Skolesjefens kontor	Kodak	Atlas Copco
Avstand fra Oslo sentrum i km *	0,76	0,23	3,24	3,24	11,28	18,81
Andel personbil	12%	12%	54%	47%	68%	89%
Andel kollektiv	86%	58%	30%	38%	17%	1%
Andel gang/sykkel	2%	27%	16%	14%	15%	7%

* - avstand i luftlinje fra Stortinget

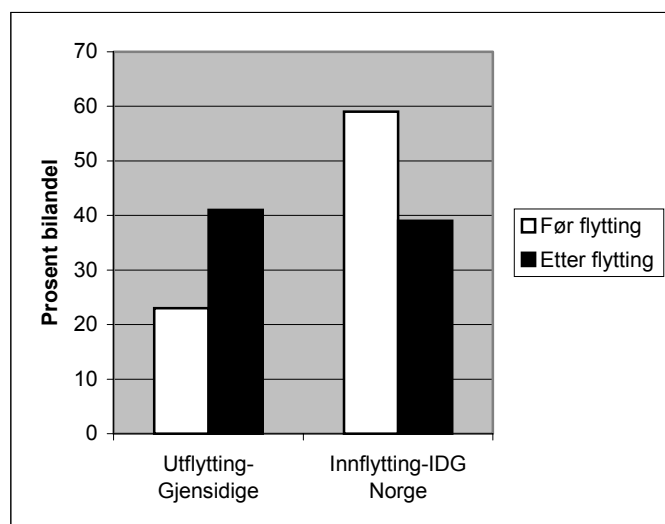
Etter: Næss og Lyssand Larsen (1994)

Det må understrekes at prosenttallene viser andeler av *arbeidsreiselengder* og ikke av selve reisen. Resultatene bekrefter likevel de store forskjellene i bilandelen avhengig av arbeidsplassenes avstand fra sentrum. Men det er også andre karakteristika ved arbeidstedenes lokalisering som spiller inn. Så vel Kodak som Atlas Copco utmerker seg med svært høye bilandeler. Kodak ligger i Mastemyr næringspark i Oppegård kommune og Atlas Copco i næringsområdet Berghagen i Ski kommune. Begge områdene er preget av lav utbyggingstetthet, rikelige parkeringsmuligheter og dårlig tilgjengelighet til kollektivtransport.

Dataene gir grunnlag for noen sammenliknende vurderinger med vår undersøkelse. Så vel Atlas Copco som Kodak representerer svært ugunstige lokaliseringer både når det gjelder avstand og forhold til bruk og tilgjengelighet til kollektivtransport. Likevel ser vi enhetene Klemetsrud, Etterstad og Holtet har bilandeler som ligger på nivå med Atlas Copco, og at de relativt gunstige lokaliserte enhetene Alnabru og Ryen ligger på nivå med den svært ugunstige lokaliserte bedriften Kodak. Til forskjell fra enhetene i AS Oslo Sporveier representerer så vel Atlas Copco som Kodak C-typen i den beskrevne ABCR-typologien.

Også noen studier som er gjort av *bedriftsflyttinger* viser at lokaliseringen og avstanden til sentrum har stor betydning for bilandelen. I 1993 gjennomførte TØI en studie av effektene av flyttingen av Gjensidige fra Oslo sentrum til Lysaker, ca 6 km fra sentrum (Usterud Hanssen 1993). Den viser at flyttingen førte til en betydelig økning i bilandelen. Tilsvarende viser en

annen studie fra TØI at flytting inn til Oslo sentrum kan gi den motsatte effekten. I dette tilfelle gjaldt det flyttingen av bedriften IDG Norge fra Hasle, opprinnelig lokalisert ca 3 km fra sentrum (Fosli 1995). Resultatene fra de to studiene er sammenstilt i figuren nedenfor.



Figur 16 Bedriftsflyttinger i Oslo/Akershus. Effekter på bilandelen ved arbeidsreiser. Bilandel i prosent av alle arbeidsreiser

Etter: Fosli og Lian (1999), basert på Usterud Hanssen (1993) og Fosli (1995).

3.3. Belegg på personbiler ved arbeidsreiser

Bilbeleggstillinger gjort ved passering av bomstasjonene i Oslo på hverdager i oktober 1999 ga resultatene som er vist i Tabell 37 (PROSAM 1999). Som det fremgår av tabellen er belegget beregnet i fire tidsperioder. Gjennomsnittsbelegget for de fire tidsperiodene, vektet for variasjoner i trafikkvolumet i løpet av dagen, er 1,27 personer per bil. Det kan med rimelig grad av sannsynlighet antas at reisene i perioden kl 7-9 i hovedsak er reiser mellom bosted og arbeid. Belegget som fremkommer ved bomstasjonstillingene i denne perioden er 1,18. Dette er det samme som gjennomsnittsbelegget for arbeidsreisene i konsernet AS Oslo Sporveier.

Tabell 37 Personbilbelegg på ukedager ved bomstasjonstillinger 1999

Tidsperiode	Antall biler	Antall personer	Belegg (personer/bil)
7-9	47 042	55 510	1,18
11-13	4 799	5 855	1,22
15-17	31 372	41 097	1,31
18-20	5 108	7 509	1,47
Totalt	88 321	109 970	1,27

Etter: PROSAM (1999)

Reisevaneundersøkelsen for Oslo og Akershus i 1998 utført av TØI viser et gjennomsnittlig personbelegg for arbeidsreiser på ca. 1,1 (Stangeby 1999). Det nasjonale belegget for arbeidsreiser i 1998 ligger også gjennomsnittlig omkring 1,1 (Stangeby m.fl. 1999). Gjennomsnittsbelegget for arbeidsreisene i konsernet AS Oslo Sporveier kan altså være noe

høyere enn snittet både nasjonalt og for Oslo og Akershus.

4. Referanser

- Engebretsen, Ø. (1996) Arealstatistikk som grunnlag for strategisk areal- og transportplanlegging. I: Dysterud, Rogstad og Schøning (red) *Bærekraftig arealpolitikk og behovet for arealstatistikk*. Seminarrapport. Notater 96/42. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Engebretsen, Ø. (1997a) *Veibyggning, arealbruk og trafikkgenerering – forslag til studie av byers romlige ekspansjon*. TØI-arbeidsdokument TRU/06667/1997. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Engebretsen, Ø. (1997b) *Bruk av ABC-modellen i LOKTRA-prosjektet "Persontransport i Arbeid"*. TØI-arbeidsdokument TP/1187/1997. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Fosli, O. (1995) *Lokalisering av virksomheter – konsekvenser for transport og miljø. En Litteraturstudie*. TØI-notat 1021/1995. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Fosli, O., Lian, J.I. (1999) *Effekter av byspredning på bilhold og bilbruk. En studie av Oslo og Bergen pendlerregioner*. TØI-rapport 438/1999. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Hanssen, J. Usterud (1993) *Transportmessige virkninger av næringsvirksomheters lokalisering*. TØI-rapport 215/1993. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Næss, P., Larsen Lyssand, S. (1994) *Hvor jobber de som kjører mest?* NIBR rapport 1994:17. Oslo: Norsk Institutt for by- og regionforskning.
- PROSAM (1999) *Bilbeleggstillinger 1999*. PROSAM-rapport nr 66. Samferdselsetaten i Oslo.
- Rekdal, J. (1999) *Yrkesaktives reiseaktivitet*. TØI-rapport 444/1999. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Stangeby, I. (1999) *Reisevaner i Oslo/Akershus i 1998*. TØI notat 1129/1999. Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Stangeby, I. (1997) *Persontransport i arbeid*. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
- Stangeby, I. Haukeland, J.V., Skogli, A. (1999) *Reisevaner i Norge 1998*. TØI rapport 418/1999. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

5. Vedlegg 1: Spørreskjema utsendt og besvart via e-post

AS Oslo Sporveier: Reisevaneundersøkelse for ansattes arbeidsreiser

Bruksanvisning for skjemaet nedenfor:

1. Du kan gå fra et spørsmål til neste med tabulator-tast eller mus
2. Har du skrevet feil, kan du gå tilbake på samme måten
3. Skriv tekst på vanlig måte i skraverte felt
4. Kryss av i ruter ved å klikke med musen
5. Du kan fjerne et feil-kryss ved å klikke en gang til

Skriv navnet på arbeidsstedet ditt i Sporveien. Stedsnavn:
Spørsmål om dagens reise til arbeidet:
1. Hva heter bydelen eller stedet der du bor? Stedsnavn:
2. Hvordan reiste du til arbeidet i dag? [Kryss bare av for det transportmidlet som stod for den lengste delen av reisen]
Personbil <input type="checkbox"/> Kollektiv transport <input type="checkbox"/> Gang <input type="checkbox"/> Sykkel <input type="checkbox"/> Annet <input type="checkbox"/>
[Hvis det ble krysset av for personbil gå til neste spørsmål. Hvis det ble krysset av for kollektiv transport gå rett til spørsmål nr. 6. Hvis det ble krysset av for gang, sykkel eller annet er du ferdig].
Personbil
[Skriv omtrent hvor mange kilometer reisen med bil var. Kryss også av om du var alene eller sammen med andre i bilen på den lengste delen av reisen. Hvis du reiste sammen med andre, kryss av for hvor mange dere da var i bilen]
3. Omtrent hvor mange kilometer reiste du med bilen? Ca. antall km:
4. Var du alene i bilen på den lengste delen av reisen? Kryss av
Ja <input type="checkbox"/>
Nei <input type="checkbox"/>
5. Hvis nei, hvor mange reiste dere sammen (inkludert deg selv)? Kryss av
2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>
4 eller flere <input type="checkbox"/>

Kollektivtransport

[Kryss bare av for det kollektive transportmidlet som stod for den lengste delen av reisen. Skriv også navn på holdeplassen/stoppestedet som du reiste fra, og navn på holdeplassen/stoppestedet som du reiste til]

6. Hvilket transportmiddel sto for den lengste delen av reisen? **Kryss av**

T-bane

Trikk

Sporveibuss

Annen buss

Tog

Båt

Annet

7. Hvilken holdeplass eller stoppested reiste du **fra** på denne reisen? Navn:

8. Hvilken holdeplass eller stoppested reiste du **til** på denne reisen? Navn:

6. Vedlegg 2: Spørreskjema benyttet ved oppsøkende intervju

AS Oslo Sporveier: Reisevaneundersøkelse for ansattes arbeidsreiser

Fylles ut av den ansvarlige:

* Arbeids-/oppmøtested i Sporveien Stedsnavn: _____

* Dato og klokkeslett: _____

Spørsmål som skal besvares av den ansatte:

1. Hva heter bydelen eller stedet der du bor? Stedsnavn: _____

2. Hvordan reiste du til arbeidet i dag?

Kryss av for det transportmidlet som sto for *den lengste delen av reisen*:

- Personbil
- Kollektiv transport
- Gang
- Sykkel
- Annet

[Hvis det ble krysset av for personbil gå til neste spørsmål. Hvis det ble krysset av for kollektiv transport gå rett til spørsmål nr. 6. Hvis det ble krysset av for gang, sykkel eller annet er du ferdig].

Personbil

3. Omtrent hvor mange kilometer reiste du med bilen? Ca. _____ km

4. Var du alene i bilen på *den lengste delen av reisen*?

- [kryss av] Ja
 Nei

5. Hvis nei, hvor mange reiste dere sammen (inkludert deg selv)?

- [kryss av] 2
 3
 4 eller flere

Kollektivtransport

6. Hvilket transportmiddel sto for *den største delen av reiselengden*?

- [kryss av] T-bane
 Trikk
 Sporveisbuss
 Annen buss
 Tog
 Båt
 Annet

7. Hvilken *holdeplass* eller *stoppested* reiste du **fra** på denne reisen? Holdeplass navn: _____

8. Hvilken *holdeplass* eller *stoppested* reiste du **til** på denne reisen? Holdeplass navn: _____