



**TØI rapport  
523/2001**

**Tilrettelegging av data for estimering  
av nye langdistansemodeller i  
Den nasjonale persontransportmodellen  
(NTM fase 5)**

**Tom N Hamre  
Berit Grue  
Jens Rekdal**

ISSN 0802-0175  
ISBN 82-480-0203-9

Oslo, juli 2001

---

**Tittel:** Tilrettelegging av data for estimering av nye langdistansemodeller i Den nasjonale persontransportmodellen.(NTM fase 5)

**Forfatter(e):** Tom N Hamre; Berit Grue; Jens Rekdal

TØI rapport 523/2001  
Oslo, 2001-07  
82 sider  
82-480-0203-9

ISSN 0808-1190

**Finansieringskilde:**

Arbeidsgruppe for Transportanalyser - Nasjonal Transportplan (Vegdirektoratet, Jernbaneverket, Luftfartsverket og Kystverket)

**Prosjekt:** 2573 Videreutvikling av Den nasjonale transportmodellen i fase 5, Del A, forprosjekt

**Prosjektleder:** Jens Rekdal

**Kvalitetsansvarlig:** Odd I. Larsen

**Emneord:**

EMMA; GISNETT; KOLLNETT; Nettverk; RVU; Sonedata.

**Sammendrag:**

I dette prosjektet er data tilrettelagt for estimering av nye langdistansemodeller i Den nasjonale transportmodellen. Nye nettverk er etablert for EMMA med basis i de nyutviklede applikasjonene GISNETT og KOLLNETT. Det er laget makroer som genererer variable for transportstandard fra nettverkene. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 1997/98 er bearbeidet og tilrettelagt for estimeringen. Sonedata (for generering og attrahering av turer) er innhentet fra Statistisk Sentralbyrå, hovedsakelig på grunnkrets nivå, og tilrettelagt for estimering på en soneinndeling finere enn kommune.

**Title:** Preparation of level of service data, survey data and zone data for the estimation of new long distance transport models in The Norwegian National Transport Model

**Author(s):** Tom N Hamre; Berit Grue; Jens Rekdal

TØI report 523/2001  
Oslo: 2001-07  
82 pages  
82-480-0203-9

ISSN 0808-1190

**Financed by:**

Working Group for Transport Analysis, Norwegian National Transport Plan

**Project:** 2573 The Norwegian National Transport Model - phase 5. Part A, preparation of data

**Project manager:** Jens Rekdal

**Quality manager:** Odd I. Larsen

**Key words:**

EMME/2; Networks; Transit lines; National Survey 97/98; Data for zones

**Summary:**

In the project new national networks in EMME/2 is generated by the help of the two recent developed applications GISNETT (road network) and KOLLNETT (transit lines and infrastructure). Macros are developed to generate level of service data from EMME/2. The national survey from 1997 – 1998 is prepared and zone data (generation and attraction) is collected from The National Bureau of Statistics at the most detailed level and prepared for estimation.

**Language of report:** Norwegian

---

Rapporten kan bestilles fra:  
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket  
Gautstadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

The report can be ordered from:  
Institute of Transport Economics, The library  
Gautstadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

På oppdrag fra Arbeidsgruppe for Transportanalyser – Nasjonal Transportplan 2006 - 2015 (tverretattlig gruppe sammensatt av representanter fra Vegdirektoratet, Jernbaneverket, Luftfartsverket og Kystverket) har TØI satt i gang videreutvikling av Den nasjonale persontransportmodellen i fase 5. Denne rapporten oppsummerer del A av dette arbeidet, som består av tilrettelegging av data for estimering av nye langdistansemodeller i modellsystemet.

Arbeidet har vært gjennomført av forskerne Tom N Hamre, Berit Grue og Jens Rekdal som også har vært prosjektleder for delprosjektet. Sekretær Kari Tangen har stått for redigering av rapporten.

Oslo, juli 2001  
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

*Knut Østmoe*  
instituttssjef

*Ingunn Stangeby*  
avdelingsleder





# Innhold

## Sammendrag

<b>1 Reisevanedata – RVU 97/98 .....</b>	<b>1</b>
1.1 En datafil på ”reisenivå” med rundturer for lange reiser .....	2
1.1.1 Kobling av personfil og reisefil for lange reiser .....	2
1.1.2 Avstand til arbeidsplass og skolested .....	2
1.1.3 Gjennomgang av reisene i datafilen .....	2
1.1.4 Påkoding av tidligere forkastede kortere delreiser .....	4
1.1.5 Hovedtransportmiddel for delreiser .....	7
1.2 Aggregering av delreiser til rundturer .....	9
1.3 Sammenlikning av data for delreiser og data for rundturer .....	10
1.4 Spesielle forhold i datamaterialet .....	12
1.4.1 Behandling av arbeidsreiser og tjenestereiser .....	12
1.4.2 Avstandsfordeling for reiser rundt 100 km én veg .....	12
1.4.3 Personlig inntekt og husholdsinntekt .....	14
<b>2 Nettverk og nettverksdata .....</b>	<b>15</b>
2.1 Generelt .....	15
2.1.1 GISNETT .....	15
2.1.2 KOLLNETT .....	17
2.1.3 Data fra Rutebok for Norge .....	17
2.1.4 Om kobling av kollektivruter til kollektivnettene .....	21
2.1.5 Transportmåter .....	21
2.2 Funksjoner .....	22
2.2.1 Hastighetsfunksjoner på veg .....	22
2.2.2 Hastighetsfunksjoner på fergestrekning .....	23
2.2.3 Tidsfunksjoner for kollektivtransport .....	24
2.2.4 Det nasjonale nettverket i kortformat .....	25
2.3 Vegnettet .....	27
2.3.1 Noder .....	27
2.3.2 Veglenker .....	28
2.3.3 Fergestrekninger og bompenger .....	28
2.3.4 Sonetilknytninger .....	29
2.3.5 Retting av feil .....	31
2.4 Tognettet .....	31
2.4.1 Togstasjoner og tognett .....	31
2.4.2 Togrutene .....	31
2.4.3 Kjøretidsfunksjoner .....	32
2.5 Flynettet .....	35
2.5.1 Lufthavner og flynett .....	35
2.5.2 Flyruter .....	35
2.6 Båtnettet .....	36

2.6.1 Havner og båtnett.....	36
2.6.2 Båtruter .....	37
2.6.3 Tidsfunksjoner .....	37
2.7 Bussnettet.....	40
2.7.1 Bussrutene.....	40
2.7.2 Bussnettet – egne veglenker .....	42
2.8 Ny soneinndeling og sonetilknytninger .....	43
2.9 Rute- og vegvalg i nettverkene .....	43
2.9.1 Bilreiser.....	44
2.9.2 Kollektivreiser .....	45
<b>3 Sonedata.....</b>	<b>47</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>49</b>
<b>Vedlegg 1.....</b>	<b>51</b>
Reisevanedata	
Nasjonale nettverk og makroer	
<b>Vedlegg 2.....</b>	<b>53</b>
Variabelbeskrivelse	

**Sammendrag:**

# **Tilrettelegging av data for estimering av nye langdistansemodeller i Den nasjonale transportmodellen (NTM fase 5)**

Til estimeringen av nye langdistansemodeller, og for så vidt også for estimering av alle transportmodeller av logit-typen, trengs tre typer data som fortrinnsvis må representere samme tidsperiode:

1. Reisevanedata
2. Data for transporttilbud
3. Data for soneinnhold

Reisevanedata fremskaffes gjennom intervjuundersøkelser hvor et representativt utvalg av befolkningen stilles en rekke spørsmål om sine reiseaktiviteter og en del bakgrunnsinformasjon om seg selv og sin husholdning.

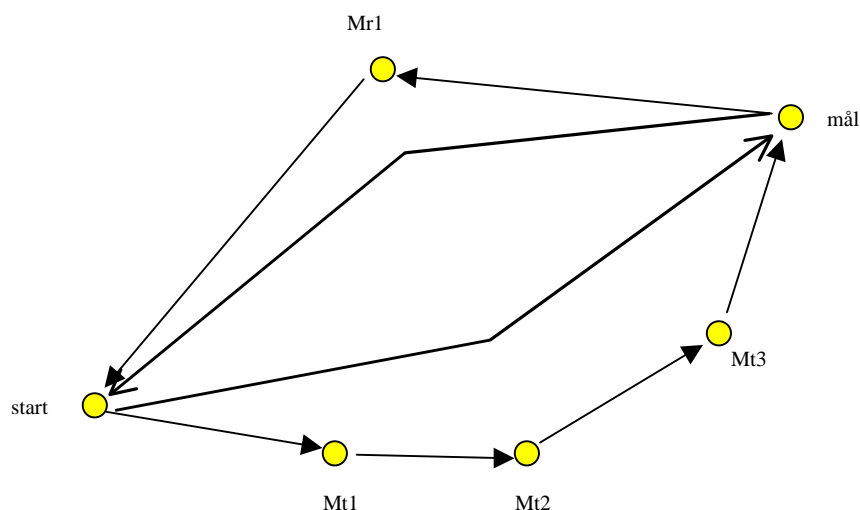
Data for transporttilbudet fremskaffes gjennom såkalte nettverksmodeller som har en geografisk dimensjon representert ved en geografisk soneinndeling og nettverk for alle relevante transportmåter som knytter disse sonene sammen. Det nasjonale nettverket er foreløpig laget til programpakken EMMA og består av et vegnett generert med GISNETT og kollektivruter med tilhørende infrastruktur generert med KOLLNETT (Hamre 2001). I nettverksmodellene kan man gjøre beregninger for å ta frem reisetider og reisekostnader mellom alle geografiske områder definert gjennom soneinndelingen, med alle transportmåter som er tilgjengelig.

Data for soneinnhold fungerer som skapende og attraherende elementer når det gjelder reiseaktiviteter. Det er befolkningsstørrelsene i de ulike geografiske områdene som skaper trafikken. Befolkningen deles blant annet inn etter alder, kjønn, og yrkesaktivitet. Arbeidsplasser fordelt etter næring, hotellsenger, hytter og fritidshus, med mer, fungerer som *proxy*-variable på elementer som trekker til seg turer. I tidligere versjoner av NTM har vi bare hatt tilgang på sonedata på kommunenivå. I foreliggende arbeide er det lagt stor vekt på å skaffe denne type data til veie på grunnkrets nivå. Dataene er hovedsakelig innhentet fra Statistisk Sentralbyrå.

## **Reisevanedata**

Dette arbeidet er basert på reisevanedata fra den landsomfattende undersøkelsen gjennomført i perioden fra høsten 1997 til sommeren 1998 (RVU-97/98). Her ble

om lag 8800 respondenter intervjuet blant annet om sine lange reiser lengre enn 10 mil én veg gjennomført i løpet av den siste månedsperioden. Respondentene skulle rapportere alle delreiser innenfor hver turkjede de hadde gjennomført. Imidlertid manglet en del reiser i en rekke av de rapporterte turkjedene. Dette medførte at en stor andel av intervjuene måtte gås gjennom manuelt for å finne ut hvordan turkjedene egentlig er satt sammen. Figur S.1 gir et eksempel på en relativt omfattende turkjede.



Figur S.1: Eksempel på turkjede

I estimeringen må turkjeder av denne type gjøres om til rundturer med én hoveddestinasjon. Hoveddestinasjonen er definert som den destinasjon som ligger lengst unna startpunktet for reisen. Turkjeden i Figur S.1 har, som vi ser, 5 destinasjoner, 3 før og 1 etter den destinasjonen som ligger lengst unna startpunktet. Til estimeringsformål er turkjeden kodet om til rundtur som illustrert i figuren. Her er det en rekke kompliserende forhold knyttet til at trafikantene benytter forskjellige transportmåter på de ulike delturene, at de har forskjellige formål på de ulike destinasjonene, med mer. Her har vi benyttet ulike regler for å gjennomføre aggregeringen på en konsistent måte i datamaterialet.

Heldigvis forekommer slike omfattende turkjeder svært sjelden i datamaterialet. Dette fremgår av Tabell S.1, som viser antallet delreiser og antallet rundturer disse er aggregert opp til etter antall mellomliggende destinasjoner.

Tabell S.1: Delreiser og rundturer etter antall mellomliggende destinasjoner i RVU 97/98

Antall mellomliggende destinasjoner	Rundturer	Delreiser
Tur/retur, 2 delturer	4 647	9 294
1 mellomliggende destinasjon *, 3 delturer	135	405
2 mellomliggende destinasjoner *, 4 delturer	39	156
3 mellomliggende destinasjoner *, 5 delturer	10	50
4 mellomliggende destinasjoner *, 6 delturer	2	12
<b>B Sum "brukbare" rundturer/delreiser</b>	<b>4 833</b>	<b>9 917</b>

\*Ekskl. hoveddestinasjon

Gjennom bearbeidelsen av datafilene fra RVU 97/98 er det laget en datafil som for de respondenter som ikke har gjennomført noen lange reiser inneholder én linje med bare person og husholdningsopplysninger, og for de som har reist, inneholder én linje for hver rundtur. For de som har reist er all informasjon om reisen (inkl utvalgt hoveddestinasjon og mellomliggende destinasjoner) lagret. Denne filen er lagret i SPSS og vil fungere som utgangspunkt for å kjøre ut reisevanedata til estimeringen.

## Data for transporttilbud

Nye nasjonale nettverk er laget hovedsakelig med utgangspunkt i de TØI-utviklede applikasjonene GISNETT og KOLLNETT. Disse to applikasjonene benytter data fra hhv ELVEG (levert av Transport Telematikk AS) og elektroniske data fra Rutebok for Norge (levert av Norsk Reiseinformasjon AS).

Det er etablert nettverk som skal tilsvare infrastruktur i 1997/98 for vegtrafikk, fly, båt og tog. Nettverkene trafikkeres av biler, bussruter, båtruter, flyruter og togruter. Kollektivtilbudet skal representere en gjennomsnittlig dag ved årsskiftet 1997/98. Tabell S.2 gir en oversikt over elementer og definisjoner i de ulike nasjonale nettverkene.

Ved hjelp av de etablerte nettverksmodellene beregnes reisetider (ombordtid, frekvenser, tilbringertid, med mer) og reisekostnader (kjørekostnader, billettpriser fergekostnader, med mer) som skal benyttes til estimeringen av nye langdistansemodeller.

Det er viktig å understreke at nettverksmodeller av denne type aldri vil være perfekte. For det første er beregningsmetodene for trafikkfordeling basert på forutsetninger som sjelden vil være oppfylt. For det andre vil såpass store mengder av data sannsynligvis alltid inneholde mer eller mindre alvorlige feil som kan være ganske ressurskrevende å eliminere. Arbeidet med drifting og utvikling av slike databaser vil derfor være en kontinuerlig prosess, hvorav det nå er laget en første versjon på nasjonalt nivå.

Tabell S.2: Definisjoner i de nasjonale transportnettene

Nettverk	Nodenummer	Lenketyper	Modes	Funksjoner
<b>Vegnett</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg 999=Sonetilknytninger	a= bil b= buss p= gang (5/km/t) g= tilbringer tog (10 km/t) l= tilbringer fly (40 km/t)	vd11: sonetilknytninger vd30, vd40, vd50, vd60, vd70, vd80, vd90: funksjoner som gir kjøretider tilsvarende hastighetsgrensen
<b>Ferger</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg	a= bil b= buss y= ferge som tilbringer (20 km/t)	vd1-vd10: funksjoner som gir overfartstid og ventetid avhengig av frekvens.
<b>Bussnett</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg	b= buss p= tilbringer (5 km/t)	ft99: avhengig av skiltet hastighet på veg
<b>Tognett</b>	952121-955219	950=toglenker 952=tilknytningslenker	t= vanlig tog e= ekspresstog g= tilbringer (10 km/t)	ft1-ft97: kjøretid i minutter
<b>Flynett</b>	958001-958055 959001-959055	956=flylenker 957=lenker mellom ankomst og avgang 958=tilknytningslenker fra veg til avgang 959=tilknytningslenker fra ankomst til veg	f= fly l= tilbringer (40 km/t) p= transfer (5 km/t)	ft1-ft97: Kjøretid i minutter
<b>Båtnett</b>	970000-970561	997=båtlenker 970= tilknytningslenker	s= rutebåt h= hurtigbåt p= tilbringer (5 km/t)	ft98: OBS: "length" = tid på disse lenkene (s), ft1-ft97: Kjøretid i minutter (h)

## Sonedata

Det er samlet inn en rekke data, fortrinnsvis på grunnkrets nivå, som beskriver innholdet i hver enkelt av landets om lag 13000 grunnkretser. Disse data er aggregert til NTPL-soner direkte. En del av variablene finnes bare på kommune-nivå eller med postnummer. Her er det benyttet data fra en del andre registre og datakilder til å fordele dataene på NTPL-soner. Dataene er mottatt med svært ulikt format og det er derfor laget applikasjoner som bearbeider formateringen til en ensartet inndeling. Følgende data er innhentet og bearbeidet (G = grunnkrets, K = kommune, P = postnummer):

- (G) Grunnkretsinnndeling med endringer
- (G) Areal på grunnkretser (30.12.00)
- (G) Folkemengde etter kjønn og alder (1.1.98)
- (K) Befolkningsframskrivninger kjønn og alder
- (K) Sentralitetsindikatorer
- (G) Ant. bedrifter og ansatte fordelt på næringshovedområde
- (G) Sysselsatte etter bosted
- (K) Sysselsatte etter bosted, etter 10 hovednæringer
- (G) Gj.snittlig bruttoinntekt pr pers 17 år og over innt.året 97.
- (G) Familiestatistikk (1.1.98)
- (P) Antall hoteller/hotellsenger (20 senger eller mer, 97)
- (K) Hytter og fritidshus (98)
- (K) Antall elever og studenter (97/98)

# 1 Reisevanedata – RVU 97/98

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen gjennomført i 1997 og 1998 (RVU 97/98) er basert på telefonintervju og omfatter et utvalg på 8838 respondenter eldre enn 12 år. De utvalgte personene ble intervjuet om egen reiseaktivitet, herunder lengre reiser over 100 km gjennomført i løpet av den siste måneden før intervjuet, og bakgrunnsinformasjon om seg selv og sin husstand. Undersøkelsen har følgende seksjoner:

- *Innledningen* inneholder opplysninger om respondentenes adresse og bostedskommune, respondentens alder, husholdsstørrelse og husholdets tilgang til transportmidler. Videre finnes opplysninger om antall førerkort i husholdet, bilhold, biltyper og bruk av bil.
- Seksjonen som omhandler *lange reiser* har opplysninger om start- og målpunkt for alle de lange reisene som respondenten husker å ha gjennomført siste måned (tur, retur og eventuelle reisekjeder), om reisene medførte overnatting, hva som var hovedformålet med reisen og hvem som betalte den. Videre er det opplysninger om hovedtransportmiddel, hvilken billettype som ble benyttet og eventuelle transportmidler på tilbringer reisen.
- Seksjonen om *respondentens yrke/arbeid* inneholder opplysninger om respondentens hovedbeskjeftigelse, antall timer inntektsgivende arbeid, arbeidstidsordning, stilling, oppmøtested og kommune for oppmøtested.
- Det er også en egen *seksjon for arbeidsreisen* som er spesielt viktig for oss når vi skal forsøke å ta med pendlingsreiser ned mot 50 km i modellen for arbeidsreiser. Denne seksjonen inneholder opplysninger om avstand til arbeidsstedet, transportmiddelbruk på siste arbeidsreise, om respondenten har ærend underveis, parkeringsmuligheter på arbeidsstedet, om respondenten har ulike former for subsidiert arbeidsreise samt bruk av bil i arbeidet.
- Seksjonen som omhandler *respondentens eventuelle ektefelle/samboer* inneholder opplysninger om respondentens sivile status, ektefelle/samboers høyeste fullførte utdanning, ektefelle/samboers yrkesaktivitet, antall timer inntektsgivende arbeid og yrkesmessig stilling til ektefelle/samboer
- Seksjonen som behandler *husholdsopplysninger* inneholder opplysninger om alder, slektskap, førerkortinnehav og yrkesaktivitet for alle personer i husholdet
- *Bakgrunnsopplysningene* omfatter om respondenten har helseproblemer som begrenser reiseaktiviteten, brutto årsinntekt for respondenten, husholdets samlede brutto årsinntekt, respondentens utdanning, kjønn og PC-innehav.

Data fra undersøkelsen er opprinnelig lagret på SPSS-format i tre datafiler. Det er en datafil for *turdagboken* som omfatter opplysninger om de reiser som er gjennomført dagen før intervjuet. Videre er det en *personfil* som omfatter alle de personlige opplysninger, opplysninger om husholdet respondentene tilhører og opplysninger om arbeidsreisen. Til sist er det en datafil for *de lange reisene* som

er lengre enn 100 km én veg. I dette arbeidet er vi interessert i personopplysningene og dataene for lange reiser.

## 1.1 En datafil på ”reisenivå” med rundturer for lange reiser

Den første bearbeidingen av datafilene inneholder en rekke steg som innebærer koding av nye variable og endring av antall ”records” (linjer) i datafilene. Alle disse endringene er dokumentert i et eget dokument som er kalt RVU-logg (se vedlegg).

### 1.1.1 Kobling av personfil og reisefil for lange reiser

I datafilen for lange reiser er alle reiser som er rapportert av respondentene representert med én linje som inneholder en rekke datafelt som beskriver reisen. Det er her snakk om delturer, det vil si enveis turer. I den opprinnelige filen er det 11 211 linjer<sup>1</sup>, som altså representerer like mange delturer. I personfilen er det 8838 linjer, og hver linje representerer et intervjuobjekt. På hver linje ligger alle personopplysningene for de respondenter som er intervjuet.

Første steg i bearbeidingen av RVU-data innebærer å slå sammen disse filene. Dette er gjort slik at hver deltur i reisefilen er blitt tilordnet alle personopplysninger. Hvis en person har foretatt mer enn én deltur, er alle delturer tilordnet opplysningene for denne personen. De som ikke har foretatt noen lange reiser blir også representert med en linje i den koblede filen, men det er her indikert at disse personene ikke har reist. Den koblede filen, ”TOTALFILEN”<sup>2</sup> inneholder 15 844 linjer, hvorav 4633 linjer representerer personer som ikke har reist, og hvor de resterende 11 211 linjene altså representerer delturer.

### 1.1.2 Avstand til arbeidsplass og skolested

Respondentenes eventuelle arbeidsplass og skolested er bare representert i datafilen med kommune. For de som ikke arbeider eller går på skole i samme kommune er det kodet på avstand fra bokommune til arbeidsplass/skole. Dette fordi vi vil forsøke å benytte data for arbeidsreisen, som er en egen seksjon i intervjuet, til å generere data for kortere arbeids-/skolereiser som et supplement til de reiser som er over 100 km.

### 1.1.3 Gjennomgang av reisene i datafilen

Når vi går gjennom reisene i datafilen, både maskinelt og manuelt, finner vi en rekke problemer som må løses. Blant annet har mange av reisene ende-/startpunkt i utlandet, noen er ikke stedfestet, noen respondenter har bare oppgitt enveisreiser, deler av turkjeder mangler, osv. For hver respondent angir et løpenummer den

---

<sup>1</sup> I denne filen er 629 delreiser som ikke oppfylte kriteriet for lange reiser fjernet.

<sup>2</sup> I dette arbeidet er datafilene bearbeidet trinnvis. For hver endring spares den gamle filen og den nye lagres med nytt navn og ny beskrivelse. Begrepet ”TOTALFILEN” benyttes til å referere til den til enhver tid siste oppdaterte datafil.



rekkefølgen reisene er rapportert i. Når vi tar hensyn til de forhold og mangler som er nevnt ovenfor, blir ikke løpenummeret lenger korrekt. Det er derfor innført fire viktige variable/indikatorer som er benyttet for å finne ut om noen reiser mangler, rekkefølgen av reisene osv. Disse er:

- RNR** Angir en delreises løpende nummerering fra 1 til 6 (som er maksimalt antall turer vi finner i turkjeder). Respondentene kan ha gjennomført flere turkjeder. For disse respondentene vil det for eksempel være flere utreiser, som alle har en delreise med RNR=1.
- RRNR** Indikator som angir at en reise mangler. Dette kan være en utreise, en hjemreise eller en mellomliggende reise. Indikatoren angir også hvilken delreise som mangler (1 = utreisen mangler, 2 = delreise nummer to mangler, 3 = delreise nummer tre mangler, osv). Alle delreiser som inngår i en turkjede vil være markert med en indikator her hvis en delreise mangler. Da vil det også være et "hull" i RNR.
- TR\_NR** Angir hvilken turkjede delreisen er en del av. Noen respondenter har gjennomført flere turkjeder, enten som rene tur/retur reiser eller som mer omfattende reisekjeder.
- ANT\_TR** Angir hvor mange turkjeder respondenten har gjennomført.

I tabellen under gis et eksempel på hvordan disse kodene kan være representert for en respondent i datafilen. Respondent nr 4044 har her oppgitt at han har gjennomført tre turkjeder i løpet av den siste måneden. I den første turkjeden er delreise nr to utelatt. Det kan være en rekke årsaker til at en delreise ikke er rapportert. Det er intervjuerens ansvar at alle delreiser rapporteres. Turkjede nummer to er, som vi ser, en ren tur/retur. Her mangler heller ingen delreiser. I turkjede nummer tre mangler delreise nummer tre. Som vi ser, er dette indikert ved at alle delreiser er markert med "3" i RRNR.

Tabell 1.1: Eksempel på nummerering av reiser i datafilen

SERIE	RNR	RRNR	TR_NR	ANT_TR
4044	1	2	1	3
4044	3	2	1	3
4044	1	0	2	3
4044	2	0	2	3
4044	1	3	3	3
4044	2	3	3	3
4044	4	3	3	3

Det er videre innlagt koder i disse datafeltene for de respondenter som ikke har reist og for de observasjoner som ikke kan brukes til estimeringen. Kodene er felles for alle de fire datafeltene:

- 0 = respondenten har ikke reist  
 -10 = ukjent start- og/eller målpunkt  
 -9 = del av utenlandsreise  
 -8 = kommuneintern reise (kodefeil eller store kommuner)  
 -5 = observasjonen kan ikke benyttes av andre grunner

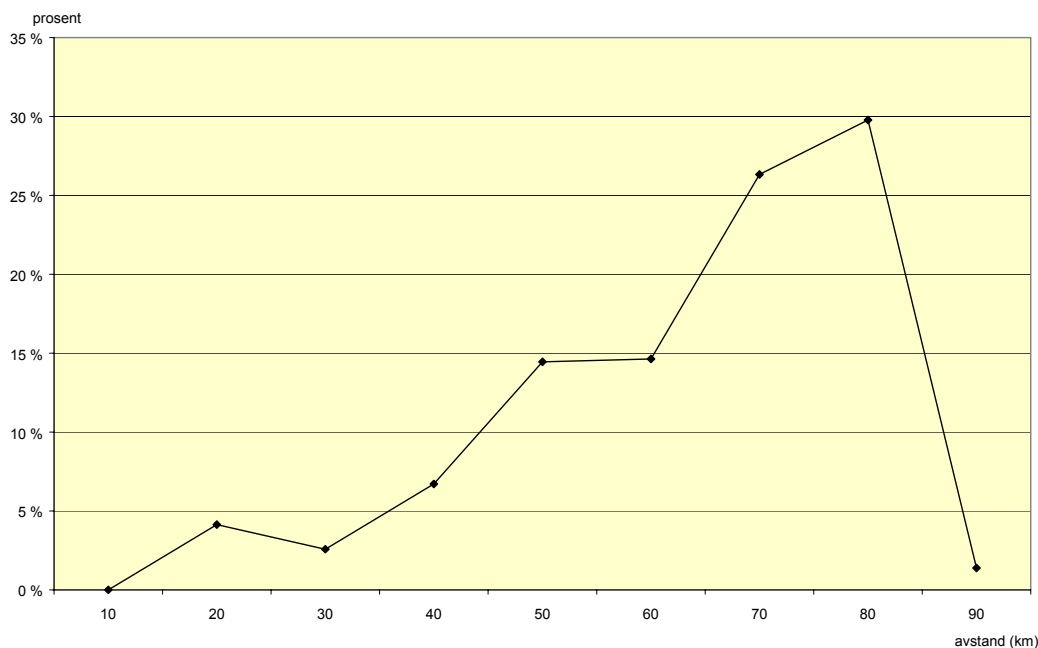
For de turkjeder som mangler én eller flere delreiser har vi valgt å kode på den manglende reisen. Dette gjelder i alt 1231 delreiser. I TOTALFILEN blir det dermed  $15\ 844 + 1231 = 17\ 075$  linjer, som representerer delreiser og opplysninger om respondenter som ikke har reist.

#### 1.1.4 Påkoding av tidligere forkastede kortere delreiser

Respondentene blir bedt om å oppgi sine lange delturer over 10 mil én veg gjennomført i løpet av siste måned. Det er imidlertid ikke alltid så lett å vite/huske hvor langt man har reist. Mange respondenter har derfor oppgitt reiser som er kortere enn 10 mil, noen som sikkert ikke har tenkt på énvegs reiser, men på reisene tur/retur, har oppgitt reiser som er vesentlig kortere enn 10 mil. Motsatt er det sikkert også respondenter som har unnlatt å oppgi reiser som er litt lengre enn 10 mil. Når RVU-dataene ble bearbeidet for statistikkjøring, ble det besluttet at reiser kortere enn 80 km én veg skulle fjernes fra datamaterialet. Dette resulterte i at 629 reiser ble tatt bort. I vår forbindelse er det imidlertid ønskelig å beholde i hvert fall de lengste av disse reisene. Figuren under viser avstandsfordelingen for de 629 delturene som har vært forkastet. Over 85 % av disse delturene er lengre enn 50 km.

Når de 629 reisene er fjernet fra datafilen, står noen av de respondenter som har gjennomført disse reisene oppført med 0 reiser, mens noen står oppført med et mindre antall reiser enn det de faktisk har rapportert. Når vi skal inkludere reisene i vår datafil, må vi derfor først identifisere de respondenter som har gjennomført reisene og skifte ut alle de *records* disse respondentene står oppført med (blant annet fordi nummereringen av delreisene blir feil).

Av de 629 delreisene er 454 lengre enn 5 mil. Disse er gjennomført av 193 respondenter. Av de 193 respondenter står 107 oppført uten reiser fra før. De resterende 86 respondentene står oppført med til sammen 118 reiser. I tillegg har noen av respondentene gjennomført utenlandsreiser og reiser med manglende stedfesting. Når reisene er bearbeidet og lagt inn i TOTALFILEN, er det tilført 714 nye *records*. De nye reisene er innført i TOTALFILEN på en måte som gjør at vi senere kan velge om de skal være med eller ei. Det er laget et eget filter som angir dette. Velges koden "u714", tas ikke de kortere lange reisene med, mens koden "m714" kan velges hvis de kortere reisene skal være med.



Figur 1.1: Avstandsfordeling for forkastede reiser kortere enn 80 km én veg

I de to påfølgende tabeller oppsummeres hovedtallene i TOTALFILEN. Vi ser at det er 125 delreiser hvor respondenten ikke har visst hvilken kommune som er besøkt eller ikke oppgitt dette. Videre er det 2198 delreiser med start- og/eller målpunkt i utlandet. Det 180 kommuneinterne delreiser, noe som hovedsakelig må skyldes feilpunching av intervjueren. Til sist er det 22 delreiser som er forkastet av andre grunner. Totalt er det dermed 2525 delreiser som er forkastet, noe som utgjør 20 % av totalt antall delreiser. Ser vi bort i fra utenlandsreisene, er det bare 3 % av delreisene som forkastes.

Tabell 1.2: Antall rundturer/delturer foretatt av 8838 resp i RVU-97/98 (ekskl 454 reiser mellom 50 og 80 km, u714)

	Rundturer	Delturer
Vet ikke/ubesvart	0	125
Utland	0	2198
Kommuneinternt	0	180
Annet	0	22
<b>A Sum forkastede delreiser</b>	<b>0</b>	<b>2525</b>
Tur/retur, 2 delturer	4647	9294
1 mellomliggende destinasjon*, 3 delturer	135	405
2 mellomliggende destinasjoner*, 4 delturer	39	156
3 mellomliggende destinasjoner*, 5 delturer	10	50
4 mellomliggende destinasjoner*, 6 delturer	2	12
<b>B Sum "brukbare" rundturer/delreiser</b>	<b>4833</b>	<b>9917</b>
<b>Sum inkl. forkastede delreiser (A+B)</b>		<b>12442</b>
<b>Ingen turer (totalt ant. records)</b>	<b>4633</b>	<b>17075</b>

\*Ekskl. hoveddestinasjon

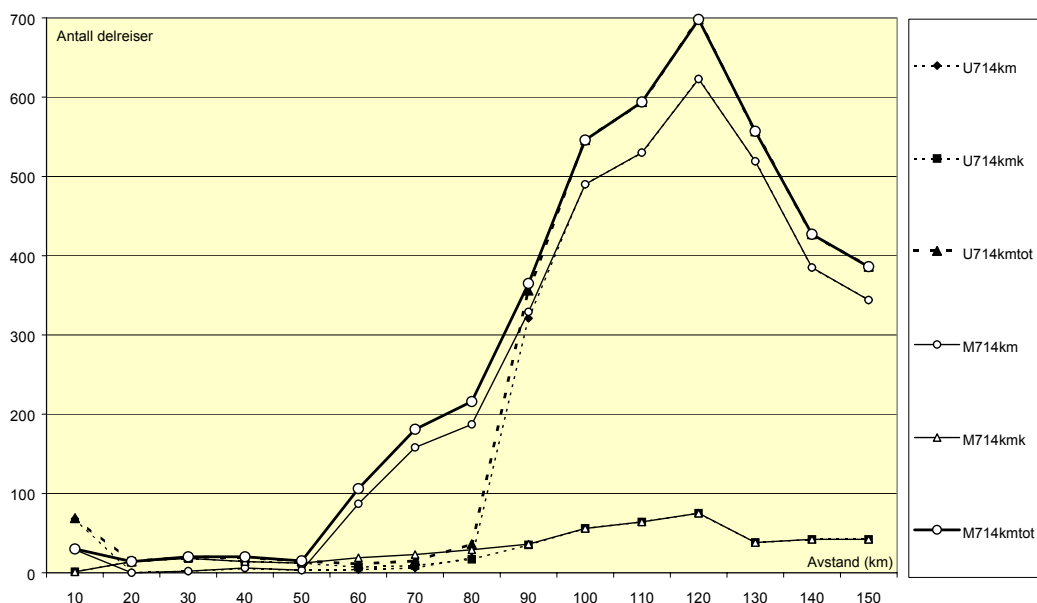
Tabell 1.3: Antall rundturer/delturer foretatt av 8838 resp i RVU-97/98 (inkl 454 reiser mellom 50 og 80 km, m714)

	Rundturer	Delturer
Vet ikke/ubesvart	0	125
Utland	0	2 198
Kommuneinternt	0	180
Annet	0	22
Sum forkastede delreiser	0	2 525
Tur/retur, 2 delturer	4 871	9 742
1 mellomliggende destinasjon*, 3 delturer	136	408
2 mellomliggende destinasjoner*, 4 delturer	39	156
3 mellomliggende destinasjoner*, 5 delturer	10	50
4 mellomliggende destinasjoner*, 6 delturer	2	12
Sum "brukbare" rundturer/delreiser	5 058	10 368
Sum inkl. forkastede delreiser		12 893
Ingen turer (totalt ant. records)	4 526	17 419

\*Ekskl. hoveddestinasjon

Som vi ser i Tabell 1.2, gir de 9917 rapporterte delreiser til sammen 4833 rundturer, som hovedsakelig er rene tur/retur-reiser. Bare 4 % av rundturene har flere destinasjoner (6 % av delreisene). Som nevnt er det altså 4633 respondenter som ikke har reist (de som bare har reist til utlandet, eller bare har forkastede delreiser, er ikke med her). I Tabell 1.3 ser vi at det til sammen er 10 368 delreiser som gir 5058 rundturer. Ved å benytte de kortere lange reisene får vi dermed 225 nye rundturer i datamaterialet.

I Figur 1.2 kan vi studere avstandsfordelingen for delreiser i intervallet 0 til 150 km med og uten de kortere turene (u714 og m714). Vi ser at noen av delreisene er svært korte. Dette er delturer som er kodet på i de tilfeller hvor respondenten har startet og/eller avsluttet en rundtur på arbeidsplassen som ligger i en annen kommune enn bostedskommunen. Vi ser at antallet delturer stiger fra 150 km og ned mot 120 km. Her begynner frafallet å melde seg. Mens man skulle anta at antallet turer fra 120 km ned mot 100 km skulle øke raskt, synker heller antallet dramatisk ned mot 100 km og enda raskere fra 100 km og videre ned mot 80 km. En av årsakene til dette kan være at respondenten "bare" kan oppgi 12 lange delturer. I intervallet 80 - 120 km kan det være et visst innslag av daglig langpendling. I stedet for 12 delreiser kan det her være snakk om opp til 40 delturer, det vil si en rundtur per arbeidsdag siste måned. Dette illustrerer at det kan bli vanskelig å benytte turer kortere enn 120 km til estimering av modeller, spesielt for valg av reisefrekvens, uten å ta hensyn til underrapporteringen i estimeringen. De to kurvene som er merket "u714kmk" og "m714kmk" angir omfanget de delturer som er kodet på (manglende utreiser/tilbakereiser/mellomliggende reiser).



Figur 1.2: Avstandsfordeling i intervallet 0-150 km med og uten 454 kortere delturer

Tabell 1.4 viser omfanget av transportarbeidet som ligger i datamaterialet. Respondentene i RVU97-98 har, som vi ser, til sammen reist om lag 3,1 mill km i løpet av siste måned inklusive de reisene som er kodet på som til sammen utgjør rundt 430 000 pkm, eller 14 % av totalen. De korte reisene fra 5 til 8 mil utgjør bare om lag 32 500 pkm.

Tabell 1.4: Transportarbeid i datamaterialet delturer

	U714km	U714kmk	U714kmtot	M714km	M714kmk	M714kmtot
Personkm	2 645 911	427 984	3 073 895	2 675 912	430 494	3 106 406
Prosent av totalt	86 %	14 %	100 %	86 %	14 %	100 %

### 1.1.5 Hovedtransportmiddel for delreiser

I undersøkelsen har respondentene oppgitt hovedtransportmiddel for delreisene. Uheldigvis er det slik at en del respondenter ikke har benyttet samme transportmiddel på alle delreiser som inngår i en rundtur. De påfølgende tre tabeller viser de kombinasjoner av hovedtransportmidler vi finner i datafilen. I alle tre tabellene er det, som vi ser, størst antall delturer med samme transportmiddel for alle delturer.

Tabell 1.5: Hovedtransportmiddel for "rene" tur/retur reiser (u714)

	Utreise	Tilbakereise								Sum
		Bil, fører	Bil, pass.	Buss i rute	Turbuss	Tog	Rutefly	Ferge	Rutebåt	
4	bil, fører	2031	109	4	1	1	6	0	0	2152
5	bil, passasjer	70	871	6	0	12	4	1	1	965
7	rutebuss	2	9	137	5	4	2	1	1	161
8	turbuss	1	1	3	65	1	1	0	0	72
9	tog	11	19	6	1	332	8	0	0	377
10	rutefly	5	4	4	0	5	729	1	1	749
12	ferge	0	0	0	0	0	0	14	1	15
13	rutebåt	0	2	1	1	0	3	1	66	74
	Sum	2120	1015	161	73	355	753	18	70	4565
	Samme	2031	871	137	65	332	729	14	66	4245
	Forskjellig	89	144	24	8	23	24	4	4	320

Tabell 1.6: Hovedtransportmiddel for reiser med to destinasjoner (u714)

	1.tur	2.tur	3.tur	Observasjoner	Prosent
1	ukjent	bilfører	bilfører	13	9
2	ukjent	bilpassasjer	bilpassasjer	1	1
3	ukjent	turbuss	bilpassasjer	1	1
4	ukjent	tog	tog	1	1
5	ukjent	fly	fly	2	1
6	bilfører	bilfører	ukjent	9	7
7	bilfører	bilfører	bilfører	36	26
8	bilfører	bilfører	tog	1	1
9	bilfører	bilpassasjer	bilfører	3	2
10	bilfører	bilpassasjer	tog	1	1
11	bilfører	fly	fly	1	1
12	bilpassasjer	bilpassasjer	ukjent	1	1
13	bilpassasjer	bilpassasjer	bilfører	1	1
14	bilpassasjer	bilpassasjer	bilpassasjer	21	15
15	bilpassasjer	bilpassasjer	fly	1	1
16	bilpassasjer	tog	tog	1	1
17	buss	bilfører	bilfører	1	1
18	buss	bilpassasjer	bilpassasjer	1	1
19	buss	buss	buss	1	1
20	buss	fly	bilpassasjer	1	1
21	turbuss	turbuss	turbuss	3	2
22	tog	bilpassasjer	bilpassasjer	1	1
23	tog	tog	tog	4	3
24	tog	tog	fly	2	1
25	fly	bilfører	bilfører	1	1
26	fly	bilfører	fly	3	2
27	fly	bilpassasjer	buss	1	1
28	fly	bilpassasjer	fly	1	1
29	fly	buss	bilpassasjer	1	1
30	fly	buss	fly	1	1
31	fly	fly	ukjent	5	4
32	fly	fly	fly	14	10
33	fly	rutebåt	bilpassasjer	1	1
	Samme			79	58
	Forskjellig			57	42
	Totalt			136	100

Tabell 1.7: Hovedtransportmiddel for reiser med tre destinasjoner (u714)

	1.tur	2.tur	3.tur	4.tur	Observasjoner	Prosent
1	ukjent	bilfører	bilfører	ukjent	4	10
2	ukjent	bilfører	bilfører	bilfører	1	3
3	ukjent	buss	buss	ukjent	1	3
4	ukjent	turbuss	turbuss	ukjent	1	3
5	ukjent	fly	fly	ukjent	1	3
6	ukjent	annet	annet	ukjent	1	3
7	bilfører	bilfører	bilfører	bilfører	7	18
8	bilfører	bilfører	bilfører	tog	1	3
9	bilfører	bilfører	bilfører	ferge	1	3
10	bilfører	bil passasjer	bilfører	bilfører	1	3
11	bil passasjer	bil passasjer	bilfører	bil passasjer	1	3
12	bil passasjer	bil passasjer	bil passasjer	bil passasjer	6	15
13	bil passasjer	bil passasjer	bil passasjer	tog	1	3
14	bil passasjer	bil passasjer	ferge	bil passasjer	1	3
15	buss	bil passasjer	bil passasjer	bil passasjer	1	3
16	buss	buss	rutebåt	buss	1	3
17	turbuss	turbuss	turbuss	turbuss	1	3
18	tog	tog	bilfører	bilfører	1	3
19	tog	tog	tog	ukjent	1	3
20	fly	bilfører	bilfører	fly	2	5
21	fly	fly	fly	fly	3	8
22	fly	båt	fly	ukjent	1	3
Samme					21	54
Forskjellig					18	46
Totalt					39	100

## 1.2 Aggregering av delreiser til rundturer

Aggregeringen fra delreiser til rundturer er forsøkt gjort tilnærmet slik man nå forsøker å gjøre det i RVU2001. Dette innebærer at vi så langt som mulig velger den destinasjonen som ligger lengst unna startstedet som hoveddestinasjon. Rent praktisk er arbeidet gjennomført ved å skrive et utdrag av datafilen ut i egne Excel-ark etter hvor mange delreiser som inngår i turkjeden. Det er registrert opp til 6 delreiser i en rundtur. Valg av den deltur som skal representere rundturen er forsøkt gjort ved hjelp av faste beslutningsregler.

Ved rene tur/retur-reiser velges fortrinnsvis utreisen. Hvis respondenten ikke har oppgitt utreise, velges imidlertid returen.

Ved tre delreiser velges den destinasjon som er lengst unna. Hvis de to destinasjonene ligger tilnærmet like langt unna, velges den hvor respondenten oppgir å ha overnattet lengst. Samme regler er benyttet ved fire, fem og seks delreiser. I tvilstilfeller er også det benyttede hovedtransportmiddel til destinasjonene brukt i en "manuell" vurdering og til valget av én "hoveddestinasjon".

Samtidig med dette arbeidet det definert en del nye variable. Disse er vist i Tabell 1.8. De nye variablene er kun definert for de *records* som er klassifisert som hoveddestinasjon. Resterende *records* vil ha ”system missing” i disse datafelt. Variabelen ”rhdest” kan benyttes til å identifisere de *records* som er benyttet som **hoveddestinasjon**. Kommunenummeret finnes i variabelen Hdest.

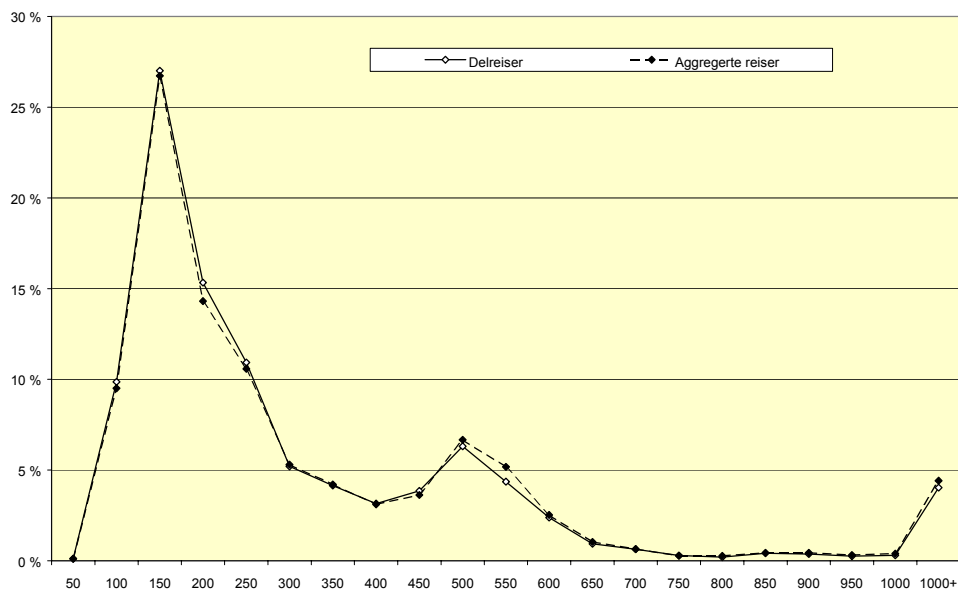
Tabell 1.8: Nye variable definert ved fastsettelse av hoveddestinasjon for rundturer og turkjeder

Name	description	Position
Distfrab	avstand fra bosted til hoveddestinasjon	262
<b>rhdest</b>	<b>indikator for at denne record er kodet som hoveddestinasjon</b>	<b>263</b>
dnr	destinasjon nr (egentlig delreisenummer for den record som er definert som hoveddestinasjon)	264
TR_KM	avstand fra bosted til hoveddestinasjon og tilbake til bosted (for den kodede rundtur)	265
sumkm	total distanse for alle turer som opprinnelig inngår i rundturen	266
<b>Hdest</b>	<b>hoveddestinasjon kommunenummer</b>	<b>267</b>
md2	"mellomliggende destinasjon" (2. destinasjon) kommunenummer	268
htmd2	hovedtransportmiddel til 2. destinasjon	269
md2natt	antall overnattinger på 2. destinasjon	270
md3	"mellomliggende destinasjon" (3. destinasjon) kommunenummer	271
htmd3	hovedtransportmiddel til 3. destinasjon	272
md3natt	antall overnattinger på 3. destinasjon	273
md4	"mellomliggende destinasjon" (4. destinasjon) kommunenummer	274
htmd4	hovedtransportmiddel til 4. destinasjon	275
md4natt	antall overnattinger på 4. destinasjon	276
md5	"mellomliggende destinasjon" (5. destinasjon) kommunenummer	277
htmd5	hovedtransportmiddel til 5. destinasjon	278
md5natt	antall overnattinger på 5. destinasjon	279
md6	"mellomliggende destinasjon" (6. destinasjon) kommunenummer	280
htmd6	hovedtransportmiddel til 6. destinasjon	281
md6natt	antall overnattinger på 6. destinasjon	282

### 1.3 Sammenlikning av data for delreiser og data for rundturer

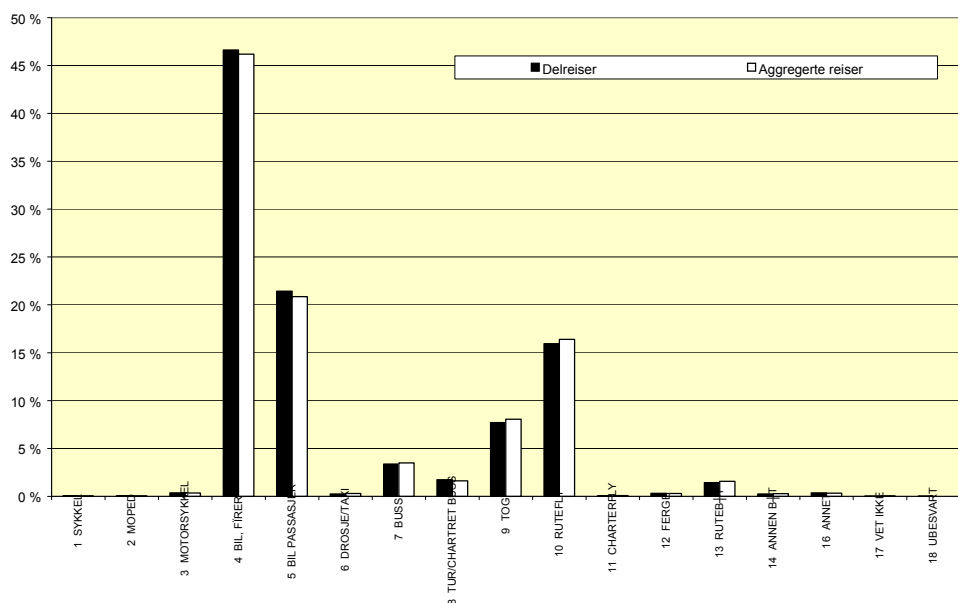
Total reiselengde for alle delturer (inkl korte og påkodede) i datafilen er 3167 mill km. Etter aggregeringen er reiselengden 3135 mill km. Dette betyr at aggregeringen fra delturer til tur/retur-reiser har medført at vi har ”mistet” ca 1 % av total reist lengde. Figur 1.3 viser avstandsfordelingen for delreisene og for aggregerte rundturer (én veg). Vi ser at vi naturlig nok får noe færre korte reiser og en del flere lange reiser, spesielt i intervallet fra 450 til 600 km. Vi ser imidlertid at aggregeringen ikke endrer avstandsfordelingen dramatisk.



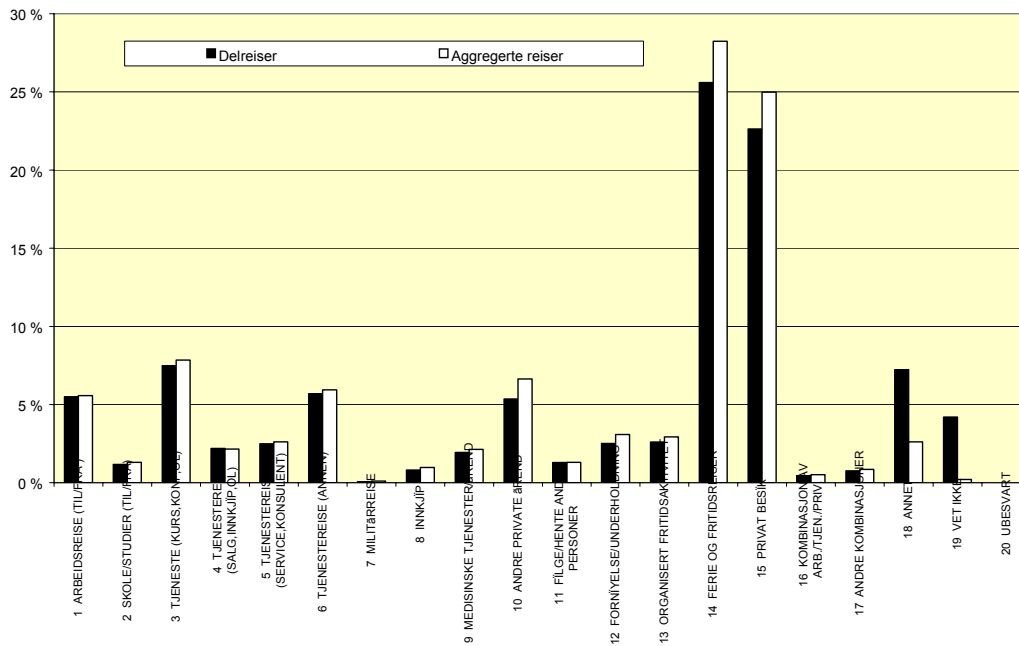


Figur 1.3: Avstandsfordeling (u714) for delreiser og for aggregerte reiser

Figur 1.4 og Figur 1.5 viser at det samme gjelder for transportmiddelfordeling og formålsfordeling. Når det gjelder transportmiddelfordelingen, blir det som vi ser forholdsmessig noe færre reiser som bilfører og passasjer, mens rutefly og tog øker noe. Formålscategoriene ”annet” og ”vet ikke” reduseres også ganske kraftig til fordel for de fleste spesifikke reisemål, spesielt ferie og fritidsreiser samt besøksreiser. Dette, som er vist i den siste figuren, kan tyde på at vi har truffet brukbart i arbeidet med å slå sammen delreiser til rundturer med én hoveddestinasjon.



Figur 1.4: Transportmiddelfordeling (u714) for delreiser og for aggregerte reiser



Figur 1.5: Formålsfordeling (u714) for delreiser og for aggregerte reiser

## 1.4 Spesielle forhold i datamaterialet

### 1.4.1 Behandling av arbeidsreiser og tjenestereiser

Beklageligvis ser det i RVU-97/98 ut til, både blant intervjuere og blant respondenter, å ha hersket stor usikkerhet når det gjelder forståelsen av begrepet arbeidsreise. I intervjuinstruksen fremgår ganske klart at en arbeidsreise dreier seg om en reise til og/eller fra arbeidsstedet. I en arbeidsreise må altså enten startpunkt eller målpunkt være "egen arbeidsplass". Blant om lag 800 rapporterte delreiser klassifisert som arbeidsreiser, finner vi hele 250 delreiser som verken starter eller ender på arbeidsstedet. Mye taler her for at disse reisene er feil klassifisert og at det egentlig dreier seg om tjenestereiser.

### 1.4.2 Avstandsfordeling for reiser rundt 100 km én veg

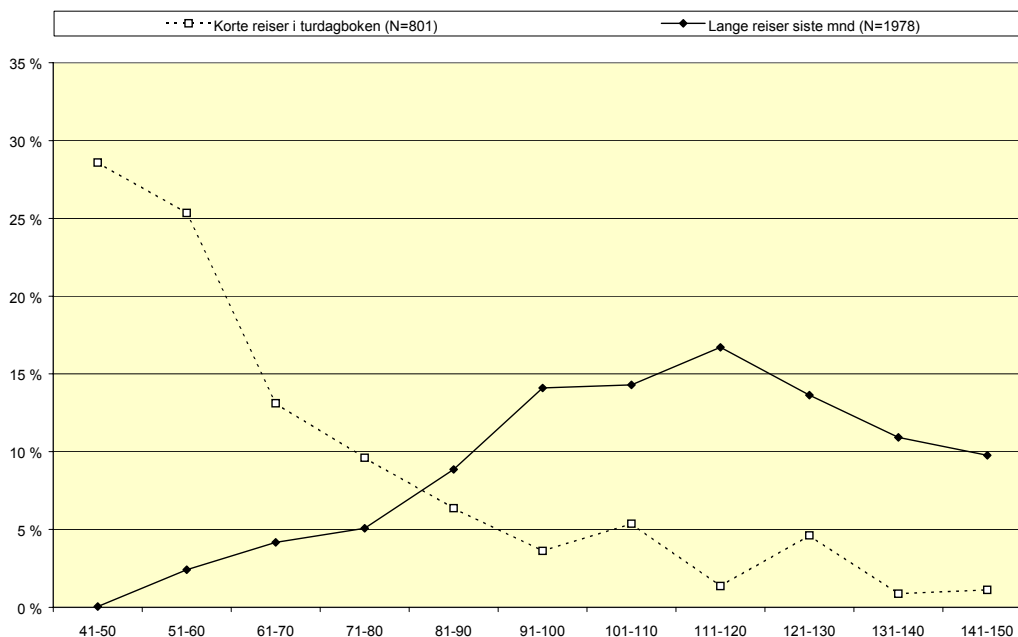
Vi har to kilder for å studere de mellomlange reisene; "de lengste daglige" reiser i turdagboken og "de korteste lange reiser" gjennomført siste måned i datafilen for lange reiser. Det er flere grunner til nøye å studere fordelingen av disse reisene.

- Det er regionalt og politisk viktige reiser (intercity-markedet for tog, konkurranseflater buss/tog, pendlingsomland til regionale sentra, pendling vs telependling, med mer).
- Lange arbeidsreiser er subsidierte reiser (skattefradrag, firmabilordninger, rushproblemer rundt store byer, dyr infrastruktur både på jernbane og veg, med mer).

- Det er reiser som vi egentlig ikke samler inn gode data for (tynt representert i turdagboken og sannsynligvis beheftet med frafall og skjevheter i seksjonen for lange reiser).

Det er derfor viktig og prioritert innenfor videreutviklingen av langdistansemodellene at vi får et bedre grep om disse reisene enn i dagens NTM. Spørsmålet blir hvordan dette skal gjøres.

I avsnitt 1.1.4 var vi innom avstandsfordelingen for de mellomlange reisene. I Figur 1.6 sammenliknes avstandsfordelingen i turdagboken med avstandsfordelingen i datafilen for lange reiser. Fra begge kilder har vi bare tatt med reiser i intervallet 40 til 150 km. I turdagboken ser vi at fordelingen synker frem til ca 100 km hvor den blir litt ujevn, som til dels kan skyldes litt få observasjoner innenfor 10 km intervaller. Fordelingen i datafilen for lange reiser øker relativt jevnt frem til 100 km hvor den også flater ut, men får en topp ved om lag 120 km for så å synke jevnt frem mot 150 km.



Figur 1.6: Sammenlikning av avstandsfordeling for reiser fra 40 til 150 km fra turdagboken og for lange reiser

For å få et litt bedre sammenlikningsgrunnlag, kan vi aggregere avstandsintervallene og blåse tallene fra turdagboken opp til månedstall (det vil si grovt sett å multiplisere med 30). Dette er gjort i Tabell 1.1. Selv om det på grunn av få observasjoner er beheftet betydelig statistisk usikkerhet ved tallene fra turdagboken, viser tabellen ganske tydelig at de korteste lange reisene rapportert fra siste måned er klart underrapportert. Antallet fra 50 til 100 km kan vi ikke legge særlig vekt på, fordi disse reisene egentlig ikke skulle rapporteres i denne delen av undersøkelsen. Skal vi tro tallene i tabellen, er imidlertid antallet reiser i intervallet 100 - 150 km underrapportert med ca 20 % i reisevaneundersøkelsens del

for lange reiser siste måned. I intervallet 150 - 200 km er underrapporteringen for reiser siste måned lavere, men likevel 7 %. Først fra 200 km og oppover er det turdagboken som har et lavere antall turer enn delen for lange reiser siste måned. Dette skyldes sannsynligvis at mange av de som reiste langt dagen før intervjuet ikke var kommet hjem enda når de ble oppringt.

Tallene i tabellen viser det som må karakteriseres som en alvorlig feilkilde i reisevaneundersøkelsen. Dette kommer noe overraskende på oss. For å korrigere for dette i estimeringen av modellene, er det kanskje et par-tre muligheter:

- Vekte observasjonene i datafilen for lange reiser slik at avstandsfordelingen blir mer korrekt.
- Benytte opplysninger fra turdagboken i stedet for opplysningene i datafilen for lange reiser til å estimere frekvensmodeller for reiser kortere enn 150-200 km.

Tabell 1.9: Sammenlikning av antall lange reiser i turdagboken og i datafilen for lange reiser (siste måned)

	Antall lange reiser i turdagboken	Lange reiser i turdagboken oppblåst til månedstall	Lange reiser siste måned (t/r)	Forhold mellom datakilder: siste måned/turdagbok	estimert frafall: (+=fracfall siste mnd, -=fracfall turdagbok)
50-100	465	13 950	1 376	0.1	12 574
100-150	107	3 210	2 596	0.8	614
150-200	49	1 470	1 366	0.9	104
200-250	33	990	1 006	1.0	-16
250-300	14	420	488	1.2	-68
300+	54	1 620	2 820	1.7	-1 200
sum	722	21 660	9 652	0.4	12 008

### 1.4.3 Personlig inntekt og husholdsinntekt

Et annet problem er at det i datamaterialet er om lag 21 % av respondentene som ikke har oppgitt egen inntekt og 25 % som ikke har oppgitt husholdsinntekt. Siden inntekt er en såpass viktig variabel i modellene, og fordi det i RVU 97/98 heller ikke er intervjuet nok respondenter til at vi kan forkaste alle de som ikke har villet oppgi disse opplysningene, er vi tvunget til å gjøre noe på dette området.

## 2 Nettverk og nettverksdata

### 2.1 Generelt

Nettverksmodellene spiller en sentral rolle i utvikling av sonebaserte transportmodeller. Denne type modeller benyttes både til generering av data til estimering av transportmodellene og til senere bruk av transportmodellene for å fordele beregnet trafikk på veger og kollektivruter. Det er derfor svært viktig at nettverksmodellene etableres med et kvalitativt høyt nivå. I dette notat beskrives utviklingen av nye nasjonale nettverk for langdistansetrafikk i Norge. Det er laget nettverk for bil, buss, båt, tog og fly.

Av rent praktiske årsaker utvikles nettverkene i første omgang for bruk i EMME/2. Nettverkene kan senere konverteres til TRIPS-format eller om ønskelig formater for andre nettverksprogrammer. Flere modellmiljøer har utviklet rutiner som gjør slik konvertering mulig.

TØI har utviklet tre verktøy som er flittig benyttet i etableringen av nye nasjonale nettverk, GISNETT, KOLLNETT og TILKNYTNING. GISNETT kan generere vegnett både til EMMA og TRIPS, og er tidligere distribuert til alle brukere av disse programmer i Norge. KOLLNETT, som genererer kollektivruter fra rute-tabeller til EMMA, er ikke så brukervennlig og krever dessuten en større manuell innsats både i tilretteleggingen av data og til senere kvalitetssikring av kollektivnettene. TILKNYTNING er utviklet for å knytte soner og kollektive nettverk til vegnettet. Programmet lager altså egne tilknytningslenker mellom soner og vegnett og mellom vegnett og kollektive transportnett etter angitte kriterier. Før vi går videre til de ulike nettverkene, skal vi knytte noen få kommentarer til de to første programmene.

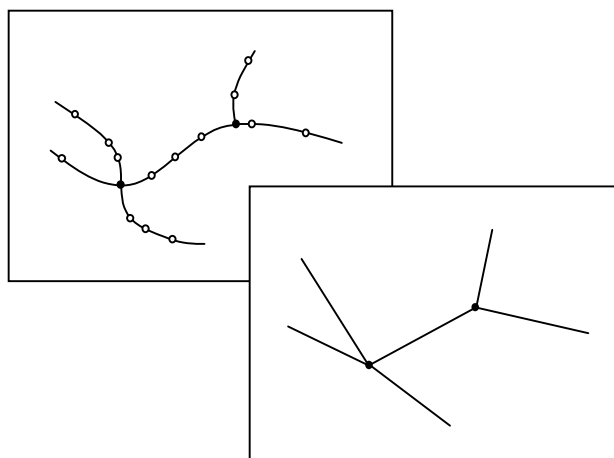
Innlendningsvis er det imidlertid viktig å påpeke at arbeidet med utvikling av nettverkene per definisjon aldri blir ferdig. Det vil alltid være et potensiale for forbedringer. Dette dokumentet er derfor ikke en sluttrapport for utviklingen av nasjonale transportnett, men må heller betraktes som et startskudd for den videre utviklingen.

#### 2.1.1 GISNETT

Programmet GISNETT (Hamre 2000) er utviklet for å kunne benytte data fra ELVEG til å generere vegnett med tanke på bruk i nettverksmodeller som EMME/2 og TRIPS. Videre er det lagt opp til å beholde koblinger til ELVEG - selv om det opprinnelige vegnettet forenkles vesentlig - slik at det er mulig å importere resultater fra nettverksmodellene tilbake til GIS/ArcView for visualisering og eventuelt videre beregninger.

ELVEG inneholder alle offentlige og private veger som er lengre enn 50 m og kjørbare med personbil. Dataene leveres av Transport Telematikk AS og er et resultat av et samarbeid mellom Statens kartverk, Statens vegvesen og Telenor Mobil. De ulike data og egenskaper som er gitt for hver enkelt veglenke egner seg godt for å etablere vegnett til bruk i nettverksmodeller, men de er gitt med en detaljering og på et format som gjør at de ikke kan brukes direkte.

Figuren under illustrerer hovedidéen med GISNETT. - Detaljeringen som er gitt i ELVEG forenkles ved å aggregere opp lenkene med tilhørende attributter til et mindre antall lenker. Hovedalgoritmen tar utgangspunkt i strekningene mellom hvert "vegkryss" i nettet, det vil si noder som er felles for flere enn to lenker eller som er et endepunkt.



Figur 2.1: Forenkling fra ELVEG til nettverksmodell

Datafilene fra ELVEG konverteres til egne datafiler som GISNETT benytter, der bare de mest relevante data beholdes. Videre sørger hovedprosedyren i GISNETT for å slå sammen veglenker mellom hvert vegkryss i nettet, ut fra kriterier gitt av brukeren. Her angis også hvilke vegtyper eller enkeltveger som skal tas med.

Det legges opp til at brukeren kan bestemme graden av aggregering, det vil si om noder mellom to vegkryss likevel skal beholdes dersom et eller flere lenkeattributter endrer seg fra lenke til lenke mellom kryssene. Aktuelle lenkeattributter er her skiltet fartsgrense, antall kjørefelt og hovedparsellnummer.

Fleksibilitet ivaretas videre ved at det kan velges ulike parametere for forskjellige deler av nettet (enheten er kommuner). Dermed er det mulig å for eksempel velge stor grad av detaljering for et "sentralt modellområde", mens omkringliggende områder gis lavere detaljering.

Etablering av vegnett for nettverksmodeller fra disse dataene innebærer følgende deloppgaver:

1. Konvertering av datafiler fra ELVEG til et antall filer som egner seg som input til GISNETT.

2. Etablering av en objektstruktur som egner seg for behandling av vegnett (noder, lenker og ulike samlinger av slike).
3. Implementering av en prosedyre som forenkler vegnettet gitt ved filene i punkt 1 - og under strukturen i punkt 2.
4. Prosedyrer for utskrift av vegnettet på Emma- og TRIPS-format.
5. Ulike verktøy som gjør det mulig/lettere å lage fullstendige vegnett (inkludert soner og sonetilknøyninger).
6. Opplegg for å kunne importere resultater fra nettverksmodellen tilbake til GIS/ArcView.

### 2.1.2 KOLLNETT

I forbindelse med videreutvikling av Den nasjonale persontransportmodellen skal det også etableres nye kollektive nettverk. De nye nettverkene bygges opp på samme måte som tidligere (NTM4), med et nasjonalt vegnett for bil som buss-trafikken også trafikkerer, og dessuten egne lenker og noder for tog, fly og båttransport, som trafikkeres av de respektive transportmidler og som er tilknyttet vegnettet. Beskrivelser av rutetilbudet for kollektivtransport kodes separat for de ulike transportmidlene og leses inn separat eller samlet, etter behov. Det er spesielt det store antallet bussruter (ca 600 nasjonalt i dagens modell) som har gjort det aktuelt å utvikle et opplegg for automatisk rutekoding.

Siden trafikeringen av en rute ofte er kompleks på den måten at delstrekninger kan trafikkeres i varierende grad og med ulike stoppemønstre til ulike tider, er det nødvendig å gjøre forenklinger i retning av "en gjennomsnittlig beskrivelse" av en kollektivrute. Derimot er det også lagt opp til at denne "gjennomsnittstenkingen" kan anvendes på ulike tidssegmenter av kollektivtilbudet (virkedager, helgedager, eller et gitt tidsintervall på dagen). For å bedre nøyaktigheten utover dette, er det også mulig å trekke ut enkeltavganger, eller samlinger av slike, som egne "ruter" (dermed kan "gjennomsnittet" bli mer representativt).

### 2.1.3 Data fra Rutebok for Norge

KOLLNETT leser elektroniske rutebeskrivelser fra Rutebok for Norge og kan generere rutebeskrivelser på EMMA-format automatisk. Dette programmet er ikke like brukervennlig som GISNETT og krever endringer i kildekoden ved spesielle tilpasninger. Dessuten kreves det større grad av manuelt arbeid, både for å etablere og for å kvalitetssikre rutebeskrivelsene.

Rutetabellene fra Rutebok for Norge er levert elektronisk fra Norsk reiseinformasjon v/Jan Brekke, som Excel regneark der nummerering av rutetabeller tilsvarer kapitellinndeling i ruteboka. Herfra er det laget en egen rutine som skriver rutetabellene ut på bestemte formater til rene tekstfiler, som deretter blir delt opp til én fil for hver rutebeskrivelse. De ulike transportmidler er her fått betegnelsene: B (buss), F (ferge), H (hurtigbåt), S (båt) og T (tog). Fra ruteboken er det generert 1984 slike rutebeskrivelser, og disse er fordelt slik:

- Fylkesvise kapitler 1-20: for buss og båttransport (hhv 1505 og 294 stk)

- Kapittel 21: Nasjonale togruter (27 stk, senere splittet i 82 egne ruter)
- Kapittel 22: Nor-Way bussekspress (41 stk)
- Kapittel 23: Nasjonale hovedruter buss og båt (hhv 84 og 13 stk)
- Kapittel 26: Flybusser (19 stk)

Dataene representerer tilbudet for 1998, men inneholder ikke lokale byruter og liknende. Rutene er beskrevet på et format som best kan illustreres med et eksempel. Figur 2.2 viser en rutetabell for en bussrute mellom Halden og Kornsjø. Figur 2.3 viser det generelle formatet.

BUSS 01-114 Halden-Aspedammen-Prestebakke-Kornsjø-Halden (Lokalrute 114)  
 Kjørestrekning: Halden rb.st. - Øbergkryssset - Idd kirke - Aspedammen - Buer -  
 Prestebakke - Paulsbo - Kornsjø - Bokerød.

Km	18/8 97-21/6 98	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67
0	Halden rb.st.....	07:00	08:20	10:00	12:10 <sup>b</sup>	14:00	16:05	17:15	23:30 <sup>c</sup>
	Risum.....	07:03	08:23	10:03	12:13	14:03	16:08	17:18	23:33
4	Øbergkryssset.....	07:07	08:27	10:07	12:15	14:07	16:12	17:20	23:40
7	Idd krk.....	07:10	08:30	10:10	12:18	14:10	16:15	17:23	23:43
	Beklevene.....	07:12	08:32	10:12		14:12	16:17	17:25	23:45
	Herrebøkasa.....	07:13	08:33	10:13		14:13	16:18	17:26	23:46
10	Aspedammen.....	07:15	08:35	10:15		14:15	16:20	17:28	23:50
	Buer.....	07:23	08:43	10:23		14:23	16:28	17:35	23:58
	Stenersrød.....	07:25	08:45	10:25		14:25	16:30	17:37	00:01 <sup>d</sup>
20	Prestebakke.....	07:30	08:50	10:30	12:45	14:30	16:35	17:40	00:05
	Paulsbo.....	07:35	09:05	. . .	. . .	14:35	16:40	. . .	. . .
	Bokerødveien.....	07:37	09:07	. . .	. . .	14:37	16:42	. . .	. . .
32	Kornsjø (posthuset).....	07:40	09:10	. . .	. . .	14:40	16:45	. . .	. . .

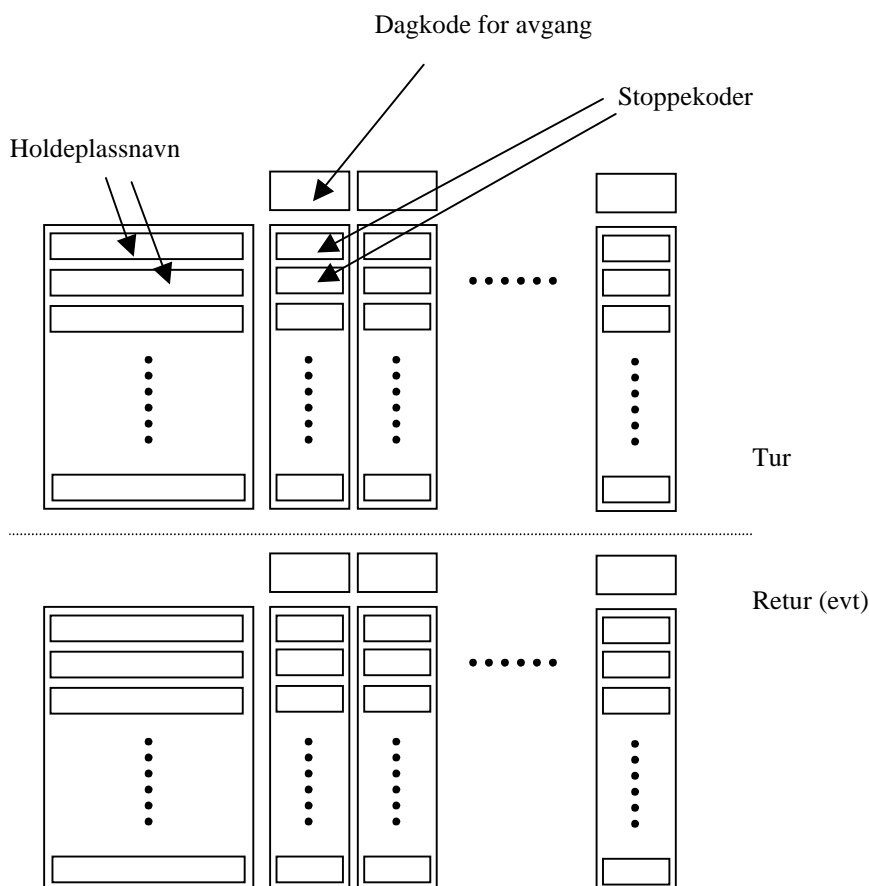
  

Km		DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67	DX67
0	Kornsjø (posthuset).....	07:00	07:45	09:15	. . .	. . .	15:10	17:10	. . .
	Bokerødveien.....	07:03	07:48	09:18	. . .	. . .	15:13	17:13	. . .
	Paulsbo.....	07:05	07:50	09:20	. . .	. . .	15:15	17:15	. . .
12	Prestebakke.....	07:10	07:55	09:25	12:45	13:20	15:20	17:20	17:40
	Stenersrød.....	07:13	07:58	09:28	12:48	13:23	15:23	. . .	
	Buer.....	07:17	08:02	09:32	12:52	13:27	15:27	. . .	
21	Aspedammen.....	07:25	08:10	09:40	13:00	13:35	15:35	. . .	
	Herrebøkasa.....	07:27	08:12	09:42	13:02	13:37	15:37	. . .	
	Beklevene.....	07:28	08:13	09:43	13:03	13:38	15:38	. . .	
24	Idd krk.....	07:30	08:15	09:45	13:05	13:40	15:40	. . .	18:05
28	Øbergkryssset.....	07:33	08:18	09:48	13:08	13:43	15:43	. . .	18:07
32	Halden rb.st.....	07:40	08:25	09:55	13:15	13:50	15:50	. . .	18:50

b. Om Bakke-Søtholmen. c. Om Parken bare dag 5. d. Neste dag.

Figur 2.2: Eksempel på format i Rutebok for Norge. Tur og retur





Figur 2.3: Generelt format for rutebeskrivelser

Dersom det er mange avganger, kan det komme nye tabeller med "tur" før tilsvarende tabeller med "retur". Det er da en forutsetning at disse skilles med en enkel stiplet horisontal linje, i motsetning til skillet for returtabell(ene) som er to stiplede linjer.

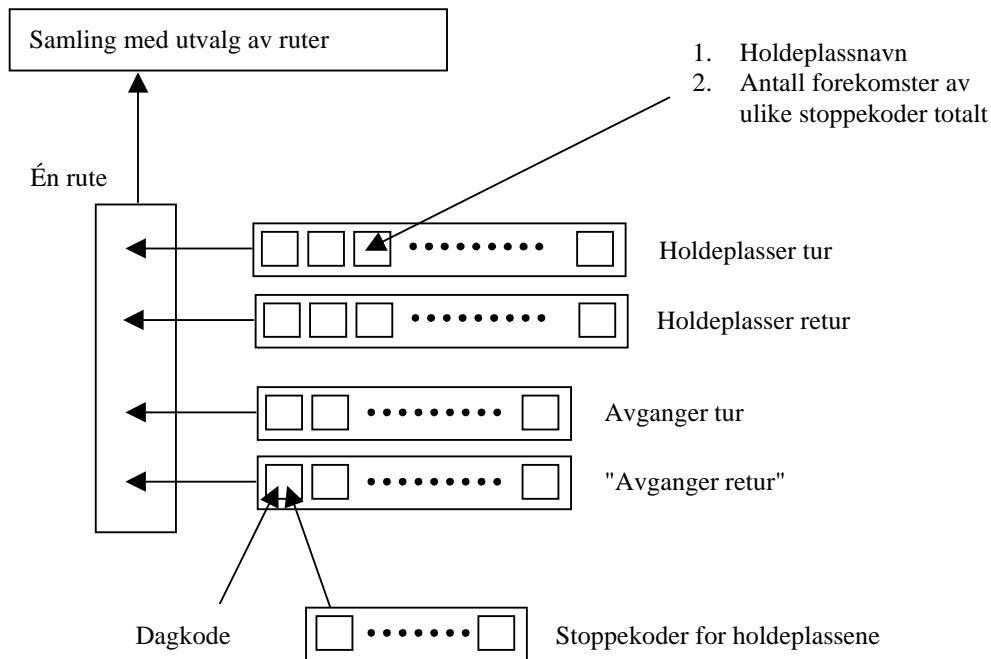
I rutebeskrivelsene er det en rekke koder som kan beskrive hvordan de ulike holdeplassene betjenes. Disse er

1. "..." trafikkeres ikke
2. "-" stopper uten tidsangivelse
3. "x" stopper på signal
4. "12:10" tidspunkt for stopp
5. "12:10b" tidsangivelse med fotnote (p = bare påstigning, a = bare avstigning, evt korrespondanse etc.)
6. "|" stopper ikke

For hver holdeplass vil disse kodene kunne variere i større eller mindre grad, for ulike dager og ulike avganger. En kode som angir de dagene en gitt avgang

gjelder for, er satt inn i headingen som en kombinasjon av "D" (daglig), "X" (unntatt) og tallene "1" t.o.m. "7" (ukedager mandag - søndag).

Det er etablert et objektorientert program i VisualBasic som kan lese inn et utvalg av kollektivruter. Det leses her til en datastruktur som egner seg for videre bruk når rutebeskrivelser for Emma skal genereres ved hjelp av en gitt algoritme. Figur 2.4 illustrerer datastrukturen rutene leses til.



Figur 2.4: Datastruktur i KOLLNETT (utdrag)

I forhold til prinsippene for rutekoding i Emma er det følgende begreper å ta stilling til ved automatisk rutekoding:

- "*Dwelltime*". Inneholder stoppekode (dwt = +.01 påstigning/avstigning, dwt = <.01 bare påstigning, dwt = >.01 bare avstigning, eller #.01 non-stop), samt tidsbruk for denne pr node (f eks .01).
- "*Headway*". Minutter mellom hver avgang.
- "*Transit time function*". Funksjon som angir tidsbruk på lenkene. Gjennomsnittlig hastighet som angis i heading, eller en egen funksjon på hver lenke.

Stoppekode for hver holdeplass på en rute bestemmes ved å se på hvor mange ganger hver enkelt kode forekommer totalt over alle avganger vektet med dagkoden ("DX67" og liknende). Hvis en holdeplass *trafikkeres*, det vil si at stoppekoden er forskjellig fra "...", oftere en den "ikke trafikkeres", så benyttes den stoppekoden (se punkt 1 ovenfor) som da forekommer oftest. Dette vil føre til at holdeplasser som trafikkeres få ganger i løpet av en uke ikke tas med på rund-

turen<sup>3</sup>, men rutetilbudet vil bli mer representativt enn om alle holdeplasser alltid ble tatt med.

For at reisemiddelet ikke skal stoppe ved andre noder enn de som er angitt, må ruten kodes ved å sette *dwt=#.00* (non-stop) i begynnelsen av rutebeskrivelsen, og deretter bruke midlertidige stoppekoder *tdwt = +.01* el likn etter hver av de påfølgende nodene.

#### 2.1.4 Om kobling av kollektivruter til kollektivnettene

Alle holdeplasser som benyttes for en kjøring av programmet KOLLNETT nummereres fortløpende fra 1 til antall holdeplasser representert i Ruteboken. For å etablere rutebeskrivelser som kan leses inn i et Emma-nett, er det nødvendig å bytte ut nodenummere i genererte rutebeskrivelser med de riktige nodenummerene i dette nettverket. Per dato er dette programmets svake punkt. Holdeplassene, stasjonene og havnene i Rutebokens register er altfor grovt koordinatfestet til at man kan benytte disse direkte. Vi har derfor benyttet GIS til å koordinatfeste flyplasser og togstasjoner. Dette har fungert tilfredsstillende.

For buss kobles holdeplassnavn til en fil som inneholder navn på alle grunnkretser og stedsnavn (tettsteder) i Norge (eller for et utvalg av disse hvis det skulle være snakk om en mer lokal/regional modell), og koordinater for disse. Dersom stedsnavnet ikke er unikt, kobles denne holdeplassen ikke (for å unngå mange feil med rutevalg på grunn av at feil node/navn kobles). Koordinaten som finnes her brukes til å finne noden i vegnettet som ligger nærmest.

Båtnoder eller havner er digitalisert manuelt inn i EMMA. Deretter er KOLLNETT benyttet til å generere lenker mellom de havner som trafikkeres.

Start- og endepunktene for kollektivlinjene behandles spesifikt for å sørge for at disse alltid er koblet med noder i vegnettet.

#### 2.1.5 Transportmåter

Det er 7 hovedtransportmåter, ”*modes*”, i nettverkene som er tildelt en egen bokstavkode som benyttes til å angi tillatte transportmåter på lenkene.

- a (auto) bil
- b buss
- f fly
- h hurtigbåt
- s (sjø) rutebåt
- t tog
- e tog – ekspress

I tillegg beskrives tilbringertransporten til kollektivrutene som egne transportmåter. Fergestrekninger er også beskrevet med en egen tilbringertransportmåte

---

<sup>3</sup> Hvis lavfrekvente avganger/delstrekninger er skilt ut i egne filer før genereringen vil man derimot kunne oppnå en egen rute med lavere frekvens, men som trafikkerer flere noder.

(kun dette tilbringermode ”y” på disse lenkene). Følgende måter for tilbringertransport er definert:

y	(ferry) ferge	20 km/t
l	fly	40 km/t
p	(pedestrian) til fots for buss, båt, hurtigbåt	5 km/t
g	tog	10 km/t

I tillegg er alle kollektive transportmåter tilknyttet en egen beskrivelse av fartøyet som benyttes, ”vehicles”. I denne beskrivelsen kan man legge inn detaljerte opplysninger om driftskostnader, energiforbruk, med mer, knyttet til grupper av fartøy. I det nasjonale nettverket er foreløpig ikke denne type informasjon benyttet. Tabell 2.1 viser den beskrivelsen som benyttes per i dag.

Tabell 2.1: Beskrivelse av kollektive transportmåter

Vehicle nr.	Description	Mode	Fleet size	Capacity		Operating cost		Energy consumpt.		Auto equi.
				seated	total	(kr/hr)	(kr/km)	(mj/hr)	(mj/km)	
1	D8B	f	242	37	37	0	0	0	0	0
2	EMB	f	46	30	30	115	0	0	0	0
3	DH7	f	128	51	51	143.75	0	0	0	0
4	DHT	f	192	19	19	46.91	0	0	0	0
5	M81	f	32	133	133	64	0	0	0	0
6	M82	f	64	156	156	67.13	0	0	0	0
7	F50	f	270	49	49	108.88	0	0	0	0
8	DH8	f	65	60	60	16	0	0	0	0
9	D94	f	120	122	122	52	0	0	0	0
10	EM2	f	16	30	30	12	0	0	0	0
11	735	f	186	112	112	507.4	0	0	0	0
12	734	f	129	149	149	631.63	0	0	0	0
13	F27	f	2	52	52	21	0	0	0	0
14	732	f	23	124	124	534.17	0	0	0	0
15	737	f	190	119	119	528	0	0	0	0
20	buss	b	10 000	70	80	0	0	0	0	0
30	tog	t	999	100	100	0	0	0	0	0
40	e-tog	e	999	100	100	0	0	0	0	0
97	hurtigbaat	h	100	100	100	0	0	0	0	0
96	rutebaat	s	100	100	100	0	0	0	0	0

## 2.2 Funksjoner

### 2.2.1 Hastighetsfunksjoner på veg

Alle lenker i vegnettet er tilknyttet en funksjon som beregner reisetiden på lenken. I nettverket skilles det mellom funksjoner på veglenker og på fergelenker. Funksjonene som foreslås benyttet i det nasjonale vegnettet er vist i Tabell 2.2. Som det fremgår av tabellen er det en funksjon for hver hastighetsgrense. Reisetidene på lenker med en gitt hastighetsgrense avhenger av lengden og antall kjørefelt på lenken. På lenker med ett kjørefelt og hastigheter opp til 50 km/t settes kjørehastigheten til 84 % av skiltet hastighet, mens lenker med ett kjørefelt og hastigheter over 50 km/t settes kjørehastigheten til 89 % av skiltet hastighet. Kjørehastigheten er henholdsvis 88 % og 94 % (under og over 50 km/t) av skiltet hastighet hvis det er to kjørefelt, og henholdsvis 93 % og 98 % (under og over 50

km/t) ved tre kjørefelt. I tillegg til de 7 funksjonene i tabellen er det én funksjon (nr 11) som bare benyttes på tilknytningslenker, hvor kjørehastigheten forutsettes å være 30 km/t.

Tabell 2.2: Hastighetsfunksjoner på veg

Funksjon	Uttrykk	Skiltet hastighet	Kjørehastighet			Kjøretid i min (en strekning på 10 mil)		
			1 felt	2 felt	3 felt	1 felt	2 felt	3 felt
fd30	$60 * (\text{length} / (.80 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 30))$	30	25	26	28	238	227	216
fd40	$60 * (\text{length} / (.80 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 40))$	40	34	35	37	179	170	162
fd50	$60 * (\text{length} / (.80 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 50))$	50	42	44	46	143	136	130
fd60	$60 * (\text{length} / (.85 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 60))$	60	54	56	59	112	107	102
fd70	$60 * (\text{length} / (.85 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 70))$	70	62	66	69	96	91	87
fd80	$60 * (\text{length} / (.85 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 80))$	80	71	75	79	84	80	76
fd90	$60 * (\text{length} / (.85 * (1.05^{\wedge} \text{lanes}) * 90))$	90	80	84	89	75	71	68

### 2.2.2 Hastighetsfunksjoner på fergestrekning

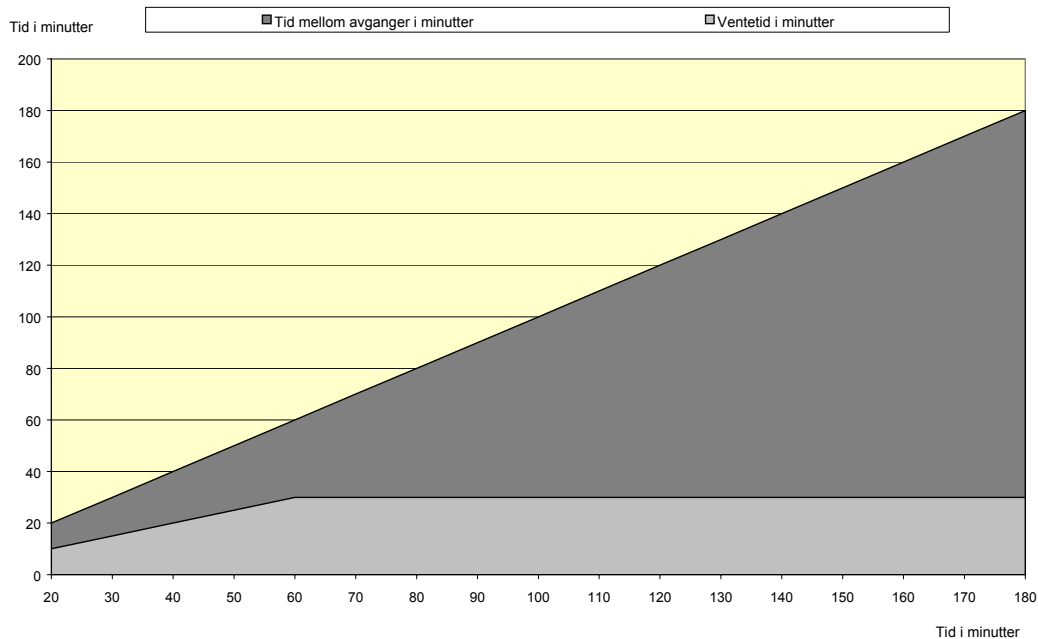
I tillegg er det 11 funksjoner som benyttes på fergelenker. Disse er på formen<sup>4</sup>

$$\text{fergetid} = \min(\frac{1}{2} * \text{hdwy}, 30) + 3 + 60 * \text{length} / 22$$

Funksjonene inneholder 3 komponenter hvorav den første representerer ventetid. Sammenhengen mellom ventetid og tid mellom avganger er illustrert i Figur 2.5. Vi ser at ventetiden beregnes som halve tiden mellom avgangene med et maksimum på 30 minutter. I dette ligger det at på fergestrekninger med lavere enn timesfrekvens forutsettes bilistene å kjenne avgangstabellen og tilpasser ankomsttid ved fergeterminalen til dette. Ulempen ved lav frekvens er da maksimalt 30 minutter.

Det andre leddet i funksjonene er ment å fange opp den tid fergene benytter til manøvrering for å legge til kai. Ved å studere et datasett med tid mellom avganger, avstand og overfartstid for de fleste fergestrekningene i landet, er denne "kaitid" skilt ut som en egen tidskomponent. I datasettet fremgikk det klart at kortere fergesamband gjennomgående hadde lavere hastighet enn lengre strekninger. En kaitid på 3 minutter gav lavest standardavvik rundt en jevn kjørehastighet på 22 km/t, som i den siste komponenten i formelen er benyttet som hastighet på fergestrekningene.

<sup>4</sup> hdwy = tid mellom avganger



Figur 2.5: Ventetid ved ferge etter tid mellom avganger

Tabell 2.3: Funksjoner for fergelenker

Funksjon	Uttrykk	Tid mellom avganger (min)	Ventetid (min)	Antall lenker	Total lenkelengde (km)
fd1	$10.0 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	20	10.0	2	4
fd2	$12.5 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	25	12.5	2	4
fd3	$15.0 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	30	15.0	10	19
fd4	$17.5 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	35	17.5	5	11
fd5	$20.0 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	40	20.0	6	16
fd6	$22.5 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	45	22.5	12	37
fd7	$25.0 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	50	25.0	11	22
fd8	$27.5 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	55	27.5	4	10
fd9	$30.0 + 3 + 60 * (\text{length} / 22)$	60	30.0	146	1070
fd10	$60 * (\text{length}/22)$			365	2342

Alle fergestrekningene er klassifisert i 9 klasser avhengig av frekvens. Disse 9 klasser er tilordnet en egen funksjon som vist i Tabell 2.3. Funksjon nummer 10 er benyttet på fergestrekninger som er representert med flere lenker i nettverket (jfr. Figur 2.7). Bare én lenke hver veg skal ha ventetid og "kaitid", mens alle må ha hastighet.

### 2.2.3 Tidsfunksjoner for kollektivtransport

For beregning av tid mellom to noder for kollektivrutene benyttes et felles sett med funksjoner. De ulike transportmåtene krever imidlertid litt forskjellig behandling i bruken av funksjonene. En kollektivrute er spesifisert som en sammenhengende sekvens med noder som må være knyttet sammen med lenker i nettverket. Hvert rutesegment (fra node til node) på kollektivrutene har egne

funksjoner som angir reisetiden på segmentet. Disse funksjonene angis med bokstavene "ft" (*function transit*) etterfulgt av et nummer fra 1 til 99. Funksjonene er organisert slik at dette nummeret tilsvarer tidsbruken i minutter på segmentet. funksjonen ft15 = 15 sier dermed at det på de segmenter hvor denne benyttes, tar det 15 minutter å trafikere strekningen.

Tabell 2.4 Funksjoner for tidsbruk for kollektivrutene

Funksjon	Uttrykk	Kommentar
ft1	1	tidsbruk i minutter
ft2	2	tidsbruk i minutter
ft3	3	tidsbruk i minutter
.	.	.
.	.	.
.	.	.
ft90	90	tidsbruk i minutter
ft97	97	tidsbruk i minutter
ft91	100	tidsbruk i minutter
ft92	110	tidsbruk i minutter
ft93	112	tidsbruk i minutter
ft94	115	tidsbruk i minutter
ft95	170	tidsbruk i minutter
ft96	180	tidsbruk i minutter
ft98	<i>length</i>	Benyttes for rutebåt ( <i>mode=s</i> ) som har tidsbruk i stedet for lenkelengde i datafeltet " <i>length</i> "
ft99	<i>timau*1.1</i>	Benyttes for buss til å beregne kjøretid på vegnettet (krever at en nettfordeling for bil allerede er gjennomført før bussassignment startes)

Alle funksjoner fra ft1 til ft90 følger dette prinsippet. Funksjonen ft97 er også benyttet på denne måten. Funksjonene med nummer over 90 (bortsett fra ft97) benyttes til å angi tidsbruken på spesielle segmenter som enten krever lengre reisetid enn 99 minutter eller en annen behandling.

## 2.2.4 Det nasjonale nettverket i kortformat

Tabell 2.5 og påfølgende tabeller gir en oppsummering av de viktigste karakteristika ved de nasjonale nettverkene presentert i dette dokumentet. Den første tabellen viser hvilke nodenummer, lenketyper, modes (transportmåter) og funksjoner som er knyttet til hvert enkelt nettverk. I de neste avsnittene går vi gjennom etableringen av nettverkene mer i detalj.

Tabell 2.5: Definisjoner i de nasjonale transportnettene

Nettverk	Nodenummer	Lenketyper	Modes	Funksjoner
<b>Vegnett</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg 999=Sonetilknøyninger	a= bil b= buss p= gang (5/km/t) g= tilbringer tog (10 km/t) l= tilbringer fly (40 km/t)	vd11: sonetilknøyninger vd30, vd40, vd50, vd60, vd70, vd80, vd90: funksjoner som gir kjøretider tilsvarende hastighetsgrensen
<b>Ferger</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg	a= bil b= buss y= ferge som tilbringer (20 km/t)	vd1-vd10: funksjoner som gir overfartstid og ventetid avhengig av frekvens.
<b>Bussnett</b>	5000-939999 990000-999999	1=Europaveg 2=Riksveg 3=Fylkesveg	b= buss p= tilbringer (5 km/t)	ft99: avhengig av skiltet hastighet på veg
<b>Tognett</b>	952121-955219	950=toglenker 952=tilknøyninglenker	t= vanlig tog e= ekspresstog g= tilbringer (10 km/t)	ft1-ft97: kjøretid i minutter
<b>Flynett</b>	958001-958055 959001-959055	956=flylenker 957=lenker mellom ankomst og avgang 958=tilknøyninglenker fra veg til avgang 959=tilknøyninglenker fra ankomst til veg	f= fly l= tilbringer (40 km/t) p= transfer (5 km/t)	ft1-ft97: Kjøretid i minutter
<b>Båtnett</b>	970000-970561	997=båtlenker 970= tilknøyninglenker	s= rutebåt h= hurtigbåt p= tilbringer (5 km/t)	ft98: OBS: "length" = tid på disse lenkene (s), ft1-ft97: Kjøretid i minutter (h)

Tabell 2.6: Antall veglenker og lenkelengde etter hastighetsfunksjon

v/d-fct	no.of links	link length	lane length
30	350	84	85
40	279	100	100
50	11 521	4 912	4 932
60	10 259	8 833	8 857
70	2 497	1 634	1 641
80	14 171	42 935	42 978
90	1 797	3 118	3 207

Tabell 2.7: Antall lenker og lenkelengde etter type

link type	no.of links	link length
1	11 624	12 991
2	25 947	43 758
3	3 499	8 333
950	910	14 545
952	1 057	1 038
956	260	5 878
957	50	25
958	54	917
959	54	917
970	566	817
997	1 055	25 212



Tabell 2.8: Antall lenker og lenkelengde etter mode

mode	mode type	no.of links	link length
a bil	auto	42 309	67 231
b buss	transit	41 435	65 137
f fly	transit	310	5 903
t tog	transit	698	7 662
e e-tog	transit	910	14 545
h h-baat	transit	621	2 726
s sjo	transit	511	24 669
p gang	aux.transit	42 362	64 539
l fly	aux.transit	41 854	65 530
y ferry	aux.transit	563	3 534
g tog	aux.transit	42 436	64 667

## 2.3 Vegnettet

Grunnlaget for vegnettet i NTM5 er ELVEG-data og programmet GISNETT som er utviklet for å automatisere kobling mellom ELVEG/GIS og nettverksmodeller.

Etableringen av et vegnett for NTM5 består av 4 deloppgaver:

1. Generering av vegnett ved hjelp av GISNETT
2. Etablering av en ny fil med data om fergestrekninger (nye nodenummere og lenker)
3. Etablering av ny fil med data om bompenger
4. Kvalitetssikring av nettet (avsløring av eventuelle feil i første omgang ved å se på trafikkflyt og vegvalg)

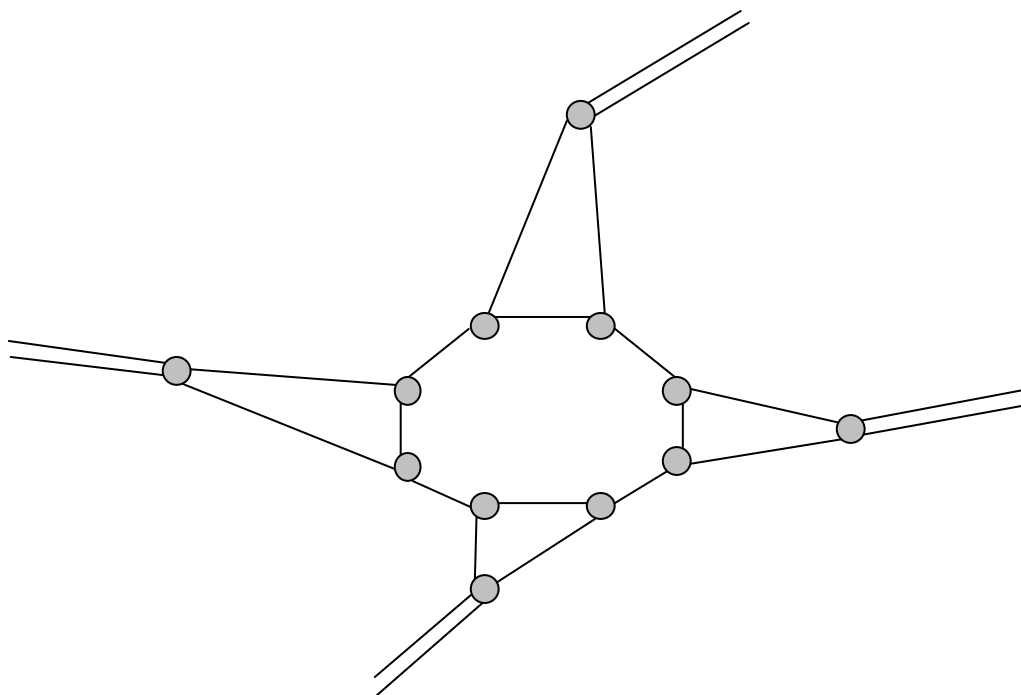
### 2.3.1 Noder

Vegnodene i nettverket er basert på ELVEGs nummerering og koordinatsystem. Det som skjer i GISNETT er bare at en stor mengde noder ikke blir tatt med. I ELVEG er det nodenummerering fra 1 til 939999. Tilsvarende nummerering vil også gjelde i vegnettet, men med et vesentlig færre antall noder. For å ”rydde plass i nettverket til sonecentroider, er alle nummer fra 1 til 5000 flyttet til noder fra 990000 til 999999. Dette betyr at numrene mellom 0 og 5000 blir reservert til sonecentroider, og numrene fra 940000 til 989999 er ledig til noder for fly, tog og båtnett.

Til sammen er det 22 000 noder som representerer vegkryss, punkter der farts-grensen eller vegtype skifter, punkter på kommunegrensene eller holdeplasser, lufthavner, båthavner og togstasjoner. En del av vegnodene vil imidlertid etter hvert bli slettet.

### 2.3.2 Veglenker

Veglenkene er angitt med en franode og en tilnode. Videre er lenkene representert med en lengde, tillatte "modes" på lenken og lenketype. Det er 4 lenketyper i vegnettet hvor 1 = europaveg, 2 = riksveg, 3 = fylkesveg og 999 = sonetilknøyninger. Antall kjørefelt og fartsgrense er også med i beskrivelsen av en veglenke (i tillegg er kommunenummer tatt med). Fergelenker behandles spesielt, noe vi kommer tilbake til i neste avsnitt. Et av "problemene" i det nasjonale vegnettet er den detaljerte kodingen av vegkryss. Figur 2.6 viser en typisk vegkryssbeskrivelse i det nasjonale nettverket. Vi ser at selv om beskrivelsen er riktig, blir nettverket svært detaljert, med mange noder og korte veglenker. Dette skjer fordi nodene i "sirkelen" blir definert som vegkryss i og med at de alle har lenker til mer enn to nabonoder.



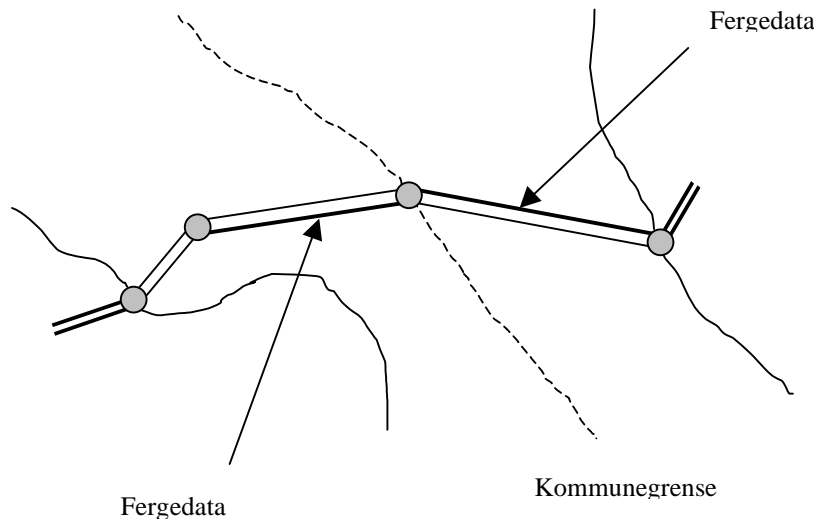
Figur 2.6: Eksempel på representasjon av vegkryss

### 2.3.3 Fergestrekninger og bompenger

Oppdaterte data om alle fergestrekningene i landet er anskaffet på fil (Statens vegvesen v/Stein Petter Eriksen). I NTM4-nettet er fergestrekninger beskrevet som nodepar med data som kan leses inn i Emma. Disse nodenumrene er nå byttet ut med nye noder fra ELVEG, og data for fergestrekningene er koblet til de nye nodeparene. I mange tilfeller har fergeleiene også blitt flyttet rent geografisk, noe som er et resultat av bedre stedfesting gjennom bruk av ELVEG. Mye av arbeidet med å koble fergedata til vegnettet er gjort manuelt. Beskrivelsen av tidsbruk (eller reisemotstand) på fergelenkene i denne forbindelse gjort mer kompakt. Vi kommer tilbake til dette i avsnittet om funksjoner.

Figur 2.7 viser hvordan en fergestrekning kan se ut i det nye nettet i forhold til i det gamle hvor fergestrekningene bare var representert med to lenker. Hvis det er

en kommunegrense mellom fergekaiene, vil det alltid være en node på denne grensen. Data for kostnader ved kryssing av fergestrekning er nå lagt inn på de lenker som er markert med fete piler i figuren. Disse lenkene vil også ha en annen hastighetsfunksjon enn de andre fergelenkene.



Figur 2.7: Plassering av data på fergestrekning

Bompenger er fra NTM4 behandlet på samme måte som for ferger. Her er lenkene med bompenger byttet ut med tilsvarende lenker fra ELVEG. I byer med bomringer - der det bare betales inn mot byen - legges halv takst i begge retninger. En reise gjennom byen betyr dermed en hel takst, mens en reise (bare) til byen betyr halv takst. Bompengematriksen lages så ved å legge til den transponerte av seg selv - etter prinsippet om at reisene også skal ha en returreise. Dette vil gi riktig betaling i tilfellet med bomring.

### 2.3.4 Sonetilknytninger

Det er laget et lite dataprogram som genererer tilknytningslenker (sonetilknytninger og andre tilknytningslenker) automatisk. Funksjonaliteten for dette programmet er vist i Figur 2.8. Programmet leser data fra tre filer og produserer en lenkefil med tilknytningslenker som passer med de kriterier som er angitt. De tre datafiler må inneholde følgende data.

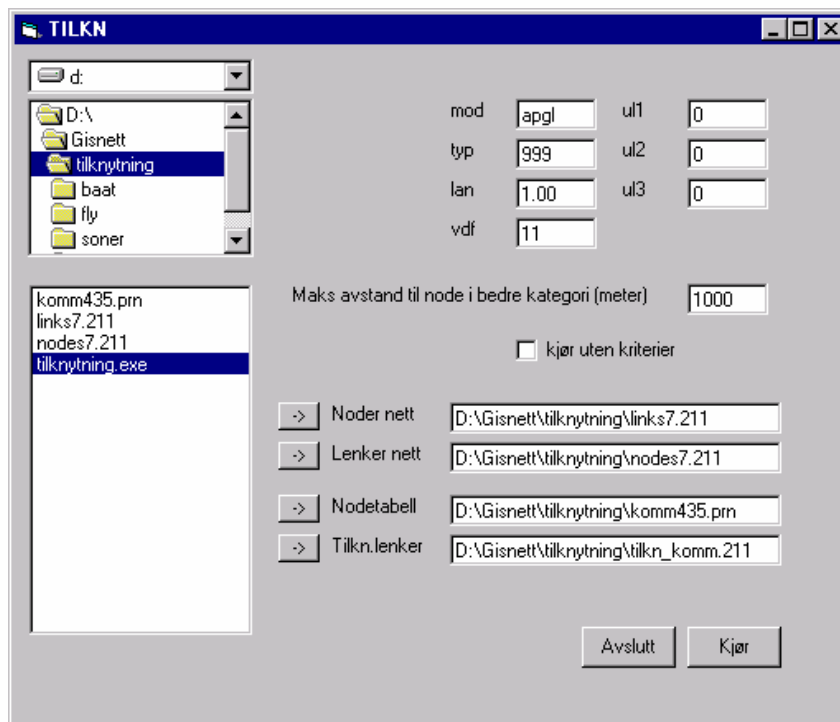
- En nodefil på EMMA-format med nodenummer og koordinater (kan tas direkte fra en nettverksfil i EMMA).
- En lenkefil på EMMA-format (kan også tas direkte fra EMMA).
- En fil som inneholder nummer og koordinater på de noder som skal knyttes til nettverket spesifisert med de to filene over.

Når disse datafiler er spesifisert, angir man data for de lenker som skal genereres (tillatte modes, lenketype, antall kjørefelt, funksjon for beregning av reisetider og eventuelle brukerdefinerte data). I utgangspunktet blir nærmeste node i det nett-

verk som de nye nodene skal tilknyttes valgt som tilknytningspunkt, og avstanden i luftlinje mellom de to noder blir lagt inn som lenkelengde. Nå er det ikke i alle tilfeller slik at det finnes en brukbar node i nærheten som kan benyttes som tilknytningspunkt. For eksempel kan den nærmeste noden inngå i en énvegskjørt veg. Valgfritt kan man derfor spesifisere om programmet skal søke etter bedre egnede noder som tilknytningspunkt. Det er laget en prioriteringsliste for bedre egnede noder med følgende tre nivåer.

1. Node med flere enn to innkomne og flere enn to utgående lenker (vegkryss)
2. Node med to innkomne og to utgående lenker (vanlig node)
3. Andre noder med både innkomne og utgående lenker

I tilfelle denne prioriteringsrutinen benyttes må man også spesifisere en maksimum avstand til de noder som kan benyttes som tilknytningspunkt. Hvis det ikke finnes noder i en bedre kategori innen for dette avstandsintervallet, blir den nærmeste noden valgt som tilknytningspunkt.



Figur 2.8: Skjerm bilde for dataprogrammet TILKN

De spesifiseringer som er vist i Figur 2.8 viser de karakteristika som er valgt for sonetilknytninger i det nasjonale nettverket. Sonetilknytningene må kunne trafikeres av biler og av alle "tilbringermodes" for kollektivtransport samt bussrutene (vises ikke i figuren). Lenketype er satt til 999 for sonetilknytningene og tidsfunksjon nummer 11 benyttes til å beregne reisetiden for bil på disse lenkene.

### 2.3.5 Retting av feil

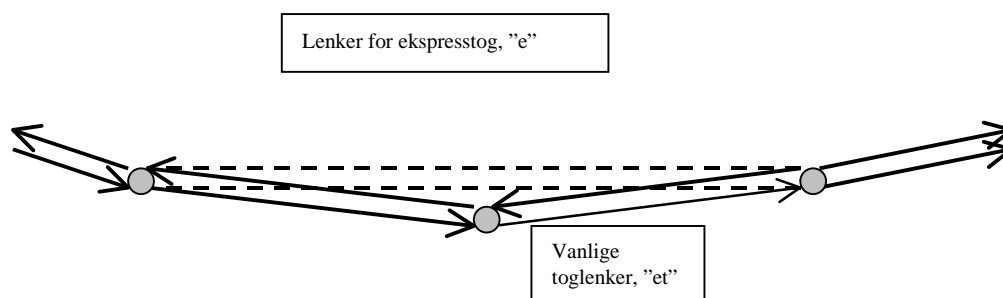
Det er oppdaget en stor mengde feilkoder i de GISNETT-genererte nettverksfilene. Om dette skyldes at ELVEG-dataene inneholder feil, eller om det er GISNETT-prosedyren som gir disse feilene, er foreløpig uklart. De aller fleste av disse feilene er rettet opp manuelt i nettverket.

## 2.4 Tognettet

### 2.4.1 Togstasjoner og tognett

Med hjelp fra Erik Hajum ved Jernbaneverket er 349 togstasjoner identifisert. Disse er tilknyttet koordinater hovedsakelig ved bruk av GIS. Toglenker mellom disse stasjoner er lagt inn i nettverket manuelt, med distanse og typisk tidsbruk på lenkene. Det er lagt inn egne lenker mellom de stasjoner som betjenes av "ekspressstog". Betegnelsen ekspressstog er her ikke benyttet i vanlig forstand. Et ekspressstog er definert som et tog som kjører forbi minst én stasjon. Distanse og tidsbruk er også lagt inn på disse lenkene. Ekspressstoglenker er kodet med et eget ekspressstog-mode, "e". Vanlige toglenker har både ekspressstog-mode og vanlig tog mode, "t".

Figur 2.9 viser prinsippet for koding av nettverket på denne måten. Det er totalt kodet 910 toglenker, hvorav 212 er lenker reservert ekspressstogene. Total skinnelengde er nærmere 7700 km (ekskl ekspresslenkene som er kodet parallelt med de vanlige toglenkene). Alle toglenker har lenketype 950.



Figur 2.9: Prinsipp for nettverkskoding tog, ekspressstog

Tilknytningene mellom togstasjoner og vegnett er generert med det samme data-programmet som sonetilknytningene. Disse lenkene har mode "g" og lenketype 952. Det er totalt 690 slike lenker i nettverket, med en avstand som varierer fra 10 meter til nesten 20 km (Myrdal jb.st.).

### 2.4.2 Togrutene

Togrutene er generert med KOLLNETT. Det er imidlertid lagt inn betydelig innsats i å preparere data fra Ruteboken før togrutene er generert. Dette er gjort fordi rutetabellene når det gjelder tog ofte inneholder et stort antall varianter av

hver rute, som ikke uten videre kan aggregeres opp til én representativ rute. Dessuten er tabellene for tog i Ruteboken overlappende, noe som innebærer at én avgang kan være representert i flere rutetabeller. I dette arbeidet har vi fått stor hjelp fra Arnfinn Hoelsæter i NSB BA.

Tabell 2.9 gir en oversikt over tabellene i Rutebok for Norge og antall forskjellige ruter disse gir opphav til i det nye nasjonale tognettet. Vi ser at det til sammen er kodet 82 ruter.

Tabell 2.9: Oversikt over tabeller i Rutebok for Norge og antall kodete ruter i nasjonalt tognettverk

Tabell nummer	Navn	Kodet antall varianter
1	Oslo Moss Halden Kornsjø (Gøteborg)	2
11	Oslo Kongsvinger Charlottenberg (Stockholm)	2
20	Skien Oslo Lillehammer (Trondheim)	4
21	Dovrebanen	3
22	Raumabanen	1
25	Rørosbanen	4
26	Trønderbanen <sup>1)</sup>	7
31	Gjøvikbanen	1
41	Bergensbanen	5
42	Myrdal Flåm	1
43	Bergen Arna	1
44	Oslo Hokksund Vikersund Hønefoss	3
45	Myrdal Voss Bergen	2
51	Sørlandsbanen	6
52	Porsgrunn Nordagutu Notodden	3
53	Nelaug Arendal	1
59	Egersund Stavanger	3
61	Vestfoldbanen	5
71	Nordlandsbanen	4
75	Narvik Kiruna	1
300	Oslo Hakadal Jaren Gjøvik	4
400	Asker Oslo Lillestrøm	5
450	Kongsberg Drammen Oslo Eidsvoll	3
460	Skøyen Oslo Årnes Kongsvinger	2
500	Skøyen Oslo Ski	3
550	Spikkestad Oslo Moss	3
560	Oslo Mysen Sarpsborg	3
Sum 27		82

<sup>1)</sup> Kodet manuelt

De to neste tabellene viser hver enkelt togrute kodet enten som ekspressstog (e) eller vanlig tog (t). Samtidig vises tid mellom avganger på togrutene, samt distanse, tidsbruk og antall segmenter tur/retur.

### 2.4.3 Kjøretidsfunksjoner

Kjøretidsfunksjonene for tog er de samme som for de andre kollektive transportmidlene, det vil si at de bare angir en representativ kjøretid i minutter mellom stasjonene. Mellom to gitte ”nabostasjoner” har alle tog som betjener stasjonene samme kjøretid. I tillegg er det lagt inn en egen forsinkelse (*dwell time, dwt*) på de stasjoner hvor togene stopper ½ minutt. Lengre opphold på stasjonene er ikke lagt

inn fordi oppholdstiden varierer en del mellom hver enkelt avgang og kan dermed slå uheldig ut på fremføringstiden for en aggregert togrute. Fremføringstiden kan derfor avvike noe fra det man kan finne for enkeltavganger i en rutetabell.

Tabell 2.10: Togruter som kjører lokalt i det nasjonale tognettet

Line	Description	Mode	Veh.type	Headway	Line length (km)	Line time (min)	no.of segs
21a022	Åndalsnes-Dombås	t	30	252	228	176	8
21a025	Hamar-Røros	t	30	280	539	431	37
21a026	Melhus-Steinkjer	t	30	90	294	312	40
21a042	Myrdal-Flåm	t	30	240	38	106	4
21a043	Bergen-Arna	t	30	35	20	17	2
21a045	Myrdal-Voss	t	30	136	100	113	10
21a053	Nelaug-Arendal	t	30	105	72	84	8
21a059	Egersund-Stavanger	t	30	48	140	145	26
21a075	Narvik-Vassijaure	t	30	296	193	182	4
21a400	Asker-Lillestrøm	t	30	42	94	143	50
21a500	Oslo-Ski	t	30	43	60	89	30
21b045	Voss-Bergen	t	30	99	154	140	15
21b052	Porsgrunn-Notodden	t	30	117	122	127	15
21b059	Bryne-Stavanger	t	30	174	58	65	10
21b071	Mosjøen-Bodø	t	30	999	595	494	17
21b300	Jaren-Oslo	t	30	112	142	188	40
21c025	Røros-Trondheim	t	30	420	316	302	32
21c044	Drammen-Hønefoss	t	30	336	105	111	14
21c052	Hjuksebø-Notodden	t	30	999	20	25	2
21c059	Sandnes-Stavanger	t	30	158	28	30	4
21c300	Hakadal-Oslo	t	30	202	66	89	22
21d025	Hamar-Rena	t	30	187	119	103	9
21d026	Røros-Steinkjer	t	30	240	568	562	64
21d052	Skien-Nordagutu	t	30	999	56	54	7
21d300	Roa-Oslo	t	30	229	114	151	34
21e026	Trondheim-Steinkjer	t	30	240	252	260	32
21e044	Oslo-Vikersund	t	30	630	50	54	8
21e300	Hønefoss-Oslo	t	30	999	170	218	40
21f026	Trondheim-Stjørdal	t	30	80	68	83	10
21f051	Bø-Neslandsvatn	t	30	999	114	124	8
21f500	Skøyen-Ski	t	30	999	5	8	2
21g026	Trondheim-Storlien	t	30	360	209	201	14

Tabell 2.11: "Ekspressstog" ruter i det nasjonale tognettet

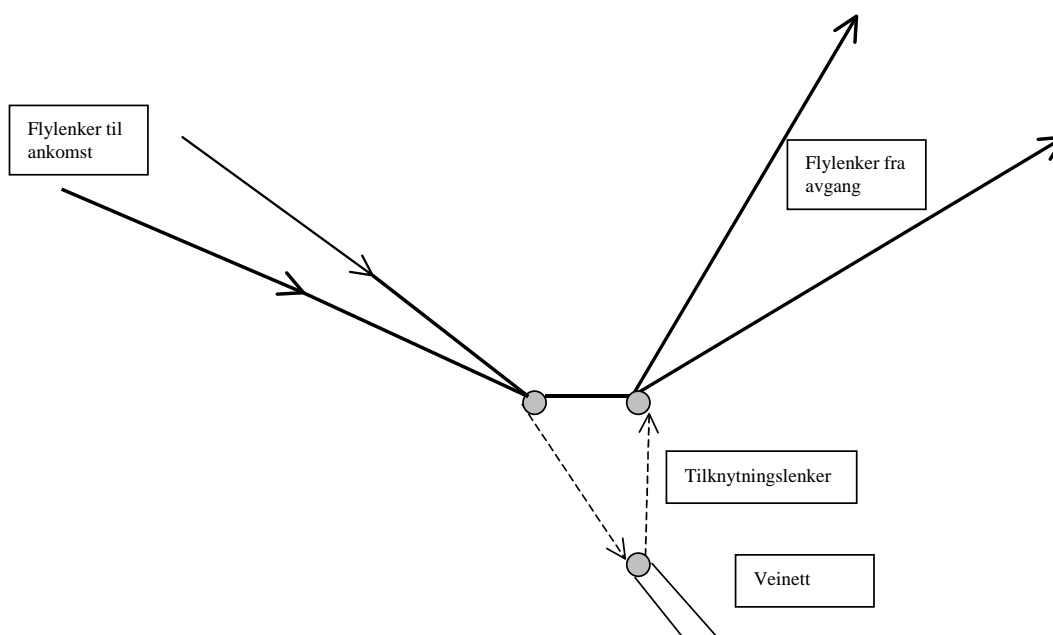
Line	Description	Mode	Veh.type	Headway	Line length (km)	Line time (min)	no.of segs
21a001	Oslo-Halden-(Gbrg)	e	40	84	272	215	14
21a011	Oslo-Kongsvinger	e	40	630	101	81	4
21a020	Lillehammer-Skien	e	40	252	752	670	24
21a021	Oslo-Trondheim (DT)	e	40	360	1126	897	42
21a031	Oslo-Gjøvik	e	40	90	245	263	33
21a041	Oslo-Bergen (DT)	e	40	174	976	870	46
21a051	Oslo-Stavanger (NT)	e	40	840	1183	1015	56
21a061	Oslo-Vestfold-Skien	e	40	140	384	371	29
21a071	Trondheim-Bodø (DT)	e	40	720	1439	1217	59
21a450	Eidsvoll-Kongsberg	e	40	75	309	347	58
21a550	Moss-Spikkestad	e	40	57	198	218	36
21a560	Oslo-Mysen	e	40	64	136	153	26
21b001	Oslo-Halden-(Gbrg E)	e	40	140	571	571	14
21b011	Oslo-Kongsv-(Chb-Stc)	e	40	388	278	221	11
21b020	Lillehammer-Oslo	e	40	999	370	316	16
21b021	Oslo-Trondheim (NT)	e	40	720	1126	904	44
21b025	Hamar-Trondheim	e	40	360	840	719	55
21b026	Oppdal-Tr.h Ex	e	40	120	245	215	10
21b041	Oslo-Bergen (NT)	e	40	720	973	900	52
21b044	Oslo-Hokksund	e	40	420	114	153	20
21b051	Kristiansand-Stavang	e	40	296	458	369	23
21b061	Lillehammer-Skien	e	40	144	384	377	27
21b400	Drammen-Lillestrøm	e	40	84	128	186	52
21b450	Eidsvoll-Drammen	e	40	168	219	245	42
21b460	Kongsvinger-Oslo-Skø	e	40	61	215	239	46
21b560	Mysen-Sarpsborg	e	40	85	79	89	8
21c020	Skien-Dombås	e	40	360	1070	900	28
21c021	Oslo-Trondheim (DTE)	e	40	360	1146	947	55
21c026	Tr.h-Steinkj Ex	e	40	240	254	239	10
21c041	Oslo-Voss	e	40	720	802	720	33
21c051	Oslo-Stavanger (DT)	e	40	360	1182	1016	58
21c061	Oslo-Vestfold-Skien	e	40	630	383	356	24
21c071	Trondheim-Mosjøen	e	40	360	920	790	51
21c400	Spikkestad-Lillestrø	e	40	112	124	178	52
21c450	Eidsvoll-Oslo (ET)	e	40	720	137	149	26
21c460	Årnes-Oslo-Skøyen	e	40	210	124	159	36
21c550	Skøyen-Moss	e	40	99	129	129	18
21c560	Oslo-Sarpsborg	e	40	219	210	246	32
21d020	Hamar-Oslo	e	40	560	254	218	10
21d041	Oslo-Geilo	e	40	999	381	362	21
21d051	Oslo-Kristiansand	e	40	360	714	639	37
21d061	Dombaas-Vestfold-S	e	40	720	1072	900	45
21d071	Trondheim-Bodø (NT)	e	40	720	1439	1205	56
21d550	Oslo-Spikkestad	e	40	92	77	102	21
21e041	Ål-Myrdal	e	40	720	208	186	8
21e051	Oslo-Bø	e	40	360	294	286	20
21e061	Lillehammer-Tonsberg	e	40	336	218	202	17
21e500	Oslo-Moss (ET)	e	40	265	109	101	22
21g400	Skøyen-Kongsvinger (	e	40	720	127	128	28
21h400	Oslo-Lillestrøm (LT)	e	40	420	51	77	26



## 2.5 Flynettet

### 2.5.1 Lufthavner og flynett

Alle 54 lufthaver i Norge er tilknyttet koordinater fra GIS. Hver lufthavn er representert med to noder i det nasjonale nettverket, en ankomstnode og en avgangsnode. Prinsippet for koding av lufthavner, flylenker og tilknytningslenker er vist i Figur 2.10. Flylenkene har lenketype 956. Siden en del av disse lenkene er svært lange (over 999 km) er lenkelengden på lenkene dividert med 10 (det vil si at alle flylenker har mil som enhet og ikke kilometer som alle andre lenker i det nasjonale nettverket har). Flyene kommer inn til en ankomstnode hvor passasjerene stiger av og fortsetter ut på vegnettet via egne tilknytningslenker. Flyene fortsetter så til avgangsnoden som passasjerene har tilgang til via tilknytningslenken. Ankomstnoder har nummer fra 959001 til 959055 og avgangsnoder har et korresponderende nummer fra 958001 til 958055. Tilknytningslenkene har lenketype 959 (fra ankomstnode til vegnett) og 958 (fra vegnett til avgangsnode) og kan kun trafikkeres av mode "l" som er tilbringermode for fly. Lenken mellom ankomst og avgangsnoden har lenketype 957 og kan også benyttes av passasjerer i transfer (mode "p").



Figur 2.10: Illustrasjon av koding av lufthavner

### 2.5.2 Flyruter

Flyrutene som trafikkerer flynettet er kodet etter samme prinsipp som tidligere, det vil si som en "gjennomsnittsdags" flybevegelser. Dette er de faktiske bevegelser de flyene som var i drift foretok den aktuelle dagen, inkludert faktisk flytid og tid på de aktuelle flyplassene. Tabell 2.12 gir et eksempel på hvorledes flyene er kodet.

Flyet LNASK startet den dagen på Stord lufthavn (nodenummer 958011) med destinasjon Fornebu. Denne turen tok 40 minutter (jfr ttf = 40). På ankomstnoden (959001) ved Fornebu kan passasjerene stige av (dwt = >.00) enten til omstigning eller videre langs vegnettet til destinasjon. Deretter går flyet videre til avgangsnoden hvor det står parkert i 45 minutter før retur til Stord (dwt = <45.00 betyr at passasjerer kan stige på flyet etter 45 minutt stoppetid). Som vi ser foretar dette flyet 3 slike turer til denne dagen.

Tabell 2.12: Flyrute i nasjonalt nettverk

Name	Mode	Type	Headway	Speed	Description	User data 1-3
LNASK' f		9	720	720	F50	0 0 0
Node	Dwell time	Transit time function (link)	Transit time function (turn)	User data	User data	User data
958011	dwt=>.00	tfl=40	ttft=0	us1=40	us2=40	us3=0
959001	dwt=<45.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958001	dwt=>.00	tfl=44	ttft=0	us1=44	us2=44	us3=0
959011	dwt=<99.99	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958011	dwt=>.00	tfl=40	ttft=0	us1=40	us2=40	us3=0
959001	dwt=<42.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958001	dwt=>.00	tfl=44	ttft=0	us1=44	us2=44	us3=0
959011	dwt=<42.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958011	dwt=>.00	tfl=40	ttft=0	us1=40	us2=40	us3=0
959001	dwt=<41.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958001	dwt=>.00	tfl=44	ttft=0	us1=44	us2=44	us3=0
959011	dwt=<30.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958011	dwt=>.00	tfl=40	ttft=0	us1=40	us2=40	us3=0
959001	dwt=<39.00	tfl=1	ttft=0	us1=0	us2=1	us3=0
958001	dwt=>.00	tfl=44	ttft=0	us1=44	us2=44	us3=0
959011	lay=990					

## 2.6 Båtnettet

### 2.6.1 Havner og båtnett

Båthavnene er som nevnt digitalisert inn manuelt ved hjelp av nettverkseditoren i EMMA. De nodene som representerer båthavner har fått nummer fra 970000 til 970561. Det er 556 båthavner i nettverket hvorav ca 300 er tilknyttet vegnettet. Tilknytningslenkene er generert med det samme dataprogram som sonetilknytningene. Tilknytninger finnes bare for havner som har kortere avstand til vegnettet enn 5 km i luftlinje. Tilknytningslenkene har fått lenketype 970 (korresponderer med nodenummereringen). Båtlenkene er generert mellom de havner som trafikkeres ifølge Ruteboken. Lenkene kan trafikkeres av hurtigbåter og av vanlige båttruter, som er egne modes i nettverket (h = hurtigbåt og s = rutebåt). Det er til sammen 1183 lenker som trafikkeres av hurtigbåter eller av rutebåter eller av begge transportmåter. På de lenker som bare trafikkeres av et av modene, er bare dette mode angitt som tillatt. Båtlenkene har lenketype 997.

*MERK! En del havner er ikke digitalisert inn på rett sted geografisk fordi vi ikke har funnet ut hvor de ligger (vi finner ikke igjen navnet på havnen i ruteboka, på noe kart). Disse nodene er foreløpig bare plassert ute i havet, uten tilknytningslenker.*

### 2.6.2 Båtruter

Båtrutene er laget med KOLLNETT. Det er 56 rutebåter og 58 hurtigbåter representert i nettverket. De rutene som er generert vises i Tabell 2.13 og i Tabell 2.14. Som vi ser i tabellene, beskrives hver rute med tabellnummer fra ruteboken og påfølgende rutenavn. Deretter beskrives mode, type og tid mellom avganger. Hastigheten markert på hver rute er en default-verdi og benyttes ikke. Lengden er ikke korrekt lengde og benyttes heller ikke.

### 2.6.3 Tidsfunksjoner

For å beregne kjøretid benyttes forskjellig prinsipp for hurtigbåter og vanlige rutebåter. Hurtigbåtene har en funksjon på hvert segment som angir reisetiden på lenkene (ttf1 - ttf90, transit time function 1 til 97, slik som fly og tog). For de lenker som trafikkeres av rutebåtene er lengdefeltet benyttet til å angi kjøretiden. På disse lenkene er altså ikke lengden representert (på båtlenker som bare trafikkeres av hurtigbåter er lenkelengden=0). Rutebåtene har en tidsfunksjon på hvert segment (**ttf98**) som peker på lengdefeltet på disse lenkene. Dette er gjort fordi vi uansett ikke har data for avstand mellom de havner som trafikkeres. Dessuten har en del av rutebåtene (spesielt hurtigruten) så lange seilingsavstander at det er vanskelig å tilordne dem en egen funksjon (det er bare 99 tidsfunksjoner tilgjengelig).

Tabell 2.13: Hurtigbåtruter (mode=h) i det nasjonale båtnettet

line	description	mode	veh. type	hdwy (min)	speed (km/hr)	length (km)	no.of segs	----- ut1	user data ut2	----- ut3
02-603	Nesoddtangen-Fornebu	h	97	126	50	3	3	3	0	0
06-104	Slemmestad-Vollen-Ne	h	97	202	50	6	6	0	0	0
11-411	Stavanger-Hommersåk-	h	97	42	50	10	10	0	0	0
11-431	Lauvvik-Lysebotn	h	97	420	50	260	14	0	0	0
11-601	Stavanger-Vikedal-Sa	h	97	265	50	49	24	0	0	0
11-605	Finnøy-Strand-Stavan	h	97	58	50	151	26	0	0	0
11-611	Suldal-Hjelmeland-Fi	h	97	129	50	58	8	0	0	0
11-622	Kvitsøy-Mekjarvik-St	h	97	999	50	4	4	0	0	0
11-712	Jørpeland-Tau-Stavan	h	97	126	50	2	2	0	0	0
11-741	Sauda-Sand-Stavanger	h	97	240	50	33	26	0	0	0
12-102	Leirvik-Kvinnherad-T	h	97	388	50	19	19	0	0	0
12-471	Bergen-Kleppetø	h	97	37	50	2	2	0	0	0
14-318	Gulen-Ytre Solund	h	97	174	50	12	12	0	0	0
14-327	Gåsvær-Harbakke	h	97	265	50	8	8	0	0	0
14-328	Ytrøy-Harbakke	h	97	265	50	10	10	0	0	0
14-662	Måløy-Smørhamn-Florø	h	97	420	50	6	6	0	0	0
15-152	Ålesund-Valderøy-Har	h	97	80	50	4	4	0	0	0
15-251	Ålesund-Nordøyane-Br	h	97	168	50	12	12	0	0	0
15-325	Molde-Helland-Vikebu	h	97	93	50	4	4	0	0	0
16-611	Vanvikan-Trondheim	h	97	57	50	2	2	0	0	0
17-501	Leka-Rørvik-Namsos	h	97	360	50	8	8	0	0	0
18-110	Bindal-Terråk (Lok	h	97	265	50	21	21	104	0	0
18-139	Brønnøysund-Rørøy-Sa	h	97	999	50	4	4	78	0	0
18-140	Brønnøysund-Rørøy(Ve	h	97	153	50	4	4	27	0	0
18-162	Sandnessjøen-Austbø-	h	97	388	50	20	20	65	0	0
18-181	Trænaruten (Lokalr	h	97	360	50	125	14	73	0	0
18-429	Meløy (Lokalrute 9	h	97	252	50	4	4	17	0	0
18-445	Bodø-Ytre Gildeskål	h	97	840	50	7	7	30	0	0
18-447	Bodø-Alsvik-Bodø (	h	97	388	50	2	2	13	0	0
18-481	Bodø-Væran (Lokalr	h	97	252	50	9	9	31	0	0
18-521	Bodø-Helnessund (L	h	97	999	50	6	6	57	0	0
18-726	Stokmarknes-Innlande	h	97	265	50	30	30	22	0	0
18-834	Stokmarknes-Straumsn	h	97	999	50	5	5	15	0	0
18-866	Myre-Tunstad-Tinden-	h	97	210	50	10	10	0	0	0
19-134	Harstad-Austnes-Krøt	h	97	229	50	8	8	0	0	0
19-311	Tromsø-Vikran-Lysnes	h	97	296	50	6	6	0	0	0
19-312	Harstad-Flakstadvåg-	h	97	999	50	5	5	0	0	0
19-610	Tromsø-Skjervøy-Trom	h	97	840	50	8	8	0	0	0
20-114	Loppastedene-Øksfjor	h	97	560	50	215	12	0	0	0
20-116	Hammerfest-Hasvik-Øk	h	97	630	50	270	6	0	0	0
20-120	Øksfjord-Altafjord-H	h	97	999	50	313	18	0	0	0
20-211	Sørøysund (Lokalru	h	97	420	50	264	12	0	0	0
20-224	Kvalsund-Revsneshamn	h	97	840	50	2	2	0	0	0
20-303	Havøysund-Måsøy-Honn	h	97	360	50	50	2	0	0	0
20-304	Havøysund-Ingøy-Gunn	h	97	388	50	4	4	0	0	0
20-524	Smalfjord-Skjånes	h	97	388	50	6	6	0	0	0
23-421	Bergen-Haugesund-Sta	h	97	129	50	16	16	0	0	0
23-451	Ølen-Leirvik-Austevo	h	97	88	50	25	25	0	0	0
23-462	Odda-Norheimsund(-Be	h	97	265	50	12	12	41	0	0
23-501	Sogn-Bergen	h	97	420	50	102	44	0	0	0
23-502	Sogn-Nordfjord	h	97	999	50	44	44	0	0	0
23-504	Flåm-Sogndal(-Balest	h	97	229	50	12	12	0	0	0
23-531	Nordfjord-Bergen	h	97	420	50	30	30	0	0	0
23-631	Kristiansund-Edøya-T	h	97	187	50	240	34	0	0	0
23-731	Bodø-Sandnessjøen	h	97	840	50	68	34	175	0	0
23-753	Svolvær-Lødingen-Nar	h	97	840	50	16	16	128	0	0
23-755	Stokmarknes-Svolvær-	h	97	840	50	30	30	0	0	0
23-813	Tromsø-Finnsnes-Hars	h	97	240	50	366	8	0	0	0

Tabell 2.14: Rutebåter (mod e= s) i det nasjonale båtnettet

line	description	mode	veh. type	hdwy (min)	speed (km/hr)	length (km)	no.of segs	----- ut1	user data ut2	----- ut3
02-601	Oslo-Nesoddtangen	s	96	24	50	47	2	3	0	0
02-602	Oslo-Nesodden vestsida	s	96	999	50	32	3	3	0	0
07-354	Tenvik-Veierland (	s	96	50	50	48	4	3	0	0
07-534	Helgeroa-Langesund	s	96	999	50	120	2	0	0	0
08-271	Brevik-Sandøya-Bjørk	s	96	38	50	43	4	0	0	0
08-291	Skien-Dalen Telema	s	96	388	50	1235	24	0	0	0
08-292	Notodden-Lunde Tel	s	96	720	50	560	10	0	0	0
08-532	Vrådal-Treungen	s	96	630	50	485	8	0	0	0
11-612	Judaberg-Fisterøyene	s	96	999	50	340	20	0	0	0
11-713	Lysebotn-Stavanger	s	96	999	50	378	18	0	0	0
11-831	Haugesund-Utsira	s	96	265	50	160	2	0	0	0
11-832	Røvær-Feøy-Haugesund	s	96	95	50	94	4	11	0	0
12-134	Espevær-Eidesvik	s	96	123	50	20	2	0	0	0
14-127	(Lærdal-)Flåm-Gudvan	s	96	720	50	250	4	0	0	0
14-215	Vik-Ortnevik	s	96	840	50	348	24	0	0	0
14-317	Dingja-Solleibotn	s	96	999	50	34	6	0	0	0
14-321	Losna-Krakhella-Grøn	s	96	630	50	37	3	0	0	0
14-326	Kolgrov-Husøy-Utvær	s	96	999	50	90	8	0	0	0
14-329	Nord-Solund	s	96	240	50	32	8	0	0	0
14-444	Askvoll-Væerlandet-Bu	s	96	360	50	140	6	0	0	0
14-448	Flokenes-Svanøybukt-	s	96	560	50	328	10	0	0	0
14-551	Florø-Stavang-Svanøy	s	96	210	50	91	10	17	0	0
14-554	Florø-Tansøy	s	96	219	50	60	6	15	0	0
14-557	Florø-Barekstad-Bata	s	96	219	50	53	16	12	0	0
14-558	Florø-Rognaldsvåg-Ki	s	96	180	50	61	20	15	0	0
14-667	Berle-Måløy	s	96	999	50	430	28	0	0	0
14-676	Måløy-Raudeberg-Sild	s	96	229	50	31	4	0	0	0
14-677	Måløy-Gangsøy-Risøy	s	96	999	50	46	6	0	0	0
14-682	Selje-Seljeøya	s	96	219	50	20	2	0	0	0
15-181	Ålesund-Langevåg (	s	96	83	50	30	2	0	0	0
15-352	Harøysund-Bjørnsund(	s	96	458	50	72	2	0	0	0
15-471	Kristiansund-Grip	s	96	296	50	60	2	0	0	0
16-445	Agdenes-Snillfjord-S	s	96	720	50	384	16	0	0	0
16-541	(Trondheim-)Sistrand	s	96	296	50	822	16	0	0	0
16-542	(Trondheim-)Sistrand	s	96	630	50	844	12	0	0	0
18-132	Brønnøysund-Sauren/S	s	96	360	50	30	6	6	0	0
18-153	Tjøtta-Mindland-Forv	s	96	999	50	47	4	0	0	0
18-155	Forvik-Vistensteder	s	96	504	50	100	12	0	0	0
18-157	Tjøtta-Husvika (Lo	s	96	504	50	320	10	0	0	0
18-183	Onøy-Stokkvågen-Lurø	s	96	720	50	740	19	0	0	0
18-184	Onøy-Tonnes-Onøy (	s	96	999	50	340	11	26	0	0
18-452	Kjelling-Tverrvik	s	96	720	50	129	4	15	0	0
18-646	Smiberget-Hov	s	96	219	50	14	2	3	0	0
18-773	Reinefjorden (Loka	s	96	420	50	62	3	0	0	0
19-425	Sommarøy-Sandneshamn	s	96	420	50	52	4	8	0	0
19-428	Belvik-Vengsøy-Mjølv	s	96	126	50	370	12	10	0	0
19-611	Skjervøy-Vorterøyska	s	96	999	50	90	2	0	0	0
19-652	Skjervøy-Kvenangen	s	96	420	50	420	13	0	0	0
20-121	Øksfjord-Altafjord-L	s	96	999	50	685	18	0	0	0
20-122	Rognsund (Lokalrut	s	96	999	50	85	6	0	0	0
20-132	Kvitevik-Kongshus	s	96	219	50	21	2	0	0	0
20-212	Sørøysund (Lokalru	s	96	999	50	264	12	0	0	0
20-213	Lille Survik-Sennabu	s	96	280	50	29	2	0	0	0
20-214	Hammerfest-Sandøybot	s	96	999	50	190	6	0	0	0
20-301	Hammerfest-Havøysund	s	96	720	50	480	8	0	0	0
20-302	Hammerfest-Tromsø	s	96	999	50	675	12	0	0	0
24-001	Bergen-Trondheim-Bod	s	96	720	50		66	0	0	0
24-002	Bergen-Trondheim-Bod	s	96	720	50		66	0	0	0

## 2.7 Bussnettet

### 2.7.1 Bussrutene

Generering av bussrutene er noe mer problematisk enn genereringen av de andre kollektivrutene. En av årsakene til dette er at tog-, båt-, og flyrutene trafikkerer egne nettverk med etter hvert klart definerte og koordinatfestede stasjoner, luft- og båthavner. Bussene trafikkerer vegnettet, og vi har ikke et klart definert koordinatfestet holdeplassregister til rådighet for disse rutene. Det er en altfor stor mengde holdeplasser til at koordinatfestingen kan gjøres manuelt. Vi har imidlertid en liste med navn på alle de steder hvor alle bussrutene som er representert i ruteboken stopper (for de ruter som er valgt ut til å inngå i nasjonalt nettverk er det ca 3200 forskjellige holdeplasser representert). Dernest har vi et stedsnavnregister hvor ca 15 000 navn på tettsteder, grunnkretser, togstasjoner og lufthavner er tilknyttet koordinater.

Bussrutene genereres i følgende 4 trinn:

1. Tabellene fra Ruteboken ordnes i riktig format og splittes eventuelt opp på ulike rutevarianter i egne deltabeller.
2. Ruter fra tabellene aggregeres og genereres.
3. Holdeplassnavn kobles med stedsnavn og koordinater fra stedsnavnregister.
4. For hver holdeplass som blir koblet til stedsnavn med koordinater finnes nærmeste node i vegnettet, som dermed blir holdeplass.

For bussrutene har det ikke vært ressurser til å gå gjennom hver enkelt tabell med tanke på å splitte disse i egne rutevarianter (trinn 1). Her ligger det sikkert et potensiale for forbedring og detaljering av bussrutene. Trinn 2 er felles med genereringen av de andre kollektivrutene (jfr avsnitt 2.1.2).

Trinn 3 har vist seg som det mest problematiske. I korthet er problemet knyttet til å få en entydig og riktig kobling mellom holdeplassnavn, stedsnavn og vegnode i vegnettet. I foreliggende versjon av KOLLNETT må startpunkt for bussrutene koordinatfestes manuelt. Programmet leser disse koordinater fra en egen fil med rutenummer (tabellnummer i Ruteboken) X og Y koordinat for startpunkt. Siden startpunkt for en rute kan variere avhengig av hvilke kriterier som spesifiseres (starttidspunkt, virkedøgn, helgedøgn, årsdøgn), må første startsted for hver rute oppdateres for hver gang programmet kjøres.

Programmet begynner med startstedet for en rute og finner nærmeste vegnode som skrives til en fil som kan kalles "rutebeskrivelse". Deretter leter programmet i stedsnavnregisteret etter et navn som matcher navnet på neste holdeplass. Det kan da oppstå et varierende antall "treff", hvorav mange kan ligge svært langt unna i andre deler av landet. Programmet leter derfor etter "kandidater" innenfor en radius på 25 km i luftlinje (75 km for de nasjonale rutene i kapittel 22 og 23 i Ruteboken) fra dette punktet. Hvis det finnes flere kandidater innenfor denne radius, velges den nærmeste. Programmet leter så videre etter den vegnode som ligger nærmest det stedsnavnet som er funnet. Hvis det er mer enn 10 km fra stedsnavnet til nærmeste vegnode, droppes holdeplassen. I motsatt fall skrives vegnoden til rutebeskrivelsen.

Hvis det ikke finnes et navn i stedsnavregisteret som matcher holdplassnavnet, droppes også holdeplassen. Hvis det finnes et navn som ligger utenfor en radius på 25 km, leter programmet etter nærmeste vegnode og skriver denne ut til rutebeskrivelsen, men noden er ”kommentert ut” og blir ikke benyttet til beskrivelsen av ruten. Dette er gjort fordi den holdeplassen som er funnet, men som ligger lengre unna enn 25 km, likevel kan vise seg å være den riktige holdeplassen. Da kan man manuelt gå inn i rutebeskrivelsen i ettetid og fjerne kommentarmarkeringen og ta holdeplassen med i rutebeskrivelsen.

I tilfeller hvor neste holdeplass ikke er funnet, enten fordi navnet ikke er funnet i det hele tatt, fordi det ligger langt unna startpunktet, eller fordi det ligger for langt unna vegnettet, letes det etter neste holdeplass. Da er imidlertid radien økt med 10 km til 35 km (fra 75 til 100 km for nasjonale ruter). Finnes heller ikke denne holdeplassen, økes radien med ytterligere 10 km (25 km), helt til man får ett treff som kan benyttes. Når man er kommet til endepunktet for ruten og begynner på returen, benyttes den informasjon som er samlet inn på turen til å finne de samme vegnader.

Tabell 2.15 viser et eksempel på en bussrute generert med KOLLNETT og gir samtidig et innblikk i hvorledes programmet arbeider. Den første linjen angir rutetabellnummer fra ruteboken (fylke 14 og tabellnummer), mode for ruten (b), kjøretøytype (20), tid mellom avganger (133 minutter), default hastighet (50 km/t, benyttes ikke), tabellnavn og lengde på ruten ifølge ruteboken (ikke alltid korrekt). De to neste linjene angir informasjon til EMMA om at ruten skal gå korteste veg mellom angitte holdeplasser, at kjøretidsfunksjon nr 99 skal benyttes, og at ruten bare skal stanse for på og avstigning på de angitte holdeplasser.

Som vi ser, starter denne ruten i Selje (brøken bak navnet angir at stoppestedet Selje trafikkeres 33 ganger per uke og at det er 5 varianter av ruten hvor Selje ikke trafikkeres. Linjer som starter med ”c” er kommentarlinjer som ikke leses inn i EMMA). Selje har et preliminært løpenummer som er 1354 og X-koordinat – 3665 og Y-koordinat 6916791. Vegnode nummer 247617 er den som ligger nærmest koordinaten til Selje.

Neste stoppested er Kjøde som trafikkeres av alle 38 rutevarianter i denne tabellen. Det finnes bare ett slikt navn i stedsnavnregisteret, og dette navnet har X- og Y- koordinatene 2117, 6916791. Distansen fra Selje til Kjøde er 7,3 km mens maksimum radius er 25 km. Det er dermed svært stor sannsynlighet for at vi har funnet den riktige Kjøde, og nærmeste node i vegnettet er nummer 250065.

Neste holdeplass er Sandvik, og det finnes 7 slike navn i stedsnavnregisteret. Den nærmeste av disse ligger imidlertid 60 km unna (i luftlinje). Dette er utenfor radien på 25 km og nærmeste vegnode til nærmeste Sandvik er, som vi ser, kommentert ut. Hvis det ved senere visuell kontroll av ruten viser seg at ruten skal innom denne Sandvik, er det bare å fjerne ”c” foran nodenummeret.

Siste holdeplass er Leikanger som det finnes tre av i stedsnavnsregisteret. Den nærmeste er bare 13,5 km unna Kjøde og altså godt innenfor radien som nå har økt til 35 km (fordi vi ikke fant en brukbar holdeplass for Sandvik).

Tabell 2.15: Eksempel på rutebeskrivelse for buss generert med KOLLNETT

```

a 14-683 b 20 133 50 'Selje-Leikanger' 27 0 0
path=yes ttf=99
dwt=#.00
c Selje..... 33/5
c > startnode (1354) -3665 6916791
247617
c Kjøde..... 38/0
c > kjøde (1)
c > finner HPV : 2117 6912304 (14410101, kjøde)
c > referanse : -3665 6916791
c > distanse : 7319
c > maxdist : 25000
250065
tdwt=+1.00
c Sandvik..... 22/16
c > sandvik (7)
c > finner HPV : 45255 6954128 (15310102, sandvik)
c > referanse : 2117 6912304
c > distanse : 60084
c > maxdist : 25000
c > distanse større enn maxdist
c 227068
tdwt=+1.00
c Leikanger..... 22/16
c > leikanger (3)
c > finner HPV : -3626 6924625 (14410202, leikanger)
c > referanse : 2117 6912304
c > distanse : 13594
c > maxdist : 35000
244345
tdwt=+1.00
    
```

Til sammen er det identifisert 650 bussruter som er lengre enn 25 km (over et visst antall takstsoner i byområdene) i tabellene i Ruteboka. Av disse blir 595 lest inn i nettverket. De resterende 55 bussrutene er det ikke mulig å generere. Det er gjennomført en visuell kontroll av de 595 bussrutene, og en del åpenbare feil er luket bort. Det vil imidlertid være et potensiale for ytterligere kvalitetskontroll. Vi tror også at det er et stort potensiale for forbedringer ved å disaggregere tabellene i Ruteboka. Dette har det ikke vært ressurser til i denne omgang, da alle ressurser som nevnt har gått med til å programmere hensiktsmessige regler i genereringen av bussrutene.

### 2.7.2 Bussnettet – egne veglenker

Bussene trafikkerer vegnettet. De lenker som trafikkeres av bussruter er merket med bussmode "b". Det er til sammen 21759 veglenker som benyttes av bussrutene.



## 2.8 Ny soneinndeling og sonetilknytninger

Landet er delt inn i 1428 soner som er ment brukt i den nye nasjonale transportmodellen. Sonene er et aggregat av grunnkretser innenfor hver kommune. Noen kommuner er ikke delt opp, mens andre er delt opp i mange. For eksempel er Oslo inndelt i 26 bydeler. Siden soneinndelingen skal brukes i nasjonal transportplan, har vi kalt soneinndelingen for NTPL-soner, hvor "L" indikerer at soneinndelingen skal benyttes for lange reiser.

Tabell 2.16: Antall kommuner, grunnkretser og NTPL-soner per fylke

Fylke	Beholdning i fylkene			Gjennomsnittstall		
	Antall kommuner	Antall gr.kretser	Antall NTPL-soner	Gr.kretser per sone	Gr.kretser per komm.	NTPL-soner per komm.
1 Østfold	18	689	40	17.2	38.3	2.2
2 Akershus	22	1 366	78	17.5	62.1	3.5
3 Oslo	1	552	26	21.2	552.0	26.0
4 Hedmark	22	799	50	16.0	36.3	2.3
5 Oppland	26	773	64	12.1	29.7	2.5
6 Buskerud	21	685	69	9.9	32.6	3.3
7 Vestfold	15	580	63	9.2	38.7	4.2
8 Telemark	18	595	49	12.1	33.1	2.7
9 Aust-Agder	15	366	38	9.6	24.4	2.5
10 Vest-Agder	15	446	52	8.6	29.7	3.5
11 Rogaland	26	940	110	8.5	36.2	4.2
12 Hordaland	34	1 106	137	8.1	32.5	4.0
14 Sogn og Fjordane	26	488	73	6.7	18.8	2.8
15 Møre og Romsdal	38	764	151	5.1	20.1	4.0
16 Sør-Trøndelag	25	829	104	8.0	33.2	4.2
17 Nord-Trøndelag	24	482	69	7.0	20.1	2.9
18 Nordland	45	1 065	138	7.7	23.7	3.1
19 Troms	25	585	78	7.5	23.4	3.1
20 Finnmark	19	310	39	7.9	16.3	2.1
Sum	435	13 420	1 428	9.4	30.9	3.3

Applikasjonen "tilkn" er benyttet til å generere sonetilknytninger til vegnettet. Sonene, med nummerering, koordinater og tilknytninger er lagret i filen d211\_z1428\_1.in (kommunennummeret er satt inn i sonesentroidenes "label").

## 2.9 Rute- og vegvalg i nettverkene

God kvalitet også på fordelingen av trafikk i de nye nettverkene er av sentral betydning for å få korrekte parametre for de ulike tids- og kostnadsvariable når transportmodellene skal estimeres. I dette avsnittet skal vi bare foreslå noen preliminare forutsetninger i rutevalgsmoellene. Disse vil benyttes i det innledende estimeringsarbeidet, men vil bli endret hvis det oppdages problemer eller vi på andre måter finner ut at det ikke passer å benytte disse.

Det er laget makroer som beregner de data vi trenger fra nettverkene. Det er ett sett som beregner kommune – kommune matriser og ett sett for beregninger på NTPL-sone nivå. Makroene heter:

For kommune – kommune matriser:

trd5\_bil.mac  
trd5\_buss.mac  
trd5\_baat.mac  
trd5\_fly.mac  
trd5\_tog.mac

For NTPL – NTPL matriser:

NTPL5\_bil.mac  
NTPL5\_buss.mac  
NTPL5\_baat.mac  
NTPL5\_fly.mac  
NTPL5\_tog.mac

Foreløpig beregner disse makroene følgende data og skriver dem ut til filer:

**For kollektivtransport:**

- Kjøretid
- Tilbringertid
- Total ventetid
- Første ventetid
- Antall påstigninger
- Antall ferger på tilbringerstrekning
- Billettpris (full pris)
- Billettpris (månedskort tog)
- Eventuelle fergekostnader

**For bil (to sett avhengig av om reisen betales av andre eller av bilisten selv):**

- kjøretid
- kjørekostnad (km avhengig)
- fergekostnad og bomkostnad fører
- fergekostnad og bomkostnad passasjer
- antall ferger

### 2.9.1 Bilreiser

For bilreiser vil vi foreslå å benytte to forskjellige fordelingsprinsipper. Hovedgrepet er å skille mellom bilister som selv betaler for reisen og bilister som får dekket alle kostnadene (tjenestereiser, noen typer arbeidsreiser). Disse to grupper vil ha forskjellig vegvalg i vegnettet. For den første gruppen benyttes et generalisert kostnadsbegrep hvor både tidsbruk og monetære utlegg inngår, mens den siste gruppen bare opplever reisetid som reisemotstand i vegvalget. I det første tilfellet må reisetid og -kostnader vektet sammen ved hjelp av en tidsverdi som vi i lys av Killi (1999) setter til kr 40,- per time. I tillegg må vi ha en kilometerkostnad for bilkjøring som vi på vegvalgsnivå kan sette til 1 kr/km. En såpass lav kilometerkostnad kan tolkes som en *adferdsrelevant* kilometerkostnad når bilister skal velge reiserute. I tillegg kommer eventuelle bompenger og fergebilletter. Dette innebærer vi definisjonsmessig får følgende sammenheng for bilister som selv betaler reisen:

$$40 \text{ kr} = 40 \text{ km} = 60 \text{ min}$$

eller

$$1 \text{ kr} = 1 \text{ km} = 1,5 \text{ min}$$

eller

$$0,67 \text{ kr} = 0,67 \text{ km} = 1 \text{ min}$$

## 2.9.2 Kollektivreiser

Når det gjelder kollektivreiser er veiing av reisetidskomponenter avgjørende for rutevalget. Det gjelder her å benytte et sett med vektfactorer og assignmentsparametre for øvrig som gir realistiske rutevalg i de kollektive nettverkene. Det er viktig at de rutevalgene som beregnes for de ulike transportmåtene stemmer bra overens med de valg informantene i reisevaneundersøkelsen har gjort og rapportert. Hvis man ikke klarer dette vil man kunne få ukorrekte verdier på de parametre som senere skal estimeres.

Tabell 2.17 viser de verdier som benyttes for lange reiser i SAMPERS-modellene. Dette er verdier som man i Sverige har benyttet lenge. TØI har gjennomført analyser for fly og for tog med sikte på å fastsette tilsvarende verdier som passer til norske forhold og nettverk<sup>5</sup>. Analysene er gjennomført ved å legge matriser ut på nettverkene med ulike forutsetninger, for så å sammenlikne med statistikk for kommet og reist på flyplassene og passasjertellinger på tog. Disse verdiene er vist i Tabell 2.18. Som vi ser, er disse verdiene en del forskjellig fra de svenske.

Tabell 2.17: Assignmentsparametre for lange reiser i SAMPERS etter transportmiddel<sup>6</sup>

	Fly	Tog (tjenestereiser)	Tog (private reiser)	Buss
Tilbringerhastighet	30 km/t	6 km/t	6 km/t	5 km/t
Påstigningsulempe	15 min	10 min	20 min	60 min
Ventetidsfaktor	0.5	0.5	0.5	0.5
Vektfaktor for tilbringertid	5.0	5.0	5.0	3.0
Vektfaktor for påstigningsulempe	2.0	5.0	5.0	3.0
Vektfaktor for ventetid	2.0	2.0	2.0	2.0

For fly er den største forskjellen knyttet til tilbringertid. I Sverige benyttes 30 km/t med vektfactor på 5. Dette innebærer en tidsbruk på 10 minutter på 1 km. De norske forutsetningene med hastighet 40 km/t og vektfactor 1 innebærer en tidsbruk på 1,5 minutt på samme strekning. Påstigningsulempe og vektfactor utgjør til sammen identiske forutsetninger, mens ventetid blir vektlagt vesentlig lavere i Norge. En relasjon med 4 avganger per døgn vil i det svenske nettverket få en veiet ventetid på 180 minutter, mens tilsvarende i det norske vil være 36

<sup>5</sup> Test av ulike forutsetninger for rutevalgsmoeller for fly (PT/1422/00), Testing av rutevalgsmoeller for tog på nasjonalt nivå (PT/1432/00)

<sup>6</sup> Kilde: Peter Roming (SIKA)

minutter. Vi har forsøkt med de svenske forutsetningene også i det norske nettverket, men med svært dårlig resultat. Det kan være mange årsaker til dette, for eksempel forskjeller i nettverkskoding, problemer med turmatrisen, eller rett og slett at norske flytrafikanter har andre preferanser enn de svenske.

Tabell 2.18: Preliminært anbefalte assignmentsparametre for lange reiser i NTM5

	Fly	Tog	Buss	Båt
Tilbringerhastighet	40 km/t	10 km/t	5 km/t	5 km/t
Påstigningsulempe	30 min	40 min	40 min	40 min
Ventetidsfaktor	0.2	0.5	0.5	0.5
Vektfaktor for tilbringertid	1.0	2.0	2.0	2.0
Vektfaktor for påstigningsulempe	1.0	1.0	1.0	1.0
Vektfaktor for ventetid	1.0	1.0	1.0	1.0

For tog er forutsetningene mer like. I Sverige benyttes forutsetninger som gir en noe lavere veiet tilbringertid og en noe høyere veiet ventetid. For buss og båt har vi foreløpig valgt å benytte samme forutsetninger som for tog, med unntak av halvert tilbringerhastighet. Som nevnt vil forutsetningene angitt i tabellen kunne endres hvis det oppstår problemer med nettverksdataene i estimeringen.

## 3 Sonedata

Data er levert av SSB på ulike sonenivåer. I oversikten nedenfor brukes kodene K (kommune), G (grunnkrets) og P (postnummer).

### 1.0 Generelt

1.1 (G) Grunnkretsinndeling med endringer

1.2 (G) Areal på grunnkretser (30.12.00)

### 2.0 Befolkningsstatistikk

2.1 (G) Folkemengde etter kjønn og alder (1.1.98)

2.2 (K) Befolkningsframskrivninger kjønn og alder

2.3 (K) Sentralitetsindikatorer

### 3.0 Data om arbeidsmarked/bedrifter (arbeidsplasser)

3.1 (G) Ant. bedrifter og ansatte fordelt på næringshovedområde

3.3 (G) Sysselsatte etter bosted

3.4 (K) Sysselsatte etter bosted, etter 10 hovednæringer

### 4.0 Inntekts- og husholdningsdata

4.1 (G) Gj.snittlig bruttoinntekt pr pers 17 år og over innt.året 97.

4.2 (G) Familiestatistikk (1.1.98)

### 5.0 Diverse

5.1 (P) Antall hoteller/hotellsenger (20 senger eller mer, 97)

5.2 (K) Hytter og fritidshus (98)

5.3 (K) Antall elever og studenter (97/98)

Sonedata for NTPL-soner er etablert ved å summere grunnkretsdata for alle grunnkretser som inngår i hver av NTPL-sonene. Dessuten er informasjon fra GAB benyttet for å koble hotelldataene (5.1, angitt på postnummer) til grunnkrets. GAB er videre benyttet til å ta ut antall hytter og fritidshus på grunnkretsnivå. Aggregering av disse tallene viser avvik fra SSB-statikken i 5.2, dette fordi vi definerer et videre begrep av bygninger som kan attrahere fritidsreiser (dessuten tilsvare tallene omtrent dagens situasjon).

Bedriftsstatistikken (antall bedrifter) er detaljert i to dimensjoner – både på næring og størrelseskategorier. Antall ansatte totalt pr næring er også angitt. Se nedenfor.

**Næringer:**

I alt  
Uopgitt  
A Jord- og skogbruk  
B Fiske  
C Oljeutv., bergv.  
D Industri  
E Kraft- og vannf.  
F Bygge- og anl.v.  
G Varehandel mv.  
H Hotell, restaur.  
I Samferdsel  
J Finanstjenester  
K Forr.tjen, eiend.  
L Off.adm, forsvar  
M Undervisning  
N Helse-, sosialtj.  
O A sos. og pers. tj.  
P Lønnet husarbeid  
Q Internasj. org.

**Størrelseskategorier:**

Bedrifter i alt  
Ansatte i alt  
Uten ansatte  
1-4 ansatte  
5-9 ansatte  
10 –19 ansatte  
20-49 ansatte  
ansatte  
100+ ansatte

Næringskategorier og/eller størrelseskategorier aggregeres opp etter hva som er hensiktsmessig til modellbruk.

For data om inntekt (4.1) er det beregnet et gjennomsnitt over alle grunnkretser som inngår i hver NTPL-sone.

Familiestatistikken (4.2) er inndelt i følgende kategorier:

- 1 Ektepar uten barn
- 2 Ektepar med barn uansett alder
- 3 Ektepar med barn under 18 år
- 4 Ektepar med bare barn 18 år og over
- 5 Ektepar med 1 barn under 18 år
- 6 Ektepar med 2 barn under 18 år
- 7 Ektepar med 3+ barn under 18 år
- 8 Samboere med felles barn uansett alder
- 9 Samboere med felles barn under 18 år
- 10 Samboere med bare felles barn 18 år og over
- 11 Samboere med 1 felles barn under 18 år
- 12 Samboere med 2 felles barn under 18 år
- 13 Samboere med 3+ felles barn under 18 år

# Referanser

Hamre, T N. 2000

*GISNETT – Fra ELVEG-data til nettverksmodeller med kobling mot GIS.* Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI notat 1170/2000

Rekdal, J. 2000

*Test av ulike forutsetninger i rutevalgmodeller for fly.* Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument PT/1422/2000

Rekdal, J. 2000

*Testing av rutevalgmodellen for tog på nasjonalt nivå.* Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument PT/1432/2000





# Vedlegg 1

## Reisevanedata

### Gruppering av dataene i SPSS datafil

Tabell V.1: Gruppering av dataene i datafilen

Gruppe	Innhold	Posisjon (fra-til)	Antall variable
1	Serienummer, en del filtre og indikatorer for utvalg, med mer.	1-20	20
2	Informasjon om respondentens bosted, region, grunnkrets, med mer.	21-36	16
3	Informasjon om respondenten	37-76	40
4	Litt informasjon fra turdagboken (gårsdagens reiser)	77-110	34
5	Informasjon om husholdet	111-165	55
6	Informasjon om arbeidssted og arbeidsreisen	166-215	50
7	Informasjon om lange reiser	216-261	46
8	Informasjon hoveddestinasjon, antall mellomliggende destinasjoner, med mer	262-279	18

## Nasjonale nettverk og makroer

### Nettverksfiler

d201_nm_1.in	Nasjonale transportmåter
d202_nv_1.in	Nasjonale beskrivelser av kjøretøy/fartøy
d211_z435_1.in	Soner og sonetilknytninger kommunenivå
d211_z1428_1.in	Soner og sonetilknytninger NTPL nivå
d211_nvn_1.in	Nasjonalt vegnett (noder og lenker, inkl ferger og bussnett)
d211_nsn_1.in	Nasjonalt båtnett (inkl tilknytninger til vegnettet)
d211_nfn_1.in	Nasjonalt flynett (inkl tilknytninger)
d211_ntn_1.in	Nasjonalt tognett (inkl tilknytninger)
d211_nnv_1.in	Samlefil med alle nettverk ekskl. soner og sonetilknytninger
d411_nfct_1.in	Nasjonale funksjonsdefinisjoner

### **Rutefiler**

d221_nbr_1.in	Nasjonale bussruter
d221_nsr_1.in	Nasjonale båtruter
d221_nfr_1.in	Nasjonale flyruter
d221_ntr_1.in	Nasjonale togruter

### **Datafiler**

ferge98.prn	Fergedata for 1998
bom98.prn	Bomstasjonsdata 1998
aircost98_kom.311	Flypriser mellom kommuner i 1998
aircost98_gk.311	Flypriser mellom kommuner (sonegrupper) i 1998
gkNTPL_1.301	Sonegrupper aggregering av NTPL-soner til kommuner

### **Makroer**

På kommunenivå:

trd5_bil.mac	Uttak av transportkvalitetsdata bil
trd5_baat.mac	Uttak av transportkvalitetsdata båt
trd5_buss.mac	Uttak av transportkvalitetsdata buss
trd5_fly.mac	Uttak av transportkvalitetsdata fly
trd5_tog.mac	Uttak av transportkvalitetsdata tog

På NTPL-sone nivå:

NTPL5_bil.mac	Uttak av transportkvalitetsdata bil
NTPL5_baat.mac	Uttak av transportkvalitetsdata båt
NTPL5_buss.mac	Uttak av transportkvalitetsdata buss
NTPL5_fly.mac	Uttak av transportkvalitetsdata fly
NTPL5_tog.mac	Uttak av transportkvalitetsdata tog

## **Vedlegg 2**

# **Variabelbeskrivelse**



## List of variables on the working file

Name		Position
SERIE	Serienummer	1
LNK	REISENUMMER	2
UTVALG		3
	Value    Label	
	1    Nasjonal	
	2    Oslo og Akershus	
	3    Møre og Romsdal	
WVAR	Vekt (husholdn * Korr fylker)	4
DAG	Intervjudag	5
	Value    Label	
	1    MANDAG	
	2    TIRSDAG	
	3    ONSDAG	
	4    TORSDAG	
	5    FREDAG	
	6    LØRDAG	
	7    SØNDAG	
UKENR	Ukenummer	6
	Value    Label	
	1    1	
	2    2	
	3    3	
	.    .	
	51    51	
	52    52	
DATO		7
HUHW	Vekt - Husholdn	8
FW	Korreksjonsfaktor fylker	9
MND	Intervjumåned	10
SEASON	Årstid	11
	Value    Label	
	1.00    Vinter	
	2.00    Vår	
	3.00    Sommer	
	4.00    Høst	
UTV1374	Utvalgsvariabel 13-74 år	12
KODET	Case source is D:\RVU97-98\spss\utv_nyreis2.sav	13
LOPENR2		14
M714		15
U714		16
K629		17
NYREC454		18
NC714	Case source is D:\RVU97-98\spss\629\nyrec_714.sav	19
LOPENR3	Identnr for kobling til RVU	20

KOMNR	Kommunenummer	21
POSTNR	POSTNR	22
STED	STED	23
KTRMAVST	HVOR LANGT ER DET FRA BOLIGEN TIL STOPPESTEDET FOR DET KOLLE Missing Values: 999999	28
KTRMAVG	HVOR OFTE GÅR DET KOLLEKTIVTRANSPORT FRA DETTE STOPPESTEDET Value      Label	29
	1      4 GANGER PR. TIME ELLER FLERE	
	2      2 - 3 GANGER PR. TIME	
	3      1 GANG PR. TIME	
	4      HVER ANNEN TIME	
	5      SJELDNERE	
	6      VET IKKE	
	7      UBESVART	
BUTAVST	HVOR LANGT ER DET FRA BOLIGEN TIL NERMESTE DAGLIGVAREBUTIKK? Missing Values: 999999	30
SKOLEAVS	HVOR LANGT ER DET FRA BOLIGEN TIL NERMESTE BARNESKOLE? Missing Values: 999999	31
KSENAVST	HVOR LANGT ER DET FRA BOLIGEN TIL KOMMUNESENTERET? Missing Values: 999999	32
REGTYPE	Regiontype Value      Label	33
	1.00      Oslo	
	2.00      Berg/Trh/Stav	
	3.00      Resten av TP-10 byene	
	4.00      Mindre byer	
	5.00      Resten av landet	
BYREGION	Bostedstype/Byregion Value      Label	34
	1.00      Oslo	
	2.00      Bergen	
	3.00      Trondheim	
	4.00      Nord-Jæren	
	5.00      Nedre Glomma	
	6.00      Grenland	
	7.00      Drammen	
	8.00      Kristiansand	
	9.00      Tromsø	
	10.00      Tønsberg	
	11.00      Mindre byer	
	12.00      Resten av Norge	
SKOMTYPE	Type støttekommuner Value      Label	35
	1.00      A	
	2.00      B	
	3.00      C	
	4.00      D	
KRETS	GRUNKRETS Value      Label	36
	-99      Missing	
PROSAM	Prosamsone	37

	Value	Label	
	-99	Missing	
BYDEL	Bydel	(kommune utenfor Oslo)	38
	Value	Label	
	BDNR	NAVN	
KILDE	Kilde	for grunnkretsnr	39
	Value	Label	
	1	Gallup - basert på Telenors register	
	2	TØI - basert på adresseregister	
	3	Kretsnr mangler	
MERKNAD	Merknad	til grunnkrets	40
ALDER	HVA ER DIN ALDER?		47
	Missing Values:	99	
SYKKEL	EIER DU SELV ELLER KAN DU DISPONERE SYKKEL SOM ER I BRUKBAR		48
	Value	Label	
	1	EIER	
	2	KAN DISPONERE	
	3	NEI, VERKEN EIER ELLER KAN DISPONERE	
	4	VET IKKE	
	5	UBESVART	
MOPED	EIER DU SELV ELLER KAN DU DISPONERE MOPED?		49
	Value	Label	
	1	EIER	
	2	KAN DISPONERE	
	3	NEI, VERKEN EIER ELLER KAN DISPONERE	
	4	VET IKKE	
	5	UBESVART	
MC	EIER DU SELV ELLER KAN DU DISPONERE MOTORSYKKEL?		50
	Value	Label	
	1	EIER	
	2	KAN DISPONERE	
	3	NEI, VERKEN EIER ELLER KAN DISPONERE	
	4	VET IKKE	
	5	UBESVART	
FKORT	HAR DU SELV FØRERKORT (I KLASSE B/BE) FOR BIL?		51
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
FKORTAAR	HVILKET ÅR TOK DU FØRERKORT FOR BIL?		52
	Missing Values:	9999	
BIL	EIER ELLER DISPONERER DU SELV ELLER ANDRE I HUSHOLDNINGEN BI		53
	Value	Label	
	1	EIER	
	2	KAN DISPONERE	
	3	NEI, VERKEN EIER ELLER KAN DISPONERE	
	4	VET IKKE	
	5	UBESVART	
ANTBIL	HVOR MANGE BILER EIER ELLER DISPONERER %178,/DU/DERE/?		54

Missing Values: 99

BILMULIG HVILKE MULIGHETER TIL Å BRUKE BIL TIL EGEN KJØRING HADDE DU 55

Value	Label
1	HELE DAGEN
2	BARE PÅ DAGTID (TIL KL. 17.00)
3	BARE PÅ KVELDSTID (ETTER KL. 17.00)
4	IKKE TILGANG TIL BIL
5	VET IKKE
6	UBESVART

BILLETT HVILKEN TYPE BILLETT BRUKTE DU SIST DU REISTE MED LOKAL KOLL 56

Value	Label
1	ENKELTBILLETT
2	ÅRSKORT/HALVÅRSKORT
3	MÅNEDSKORT, HALVMÅNEDSKORT
4	UKESKORT
5	DAGSKORT
6	KLIPPEKORT, FLERREISEKORT
7	UNGDOMSKORT
8	SKOLEKORT
9	TT-KORT
10	ANDRE BILLETT-/KORTTYPER
11	REISTE GRATIS/FRI BILLETT
12	FINNES INGEN KOLLEKTIVE TRANSPORTMIDLER
13	REISER IKKE KOLLEKTIVT
14	VET IKKE/HUSKER IKKE
15	UBESVART

HBESKJ HVA REGNER DU SOM DIN HOVEDBESKJEFTIGELSE? ER DET INNTEKTSGI 57

Value	Label
1	YRKESAKTIV, INNTEKTSGIVENDE ARBEID
2	HUSARBEID I HJEMMET
3	GÅR PÅ SKOLE, STUDERER
4	MILITERTJENESTE, SIVILTJENESTE
5	ALDERSPENSJONIST
6	UFØRETRYGDET OG ANDRE PENSJONISTER
7	ARBEIDSLEDIG, UTEN INNTEKTSGIVENDE ARBEID
8	ANNET
9	VET IKKE
10	UBESVART

INNTARR HAR DU FOR TIDEN INNTEKTSGIVENDE ARBEID AV MINST 1 TIMES VAR 58

Value	Label
1	JA
2	NEI
3	VET IKKE
4	UBESVART

ARBTIMER HVOR MANGE TIMER INNTEKTSGIVENDE ARBEID HAR DU VANLIGVIS PR. 59  
Missing Values: 99

ARBTID HVILKEN ARBEIDSTIDSORDNING HAR DU? 60

Value	Label
1	FAST ARBEIDSTID MELLOM KL. 0600 OG 1800
2	FLEKSIBEL ARBEIDSTID MELLOM KL. 0600 OG 1800
3	SKIFT, TURNUS, NATTARBEID M.M.
4	ANNEN ORDNING
5	VET IKKE
6	UBESVART

YRKEIP HVILKEN BESKRIVELSE PASSER BEST TIL DEN STILLINGEN DU HAR? 61  
Missing Values: 99

Value	Label
-------	-------



1 VET IKKE  
 2 UFAGLERT ARBEIDER ELLER I LÆRE  
 3 FAGLERT ARBEIDER, FORMANN  
 4 UNDERORDNET FUNKSJONER, I BUTIKK, LAGER, KONTOR, OFFENTLIGE  
 5 FAGFUNKSJONER -- F.EKS. ANSATT SOM SAKSBEHANDLER, LERER, SYK  
 6 OVERORDNET STILLING I PRIVAT ELLER OFFENTLIG VIRKSOMHET  
 7 GÅRDBRUKER, FISKER  
 8 EIER AV VIRKSOMHET/BEDRIFT  
 9 PERSON I FRITT ERVERV -- F.EKS. ADVOKAT, LEGE/TANNLEGE, KUNS  
 98 ANNET  
 99 M UBESVART

STATUS	HVA ER DIN SIVILSTATUS? ER DU UGIFT, GIFT, SAMBOENDE, ENKE/E	62
	Value    Label	
	1    UGIFT	
	2    GIFT/PARTNERSKAP	
	3    SAMBOENDE	
	4    ENKE/ENKEMANN	
	5    SEPARERT	
	6    SKILT	
	7    VET IKKE	
	8    UBESVART	
HELSE1	I BIL SOM FØRER?	63
	Value    Label	
	1    STORE PROBLEMER	
	2    EN DEL PROBLEMER	
	3    INGEN PROBLEMER	
	4    VET IKKE	
HELSE2	I BIL SOM PASSASJER?	64
	Value    Label	
	1    STORE PROBLEMER	
	2    EN DEL PROBLEMER	
	3    INGEN PROBLEMER	
	4    VET IKKE	
HELSE3	KOLLEKTIVT?	65
	Value    Label	
	1    STORE PROBLEMER	
	2    EN DEL PROBLEMER	
	3    INGEN PROBLEMER	
	4    VET IKKE	
HELSE4	MED SYKKEL?	66
	Value    Label	
	1    STORE PROBLEMER	
	2    EN DEL PROBLEMER	
	3    INGEN PROBLEMER	
	4    VET IKKE	
HELSE5	TIL FOTS?	67
	Value    Label	
	1    STORE PROBLEMER	
	2    EN DEL PROBLEMER	
	3    INGEN PROBLEMER	
	4    VET IKKE	
IPINNT	HVOR STOR VAR DIN EGEN BRUTTO ÅRSINNTEKT SISTE ÅR? Missing Values: 9999	68
HUSINNT	HVA VIL DU ANSLÅ HUSHOLDNINGENS SAMLEDE BRUTTO ÅRSINNTEKT TI	69

Missing Values: 9999

IPUTD	HVA ER DIN HØYESTE FULLFØRTE UTDANNING?	70
	Value    Label	
	1    GRUNNSKOLE/UNGDOMSSKOLE/FRAMHALDSSKOLE/REALSKOLE -- INNTEIL 9	
	2    VIDEREGÅENDE YRKESFAGLIG/-YRKESKOLE/HANDELSSKOLE -- INNTEIL	
	3    VIDEREGÅENDE ALLMENNFAGLIG/-GYMNAS -- INNTEIL 12 ÅR	
	4    HØYSKOLE/UNIVERSITET-LAVERE GRAD -- INNTEIL 15 ÅR	
	5    HØYSKOLE/UNIVERSITET-HØYERE GRAD -- 16 ÅR ELLER MER	
	6    VET IKKE	
	7    UBESVART	
IPKJONN	REGISTRER KJØNN?	71
	Value    Label	
	1    MANN	
	2    KVINNE	
PC	EIER DU ELLER ANDRE I HUSHOLDET EN DATAMASKIN ELLER PC FOR H	72
	Value    Label	
	1    JA	
	2    NEI	
	3    VET IKKE	
	4    UBESVART	
BILTIL	Biltilgang	73
	Value    Label	
	1.00    Ikke bil/Ikke fkort	
	2.00    Ikke bil/fkort	
	3.00    Bil/ikke fkort	
	4.00    Bil/ikke igår	
	5.00    Bil igår	
ALDSSB		74
	Value    Label	
	1.00    13-14 år	
	2.00    15-19	
	3.00    20-24	
	4.00    25-29	
	5.00    30-34	
	6.00    35-39	
	7.00    40-44	
	8.00    45-49	
	9.00    50-54	
	10.00    55-59	
	11.00    60-64	
	12.00    65-69	
	13.00    70-79	
	14.00    80+	
ALDGRUP	Alder gruppert	75
	Value    Label	
	1.00    13-17 år	
	2.00    18-24	
	3.00    25-34	
	4.00    35-44	
	5.00    45-54	
	6.00    55-66	
	7.00    67+	
YRKAKT	Yrkesaktivitet	76
	Value    Label	

	1.00	Mertid > 40 timer/uke	
	2.00	Heltid 30-40 timer/uke	
	3.00	Deltid < 30 timer/uke	
	4.00	Ikke yrkesaktiv	
SOSOK_1	Sosioøkonomisk status Nivå 1		77
	Missing Values: 97.00, 99.00		
	Value	Label	
	2.00	UFAGLÆRT ARBEIDER ELLER I LERE	
	3.00	FAGLÆRT ARBEIDER, FORMANN	
	4.00	UNDERORDNET FUNKSJONER, I BUTIKK, LAGER, KONTOR, OFFENTLIGE	
	5.00	FAGFUNKSJONER -- F.EKS. ANSATT SOM SAKSBEHANDLER, LERER	
	6.00	OVERORDNET STILLING I PRIVAT ELLER OFFENTLIG VIRKSOMHET	
	7.00	GÅRDBRUKER, FISKER	
	8.00	EIER AV VIRKSOMHET/BEDRIFT	
	9.00	PERSON I FRITT ERVERV -- F.EKS. ADVOKAT, LEGE/TANNLEGE	
	10.00	HUSARBEID I HJEMMET	
	11.00	GÅR PÅ SKOLE, STUDERER	
	12.00	PENSJONIST/TRYGDET	
	13.00	ANDRE (MILITER-SIVILTJ/ARBLEDIG u/inntektsgivende arbeid	
	97.00 M	VET IKKE	
	98.00	ANNET	
	99.00 M	UBESVART	
BILANTAL	Antall biler		78
	Value	Label	
	.00	Ingen biler	
	1.00	1 bil	
	2.00	2 biler	
	3.00	3 biler eller flere	
NYIPUTD	Udanning		79
	Value	Label	
	1.00	Grunn/ungdomskole inntil 9 år	
	2.00	Videregående utdanning inntil 12 år	
	3.00	Høgskole/universitet -lavere grad inntil 15 år	
	4.00	Høgskole/universitet -høyere grad 16 år og mer	
	5.00	Vet ikke/Ubesv	
SOSOK_2	Sosiløkonomisk status Nivå 2		80
	Value	Label	
	1.00	Ufaglært/fagært	
	2.00	Fagfunksjonær	
	3.00	Overordnet stilling/person i fritt erverv	
	4.00	Eier av virksomhet/gårdbruker/fisker	
	5.00	Husarbeid i hjemmet	
	6.00	Skole/studerer	
	7.00	Pensjonist/trygdet	
	8.00	Andre	
SOSOK_3	Sosiløkonomisk status Nivå 3		81
	Value	Label	
	1.00	Ufaglært/fagært	
	2.00	Fagfunksjonær	
	3.00	Overordnet stilling/person i fritt erverv	
	4.00	Eier av virksomhet/gårdbruker/fisker	
	5.00	Skole/studerer	
	6.00	Andre (husarb pensj militær etc)	
EGINNT	Egen inntekt (1000 kr)		82
	Value	Label	
	1.00	< 100	
	2.00	100-199	

	3.00	200-299	
	4.00	300-399	
	5.00	400-499	
	6.00	500+	
HINNT	Husholdningens inntekt (1000 kr)		83
	Value	Label	
	1.00	< 100	
	2.00	100-199	
	3.00	200-299	
	4.00	300-399	
	5.00	400-499	
	6.00	500+	
KTSYKKEL	Eier/Disp sykkel		84
	Value	Label	
	1.00	Ja	
	2.00	Nei	
KTMOPEL	Eier/Disp moped		85
	Value	Label	
	1.00	Ja	
	2.00	Nei	
KTMC	Eier/Disp mc		86
	Value	Label	
	1.00	Ja	
	2.00	Nei	
GJMAAL01	GJMAAL: REISER TIL/FRA ARBEID/SKOLE		87
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
GJMAAL02	GJMAAL: REISER, MØTER O.L. I TILKNYTNING TIL ARBEIDET		88
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
GJMAAL03	GJMAAL: HENTE/BRINGE BARN HOS DAGMAMMA, I BARNEHAGE, SKOLE		89
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
GJMAAL04	GJMAAL: KJØRE ELLER FØLGE BARN ELLER ANDRE FOR ULIKE FORMÅL,		90
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
GJMAAL05	GJMAAL: INNKJØP ELLER ANDRE EREND I POST, BANK, LEGE ELLER L		91
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
GJMAAL06	GJMAAL: EGEN FRITIDSAKTIVITET (F.EKS. IDRETT, KINO, BIBLIOTE		92
	Value	Label	

	0 -		
	1 +		
GJMAAL07	GJMAAL: BESØKE SLEKT, VENNER OG NABOER, SOSIALT SAMVER, SYKE		93
	Value	Label	
	0 -		
	1 +		
GJMAAL08	GJMAAL: GIKK/JOGGET/SYKLET EN TUR/SKITUR/LUFTET HUND		94
	Value	Label	
	0 -		
	1 +		
GJMAAL09	GJMAAL: NEI, INGEN AV DEM		95
	Value	Label	
	0 -		
	1 +		
GJMAAL10	GJMAAL: VET IKKE		96
	Value	Label	
	0 -		
	1 +		
GJMAAL11	GJMAAL: UBESVART		97
	Value	Label	
	0 -		
	1 +		
UTEIGAAR	VAR DU IKKE UTENFOR BOLIGEN I GÅR?		98
	Value	Label	
	1	JO, VAR UTE	
	2	NEI, VAR IKKE UTE	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
GRUNN	VAR DET NOEN SPESIELL GRUNN TIL AT DU IKKE FORETOK NOEN REIS		99
	Value	Label	
	1	NEI, INGEN SPESIELL GRUNN	
	2	KORTVARIG SYKDOM	
	3	LANGVARIG SYKDOM	
	4	ANDRE I FAMILIEN VAR SYKE	
	5	DÅRLIG VER	
	6	GLATT/VANSKELIG FØRE	
	7	IKKE BEHOV FOR Å REISE	
	8	ANNET	
	9	VET IKKE	
	10	UBESVART	
GANGE	Turer: gange		100
NSYKKEL	Turer: sykkel		101
MCMOPED	Turer: mc/moped		102
BILFOER	Turer: bilfører		103
BILPASS	Turer: bilpassasjer		104
ANNTM	Turer: annet tmiddel		105



ARBEID	Turer: arbeid	106
SKOLE	Turer: skole	107
TJENEST	Turer: tjeneste	108
HANDLE	Turer: handle	109
OMSORG	Turer: omsorg	110
FRITID	Turer: fritid	111
VISITT	Turer: besøk	112
ANNFM	Turer: annet formål	113
KMGANG	Dist (km): gange	114
KMSYKKL	Dist (km): sykkel	115
KMMCMOP	Dist (km): mc/moped	116
KMBILF	Dist (km): bilfører	117
KMBILP	Dist (km): bilpassasjer	118
KMANNTM	Dist (km): annet tmidde	119
NTURER	Antall turer	120
ANTPERS	HVOR MANGE PERSONER ER DET TOTALT I HUSHOLDNINGEN? Missing Values: 99	121
EKTEUTD	HVA ER DIN EKTEFELLES/SAMBOERS HØYESTE UTDANNING?	122
	Value    Label	
	1    GRUNNSKOLE/UNGDOMSSKOLE/FRAMHALDSSKOLE/REALSKOLE -- INNTIL 9	
	2    VIDEREGÅENDE YRKESFAGLIG/-YRKESSKOLE/HANDELSSKOLE -- INNTIL	
	3    VIDEREGÅENDE ALLMENFAGLIG/-GYMNAS -- INNTIL 12 ÅR	
	4    HØYSKOLE/UNIVERSITET-LAVERE GRAD --INNTIL 15 ÅR	
	5    HØYSKOLE/UNIVERSITET-HØYERE GRAD -- 16 ÅR OG MER	
	6    VET IKKE	
	7    UBESVART	
EKTEARB	HAR DIN EKTEFELLE/SAMBOER FOR TIDEN NOE INNTEKTSGIVENDE ARBE	123
	Value    Label	
	1    JA	
	2    NEI	
	3    VET IKKE	
	4    UBESVART	
EKTETIME	HVOR MANGE TIMER INNTEKTSGIVENDE ARBEID HAR HAN/HUN VANLIGVI Missing Values: 99	124
EKTESTIL	HVILKEN BESKRIVELSE PASSER BEST TIL DEN STILLINGEN HAN/HUN H Missing Values: 99	125
	Value    Label	
	1    VET IKKE	
	2    UFAGLERT ARBEIDER ELLER I LERE	
	3    FAGLERT ARBEIDER, FORMANN	
	4    UNDERORDNET FUNKSJONER, I BUTIKK, LAGER, KONTOR, OFFENTLIGE	
	5    FAGFUNKSJONER -- F.EKS. SAKSBEHANDLER, LERER, SYKEPLEIER, IN	
	6    OVERORDNET STILLING I PRIVAT ELLER OFFENTLIG VIRKSOMHET	
	7    GÅRDBRUKER, FISKER	
	8    EIER AV VIRKSOMHET/BEDRIFT	
	9    PERSON I FRITT ERVERV -- F.EKS. ADVOKAT, LEGE/TANNLEGE, KUNS	
	98    ANNET	
	99 M    UBESVART	
P2AAR	HVOR GAMMEL ER PERSONEN NR.2?	126

	Missing Values: 99	
P2K	AVMERK KJØNN FOR PERSONEN NR.2:	127
	Value    Label	
	1    %203,/GUTT/MANN/	
	2    %205,/JENTE/KVINNE/	
P2S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSONEN NR.2:	128
	Value    Label	
	1    EKTEFELLE/SAMBOER	
	2    BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3    SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4    FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5    ANNEN SLEKTNING	
	6    IKKE SLEKTNING	
	7    VET IKKE	
P2FK	HAR PERSONEN NR.2 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE	129
	Value    Label	
	1    JA	
	2    NEI	
	3    VET IKKE	
	4    UBESVART	
P2YAKT	ER PERSONEN NR.2 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST	130
	Value    Label	
	1    JA	
	2    NEI	
	3    VET IKKE	
	4    UBESVART	
P3AAR	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.3?	131
	Missing Values: 99	
P3K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.3:	132
	Value    Label	
	1    %220,/GUTT/MANN/	
	2    %222,/JENTE/KVINNE/	
P3S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.3:	133
	Value    Label	
	1    EKTEFELLE/SAMBOER	
	2    BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3    SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4    FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5    ANNEN SLEKTNING	
	6    IKKE SLEKTNING	
	7    VET IKKE	
P3FK	HAR PERSON NR.3 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?	134
	Value    Label	
	1    JA	
	2    NEI	
	3    VET IKKE	
	4    UBESVART	
P3YAKT	ER PERSON NR.3 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1	135
	Value    Label	
	1    JA	

	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P4AAR	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.4? Missing Values: 99		136
P4K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.4:		137
	Value	Label	
	1	%237,/GUTT/MANN/	
	2	%239,/JENTE/KVINNE/	
P4S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.4:		138
	Value	Label	
	1	EKTEFELLE/SAMBOER	
	2	BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3	SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4	FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5	ANNEN SLEKTNING	
	6	IKKE SLEKTNING	
	7	VET IKKE	
P4FK	HAR PERSON NR.4 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?		139
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P4YAKT	ER PERSON NR.4 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1		140
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P5AAR	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.5? Missing Values: 99		141
P5K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.5:		142
	Value	Label	
	1	%254,/GUTT/MANN/	
	2	%256,/JENTE/KVINNE/	
P5S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.5:		143
	Value	Label	
	1	EKTEFELLE/SAMBOER	
	2	BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3	SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4	FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5	ANNEN SLEKTNING	
	6	IKKE SLEKTNING	
	7	VET IKKE	
P5FK	HAR PERSON NR.5 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?		144
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	



P5YAKT	ER PERSON NR.5 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1	145
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
P6AAR.	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.6? Missing Values: 99	146
P6K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.6:	147
	Value      Label	
	1      %271,/GUTT/MANN/	
	2      %273,/JENTE/KVINNE/	
P6S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.6:	148
	Value      Label	
	1      EKTEFELLE/SAMBOER	
	2      BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3      SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4      FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5      ANNEN SLEKTNING	
	6      IKKE SLEKTNING	
	7      VET IKKE	
P6FK	HAR PERSON NR.6 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?	149
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
P6YAKT	ER PERSON NR.6 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1	150
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
P7AAR	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.7? Missing Values: 99	151
P7K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.7:	152
	Value      Label	
	1      %288,/GUTT/MANN/	
	2      %290,/JENTE/KVINNE/	
P7S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.7:	153
	Value      Label	
	1      EKTEFELLE/SAMBOER	
	2      BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3      SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4      FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5      ANNEN SLEKTNING	
	6      IKKE SLEKTNING	
	7      VET IKKE	
P7FK	HAR PERSON NR.7 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?	154
	Value      Label	

	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P7YAKT	ER PERSON NR.7 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1		155
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P8AAR	HVOR GAMMEL ER PERSON NR.8? Missing Values: 99		156
P8K	AVMERK KJØNN FOR PERSON NR.8:		157
	Value	Label	
	1	%305,/GUTT/MANN/	
	2	%307,/JENTE/KVINNE/	
P8S	AVMERK SLEKTSKAPSFORHOLD TIL DEG FOR PERSON NR.8:		158
	Value	Label	
	1	EKTEFELLE/SAMBOER	
	2	BARN/EKTEFELLE EL. SAMBOERS BARN	
	3	SØSKEN/HALVSØSKEN	
	4	FORELDRE/FARS EL. MORS EKTEFELLE/SAMBOER	
	5	ANNEN SLEKTNING	
	6	IKKE SLEKTNING	
	7	VET IKKE	
P8FK	HAR PERSON NR.8 FØRERKORT FOR PERSONBIL-/VAREBIL (KL. B/BE)?		159
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
P8YAKT	ER PERSON NR.8 YRKESAKTIV, DVS. HAR LØNNET ARBEID AV MINST 1		160
	Value	Label	
	1	JA	
	2	NEI	
	3	VET IKKE	
	4	UBESVART	
HMOVER13	Ant husstandsmedl 13+		161
MEDL06	Husstandsmedl: 0-6 år		162
MEDL712	Husstandsmedl: 7-12 år		163
MEDL1317	Husstandsmedl: 13-17 år		164
MEDL1898	Husstandsmedl: 18+ år		165
IKKSLEKT	Husstandsmedl: antall ikke i slekt		166
SLEKT	Husstandsmedl: antall i slekt		167
EKTESAMB	Husstandsmedl: Antall ektefeller/samboere av IO		168
BARNAVIO	Husstandsmedl: Antall barn av IO og samboer		169
BRORSOST	Husstandsmedl: Antall sosken av IO		170
FORELDRE	Husstandsmedl: Antall foreldre av IO		171

ANNSLEKT	Husstandsmedl: Antall andre slektninger av IO	172
FAMTYPE	Familietype	173
	Value    Label	
	1.00    Enslig	
	2.00    Par u/barn	
	3.00    Enslig m/barn 0-6 år	
	4.00    Enslig m/barn 7-12 år	
	5.00    Enslig m/barn 13-17 år	
	6.00    Par m/barn 0-6 år	
	7.00    Par m/barn 7-12 år	
	8.00    Par m/barn13-17 år	
	9.00    Flere voksne i familie	
	10.00   Flere voksne ikke i familie	
FAMTYP_5	Familietype 5-delt	174
	Value    Label	
	1.00    Enslig	
	2.00    Enslg m/barn	
	3.00    Par u/barn	
	4.00    Par m/barn	
	5.00    Flere voksne	
FAMTYP_6	Familietype 6-delt	175
	Value    Label	
	1.00    Enslig	
	2.00    Par u/barn	
	3.00    Yngste barn < 7 år	
	4.00    Yngste barn 7-12 år	
	5.00    Yngste barn 13-17 år	
	6.00    Flere voksne	
SKOLSTED	HVOR LIGGER SKOLEN/UNIVERSITETET DU GÅR PÅ? Missing Values: 999	176
	Value    Label	
	KNR      KOMMUNENAVN	
	998      ANDRE SVAR	
	999 M    UBESVART	
ARBOPPM	HAR DU FAST OPPMØTESTED, VARIERER OPPMØTESTEDET ELLER ARBEID	177
	Value    Label	
	1        FAST OPPMØTESTED	
	2        VARIERENDE OPPMØTESTED	
	3        ARBEIDER FAST I ELLER VED BOLIGEN (PERMANENT BOSTED)	
	4        ARBEIDER DELVIS HJEMME OG DELVIS PÅ FAST/VARIERENDE OPPMØTES	
	5        VET IKKE	
	6        UBESVART	
ARBSTED	HVOR LIGGER OPPMØTESTEDET? Missing Values: 999	178
	Value    Label	
	KNR      KOMMUNENAVN	
	998      ANDRE SVAR	
	999 M    UBESVART	
ARBAVST	HVOR LANGT ER DET MELLOM BOSTED OG OPPMØTESTED? Missing Values: 99999	179
ARBTRM1	REISEMIDDEL 1 I ARBEIDSREISEN	180
	Value    Label	

1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	TRIKK
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
12	TOG
13	RUTEFLY
14	CHARTERFLY
15	FERGE
16	RUTEBÅT
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT
18	TRAKTOR
19	SNØSCOOTER
20	ANNET
21	VET IKKE
22	UBESVART
23	INGEN FLERE REISEMIDLER

ARBTRM2 REISEMIDDEL 2 I ARBEIDSREISEN  
Missing Values: 23

181

Value	Label
1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	TRIKK
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
12	TOG
13	RUTEFLY
14	CHARTERFLY
15	FERGE
16	RUTEBÅT
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT
18	TRAKTOR
19	SNØSCOOTER
20	ANNET
21	VET IKKE
22	UBESVART
23 M	INGEN FLERE REISEMIDLER

ARBTRM3 REISEMIDDEL 3 I ARBEIDSREISEN  
Missing Values: 23

182

Value	Label
1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	TRIKK
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
12	TOG
13	RUTEFLY
14	CHARTERFLY
15	FERGE
16	RUTEBÅT
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT

18 TRAKTOR  
 19 SNØSCOOTER  
 20 ANNET  
 21 VET IKKE  
 22 UBESVART  
 23 M INGEN FLERE REISEMIDLER

ARBTRM4 REISEMIDDEL 4 I ARBEIDSREISEN 183  
 Missing Values: 23

Value	Label
1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	TRIKK
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
12	TOG
13	RUTEFLY
14	CHARTERFLY
15	FERGE
16	RUTEBÅT
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT
18	TRAKTOR
19	SNØSCOOTER
20	ANNET
21	VET IKKE
22	UBESVART
23 M	INGEN FLERE REISEMIDLER

ARBHTRM HVILKET TRANSPORTMIDDEL REISTE DU LENGST MED PÅ ARBEIDSREISE 184

Value	Label
1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	TRIKK
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
12	TOG
13	RUTEFLY
14	CHARTERFLY
15	FERGE
16	RUTEBÅT
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT
18	TRAKTOR
19	SNØSCOOTER
20	ANNET
21	VET IKKE
22	UBESVART
23	INGEN FLERE REISEMIDLER

ARBHTRMX HOVEDTRANSPORTMIDDEL 185

Value	Label
1	TIL FOTS HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL FØRER
6	BIL PASSASJER
7	DROSJE/TAXI

8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE	
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS	
10	TRIKK	
11	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE	
12	TOG	
13	RUTEFLY	
14	CHARTERFLY	
15	FERGE	
16	RUTEBÅT	
17	ANNEN BÅT/FRITIDSBÅT	
18	TRAKTOR	
19	SNØSCOOTER	
20	ANNET	
21	VET IKKE	
22	UBESVART	
23	INGEN FLERE REISEMIDLER	
ATID	HVOR LANG TID BRUKTE DU SIST DU REISTE FRA BOSTEDET TIL OPPM	186
	Missing Values: 999	
AGJMAL01	AGJMAL: REISER, MØTER O.L. I TILKNYTNING TIL ARBEIDET	187
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL02	AGJMAL: DAGLIGVAREINNKJØP	188
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL03	AGJMAL: ANDRE INNKJØP	189
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL04	AGJMAL: SERVICE OG PRIVATE EREND	190
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL05	AGJMAL: HENTE/BRINGE BARN HOS DAGMAMMA, I BARNEHAGE, SKOLE	191
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL06	AGJMAL: HENTE/BRINGE BARN TIL/FRA SPORT/FRITIDSAKTIVITETER	192
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL07	AGJMAL: KJØRE ELLER FØLGE ANDRE FOR ULIKE FORMÅL	193
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	
AGJMAL08	AGJMAL: MEDISINSK BEHANDLING	194
	Value    Label	
	0        -	
	1        +	



AGJMAL09	AGJMAL: BESØKE SLEKT OG VENNER, SOSIALT SAMVER, SYKEBESØK	195
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
AGJMAL10	AGJMAL: INGEN GJØREMÅL	196
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
AGJMAL11	AGJMAL: VET IKKE	197
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
AGJMAL12	AGJMAL: UBESVART	198
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
AGTID1K	HVOR LANG ER GANGTIDEN FRA BOLIGEN TIL HOLDEPLASSEN ELLER ST Missing Values: 999	199
AGTID2K	HVOR LANG ER GANGTIDEN FRA HOLDEPLASS TIL OPPMØTESTED? Missing Values: 999	200
AANTAVGK	HVOR MANGE AVGANGER ER DET PR. TIME FOR DET KOLLEKTIVE TRANS	201
	Value    Label	
	1       4 GANGER PR TIME ELLER FLERE	
	2       2-3 GANGER PR TIME	
	3       1 GANG PR TIME	
	4       HVER ANNEN TIME	
	5       SJELDNERE	
	6       VET IKKE	
	7       UBESVART	
APARKE	HVILKE PARKERINGSMULIGHETER HAR DU VED OPPMØTESTEDET DERSOM	202
	Value    Label	
	1       GRATIS PARKERINGSPLASS SOM DISPONERES AV ARBEIDSGIVER	
	2       AVGIFTSBELAGT PARKERINGSPLASS SOM DISPONERES AV ARBEIDSGIVER	
	3       VEI, GATE ELLER PLASS <PÅ BOLD>MED<AV ALLE> AVGIFT	
	4       VEI, GATE ELLER PLASS <PÅ BOLD>UTEN<AV ALLE> AVGIFT	
	5       FINNES IKKE PARKERINGSMULIGHETER	
	6       VET IKKE	
	7       UBESVART	
AGTID3	HVOR LANG ER GANGTIDEN REGNET I MINUTTER FRA PARKERINGSPLASS Missing Values: 999	203
AGODUT01	AGODUT: NEI, INGEN FORM FOR GODTGJØRELSE	204
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
AGODUT02	AGODUT: ARBEIDSGIVER/EGET FIRMA DEKKER ALLE UTGIFTER	205
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	

AGODUT03	AGODUT: BRUKER FIRMABIL, ALLE UTGIFTER DEKKET	206
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT04	AGODUT: BRUKER FIRMABIL, BETALER DRIFTSUTGIFTENE SELV	207
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT05	AGODUT: BOMPENGER (STØTTE ARBEIDSGIVER)	208
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT06	AGODUT: STØTTE TIL BILHOLD MED FAST BELØP PR. ÅR	209
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT07	AGODUT: STØTTE TIL BILHOLD ETTER ANTALL KJØRTE KILOMETER	210
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT08	AGODUT: UTGIFTER TIL KOLLEKTIVTRANSPORT	211
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT09	AGODUT: FRIKORT KOLLEKTIVTRANSPORT	212
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT10	AGODUT: GODTGJØRELSE FOR BRUK AV SYKKEL	213
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT11	AGODUT: ANNET	214
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT12	AGODUT: VET IKKE	215
	Value    Label	
	0    -	
	1    +	
AGODUT13	AGODUT: UBESVART	216
	Value    Label	



	0 -	
	1 +	
TJBIL	BRUKER DU NOEN GANG BIL I FORBINDELSE MED REISER I ARBEIDET,	217
	Value Label	
	1 JA	
	2 NEI	
	3 VET IKKE	
	4 UBESVART	
TJNAAR	NÅR BRUKTE DU SIST BIL I FORBINDELSE MED REISER I ARBEIDET?	218
	Value Label	
	1 I GÅR	
	2 2-3 DAGER SIDEN	
	3 4-7 DAGER SIDEN	
	4 OVER EN UKE, MEN MINDRE ENN 14 DAGER SIDEN	
	5 OVER 2 UKER, MEN MINDRE ENN EN MÅNED SIDEN	
	6 MER ENN EN MÅNED SIDEN	
	7 VET IKKE	
	8 UBESVART	
AHTRANS	arbeid-htrans	219
	Missing Values: 21.00, 22.00	
	Value Label	
	1.00 til fots	
	2.00 sykkel	
	3.00 mc/moped	
	4.00 bilf rer	
	5.00 bilpassasjer	
	6.00 kollektivt	
	7.00 annet	
ARBMAXKM	reiselengde i km. 1000 km + = 999,9 km	220
	Missing Values: 999.90	
ARBMAXMI	reisetid i min. 10 timer+ = 599 min	221
	Missing Values: 599.00	
ARBKOM		222
SKOLKOM		223
ARKOAVST		224
SKKOAVST		225
LSTED1	HVOR STARTET REISEN OVER 100 KILOMETER?	226
	Value Label	
	1 EGET HJEM	
	2 EGEN ARBEIDSPASS	
	3 FAMILIENS HYTTE/FRITIDSBOLIG	
	4 ANNET STED I NORGE	
	5 UTLANDET	
	6 VET IKKE	
	7 UBESVART	
LSTED2	HVOR ENDTE DENNE REISEN?	227
	Value Label	
	1 EGET HJEM	
	2 EGEN ARBEIDSPASS	
	3 FAMILIENS HYTTE/FRITIDSBOLIG	
	4 ANNET STED I NORGE	
	5 UTLANDET	
	6 VET IKKE	
	7 UBESVART	

LNATT1	HVOR MANGE OVERNATTINGER HADDE DU DET STEDET REISEN ENDTE? Missing Values: 99	228
LOVNAT01	L01NBC: I BILEN/PÅ TOGET/FLYET/BUSSEN/BÅTEN	229
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT02	L01NBC: HOTELL, PENSJONAT, KRØ, VANDRERHJEM, TURISTHYTTE OL	230
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT03	L01NBC: LEID HYTTE	231
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT04	L01NBC: LÅNT HYTTE	232
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT05	L01NBC: SLEKT/VENNER	233
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT06	L01NBC: CAMPINGPLASS I HYTTE, TELT, BOBIL, CAMPINGVOGN	234
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT07	L01NBC: UTENFOR CAMPINGPLASS I TELT, BOBIL, CAMPINGVOGN	235
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT08	L01NBC: ANNET	236
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT09	L01NBC: VET IKKE	237
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LOVNAT10	L01NBC: UBESVART	238
	Value    Label	
	0       -	
	1       +	
LFORMAL	HVA VAR HOVEDFORMÅLET MED REISEN?	239

Value	Label	
1	ARBEIDSREISE (REISE TIL/FRA ARBEIDE)	
2	SKOLE/STUDIER (TIL/FRA)	
3	TJENESTEREISE (KURS, KONFERANSE, KONGRESS)	
4	TJENESTEREISE (FORHANDLINGER, SALG, INNKJØP, MESSE)	
5	TJENESTEREISE (SERVICEOPPDRAG, KONSULENTBISTAND)	
6	TJENESTEREISE (ANNEN FORRETNINGS- OG TJENESTEREISE)	
7	MILITERREISE (FOR VERNEPLIKTIGE)	
8	INNKJØP	
9	MEDISINSKE TJENESTER/EREND	
10	ANDRE PRIVATE EREND	
11	FØLGE/HENTE ANDRE PERSONER	
12	FORNØYELSE/UNDERHOLDNING	
13	ORGANISERT FRITIDSAKTIVITET (IDRETT, POLITIKK, RELIGION ETC.	
14	FERIE OG FRITIDSREISER	
15	BESØK (PRIVAT BESØK HOS FAMILIE, VENNER ETC.)	
16	KOMBINASJON AV ARBEID/TJENESTEREISE OG PRIVATE FORMÅL (PÅ SA	
17	ANDRE KOMBINASJONER	
18	ANNET	
19	VET IKKE	
20	UBESVART	
LBETAL1	L01BEC: DEN REISENDE SELV	240
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL2	L01BEC: ANDRE I FAMILIEN/HUSHOLDNINGEN	241
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL3	L01BEC: ARBEIDSGIVER/OPPDRAGSGIVER	242
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL4	L01BEC: UTGIFTSFØRES PÅ EGET FIRMA	243
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL5	L01BEC: IDRETTS-/KULTURORGANISASJON E.L.	244
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL6	L01BEC: TRYGDEKONTOR/SOSIALKONTOR E.L.	245
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL7	L01BEC: ANDRE	246
Value	Label	
0	-	
1	+	
LBETAL8	L01BEC: VET IKKE	247

	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
LBETAL9	L01BEC:	UBESVART	248
	Value	Label	
	0	-	
	1	+	
LHTRM	HILKET HOVEDTRANSPORTMIDDEL BRUKTE DU PÅ REISEN?		249
	Value	Label	
	1	SYKKEL	
	2	MOPED	
	3	MOTORSYKKEL	
	4	BIL, FØRER	
	5	BIL, PASSASJER	
	6	DROSJE/TAXI	
	7	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE	
	8	TURBUSS/CHARTRET BUSS	
	9	TOG	
	10	RUTEFLY	
	11	CHARTERFLY	
	12	FERGE	
	13	RUTEBÅT	
	14	ANNEN BÅT	
	15	SNØSCOOTER	
	16	ANNET	
	17	VET IKKE	
	18	UBESVART	
LANTP	HVOR MANGE PERSONER REISTE SAMMEN I BILEN, MEDREGNET DEG SEL		250
	Missing Values: 99		
LBILL	HVA SLAGS BILLETTYPE BRUKTE DU (PÅ HOVEDTRANSPORTMIDLET)?		251
	Missing Values: 9		
	Value	Label	
	1	FULL PRIS	
	2	RABATT	
	3	CHARTER/PAKKE	
	4	CHARTER UTEN OVERNATTING	
	5	FRIBILLETTER/PERSONALBILLETTER	
	6	BONUSBILLETT	
	7	ANNET	
	8	VET IKKE	
	9 M	UBESVART	
LTRTIL01	HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU TIL TR.MIDLET? - 1		252
	Value	Label	
	1	GANGE HELE VEIEN	
	2	SYKKEL	
	3	MOPED	
	4	MOTORSYKKEL	
	5	BIL, FØRER	
	6	BIL, PASSASJER	
	7	DROSJE/TAXI	
	8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE	
	9	TURBUSS/CHARTRET BUSS	
	10	FLYBUSS	
	11	TRIKK	
	12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE	
	13	TOG	
	14	RUTEFLY	
	15	CHARTERFLY	
	16	FERGE	
	17	RUTEBÅT	
	18	ANNEN BÅT	

19 TRAKTOR  
 20 SNØSCOOTER  
 21 ANNET  
 22 VET IKKE  
 23 UBESVART

LTRTILO2 HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU TIL TR.MIDLET? - 2 253  
 Missing Values: 0

Value	Label
1	GANGE HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL, FØRER
6	BIL, PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	FLYBUSS
11	TRIKK
12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
13	TOG
14	RUTEFLY
15	CHARTERFLY
16	FERGE
17	RUTEBÅT
18	ANNEN BÅT
19	TRAKTOR
20	SNØSCOOTER
21	ANNET
22	VET IKKE
23	UBESVART

LTRTILO3 HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU TIL TR.MIDLET? - 3 254  
 Missing Values: 0

Value	Label
1	GANGE HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL, FØRER
6	BIL, PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	FLYBUSS
11	TRIKK
12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
13	TOG
14	RUTEFLY
15	CHARTERFLY
16	FERGE
17	RUTEBÅT
18	ANNEN BÅT
19	TRAKTOR
20	SNØSCOOTER
21	ANNET
22	VET IKKE
23	UBESVART

LTRTILO4 HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU TIL TR.MIDLET? - 4 255  
 Missing Values: 0

Value	Label
1	GANGE HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL, FØRER
6	BIL, PASSASJER

7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	FLYBUSS
11	TRIKK
12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
13	TOG
14	RUTEFLY
15	CHARTERFLY
16	FERGE
17	RUTEBÅT
18	ANNEN BÅT
19	TRAKTOR
20	SNØSCOOTER
21	ANNET
22	VET IKKE
23	UBESVART

LTRFRA01 HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU FRA TR.MIDLET? - 1

256

Value	Label
1	GANGE HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL, FØRER
6	BIL, PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	FLYBUSS
11	TRIKK
12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
13	TOG
14	RUTEFLY
15	CHARTERFLY
16	FERGE
17	RUTEBÅT
18	ANNEN BÅT
19	TRAKTOR
20	SNØSCOOTER
21	ANNET
22	VET IKKE
23	UBESVART

LTRFRA02 HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU FRA TR.MIDLET? - 2

257

Missing Values: 0

Value	Label
1	GANGE HELE VEIEN
2	SYKKEL
3	MOPED
4	MOTORSYKKEL
5	BIL, FØRER
6	BIL, PASSASJER
7	DROSJE/TAXI
8	BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE
9	TURBUSS/CHARTRET BUSS
10	FLYBUSS
11	TRIKK
12	T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE
13	TOG
14	RUTEFLY
15	CHARTERFLY
16	FERGE
17	RUTEBÅT
18	ANNEN BÅT
19	TRAKTOR
20	SNØSCOOTER
21	ANNET
22	VET IKKE
23	UBESVART



LTRFRA03	HVILKE TRANSPORTMIDLER BRUKTE DU FRA TR.MIDLET? - 3	258
	Missing Values: 0	
	Value      Label	
	1      GANGE HELE VEIEN	
	2      SYKKEL	
	3      MOPED	
	4      MOTORSYKKEL	
	5      BIL, FØRER	
	6      BIL, PASSASJER	
	7      DROSJE/TAXI	
	8      BUSS/RUTEBIL/EKSPRESSBUSS I RUTE	
	9      TURBUSS/CHARTRET BUSS	
	10     FLYBUSS	
	11     TRIKK	
	12     T-BANE/UNDERGRUNNS-/FORSTADSBANE	
	13     TOG	
	14     RUTEFLY	
	15     CHARTERFLY	
	16     FERGE	
	17     RUTEBÅT	
	18     ANNEN BÅT	
	19     TRAKTOR	
	20     SNØSCOOTER	
	21     ANNET	
	22     VET IKKE	
	23     UBESVART	
LFLERE	HAR DU FORETATT FLERE REISER AV OVER 100 KM I LØPET AV DE SI	259
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
FRAKOM	Fra kommune	260
	Value      Label	
	KNR      NAVN	
	KODE      LAND	
TILKOM	Til kommune	261
	Value      Label	
	KNR      NAVN	
	KODE      LAND	
DISTKM		262
OVER12	HAR DU FORETATT ENDA FLERE REISER SOM ER 100 KM OG LENGDE DE	263
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
XOVER12	HVOR MANGE FLERE REISER?	264
LREISER	HAR DU FORETATT EN ELLER FLERE SLIKE LANGE REISER I LØPET AV	265
	Value      Label	
	1      JA	
	2      NEI	
	3      VET IKKE	
	4      UBESVART	
LANGRE_1		266

RNR	RNR (2)		267
RRNR			268
TR_NR			269
ANT_TR			270
KMGR			271
DISTFRAB	DISTFRABO		272
RHDEST			273
DNR			274
TR_KM			275
SUMKM			276
HDEST			277
MD2			278
HTMD2			279
MD2NATT			280
MD3			281
HTMD3			282
MD3NATT			283
MD4			284
HTMD4			285
MD4NATT			286
MD5			287
HTMD5			288
MD5NATT			289
IP_NIVAA	(u714=1)*(ant_tr >= 0)*((rhd3=1)+(ant_tr=0)) (FILTER)		290
	Value	Label	
	0	Not Selected	
	1	Selected	
TR_NIV	rhdest (FILTER)		291
	Value	Label	
	0	Not Selected	
	1	Selected	
FILTER_\$	sysmis(pinnt_ny)=1 or sysmis(hinnt_ny)=1 (FILTER)		292
	Value	Label	
	0	Not Selected	
	1	Selected	
NEGINNT			293
NHINNT			294
NTPLTIL	NTPL til-sone (trukket innen HDEST)		295
NTPLT_P	Sannsynlighet for NTPLTIL å bli trukket		296



## Variabel-beskrivelse.TXT

PKRETS	grunnkrets (bosted) beregnet ved boligtyngdepkt for poststed	297
FRAKRETS	fra grunnkretsnr (bosted) (KRETS evt PKRETS)	298
NTPLFRA	Sonenummer tilpasset Emma	299
PINNT_NY	Personinntekt, estimat erstatter missing	300
HINNT_NY	Husholdsinntekt, estimat erstatter missing	301

