

Anne Madslien  
Christian Steinsland  
Tariq Maqsood  
TØI rapport 1122/2011

**tøi** Transportøkonomisk institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



## Grunnprognoser for persontransport 2010-2060



# Grunnprognoser for persontransport 2010-2060

Anne Madslien  
Christian Steinsland  
Tariq Maqsood

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

---

**Tittel:** Grunnprognoser for persontransport 2010-2060

**Title:** Travel demand forecasts for Norway 2010-2060

**Forfattere:** Anne Madslien  
Christian Steinsland  
Tariq Maqsood

**Author(s):** Anne Madslien  
Christian Steinsland  
Tariq Maqsood

**Dato:** 01.2011

**Date:** 01.2011

**TØI rapport:** 1122/2011

**TØI report:** 1122/2011

**Sider** 30

**Pages** 30

**ISBN Elektronisk:** 978-82-480-1184-2

**ISBN Electronic:** 978-82-480-1184-2

**ISSN** 0808-1190

**ISSN** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Avinor  
Jernbaneverket  
Kystverket  
Statens Vegvesen

**Financed by:** Avinor  
Norwegian National Rail Administration  
The Norwegian Coastal Administration  
The Norwegian Public Roads  
Administration

**Prosjekt:** 3611 - Avrop 08 Grunnprognoser  
persontransport fase 1

**Project:** 3611 - Avrop 08 Grunnprognoser  
persontransport fase 1

**Prosjektleder:** Anne Madslien

**Project manager:** Anne Madslien

**Kvalitetsansvarlig:** Kjell Werner Johansen

**Quality manager:** Kjell Werner Johansen

**Emneord:** Persontransport  
Prognoser  
Transportmodell

**Key words:** Forecasts  
Passenger transport  
transport model

**Sammendrag:**

I forbindelse med transportetatene og Avinors arbeid med NTP 2014-2023 har TØI utarbeidet nye grunnprognoser for persontransport basert på beregninger fra modellene NTM5 og RTM. Antall reiser beregnes å øke omtrent i takt med befolkningen i prognoseperioden, med høyest vekst for bilførerturer, lavest for sykkelture. Demografiutviklingen, med økende andel eldre, er sterkt delaktig i denne utviklingen. Transportarbeidet øker mer enn antall turer, noe som skyldes at antall lange turer øker mer enn de korte turene.

**Summary:**

As an input to the Norwegian National Transport Plan, the Institute of Transport Economics (TØI) has developed new travel demand forecasts for 2014-2023, based on the models NTM5 and RTM. The number of trips is expected to increase roughly in line with the population, the car driver mode showing the highest growth rate, while the lowest rate applies to the bicycle mode. The demographic development, with an increasing proportion of elderly people, is an important element in this development. The long trips will increase more than the shorter trips, thus the number of person kilometres is due to increase more than the number of trips.

Language of report: Norwegian

---

*Rapporten utgis kun i elektronisk utgave.*

*This report is available only in electronic version.*

---

Transportøkonomisk Institutt  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

Transportøkonomisk institutt har på oppdrag for Vegdirektoratet, Jernbaneverket, Kystverket og Avinor utarbeidet prognoser for utvikling i persontransport fram til 2043 til bruk i deres arbeid med forslag til Nasjonal transportplan 2014-2023. Det er også gjort framskrivninger videre mot år 2060. Prognosene er etablert ved bruk av den nasjonale persontransportmodellen NTM5 og de regionale modellene RTM. Arbeidet er gjennomført innenfor en rammeavtale som Transportøkonomisk institutt inngikk med Transportetatene og Avinor våren 2010 etter en anbudskonkurranse. Oppdragsgivers kontaktperson har vært Oskar Kleven i NTP Transportanalyser.

Prosjektarbeidet ved TØI har vært ledet av siv ing Anne Madslie. Siv ing Christian Steinsland har bearbeidet informasjon om infrastrukturprosjekter, implementert nettverksendringer og gjort alle beregninger i RTM og CUBE. MSc Tariq Maqsood har bidratt i dette arbeidet. Anne Madslie har gjort tilsvarende arbeid med nettverkene i NTM5 og EMME3, sammenstilt resultatene fra beregningene og skrevet rapporten. Avdelingsleder Kjell Werner Johansen har vært kvalitetsansvarlig for arbeidet og sekretær Trude C Rømme har stått for den endelige redigeringen av rapporten.

Oslo, januar 2011  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*  
instituttssjef

*Kjell Werner Johansen*  
avdelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Modellverktøy og forutsetninger for arbeidet</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Eksogene variable</b> .....	<b>5</b>
3.1	Befolkningsframskrivninger .....	5
3.2	Økonomisk utvikling.....	7
3.3	Transporttilbud.....	8
<b>4</b>	<b>Antall reiser</b> .....	<b>9</b>
4.1	Korte reiser.....	9
4.2	Lange reiser.....	11
4.3	Samlet antall reiser.....	13
<b>5</b>	<b>Transportarbeid</b> .....	<b>17</b>
5.1	Transportarbeid, korte reiser .....	17
5.2	Transportarbeid, lange reiser.....	18
5.3	Samlet transportarbeid .....	19
<b>6</b>	<b>Fylkesfordelt trafikkarbeid bil</b> .....	<b>22</b>
6.1	Trafikkarbeid, korte reiser.....	22
6.2	Trafikkarbeid, lange reiser .....	23
6.3	Samlet trafikkarbeid .....	24
<b>7</b>	<b>Referanser</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Vedlegg</b> .....	<b>26</b>





**Sammendrag:**

# **Grunnprognoser for persontransport 2010-2060**

*I forbindelse med transportetatene og Avinors arbeid med Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023 har TØI utarbeidet nye grunnprognoser for innenlands persontransport basert på beregninger fra modellene NTM5 og RTM. Antall reiser beregnes å øke omtrent i takt med befolkningen i prognoseperioden, med høyest vekst for bilførerturer, lavest for sykkelture. Demografiutviklingen, med økende andel eldre, er sterkt delaktig i denne utviklingen. Transportarbeidet øker mer enn antall turer, noe som skyldes at antall lange turer øker mer enn de korte turene. Til sammen beregnes antall turer å øke med 31 prosent fra 2010 til 2043, mens motorisert transportarbeid i samme periode øker med 42 prosent.*

## **Innledning**

I forbindelse med transportetatene og Avinors arbeid med NTP 2014-2023 har TØI utarbeidet nye grunnprognoser for persontransport for perioden 2010-2043. Det er også gjort framskrivninger videre mot år 2060. I arbeidet er det landsomfattende modellsystemet for persontransport benyttet, bestående av modellene NTM5 og RTM. I forhold til prognosen som ble utarbeidet av Norconsult i 2008/2009 er det i første rekke befolkningsframskrivningene som er endret, ved at SSB befolkningsprognose fra juni 2010 nå er benyttet. Den økonomiske utviklingen er ikke endret fra forrige prognose, fremdeles benyttes perspektivmeldingens framskrivninger. Realprisutviklingen er holdt uendret for alle transportformer, som var ett av to alternativer i Norconsults prognose. I tillegg til den ene endringen i inngangsdata, er det gjort betydelige endringer i transportmodellen de siste to årene. Forskjeller fra beregnet utvikling i Norconsults prognose kan derfor ikke tolkes som den isolerte effekten av de endringer som er gjort i befolkningsframskrivningen.

Det må presiseres at grunnprognosen er basert på modellberegninger, med en betydelig grad av usikkerhet. Dette gjelder både modellen og de forutsetninger og svakheter som er knyttet til den, men også til den input som gis til prognosene i form av befolkning, økonomisk utvikling, prisutvikling osv. Resultatene må derfor ikke ses på som en "fasit" for transportomfang eller transportmiddel-fordeling i basialternativet eller prognoseårene, men som en sannsynlig retning og størrelsesorden på utviklingen.

## Utvikling i antall reiser

Tabell 1 viser beregnet utvikling i antall reiser pr døgn innenlands i prognoseperioden.

*Tabell 1 Beregnet antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.*

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	9 442 511	1 503 626	519 619	2 951 134	<b>14 416 890</b>
<b>2014</b>	9 936 463	1 550 893	529 640	3 025 837	<b>15 042 833</b>
<b>2018</b>	10 410 490	1 566 859	525 503	3 044 790	<b>15 547 642</b>
<b>2024</b>	11 032 407	1 622 051	531 355	3 140 174	<b>16 325 987</b>
<b>2030</b>	11 725 404	1 689 504	546 496	3 266 334	<b>17 227 738</b>
<b>2043</b>	12 998 151	1 816 581	587 550	3 553 287	<b>18 955 569</b>
<b>2060</b>	14 624 543	1 978 565	634 437	3 897 870	<b>21 135 415</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 2 viser indeksert utvikling i antall turer når nivået i 2010 settes lik 100.

*Tabell 2 Beregnet utvikling i antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.*

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	105	103	102	103	<b>104</b>
<b>2018</b>	110	104	101	103	<b>108</b>
<b>2024</b>	117	108	102	106	<b>113</b>
<b>2030</b>	124	112	105	111	<b>119</b>
<b>2043</b>	138	121	113	120	<b>131</b>
<b>2060</b>	155	132	122	132	<b>147</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 3 angir beregnet årlig endring i prosent for hver av transportformene i de ulike delene av prognoseperioden.

*Tabell 3 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall reiser innenlands i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.*

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010-14</b>	1.28	0.78	0.48	0.63	1.07
<b>2014-18</b>	1.17	0.26	-0.20	0.16	0.83
<b>2018-24</b>	0.97	0.58	0.18	0.52	0.82
<b>2024-30</b>	1.02	0.68	0.47	0.66	0.90
<b>2030-43</b>	0.80	0.56	0.56	0.65	0.74
<b>2043-60</b>	0.70	0.50	0.45	0.55	0.64
<b>2010-60</b>	0.88	0.55	0.40	0.56	0.77

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Antall reiser beregnes å øke omtrent i takt med befolkningen i prognoseperioden (befolkningen øker med 19 % til 2030 og 45 % til 2060). Den klart høyeste veksten beregnes for bilførere, mens sykkel beregnes å få lavest vekst. Spesielt fram til 2030 er veksten for bilførere veldig mye høyere enn for de andre transportmåtene. Årsaken til dette, samt den svake utviklingen for gang, sykkel og kollektiv i starten av prognoseperioden, skyldes i stor grad den demografiske utviklingen som ligger inne som forutsetning for prognosene. En aldrende befolkning bidrar negativt til omfanget av sykling, samtidig som en økning i førerkortinnehav for de eldste aldersgruppene bidrar til økt bilbruk. Etter hvert vil førerkortinnehavet nå en metning også for de eldste gruppene, slik at vi ikke finner den samme tendensen mot slutten av prognoseperioden.

Tabell 4 viser årlig vekst splittet på korte og lange reiser (under og over 10 mil).

*Tabell 4 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i antall reiser innenlands i prognoseperioden, fordelt på korte og lange reiser. Prosent.*

	2010-14	2014-18	2018-24	2024-30	2030-43	2043-60	2010-60
Korte reiser	1.05	0.82	0.81	0.89	0.73	0.63	0.76
Lange reiser	2.27	1.67	1.66	1.64	1.27	1.28	1.48
<b>Alle reiser</b>	<b>1.07</b>	<b>0.83</b>	<b>0.82</b>	<b>0.90</b>	<b>0.74</b>	<b>0.64</b>	<b>0.77</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

De lange reisene er beregnet å øke atskillig kraftigere enn de korte reisene i alle periodene. De utgjør likevel ikke mer enn en drøy prosent av alle reiser, slik at samlet utvikling ligger svært nær det vi beregner for de korte reisene.

## Utvikling i transportarbeid

Tabell 5 viser beregnet utvikling i samlet transportarbeid (sum korte og lange reiser) innenlands i prognoseperioden, som millioner personkilometer pr år.

*Tabell 5 Beregnet motorisert persontransportarbeid innenlands i prognoseperioden. Millioner personkilometer pr år. Sum korte og lange reiser.*

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr. koll	SUM
<b>2010</b>	41 538	5 581	255	2 768	4 575	406	<b>55 122</b>
<b>2014</b>	44 069	5 640	264	3 155	4 960	424	<b>58 512</b>
<b>2018</b>	46 268	5 658	260	3 262	5 299	436	<b>61 183</b>
<b>2024</b>	49 424	5 806	274	3 462	5 800	461	<b>65 227</b>
<b>2030</b>	52 960	6 066	295	3 700	6 289	484	<b>69 793</b>
<b>2043</b>	59 544	6 631	336	4 204	7 197	527	<b>78 439</b>
<b>2060</b>	68 958	7 386	387	4 916	8 623	576	<b>90 845</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 6 viser indeksert utvikling når nivået i 2010 settes lik 100.

Tabell 6 Beregnet utvikling i innenlands motorisert persontransportarbeid. Sum korte og lange reiser. Indeks normert til 2010 (=100).

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr. koll	SUM
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	106	101	104	114	108	104	<b>106</b>
<b>2018</b>	111	101	102	118	116	107	<b>111</b>
<b>2024</b>	119	104	107	125	127	114	<b>118</b>
<b>2030</b>	127	109	116	134	137	119	<b>127</b>
<b>2043</b>	143	119	132	152	157	130	<b>142</b>
<b>2060</b>	166	132	152	178	188	142	<b>165</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 7 angir beregnet årlig endring i prosent for transportarbeidet i de ulike delene av prognoseperioden.

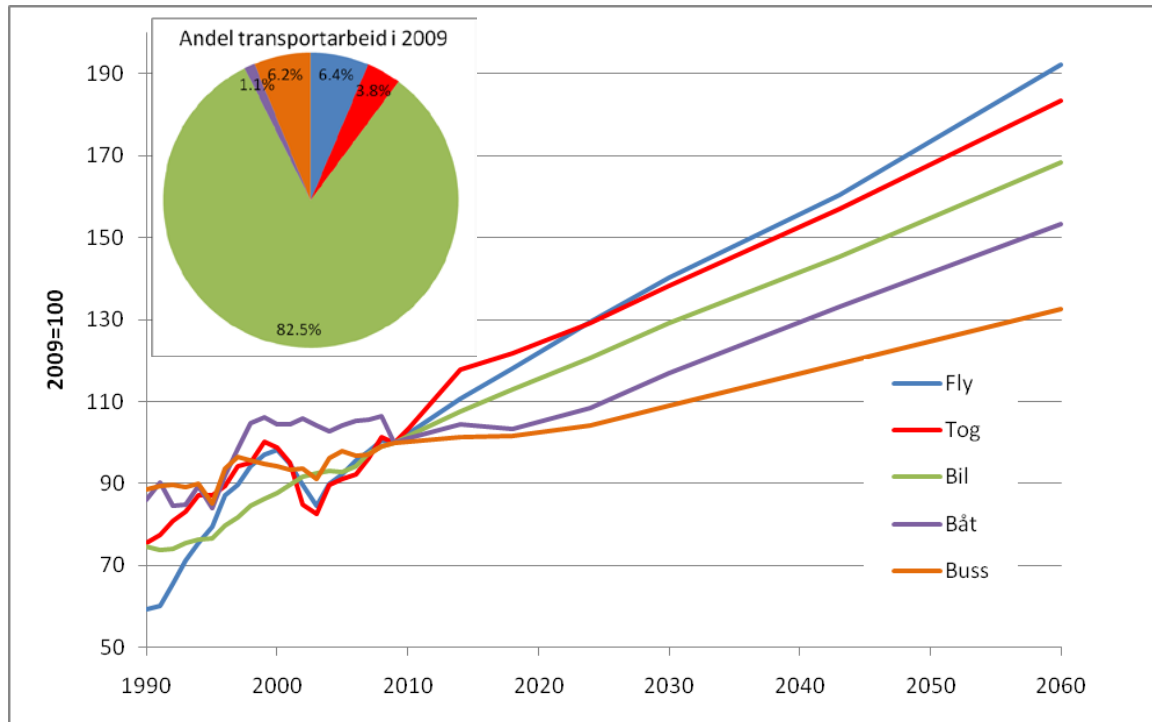
Tabell 7 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i innenlands motorisert persontransportarbeid. Sum korte og lange reiser. Prosent.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr.koll	SUM
<b>2010-14</b>	1.49	0.26	0.90	3.33	2.04	1.06	<b>1.50</b>
<b>2014-18</b>	1.22	0.08	-0.34	0.83	1.67	0.75	<b>1.12</b>
<b>2018-24</b>	1.11	0.43	0.83	1.00	1.51	0.92	<b>1.07</b>
<b>2024-30</b>	1.16	0.73	1.27	1.11	1.36	0.80	<b>1.13</b>
<b>2030-43</b>	0.91	0.69	1.00	0.99	1.04	0.67	<b>0.90</b>
<b>2043-60</b>	0.87	0.64	0.84	0.92	1.07	0.52	<b>0.87</b>
<b>2010-60</b>	1.02	0.56	0.84	1.16	1.28	0.70	<b>1.00</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

For både bil og de kollektive transportformene beregnes en høyere vekst i transportarbeid i prognoseperioden enn i antall turer, med unntak av buss som har noenlunde lik utvikling i turer og transportarbeid. En slik utvikling skyldes at de lange turene øker kraftigere enn de korte, slik man også så i tabell 4.

Figur 1 viser historisk utvikling i transportarbeid pr transportform 1990-2009, markedsandeler i 2009 og estimert utvikling fra 2010 til 2060. Historisk utvikling i innenriks transportarbeid og markedsandeler i 2009 er basert på Vågane og Rideng (2010), mens prognosen er basert på modellberegnete resultater som vist i tabell 6. Det vil derfor være et avvik i de ulike transportmidlers markedsandel i 2009 i figur 1 sammenliknet med tabell 6.



Figur 1 Historisk utvikling i innenlands persontransportarbeid 1990-2009 (TØI rapport 1090/2010), samt grunnprognose 2010-2060. Indeks normert til år 2009 (=100).



# 1 Bakgrunn

Innenfor ”Rammeavtale for bistand til analyser i transportetatenes og Avinor sitt arbeid med NTP 2014-2023” som TØI har med transportetatene og Avinor, har TØI fått i oppdrag etablere nye Grunnprognoser for persontransport.

Bakgrunnen for ønsket om nye prognoser var bl a at Statistisk sentralbyrå (SSB) offentliggjorde nye befolkningsprognoser 15. juni 2010. Det var i den sammenheng behov for en første vurdering av de nye befolkningsprognosenes effekt på utvikling av personreiser og persontransportarbeid for årene 2014 og 2030. Oppdraget ble senere utvidet til å gjelde flere prognoseår. År 2014 og 2024 er valgt som beregningsår i grunnprognosene fordi de er henholdsvis start- og sluttår for NTP 2014-2023, mens år 2018 er beregnet fordi dette vil være sammenstillingsår for samfunnsøkonomiske analyser. Analyseperioden for et tiltak er satt til 25 år, som er årsaken til at det også er gjort beregninger for år 2043. Beregningsår 2030 og 2060 er valgt med bakgrunn i andre utredninger som grunnlag for NTP 2014-2023.

Siden det er gjort betydelige endringer i transportmodellen siden forrige grunnprognose ble beregnet (Norconsult 2009), vil man ikke få frem den isolerte effekten av endret befolkningsprognose ved å sammenligne med resultatene fra den gang. Oppdraget gikk derfor i stedet ut på å sammenligne med beregninger gjort i forbindelse med Klimakur2020, hvor en brukte dagens modellversjon. I ettertid ble det bestemt at også vegnett, kollektivruter og transportpriser skulle endres noe i forhold til disse modellkjøringene fra Klimakur, og det er dermed ikke lenger mulig å få frem den isolerte effekten av de nye befolkningsprognosene. Det er derfor ikke fokus på sammenligning med tidligere prognoser i foreliggende rapport.

Det må presiseres at grunnprognosen er basert på modellberegninger, med en betydelig grad av usikkerhet. Dette gjelder både modellen og de forutsetninger og svakheter som er knyttet til den, men også til den input som gis til prognosene i form av befolkning, økonomisk utvikling, prisutvikling osv. Resultatene må derfor ikke ses på som en ”fasit” for transportomfang eller transportmiddel-fordeling i basisalternativet eller prognoseårene, men som en sannsynlig retning og størrelsesorden på utviklingen.

I rapportens kapittel 2 gis en kort oversikt over modellsystemet som er brukt i beregningene. Kapittel 3 beskriver utviklingen i de eksogene variable som benyttes som input til prognosene (befolkning, økonomisk utvikling og infrastruktur/transporttilbud). I kapittel 4 rapporteres prognoser for utvikling i antall turer for ulike transportmidler og reisehensikter, mens kapittel 5 gir prognoser for transportarbeid. Kapittel 6 viser beregnet utvikling i trafikkarbeid pr fylke for personbil.

Utgangspunktet for arbeidet var å på kort tid produsere grunnlagsmateriale for transportetatene og Avinor til deres arbeid med NTP. Det er derfor lagt større vekt på å produsere tabeller og figurer i stor skala enn dyptpløyende analyser og

forklaringer av alle tall som er fremkommet, noe rapporten også bærer preg av. Det kunne selvsagt vært ønskelig å bruke mer tid på å gå i dybden på resultatene som presenteres, men det har verken tid eller ressurser gitt anledning til. Vi har likevel valgt å ta med figurer og tabeller som i liten eller ingen grad er kommentert, da de kan fungere som en form for dokumentasjon på dagens modellverktøy.



## 2 Modellverktøy og forutsetninger for arbeidet

Det norske modellsystemet for persontransport består av den nasjonale persontransportmodellen NTM5, som omfatter innenlands reiser lenger enn 10 mil, og et sett regionale persontransportmodeller RTM, som omfatter reiser kortere enn 10 mil. NTM5 er estimert med utgangspunkt i den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) i 1997/98, mens RTM er basert på RVU 2001. NTM5 benytter en geografisk soneinndeling med 1428 soner, basert på tettsteder med en forfining i de større byområdene. RTM benytter grunnkretsene som soner, som innebærer at en har ca 13 500 soner som turer beregnes å gå mellom. I modellene kan man studere effektene på etterspørselen av tiltak som gir endringer i viktige faktorer som folk vektlegger når de skal reise, som reisetid, reisekostnader og andre forhold knyttet til transporttilbudet. Man kan også se på de mer langsiktige effekter som følge av endret samfunnsutvikling, f eks inntektsvekst, befolkningssammensetning og bosettingsmønster.

Det er selvsagt en viss grad av usikkerhet i modeller som dette, en usikkerhet som øker jo finere geografisk nivå man studerer resultatene på. Dette betyr f eks at resultater for et enkelt byområde eller transportkorridor er mer usikre enn når man ser på en større region eller på landet som helhet, og enda mer usikkert blir det om man studerer trafikken på enkeltlenker.

I NTM5 og RTM beregnes antall turer pr døgn mellom alle soner med de ulike transportformer. Dette gjør at modellene er lite egnet til å behandle køer på en god måte, til det trenger en reiseetterspørselen brutt ned på kortere tidsintervall, f eks pr time. Dette har flere implikasjoner. Det betyr f eks at et tiltak som reduserer omfanget av biltrafikk (f eks økte avgifter på bruk av bil), ikke samtidig beregnes å gi kortere kjøretider med bil fordi det blir færre biler på veien. Dette kan føre til at modellen beregner større overgang fra bil til andre transportformer enn det som skjer i virkeligheten. Det kan imidlertid også bety at en ikke fullt ut får fanget opp effekten av køer i utgangssituasjonen, slik at en beregner en høyere bilandel enn det som er riktig. Det ligger riktignok i modellen inne egne parametre for bilturer til Oslo og andre storbyer (litt varierende etter reisehensikt) som innebærer at, alt annet likt, bilandelen blir lavere enn til byer uten disse parametrene. Det er imidlertid ikke noe i modellen som bidrar til at andelen bilturer reduseres dersom befolkningsøkning fører til lengre køer eller at andelen bilturer øker dersom vegutbygging fører til mindre køproblemer.

NTPs arbeidsgruppe for transportanalyser satte i vinter i gang et arbeid med å videreutvikle modellene for å redusere disse problemene. De nye modellene (kalt TraMod\_by) skal bli operere med egne rushtidsmatriser, og vil bli bedre egnet til å håndtere problemstillinger rundt køer, rushtidsavgifter, parkeringsrestriksjoner osv.

Det er ellers slik at gående og syklende i praksis ofte kan bruke et annet nettverk enn det som er tillatt for biltrafikk, noe som gjerne gir kortere distanse. Dette er ikke kodet i modellen. Det er heller ikke lagt inn kjennetegn på veglenkene som indikerer i hvilken grad de egner seg for gående og syklende. Dette betyr at modellen ikke er egnet til å beregne effektene av en del tiltak som er ment å bidra til økt gang- eller sykkelandel, f.eks. bygging av egne sykkeltraséer. Modellen treffer heller ikke alltid så godt på gang- og sykkelandel i de ulike byene, da en ikke får frem i hvilken grad det er godt tilrettelagt for disse transportmåtene på enkeltrelasjoner og i gitte områder.

Iblant gjør en analyse av tiltak som fører til kraftig vekst i antall kollektivturer. Det samme vil være tilfelle ved prognoser for år langt fram i tid, da befolkningsveksten i seg selv fører til en stor vekst i antall kollektivturer. Modellen opererer ikke med noe kapasitetstak i kollektivtransporten, men forutsetter at det er nok kapasitet. For mindre tiltak som fører til begrenset vekst i antall kollektivreisende fungerer en slik forutsetning greit. Ved tiltak som fører til en sterk overgang til kollektivtransport kan en i praksis tenke seg ulike scenarier:

- a) Kapasiteten økes ikke, og en del av den beregnede trafikkvekst vil i virkeligheten avvises på grunn av manglende plass. Modellen har da beregnet en sterkere overgang til kollektivtrafikk enn det en vil se i praksis.
- b) Kapasiteten økes i takt med etterspørselen uten at frekvensen endres (f.eks. ved lenger tog, større busser, flere samtidige avganger osv). Den reisende opplever da transporttilbudet som uendret, en situasjon som samsvarer med det som skjer i modellen.
- c) Kapasiteten økes ved at frekvensen økes. De reisende vil da oppleve et bedret kollektivtilbud, og antall kollektivreiser øker ytterligere på grunn av økt frekvens. Modellen vil da underestimere veksten i kollektivtransport.

Hva som er mest realistisk at skjer i praksis er noe man må vurdere fra beregning til beregning.

Prognosene som gjengis i denne rapporten er beregnet ved bruk av den nasjonale og de regionale persontransportmodellene (NTM5b og RTM, versjon Regmod 2.1.74 av 27. juli 2010). Tradisjonelt har RTM-kjøringene vært gjort i verktøyet CUBE og NTM5-kjøringene i EMMA, men denne gangen er alt gjort i CUBE. En av fordelene ved å kjøre alt i CUBE er at det er mindre arbeidskrevende å hente ut resultater for alle scenarier, i forhold til om noe må beregnes i CUBE og noe i EMMA.

## 3 Eksogene variable

### 3.1 Befolkningsframskrivninger

Statistisk sentralbyrå (SSB) offentliggjorde nye befolkningsprognoser i juni 2010. Som i tidligere prognoser er det midlere alternativet (MMMM) for befolkningsframskrivningene benyttet i grunnprognosene. Tabell 3.1 viser hvilken befolkningsvekst som er forventet for hvert fylke, indeksert når befolkningen i 2010 er satt lik 100.

Tabell 3.1 Framskrevet folkemengde 2010-2060. Alternativ MMMM, Statistisk sentralbyrå. Indeks normert til år 2010 (2010=100).

Fylke	2010	2014	2018	2020	2024	2030	2040	2043	2050	2060
Østfold	100	104	107	109	113	119	128	131	137	146
Akershus	100	106	112	115	120	129	142	145	154	165
Oslo	100	106	113	117	122	130	142	146	154	165
Hedmark	100	101	103	103	105	108	113	114	118	124
Oppland	100	101	102	103	104	107	111	112	115	120
Buskerud	100	104	109	111	115	122	133	136	143	153
Vestfold	100	104	107	109	113	119	128	130	136	145
Telemark	100	101	102	103	105	107	112	113	116	121
Aust-Agder	100	104	108	110	114	121	131	134	141	150
Vest-Agder	100	104	108	111	115	122	132	135	142	152
Rogaland	100	106	112	115	120	129	142	146	154	166
Hordaland	100	104	109	111	115	122	131	134	141	150
Sogn og Fj.	100	100	100	100	101	102	104	104	105	108
Møre og Ro.	100	102	104	105	107	110	115	116	120	124
Sør-Trøndelag	100	104	109	111	115	122	131	134	140	148
Nord-Trøndelag	100	102	104	105	108	111	116	118	121	127
Nordland	100	100	100	100	101	102	103	103	104	106
Troms	100	102	104	105	107	110	114	115	117	121
Finnmark	100	100	100	100	101	101	103	104	105	109
<b>Totalt</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>108</b>	<b>110</b>	<b>114</b>	<b>119</b>	<b>128</b>	<b>131</b>	<b>136</b>	<b>145</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabellen viser betydelige forskjeller i forventet befolkningsutvikling mellom fylkene, med lavest vekst i Nordland (6 prosent befolkningsøkning fra 2010 til 2060) og høyest vekst i Akershus og Oslo (65 prosent økning i samme periode).

Tabell 3.2 viser befolkningen i fylkene i år 2010, samt forventet vekst i fylkene pr år i de ulike prognoseperiodene.

Tabell 3.2 Framskrevet folkemengde 2010-2060. Alternativ MMMM, Statistisk sentralbyrå. Nivå i 2010 og årlig vekst (prosent pr år) i prognoseperioden.

Fylke	2010	2010- 2014	2014- 2018	2018- 2024	2024- 2030	2030- 2043	2010- 2030	2010- 2043	2010- 2060
Østfold	271 662	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.8
Akershus	536 499	1.4	1.4	1.2	1.2	0.9	1.3	1.1	1.0
Oslo	586 860	1.5	1.5	1.3	1.1	0.9	1.3	1.1	1.0
Hedmark	190 709	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
Oppland	185 216	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4
Buskerud	257 673	1.1	1.1	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	0.8
Vestfold	231 286	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.7
Telemark	168 231	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Aust-Agder	108 499	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.9	0.8
Vest-Agder	170 377	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	0.8
Rogaland	427 947	1.4	1.4	1.3	1.2	0.9	1.3	1.1	1.0
Hordaland	477 175	1.1	1.1	1.0	0.9	0.7	1.0	0.9	0.8
Sogn og Fj.	107 080	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
Møre og Ro.	251 262	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4
Sør-Trøndelag	290 547	1.1	1.1	1.0	0.9	0.7	1.0	0.9	0.8
Nord-Trøndelag	131 555	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5
Nordland	236 271	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Troms	156 494	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4
Finnmark	72 856	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2
<b>Totalt</b>	<b>4 858 199</b>	<b>0.9</b>	<b>0.9</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

I tillegg til endring i antall personer, så er også befolkningens alderssammensetning av stor betydning for transportprognosene. Ulike aldersgrupper har ulikt reiseomfang, gjennomfører reiser med ulike reiseformål og har også ulik tendens til å velge de forskjellige transportmidlene. I tabell 3.3 ser vi hvordan befolkningssammensetningen i aldersgrupper er forventet å endre seg fremover.

Tabell 3.3 Alderssammensetning 2010-2060. Alternativ MMMM, Statistisk sentralbyrå. Kilde: Statistikkbanken

Alder	2010	2014	2018	2020	2024	2030	2040	2043	2050	2060
0-9 år	12%	12%	13%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
10-19 år	13%	13%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
20-29 år	13%	13%	13%	13%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
30-39 år	14%	13%	13%	13%	13%	13%	12%	12%	12%	12%
40-49 år	14%	15%	14%	13%	13%	12%	13%	12%	12%	12%
50-59 år	13%	13%	13%	13%	13%	12%	12%	12%	12%	11%
60-69 år	10%	11%	11%	11%	11%	12%	11%	11%	11%	11%
70-79 år	6%	6%	8%	8%	9%	9%	10%	10%	9%	9%
80 år +	5%	4%	4%	4%	4%	6%	7%	7%	8%	9%
<b>SUM</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabellen viser oss hvordan de to eldste aldersgruppene vil utgjøre en stadig større andel av befolkningen, mens andelen i alle de yrkesaktive aldersgruppene reduseres noe, med unntak av gruppen 60-69 år.

I forbindelse med et eget datauttak for Oslo-regionen (for NTP-gruppen Kapasitetsutfordringer i Oslo-området), er det også sett nærmere på forventet befolkningsutvikling for mindre regioner på Østlandet. I vedlegg 1 viser vi hvor store forskjeller som forventes fra 2010 til 2030 for ulike regioner, basert på SSBs MMMM-alternativ.

### 3.2 Økonomisk utvikling

For utvikling i privat konsum benyttes prognosene fra Perspektivmeldingen (PM09), levert fra Finansdepartementet januar 2009. Disse er bearbejdet til indekser for økonomisk utvikling for hvert av NTPs prognoseår. For prognoseår som vi ikke har fått tall for fra Finansdepartementet er det interpolert, dvs at vi har forutsatt samme årlige vekstrate for alle mellomliggende år. Vi har ikke fått tall for privat konsum i 2060, men har fått opplyst fra Finansdepartementet at det skal forutsettes en vekst på 2,5 % pr år fra 2050 til 2060.

Tabell 3.4 Utvikling i privat konsum, privat konsum pr innbygger og BNP. Årlig vekst og indeksert utvikling (normert til år 2010 (2010=100)).

Periode	2010- 2014	2014- 2018	2018- 2024	2024- 2030	2030- 2043	2010- 2043	2010- 2060
Privat konsum (årlig vekst)	4.7%	3.8%	3.8%	3.7%	2.5%	3.4%	3.1%
Privat konsum pr innbygger	3.6%	2.8%	2.9%	2.8%	1.9%	2.6%	2.4%
BNP (årlig vekst)	2.2%	1.9%	1.9%	2.0%	2.1%	2.0%	2.1%

År (2010=100)	2010	2014	2018	2024	2030	2043	2060
Privat konsum	100	120	140	175	217	302	463
Privat konsum pr innbygger	100	115	128	153	180	231	327
BNP	100	109	118	132	148	193	281

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Det er forutsatt at de relative pris- og kostnadsforhold holdes konstant i hele prognoseperioden, dvs at billettprisene for alle transportformer holdes uendret i forhold til andre priser. Dette er samme forutsetning som er benyttet i tidligere grunnprognoser, men forskjellig fra det som ble gjort i beregningene til Klimakur2020.

Basert på den forutsatte utvikling i økonomi og befolkning har oppdragsgiver fått etablert nye inputfiler til modellen (demografi-, sonedata- og bilholdsfil). Disse filene er utarbejdet av Tom Hamre, Numerika as.

### 3.3 Transporttilbud

I alle prognoseårene er det lagt til grunn at prosjekter som har trafikal effekt pr 31.12.2013 skal legges inn i nettverk og rutebeskrivelser. Dette er samme forutsetning som ble lagt til grunn for Klimakurs "handlingsplanalternativ" (HP). Der ble veg- og jernbaneprosjekter med forventet åpning innen 2014 lagt inn, sammen med nye togruter i form av en variant av NSBs ruteplan 2012 (levert fra Jernbaneverket). For buss- og båtruter er det lagt inn en liten forbedring i rutetilbudet i prognoseperioden (10 % økning i frekvens på langrutebusser som ikke allerede går minst hver time og 5-10 % frekvensøkning på hurtigbåtruter).

I forbindelse med grunnprognosene ønsket oppdragsgiver at det skulle gjøres noen mindre endringer i infrastruktur og togruter i forhold til det som ble brukt i Klimakurs handlingsplanalternativ. Det som er tatt med av infrastrukturprosjekter er vist i vedlegg 3. På grunn av mangel på detaljert kodegrunnlag (og tid), ble prosjektene kodet meget grovt i forbindelse med Klimakur-arbeidet. Dersom det skal gjøres detaljerte analyser av et prosjekt er det derfor nødvendig å gjennomgå kodingen på nytt for å sikre at analysen blir nøyaktig nok.

For 2010 er det brukt samme vegnett og infrastruktur som tidligere er utarbeidet for år 2006. Grunnen til det er at det ikke er utarbeidet et eget 2010-nett som passer inn i dagens modellsystem. Dette innebærer at både veg- og kollektivtilbudet er noe dårligere enn det skulle vært i et riktig 2010-nett, samtidig er det trolig at også bompengebelastningen er lavere enn den ville vært i et oppdatert nettverk. Det er derfor vanskelig å si eksakt hva som er konsekvensen av at et gammelt nettverk er brukt.

Den største endringen i transporttilbudet i løpet av prognoseperioden er at det er lagt inn et helt nytt togtilbud fra og med 2014, med kortere kjøretid og høyere frekvenser på en del strekninger. Dette innebærer at 2014 fremstår med et atskillig bedre kollektivtilbud enn i 2010 (hvor en altså opererer med 2006-tilbudet). Dette vil nødvendigvis gi seg utslag i prognosene som beregnes, ved at en får beregnet en større økning i attraktivitet for kollektivtransport fra 2010 til 2014 enn det man trolig vil finne i virkeligheten (gitt at det faktisk var en forbedring i kollektivtilbudet i perioden 2006-2010).

I modellen er det ingen kapasitetsbegrensninger, det vil si at det forutsettes plass til all etterspørsel i kollektivtilbudet og i vegnettet. I mer spesialiserte bymodeller vil en la endret køsituasjon i vegnettet påvirke etterspørselen etter bilreiser, men det er ikke tilfelle i den versjonen av RTM som er benyttet i prognosene. For kollektivtransporten er denne forutsetningen nærmere diskutert i kapittel 2. For vegtransporten er resonnementet tilsvarende; hvis kapasiteten ikke bygges ut i takt med etterspørselen så vil bilistene (i hvert fall i rushtiden) oppleve mer kø, og modellen vil ha overestimert trafikken.

## 4 Antall reiser

### 4.1 Korte reiser

Tabell 4.1 viser beregnet antall korte reiser (under 10 mil) pr transportform i hvert av prognoseårene. Ved en eventuell sammenligning mot tidligere prognoser må det tas hensyn til at skolereiser er med i tabellene denne gangen. Det har de ikke vært tidligere.

RTM gir ikke tall for antall reiser med hver kollektive transportform, da fordelingen mellom buss, tog, båt, bane og trikk først skjer først i nettutleggingen. I tabellene for antall korte reiser er derfor alle disse turene samlet i kolonnen "kollektiv". Transportarbeidet (kapittel 5) er imidlertid splittet på de enkelte kollektivtransportformene.

Tabell 4.1 Beregnet antall korte reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Beregnet i RTM.

	Bilfører	Bilpass.	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	8 121 557	1 208 074	1 453 707	519 619	2 951 134	14 254 091
<b>2014</b>	8 572 253	1 239 810	1 497 212	529 640	3 025 837	14 864 752
<b>2018</b>	9 038 085	1 238 910	1 510 045	525 503	3 044 790	15 357 333
<b>2024</b>	9 623 934	1 259 988	1 560 422	531 355	3 140 174	16 115 873
<b>2030</b>	10 260 433	1 300 181	1 622 576	546 496	3 266 334	16 996 020
<b>2043</b>	11 399 009	1 403 533	1 739 073	587 550	3 553 287	18 682 452
<b>2060</b>	12 855 826	1 523 479	1 884 660	634 437	3 897 870	20 796 272

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.2 viser beregnet indekstert utvikling i de korte reisene når 2010 er satt lik 100.

Tabell 4.2 Beregnet utvikling i antall korte reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Beregnet i RTM.

	Bilfører	Bilpass.	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	106	103	103	102	103	<b>104</b>
<b>2018</b>	111	103	104	101	103	<b>108</b>
<b>2024</b>	118	104	107	102	106	<b>113</b>
<b>2030</b>	126	108	112	105	111	<b>119</b>
<b>2043</b>	140	116	120	113	120	<b>131</b>
<b>2060</b>	158	126	130	122	132	<b>146</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Vi ser at totalt antall korte reiser både til 2030 og til 2060 beregnes å øke omtrent like mye som befolkningen i samme periode (befolkningen øker med 19 % til 2030 og 45 % til 2060). For de korte reisene beregnes den klart høyeste veksten for bilførere, mens lavest vekst beregnes for sykkel. Spesielt fram til 2030 er veksten for bilførere veldig mye høyere enn for de andre transportmåtene. Dette ser vi også i tabell 4.3, som viser prosentvis årlig endring i de korte reisene for hver av prognoseperiodene.

*Tabell 4.3 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall korte reiser innenlands i prognoseperioden. Beregnet i RTM.*

	Bilfører	Bilpass.	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010-14</b>	1.36	0.65	0.74	0.48	0.63	1.05
<b>2014-18</b>	1.33	-0.02	0.21	-0.20	0.16	0.82
<b>2018-24</b>	1.05	0.28	0.55	0.18	0.52	0.81
<b>2024-30</b>	1.07	0.52	0.65	0.47	0.66	0.89
<b>2030-43</b>	0.81	0.59	0.53	0.56	0.65	0.73
<b>2043-60</b>	0.71	0.48	0.47	0.45	0.55	0.63
<b>2010-60</b>	0.92	0.47	0.52	0.40	0.56	0.76

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabellen viser en vekst i alle transportformer i alle perioder, med unntak av bilpassasjer og sykkel fra 2014 til 2018. Årsaken til den litt uventede utviklingen for disse transportformene, samt veldig lav vekst for kollektivtransport og gang i denne perioden, skyldes i stor grad den demografiske utviklingen som ligger inne som forutsetning for prognosene. En aldrende befolkning bidrar negativt til omfanget av sykling, samtidig som en økning i førerkortinnehav for de eldste aldersgruppene bidrar til lavere andel bilpassasjerer. Etter hvert vil førerkortinnehavet nå en metning også for de eldste gruppene, slik at denne effekten ikke vil fortsette.

De følgende tabeller viser beregnet utvikling i korte reiser pr reisehensikt.

*Tabell 4.4 Beregnet antall korte reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Beregnet ved RTM.*

	Arbeid	Tjeneste	Innkjøp	Besøk	Annet	Skole	Sum
<b>2010</b>	2 406 030	813 782	4 008 000	1 605 394	3 761 151	1 659 734	<b>14 254 091</b>
<b>2014</b>	2 489 062	840 946	4 238 204	1 678 071	3 951 190	1 667 279	<b>14 864 752</b>
<b>2018</b>	2 549 914	861 322	4 435 825	1 722 189	4 100 922	1 687 161	<b>15 357 333</b>
<b>2024</b>	2 625 685	885 898	4 718 833	1 797 903	4 329 615	1 757 939	<b>16 115 873</b>
<b>2030</b>	2 720 319	917 141	5 033 050	1 902 185	4 588 145	1 835 180	<b>16 996 020</b>
<b>2043</b>	2 909 903	979 204	5 647 194	2 108 758	5 098 266	1 939 127	<b>18 682 452</b>
<b>2060</b>	3 186 426	1 071 854	6 383 964	2 356 352	5 705 338	2 092 338	<b>20 796 272</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011



Tabell 4.5 Beregnet utvikling i antall korte reiser innenlands pr årssdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Beregnet ved RTM.

	Arbeid	Tjeneste	Innkjøp	Besøk	Annet	Skole	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	103	103	106	105	105	100	<b>104</b>
<b>2018</b>	106	106	111	107	109	102	<b>108</b>
<b>2024</b>	109	109	118	112	115	106	<b>113</b>
<b>2030</b>	113	113	126	118	122	111	<b>119</b>
<b>2043</b>	121	120	141	131	136	117	<b>131</b>
<b>2060</b>	132	132	159	147	152	126	<b>146</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Den kraftigste veksten i antall korte turer beregnes for innkjøpsreiser, fulgt av "andre reiser" og besøksreiser. Antall arbeids-, tjeneste- og skolereiser beregnes å øke mindre enn befolkningen, bl a på grunn av større andel eldre.

Tabell 4.6 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i antall korte reiser innenlands i prognoseperioden. Beregnet ved RTM.

	Arbeid	Tjeneste	Innkjøp	Besøk	Annet	Skole	Sum
<b>2010-14</b>	0.85	0.82	1.41	1.11	1.24	0.11	<b>1.05</b>
<b>2014-18</b>	0.61	0.60	1.15	0.65	0.93	0.30	<b>0.82</b>
<b>2018-24</b>	0.49	0.47	1.04	0.72	0.91	0.69	<b>0.81</b>
<b>2024-30</b>	0.59	0.58	1.08	0.94	0.97	0.72	<b>0.89</b>
<b>2030-43</b>	0.52	0.50	0.89	0.80	0.81	0.42	<b>0.73</b>
<b>2043-60</b>	0.54	0.53	0.72	0.66	0.66	0.45	<b>0.63</b>
<b>2010-60</b>	0.56	0.55	0.94	0.77	0.84	0.46	<b>0.76</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

## 4.2 Lange reiser

I tabellene 4.7 til 4.9 vises beregnet utvikling i antall lange reiser (over 10 mil) pr transportform, beregnet ved NTM5.

Tabell 4.7 Beregnet antall lange reiser innenlands pr årssdøgn i prognoseperioden. Beregnet ved NTM5.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	SUM
<b>2010</b>	112 880	11 055	3 017	12 519	23 328	<b>162 799</b>
<b>2014</b>	124 400	11 969	3 192	13 384	25 137	<b>178 081</b>
<b>2018</b>	133 495	12 566	3 341	14 118	26 790	<b>190 309</b>
<b>2024</b>	148 485	13 525	3 576	15 288	29 239	<b>210 114</b>
<b>2030</b>	164 790	14 677	3 866	16 670	31 715	<b>231 718</b>
<b>2043</b>	195 609	17 090	4 470	19 575	36 372	<b>273 117</b>
<b>2060</b>	245 238	20 793	5 390	24 024	43 698	<b>339 143</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.8 Beregnet utvikling i antall lange reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Beregnet ved NTM5.

	<b>Bil</b>	<b>Buss</b>	<b>Båt</b>	<b>Tog</b>	<b>Fly</b>	<b>SUM</b>
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	110	108	106	107	108	<b>109</b>
<b>2018</b>	118	114	111	113	115	<b>117</b>
<b>2024</b>	132	122	119	122	125	<b>129</b>
<b>2030</b>	146	133	128	133	136	<b>142</b>
<b>2043</b>	173	155	148	156	156	<b>168</b>
<b>2060</b>	217	188	179	192	187	<b>208</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Beregnet vekst for lange reiser ligger godt over den veksten som man beregnet for de korte reisene. Også for de lange reisene er det bilturer som beregnes å øke mest, etterfulgt av tog, buss og fly. Det er imidlertid ikke veldig store forskjeller mellom disse kollektive transportformene.

Tabell 4.9 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall lange reiser innenlands i prognoseperioden. Beregnet ved NTM5.

	<b>Bil</b>	<b>Buss</b>	<b>Båt</b>	<b>Tog</b>	<b>Fly</b>	<b>SUM</b>
<b>2010-14</b>	2.46	2.01	1.42	1.68	1.88	<b>2.27</b>
<b>2014-18</b>	1.78	1.22	1.14	1.34	1.61	<b>1.67</b>
<b>2018-24</b>	1.79	1.23	1.14	1.34	1.47	<b>1.66</b>
<b>2024-30</b>	1.75	1.37	1.31	1.45	1.36	<b>1.64</b>
<b>2030-43</b>	1.33	1.18	1.12	1.24	1.06	<b>1.27</b>
<b>2043-60</b>	1.34	1.16	1.11	1.21	1.09	<b>1.28</b>
<b>2010-60</b>	1.56	1.27	1.17	1.31	1.26	<b>1.48</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabellene 4.10 til 4.12 viser beregnet utvikling i lange reiser pr reisehensikt i prognoseperioden.

Tabell 4.10 Beregnet antall lange reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Beregnet ved NTM5.

	<b>Arb/tj.</b>	<b>Fritid</b>	<b>Besøk</b>	<b>Andre</b>	<b>Sum</b>
<b>2010</b>	36 449	56 738	38 274	31 338	<b>162 799</b>
<b>2014</b>	38 750	63 731	41 809	33 791	<b>178 081</b>
<b>2018</b>	40 489	69 611	44 620	35 589	<b>190 309</b>
<b>2024</b>	43 118	79 467	49 167	38 362	<b>210 114</b>
<b>2030</b>	45 978	90 322	54 052	41 366	<b>231 718</b>
<b>2043</b>	51 145	111 236	63 638	47 098	<b>273 117</b>
<b>2060</b>	60 303	144 870	78 033	55 936	<b>339 143</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.11 Beregnet utvikling i antall lange reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Beregnet ved NTM5.

	Arb/tj.	Fritid	Besøk	Andre	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	106	112	109	108	<b>109</b>
<b>2018</b>	111	123	117	114	<b>117</b>
<b>2024</b>	118	140	128	122	<b>129</b>
<b>2030</b>	126	159	141	132	<b>142</b>
<b>2043</b>	140	196	166	150	<b>168</b>
<b>2060</b>	165	255	204	178	<b>208</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

For de lange reisene beregnes størst økning i fritidsreiser, etterfulgt av besøksreiser og ”andre reiser”. Som for de korte reisene beregnes lavest vekst for arbeids- og tjenestereiser.

Tabell 4.12 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall lange reiser innenlands i prognoseperioden. Beregnet ved NTM5.

	Arb/tj.	Fritid	Besøk	Andre	Sum
<b>2010-14</b>	1.54	2.95	2.23	1.90	2.27
<b>2014-18</b>	1.10	2.23	1.64	1.30	1.67
<b>2018-24</b>	1.05	2.23	1.63	1.26	1.66
<b>2024-30</b>	1.08	2.16	1.59	1.26	1.64
<b>2030-43</b>	0.82	1.62	1.26	1.00	1.27
<b>2043-60</b>	0.97	1.57	1.21	1.02	1.28
<b>2010-60</b>	1.01	1.89	1.43	1.17	1.48

Kilde: TØI rapport 1122/2011

### 4.3 Samlet antall reiser

Tabellene 4.13 til 4.15 viser beregnet utvikling i alle reiser (sum korte og lange) pr transportform. I og med at de lange reisene i antall bare utgjør en drøy prosent av de korte, så er utviklingen for summen av alle reiser relativt lik den vi finner for de korte reisene.

Tabell 4.13 Beregnet antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	9 442 511	1 503 626	519 619	2 951 134	<b>14 416 890</b>
<b>2014</b>	9 936 463	1 550 893	529 640	3 025 837	<b>15 042 833</b>
<b>2018</b>	10 410 490	1 566 859	525 503	3 044 790	<b>15 547 642</b>
<b>2024</b>	11 032 407	1 622 051	531 355	3 140 174	<b>16 325 987</b>
<b>2030</b>	11 725 404	1 689 504	546 496	3 266 334	<b>17 227 738</b>
<b>2043</b>	12 998 151	1 816 581	587 550	3 553 287	<b>18 955 569</b>
<b>2060</b>	14 624 543	1 978 565	634 437	3 897 870	<b>21 135 415</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.14 Beregnet utvikling i antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	105	103	102	103	<b>104</b>
<b>2018</b>	110	104	101	103	<b>108</b>
<b>2024</b>	117	108	102	106	<b>113</b>
<b>2030</b>	124	112	105	111	<b>119</b>
<b>2043</b>	138	121	113	120	<b>131</b>
<b>2060</b>	155	132	122	132	<b>147</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.15 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall reiser innenlands i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Bil	Kollektiv	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010-14</b>	1.28	0.78	0.48	0.63	1.07
<b>2014-18</b>	1.17	0.26	-0.20	0.16	0.83
<b>2018-24</b>	0.97	0.58	0.18	0.52	0.82
<b>2024-30</b>	1.02	0.68	0.47	0.66	0.90
<b>2030-43</b>	0.80	0.56	0.56	0.65	0.74
<b>2043-60</b>	0.70	0.50	0.45	0.55	0.64
<b>2010-60</b>	0.88	0.55	0.40	0.56	0.77

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabellene 4.16 til 4.18 viser beregnet utvikling i sum korte og lange reiser pr reisehensikt. Reisehensiktene er i utgangspunktet ikke eksakt de samme for korte og lange reiser, men de er slått sammen til felles grupper så godt det har latt seg gjøre.

Tabell 4.16 Beregnet antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Arb/tj.	Innkjøp	Besøk	Skole	Annet	Sum
<b>2010</b>	3 256 261	4 008 000	1 643 668	1 659 734	3 849 227	<b>14 416 890</b>
<b>2014</b>	3 368 758	4 238 204	1 719 880	1 667 279	4 048 712	<b>15 042 833</b>
<b>2018</b>	3 451 725	4 435 825	1 766 809	1 687 161	4 206 121	<b>15 547 642</b>
<b>2024</b>	3 554 701	4 718 833	1 847 070	1 757 939	4 447 444	<b>16 325 987</b>
<b>2030</b>	3 683 438	5 033 050	1 956 237	1 835 180	4 719 833	<b>17 227 738</b>
<b>2043</b>	3 940 252	5 647 194	2 172 396	1 939 127	5 256 600	<b>18 955 569</b>
<b>2060</b>	4 318 583	6 383 964	2 434 385	2 092 338	5 906 144	<b>21 135 415</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.17 Beregnet utvikling i antall reiser innenlands pr årsdøgn i prognoseperioden. Indeks normert til 2010 (=100). Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Arb/tj.	Innkjøp	Besøk	Skole	Annet	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	103	106	105	100	105	<b>104</b>
<b>2018</b>	106	111	107	102	109	<b>108</b>
<b>2024</b>	109	118	112	106	116	<b>113</b>
<b>2030</b>	113	126	119	111	123	<b>119</b>
<b>2043</b>	121	141	132	117	137	<b>131</b>
<b>2060</b>	133	159	148	126	153	<b>147</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.18 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring (prosent) i antall reiser innenlands i prognoseperioden. Sum korte og lange reiser. Beregnet ved RTM og NTM5.

	Arb/tj.	Innkjøp	Besøk	Skole	Annet	Sum
<b>2010-14</b>	0.85	1.41	1.14	0.11	1.27	<b>1.07</b>
<b>2014-18</b>	0.61	1.15	0.68	0.30	0.96	<b>0.83</b>
<b>2018-24</b>	0.49	1.04	0.74	0.69	0.93	<b>0.82</b>
<b>2024-30</b>	0.59	1.08	0.96	0.72	1.00	<b>0.90</b>
<b>2030-43</b>	0.52	0.89	0.81	0.42	0.83	<b>0.74</b>
<b>2043-60</b>	0.54	0.72	0.67	0.45	0.69	<b>0.64</b>
<b>2010-60</b>	0.57	0.94	0.79	0.46	0.86	<b>0.77</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.19 er en oppsummering av utviklingen for lange og korte reiser i prognoseperioden, summert over alle transportformer og reisehensikter.

Tabell 4.19 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i antall reiser innenlands i prognoseperioden, fordelt på korte og lange reiser. Prosent.

	2010-14	2014-18	2018-24	2024-30	2030-43	2043-60	2010-60
Korte reiser	1.05	0.82	0.81	0.89	0.73	0.63	0.76
Lange reiser	2.27	1.67	1.66	1.64	1.27	1.28	1.48
<b>Alle reiser</b>	<b>1.07</b>	<b>0.83</b>	<b>0.82</b>	<b>0.90</b>	<b>0.74</b>	<b>0.64</b>	<b>0.77</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 4.20 viser hvordan antall turer som beregnes i modellene samsvarer med statistikk over transportytelser (Vågane og Rideng, 2010). Merk at denne tabellen angir millioner turer pr år, mens de tidligere tabellene har vist turer pr døgn.

Tabell 4.20 Sammenligning av antall turer som beregnes fra modellene (2010) og statistikk for transportytelser (Vågane og Rideng, 2010) for 2009. Millioner turer pr år.

	Bil	Kollektiv
Modell 2010 korte	3405	531
Modell 2010 lange	41	18
<b>Modell sum</b>	<b>3447</b>	<b>549</b>
<b>Transportytelser 2009</b>	<b>4188</b>	<b>540</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Vi ser at modellen ligger veldig nært på antall kollektive turer, men noe lavt på bilreiser. Dette var også tilfelle ved forrige grunnprognose utarbeidet av Norconsult. En grunn til dette kan være at det er noe forskjell mellom hva som inngår i RVU og i modellene (f eks knyttet til person-/varebilturer i tjeneste).

## 5 Transportarbeid

Transportarbeidet er beregnet i CUBE for alle reiser, med de lange reisene beregnet fra NTM5-nettverket og de korte reisene fra RTM-nettverkene. Transportarbeidet for bil er beregnet ved bruk av kapasitetsuavhengig nettutlegging, da det ellers er problemer med mye rare vegvalg knyttet til at kapasitetsfunksjonene blir svært ”stramme” ved de trafikkmengdene som beregnes i prognoseår litt fram. Man burde selvsagt tatt hensyn til at vegkapasiteten faktisk kan bli knapp i forhold til fremtidige trafikkmengder, men erfaringen er at effektene på transportarbeidet blir nokså tilfeldige og svært vanskelige å forstå i detalj når dagens kapasitetsavhengige funksjoner brukes.

Kapittelet er bygget opp på samme måte som kapittel 5 som tok for seg antall reiser, med unntak av at vi ikke studerer trafikkarbeidet knyttet til hver enkelt reisehensikt.

### 5.1 Transportarbeid, korte reiser

Tabellene 5.1 til 5.3 viser beregnet utvikling i persontransportarbeid for korte reiser innenlands i prognoseperioden.

*Tabell 5.1 Beregnet persontransportarbeid for korte reiser innenlands i prognoseperioden. Millioner personkilometer pr år.*

	Bil	Buss	Båt	Tog	Trikk/bane	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	31 393	4 392	138	1 248	406	588	2 028	<b>40 193</b>
<b>2014</b>	32 904	4 350	141	1 525	424	598	2 075	<b>42 017</b>
<b>2018</b>	34 272	4 300	133	1 533	436	593	2 086	<b>43 353</b>
<b>2024</b>	36 060	4 339	139	1 579	461	599	2 155	<b>45 333</b>
<b>2030</b>	38 121	4 471	152	1 637	484	616	2 245	<b>47 726</b>
<b>2043</b>	41 931	4 768	175	1 767	527	660	2 433	<b>52 261</b>
<b>2060</b>	46 877	5 114	198	1 910	576	710	2 654	<b>58 039</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 5.2 Beregnet utvikling i innenlands persontransportarbeid. Korte reiser. Indeks normert til 2010 (=100).

	Bil	Buss	Båt	Tog	Trikk/bane	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	105	99	102	122	104	102	102	<b>105</b>
<b>2018</b>	109	98	96	123	107	101	103	<b>108</b>
<b>2024</b>	115	99	101	127	114	102	106	<b>113</b>
<b>2030</b>	121	102	110	131	119	105	111	<b>119</b>
<b>2043</b>	134	109	126	142	130	112	120	<b>130</b>
<b>2060</b>	149	116	143	153	142	121	131	<b>144</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 5.3 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i innenlands persontransportarbeid. Korte reiser. Prosent.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Trikk/bane	Sykkel	Gang	Sum
<b>2010-14</b>	1.18	-0.24	0.44	5.14	1.06	0.46	0.58	1.12
<b>2014-18</b>	1.02	-0.29	-1.45	0.14	0.75	-0.23	0.13	0.79
<b>2018-24</b>	0.85	0.15	0.82	0.49	0.92	0.17	0.54	0.75
<b>2024-30</b>	0.93	0.50	1.48	0.61	0.80	0.45	0.69	0.86
<b>2030-43</b>	0.74	0.50	1.07	0.59	0.67	0.54	0.62	0.70
<b>2043-60</b>	0.66	0.41	0.74	0.46	0.52	0.43	0.51	0.62
<b>2010-60</b>	0.81	0.31	0.72	0.85	0.70	0.38	0.54	0.74

Kilde: TØI rapport 1122/2011

## 5.2 Transportarbeid, lange reiser

Tabellene 5.4 til 5.6 viser beregnet utvikling i transportarbeid for lange reiser innenlands i prognoseperioden.

Tabell 5.4 Beregnet persontransportarbeid for lange reiser innenlands i prognoseperioden. Millioner personkilometer pr år.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Sum
<b>2010</b>	10 144	1 189	116	1 520	4 575	<b>17 545</b>
<b>2014</b>	11 165	1 290	123	1 631	4 960	<b>19 169</b>
<b>2018</b>	11 996	1 358	128	1 729	5 299	<b>20 510</b>
<b>2024</b>	13 364	1 466	134	1 883	5 800	<b>22 648</b>
<b>2030</b>	14 839	1 595	143	2 063	6 289	<b>24 928</b>
<b>2043</b>	17 613	1 863	161	2 437	7 197	<b>29 271</b>
<b>2060</b>	22 081	2 272	189	3 006	8 623	<b>36 170</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011



Tabell 5.5 Beregnet utvikling i innenlands persontransportarbeid. Lange reiser. Indeks normert til 2010 (=100).

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Sum
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	110	109	106	107	108	<b>109</b>
<b>2018</b>	118	114	110	114	116	<b>117</b>
<b>2024</b>	132	123	115	124	127	<b>129</b>
<b>2030</b>	146	134	123	136	137	<b>142</b>
<b>2043</b>	174	157	138	160	157	<b>167</b>
<b>2060</b>	218	191	162	198	188	<b>206</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 5.6 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i innenlands persontransportarbeid. Lange reiser. Prosent.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Sum
<b>2010-14</b>	2.42	2.06	1.44	1.77	2.04	<b>2.24</b>
<b>2014-18</b>	1.81	1.29	0.89	1.47	1.67	<b>1.70</b>
<b>2018-24</b>	1.82	1.29	0.84	1.44	1.51	<b>1.67</b>
<b>2024-30</b>	1.76	1.41	1.05	1.53	1.36	<b>1.61</b>
<b>2030-43</b>	1.33	1.20	0.93	1.29	1.04	<b>1.24</b>
<b>2043-60</b>	1.34	1.17	0.94	1.24	1.07	<b>1.25</b>
<b>2010-60</b>	1.57	1.30	0.97	1.37	1.28	<b>1.46</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

### 5.3 Samlet transportarbeid

Tabellene 5.7 til 5.9 viser beregnet utvikling i samlet transportarbeid (sum korte og lange reiser) innenlands i prognoseperioden.

Tabell 5.7 Beregnet motorisert persontransportarbeid innenlands i prognoseperioden. Millioner personkilometer pr år. Sum korte og lange reiser.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr. koll	SUM
<b>2010</b>	41 538	5 581	255	2 768	4 575	406	<b>55 122</b>
<b>2014</b>	44 069	5 640	264	3 155	4 960	424	<b>58 512</b>
<b>2018</b>	46 268	5 658	260	3 262	5 299	436	<b>61 183</b>
<b>2024</b>	49 424	5 806	274	3 462	5 800	461	<b>65 227</b>
<b>2030</b>	52 960	6 066	295	3 700	6 289	484	<b>69 793</b>
<b>2043</b>	59 544	6 631	336	4 204	7 197	527	<b>78 439</b>
<b>2060</b>	68 958	7 386	387	4 916	8 623	576	<b>90 845</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 5.8 Beregnet utvikling i innenlands motorisert persontransportarbeid. Sum korte og lange reiser. Indeks normert til 2010 (=100).

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr. koll	SUM
<b>2010</b>	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>
<b>2014</b>	106	101	104	114	108	104	<b>106</b>
<b>2018</b>	111	101	102	118	116	107	<b>111</b>
<b>2024</b>	119	104	107	125	127	114	<b>118</b>
<b>2030</b>	127	109	116	134	137	119	<b>127</b>
<b>2043</b>	143	119	132	152	157	130	<b>142</b>
<b>2060</b>	166	132	152	178	188	142	<b>165</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Tabell 5.9 Beregnet gjennomsnittlig årlig endring i innenlands motorisert persontransportarbeid. Sum korte og lange reiser. Prosent.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr.koll	SUM
<b>2010-14</b>	1.49	0.26	0.90	3.33	2.04	1.06	<b>1.50</b>
<b>2014-18</b>	1.22	0.08	-0.34	0.83	1.67	0.75	<b>1.12</b>
<b>2018-24</b>	1.11	0.43	0.83	1.00	1.51	0.92	<b>1.07</b>
<b>2024-30</b>	1.16	0.73	1.27	1.11	1.36	0.80	<b>1.13</b>
<b>2030-43</b>	0.91	0.69	1.00	0.99	1.04	0.67	<b>0.90</b>
<b>2043-60</b>	0.87	0.64	0.84	0.92	1.07	0.52	<b>0.87</b>
<b>2010-60</b>	1.02	0.56	0.84	1.16	1.28	0.70	<b>1.00</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

For både bil og de kollektive transportformene beregnes en høyere vekst i transportarbeid i prognoseperioden enn i antall turer, med unntak av buss som har noenlunde lik utvikling i turer og transportarbeid. En slik utvikling skyldes at de lange turene øker kraftigere enn de korte, noe vi også ser når vi sammenligner utviklingen i antall turer hhv under og over 10 mil (tabell 5.2 og 5.8). Vi ser videre at veksten i samlet transportarbeid i hovedtrekk er avtakende utover i prognoseperioden, med unntak av perioden 2024-2030 som har noe høyere vekst enn perioden før. I gjennomsnitt over hele perioden 2010 til 2060 øker transportarbeidet med 1 prosent pr år.

Tabell 5.10 viser hvordan transportarbeidet som beregnes i modellene samsvarer med statistikk for transportytelser (Vågane og Rideng, 2010):

Tabell 5.10 Sammenligning av transportarbeidet som beregnes fra modellene (2010) og statistikk for transportytelser (Vågane og Rideng, 2010) for 2009.

	Bil	Buss	Båt	Tog	Fly	Øvr.koll	SUM
<b>Modell 2010</b>	41 538	5 581	255	2 768	4 575	406	55 122
<b>Transportytelser 2009</b>	57 672	4 401	469	2 669	4 496	588	69 163

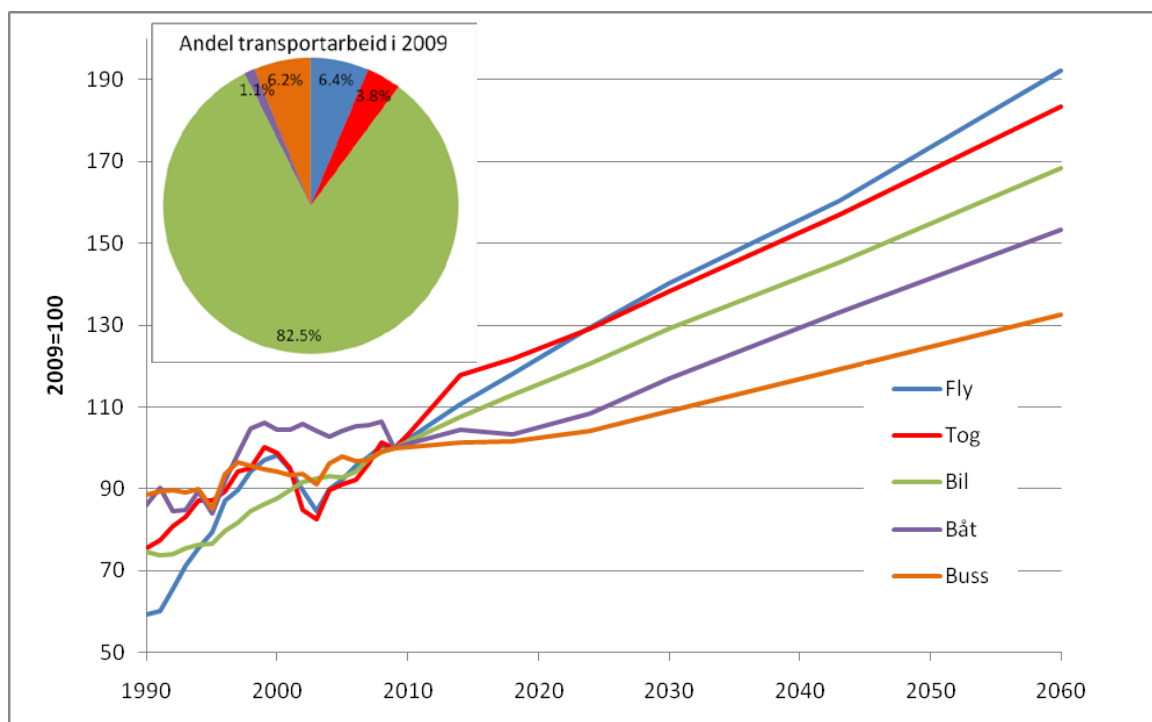
Kilde: TØI rapport 1122/2011

Transportarbeidet som beregnes for tog og fly ligger veldig likt det som oppgis i statistikken, mens avviket er større for de andre transportformene. Spesielt gjelder

dette personbil, noe man også fant ved forrige grunnprognose utarbeidet av Norconsult.

Hvis vi imidlertid sammenligner modellens trafikkarbeid for personbil med det som fremgår av statistikken (Vågane og Rideng, 2010), så finner vi at modellen opererer med 33 113 mill kjøretøykilometer i 2010 mens en i statistikken oppgis 31 093 mill kjøretøykilometer i 2009. Her ligger altså modellen noe høyere enn det en finner i statistikken. Implisitt innebærer dette et passasjerbelegg på 1,25 i modellene og 1,85 i statistikken. Fra RVU 2005 oppgis det et passasjerbelegg på 1,7 når en ser på kilometer (1,5 hvis kun personer over 13 år telles med) og 1,54 når en ser på turer. Lavt passasjerbelegg i transportmodellene er derfor en viktig årsak til at transportarbeidet for bil ligger langt under det som oppgis i statistikken.

Figur 5.1 viser historisk utvikling i transportarbeid pr transportform 1990-2009, markedsandeler i 2009 og estimert utvikling fra 2010 til 2060. Historisk utvikling i innenriks transportarbeid og markedsandeler i 2009 er basert på Vågane og Rideng (2010), mens prognosen er basert på modellberegnete resultater som vist i tabell 5.8. Det vil derfor være et avvik i de ulike transportmidlers markedsandel i 2009 i figur 5.1 sammenliknet med tabell 5.8. Dette avviket er nærmere beskrevet i tabell 5.10. Indeksert utvikling avviker litt fra det som fremgår av tabell 5.8, da en i tabellen benytter indeks normert til 2010 mens figuren bruker 2009 for å kunne sette sammen prognosen med historiske tall. Fra 2009 til 2010 har vi forutsatt samme årlige vekst som beregnet for perioden 2010 til 2014.



Figur 5.1 Historisk utvikling i innenlands persontransportarbeid 1990-2009 (TØI rapport 1090/2010), samt grunnprognose 2010-2060. Indeks normert til år 2009 (=100).

## 6 Fylkesfordelt trafikkarbeid bil

Beregnet utvikling i trafikkarbeid pr fylke for personbil er vist i de følgende tabeller, for hhv korte reiser, lange reiser og samlet. Det er verdt å merke seg at tidligere tabeller viser *transportarbeid* for bil, og dermed ikke er direkte sammenlignbare med tabellene over fylkesfordelt *trafikkarbeid*.

### 6.1 Trafikkarbeid, korte reiser

Tabell 6.1 Beregnet årlig endring i trafikkarbeid for personbil i hvert fylke. Korte reiser. Prosent. Beregnet ved RTM.

Korte reiser	2010-14	2014-18	2018-24	2024-30	2030-43	2043-60	2010-60
Østfold	1.59	1.27	0.98	1.01	0.79	0.72	0.92
Akershus	1.50	1.57	1.29	1.24	0.93	0.79	1.06
Oslo	1.78	1.67	1.43	1.31	0.95	0.81	1.13
Hedmark	0.65	0.69	0.46	0.61	0.50	0.53	0.54
Oppland	0.48	0.53	0.36	0.50	0.39	0.48	0.45
Buskerud	1.26	1.29	1.02	1.08	0.82	0.74	0.92
Vestfold	1.44	1.23	0.90	1.00	0.75	0.68	0.87
Telemark	0.64	0.64	0.45	0.59	0.44	0.46	0.50
Aust-Agder	2.09	1.25	1.02	1.12	0.86	0.78	1.01
Vest-Agder	1.55	1.33	1.04	1.14	0.87	0.76	0.98
Rogaland	1.79	1.74	1.40	1.34	1.03	0.85	1.17
Hordaland	1.37	1.42	1.12	1.12	0.83	0.71	0.95
Sogn og Fj.	0.66	0.30	0.13	0.25	0.25	0.31	0.29
Møre og Ro.	0.79	0.75	0.54	0.59	0.45	0.46	0.53
Sør-Trøndelag	1.12	1.34	1.07	1.08	0.82	0.70	0.90
Nord-Trøndelag	0.52	0.79	0.49	0.61	0.48	0.48	0.52
Nordland	0.36	0.14	-0.10	0.17	0.15	0.25	0.17
Troms	0.81	0.56	0.28	0.53	0.35	0.39	0.43
Finnmark	0.41	0.31	0.05	0.37	0.28	0.38	0.31
<b>Hele landet</b>	<b>1.27</b>	<b>1.22</b>	<b>0.96</b>	<b>1.00</b>	<b>0.76</b>	<b>0.69</b>	<b>0.87</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

## 6.2 Trafikkarbeid, lange reiser

Tabell 6.2 Beregnet årlig endring i trafikkarbeid for personbil i hvert fylke. Lange reiser. Prosent. Beregnet ved NTM5.

Lange reiser	2010-14	2014-18	2018-24	2024-30	2030-43	2043-60	2010-60
Østfold	2.40	1.80	1.80	1.76	1.35	1.37	1.58
Akershus	2.32	1.94	1.92	1.84	1.40	1.38	1.63
Oslo	2.88	1.99	1.97	1.87	1.42	1.40	1.69
Hedmark	2.40	1.89	1.89	1.80	1.35	1.35	1.59
Oppland	1.80	1.64	1.66	1.62	1.21	1.25	1.41
Buskerud	2.43	1.94	1.93	1.84	1.39	1.37	1.63
Vestfold	3.67	1.90	1.88	1.82	1.39	1.38	1.72
Telemark	1.82	1.96	1.95	1.88	1.43	1.41	1.61
Aust-Agder	1.62	2.04	2.02	1.95	1.49	1.46	1.65
Vest-Agder	2.30	2.12	2.08	2.02	1.54	1.49	1.75
Rogaland	5.12	2.21	2.15	2.05	1.57	1.49	2.00
Hordaland	4.80	2.02	1.98	1.89	1.43	1.39	1.85
Sogn og Fj.	-0.14	1.40	1.45	1.43	1.08	1.15	1.12
Møre og Ro.	0.30	1.43	1.49	1.48	1.10	1.17	1.18
Sør-Trøndelag	2.18	1.73	1.74	1.68	1.25	1.27	1.48
Nord-Trøndelag	1.93	1.23	1.28	1.27	0.94	1.07	1.17
Nordland	1.57	0.94	0.96	1.04	0.77	0.96	0.97
Troms	1.42	0.94	0.94	1.05	0.77	0.95	0.95
Finnmark	0.74	0.45	0.59	0.75	0.58	0.86	0.70
<b>Hele landet</b>	<b>2.37</b>	<b>1.75</b>	<b>1.76</b>	<b>1.71</b>	<b>1.29</b>	<b>1.31</b>	<b>1.53</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

En sammenligning av tabell 6.2 med 6.1 viser at det er store forskjeller i beregnet vekst i transportarbeid for de korte og de lange reisene. Mens en for de korte reisene beregner en gjennomsnittlig årlig vekst i transportarbeid for hele perioden 2010-2060 på 0,87 %, er tilsvarende tall for de lange reisene 1,53 % pr år.

For de korte reisene beregnes høyest vekst i perioden 2010 til 2060 for Rogaland (1,17 % pr år) etterfulgt av Oslo (1,13 %). Lavest vekst beregnes for Nordland (0,17 % pr år) og Sogn og Fjordane (0,29 %). For de lange reisene beregnes også høyest vekst for Rogaland (2,0 % pr år) etterfulgt av Hordaland (1,85 %). Lavest vekst beregnes for Finnmark (0,70 % pr år) etterfulgt av Troms og Nordland (hhv 0,95 og 0,97 %).

### 6.3 Samlet trafikkarbeid

Tabell 6.3 Beregnet årlig endring i trafikkarbeid for personbil i hvert fylke. Sum korte og lange reiser. Prosent.

SUM alle reiser	2010-14	2014-18	2018-24	2024-30	2030-43	2043-60	2010-60
Østfold	1.64	1.31	1.03	1.06	0.83	0.77	0.97
Akershus	1.61	1.62	1.38	1.33	1.00	0.88	1.14
Oslo	1.83	1.69	1.46	1.35	0.98	0.85	1.16
Hedmark	1.25	1.12	0.99	1.08	0.85	0.90	0.96
Oppland	0.93	0.92	0.83	0.93	0.72	0.81	0.82
Buskerud	1.56	1.46	1.27	1.29	0.98	0.93	1.12
Vestfold	1.86	1.36	1.10	1.18	0.90	0.85	1.05
Telemark	0.96	1.01	0.90	1.00	0.77	0.81	0.86
Aust-Agder	1.98	1.44	1.27	1.34	1.03	0.97	1.19
Vest-Agder	1.64	1.43	1.17	1.26	0.97	0.88	1.09
Rogaland	2.11	1.79	1.48	1.42	1.09	0.93	1.26
Hordaland	1.84	1.50	1.25	1.24	0.93	0.84	1.09
Sogn og Fjordane	0.42	0.63	0.54	0.63	0.54	0.63	0.58
Møre og Romsdal	0.74	0.83	0.65	0.70	0.53	0.56	0.62
Sør-Trøndelag	1.31	1.41	1.20	1.20	0.90	0.82	1.02
Nord-Trøndelag	0.82	0.89	0.67	0.76	0.59	0.63	0.68
Nordland	0.71	0.38	0.22	0.45	0.35	0.50	0.43
Troms	0.93	0.64	0.42	0.64	0.44	0.52	0.54
Finnmark	0.50	0.35	0.19	0.47	0.36	0.51	0.42
<b>Hele landet</b>	<b>1.46</b>	<b>1.32</b>	<b>1.11</b>	<b>1.14</b>	<b>0.87</b>	<b>0.82</b>	<b>1.00</b>

Kilde: TØI rapport 1122/2011

Vi ser at det beregnes en gjennomsnittlig årlig vekst i samlet trafikkarbeid for personbil i hele prognoseperioden 2010 til 2060 på 1 prosent pr år. Veksten er i hovedtrekk avtakende i prognoseperioden, med unntak av perioden 2024-2030 som har noe høyere vekst enn perioden før. Når hele perioden sees under ett finner vi den høyeste veksten for Rogaland, etterfulgt av Aust-Agder, Oslo og Akershus. Lavest vekst finner vi i de tre nordligste fylkene.

## 7 Referanser

Madslie A, Minken H og Vingan A (2010): *Klimakur 2020 – transportberegninger, samfunnsøkonomi og kostnad pr tonn CO<sub>2</sub>*. TØI rapport 1056/2010.

Nasjonal transportplan 2010-2019 (2007): *Sammendragsrapport. Grunnprognoser for person- og godstransport*. Etatenes Arbeidsgruppe for Transportanalyser 2008.

Norconsult (2009): *Reviderte grunnprognoser for persontransport NTP 2010-2019*. Norconsult 2009.

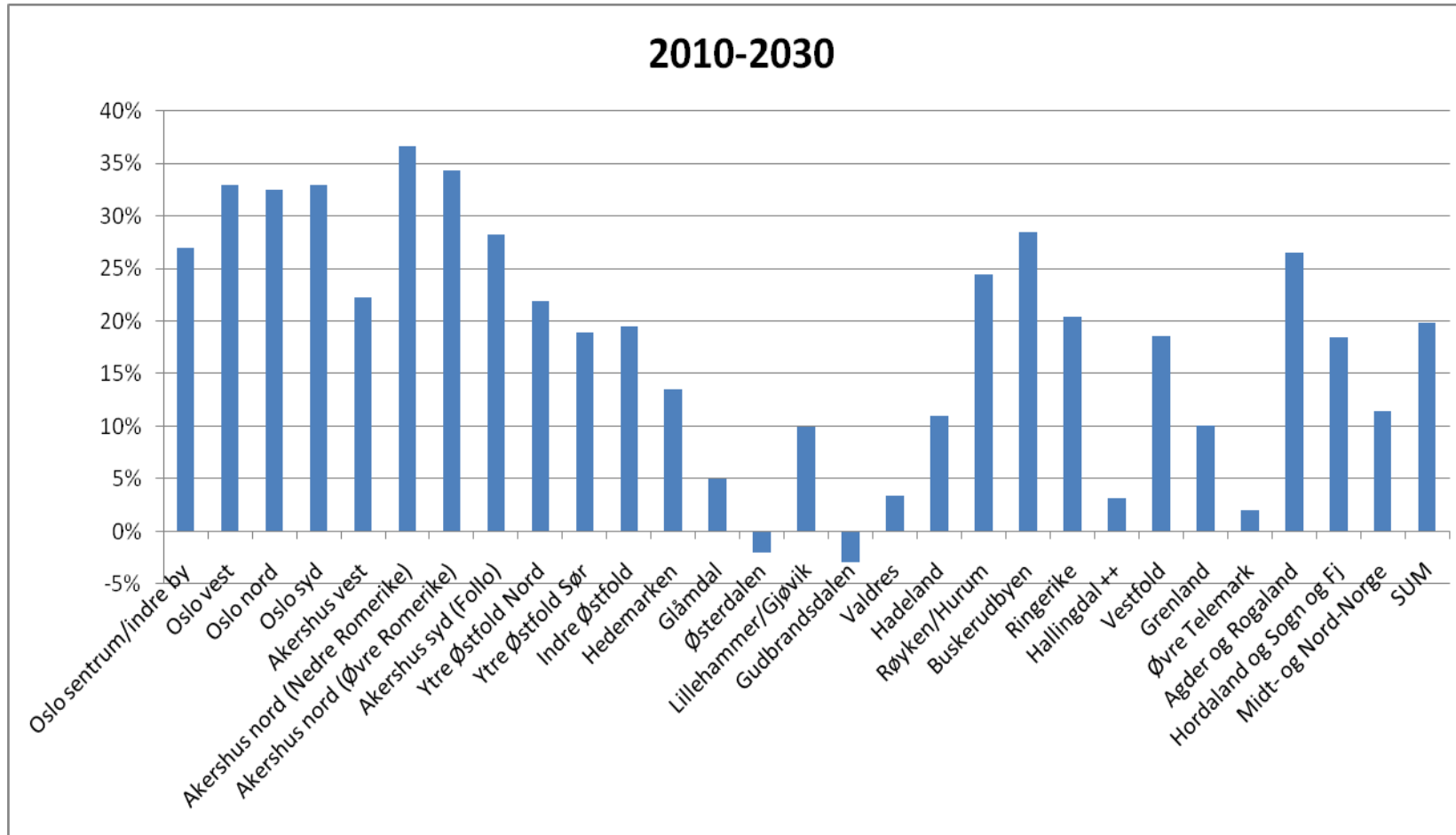
Vågane L og Rideng A (2010): *Transportytelser i Norge 1946-2010*. TØI rapport 1090/2010.

# Vedlegg



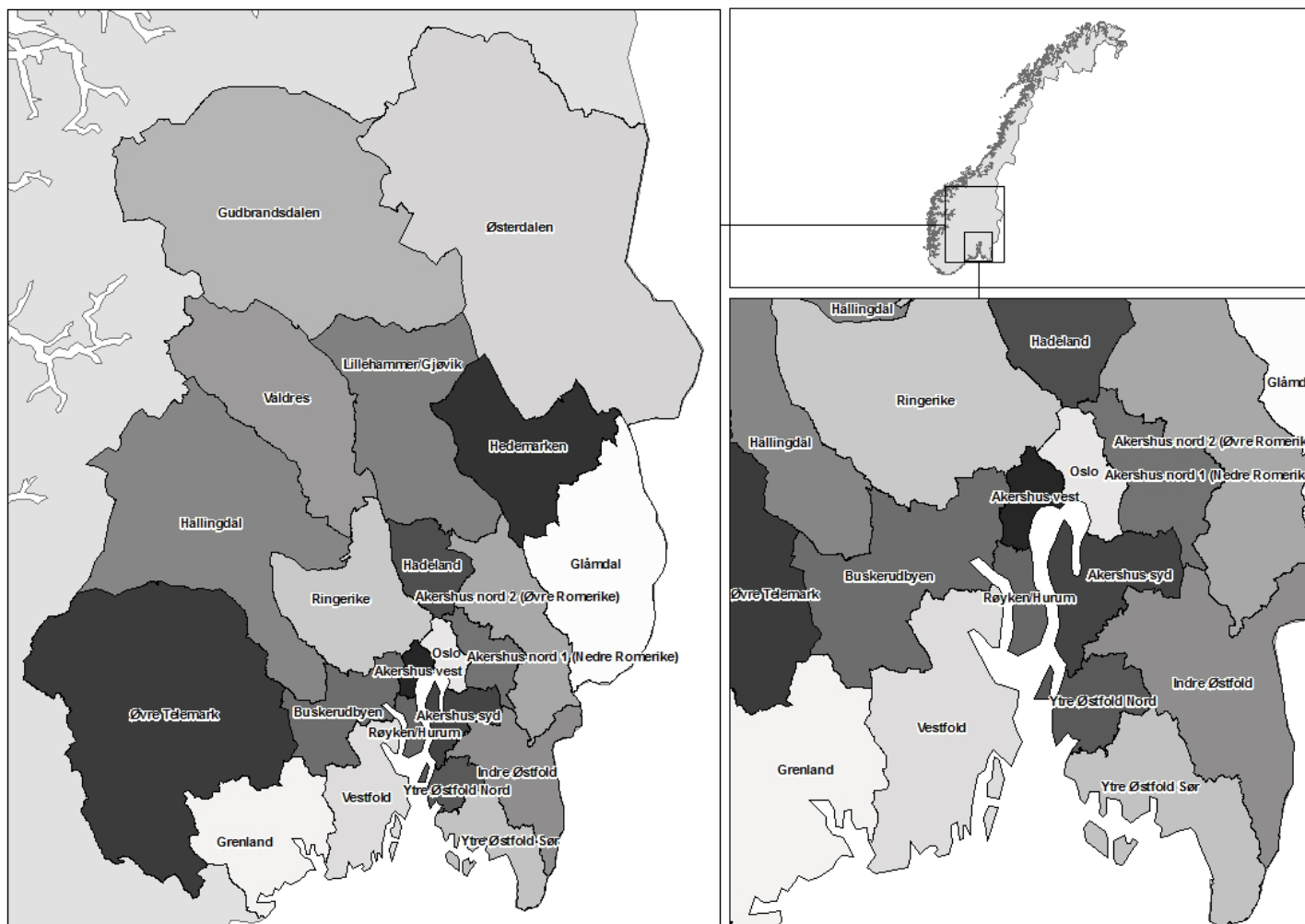
**Vedlegg 1 – Befolkingutvikling i regioner 2010 til 2030, basert på SSBs MMMM-alternativ**

(kart over regionene er vist i vedlegg 2)



Kilde: TØI rapport 1122/2011

**Vedlegg 2 – regioner brukt i figur i vedlegg 1**



Kilde: TØI rapport 1122/2011

## Vedlegg 3 – Infrastrukturprosjekter

Prosjektene som tas med skal ha trafikal effekt senest 31.12.2013. Hvilke prosjekter dette gjelder har vi fått informasjon om fra Oskar Kleven, VD.

Prosjekter som var med i handlingsplanalt. i Klimakur, som også er med nå:

Prosjektnavn	Bømpenger personbil, ca 2006/2007 - takst	HIP 2010-2013 (trafikaleffekt pr. 31.12.2013f)	Åpningsår	Kommentar
Ev 18 Krosby - Knapstad		X	2011	
E18 Meleby-Momarken - ny		X	2013	
E39 Fardal - Osestad ny trprg		X	2012	
E18 Sky - Langangen, ny trprg	13	X	2012	
E39 Hove - Sandve	5	X	2010	
Vågsbotn - Nordre Brurås		X	2012	
Torvund - Teigen		X	2012	
E39 Kvivsvegen (Grodås-Geitvika)		X	2012	
E39 Knutset-Høgset		X	2011	
E39 Renndalen - Sør-Trøndelag gr.		X	2011	
E39 Staurset - Møre og Roms. gr		X	2011	
Rv 13/7 Hardangerbrua	110	X	2013	
Vassenden - Voss grense (Skjervet)	38 (men 14 pga timesregel med E16 Lundarosen Voss vest)	X	2011/12	
Mønshaug - Palmafoss		X	2011	
E134 Stordalstunnelen (Etne)		X	2013	
Rv 7 Ramsrud-Kjeldsbergsvingene nt		X	2012	
Seltun - Stuvane		X	2012	
Lundarosen Voss vest	38 (men 14 pga timesregel med Vassenden-Voss gr)	X	2012/2013	
E6 Øyer - Tretten	23	X	2012	
E6 Oppdal S-Oppdal N		X	2012	
Rv3 Gita bru - Skjærodden inkl Åsta bru		X	2012	
E136 Måndalstunnelen - Våge		X	2013	
E136 Tresfjorbrua	50	X	2013	
E39 Brunneset - Kjervika	70 + 25 for pass.	X	2011	
Majahaug-Flyum		X	2010	
Røvika - Straumsnes	27	X	2010	
E6 Værnes-Kvithammer	13	X	2013	
E6 Harran - Nes		X	2012	
Alta Vest nye prognoser	25	X	2013	
E6 Dal - Skaberud	65 (inkl Dal-Skaberud)	(x) mindre fil		Kun Dal-Minnesund som åpner i 2013

I tillegg er følgende prosjekter tatt med. Disse var i Klimakur-beregningene forutsatt ferdigstilt etter 31.12.2013, men det viser seg at de likevel blir ferdige innen denne tid. Prosjekter som er merket med orange var ikke aktuelle å kode i NTM5. Noen av disse er kodet i RTM, noen var det heller ikke relevant å kode der (hvis marginal tids- eller distansegevinst):

Prosjektnavn	Bompenger personbil, ca 2006/2007 - takst	Kodefil NTM5	Kommentar
Vadheim - Dregebø		E39_Vadheim-Birkeland	Åpner i 2013
Dregebø - Grytås		inkl i fil over	Åpner i 2013
Birkeland - Sande N Kommdelpl		V_K4_P11	Åpner i 2013
Rv 9 Tveit - Langeid ny trprg		Rv9_Tveit-Langeid	Åpner i 2013
Solheims X - Skjoldavik		inkl i fil over	E134 Skjold-Solheim åpner i 2012
Elsvik X - Ersland		inkl i fil over	E134 Førresbotn-Furretjønn åpner i 2012
E16 Fønhus - Bjørgo	22	E16_Foenhus-Bjoergo	Åpner i 2013
E16 Varpe bru - Nystuen		E16_Varpebru-Nystuen	E16 Eidsbu-Varpebru åpner i 2013
E6 Nordre avlastningsveg i Nidelv bru - Grilstad		utgår	Åpner 2013
Rv150 Ulvensplitten - Sinsen ny		utgår	Åpner 2012
E6 Jaktøya-Tonstad	20	M_K6_P6	Åpner i 2013
Rv. 70 Opdølstranda		utgår (rassikring)	Åpner i 2013
Brenna-Brattås		E6_Brenna-Lien	Åpner i 2013