

NASJONAL TRANSPORTPLAN 2014-2023

UTREDNINGSFASEN



Langsiktige kapasitetsutfordringer

I OSLO-OMRÅDET



Forord

Arbeidet med langsiktige kapasitetsutfordringer i Oslo-området er utført som en del av utredningsfasen i Nasjonal transportplan 2014 – 2023. Arbeidet er basert på Retningslinje 1, gitt av Samferdselsdepartementet i mars 2010. I alt utføres 14 utredninger. NTPs programstyre koordinerer arbeidet på vegne av styringsgruppen for NTP (etatslederne).

Mandat for arbeidet ble godkjent 3. juni 2010.

Følgende personer har deltatt i prosjektgruppen for langsiktige kapasitetsutfordringer i Oslo-området:

Arne Stølan, Jernbaneverket, Plan og utvikling, Strategi (leder)

Randi Harnes, Statens vegvesen, Vegdirektoratet, Veg- og transportavdelingen

Tom-Alex Hagen, Statens vegvesen, Region øst, Strategi veg og transport

Helge G. Naper, Statens vegvesen, Region øst, Strategi veg og transport

Åsa Nes, Jernbaneverket, Plan og utvikling, Prosjekt

Arild Vold, Jernbaneverket, Plan og utvikling Øst

Peder Vold, Jernbaneverket, Plan og utvikling Øst

Erik Larsen, firma B. Smith-Hald a.s.

Det er opprettet en egen arbeidsgruppe med ansvar for å besvare særskilte spørsmål om jernbane stilt i Retningslinje 1. Dette arbeidet har vært ledet av Arild Vold, Jernbaneverket.

Underveis i arbeidet har det vært gjennomført to ekspertseminarer, ett om samfunnsutvikling og ett om transportutvikling. Det er utarbeidet egne dokumentasjonsrapporter for disse seminarene.

I løpet av arbeidet har det vært møter med lokale myndigheter og med transportører.

Aud Tennøy, TØI og Gustav Nielsen, eget firma, har bidratt til å få fram eksempler på gode, allerede gjennomførte løsninger.

Oslo, 17. januar 2011

Arne Stølan
Prosjektleder

Innhold

Forord 2

Innhold 3

- 0 Sammenheng 5**
- 1 Arbeidets formål, innretning og avgrensning 11**
 - 1.1 Transportsystemet vurderes i et svært langsiktig perspektiv 11
 - 1.2 Transportsystem og samfunnsutvikling må henge sammen 11
 - 1.3 Hovedstadsområdet utvikling ses i et 50-års perspektiv 11
- 2 Metodisk tilnærming 13**
 - 2.1 Samfunnets utvikling har betydning for kapasitetsutfordringene 13
 - 2.2 Viktig å ikke tenke for endimensjonalt om framtida 13
 - 2.3 Fire tilnæringsmåter kombineres 14
 - 2.4 Transportmodeller er best egnet for et kort tidsperspektiv 15
 - 2.5 Kapasitetsbegrepet utfordres 15
- 3 Kapasitetsutfordringene 16**
 - 3.1 Etterspørsel etter økt kapasitet kan møtes på mer enn én måte 16
 - 3.2 Persontransportkapasiteten må løftes bedre fram 16
 - 3.3 Ny bilkapasitet fylles raskt opp i byområder 18
 - 3.4 Kapasitet kan tøyes 18
 - 3.5 De reisende kan tilpasse seg på flere måter 19
- 4 Hovedstadsområdets utvikling fram til nå 20**
 - 4.1 Hvilke politiske mål har vi? 20
 - 4.2 Befolkningsvekst og økt urbanisering de siste 50 år 20
 - 4.3 Stadig flere sysselsatt i oljeutvinning og tjenesteyting 21
 - 4.4 Mer enn tredoblet konsum de siste 50 år 22
 - 4.5 Store endringer i markedsandeler i transportsektoren 22
 - 4.6 Hvilke utfordringer fokuserer vi på i dag? 24
 - 4.7 Samferdselspolitikk og strategier 25
 - 4.8 Stort sprik mellom investeringer, virkemidler og politiske mål 27
 - 4.9 Oppsummering av utviklingstrekk fram mot 2010 27
- 5 Hvordan vil hovedstadsområdet utvikle seg mot 2060? 29**
 - 5.1 Hovedstadsområdet ekspanderer – verden blir mindre 29
 - 5.2 Konkurransen mellom byer kan bli viktigere 30
 - 5.3 Underholdning kan bli en viktigere del av økonomien 32
 - 5.4 Klimaendringene kan påvirke både befolkning og næring 32
 - 5.5 Bosetting spres og konsentreres – økt individualisme 33

- 5.6 Rammevilkårene kan endres 34
- 5.7 Uventede ting vil skje – og må håndteres 34
- 5.8 Vil det komme et systemskifte i transportsektoren? 35
- 5.9 Hva kan framskrivninger fortelle oss om framtida? 36
- 5.10 Oppsummering av utviklingstrekk fram mot 2060 39
- 6 Transport og samfunn i takt eller utakt fram mot 2060? 41**
- 6.1 Transport og samfunn påvirker hverandre 41
- 6.2 Eksempler på framtidsrettede løsninger 42
- 6.3 Mulig utvikling av transportsystemet fram mot 2060 50
- 6.4 Oppsummert: I takt eller utakt fram mot 2060? 55
- 7 Hvordan kan jernbanens tilbud på Østlandet utvikles? 56**
- 7.1 Jernbanens fortrinn kan utnyttes bedre 56
- 7.2 Ny kapasitet åpner nye muligheter for å betjene markedet 56
- 7.3 Kapasiteten i jernbanenettet kan økes ved ulike tiltak 57
- 7.4 Ulike markeder har ulike krav 59
- 7.5 Jernbanen i en viktigere rolle i IC-området 61
- 7.6 Jernbanens rolle i Oslo-området i støpeskjeen? 62
- 7.7 Regional utvikling i knutepunkter 64
- 7.8 Kapasitetsøkende tiltak for bane sentralt i Oslo 64
- 7.9 Mulig strategi for utvikling av jernbanen i Østlandsområdet 66
- 8 Innspill til videre arbeid med Nasjonal transportplan 68**
- 8.1 Funn i arbeidet som bør følges opp i planfasen 68
- 8.2 Behov for videre metodeutvikling 69

0 Sammendrag

Kapasitetsutfordringer i Oslo-området ses i et 50-års perspektiv

I mandatet er hovedspørsmålene:

- Hvordan kan transportetterspørselen utvikle seg i Oslo-området på svært lang sikt?
- Hvilke utfordringer kan dette gi for transportsystemet totalt, og hvordan kan ulike transportformers sterke sider utnyttes for å løse utfordringene?
- Hvordan kan jernbanens kapasitetsproblemer på kort og lang sikt løses innenfor et slik helhetsperspektiv?
- Hvilke funn på svært lang sikt kan aktualiseres inn mot Nasjonal transportplan 2014 – 2023?

Oslo-området er definert som hovedstaden og øvrige Østlandet. Svært lang sikt er definert som 50 år (2060). Hovedperspektivet er persontransport.

Fem erkjennelser ligger til grunn for arbeidet:

- **Transport og samfunn henger nøye sammen.** Transportsystemet må bidra til ønsket samfunnsutvikling.
- **Arealbruk legger føringer for transportsystemet.** Konsentrert utvikling gir andre premisser for transportsystemet enn spredt utvikling.
- **Vekst gir oss muligheter, ikke bare problemer.** Vekst er ikke noe ukjent fenomen. Utfordringen er å håndtere veksten på en framtidsrettet måte.
- **Kapasitetsproblemer oppstår** når etterspørselen er større enn tilbudet. Både tilbud og etterspørsel kan påvirkes.
- **Femti år er langt fram i tid.** Noe kan vi med en viss sikkerhet si kommer til å skje. Annet har vi ikke mulighet til å se, eller forstå vil skje.

Metodisk tilnærming til femtiårsperspektivet

Å framskrive dagens trender 50 år fram, gir oss ikke tilstrekkelig informasjon. Vi har derfor også:

- Lyttet til ekspertisen: Hva tror den om langsiktig utviklingstrekk?
- Benyttet oss av scenarier: Hva kan skje hvis ...?
- Sett på gode eksempler: Hva kan vi lære av andre som har fått det til?

Behov for økt oppmerksomhet omkring byene

Inneværende Nasjonal transportplan framholder fire målområder:

- Framkommelighet og avstandskostnader
- Trafikksikkerhet
- Miljø
- Universell utforming

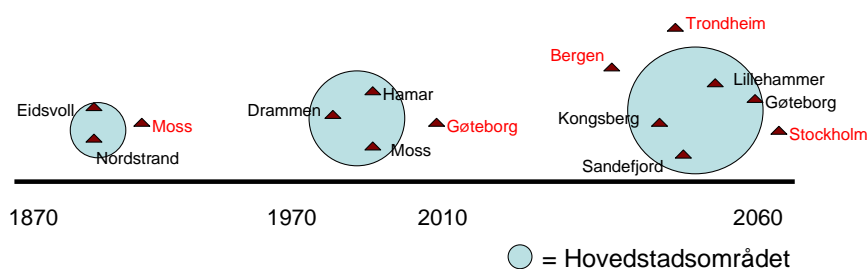
Transportsektoren må ta utviklingen i byene og byenes behov på alvor. Urbaniseringen vil bli enda sterkere i årene som kommer. Dette gjør utviklingen i byene enda viktigere i forhold til å nå nasjonale mål.

I løpet av de kommende femti årene vil Norge bevege seg ut av oljealderen. Byer med et godt service- og kulturtilbud, og med gode forbindelse til andre byer, vil være en viktig betingelse for å konkurrere om arbeidskraft og næringsutvikling i et globalt marked.

Økt urbanisering gir byene de største kapasitetsutfordringene. Flere byer enn Oslo vil kunne oppleve trengsel. I tillegg til trengselsproblemer må klima- og energispørsmål håndteres. Økt konsentrasjon vil bidra til dette.

Tid-rom sammentrekningen vil fortsette

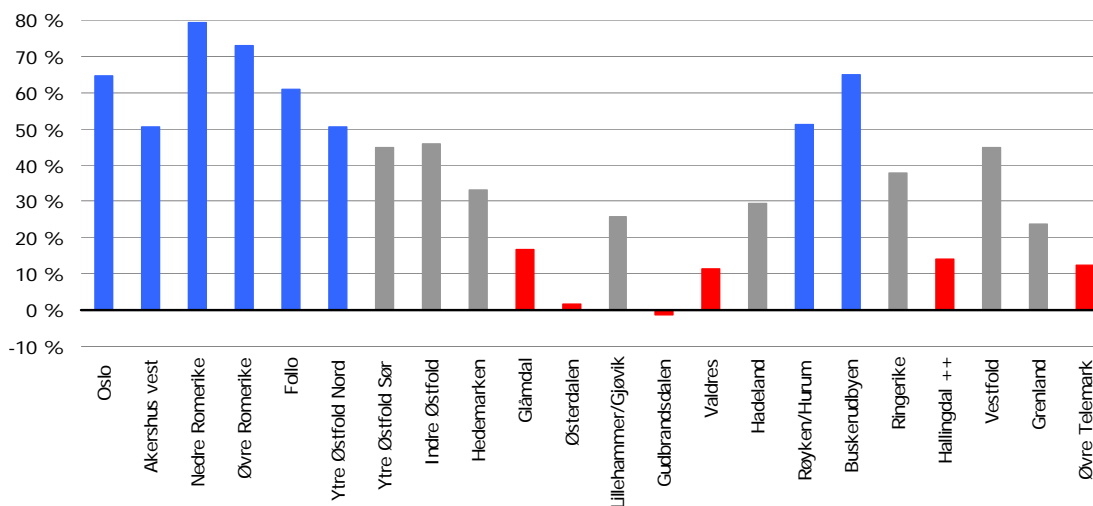
Over tid har hovedstadsområdet blitt utvidet fordi reisetidene er blitt kortere. En følge er blant annet at arbeidskraft og kunder rekrutteres fra et stadig større omland, og at nye kontaktmønstre mellom innbyggerne utvikler seg.



Hvor kommer befolkningsveksten?

Stereke vekst i byene enn mellom byene, har sammenheng med både økonomiske og kulturelle utviklingstrekk. SSBs befolkningsframskrivninger for perioden 2010-2060 viser en slik trend. En annen trend i utviklingen er at befolkningen søker mot fjorden. SSBs befolkningsframskrivning viser sterkest vekst i og nær Oslo, og større vekst nær Oslofjorden enn i Innlandet. Framskrivningen viderefører utvikling de siste fem årene. SSBs framskrivninger gir ikke svar på hvordan videre utbygging av transporttilbudet kan omfordele veksten.

Befolkningsframskrivning 2010-2060 i ulike deler av Østlandet. SSBs middelalternativ (MMMM)

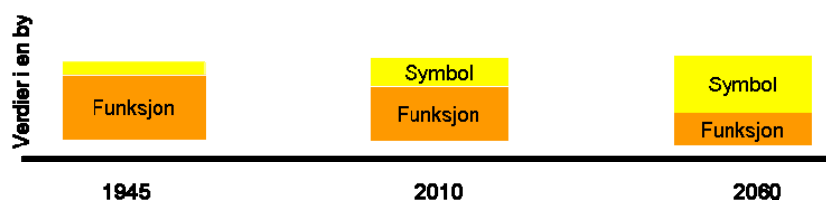


Vi blir eldre og rikere, og kravene til kvalitet øker

SSBs befolkningsframskrivninger viser at andelen eldre i befolkningen vil øke kraftig. Økning blir trolig størst i områder med liten innvandring.

Finansdepartementet forventer fortsatt sterk vekst i disponibel realinntekt. Inntektsveksten kan bety at forbruksvolumet vil øke, at vi kan bruke mer penger på tjenester og at vi kan kjøpe oss dyrere varer og tjenester.

Symbolverdien ved varer og tjenester er i økende grad blitt viktig for mange. Dette sender signaler til omverdenen om livsstil og tilhørighet. Dette gjelder ulike type varer og tjenester, som klær, mat, mobiltelefoner og kulturopplevelser. Økende kjøpekraft gjør det mulig for den enkelte å være med på stadig nye forbrukstrender. Men økt kjøpekraft kan i tillegg til økt forbruk, også benyttes for å signalisere mindre materiell fokus og en mer verdiorientert livsstil.



Individualisering av behov gjør etterspørselen etter varer og tjenester mer kompleks enn det vi tradisjonelt har vært vant til. Det meste er tilgjengelig, og mange vil ha noe som skiller seg ut fra det øvrige på markedet. Dette gjør at også transportetterspørselen blir mer kompleks.

Hvordan kan transportsystemet svare på dette?

Et mer sammensatt samfunn gir stadig mer omfattende krav til transportsystemet. Dette er en utvikling som har pågått over tid, og som vil fortsette. Også nye krav vil dukke opp. Det er viktig at transportsystemet klarer å gå i takt, og ikke i utakt med samfunnets behov.

De kommende årene er det viktig at transportsystemet svarer på følgende utfordringer fra samfunnet:

- **Tid-rom sammentrekningen.** Transportsystemet må bidra til at byene kommer nærmere hverandre i tid.
- **Kapasitetsproblemer i byene.** Dagens kapasitetsproblemer i byene vil forsterkes. Dette kan kreve nye løsninger.
- **Krav om kvalitet.** Transportsystemet må bidra til økt kvalitet for å gjøre hovedstadsområdet attraktivt internasjonalt.
- **Individbaserte løsninger.** Transportetterspørselen vil bli mer kompleks over tid og basert på mer individuelle behov. IKT for å skape mer sømløse reiser blir viktigere. Kollektivsystemet må utvikles som nettverk.
- **Nye krav.** Disse ser vi enda ikke. Vi må likevel ha en bevissthet om, og helst en beredskap for at slike nye krav oppstår.

Klimaforebygging, beredskap, energieffektivitet og helse vil ganske sikkert få en mer framtrædende rolle over tid.

Hvordan binde byene bedre sammen?

Innen 2020 vil store deler av Østlandsområdet være bundet sammen av et firefelts motorvegnett. Ytterligere sammenbinding må skje med jernbane. I forhold til motorvegnettet vil jernbanen:

- Ha større hastighet.
- Knytte byene på Østlandet bedre sammen.

- Gi en sentrum til sentrum forbindelse mellom byene
- Være uslåelig som miljøvennlig og trafikksikker transport

Et hovedstadsområde bundet tett sammen med en effektiv jernbane vil være attraktivt for nye innbyggere og ny næringsvirksomhet. Jernbanen vil være attraktiv både for arbeidsreisende og for forretningsreisende og reisende til og fra kulturtilbud i de ulike byene.

Et oppgradert jernbanetilbud innebærer for eksempel:

- Fullt utbygde dobbeltspor.
- Reisehastigheter på 200 km/t eller mer.
- Avganger hvert 15.minutt.

Dagens reisetider mellom byene vil bli halvert. Universell utforming vil bidra til økt kvalitet for alle, noe ikke minst en økende andel eldre i befolkningen vil ha stor glede av.

I tillegg til å binde byene på Østlandet bedre sammen, må også forbindelser til andre byer, både nasjonalt og internasjonalt, ivaretas. Økte klima- og energirestriksjoner kan gjøre langvegstrafikken dyrere. Dette kan redusere denne trafikken. I et scenario med dyrere flytrafikk, kan Gardermoen's betydning som internasjonalt knutepunkt bli enda viktigere enn i dag. Sammenbindingen av byene i Østlands-området må derfor også inkludere Gardermoen.

Hva bør skje med transportsystemet i byene?

For å redusere energibruk og klimagassutslipp er det en forutsetning at vi får til en fortetting i byområdene. For å gjøre det attraktivt å bo og arbeide sentralt, må den tette utviklingen skje med vekt på kvalitet. Transportsystemet må bidra til å skape en slik kvalitet.

En tettere bystruktur vil gjøre det mulig å tilfredsstille flere daglige behov lokalt. Det blir mer attraktivt å gå og sykle. Tett bystruktur gir mange korte reiser, mens en spredt bystruktur, der mer tid går med til å reise, gir færre, men lengre reiser.

En bystruktur med vekt på hovedakser og knutepunkter vil gjøre det enklere å få til et nettverk av høyfrekvente linjer som gjør det mulig å reise kollektivt til og fra reisemål utenfor gang- og sykkelavstand.

En tett bystruktur vil gi økt konkurranse mellom bolig, næring og transport om arealer sentralt i byene. De mest arealeffektive løsningene må prioriteres. Dette kan både gi føringer for eksisterende infrastruktur (omprioritering av veg- og gateareal), for nyinvesteringer (mer til kollektiv, sykkel og gange) og for drift (mer penger til drift og vedlikehold).

Det lokale kollektivtilbudet i byene må fylle to ulike roller: Betjene byen og mate til/fra det regionale jernbanetilbudet i byens sentrale knutepunkt.

Bilen i en ny rolle?

I 2060 vil det fortsatt være mange biler på vegene. Men bilens rolle i transportsystemet kan bli endret de kommende 50 årene. Bilen vil endre karakter: Lettere materialer, teknologi som gjør det mulig å kjøre og parkere tettere. Nye ikke-fossile energibærere vil prege endringen.

For de som bor i spredte strøk og i utkanten av byene, vil bilen fortsatt være viktig. Bilen vil også være viktig for å utføre gjøremål utenfor hovedstrukturen. Biltilgang og bileierskap vil trolig finne nye former på 50 års sikt, for eksempel gjennom nye leiebil- og bildelingsordninger.

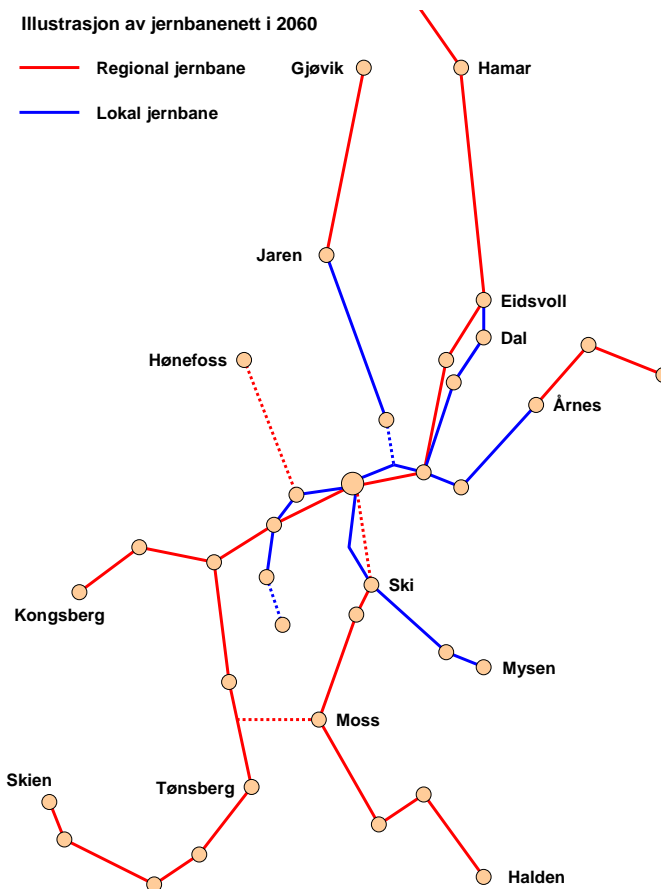
IKT og nye måter å eie/disponere bil på kan gjøre det mulig å redusere bilbruken. I stedet for å bruke bilen hele veien fra huset til hytta, kan bilen bli benyttet på deler av strekningen, for eksempel som leiebil på siste del av reisen fra stasjonen til hytta.

Hvilken jobb kan jernbanen utføre?

Det teknologiske potensialet til jernbanen kan utnyttes til å:

- Frakte folk på en effektiv måte mellom byene på Østlandet.
- Frakte store, kapasitetskrevede personstrømmer lokalt i Oslo-området.
- Frakte konsumvarer til og fra Oslo-området

Illustrasjon av jernbanenett i 2060



En klarere rollefordeling mellom jernbane og lokalt kollektivtilbud i Oslo-området er ett av innspillene prosjektgruppen har fått fra lokale myndigheter. Det må arbeides videre med å se ulike banetilbud sammen. Dette må gjøres sammen med lokale myndigheter.

Jernbaneverkets utbyggingsstrategi inneholder i dag følgende elementer:

- Opprusting og komplettering av eksisterende infrastruktur (signalanlegg, plattformlengder, mindre baneinfrastrukturiltak mv)
- Utbygging av fire spor på innerstrekningene (Asker-Lillestrøm-Ski)
- Utbygging av to spor i IC-området (Skien-Lillehammer-Halden)

En slik utbyggingsstrategi for de kommende 15-20 år er også i tråd med det langsiktige perspektivet.

Behovet for økt banekapasitet i Oslo-området må utredes videre. Videre avklaringer om jernbanens rolle lokalt i Oslo-området er en viktig forutsetning. Ny jernbanekapasitet må ses sammen med behovet for ny banekapasitet i Ruters kollektivnett.

Setekapasiteten i dagens Oslostunnel kan økes med om lag 25 prosent gjennom opprustings- og kompletteringstiltak. Avlastende godsforbindelser kan øke potensialet knyttet til persontransport ytterligere.

Forslag til videre oppfølging

Prosjektgruppen har følgende forslag til oppfølging av arbeidet med Langsiktige kapasitetsutfordringer i planfasen:

- **Framtidsrettede løsninger.** Planforslaget bør inneholde løsninger som er i tråd med samfunnets framtidige behov, og ikke bare dagens behov. Nye krav fra omgivelsene må gis oppmerksomhet
- **Forsér IC-utbyggingen.** Arbeidet slår fast at jernbanen har et uutløst potensial i IC-området. En IC-utbygging vil stå i en nøkkelrolle for å oppfylle samfunnets krav, blant annet om tid-rom sammentrekning.
- **Regionale knutepunkter.** I planfasen bør det jobbes videre med å identifisere de regionale knutepunktene og å definere innsatsen her. Dette må gjøres i samarbeid med regionale planmyndigheter. Statens rolle må bli avklart.
- **Økt oppmerksomhet på byene.** Den pågående urbanisering vil bli forsterket. Det er viktig at det utvikles gode strategier for å møte dette. Omdisponering av etablert veg- og gateareal fra bil til kollektivtrafikk, gange og sykkel må vurderes. Kvalitet og symbolverdier må gi økt oppmerksomhet. Statens bidrag til utvikling i byene, for eksempel i forhold til kollektivtilbudet, må avklares.
- **Klimatilpasning.** Planforslaget må legge vekt på klimatilpasning både på kort og lang sikt. På kort sikt må etterslep på drift/vedlikehold tas igjen. På lang sikt må robuste, framtidige løsninger utvikles.

Prosjektgruppen foreslår også at det arbeides videre med metodeutvikling knyttet til langsiktig transportplanlegging, der samfunnets behov løftes klarere fram. Dagens modellbruk bør suppleres med andre og mer kvalitativt innrettede metoder. Det foreslås et utviklingsarbeid rettet inn mot neste NTP-rullering. Et slikt utviklingsarbeid kan også styrke det langsiktige perspektivet underveis i planfasen denne gang. For eksempel hvilke krav til framtidsrettede løsninger som bør stilles.

1 Arbeidets formål, innretning og avgrensning

1.1 Transportsystemet vurderes i et svært langsiktig perspektiv

Mandat for arbeidet, godkjent i juni 2010, angir at arbeidet skal gi svar på:

- Hvordan transportetterspørselen kan utvikle seg i Oslo-området på svært lang sikt (mer enn 30 år)?
- Kapasitetsutfordringene dette kan gi for transportsystemet totalt, og hvordan ulike transportformers sterke sider kan utnyttes best mulig for å løse disse utfordringene?
- Hvordan jernbanens kapasitetsproblemer på kort og lang sikt kan løses innenfor et slik helhetsperspektiv?
- Hvordan funn på svært lang sikt kan aktualiseres inn mot Nasjonal transportplan 2014 – 2023?

1.2 Transportsystem og samfunnsutvikling må henge sammen

Prosjektgruppen har lagt vekt på å se utvikling av transportsystemet i nær sammenheng med utviklingen i samfunnet. Når vi skal se svært langt fram i tid vil vi ha et annet samfunn å forholde oss til enn det samfunn vi kjenner i dag. Å se 50 år bakover i tid, til 1960, bekrefter dette.

Hva tenkte de om framtiden i 1960?



- Massebilisme?
- Kvinneres yrkesdeltakelse?
- Oljevirkosomhet?
- Globalisering?
- Innvandring?
- Klimaspørsmål?
- Mobiltelefon?
- Pc og internett?
- Terrorisme?

Det er knyttet betydelige metodiske utfordringer til å se svært langt fram i tid. Prosjektgruppen har derfor lagt vekt på en metodisk tilnærming som favner videre, og kompletterer tradisjonelle modellberegninger.

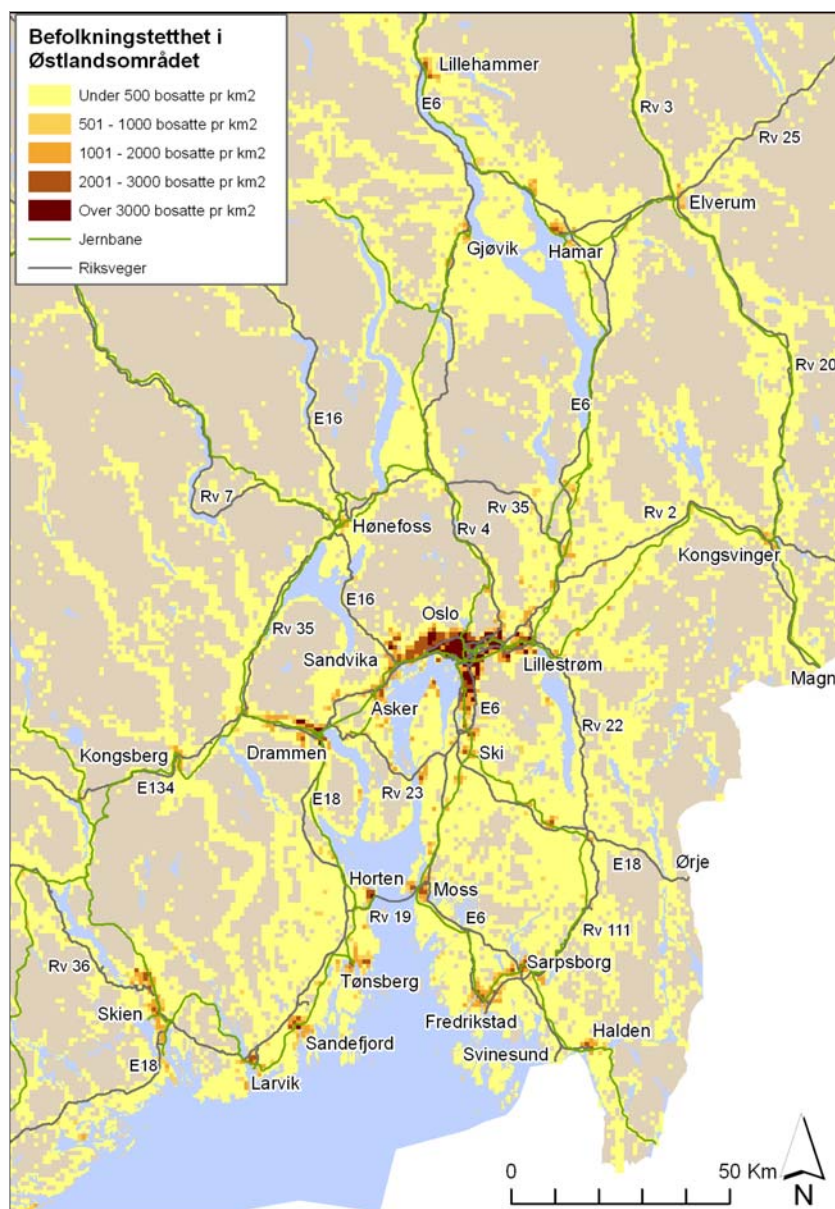
1.3 Hovedstadsområdets utvikling ses i et 50-års perspektiv

Arbeidet er avgrenset på følgende måte:

- **Tidsperspektiv.** Svært lang sikt defineres som 50 år. Dette gir oss ønsket frihet til å se ut over gjeldende strategier og rammevilkår.

- **Geografi.** Det er tatt utgangspunkt i Oslo som hovedstad og det omland som vil utvikle seg rundt hovedstaden i et 50-års perspektiv. Dette defineres som jernbanens InterCity-område (Skien-Lillehammer-Halden).
- **Persontransport er hovedtema.** Styringsgruppen har presisert at oppdraget i hovedsak er å se på persontransport. Godstransport omtales i den grad gods påvirker totalløsningene.
- **Organisering.** Styringsgruppen har bestemt at arbeidet skal utføres av en rent statlig prosjektgruppe. Det er samtidig presisert at prosjektgruppen skal ha nær kontakt med lokale myndigheter og transportører underveis i arbeidet.

Figur 1.1: Dagens befolkningstetthet, riksvegnett og jernbanenett i østlandsområdet



2 Metodisk tilnærming

2.1 Samfunnets utvikling har betydning for kapasitetsutfordringene

For å si noe om langsiktig transportutvikling i Oslo-området, bør vi først ha en vurdering av:

- Befolkningens størrelse, sammensetting og geografiske plassering (viktig for reisemønster).
- Hva Oslo-området er i 2060 (geografisk utstrekning og politisk inndeling)?
- Hvordan befolkningen reiser (viktig for utfordringer på ulike transportmidler)?
- Hva befolkningen forbruker (viktig for gods)?
- Hva befolkningen lever av (viktig for arbeidsreiser)?
- Hvordan transportsystemet ser ut (viktig for kapasitetsutfordringer)?
- Sannsynlighetsvurdering av de ulike elementene (viktig for å overføre til dagens politikk).

Dette er variabler som innen samfunnsvitenskapen, har vist seg viktige i et hvert samfunn. Når disse elementene er vurdert, vil det også være mulig å si noe om etterspørsel etter transport og kapasitetsutfordringer.

2.2 Viktig å ikke tenke for endimensjonalt om framtida

I planlegging på kort sikt (10 til 20 år fram i tid), er det mest vanlig å benytte en tidslinje som beveger seg fra nåtid til framtid. Befolkningsutvikling, makroøkonomi og politiske prioriteringer vil styre hvilken framtid vi får. Ofte blir alternativene varianter av den samme framtida, der det er litt mer eller litt mindre av de ulike variabler som bestemmer resultatet.

Ved å bruke flere variabler, og ved å også trekke inn fortiden, kan vi lage framtidsbilder som har stor spennvidde, og som fanger opp forhold som faller ut dersom man ser på bare en eller to dimensjoner.

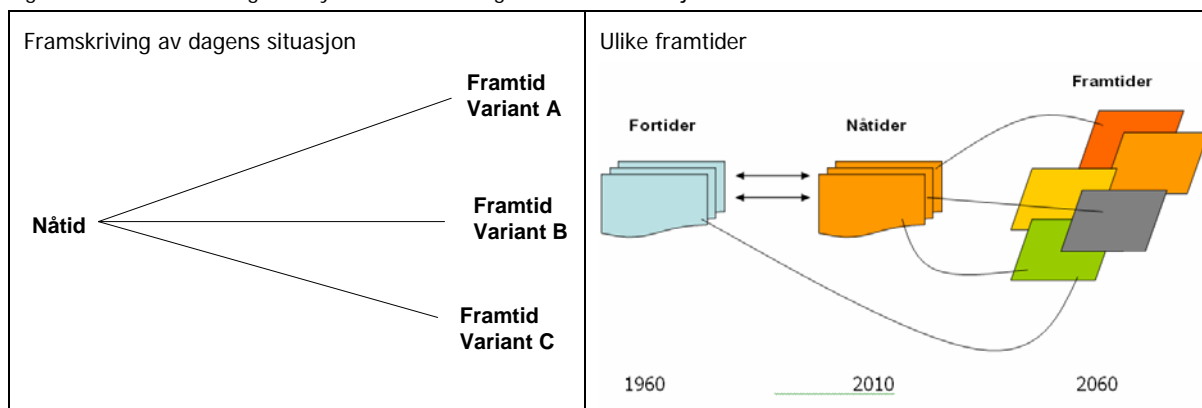
Med et langt tidsperspektiv øker usikkerheten. Sannsynligheten for at det oppstår større samfunnsendringer er større i en 50-års periode enn i en 10-års periode. Dersom vi ser 50 år tilbake i tid, ser vi at blant annet følgende samfunnsendringer har vært viktige i Norge:

- Arealmessig har det skjedd en kraftig sentralisering og urbanisering supplert med stor vekst i utbygging av hytter og fritidsboliger.
- Økonomisk er Norge en olje- og gassnasjon og et av verdens rikeste land.
- Politisk er den kalde krigen over, miljøproblemer har blitt viktig, og 25 prosent av befolkningen sier at de vil stemme på et populistisk parti.
- Teknologisk har vi fått mobiltelefoner, pc og annen elektronikk.
- Kvinnene er i arbeidslivet og arbeidstiden for menn er endret.

- Innvandring har økt fra store deler av verden til Norge både i form av arbeidsinnvandring og familiejenforening.
- Bilsalget er frigitt og nordmenn reiser til utlandet og gjerne langt på fritidsreiser. Fly er ikke lenger et transportmiddel bare for de rikeste.
- Troen på framskrittet, effektivitet og det moderne er ikke lenger et argument for å sanere historisk bebyggelse eller verneverdige områder.

Erkjennelsen om at like store endringer vil komme også i framtida, gjør at et 50-års perspektiv krever en annen tilnærming en den som benyttes for planlegging på kortere sikt. Oppmerksomhet på fortid og ikke bare på nåtid, er også et viktig prinsipp.

Figur 2.1: Framtidsbilder gir en dynamisk tilnærming til hva som kan skje



2.3 Fire tilnæringsmåter kombineres

I arbeidet har vi lagt til en kombinasjon av tre tilnæringsmåter:

- 1 Framskrivning.** Framskrivninger av befolkning og transportetterspørsel er hentet inn fra Statistisk sentralbyrå og fra NTP-sekretariatet. Framskrivningene vil være sterkt knyttet til dagens virkelighet og virkelighetsoppfatning, og mindre åpen for andre tankesett.
- 2 Snakke med ekspertisen.** Det er avholdt to arbeidsseminarer. I første seminar¹ ble eksperter fra fire ulike fagmiljøer innenfor by- og samfunnsutvikling invitert til å gi sitt syn på framtida. Det er også avholdt egne arbeidsmøter for å utdype funn og supplere perspektiv.
- 3 Framtidsbilder.** Framtidsbilder er brukt for å få fram ulike situasjoner, og ikke bare varianter av den samme framtida². Andre arbeidsseminar ble viet scenarier³. Fem scenarier hentet fra rapporten "Norge 2030 – fem scenarioer om offentlig sektors framtid" ble drøftet i forhold til hvilke konsekvenser de kan ha for byutvikling, transportetterspørsel og transportsystem. Etter seminaret har prosjektgruppen arbeidet videre med å sannsynlighetsvurdere scenariene og få fram ytterligere konkretiseringer av betydning for transportsystemet.

¹ Dokumentert i "Ekspertseminar om byutvikling. 24. juni 2010"

² Valg av metode ble gjort etter å ha lest igjennom litteratur som omhandler framtidsbilder og strategiutvikling. Den mest systematiske metoden fant vi i "Norge 2030 – fem scenarioer om offentlig sektors framtid" (Øverland, 2002). Boken er en oppsummering av et større arbeid som ble utført med deltakelse fra en rekke departementer, og med fremstående akademikere som bidragsytere. Metoden har vakt internasjonal oppmerksomhet og anerkjennelse.

³ Dokumentert i "Ekspertseminar 2: Om transportutvikling. 25. august 2010."

- 4 **Gode eksempler.** Det er arbeidet med å finne eksempler på gode løsninger fra byer som har klart å realisere slike. Dette gjøres for å gi et inntrykk av hvilke løsninger som kan være et svar på noen av de utfordringer som drøftes i rapporten. Å vise eksempler på hva man kan gjøre er like viktig som å problematisere hva man ikke bør gjøre.

2.4 Transportmodeller er best egnet for et kort tidsperspektiv

Det er lite sannsynlig at dagens virkelighet videreføres uendret mot 2060. Mye har skjedd siden 1960, og enda mer kommer til å skje de neste 50 år, fram mot 2060. Hvis vi antar at vi står overfor store, samfunnsmessige endringer de kommende 50 år, vil vi ha behov for å tenke, diskutere og handle på andre måter enn det vi tradisjonelt har gjort⁴.

I NTP arbeidet er det omfattende bruk av transportmodeller. Modellene er mer egnet til å analysere et kortere tidsperspektiv uten store endringer, enn et svært langsiktig tidsperspektiv, hvor det må forventes betydelige endringer. Det er det sistnevnte som har vært gruppens mandat.

At transportmodellene er bedre egnet for vurderinger med et kort tidsperspektiv skyldes at:

- Modellene gjengir dagens reisevaner⁵, og vil i begrenset grad kunne fange opp hvordan nye holdninger og rammevilkår påvirker transportatferden.
- Modellene fokuserer på tid og kostnader. Andre forhold som ikke inngår i dette konserveres på dagens nivå, implisitt i modellens parametere. I vårt arbeid må vi ha en åpenhet for at andre forhold enn tid og penger endres.
- Modellene som brukes krever omfattende og detaljert input. I et 50-års perspektiv er det et spørsmål om det overhode er mulig å framskaffe slike data, og verdien av å forbruke arbeidsinnsatsen til dette formål

Dette er bakgrunnen for at det i prosjektet er lagt vekt på å bruke andre analysemetoder enn transportmodeller.

2.5 Kapasitetsbegrepet utfordres

Arbeidet handler om de langsiktige kapasitetsutfordringene i Oslo-området. Kapasitetsproblemer oppstår når etterspørselen blir større enn tilbudet. Både tilbud og etterspørsel kan påvirkes for å redusere kapasitetsproblemene.

I arbeidet utfordres kapasitetsbegrepet på følgende måter:

- Persontransportkapasitet bør ha større oppmerksomhet enn kjøretøykapasitet.
- Kapasitet kan tøyes, men er høy kapasitetsutnyttelse alltid et gode?
- Kan dagens infrastruktur utnyttes bedre?
- Hvilken kapasitetsøkning er mest i overensstemmelse med vedtatte mål?

⁴ Dette omtales og drøftes videre av Karlsen og Øverland i ”Carpe Futurum”, utgitt på Cappelen Akademisk forlag, 2010.

⁵ Regional transportmodell (reiser under 100 km) er estimert på grunnlag av nasjonal reisevaneundersøkelse fra 2001. Nasjonal transportmodell (reiser over 100 km) er estimert på grunnlag av nasjonal reisevaneundersøkelse fra 1997/1998.

3 Kapasitetsutfordringene

3.1 Etterspørsel etter økt kapasitet kan møtes på mer enn én måte

Kapasitetsproblemer oppstår når etterspørselen overstiger tilbudet.

Både tilbud og etterspørsel kan påvirkes. Dette betyr at kapasitetsutfordringen vi står overfor kan møtes på ulike måter. Vi kan:

- **Tilfredsstille** etterspørselen. Dette betyr å tilfredsstille markedet uten å korrigere det. Dette er som oftest en kostnadskrevende måte å tilnærme seg kapasitetsutfordringene på.
- **Substituere** etterspørselen. Dette betyr å lede etterspørselen over mot løsninger som krever mindre ressursinnsats enn andre løsninger. Dette krever kunnskap om hvilken etterspørsel som lar seg substituere, og en samordnet ressursbruk innrettet mot en slik dreining.
- **Begrense** etterspørselen. Dette betyr først og fremst å dempe etterspørsel som ikke kan substitueres, og som påfører samfunnet større ulemper enn goder. Dette kan være den minst kostnadskrevende måten å løse kapasitetsproblemer på, men kan også være mest krevende politisk.

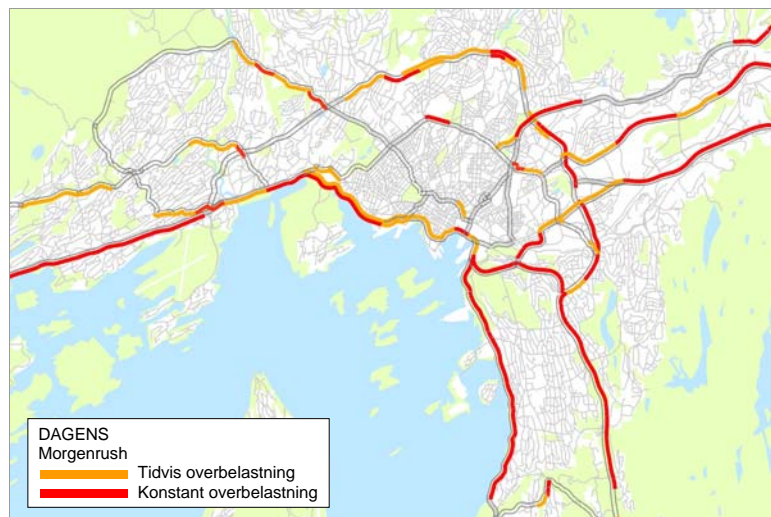
De tre tilnæringsmåtene kan kombineres for å oppnå best mulig måloppnåelse. Kapasitetsutfordringene må også løses innenfor noen andre forutsetninger (beskrankninger) for eksempel knyttet til miljø og økonomi.

3.2 Persontransportkapasiteten må løftes bedre fram

Købildet er ikke et fullstendig uttrykk for kapasitetsutnyttelse

Ofte framstilles kapasitetsproblemet som kø, se figur 3.1.

Figur 3.1: Dagens køsituasjon i morgenmakstimen. Kilde: KVVU for Oslopakke 3



Framstillingen viser forsinkelser for kjøretøyer, men skjuler at selv om vegene på en del strekninger er fullt utnyttet, er ikke kapasiteten det. I

bilene sitter det i gjennomsnitt 1,2 personer. Kapasiteten per bil er 5 personer. Det vil si en kapasitetsutnyttelse på om lag 25 prosent. Til sammenligning ligger kollektivtrafikkens kapasitetsutnyttelse i makstimen på om lag det tredoble.

Forskjellen mellom kjøretøykapasitet og persontransportkapasitet

Viktigheten av å ikke bare vurdere hvor mange kjøretøyer som står i kø, men også hvor mange personer som står i kø, kan illustreres ved følgende regneeksempel:

- Av kjøretøyene i en kø er 85 prosent privatbiler og 15 prosent busser. Det betyr at bussenes forsinkelse utgjør 15 prosent av sum kjøretøyforsinkelse.
- Vi forutsetter at bilene i gjennomsnitt frakter 1,2 personer, mens bussene frakter i gjennomsnitt 35 personer.
- På dette grunnlag regner vi personforsinkelser. Forsinkelsene blir da fordelt med 15 prosent på personer i bil og 85 prosent på personer i buss. Det vil si et resultat som er helt motsatt av kjøretøyforsinkelsen.

Dette illustrer viktigheten av å se på persontransportkapasitet og ikke bare kjøretøykapasitet i områder med kø.

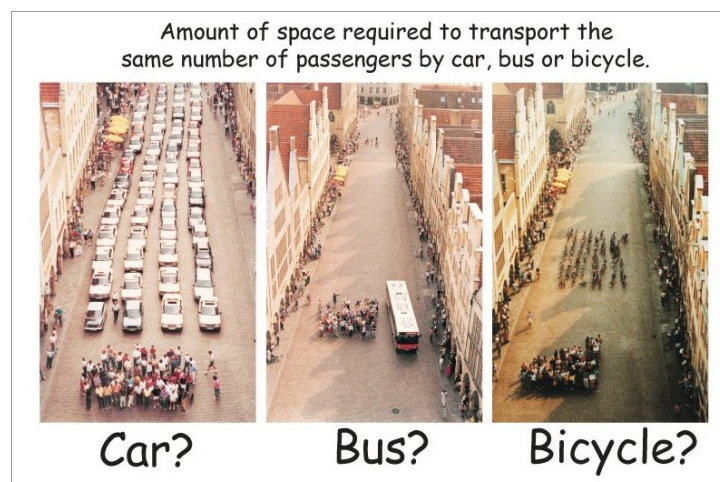
Et tilleggsmoment er at ved forsinkelse i kollektivtrafikken er det ikke bare de i kjøretøyet som påføres forsinkelse. Også de som står og venter på holdeplass, på bussen som ikke kommer, påføres forsinkelse. Dette er ikke tatt med i regneeksempelen over.

Ulike transportformer har ulik arealeffektivitet

Ved å se på persontransportkapasitet i stedet for kjøretøykapasitet vil arealeffektiviteten til den enkelte transportform (hvor mange personer som fraktes per arealenhet) være en del av vurderingen.

Figur 3.2 illustrerer at det er store forskjeller i hvor stor plass de ulike transportformene krever. Dette er et viktig moment i områder med sterkt arealpress: I bysentra, knutepunkter og i områder med restriksjoner på transportkorridorens bredde. I slike områder må det enkelte transportmidlets egenskaper kombineres og utnyttes optimalt.

Figur 3.2: Ulike transportformers arealbehov Kilde: Plankontoret i Münster, Tyskland

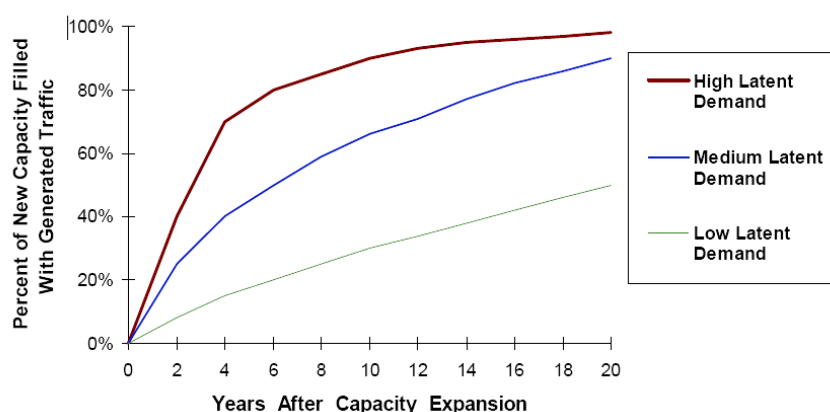


Valg av løsning må også ta inn over seg at andre egenskaper ved transportformene også må tillegges vekt (komfort, hastighet, rekkevidde og miljøkarakteristika). Dette er krav som vil variere, avhengig av hvor lang reisen er, og hvor sårbar de områdene transportene foregår er for forurensning og miljøforringelse.

3.3 Ny bilkapasitet fylles raskt opp i byområder

Figur 3.3, hentet fra TØIs rapport "Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?", sammenstiller internasjonale erfaringer med hvor hurtig ny vegkapasitet fylles opp av ny biltrafikk.

Figur 3.3: Hvor fort fylles ny vegkapasitet opp? Figur hentet fra TØI rapport 1027/2009 "Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?"



I den indre delen av Oslo-området, hvor køproblemer medfører høy latent etterspørsel etter bilreiser, er det den øverste kurven som er mest relevant. Denne kurven viser at det kan forventes at halvparten av ny kapasitet er fylt opp allerede etter to år. Etter 10 år er tilnærmet all ny kapasitet fylt helt opp.

3.4 Kapasitet kan tøyes

Kapasitet kan tøyes på ulike måter.

- **Økt trengsel.** Dette gjelder både på kjørevegen og inne i kjøretøyet. Dette reduserer komforten og øker sjansen for og konsekvenser knyttet til driftsforstyrrelser. Redusert kvalitet (f.eks kø) demper etterspørselen.
- **Alternativ bruk av infrastruktur.** Infrastruktur som i dag benyttes til en transportør eller transportform kan også tildeles andre transportformer og transportører. Omfordeling fra bil til andre transportformer i byområder er, med støtte i figur 3.2, nærliggende å tenke seg.
- **Påvirke etterspørsel.** Å styre og/eller ekskludere etterspørsel kan gjøres både via prisingsmekanismer og via det fysiske tilbudet. Den første tilnærmingen handler om å prise situasjoner med mangel på kapasitet, slik man gjør ellers i samfunnet. Den andre situasjonen kan for eksempel handle om et restriktivt parkeringstilbud (en lav parkeringsnorm).

Når kapasiteten tøyes kan både tilsiktede og ikke-tilsiktede tilpasninger oppstå. Trengselsproblemer kan spre reisene mer over døgnet. Dette er en ønsket, men ikke tilsiktet effekt. Trengselsproblemer i kollektivtrafikken kan overføre reiser til privatbil. Dette er en uønsket effekt.

3.5 De reisende kan tilpasse seg på flere måter

Transportetterspørsel er ikke noe konstant. Generelt reduseres etterspørselen når tilbudet blir dyrere eller dårligere, mens den øker når tilbudet blir billigere eller bedre.

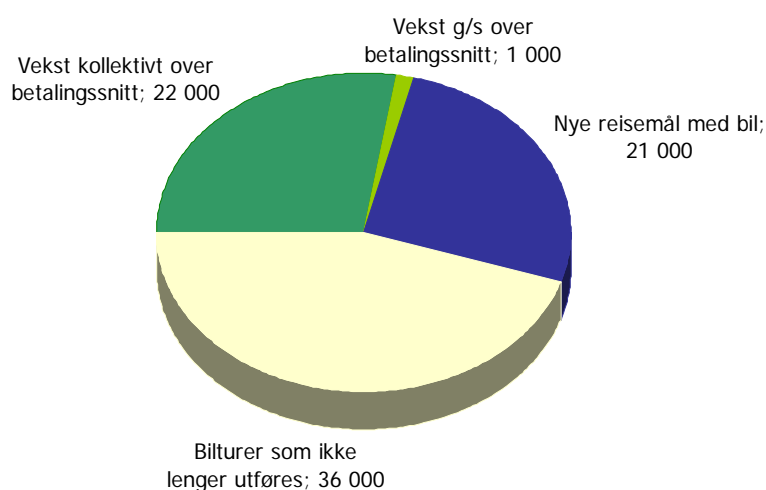
Også øvrige rammevilkår påvirker reiseomfang og reisemiddelfordeling. Ved lavkonjunktur vokser kollektivreisene, mens biltrafikken reduseres. Dette også en del av bildet av hva som har skjedd med trafikkutviklingen etter at finanskrisen inntraff i 2008.

Tilpasningen til nye rammevilkår kan være mer sammensatt enn det som enkelt lar seg observere. Ofte møter man en tilnærming hvor logikken er forenklet til at motoriserte reiser flyttes tilnærmet 1:1 fra bil til kollektiv. Det vil si at når 80.000 biler forsvinner over et registreringsnitt, så vil vi finne disse igjen på samme sted, men på kollektive transportformer.

I forbindelse med KVU for Oslopakke 3 ble det gjort en studie som belyser de reisendes tilpasningsmuligheter. Studien, basert på en modellanalyse, viser at flere ting enn overføring fra bil til kollektiv, skjer når prisene i bomringen øker. Figur 3.4 oppsummerer hvordan de bilreisende beregnes å tilpasse seg prisendringen:

- Hovedtilpasningen er ikke overføring fra bil til kollektivt, men tilpasninger i bilbruken.
- To tilpasningene i bilbruken skjer: En del reiser med lav nytteverdi foretas ikke lenger. Andre bilreiser skifter til nye reisemål som gjør at det ikke er nødvendig å passere bomringen.
- Bare en firedel av reisene overføres til kollektivtransport.

Figur 3.4: Hva skjer med de 80.000 bilreisene over bomsnittene som forsvinner når prisen på bompasseringer øker? Kilde: KVU Oslopakke 3.



4 Hovedstadsområdet utvikling fram til nå

4.1 Hvilke politiske mål har vi?

Politiske mål uttrykker ønsker om endring av transportsystemet og følges opp av en politikk som skal sørge for at målene blir nådd. Over tid har de politiske målene endret seg, og de vil fortsette å endre seg i tiden som kommer. Mål om bedre framkommelighet har blitt supplert med mål for å redusere ulykker og bedre miljøet etter hvert som konsekvensene av trafikkveksten har blitt synlige i samfunnet.

Fire overordnede mål er i dag nedfelt i Nasjonal Transportplan. Disse målene kan forenklet beskrives som:

- Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader.
- Redusere antall drepte eller livsvarig skadde.
- Redusere miljøskadelige virkninger av transport.
- Sikre tilgjengelighet for alle.

Mål for byutvikling finner vi i andre Stortingsmeldinger, utarbeidet av Miljøverndepartementet. Slik mål kan, forenklet beskrives som

- Sikre by- og tettstedsutvikling med god kvalitet.

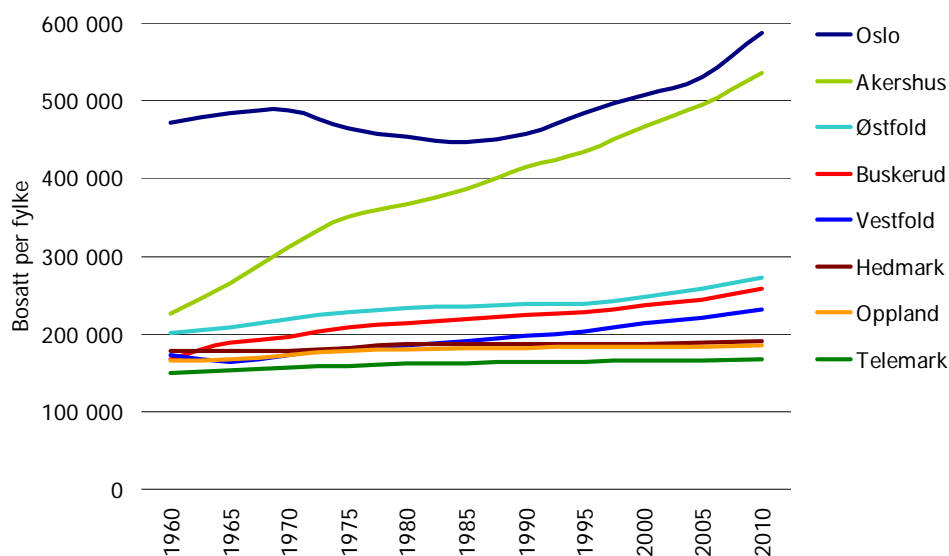
Det er viktig at også Samferdselssektoren forholder seg til et slik mål.

4.2 Befolkningsvekst og økt urbanisering de siste 50 år

Stor vekst, men også store forskjeller mellom Østlandsfylkene

I perioden 1960-2010 har befolkningen i Østlandsområdet økt med 40 prosent, fra 1,7 millioner bosatte i 1960 til 2,4 millioner bosatte i 2010. I samme periode har Norges befolkning økt med 35 prosent.

Figur 4.1: Befolkningsvekst 1960-2010 i de åtte Østlandsfylkene



De åtte Østlands-fylkene har hatt ulik vekst de siste 50 årene. Størst vekst har Akershus (+136 prosent). Dernest følger Buskerud (+ 54 prosent). Lavest vekst finner vi Hedmark, Oppland og Telemark (+ 7-12 prosent).

I 1960 var 40 prosent av befolkningen på Østlandet bosatt i Oslo og Akershus. I 2010 hadde andelen steget til 46 prosent.

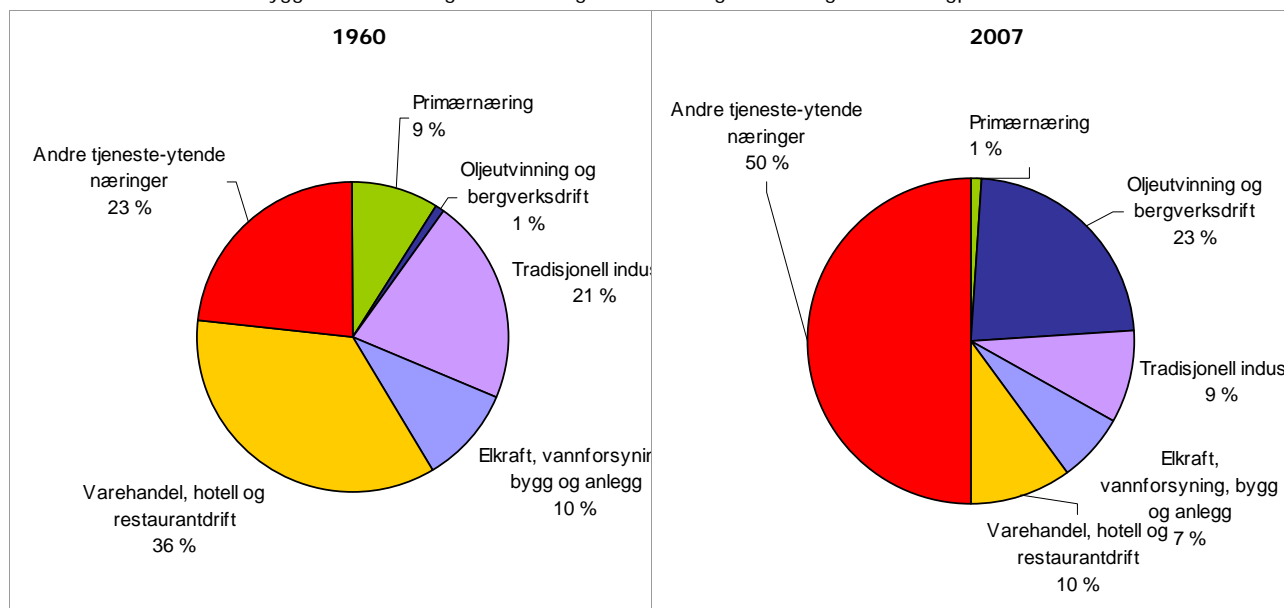
Synkende andel bosatte i spredtbygde strøk

I 1960 bodde 57 prosent av Norges befolkning i tettsteder. I 2009 hadde andelen økt til 70 prosent. I Oslo og Akershus bor 95 prosent av alle bosatte innenfor "Oslo tettsted". Størst andel bosatte utenfor tettsteder i Østlandsområdet finner vi i Hedmark og Oppland, hvor fortsatt 45 prosent av befolkningen bodde utenfor tettsted i 2009.

4.3 Stadig flere sysselsatt i oljeutvinning og tjenesteyting

Endringene i bosetting kan i stor grad forklares ut i fra strukturelle endringer i norsk økonomi. Fra å ha en økonomi som i 1960 i stor grad var basert på tradisjonell industri, varehandel, hotell og restaurantdrift, har vi nå en økonomi som er dominert av oljeutvinning og tjenesteytende næringer. Dette har også påvirket transportstrømmene og hvordan investeringene i transportinfrastrukturen bør fordeles.

Figur 4.2: Ulike næringers andel av BNP i Norge 1960-2007. Prosent. I perioden 1960-2007 er BNP målt i faste priser om lag seksdoblet totalt. Per innbygger er det om lag en tredobling. Kilde: SSB og framstilling i "Norsk vegpolitikk etter 1960"



Arbeidsplassenes karakter påvirker også hvor de er lokalisert. I Oslo-området er de største arbeidsplasskonsentrasjonene i Oslo indre by, i Groruddalen og i E18/jernbanekorridoren i Vestområdet.

Fra 1990 til 2007 har antall bosatte i Akershus som pendler inn til Oslo økt fra 80.000 til 99.000. Andelen som pendler inn til Oslo har vært relativt konstant de siste 20 årene. De senere årene er det også registrert en betydelig vekst i motstrømspendlingen, det vil si ut av Oslo.

Sysselsettingsandelen har økt de siste årene. Spesielt i Oslo har andelen sysselsatte økt betydelig.

4.4 Mer enn tredoblet konsum de siste 50 år

Målt i faste 2009-priser har gjennomsnittshusholdningens forbruk økt fra 122.000 kroner i 1958 til 395.000 kroner i 2009. Samtidig har husholdningsstørrelsen gått ned.

Norske husholdninger bruker en stadig mindre del av budsjettet sitt på mat og en stadig større andel på bolig og transport. Samtidig spiser og drikker vi mer på restaurant i dag enn i 1958. Bolig og transport utgjorde henholdsvis om lag 14 og 7 prosent av budsjettet vårt i 1958. Tilsvarende andeler er i 2009 om lag 31 og 16 prosent.

Figur 4.3 viser at fra 1970 -2008 er husholdningenes konsum mer enn fordoblet. Økonomiske nedgangstider sent på 1980-tallet og de siste år har dempet veksten.

Figur 4.3: Husholdningenes forbruk er kraftig økt fra 1970 til i dag. Kilde: SSB.

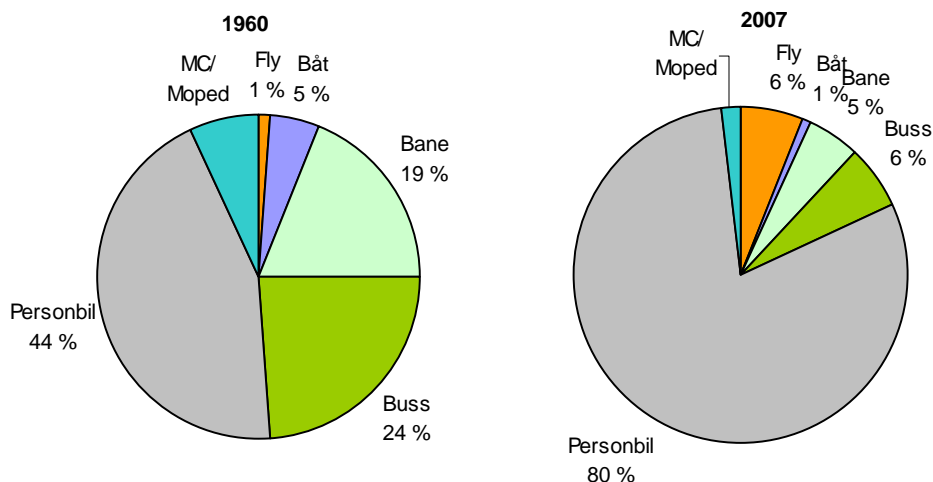


4.5 Store endringer i markedsandeler i transportsektoren

Personbil og fly øker sine andeler av persontransportmarkedet

Figur 4.4 viser endringer i reisemiddelfordeling (personkilometer) fra 1960 til i dag. Personbil og fly økt sine markedsandeler, mens andelen buss- og banetransport er kraftig redusert.

Figur 4.4: Innenlandsk persontransportarbeid. Kilde: SSB Samferdsel og miljø 2009

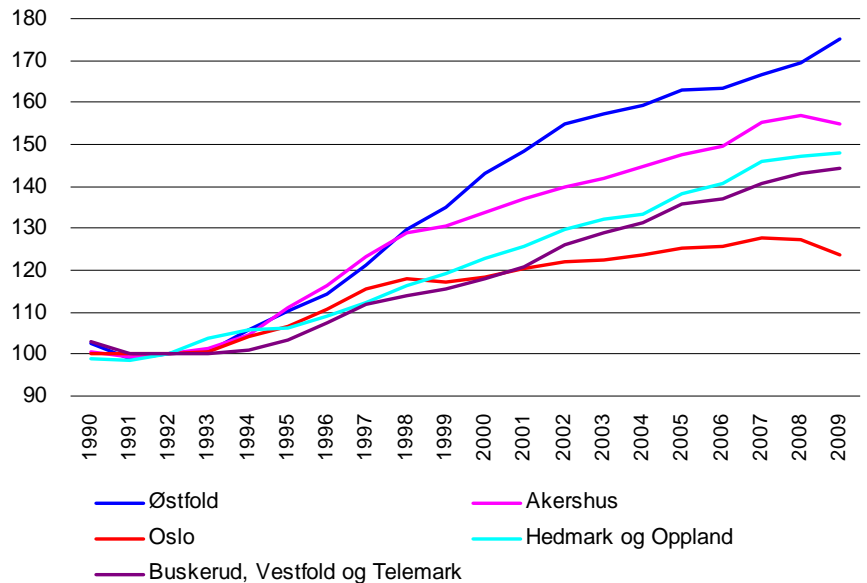


Vil biltrafikkveksten fortsette?

Biltrafikkveksten har vært svært stor siden 1960. Størst vekst var det på 1960-tallet, hvor den årlige veksten i gjennomsnitt var over 10 prosent. På 1970- og 1980-tallet lå årlig vekst litt under 4 prosent. De siste 20 årene har veksten i gjennomsnitt ligget under 2 prosent.

Veksten varierer fra år til år og fra fylke til fylke, som vist i figur 4.5.

Figur 4.5: Trafikkvekst 1990 – 2009. 1992 = 100 Kilde: Statens vegvesen.



Trafikkveksten i Oslo har de senere årene vært lavere enn i de andre fylkene i Østlands-området. Samtidig har satsingen på kollektivtransport blitt trappet opp og kollektivreisene har økt. Fra 2005 til 2008 økte kollektivandelen i Oslo fra 21 prosent til 28 prosent⁶.

Forklaringene på trafikknedgangen er mange. Framtiden vil vise om nedgangen er permanent eller midlertidig. Følgende forklaringer på nedgangen verserer i 2010:

- Nedgangen skyldes satsingen på kollektivtrafikk og vil derfor bestå.
- Nedgangen skyldes finanskrisen og er derfor ikke permanent.
- Nedgangen skyldes 30 prosent høyere bompengesatser, samt et nytt snitt i vest utenfor bomringen.
- Nedgangen skyldes en endring i verdiene til befolkningen, som fokuserer mer på miljøatferd og helseeffekten av å sykle.
- Nedgangen skyldes at vegkapasiteten har blitt mindre på grunn av store byggeprosjekter blant annet i Bjørvika, på Carl Berner og på Ring 3.

Vegtrafikken øker sin markedsandel også i godstransportmarkedet

Fra 1960 til 2009 har vegtrafikkens andel av den innenlandske gods-transportmarkedet (transporterte tonnkilometer) økt fra 17 prosent til 46 prosent. Økningen har kommet på bekostning av både sjø og jernbane.

⁶ Kilde: Prosam-rapport 182

Jernbanens andel av det innenlandske godstransportarbeidet ligger i 2009 på 8 prosent. På godstransport mellom de store byene har imidlertid bane relativt høye markedsandeler (30-60 prosent).

4.6 Hvilke utfordringer fokuserer vi på i dag?

Framkommelighet

Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader er i Nasjonal transportplan 2010-2019 nært knyttet til næringslivets konkurransekraft og opprettholdelse av hovedtrekkene i dagens bosettingsmønster⁷.

I Stortingsmelding 17 om Oslopakke 3⁸ er ”Bedre framkommelighet for alle trafikantgrupper” hovedmålet. Målet er videre spesifisert til å gjelde næringslivets transport og kollektivtrafikk i rush, samt generelt god framkommelighet for gående og syklende. Dette må bety at vegkapasiteten skal prioriteres til disse transportene. En følge av dette er at framkommeligheten for personbiler blir dårligere, med mindre denne trafikken blir regulert.

Trafikksikkerhet

Trafikksikkerhet har vært sett på som en utfordring fra 1960-tallet og er det fortsatt.

Fra 1960 til 2000 ble det til sammen drept om lag 16.400 personer på norske veier. Siden midt på 1990-tallet har det hvert år i gjennomsnitt omkommet 282 mennesker hvert år. De siste årene er antall omkomne redusert og i 2009 var antall drepte 212 personer. Dette er det laveste antallet på over 50 år.

I 2009 omkom 3 mennesker i jernbaneulykker. De siste 20 årene har det gjennomsnittlig omkommet 6,9 personer årlig.

I byene er myke trafikanters opplevelse av utrygghet, samt syklisters trafikksikkerhet, en utfordring.

Energibruk og klimagassutslipp

Energibruk og energikilder er en utfordring det fokuseres på i dag, både på grunn av utslipp av klimagasser og inngrepene i naturen som ofte følger av utbygging av energikilder.

Trafikken står for rundt en tredel av det totale energiforbruket i Europa. Vegtransport står for den klart største andelen av energiforbruket til transport. I 2007 utgjorde energibruk til transportformål 28 prosent av total netto innenlands sluttforbruk av energi i Norge. Bruken av biodrivstoff i Norge er beskjeden sammenlignet med for eksempel Sverige og mange andre europeiske land.

Vegtrafikk utgjør den klart største kilden til transportsektorens utslipp av klimagasser i Norge. I 2007 utgjorde disse utslippene 58 prosent av totale klimagassutslipp fra mobile kilder og 19 prosent av Norges totale klimagassutslipp.

⁷ St.meld. nr 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019

⁸ St.meld. nr 17 (2008-2009) Om Oslopakke 3 trinn 2

Støy og lokal luftforurensning

En annen utfordring er støy og lokal luftforurensning. Vegtrafikk er den desidert største kilden til støyplager i Norge og vegtrafikken står for nær 80 prosent av plagene. Til tross for en markert nedgang i støyplagene fra jernbane og flyplasser, har den samlede støyplagen i Norge økt med 9 prosent fra 1999 til 2007. Vegtrafikken står for nesten 90 prosent av den totale støyplagen i Oslo. Når det gjelder lokal luftforurensning var det i 2010 ca 50 000 personer i Oslo og Bærum som ble rammet av en overskridelse av vedtatt grenseverdi for nitrogendioksid.

Arealforbruk

Det har de siste årene vært et større fokus på hvordan vi utnytter arealene på jorda. Om lag en femtedel av arealene innenfor tettstedene i de fire mest folkerike kommunene er fysisk nedbygd av veger og jernbane. Arealeffektiviteten knyttet til samferdsel viser større variasjon dersom man ser arealene i forhold til bosetting. Oslo har drøyt 40 m² veg og jernbane pr bosatt, mens Bergen har nesten det dobbelte.

I 2010 blir det sett på som en utfordring at mange av byene og tettstedene er dårlig tilrettelagt for gående og syklende.

Mål om kvalitet i omgivelsene er i liten grad førende for utvikling av infrastruktur for veg og jernbane. Mange av de store tiltakene som foreslås innenfor samferdsel går ut på å skjule lite stedstilpasset infrastruktur under lokk og tunneler for å frigi overflaten til annen bruk.

Universell utforming og kvalitet

Manglende universell utforming var i 1960 ikke noe tema i samferdselssektoren. I 2010 blir det sett på som en viktig utfordring som kommer til å bli større etter hvert som eldrebølgen slår inn.

4.7 Samferdselspolitikk og strategier

Strategi for vegutbygging

Vegpolitikken var i perioden fra 1960 til 1980 preget av ekspansjon og distriktsutbygging. Bilparken og vegtrafikken hadde en voldsom vekst. Det var også en relativ kraftig vekst i utbygging av vegnettet i distriktene. Vegnettet i tett befolkede områder med stor trafikk ble i stor grad neglisjert. 1980-årene var mer preget av stagnasjon i forhold til utbygging, mens det oppsto en ny vekstperiode på 1990-tallet. Vegnettets lengde økte med 40 prosent fra 1965 til 2000 samtidig som om lag alt riksvegnett fikk fast dekke.

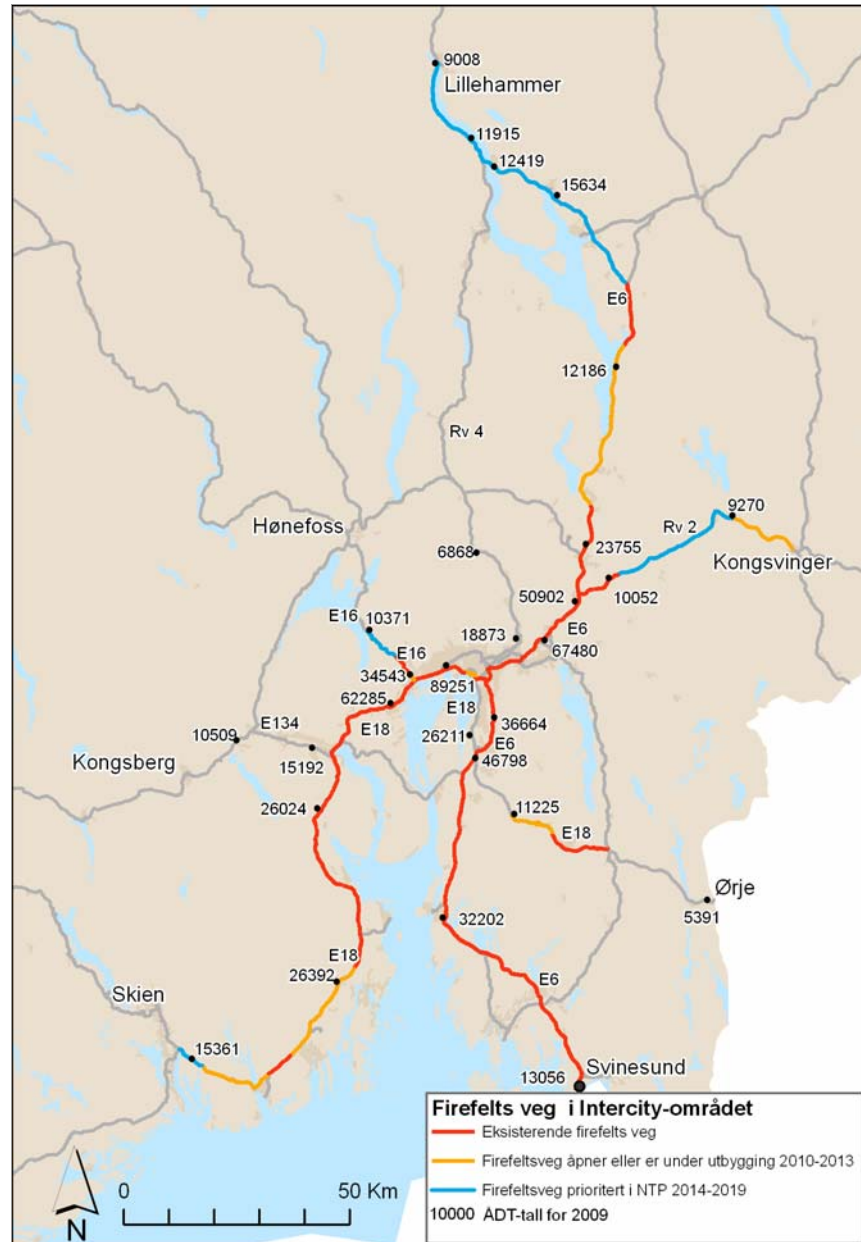
På slutten av 1980-tallet kom bompengefinansiering av vegnettet for fullt, og utbyggingstakten økte utover på 1990-tallet.

Oslopakke 1 ble vedtatt i Stortinget i 1988 og var en forutsetning for bevaring av sentrale deler av byen. Den nye Operatunnelen vil på tilsvarende måte bidra til revitalisering av det sentrale knutepunktet rundt Oslo S ved at vegareal frigis til byutvikling.

I Oslo-området er rushtidsforsinkelsene til dels betydelige på innfartsårene til Oslo. Dette rammer både persontransport og næringstransport. Dersom man skal nå de overordnede målene, må

veksten i persontransportterspørsel i framtiden tas av andre transportmidler enn bil der det er kapasitetsproblemer. Egne felt for kollektivtransport og eventuelt godstransport, må etableres. Befolkningsvekst og generell økonomisk vekst i framtida vil medføre økning i etterspørsel etter godstransport lokalt. Etter hvert vil det bli behov for å prioritere godstransporten sterkere. Store utvidelser med flere kjørefelt på dagens riksvegnett i Oslo-området vil ikke være forenlig med de overordnede målene.

Figur 4.6: Firefelts motorveger på Østlandet, utbygde og planlagt utbygde



Strategi for jernbaneutbygging

Stamnettutredningen for jernbane fra 2006 har strategier og mål om en betydelig satsing på jernbane i Østlandsområdet. Det er lagt opp til å

bygge ut et moderne og sammenhengende dobbeltspornett i hele IC-området innen 2040, det vil si til Skien, Lillehammer og Halden.

IC-strategien vil bli oppdatert på grunnlag av den Konseptvalgutredning for jernbaneutbygging i IC-området som nå er under oppstart.

Jernbaneverket har utviklet en godsstrategi hvor målet er at godsmengden som fraktes med tog, skal dobles innen 2020 og tredobles innen 2040. Dette innebærer at Alnabru godsterminal, linjestrekningene og endepunktsterminalene må bygges ut og effektiviseres. Alnabru godsterminal er navet i norsk godstransport. Terminalen ligger i tyngdepunktet for godstransport i Oslo-området, og Alnabru er krysningspunkt for alle jernbanelinjene i det samme området..

Dobbeltspor-utbyggingene i IC-området vil bidra til økt kapasitet for framføring av gods på bane i Oslo-området i et 20-30 års perspektiv. Der det ikke er dobbeltspor, er det viktig med lange kryssingsspor. Sørlandsbanen er pekt ut som den første banestrekningen som ferdigstilles for doblet kapasitet. I godsstrategien er målet at dette skal gjennomføres innen 2014. Alnabanen, Gjøvikbanen fra Grefsen til Roa og jernbanelinjen mellom Roa og Hønefoss er viktig for godstrafikken mellom Bergen og Alnabru. Strekningen vil bli oppgradert de nærmeste årene.

Sørkorridoren er viktig for godstransport til/fra utlandet. I påvente av sammenhengende dobbeltspor på Østfoldbanen og Norge-/Vänerbanan på svensk side, må det etableres kryssingsspor for gods flere steder.

4.8 Stort sprik mellom investeringer, virkemidler og politiske mål

Det er vedtatt ambisiøse mål om areal- og transportutvikling. Å unngå at biltrafikken øker står sentralt i diskusjonen, særlig i byområdene der biltrafikkens størrelse vil ha effekt på de fleste mål både i NTP og for ønsket byutvikling.

Både for jernbane og veg kom det en betydelig økning på investerings-siden i NTP 2010-2019. Den økonomiske rammen til jernbanen i NTP 2010-2019 er om lag 50 milliarder kroner. Dette er en økning på nesten 60 prosent i forhold til NTP 2006-2015. Den økonomiske rammen til veg i NTP 2010-2019 er om lag 75 milliarder kroner. Dette innebærer en økning på nesten 40 prosent i forhold til forrige NTP.

Så langt har virkemiddelbruken ikke vært tilstrekkelig for å nå målene. Skal målene tas på alvor, kan det være nødvendig med en målrettet innsats i byområdene med et spesielt fokus på å øke og forbedre kollektivtilbudet og vilkårene for myke trafikanter, samtidig som biltrafikken blir redusert.

4.9 Oppsummering av utviklingstrekk fram mot 2010

Utviklingstrekkene viser at samfunn og transport har gjennomgått store endringer i perioden 1960-2010, og at det på ingen områder er en statisk situasjon. Dette gjelder også de fleste variabler som påvirker kapasiteten i transportsystemet, som bosetting, befolkningens størrelse, struktur i arbeidsmarkedet, transportmiddelfordeling og inntekt.

1960 begynte med et trendbrudd da salget av privatbiler ble frigitt. I 2010 viser statistikken at biltrafikkveksten er redusert i Oslo, mens den øker andre steder på Østlandet.

Utviklingstrekkene har over tid gitt en rekke utfordringer knyttet til transportsystemet som skal løses i tiden som kommer. Det gjenstår å etablere en tydeligere sammenheng mellom politiske mål, virkemidlene som velges og hva investeringene brukes til.

I Nasjonal transportplan for perioden 2010-2019 uttrykker regjeringen at målene er balanserte, og at det er politikerne som gir målene og velger investeringene.

5 Hvordan vil hovedstadsområdet utvikle seg mot 2060?

5.1 Hovedstadsområdet ekspanderer – verden blir mindre

For å kunne si noe om kapasiteten i hovedstadsområdet i 2060, er det viktig å være klar over at de geografiske strukturene vil endres fra i dag.



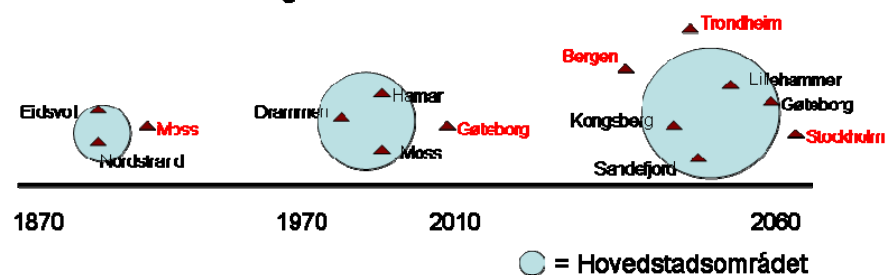
Forbedrete kommunikasjoner gjør at avstandskostnader reduseres. Historisk ser vi dette blant annet ved utbygging av de første sporvognslinjene og jernbanelinje-strekningene på slutten av 1800-tallet, som medførte framveksten av nye forsteder. Denne trenden ble videreført etter hvert som privatbilen gjorde sitt inntog. Nye veier var en viktig premiss

for byspredningen på 1900-tallet. De nye kommunikasjonsmåtene gjorde at man kunne bo lengre unna arbeidsplassen uten å bruke lengre tid på selve reisen.

Når noe nytt (for eksempel en trikk), medfører en slik strukturell endring, (forsted og pendling), har vi det forskerne kaller tid-rom sammentrekking. Vi kommer nærmere hverandre i tid fordi kommunikasjonene forbedres. Slik vokser hovedstadsområdet i geografisk utstrekning etter hvert som kommunikasjon forbedres og ny teknologi utvikles. Figur 5.1 illustrerer hvordan hovedstadsområdet utvikler seg og inkluderer et stadig større omland. I 1870 var ikke Moss en del av Oslo-området, men er inkludert i 1970. I 2010 er ikke Gøteborg en del av hovedstadsområdet, men forbedrete kommunikasjoner vil gjøre at Gøteborg kan komme nærmere i 2060.

Figur 5.1: Tid-rom sammentrekking: Hovedstadsområdets utstrekning har endret seg over tid, og det er lite sannsynlig at dagens geografiske avgrensning er den samme som i 2060.

Tid-rom sammentrekking



Endringer i transportsystemet som er forankret i vedtatte strategier vil medføre at hovedstadsområdet ekspanderer fram mot 2030. Følgende investeringer i infrastruktur vil gjøre særlig at de lange reisene går raskere for flere mennesker:

- Utbygging av firefeltsveger.
- Regionale busspendler.
- Etablering av innfartsparkeringsplasser.
- Styrking av intercitytriangelet.
- Etablering av hurtigtog.
- Utvikling av knutepunkter.

I tillegg til etablering av ny infrastruktur, bidrar reduserte barrierer (for eksempel nedbygging av landegrenser), og telekommunikasjon, til tidrom sammentrekkingen. Vi kan i framtida få et samfunn preget av ”super-speed”, der smarte bygninger gjør at man kan oppleve nærhet med mennesker et annet sted som langt overgår dagens videomøter, og der deler av byene kommuniserer intenst med deler av byer i andre land, uten at man fysisk trenger å forflytte seg.

5.2 Konkurransen mellom byer kan bli viktigere

Når kommunikasjon gjør avstanden mellom byer kortere, og barrierer i form av grenser og kultur blir mindre, så øker byenes konkurranse om de



kloke hodene og som investeringsområder. Oslo-området kan få et internasjonalt konkurransefortrinn fordi det her er et solid demokrati, likestilling, sosiale ordninger og miljøvennlig infrastruktur.

Hvordan byene og særlig byenes sentrum ser ut, og evnen til å uttrykke stedets kvaliteter gjennom synlig fysisk infrastruktur og en sterk identitet, blir en stadig viktigere del i dette konkurranseforholdet og en sentral del av stedets merkevare.

For kapasiteten i transportsystemet er dette et viktig element, fordi det kan gi føringer for hvor mye areal som er tilgjengelig til transport og hvilke transportformer som vinner ”kampen om gatearealet”.

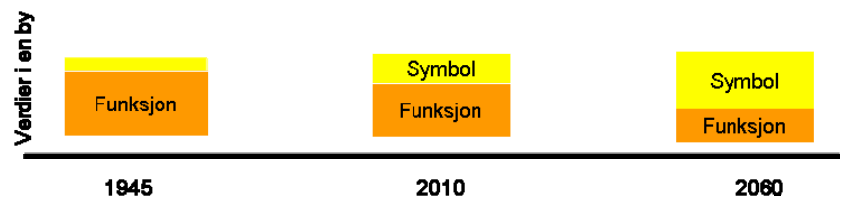
På 1960-tallet ble det laget planer for motorveger på Grünerløkka som forutsatte en sanering av eksisterende bebyggelse. Planene møtte motstand, og gjorde at planleggerne ikke fikk det arealet de hadde forutsett for det man den gang anså som en nødvendig tilrettelegging for biltrafikken. Historiske gaterom og bygninger blir ansett for å være en viktig del av det som gir byer egenart og dermed øker stedenes attraktivitet. Samferdselsinvesteringer som øker stedets symbolverdi og virker attraktiv på kompetent arbeidskraft kjennetegnes av følgende:

- De gir en visuell egenart til stedet.
- De uttrykker de riktige verdiene.
- De gjør byen attraktiv og øker byens status.

Samferdselsinvesteringer kan også forringe et steds symbolverdi. Investeringer i samferdsel som forringer byens symbolverdi, vil tape konkurransen om arealene i 2060, noe som kan gi kapasitetsutfordringer

eller medfører krav om at transportsystemet fjernes/omstruktureres eller må gjemmes under bakken. Kapasitet blir mindre viktig når politikere skal gjøre valg knyttet til investeringer.

Figur 5.2: De symbolske verdiene i byene blir stadig viktigere enn funksjonen



Eksempler på områder innenfor samferdselssektoren som kan bedre byens symbolverdi er:

- Signalprosjekter og gode vilkår for gående og syklende, som elvepromenaden og Ypsilonbrua i Drammen.
- Høystatus kollektivtrafikk, som Bybanen i Bergen og moderne og effektiv jernbane som flytoget på Gardermobanen.
- Grønne boulevarder som deler av Kirkeveien (Ring 2).

Eksempler på områder innenfor samferdselssektoren som kan forringe byenes symbolverdi er:

- Dagens italienske trikker (store og bråkete).
- For mange busser og biler i sentrumskjernen.
- Store motorvegssystemer og et separat vegnett.
- Store jernbaneanlegg som er barrierer i byen.

Bilde 5.3: Bjørvika/Vaterland: Utbygging av kapasitet er viktig, men ensidig fokus på kapasitet og funksjon vil forringe stedlige kvaliteter og byens symbolverdi, og kan redusere stedets attraktivitet. Store samferdselsanlegg kan skape barrierer og dårlig bymiljø.



5.3 Underholdning kan bli en viktigere del av økonomien

Tett knyttet til at symbolverdien til byene får større betydning, er også at byenes funksjon er endret fra å være senter for tradisjonell industri til å bli viktige arenaer for service, underholdning og turisme.



Vi konsumerer opplevelser

I tillegg har det, særlig i den kunnskapsintensive delen av økonomien, skjedd en utvisking av skillene mellom arbeid og fritid, og mellom kulturopplevelser og hverdagsopplevelser.

For byene betyr dette at arealer benyttet til underholdning og

opplevelse øker. En større del av hverdagslivet bærer preg av å skulle gi mennesker opplevelser.

For transportsystemet kan dette bety at det blir et mindre skille mellom de ”nødvendige” arbeidsreisene og de ”frivillige” fritidsreisene. Dersom økonomien er tuftet på turister, er turistenes transportmidler en nødvendighet på lik linje med godstransport og tradisjonelle arbeidsreiser. Det kan gi seg utslag i krav om å øke kapasiteten og utvikle nye transportmidler som bærer mer preg av sightseeing enn av transport mellom A og B.

Eksempler på nye transportmidler som vil ha høy grad av opplevelse er:

- Gondolbane mellom Bjørvika og Ekeberg for utsiktens skyld og som landemerke.
- Fjordtrikk der en estetisk styrking av byens ansikt utad og tilgangen til sjøen er viktig.

Dersom dette elementet blir enda viktigere i økonomien, kan det gi kapasitetsutfordringer på steder man ikke har det i dag, og gjøre at transportformer som ikke får gjennomslag i dag, blir essensielle i 2060.

5.4 Klimaendringene kan påvirke både befolkning og næring

Befolkningen vil vokse i perioden fra 2010 – 2060. Familiegjening og arbeidsinnvandring fra øst er viktige vekstfaktorer. En aldrende og velstående norsk befolkning vil etterspørre en rekke helsetjenester og andre ytelser som kan tilfredstilles med innvandring.



Klimaendringene kan skape både nye flyktninger⁹ og arbeidsinnvandrere. Flyktninger fra land som rammes hardt av klimaendringene, og fra land som rammes av kriger og naturkatastrofer som indirekte, er en følge av klimaendringene vil også kunne skape befolkningsvekst.

⁹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge-2/veileder-til-klimatilpasning/veileder-til-klimatilpasning-hva-bor-du-/klimatilpasning-og-samfunnsendringer.html?id=621214>

Arbeidsinnvandrere kan også komme som en følge av at et forholdsvis gunstig klima i Oslo-området gir grunnlag for næringsetablering. Etter en periode der globaliseringen og lave transportkostnader har gjort at de ulike lands komparative fortrinn gradvis viskes ut, medfører klimaendringene en ny geografi der komparative fortrinn igjen får økt betydning.

Norge kan komme godt ut i forhold til mange andre land. Oslo-området antas å være blant de områdene som kommer gunstigst ut av endringene. Matproduksjonen i Norge øker¹⁰ både som følge av en lengre vekstsesong, men og som følge av at kjøkkenhager blir viktige igjen på grunn av økt miljøbevissthet i befolkningen, stigende matvarepriser og økte transportkostnader.

Områder med tett bebyggelse og energieffektiv transport har også et forsprang når energiprisene øker, noe som kan bidra til at byene i Oslo-området får forsterket befolkningsveksten.

Klimaendringene gjør samfunnet mer sårbart, og en større del av økonomien kan bli knyttet opp til å forebygge ødeleggelser, til utbedring etter skade og til beredskap i tilfelle ekstremvær.

5.5 Bosetting spres og konsentreres – økt individualisme

Fordi kommunikasjonene blir bedre, spres bosettingen. Samtidig kan det skje en konsentrasjon til sentrumsområdene. Denne konsentrasjonen kan



komme enten som følge av planlegging for å redusere transportomfang, men også fordi markedet kan etterspørre sentrumsnære områder tilknyttet et effektivt transportsystem og steder med urbane egenskaper.

Befolkningen kan i større grad segregeres (adskilles) og bosette seg sammen med sine egne, slik at bosettingen vil bære preg av enklaver (egne steder i byene).

Framtidsbildene viser at denne formen for bosetting vil påvirke kapasiteten i transportsystemet på følgende måter:

- Nye reiserelasjoner vil oppstå avhengig av hvilke områder som vil bli bosatt av ulike befolkningsgrupper og hvor disse jobber.
- Selve transportsystemet vil etter krav fra interessegrupper skreddersys for spesielle segmenter, med egne VIP – vogner, betalingsfelt på motorveger etc. Flytoget er i dag et eksempel på transportsystem som er skreddersydd for et segment. Utformingen av tilbudet vil påvirke kapasiteten i systemet.
- Konsentrasjon til sentrumsområder vil gi flere fotgjengere og behov for økt fotgjengerareal, på bekostning av andre transportformer.

¹⁰ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge-2/bibliotek/publikasjoner/bedre-tider-for-landbruket.html?id=574263>

- Fordi bosetting blir et individuelt valg er befolkningen også fleksibel i forhold til å endre bosted og dermed reisevaner. Hvor man bor uttrykker i større grad hva slags identitet man har.
- Funksjoner i transportsystemet som oppfattes som å ha lav verdi, flyttes ut for å skape rom til byutvikling i sentrumsområdene. Slike funksjoner er typisk lager, verksteder, oppstillingsplasser og parkeringsplasser.

5.6 Rammevilkårene kan endres

Transportsektorens rammevilkår vil bli endret fram mot 2060. Rammevilkårene kan både påvirke etterspørselen etter transport og hvilke transportløsninger det er mulig å utvikle. Særlig viktige er:

- **Administrative og organisatoriske rammevilkår.** Dette handler om kommunestruktur, statens rolle i utviklingen av bedre byer, og dagens organisering av kollektivtrafikken. I Sverige har man etablert en samlet transportetat for å bedre koordineringen mellom de statlige etatene. I Oslo og Akershus har man opprettet Ruter og satt i gang Plansamarbeidet etter et statlig initiativ. Slike løsninger vil kunne utvikle seg videre framover.
- **Juridiske rammevilkår.** Vegloven, Vegtrafikkloven og Jernbaneloven med tilhørende forskrifter og regelverk legger rammer for den statlige transportvirksomheten. Kulturminneloven, Jordvernloven, Markaloven, Forurensningsloven og bestemmelser om universell utforming vil alle få en klarere praktisk betydning.
- **Finansielle rammer.** Dagens transportsystem finansieres over offentlige budsjetter (infrastrukturbevilgninger og offentlig kjøp av transporttjenester), via særskilte brukerbetalingsordninger (bompenger mv) og via permanente brukerbetalingsordninger (billettinntekter, som er kollektivtrafikkens hovedinntektskilde).
- **Økte krav fra omgivelsene** som strengere utslippskrav, reduksjon av inngrep og mer konkrete krav til universell utforming, kan bety at en større andel av budsjettene må brukes for å møte slike krav.

5.7 Uventede ting vil skje – og må håndteres

I de kommende femti årene vil det helt sikkert komme hendelser som ingen er i stand til å forutse i dag. Enkelte hendelser kan ryste og sette ny dagsorden for en hel verden. Andre hendelser har mindre omfang og begrensede virkninger.

I arbeidet med langsiktige kapasitetsutfordringer for Oslo-området har det kommet fram noen slike relevante anslag til uventede hendelser:

- Transportmidler som avgir CO₂ eller andre klimagasser blir forbudt. Det kan bli strenge restriksjoner på bruk av fly og privatbil. Vi kan få en energikrise.
- Terrorfaren og terrorfrykten kan få et omfang som radikalt endrer reisevanene – særlig på fly og kollektivtransportsiden. Kravet til sikkerhet vil kunne medføre store endringer av reisemønster/-vaner til befolkningen.
- Vi kan få en teknologisk ”revolusjon” som vi ikke aner i dag, som over natten gir helt andre energimuligheter, kanskje uten forurensning.

- En stor ulykke i tunnelsystemet til bil eller på stasjonsområder til jernbanen kan gi radikal påvirkning i forhold til investeringer og praksis.

Beredskap mot uventede hendelser kan gi nyttig læring. Hvordan beredskap for kriser og uventet hendelser kan være med å forme vår planlegging, bygging og drift av transportsystemet, er en utfordring vi kontinuerlig må jobbe videre med. I dette arbeidet vil det være like viktig å identifisere hva vi bør unngå av tiltak, som hva vi bør gjøre.

Det vil uansett være viktig å finne arbeidsmåter som gjør at vi kontinuerlig, og så tidlig som mulig, klarer å identifisere tiltak som kan iverksettes snarest. Det være seg tiltak av ren sikkerhetsmessig karakter (terrorfare, driftsproblemer m.m.) eller tiltak som går på planlegging og konstruksjon for infrastruktur i et endret (mer ekstremt) klima.

Bilde 5.4: Uventede ting kan snu opp ned på transportsektoren i kortere eller lengre tid. Under oljekrisen i 1973 var det mange som tilpasset seg. Foto: Odd Wentzel, Dagbladet.



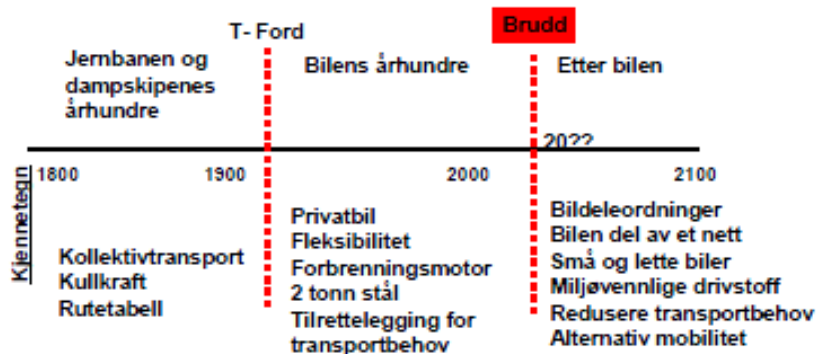
5.8 Vil det komme et systemskifte i transportsektoren?

Transportsystemet i 2060 kan være et helt annet enn i dag. Dagens system med privatbil som bærebjelke kan gjennomgå en strukturell endring som gjør at bilen blir en dinosaur på linje med telegrafene, fasttelefonen og luftskipet. Det finnes argumenter for at vi i løpet av 2000-tallet vil oppleve samfunnet ”etter bilen”¹¹.

I dette samfunnet er ikke bilen borte, men den har endret karakter. Bilen på 1900-tallet var kjennetegnet av forbrenningsmotor og en forholdsvis tung stålkonstruksjon, designet for individuell transport. I samfunnet ”etter bilen” er bilene superlette og modellene mer mangfoldige, bilene går på alternativt drivstoff og er i større grad en del av en reisekjede enn et selvstendig element. Bildeleordninger, kollektivtransport, sykkel og gange har fått større betydning og ny teknologi gjør at alt er en del av det samme nettet.

¹¹ John Urry, professor i sosiologi i Lancaster universitet argumenterer sterkt for dette

Figur 5.5: Forskjellige transportformer dominerer samfunnet til ulike tider. Vi kan nærme oss et brudd der bilsamfunnet slik vi kjenner det blir erstattet av samfunnet "etter bilen".



Den lineære utviklingen der bilen får en stadig mer fremtredende plass i samfunnet, kan i løpet av 2000-tallet oppleve et brudd på grunn av følgende endringer og krefter:

- Informasjonsteknologi gjør det lettere å disponere bil istedenfor å eie den og miljøfokus gjør at det blir større fokus på å redusere antall biler som produseres.
- Smartcard-teknologi fjerner barrierer ved å bytte transportmidler og åpner nye muligheter for kombinasjon.
- Mindre tilgang til olje fordi reservene er oppbrukt, og høy markedspris eller strenge restriksjoner for å redusere energibruk, er innført.
- Endret transportpolitikk og bypolitikk; fra å tilfredsstille etterspørselen etter bilreiser til å redusere denne etterspørselen.
- Mange nye former for drivstoff og energikilder benyttes og utvikles.
- Økt fokus på energieffektivitet og innovasjoner innen materialbruk gir mindre og lettere biler.
- Mer kollektivtransport, sykkel og gange.

For kapasitetsutfordringene i Oslo-området i 2060 er det et sentralt spørsmål i hvilken grad transportnettet skal designes for å møte etterspørselen etter reiser, og i hvilken grad det skal designes for å redusere transportbehovet. Det er også et sentralt spørsmål om man skal designe transportsystemet sektorvis, for de ulike transportmidler, eller i større grad som et nett, der også bilen er en viktig brikke.

5.9 Hva kan framskrivinger fortelle oss om framtida?

Grunnprognosen isolerer befolknings- og inntektsutviklingens betydning

Grunnprognosene isolerer hva befolknings- og inntektsutvikling kan bety for transportutviklingen.

Befolkningsutviklingen hentes fra SSBs framskrivinger. Inntektsutviklingen hentes fra Finansdepartementets framskrivinger. Grunnprognosen krever at SSBs framskrivinger fordeles ned på grunnkrets, og på alderskategorier. Også andre prognosedata for 2060 må gis inn på et meget detaljert nivå. Økt inntekt forutsettes å gi økt bilhold.

I grunnprognosen inngår ikke transporttiltak ut over det som er påbegynt ved inngangen til NTP-perioden (2014). Dette legges inn i andre analysesituasjoner, som grunnlag for å beregne samfunnsnytte av

tiltakene. Dette gjør at grunnprognosen ikke kan ses på som et ”trend-alternativ”, men heller som et ”nullinvesterings-alternativ”.

I vårt arbeid har vi sett på grunnprognosen for årene

2014: Inngangen til NTP-perioden

2060: Vårt langsiktige tidsperspektiv

SSBs befolkningsframskriving viser størst vekst i og nær Oslo

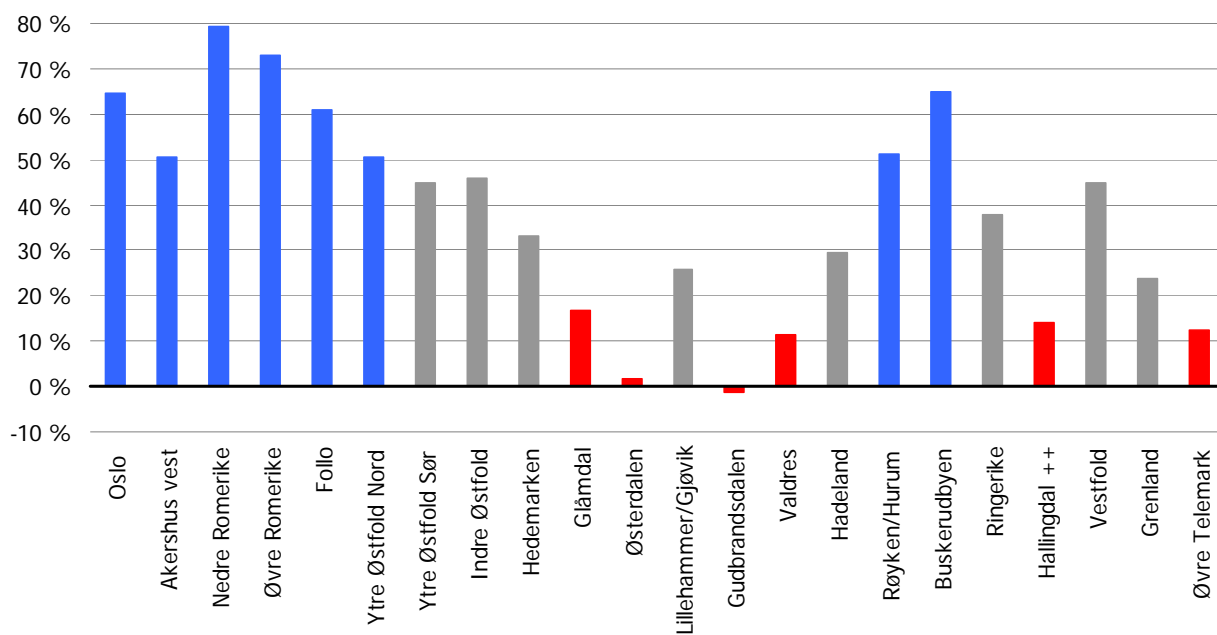
I arbeidet med Langsiktige kapasitetsutfordringer i Oslo-området er Østlandsområdet delt inn i et antall storsoner. SSBs befolkningsframskriving knyttet til disse storsonene er vist i figur 5.6.

SSBs framskrivingsalternativ viser stor vekst i Oslo og Akershus, samt i naboområdene i Buskerud. I Østlandsområdet ellers er det Østfold og Vestfold som vokser mest. Minst vekst i SSBs befolkningsframskrivning finner vi i innlandet, og i de deler av Østlandsområdet som ligger lengst unna Oslo. Dette stemmer godt overens med de innspill om utvikling som ekspertene har gitt oss i forbindelse med de avholdte seminarne.

SSBs befolkningsframskrivning fanger ikke opp:

- En sterkere urbaniseringstendens enn det vi har sett de siste fem årene.
- Hvordan transporttilbudet, for eksempel et vesentlig opprustet IC-togtilbud, vil påvirke bosettings- og aktivitetsmønsteret?

Figur 5.6: SSBs framskriving av befolkningsveksten i Østlandsområdet 2010-2060. Alternativ MMMM¹². Blå markerer sterk vekst, grå middels vekst og rød svak vekst eller nedgang.

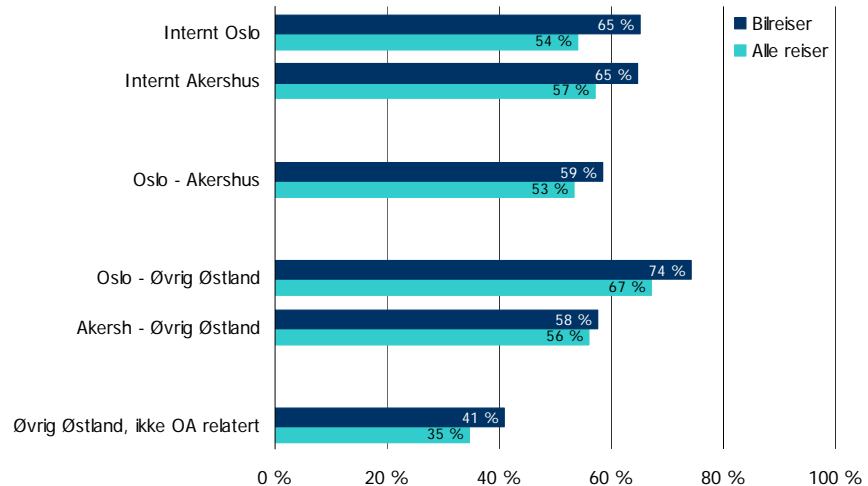


¹² De fire bokstavene angir fruktbarhet, levealder, innenlands flytting og nettoinnvandring. M angir middels utvikling

Regional transportmodell viser en samlet transportvekst på 45 prosent

De benyttede transportmodellene¹³ viser en samlet vekst i transportetterspørsel innenfor Østlandsområdet fra 2014 til 2060 på 45 prosent. Som vist i figur 5.7 er veksten i etterspørsel vesentlig større i og til/fra Oslo-området (opp mot 60 prosent) enn lengre ute i området.

Figur 5.7: Beregnet vekst i total transportetterspørsel og bilreiser i Østlandsområdet fra 2014 til 2060. Årsdøgn. Kilde: NTP Grunnprognose.



Transportmodellberegningene viser også:

- At biltrafikken fortsetter å vokse. Går vi nærmere inn i materialet finner vi at bil tar markedsandeler fra både gange, sykkel og kollektivtransport.
- At rushtrafikken vokser mindre enn trafikken utenom rush. Samlet vekst for arbeidsreiser ligger på om lag 25 prosent, mens innkjøps- og fritidsreiser vokser med om lag 50 prosent.

At biltrafikken fortsetter å vokse, må ses i sammenheng med at transportmodellene forutsetter at økt inntekt gir økt bilhold, at alle bompengerordninger er avvirket i 2060, og at grunnprognosen ikke inneholder noen stimuleringer av gange, sykling og kollektivreiser ut over det som ligger inne i 2014.

At trafikken i rush vokser mindre enn trafikken utenom rush, henger sammen med at befolkningen blir eldre.

Grunnprognosen viser ulik vekst i transportetterspørsel i IC-området

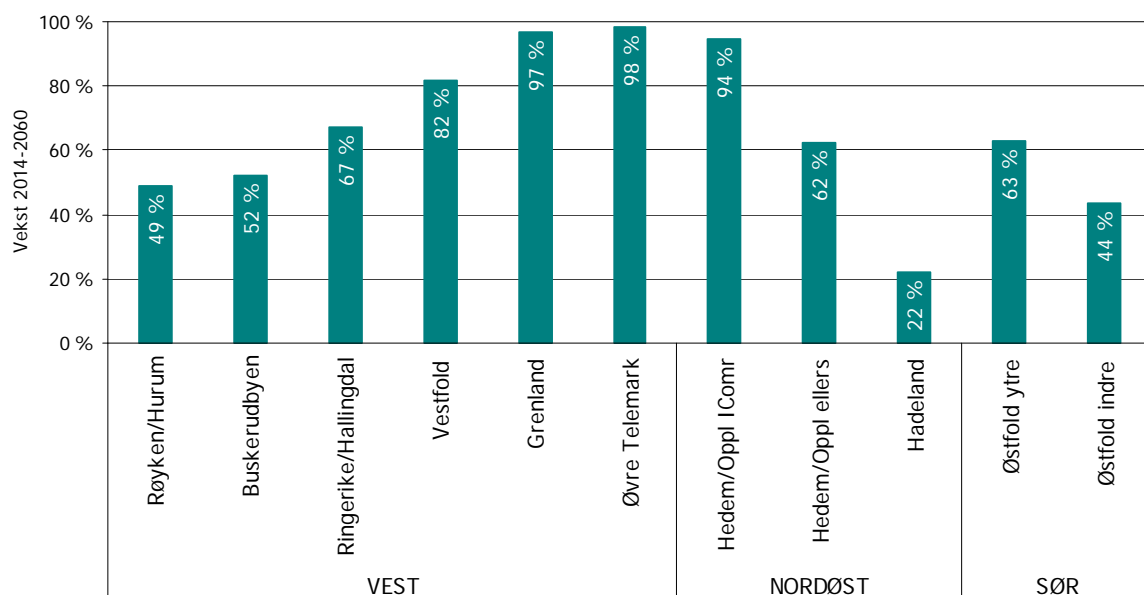
Utviklingen i reiser mellom Oslo-området og det øvrige Østlandsområdet (IC-trafikken) har særskilt oppmerksomhet i arbeidet. Som vist i figur 5.8 beregner transportmodellene en områdevis høy vekst, men også en relativt differensiert vekst i IC-reiser. Dette har sammenheng med den forutsatte, differensierte befolkningsvekst (som vist i figur 5.6).

Det beregnes også stor relativ vekst fra områder med liten befolkningsvekst, som Ringerike/Hallingdal og Øvre Telemark. Dette er områder med relativt lav reiseaktivitet i utgangspunktet. Veksten her kan skyldes manglende lokale reisemål (arbeidsplasser, handels- og servicetilbud). Men også økt bilhold og billigere bilreiser som stimulerer til lengre

¹³ Regional transportmodell for reiser under 100 km og Nasjonal transportmodell for reiser over 100 km

reiser, kan være en driver. Oppgradering av IC-togtilbudet er ikke med i beregningsforutsetningene.

Figur 5.8: NTPs grunnprognose for vekst i reiser mellom Oslo/Akershus og andre deler av Østlandsområdet 2014-60.



Framskrivninger må kombineres med andre tilnæringsmåter

De ovenstående framskrivninger fanger ikke opp at rammebetingelser vil endres (priser, teknologi, reguleringstiltak), dagens holdninger til transport vil endres (økt individualisering, mer vekt på kvalitet og identitet), trendbrudd og uventede hendelser vil komme. Dette gjør at de modellbaserte framskrivningene må suppleres med andre tilnæringsmåter når tidsperspektivet er 50 år. Sannsynligvis gjelder dette også innenfor et kortere tidsperspektiv (20-30 år).

5.10 Oppsummering av utviklingstrekk fram mot 2060

Viktigste utviklingstrekk fram mot 2060 er:

- Hovedstadsområdet kommer til å ekspandere, fordi utvikling av teknologi og infrastruktur vil føre til at større avstander kan tilbakelegges på kortere tid.
- Konkurransen mellom byene kommer til å hardne til. Hvordan byene klarer å utvikle og framstå med de riktige kvalitetene blir viktigere for å trekke til seg kompetent arbeidskraft og investeringer. I økonomien er opplevelser en viktigere del. Transportmidler som gir en merverdi en utelukkende transport, vil stille sterkere både i forhold til investeringer men også i transportmarkedet.
- Klimaendringer vil påvirke både befolkningsutvikling og næringsutvikling, fordi samfunnet blir mer sårbart og fordi energiprisene vil stige.
- Vi vil få byer med en større differensiering av befolkningen, Økt individualisme vil påvirke både hvor folk bor og jobber.
- Bebyggelsen blir tettere og mer urban. Det vil være en fortsatt sentralisering til byene på Østlandet. I sentrumsområdene vil fotgjengere og syklistene få en større del av vegarealet på bekostning av biltrafikk og

kollektivtrafikk. Dette har et potensial til å gjøre byene bedre både som boligområder og øke attraktiviteten for næringslivet.

- I perioden 2010- 2060 vil det også skje uventede hendelser som vil påvirke transportsystem og reisevaner i kortere eller lengre tid.
- Sannsynligheten for at det vil komme et trendbrudd i transportsystemet er til stede. Dette kan komme fordi mange av forutsetningene for dagens transportsystem, vil endres. Det vil komme nyvinninger både teknologisk og organisatorisk, Vi endrer måten vi bygger byer på, og transportmiddel-fordelingen lar seg styre av hva slags politikk som føres og hvilke virkemidler man velger å benytte.

Framskrivninger av transportetterspørsel basert på reisevaner fra fortida tar ikke godt nok inn over seg mulighetene for endringer. For stor vekt på framskrivninger kan medføre at investeringer som passer best til fortiden prioriteres foran investeringer som passer bedre til framtiden.

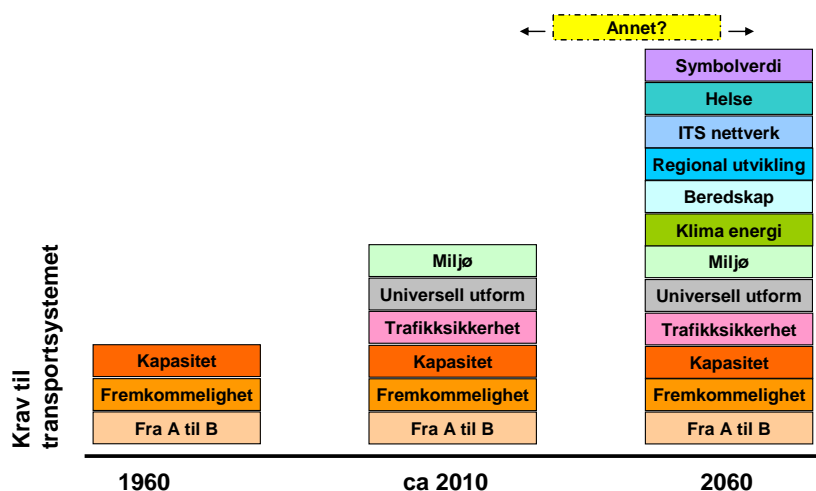
6 Transport og samfunn i takt eller utakt fram mot 2060?

6.1 Transport og samfunn påvirker hverandre

Et av kjennetegnene ved dagens samfunn er høy mobilitet. I år 1800 reiste folk i USA i gjennomsnitt 50 meter om dagen. Nå reiser de 5 mil om dagen¹⁴. Etter andre verdenskrig er likevel tiden man bruker til å reise vært ganske konstant på ca 1 time om dagen, men lengden på reisen har økt betraktelig.

I forrige kapittel påpekte vi hvordan hovedstadsområdet ”vokser” over tid som følge av at kommunikasjonene blir bedre. Utvikling av infrastruktur er en av pådriverne for at dette skjer, samtidig som prognosene innen transportplanlegging i stor grad legges til grunn for utbyggingene. Samfunnet blir stadig mer komplekst. Kompleksiteten vil også sette sitt preg på mobilitet og transportsystemet, som blant annet vil bestå av langt flere elementer enn det gjorde for 50 år siden.

Figur 6.1: Kravene til transportsystemet blir mer komplekse over tid



Figur 6.1 illustrerer utviklingen. Transport handlet tidligere mest om å komme seg fra A til B og at det var plass til alle som ville reise. I dag handler transport om at man skal komme seg fra A til B på en trafikksikker og miljøvennlig måte, og at transportsystemet skal være universelt utformet.

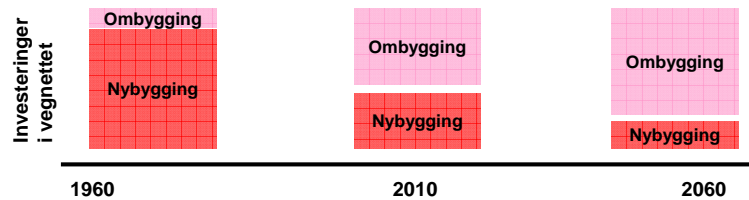
Fram mot 2060 vil utslipp av klimagasser og redusert energibruk bli et stadig mer sentralt element i transportsystemet, samtidig som klimaendringene vil kreve en beredskap for å opprettholde transportfunksjonene i samfunnet. Den teknologiske utviklingen vil gjøre at flere transportformer i større grad vil inngå i et nett, der kombinasjoner av reisemidler øker i betydning. Nye elementer som går utover selve

¹⁴ Buchanan, 2002: Small worlds and the groundbreaking Science of Networks

transporten, slik som helse og symbolverdi vil bli tillagt større vekt når transportsystemet utvikles.

Når flere elementer blir tillagt vekt, påvirker dette handlingsrommet for hvilke løsninger som oppfattes å være akseptable, og også oppfatningen om hvilke løsninger som er utdaterte og derfor må skiftes ut. De nye elementene vil påvirke investeringene i vegareal.

Figur 6.2: Investeringene i vegareal vil i større grad gå til å bygge om og i mindre grad til å bygge nytt



Større og nye krav til transportsystemet vil påvirke den infrastrukturen som allerede er bygget. En større del av investeringene vil være å bygge om og omprioritere bruken av vegareal som ikke lenger blir ansett som god nok i forhold til nye krav. For Nasjonal transportplan betyr dette:

- Det blir viktig at løsninger man velger i dag inneholder en grad av fleksibilitet som gjør at de enkelt kan tilpasses annen bruk dersom samfunnsutviklingen krever det. Kostnaden på kort sikt vil bli høyere, men kostnaden på lang sikt og det handlingsrommet man skaper, vil kunne forsvare økt fleksibilitet i mange tilfeller.
- Det blir viktig å kunne forutse hvilke samfunnsendringer som vil komme, slik at framtidrettede løsninger oftere velges i dag. Dette gjør at man kan unngå ombygginger seinere, og at man raskere får måloppnåelse på elementer som blir ansett som viktige i framtida. Slik kan transportsystemet også bli en drivkraft mot en ønsket samfunnsendring.

I det følgende vil eksempler som vi i dag anser som framtidrettede, bli gjennomgått, etterfulgt av en beskrivelse av hvordan transport i byene, mellom byene og mellom regioner i hovedstadsområdet vil arte seg i framtida dersom transportsystem og samfunn går i takt. Fordi utakt ofte oppstår, vil det også bli beskrevet noen hva som kan gjøre at utviklingen går i en annen retning enn det vi ønsker å få til.

6.2 Eksempler på framtidrettede løsninger

Eksempel 1: Redusert bilbruk ved ombygging av innfartsåre til ny fleksibel løsning i Frankrike.

En firefelts innfartsåre for biltrafikk inn mot de sentrale deler av Nantes er blitt ombygget fra en tradisjonell hovedveg til en kapasitetssterk kollektivtransportåre med høystandard superbuss. Innfartsårens kapasitet for biltrafikk er blitt halvert ved at superbussen har fått de to midterste feltene for eksklusiv bruk. Det gir punktlig og rask fremføring, og mulighet til å lage en trase som designmessig i seg selv er et symbol for satsingen og de verdiene superbussen representerer. Holdeplassene har universell utforming og plankryssing for gående, mens bilene har fått redusert fartsgrense til 30 km/t ved passeringen. Bussen kjører dessuten rett gjennom rundkjøringene, der den styrer lyssignaler som gir bussen

full prioritet fremfor bilene. I ytre del av busslinjen er det anlagt innfartsparkering. Det gir bilister et godt alternativ til å fortsette i bilkø videre inn mot bykjernen. Ombyggingen halverte rushtidstrafikken med bil i den berørte korridoren, men kapasiteten for reiser til/fra bykjernen økte betraktelig. Dersom passasjerbelegget over tid blir stort nok, er strategien å erstatte busslinjen med en bybane som har større kapasitet. Løsningen man har bygget inneholder fleksibilitet som gjør at en slik ombygging er mulig.

Bilde 6.3: Superbuss i Nantes. Ombygging av vegnettet reduserte bilkapasiteten, men økte den samlede persontransportkapasiteten



Eksempel 2: Bordeaux. Bybane kan tilføre byen mer enn en metro

I Bourdeaux i Frankrike hadde man satt av penger til å bygge en ny metro. En metro ville kunne frakte mange mennesker raskt og effektivt fra A til B i byen og på en miljøvennlig måte. Men ved å bygge denne løsningen hadde man ikke fått gjort noe på overflaten; byen ville ha sett lik ut etter at man hadde bygd den nye metroen. Man hadde ikke fått tilført byen en ny symbolverdi.

Ved heller å bygge en ny bybane åpnet det seg muligheter for å øke byens symbolverdi ved å endre byens visuelle karakter og tilrettelegge for myke trafikanter. Den nye bybanen har spesialdesignede vogner som er et ikon for byen og et eget lysdesignprogram som framhever traseen og de historiske bygningene langs bybanen. Bybanen går gjennom de travleste handlegatene og har fått en framtrødende plass. For noe av hensikten med et ikon er at det skal bli sett.

Tilgjengeligheten til bysentrum har økt blant annet gjennom universell utforming av materiell og holdeplasser, men også av gatene langs banen. Fordi kontaktledningsmaster i enkelte tilfeller ville skape visuell støy i forhold til historiske bygninger, utviklet man et system der trikken på korte strekninger blir dradd fram av en skinne i bakken slik at man ikke behøver master. På disse strekningene må trikken kjøre svært sakte, og er et godt eksempel på at symbolverdier blir viktigere enn funksjonen.

Transportfunksjonen er ivaretatt med vogner som er av to størrelser: En med plass til 200 og en med plass til 300 personer. Trikken har ikke høy topphastighet, men egen trase og signalprioritering sørger for jevn flyt og at trikken ikke stopper andre steder enn på holdeplassene. Bordeaux er et eksempel at transportløsningene som blir sett på som optimale endres, når samfunnets krav til transportsystemet endres.

Bilde 6.4: Trikken i Bordeaux tilfører byen mer enn det en metroløsning ville ha gjort.



Eksempel 3: Høy kollektivandel i Sveits styrt av rutetabellen

I Sveits styrer overordnet ruteplan transportinvesteringer og byutvikling til et sømløst, landsdekkende kollektivt reisenettverk.

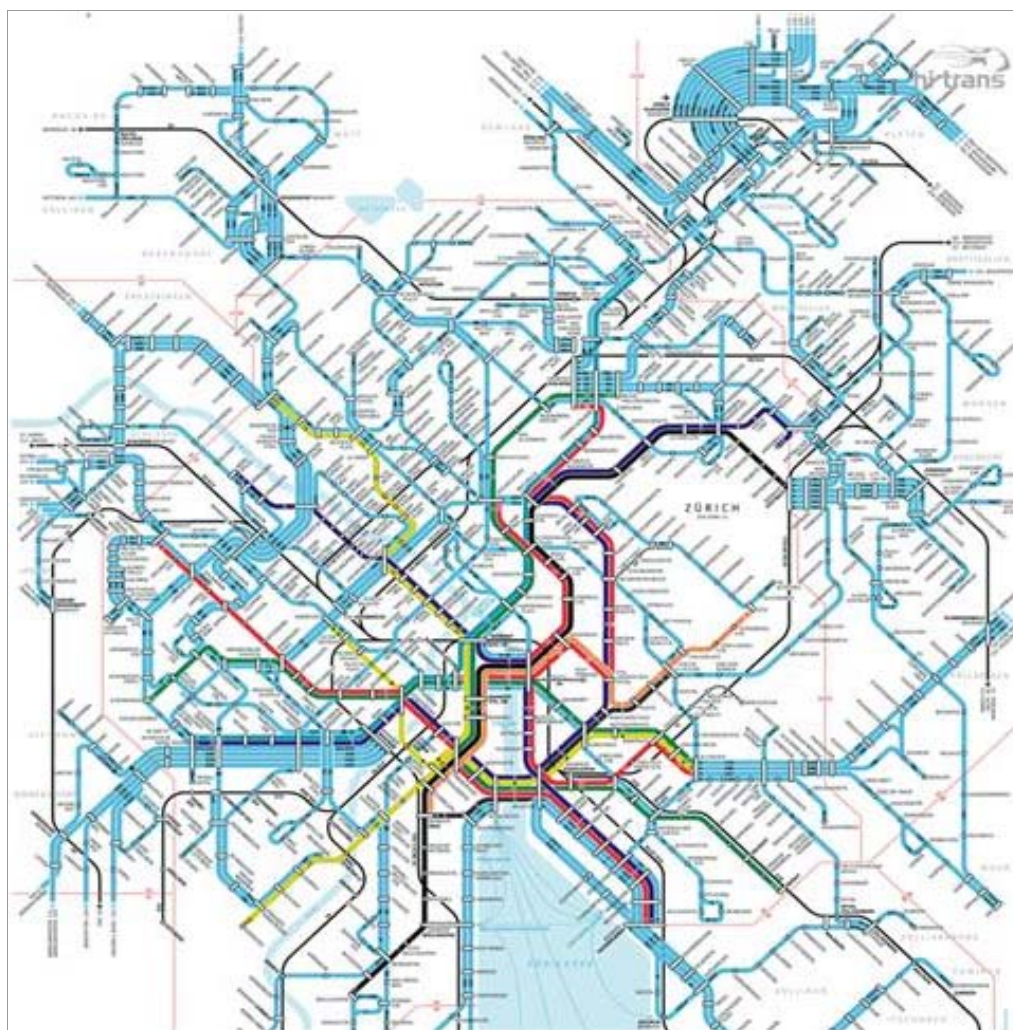
Sveits og sveitsiske byer har mange flere kollektivreiser pr innbygger enn ellers sammenlignbare byer og regioner i Europa. I mange år har ruteplanene for et effektivt og sammenhengende kollektivt transportsystem med tog, bane og buss vært en hovedpremiss for både investeringer i transportsystemet og arealplanleggingen. Rutetidene for buss og bane er koordinert i mange effektive og konsentrerte knutepunkter der ulike linjer er taktet for å minimalisere ventetider og maksimere reisemulighetene ved bytte mellom linjer. Hovedflyplassene er integrert med banesystemet. Også takstsystemet er felles for alle kollektivtransportmidlene. Slik har Sveits fått et samlet, kollektivt reisenettverk som har bidratt til stor reiseetterspørsel, høy produktivitet, og dermed også høy frekvens på tilbudet i hele landet, fra bykjernene og helt ut i de tynt befolkede landdistriktene.

I nasjonal transportplan, "Sachplan Verkehr" fra 2006, viser kartet hovedaksene for det nasjonale kollektivtransportsystemet basert på jernbanen øst-vest mellom de største byene i landet og nord-sør tvers gjennom Alpene store fjell og daler. Den regionale og lokale kollektivtrafikken utvikles i ti delregioner med sømløs omstigning i regionale knutepunkter og bysentra.

Eksempel 3A: Satsingen på kollektivtrafikk i Zürich. Zürich er trolig den byen i de rike landene som har den høyeste kollektive reisefrekvens per innbygger. Antallet kollektivreiser over Zürich bygrense ble fordoblet fra 1990 til 2005. Beslutningen ved folkeavstemning i 1972 om å beholde og

utvikle sporvognsnettet fremfor å bygge T-bane ga tidlig Zürich et kollektivnett med halvparten så store investeringer og driftskostnader pr innbygger som München og Stockholm, som satset tungt på T-baneinvesteringer. Også en konsekvent prioritering av sporvognene framfor biltrafikken i gatenettet, samt en folkeavstemning som forkastet planer om ytterligere motorvegbygging, bidro til at Zürich har en betydelig høyere kollektiv markedsandel enn disse byene. Systemet tilbyr i dag høy standard med mange avganger pr time i hele byen og omlandet, ikke bare til en sentrumskerne og noen få knutepunkter, som i mange andre byer i samme størrelsesklasse.

Figur 6.5: Linjenettet i Zürich-regionen. De sorte og fargede linjene er ulike typer skinnegående transportmidler. Busslinjene er tegnet i blått. Et nesten bilfritt bysentrum og hovedjernbanestasjonen ligger ved nordenden av Züricher See, som også har rutetrafikk med båt.



Eksempel 3B: Kollektivtrafikk i små byer og mellom byene i Sveits.

Samordningen av tidtabeller og transportmidler i Sveits har særlig stor effekt i mindre byer og tettsteder, som har en kollektiv reisefrekvens pr innbygger som ligger høyere enn de fleste langt større byer i Europa (Oslo og Akershus har ca 180 kollektivreiser pr innbygger og år). To eksempler illustrerer dette, jfr. tabellen med nøkkeltall.

- **Schaffhausen**, nord for Zürich, har i flere tiår hatt et busslinjenett med takting av samtlige linjer i knutepunktet ved jernbanestasjonen ved siden

av byens sentrum. Nå trafikkeres byområdet med seks hovedlinjer i fast 10-minutters trafikk det aller meste av trafikkeringstiden. Alle pendler gjennom sentrum med 2-4 minutters stopp ved jernbanestasjonen for de aller fleste avgangene. I tillegg er det nattbuss i helgene og to supplerende linjer for å dekke turist- og fritidsreiser som det faste linjenettet ikke dekker så godt.

- **Chur** er et jernbaneknutepunkt og regionsenter for den store, spredtbygde kantonen Graubünden i de sørøstlige sveitsiske alper. Nytt bussnett etter taktprinsippet ble etablert i 1996 i den lille byen med 32 400 innbyggere (2005), som har flere lokale bussreiser pr innbygger og år enn ”storbyene” Trondheim og Bergen i Norge og også langt flere enn (???)

Tabell 6.6: Sammenligning av Schaffhausen og Chur med Lillehammer

By/tettsted	Schaffhausen*	Chur	Lillehammer
År	2005	2005	2009
Innbyggere	44 000	32 400	22 000
Bybussreiser pr år	272 reiser/innb.	139 reiser/innb.	50 reiser/innb.
Tilskudd til bussdrift	1 300 kr/innb.**	700 kr/innb.**	1400 kr/innb.
Billettinntekters andel av driftskostnadene	52 %	60 %	45 %

* inkl. Neuhausen

** 1 CHF = 6 NOK

Eksempel 4: Endret syn på parkering og bildeleordninger er en drivkraft for mer attraktive byer

En framtid med mindre bilkjøring bør også være en framtid med færre biler. Ved å gjøre parkeringen til en del av vegsystemet og kreve den fullfinansiert av brukerne selv, og ikke gjennom parkeringskrav ved bygging og drift av bebyggelse, kan en redusere bilbruken ved at det blir mye lettere å skape konkurransedyktige alternativer til bil.

Ved å legge det meste av bilparkeringen i byer og tettsteder med kort kjøreveg fra hovedvegsystemet i store fellesanlegg i kanten av boligområder og andre bydeler, vil det bli bedre forutsetninger for en tettere by med bærekraftig transportløsning: Kostnadene for parkeringsplassene og biltrafikksystemet blir lavere, som følge av stordrift, felles utnyttelse av parkeringsplasser og et mindre kostnadskrevenende vegnett for biltrafikken.

Mindre biltrafikk i det lokale veg- og gatenettet gjør det lettere å etablere sikre, effektive og attraktive gang- og sykkelveger i hele byområdet. Kollektivtransporten kan lettere sikres full fremkommelighet, egne traseer og optimal plassering av holdeplassene. Knutepunkter kan konsentreres til sentrale steder uten behov for kryssing av biltrafikk eller store gater. Det lokale miljøet vil bli sikrere og mer attraktivt når det kun tillates helt nødvendig kjøring til eiendommene, som varelevering, servicetrafikk, og transport av funksjonshemmede. Til sammen vil dette hovedgrepet bidra til mer miljøvennlige reisemåter og mer byliv i de lokale gatene. I tillegg kan løsningen stimulere til økt bruk av bildeling ved at noen plasser i de store parkeringsanleggene reserveres for dette.

Ved at flere deler bil, kan man spare plass for oppbevaring av biler i gater og parkeringshus, og man sparer ressurser og utslipp til produksjon av biler. Men bildeling har også mange fordeler for den enkelte.

Brukerne i Bilkollektivet i Oslo begrunnet medlemskapet med argumenter knyttet til miljø, men i minst like stor grad med at det er økonomisk og praktisk¹⁵. De bruker bil relativt sjeldent, og ønsker å slippe utgifter til kjøp og eie av bil, til parkeringsplass, etc. De ønsker heller ikke den praktiske oppfølgingen av det å ha bil. Mange legger også vekt på at de kan velge forskjellige biler til forskjellig bruk. I Norge er det vel etablerte bilkollektiver i Bergen, Trondheim og Oslo. I Bergen har Bildelingen 640 medlemmer som sammen disponerer 70 biler som kan hentes fra 26 steder i Bergen. Også i Drammen, Bærum, Stavanger og Tromsø finnes det bildeleordninger.

Eksempel 5: Kanskje vi må bo like tett som på Torshov...

Vi må leve tettere i fremtiden. Da sparer vi naturarealer og jordbruksland, og vi reduserer klimagassutslippene fordi transportbehovet blir redusert og det blir enklere å komme seg rundt uten bil. Men hvordan vil den fortettede byen se ut, og hvordan vil det bli å leve her? Et 'worst case scenario' kan være at en langt større andel av befolkningen må bo i områder som minner om bydel Sagene.

Området Torshov på Sagene har en tetthet på 11,3 personer per dekar, inkludert store grøntområder som Torshovparken, Torshovdalen og arealene langs Akerselva. Det er også mange bedrifter lokalisert her, samt butikker, skole, barnehager¹⁶.

Figur 6.7: Torshov. Høy innbyggertetthet, store grøntområder og blandede funksjoner. Kart: Gule sider. Foto: Aud Tennøy



I Torshov-kvartalene bor det om lag 21 personer per dekar. Området har mange av kvalitetene som trekkes frem som fordelaktige av beboere i indre by i en studie av Guttu og Martens¹⁷: Trivelige gater og plasser, lav bilavhengighet, store felles grøntarealer i nærheten, stort tilbud av varer og tjenester i kort avstand fra hjemmet og et godt kollektivtilbud. Sagene og Torshov anses også som et godt sted å vokse opp. Barnebefolkningen (0-14 år) i bydelen har ifølge Statistisk årbok for Oslo økt med 43 % fra 2000 til 2009. Kanskje det kan bli fint å bo like tett som på Torshov?

¹⁵ Guro Berge, 1998: Bilkollektivet i Oslo. Studie av en pionergruppe. TØI notat 1095/1998

¹⁶ Befolkningsdata levert av Business Analysts.

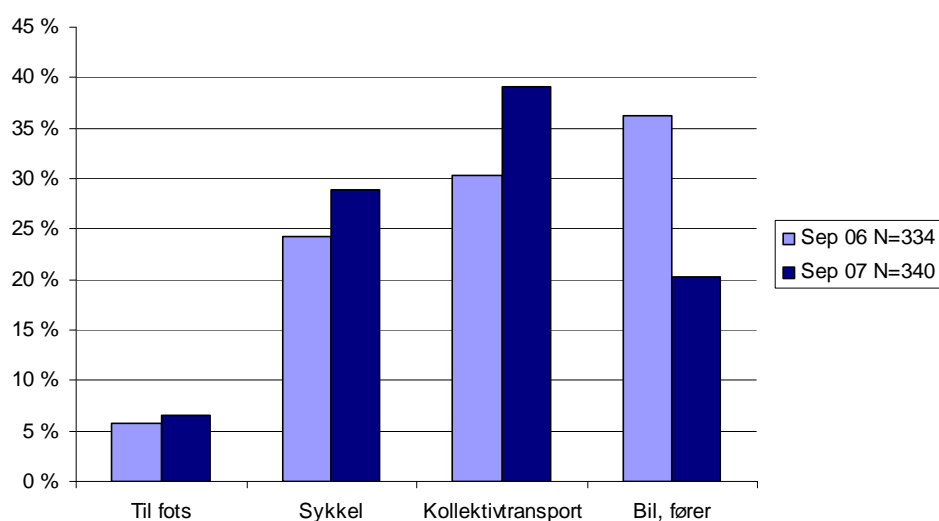
¹⁷ Guttu, Jon og Johan-Ditlef Martens (1998): Sentrumsnære byboliger. Survey til beboere i sju norske byer. NIBR rapport 1998:10.

Eksempel 6: Folk bytter lett fra bil til andre transportmidler – og setter pris på det

I framtida kan ikke halvparten av arbeidstakerne i Oslo og Akershus kjøre egen bil til jobben slik som i dag. Det kan vise seg lettere enn man tror å redusere bilbruken.

Seks forskningsinstitutter flyttet i 2006 fra forskjellige steder i Oslo til ett felles bygg i Forskningsparken på Blindern. Flyttingen medførte at de ansatte i gjennomsnitt fikk noe bedre kollektivtilbud, noe bedre muligheter for å gå og sykle og dårligere parkeringsforhold. Reisevaneundersøkelser gjennomført før og etter flyttingen viste at bilandelen på arbeidsreiser ble nesten halvert, fra 36 prosent til 20 prosent. Dette er en svært lav bilandel på arbeidsreiser, spesielt til arbeidsplasser lokalisert som her, nær Ring 3 og ikke i sentrum.

Figur 6.8: Transportmiddelfordeling for ansatte i CIENS bedriftene før og etter flytting. Kilde: Tennøy og Lowry, 2008¹⁸.



De ansatte ble til en viss grad 'tvunget' ut av bilen ved hjelp av dårlig parkeringsdekning. Før flyttingen var det flere som mente at arbeidsreisen deres ville bli dårligere (40 prosent) enn som mente at den ville bli bedre (28 prosent). I ettertid, etter at 45 prosent av bilistene har gått over til andre transportmidler, fant man at flere mente at arbeidsreisen hadde blitt bedre (34 prosent) enn dårligere (28 prosent). Se tabell 6.9.

Tabell 6.9: Hvordan de ansatte forventet og opplevde at endringene skulle bli for dem. Kilde: Tennøy og Lowry, 2008

	Bedre	Som før	Dårligere
September 2006: Tror du at arbeidsreisen din blir bedre eller dårligere enn i dag?	28 %	30 %	40 %
September 2007: Har arbeidsreisen blitt bedre eller dårligere enn før?	34 %	38 %	28 %

¹⁸ Tennøy, Aud og Lowry, Mike (2008): Reisevaner for ansatte i CIENS-bedriftene før og etter samlokalisering i Forskningsparken. PROSAM rapport 164 og TØI-rapport 997/2008. Finnes på www.prosam.no og www.toi.no.

Dette viser at mange endrer reisevaner når betingelsene for transportmiddelvalg endres, og at tiltak for å oppnå dette oppleves positivt i større grad enn negativt. Det demonstrerer også hvor viktig det er at nye næringsutbyggingsprosjekter styres til riktig lokalisering, slik at mange har mulighet til å velge andre transportmidler enn bil på arbeidsreisen.

Eksempel 7 : IKT styrer kapasitetsutnyttelsen på vegene¹⁹

"HOT lanes"²⁰ er en ordning hvor motorvegen har et felt som man enten betaler for å bruke, eller er flere i bilen for å kjøre i dette feltet. Feltet holdes køfritt med en avgift, mens det gratis feltet ved siden av har kø.



Avgiften avhenger av trafikken, og regulerer etterspørselen for å oppnå en køfri situasjon. Dette sikrer mer pålitelige og raskere reisevalg for de som er villig til å betale. "HOT" feltet er gratis for busser, biler med minst 3 personer i bilen, motorsykler og ambulanser. Studier viser at folk i alle inntektsklasser benytter seg av HOT lanes. Kun 25 prosent av brukerne er definert å tilhøre høyinntektsgruppen. 78 prosent av lavinntektsbilister er positive til ordningen med HOT lanes.

Dette er et tiltak som er mye brukt i USA, blant annet i Minnesota (Minneapolis), California (Orange County, San Diego), Texas (Houston), Colorado (Denver), Utah (Salt Lake City), samt Sydney i Australia og Toronto i Canada. Det planlegges nå flere HOT felt løsninger i statene California, Texas, Florida, Virginia og Georgia.

Det første HOT felt prosjektet åpnet i Orange County, i 1995. Fra tiltaket ble innført har dette gitt 32 millioner timer spart i reisetid for de som benytter feltet. Tidskostnadene er beregnet å tilsvare 480 millioner US\$ i økonomisk produktivitet og livskvalitet.



Tilfartskontroll på ramper består av å signalregulere trafikken på rampene til hovedvegene, før den slippes ut på vegen. Dette reduserer køene, ved at trafikken på hovedvegen holdes lavere enn kapasitetsgrensen. Rampekontroll gir bedre trafiksikkerhet,

¹⁹ Statens vegvesen, 2010: Trafikkregulering i Oslo og Akershus

²⁰ HOT = High Occupancy Toll

tidsbesparelser og mer effektiv bruk av tilgjengelig kapasitet. Uønsket nivå av omkjøring på sidegater, økt arealbehov og utslipp på rampene og at flere reiser lenger er registrerte ulemper.

Tilfartskontroll er et vanlig tiltak i USA, blant annet i New York City, Los Angeles, San Fransisco, Chicago, Seattle og Phoenix. Første rampekontroll ble innført i 1963 i Chicago.

I St Paul - Minneapolis har det vært tilfartskontroll i årevis. I 2000 ble det i forbindelse med et politisk framlegg om fjerning av ordningen gjennomført et eksperiment med å fjerne tilfartskontrollene i 8 uker for å få kunnskap om effektene. Konklusjonen var at når tilfartskontrollen var slått av ble trafikkvolumet på motorvegene på grunn av økt trengsel redusert med 9 prosent og reisetiden økte med 22 prosent. Det ble registrert 26 prosent flere ulykker samt økte utslipp. I Europa benyttes tilfartskontroll på ramper i England, Tyskland, Nederland og Frankrike. I Norge benyttes rampekontroll i Trondheim og på Kolomoen.

Innfartsparkering kombinert med tilfartskontroll. I Edinburgh er det etablert seks store "park & ride" stasjoner rundt sentrum. Disse plassene kombineres med tilfartskontroll for biltrafikken. Sensorer i vegen vurderer hvor lange køer det er i vegkryss inn mot byen. Hvis køene er lange vil trafikklys holde den generelle trafikken tilbake, mens bussene gis køfri tilgang til byen. Flere velger dermed å gå over til skytteltransport, da dette reduserer reisetiden i periodene med kø. Bilen har en sikker og gratis parkering. Busstilbudet er godt, med hyppigere avganger i rushtiden.

6.3 Mulig utvikling av transportsystemet fram mot 2060

Mobilitet vurderes på tre geografiske nivåer

Samfunnsutviklingen og utviklingen av transportsystemet har ulike konsekvenser avhengig av hvilke geografisk nivå vi velger. I det følgende vil derfor en utvikling av transporttilbudet i takt med samfunnest behov skisseres som mulig framtid:

- I byene.
- Mellom byene, til/fra byene og i mellomlandet.
- Mellom hovedstadsområdet og andre regioner.

Det er ikke gitt at vi får en harmonisk utvikling mellom transportsystem og samfunnsutvikling. I hvert kapittel vil også en del forutsigelige elementer som kan skape "utakt" bli beskrevet.

Mobilitet i byene

I små og store byer er mobiliteten preget av en høyere kollektivandel enn i 2010 samtidig som flere går og sykler. Infrastrukturen benyttes som et verktøy for å signalisere for omverdenen at hovedstadsområdet er en bærekraftig og innovativ region med god livskvalitet.

Hvilke elementer av transportsystemet som er synlig og som har fått mest gateareal har blitt et viktig tema. Slik viser hovedstadsområdet at det har klart omstillingen fra å være en del av en oljenasjon, til å ha tatt et aktivt grep i en annen retning. Det har i tillegg oppstått nye transportmidler som

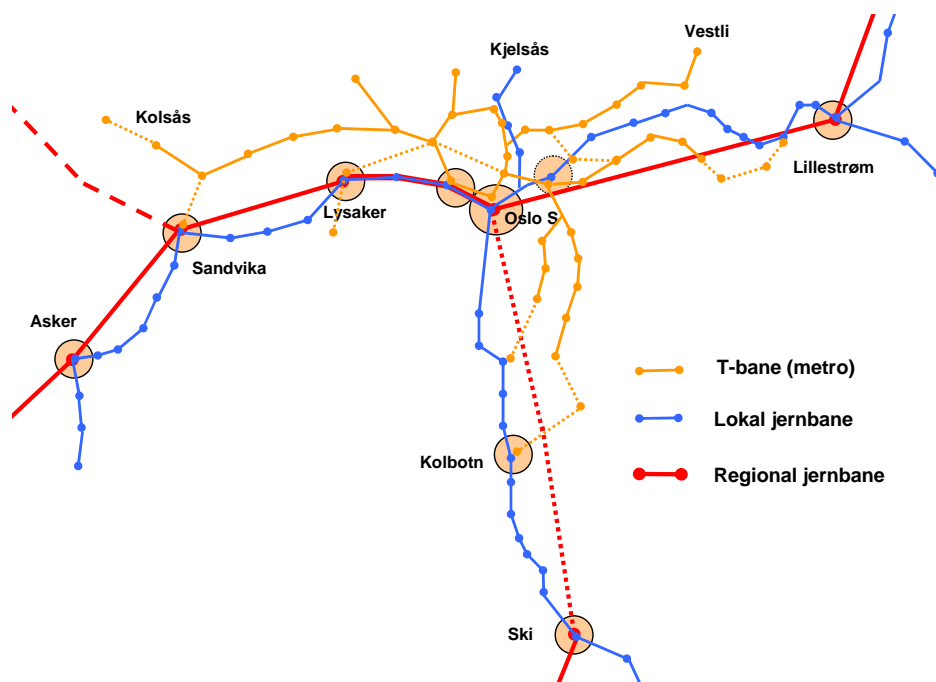
i tillegg til arbeidsreisende har en stor andel turister som brukere, og som tilbyr en opplevelse av byen som består av noe mer enn bare transporten. I en og samme reise er det blitt en større andel av reisene som består av flere transportmidler. Det er færre som eier privatbil, men flere disponerer bil i form av bildeleordninger.

Bilene i 2060 er svært forskjellige fra de bilene vi har i dag. De er lettere, mindre og benytter alternativer til fossilt drivstoff. Det samlede klimagassutslippet og energibruken fra transport er redusert, og forutsigbarheten opprettholdes med en god beredskap i forhold til ekstremvær samt at man har knyttet transportmidler sammen i knutepunkter.

De strategiske grepene som er gjort for å oppnå dette i 2060 er:

- En aktiv arealpolitikk med fokus på fortetting med kvalitet.
- Biltrafikken er redusert ved ombygging av vegareal, bildeleordninger og stram parkeringspolitikk.
- IKT spiller en viktig rolle i kapasitetsfordelingen på vegnettet og i samspillet mellom transportmidlene.
- Kollektivnettet er bygd sammenhengende og har en klar rolledeling mellom driftsartene.
- En aktiv politikk for å få fotgjengere ut i sentrumsgatene.
- En styrking av knutepunkter i antall, kvalitet og tilrettelegging for bytte mellom transportmidler.
- Syklistene har fått mer sammenhengende infrastruktur.
- Investeringene uttrykker riktige verdier for å øke livskvaliteten og styrke konkurransekraften med utlandet.
- Investeringene er rettet mot best mulig måloppnåelse.

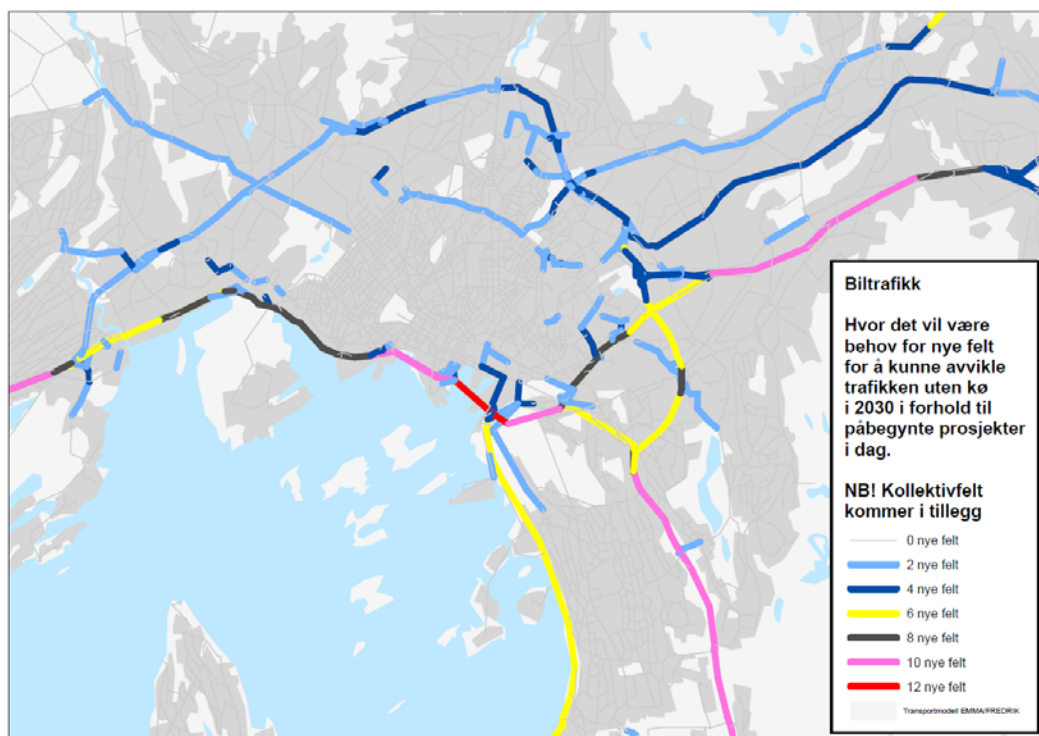
Figur 6.10: Kollektivsystemene kan integreres bedre i knutepunkter i Akershus. Dette krever baneforlengelser. Eksempel på fem slike baneforlengelser er vist i figuren.



Følgende forutsigbare elementer kan skape **utakt** og gjøre at vi får en annen situasjon i 2060:

- Arealbruk som bærer preg av byspredning med bilbaserte funksjoner plassert i byenes randsoner.
- Trendprognoser styrer investeringene i form av en utvidelse av vegnettet for å møte forventet trafikkvekst.
- Organisasjonsmessige utfordringer gjør at transportetater og aktører ikke samles om en felles strategi.
- Gående, syklende og kollektivtrafikk taper kampen om gatearealene.
- En klar rolledeling mellom kollektivmidlene vil bety en endring av dagens kollektivlinjer. Av erfaring fra tidligere endringsprosesser vil mange kjempe for å bevare det tilbudet de har, selv om de faglige argumentene for endring er sterke.
- Transformasjon (endringer) ved knutepunkter kan bety store endringer for eksisterende bruk og skape motstand.
- Utviklingen vil kreve en endring av budsjettpostene fra fokus på nybygging til ombygging, og fra veg til kollektivtrafikk og infrastruktur med kvalitet for gående og syklende.
- Den dagen folk må skifte reisevaner er et kritisk punkt for å få til en endring, selv om de fleste vil være fornøyde etter at endringen har skjedd. Endringsøyeblikket kan gjøre at transport og samfunn kan komme i utakt.

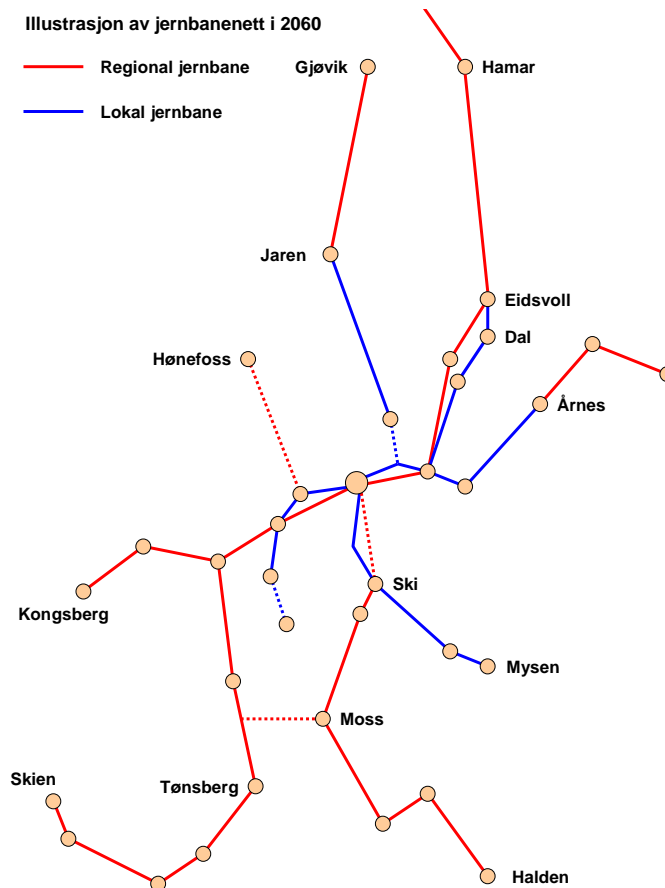
Figur 6.11: Dersom man lar trendprognoser styre utvidelser i vegnettet vil man få et vegnett som er i utakt med samfunnsutviklingen. Kartet over Oslo viser hvor det er behov for nye felt dersom det ikke skal være kø på vegnettet i 2030. Basert på analyser utført med trafikkmodellen Emma/Fredrik.



Mobilitet i byenes mellomland og til og fra byene

Mellom byene spiller jernbanen en viktig rolle i 2060. Samtidig gjør firefelts motorveger at bilen er svært viktig i dette området. Kollektivandelen er likevel høyere enn i dag og biltrafikken redusert, fordi systemet er godt utbygget og fordi en bilreise ofte innebærer et bytte til et annet transportmiddel for å komme inn til byene. IKT i kombinasjon med trafikkregulering styrer trafikkmengden på vegnettet. Man så tidlig at innfartsparkeringsplasser ved kollektivsystemet i sentrumskjernene var uheldig arealbruk og ga økt biltrafikk i byer og tettsteder. Derfor er innfartsparkeringsplassene lagt i mellomlandet. Innfartsparkeringsplasser er plassert langs motorvegene, og kollektivlinjer er forlenget for å betjene disse eller stopper ved innfartsparkeringen på veg til/fra byen. Mellom byene er det flere som sykler, og ekspressbuss er et viktig supplement til jernbanen. I mellomlandet har det også vokst fram nye byer rundt nye knutepunkter siden 2010. For øvrig har det vært liten tilvekst av spredt bebyggelse.

Figur 6.12: Illustrasjon: Østlandsområdet bundet sammen av jernbanen i 2060



De strategiske grepene som er gjort for å oppnå dette i 2060 er:

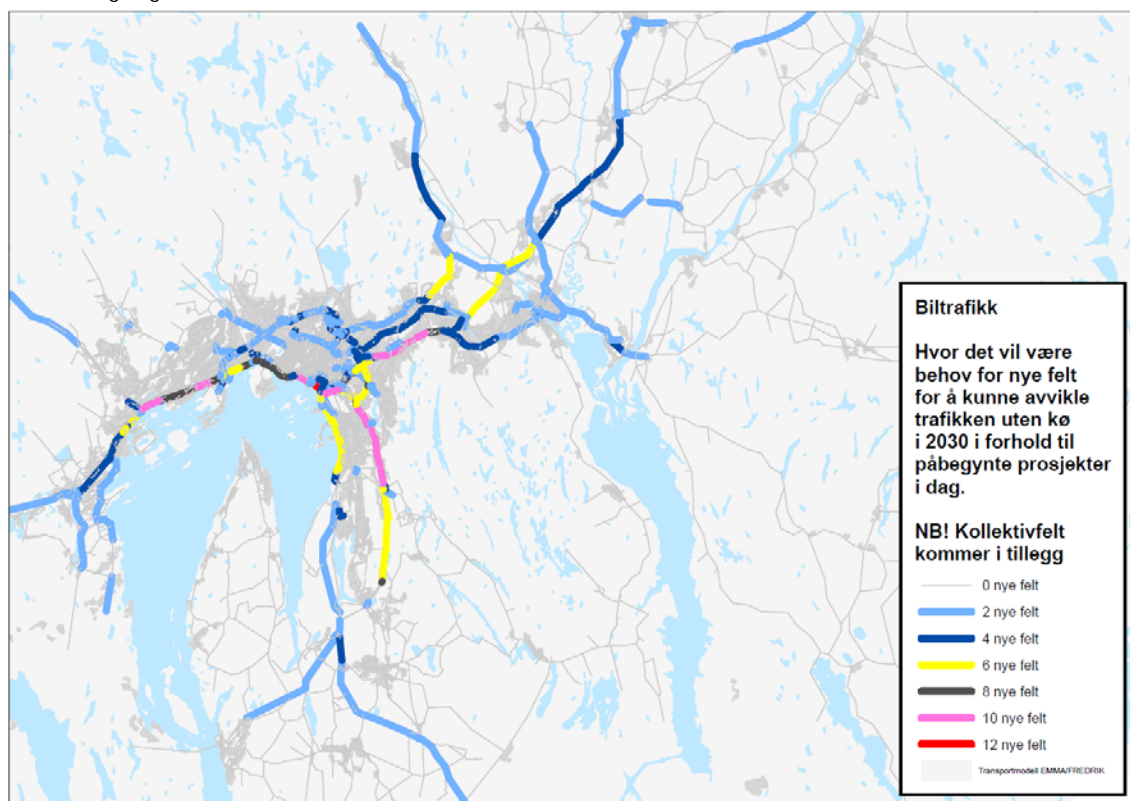
- Aktiv arealpolitikk for å hindre spredning av bebyggelse og reduksjon av mellom landets størrelse.
- Intercityområdet er utbygget med dobbeltspor og har prioritert de største stasjonene slik at hastigheten mellom byene er stor.

- Sentrum i byer og tettsteder er styrket, slik at det er lett å velge kollektivtrafikk på reiser mellom byene. Innfartsparkeringsplasser er plassert utenfor sentrumskjernene.
- Kollektivnettet har god kvalitet og en felles logikk, slik at det er lett å orientere seg i og mellom ulike byer.
- Det er bygget flere sykkelveger.
- Satsing på IKT og trafikkregulering
- Investeringer er samordnet og målstyrt.

Men følgende forutsigbare elementer kan skape **utakt** og gjøre at vi får en annen situasjon i 2060:

- Trendprognoser styrer investeringene i form av en utvidelse av vegnettet for å møte forventet trafikkvekst.
- Arealmyndighetene klarer ikke å styre arealbruken og resultatet er byspredning
- Nedleggelse av stasjoner med lite kundegrunnlag blir vanskelig, selv om fagmiljøet er enig i at dette er nødvendig for å få flere reisende.
- Trafikkregulering skaper så mye motstand at det blir et politisk IKKE-tema.
- Flytting av parkeringsplasser fra sentrumskjernene til innfartsparkeringsplasser o.l kan bli sett på som en trussel fra handelsstanden. Deres kamp for å bevare disse fører fram.
- Organisasjonsmessige utfordringer gjør at transportetater og aktører ikke samles om en felles strategi.

Figur 6.13: Lar man trendprognoser styre utvidelser i vegnettet vil man få et vegnett som er i utakt med samfunnsutviklingen. Kartet viser behov for nye felt hvis trafikken skal gå køfritt i 2030 i forhold til påbegynte prosjekter i dag. Basert på analyser utført med trafikkbergningsmodellen Emma/Fredrik.



Mobilitet mellom hovedstadsområdet og andre regioner

Mellom regioner er både fly og tog viktige i 2060. Jernbanen har styrket sin internasjonale rolle mot Sverige og videre mot kontinentet, og ekspressbussene utgjør et viktig supplement. Tiden for billige flybilletter er forbi, fordi energiknappet gjør at flydrivstoff er blitt dyrere. Dyrere flytrafikk kan gjøre Gardermoen betydning som internasjonalt knutepunkt enda viktigere enn i dag. Sammenbindingen av byene i Østlands-området må derfor også inkludere Gardermoen.

Mellom regioner har også bilen en rolle i 2060, men rollen er mindre enn i dag og redusert til fordel for kollektivtrafikk. Ny kommunikasjons-teknologi gjør at deler av byene kommuniserer intenst med deler av andre byer, på en måte som langt overgår videomøtene i 2010. Utbyggingen av firefelts motorveger spiller fortsatt en viktig rolle for godstransport mellom byene.

6.4 Oppsummert: I takt eller utakt fram mot 2060?

Oppsummert kan vi si at det vil være store utfordringer knyttet til å få til harmoni mellom transport og samfunn fram mot 2060. Utfordringene ligger delvis i at vi må fokusere på en framtid som vi bare kjenner deler av, men som vil være annerledes enn i dag, og at vi må gjøre ting på en annen måte enn vi pleier å gjøre. Endringene vil også arte seg forskjellig avhengig av hvor de skjer; det er behov for andre tiltak i byene enn mellom byene.

Utfordringen er imidlertid en langt større mulighet enn en trussel:

- Et mer komplekst transportsystem vil være et transportsystem med økt kvalitet og mindre skadevirkning på omgivelsene, og et system som er mer integrert i forhold til omgivelsene.
- Eksemplene i dette kapittelet viser også at det er mange grep vi kan velge å gjennomføre som gjør at folk får det bedre enn de har de i dag.

Et fellestrekk som kan skape **utakt** mellom transport og samfunn er selve omstillingsøyeblikket:

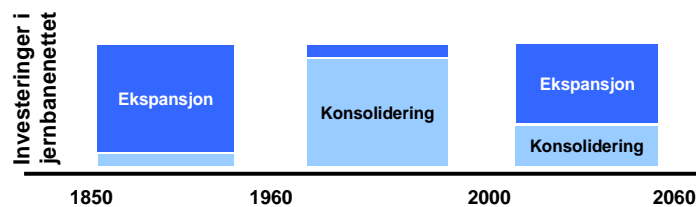
- Det vil oppstå utakt dersom vi i dag ikke klarer å endre måten vi tenker på og planlegger for dagens situasjon, selv om vi vet at framtida vil være noe annet enn vi har i dag.
- Det kan også oppstå utakt dersom folk opplever at endringen som kommer er til det verre, selv om måloppnåelsen på makronivå blir bedre og fagmiljøet er samstemt.
- Det ligger en stor utfordring i å kommunisere endringene og sørge for en smidig overgang den dagen folk skal endre en vane.

7 Hvordan kan jernbanens tilbud på Østlandet utvikles?

7.1 Jernbanens fortrinn kan utnytted bedre

Satsing på jernbane har variert over tid. I en tidlig periode, fra 1850 til tidlig 1900-tall, ga jernbaneinvesteringer samfunnet et løft. Deretter kom en periode preget av konsolidering, med nedlegging av sidebaner, omorganisering og små investeringsmidler. I dag er oppmerksomheten rettet mot å ta igjen etterslep på vedlikehold for å sikre bedre driftsstabilitet, samt å bygge nye strekninger for å moderniserer nettet.

Figur 7.1: Jernbanen er nå i ferd med å moderniseres. Mer oppmerksomhet kan legges på potensial på lengre sikt, og ikke bare på begrensninger på kort sikt.



Jernbanens infrastruktur i Oslo-området blir nå videre utviklet ved å:

- Utbedre og forsterke dagens infrastruktur.
- Bygge ut innerstrekningene med 4 spor (Asker-Lillestrøm-Ski).
- Bygge ut IC-området med 2 spor (Skien-Lillehammer-Halden).
- Utvikle Alnabru som knutepunkt i det nasjonale godsnettet.

Noe av dette er allerede utført, mens annet fortsatt er under planlegging.

Bedre utnyttelse av jernbanens fortrinn i persontransportmarkedet i Oslo-området/på Østlandet innebærer å:

- Utnytte jernbanens hastighetspotensial for å binde byene i Østlandsområdet sammen.
- Utnytte jernbanens kapasitet bedre ved å prioritere å betjene de største etterspørselsvolumene.
- Utnytte jernbanens miljøfortrinn når det gjelder utslipp og arealforbruk.

7.2 Ny kapasitet åpner nye muligheter for å betjene markedet

Ny sporkapasitet gir nye muligheter. Nye rutemodeller tilpasset de nye mulighetene er nøkkelen til suksess. Nytt dobbelspor på strekningen Lysaker-Asker gir grunnlag for å etablere et nytt rutetilbud. En ny grunnrutemodell med tydeligere linjestruktur, faste minuttavganger på knutepunktene og økt frekvens, var opprinnelig tidfestet til desember 2012. Underveis i arbeidet har det blitt avdekket et større investeringsbehov enn opprinnelig forutsatt. Investeringene er knyttet til:

- Økt vendekapasitet for tog, flytting av vendestasjon fra Skøyen til Høvik.
- Økt hensettingskapasitet for materiell.

- Ulike stasjonstiltak, som plattformforlengelser.
- Nye kryssningsspor.

Når disse investeringene skal foretas, slik at ny grunnrutemodell kan iverksettes, er for tiden til vurdering i Samferdselsdepartementet.

7.3 Kapasiteten i jernbanenettet kan økes ved ulike tiltak

Enkeltsporede strekninger gir lav kapasitet

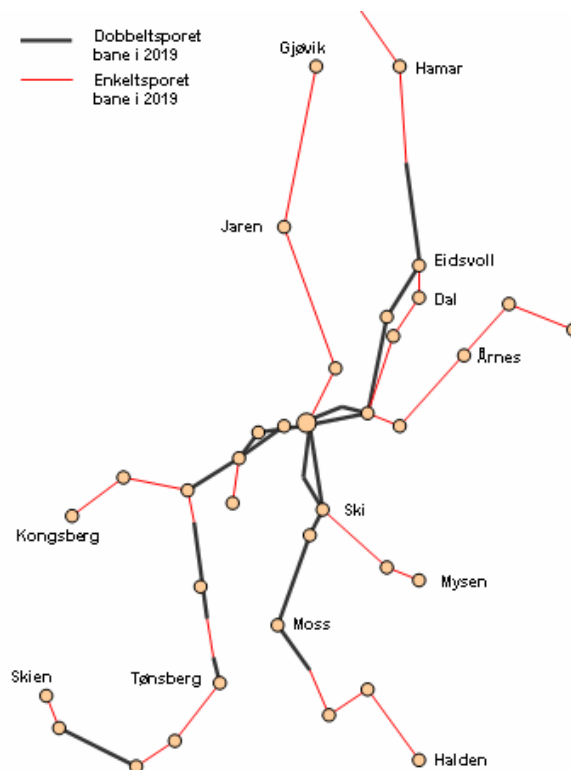
Det er i dag betydelige bindinger mellom togtilbudet i Oslo-området og togtilbudet ellers i landet. Sammenhengen går begge veier:

- Høy kapasitetsutnyttelse i Oslo-området (få ledige tidsluker) binder opp rutetilbudet i andre deler av nettet.
- Stort omfang av enkeltsporstrekninger utenfor Oslo-området gir redusert utnyttelse av tidslukene i Oslo-området (behov for ledige luker)

På enkeltsporede strekninger må tog møtes på eksakt angitte punkter. Dette gir sterke bindinger og avhengigheter for hele ruteopplegget. Driftsforstyrrelser forsterkes på enkeltsporede strekninger, da togene fortsatt må møtes på de samme kryssningspunktene eller på nye. Dette gir liten tilbakestillingsevne for å komme i rute igjen. Når togene så skal inn igjen på de dobbeltsporede strekningene, må de ha nye ruteleier. En del av de tilgjengelige ruteleiene på dobbeltsporene i indre del av området, må benyttes som en buffer mot problemer som kan oppstå. Dette betyr at:

- Flere dobbeltsporede strekninger utenfor Oslo-området reduserer behovet for ledige tidsluker i Oslo-området
- Utbygging av flere spor i indre del av nettet gjør det enklere å finne ruteleier sentralt som gjør det mulig å kjøre på enkeltspor i ytre del.

Figur 7.2: Enkeltsporede jernbanestrekninger i Østlandsområdet i 2019. Kilde: NTP.



Kapasitet kan utnyttes på ulike måter

Jernbanens kapasitet handler ikke bare om spor, men også om hvordan sporene utnyttes. Hvor mange tog det er plass til på en strekning er avhengig av:

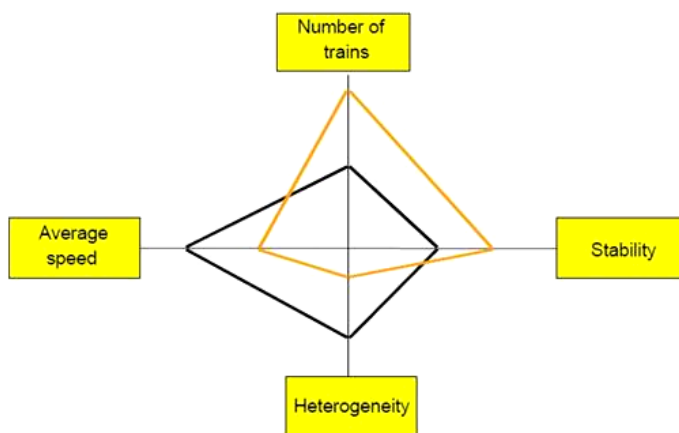
- **Hastigheten togene kjører med.** Høy hastighet gir plass til færre tog enn lavere hastighet.
- **Hvordan togtrafikken er sammensatt.** Ensartet hastighet, akselerasjon, stoppmønster og oppholdstid på stasjon gir plass til flest tog.
- **Krav til driftsstabilitet.** Mange tog gir lavere driftsstabilitet og større konsekvenser av driftsforstyrrelser enn færre tog.

Figur 7.3 illustrerer disse sammenhengene. De 4 aksene representerer de ulike forhold omtalt ovenfor: Antall tog, hastighet, togsammensetning og driftsstabilitet.

De to inntegnede figurene viser ulike måter å avveie bruken av kapasiteten på:

- **Svart figur** viser en situasjon med stor variasjon i togtyper, (høy heterogenitet), og stor vekt på hurtig framføring av disse, (høy snitt-hastighet). Dette går på bekostning av antall tog og driftsstabilitet.
- **Brun figur** viser en situasjon med tog med nær identiske drifts-karakteristika, (lav heterogenitet), samt lav gjennomsnittshastighet. Dette gir plass til mange tog med høy driftsstabilitet.

Figur 7.3: Avveining mellom hastighet, driftsstabilitet og hvor uensartet togtrafikken kan være, avgjør hvor mange tog som kan kjøres. Kilde UIC-rapport 406/2010



Dette illustrerer at en gitt sporkapasitet kan utnyttes på flere måter. Aksepteres lav punktlighet er det plass til flere tog enn om høy punktlighet er et hovedkrav. Blandes mange ulike togtyper på en strekning reduseres antallet tog det er plass til.

Videre utvikling av jernbanetilbudet må ut fra tidligere diskusjoner i rapporten, legge særlig vekt på å møte krav i markedet om økt hastighet og bedre driftsstabilitet.

Helheten i systemet må ivaretas

Når nye banestrekninger åpnes og nye tog settes i drift, må dette også følges opp med tiltak på tilstøtende elementer. Dette kan være:

- Tiltak på tilstøtende strekninger.
- Tiltak på stasjoner.
- Nye vendespor.
- Økt kraftforsyning.

Oppgradering og utskifting av signal- og trafikkstyringssystemer kan bidra til økt kapasitet. IT-utviklingen vi har sett vil fortsette, og dette vil kunne skje i et stadig høyere tempo. Ny teknologi må tas i bruk på en hensiktsmessig måte, i hele transportsektoren. Trafikkstyringssystemer som gjør det mulig å kjøre tog tettere er av særlig interesse i Oslo-området²¹.

7.4 Ulike markeder har ulike krav

Hvilke krav må oppfylles i ulike markeder?

Ulike markeder har ulike krav til transportsystemet. Markedet for jernbanereiser kan inndeles etter reisehensikt og reiseavstand.

Reisehensiktene kan grovt inndeles i arbeidsreiser, fritidsreiser og tjenestereiser. Tjenestereisende har størst krav til høy hastighet og god komfort. Høy hastighet kan imidlertid bidra til regionforstørrelse ved at også arbeidsreisende og fritidsreisende kan ta i bruk nye tilbud.

På lange reiser vektlegges høy hastighet og god komfort. På korte reiser vektlegges høy frekvens. I alle delmarkeder er det krav om høy pålitelighet, riktig pris, god informasjon og tilgjengelighet for alle.

Gjennomgangen i tidligere kapitler viser at de kommende tiår må vi være særlig oppmerksomme på:

- Krav om regionforstørrelse.
- Økende kvalitetskrav (punktlighet, sitteplass, informasjon).
- Stadig mer individualiserte krav til reisen.
- Eldrebølgen, som vil etterspørre universell utforming.

Ulike delmarkeder har ulike krav til transportkvalitet og ulik betalingsvillighet. For stor sammenblanding av reisende med ulike krav til reisen bør unngås.

Hvordan kan dagens togprodukter utvikles for å møte framtidige krav?

Jernbanens persontransporttilbud i Østlands-området består i dag av:

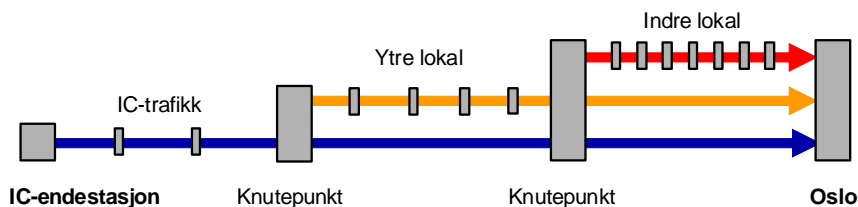
- Fullstoppende lokaltog på innerstrekningene, som en del av det lokale kollektivtilbudet i Oslo og Akershus.
- Flytog, som et eksklusivt tilbud rettet mot Gardermoen.
- Lokaltog på ytterstrekninger, med god flatedekning på ytterstrekningene, og stopp kun i knutepunkter på innerstrekningene.
- InterCity tog med stopp kun i de største knutepunktene.
- Fjerntog som også betjener IC-strekningene og de ytre lokaltogstrekningene.

²¹ Det utføres nå en KVVU for overgang til European Railway Traffic Management System (ERTMS) og European Train Control System (ETCS) som teknologisk plattform for fremtidens signalsystem.

Dagens togtilbud er basert på å samle opp reisende på en ytre strekning, for deretter å kjøre disse så fort som mulig inn til Oslo. Figur 7.4 illustrerer denne tankegangen.

I praksis oppfylles ikke dette mønsteret i dag, da nærtrafikk (lokal tog ytre) ikke starter på knutepunkter på IC-nettet, og stoppmønsteret ikke er så rendyrket som i figuren. Dette gjør at i indre del av området utfører både IC-tog og nærtrafikk en jobb i lokaltrafikkområdet.

Figur 7.4: Dagens togtilbud, forenklet og prinsipielt framstilt



Et framtidig togtilbud bør baseres på en ytterligere rendyrking av togprodukter. I tillegg må det også fanges opp krav om:

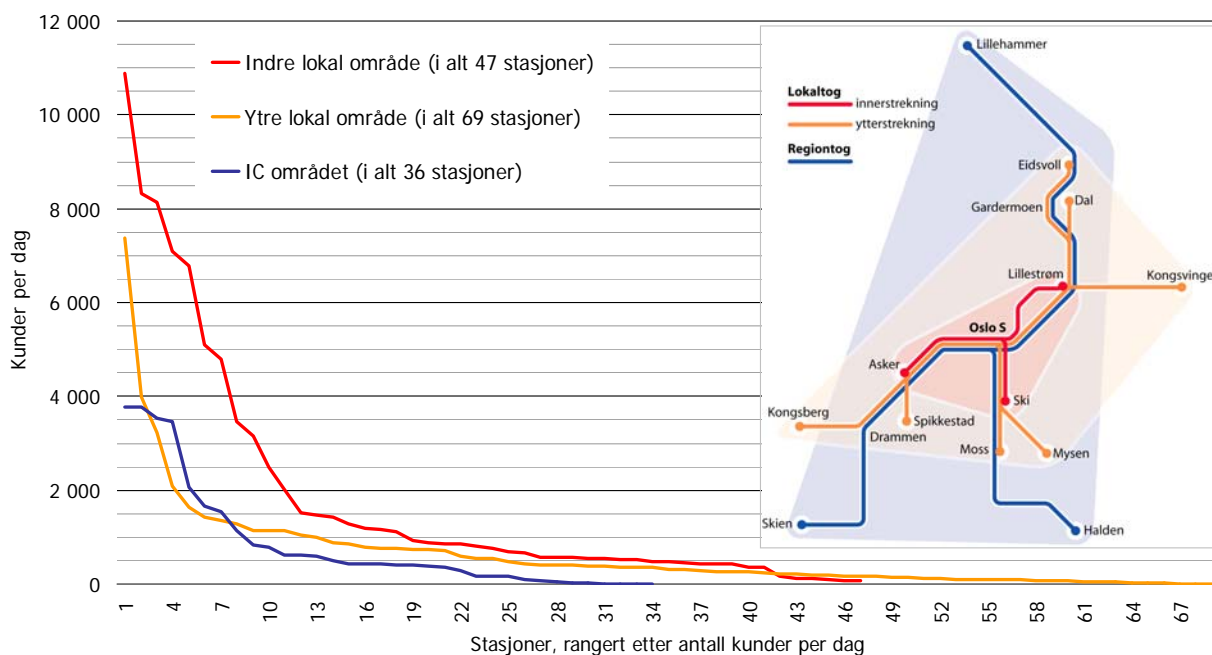
- Å binde byene bedre sammen, også utenfor Oslo.
- Bedre samspill med lokale kollektivtilbud.

Framtidens knutepunkter vil være byene i Østlands-området, samt regionale tyngdepunkter i Oslo-området. Disse knutepunktene må bindes sammen på en mest mulig effektiv måte, slik at jernbanen gjør sin del av jobben med å få til den tid-rom sammentrekningen som er nødvendig for å kunne konkurrere internasjonalt om arbeidskraft og investeringer. Økt hastighet mellom knutepunktene er en nøkkelfaktor. Dette reiser spørsmål om dagens stoppmønster er effektivt nok i forhold til hastighet og nytte.

Dagens stoppmønster må ses over på nytt, i et langsiktig perspektiv

Mange jernbanestasjoner har i dag få av- og påstigninger, se figur 7.5.

Figur 7.5: Jernbanestasjoner i ulike deler av Østlandsområdet, rangert etter størrelse. Av- og påstigninger per dag. Kilde: NSB av/på tellinger 2008. Figur utarbeidet av AS Civitas for NSB. Flytoget og Gjøvikbanen inngår ikke i datagrunnlaget



Viktige årsaker til at det er mange små stasjoner kan være at tilbudet er utformet med tanke på å ”samle opp og frakte hurtig inn til Oslo”, og at jernbanen påtar seg en betydelig lokal rolle, for eksempel knyttet til skoleskys. Det er et spørsmål om dette skal videreføres, eller om stoppmønsteret skal tynnes ut for å oppnå økt hastighet mellom knutepunktene.

En videre gjennomgang av stasjonsstruktur og produktinndeling kan skje på grunnlag av kundekrav og følgende kriterier for stoppmønster:

- Dagens passasjertall²²
- Stasjonstetthet/flatedekning²³
- Potensial for videre markedsutvikling rundt stasjonene²⁴
- Potensial for å ta ut redusert kjøretid i faktisk rutetid²⁵
- Muligheter for alternativ kollektivbetjening²⁶

Formålet med gjennomgangen er å se hvordan utviklingstrekk i markedet, ny infrastruktur og et mer effektivt betjeningsopplegg kan øke potensialet for å binde Østlands-området bedre sammen, samt hvilke ressurser som kan frigjøres og brukes alternativt for å bidra til ytterligere måloppnåelse.

Sammenslåing av togproduktene Ytre lokaltog og IC-tog, for eksempel for å knytte kompetansemiljøet på Kongsberg bedre opp mot Oslo, bør inngå i vurderingene. Stoppmønster er en viktig del av en slik vurdering.

7.5 Jernbanen i en viktigere rolle i IC-området

Jernbanen binder bysentra sammen

Utbygging av et 4 felts stamvegssystem i IC-området er nå i ferd med å fullføres, mens jernbanens dobbeltsporutbygging på langt nær er fullført. Behovet for en jernbaneutbygging er knyttet til at:

- Jernbanen har et høyere hastighetspotensial enn vegsystemet.
- Jernbanen kan betjene bysentra på en mer arealeffektiv måte enn vegsystemet.
- Jernbanen gir mer miljøvennlig og trafiksikker transport enn veg.
- Jernbanen vil kunne spille en viktig rolle i bestrebelsene på å trekke ønsket arbeidskraft og ønskede investeringer til området.

Mulighetsstudie viser halverte reisetider og doblet etterspørsel

Det er under fullføring en mulighetsstudie for utbygging av Vestfoldbanen og Østfoldbanen. Mulighetsstudien ser på to ulike alternativer, ett med hastighet 200 km/t som betjener alle byene, og ett med hastighet 250 km/t som betjener byene i den grad dette er mulig med den kurvatur en slik hastighet krever. 250 km/t alternativet er utredet for å vurdere konsekvenser av å kjøre høyhastighetstog på samme trasé som IC-tog.

²² Stasjoner med under 400 av/på stigninger i 2008: Indre lokaltog omr: 8 Ytre lokaltog omr: 40, IC-området: 17

²³ På innerstrekningene på Østfoldbanen er gjennomsnittlig stasjonsavstand helt nede i 1,5 til 2 km

²⁴ I IC-området er Skien og Porsgrunn blant de aller minste stasjonene pga et for dårlig togtilbud

²⁵ Stasjonsstrukturprosjektet har vist at dette er vanskelig å få til uten ny baneinfrastruktur

²⁶ Tidligere arbeider har vist at f.eks Vakås og Høn vanskelig lar seg betjene med buss

Viktige funn i mulighetsstudien er:

- **Begge alternativene bidrar til regionforstørrelse.** Økt hastighet og høyere frekvens gjør at begge alternativ om lag halverer reisetiden med jernbane i IC-området.
- **Økt etterspørsel.** En omfattende opprusting av jernbanens IC-tilbud vil om lag doble etterspørselen etter togreiser i IC-området. Det er relativt små forskjeller mellom alternativene.
- **Vesentlig dyrere å bygge for 250 km/t.** Generelt koster det mer å bygge for 250 km/t enn for 200 km/t. I Vestfold, hvor det er mulig å gå innom alle byene med et 250-alternativ er 250 km/t alternativet om lag 50 prosent dyrere enn 200 km/t. I Østfold er forskjellen vesentlig mindre, da 250 km/t traséen er kortere, siden det ikke er mulig å gå innom alle byene med en slik trasé.
- **Høyhastighetstog og IC-tog på samme trasé reduserer kapasiteten.** Karakteristikaene for de to togtypene (hastighet, stoppmønster, annet), er så forskjellige at en kombinasjon av togene på samme trasé reduserer kapasiteten vesentlig.

Funnene i mulighetsstudien legges til grunn for ”Konseptvalgutredning for IC-området” som nå igangsettes. Konseptvalgutredningen omfatter alle tre strekningene Oslo-Skien, Oslo-Lillehammer og Oslo-Halden, og skal fastlegge en oppdatert utbyggingsstrategi for IC-området.

Framtidig IC-tilbud vil frakte mer enn arbeidskraft

Et hurtigere og mer høyfrekvent IC-tilbud vil både bidra til regionforstørrelse rundt Oslo, og til en bedre sammenknytning av byene utenfor Oslo. I dag er togtilbudet først og fremst rettet mot å frakte arbeidskraft til og fra Oslo. I framtida kan vi se for oss et togtilbud hvor det er lagt større vekt på:

- Å frakte tjenestereisende, både til/fra Oslo og internt ute i IC-området.
- Å frakte fritidsreisende, f.eks til og fra Oslos kulturtilbud, som med halverte reisetider kommer nærmere.
- Å frakte reisende ”andre vegen”, det vil si også tjenestereiser ut av Oslo og kultureiser fra Oslo-området til kulturinstitusjoner ute i IC-området.

7.6 Jernbanens rolle i Oslo-området i støpeskjeen?

Det bør ses videre på jernbanens rolle i transportsystemet lokalt

I løpet av arbeidet er det gjennomført møter med lokale myndigheter og transportører. Diskusjonene har blant annet frambrakt følgende utsagn om jernbanens framtidige rolle i transportsystemet:

- Jernbanen bør fortsatt bidra med å transportere de store, kapasitetskrevede transportstrømmene lokalt i Oslo-området.
- Jernbanens ressursinnsats kan med fordel rettes enda mer mot disse største transportstrømmene.
- Det regionale jernbanetilbudet og det lokale bane/buss/trikk tilbudet bør møtes i tydelige, regionale knutepunkter.
- Disse knutepunktene bør være tyngdepunkter i den regionale strukturen, og det bør satses på en tett arealutvikling i disse tyngdepunktene.

Dette avdekker et behov for å avklare jernbanens rolle i transportsystemet nærmere. Dette bør gjøres i samarbeid med lokale myndigheter.

Jernbane og lokalt kollektivtilbud må ses i sammenheng

Jernbanens rolle i transportsystemet lokalt og bidrag til å løse lokale kapasitetsproblemer må ses i nær sammenheng med hvilke kapasitetsproblemer Ruter ser for seg at de vil få etter hvert som befolkning og aktivitetsnivå øker. Dette er:

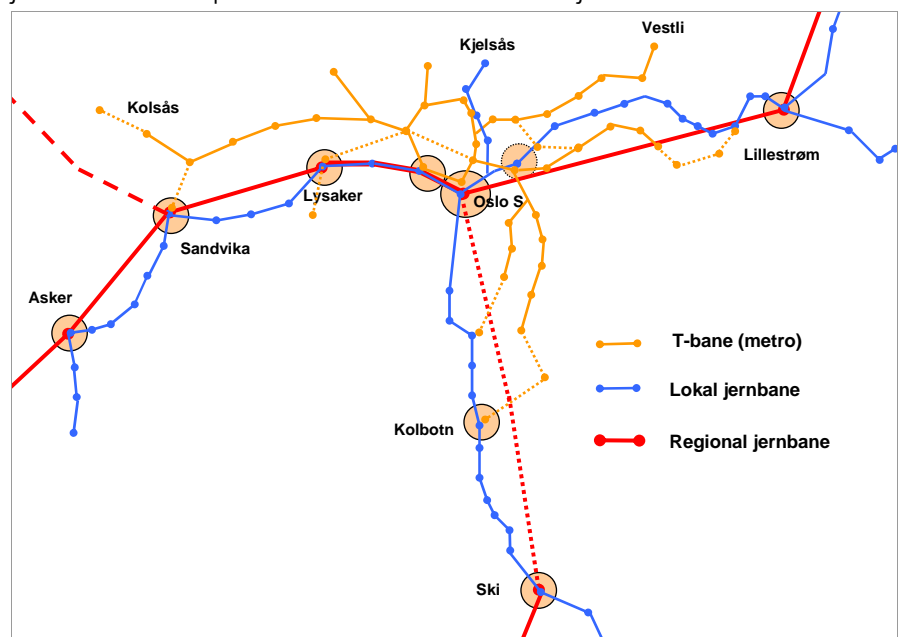
- **Kapasitetsproblemer i T-banetunnelen.** Ruter ser nå på mulighetene for en ny tverrforbindelse mellom Majorstuen og Bryn.
- **Strekninger hvor bussene vil bli stående i bilkøer.** Dette gjelder blant annet Ring 1, Vålerengatunnelen og Ring 3
- **Busskapasitet i sentrumsgatene.** Færre busser til sentrum kan gi behov for en restrukturering av kolektivnettet, med økt vekt på mating til bane utenfor sentrum

Det må ses videre på hvilke oppgaver jernbanen skal utføre lokalt i Oslo-området. Behovet for økt kapasitet er nært knyttet til hvilken framtidig rolle jernbanen skal ha. Aktuelle spørsmål er:

- Hvordan vil en ny T-banetunell fra Majorstuen til Bryn påvirke behovet for en ny jernbanetunnel?
- Bør T-banenettet i Oslo trekkes videre utover i Akershus, slik at T-banen møter jernbanen i flere regionale knutepunkter, slik at ikke alle omstigninger må foretas på Oslo S og Nationaltheatret

Figur 7.6 illustrerer mulige baneforlengelser i Akershus for å få jernbane og T-bane til å møtes lengre ut enn i dag. Dette kan styrke kollektivbetjeningen i Akershus og gi flere omstigningspunkter, noe som kan øke kollektivnettets robusthet.

Figur 7.6: T-banettet i Oslo-området bør vurderes komplettert slik at T-bane møter jernbane i flere knutepunkter utenfor sentrale Oslo. Illustrasjon.



7.7 Regional utvikling i knutepunkter

Jernbanens IC-tilbud må møte det lokale transportsystemet i gode, regionale knutepunkter. Disse regionale knutepunktene bør utvikles som konsentrerte byer, med jernbanen sentralt plassert og med et godt kollektivtilbud knyttet til seg. Et lokalt kollektivtilbud som betjener byen (knytter omlandet mot bysentrum) vil da også betjene toget.

For Jernbaneverket er det viktig å støtte opp under det lokale kollektivtilbudet ved å ha bussmating til/fra tog som sin primærstrategi i disse knutepunktene. Dette betinger at man lokalt får til å bygge opp dette kollektivtilbudet.

Området rundt stasjonene i de regionale byene bør få en tett utnyttelse. Dette kan bety at arealer til innfartsparkering konverteres til byutvikling. Innfartsparkering bør være en kompletterende, sekundær strategi.

I diskusjonen med lokale myndigheter har det vært tatt opp i hvilken grad byutvikling bør skje i etablerte byer og knutepunkter og i hvilken grad det bør utvikles en ny regional bystruktur med tilhørende nytt transportsystem²⁷.

Prosjektgruppen har vurdert det slik at utviklingen primært bør skje med utgangspunkt i allerede etablerte sentra, eventuelt som transformasjon av etablerte stasjonsbyer. Hovedargumentet er at en slik utvikling også vil komme dagens bosatte i disse sentrene til gode.

Argumentet om at ikke alle dagens sentra er egnet for vekst bør imidlertid undersøkes videre. Hvor stor del av befolkningsveksten som vil komme i Oslo og hvor stor del som kommer i andre byer i Østlandsområdet er en viktig forutsetning for denne diskusjonen.

7.8 Kapasitetsøkende tiltak for bane sentralt i Oslo

Behovet for mer banekapasitet går på tvers av driftsartene

Behovet for økt banekapasitet sentralt i Oslo har nær sammenheng med forventet befolkningsvekst i Oslo-området, med tilhørende vekst i lokale reiser. Bedre sammenknyttede baneløsninger (som omtalt foran) og økt bruk av IKT kan gjøre det mulig å se behovet for utbygging av ny jernbanekapasitet i nær sammenheng med behovet for utbygging av ny T-banekapasitet. Et nøkkelspørsmål blir da om en ny T-banetunnel i aksen Majorstuen-Bryn kan endre behovet for en ny jernbanetunnel. Dette må undersøkes videre sammen med lokale myndigheter, som en del av videre avklaring og konsolidering av jernbanens rolle i transportsystemet.

En ny grunnruteplan kan gi jernbanen 25 prosent høyere setekapasitet

Det er beregnet at en ny grunnruteplan basert på fullføring av nye dobbeltspor Lysaker-Asker kan øke setekapasiteten gjennom Oslo-tunnelen med om lag 25 prosent. Dette vil gi et pusterom som bør benyttes til å se videre på behovet for ny kapasitet og mulighetene for tiltak.

²⁷ Se Ruters K2010, hvor det er skissert en rekke nye stasjonsbyer, med tilhørende baneutbygging

Nye godsforbindelser kan frigjøre kapasitet i Oslo-tunnelen

I rushperiodene går det ett til to godstog i timen gjennom Oslotunnelen. Forventninger om mer gods gir behov for å kjøre flere godstog gjennom i rush. Dette aktualiserer et spørsmål om nye godsforbindelser som bedrer forholdene for godstrafikken og frigjør kapasitet til persontrafikk i Oslo-tunnelen, i Vestkorridoren og på Oslo S. Aktuelle tiltak på kort og mellomlang sikt er:

- En Bryndiagonal for gods fra Østfoldbanen til Alnabru
- Gods via Alnabanen til Roa og videre til Bergensbanen og Sørlandsbanen

Med tilstrekkelig kryssningssporkapasitet på Gjøvikbanen og tilsvinger i Hønefoss og Hokksund, kan godstog som i dag benytter Oslotunnelen kjøres fra Alnabru via Roa mot Sørlandsbanen.

I tillegg til at 1-2 tidsluker i makstimen blir ledige i Oslotunnelen, frigjøres også kapasitet på stasjonene Lysaker, Sandvika og Drammen.

Mulighetene for økt vendekapasitet på Oslo S må undersøkes

Dagens ubalanse i bystruktur (to hovedretninger øst for Oslo sentrum, en retning vest for sentrum), gjør at spørsmålet om ny kapasitet gjennom Oslo kan være et spørsmål om økt vendekapasitet på Oslo S. Dette vil gi omstigning for reisende fra øst som skal videre vest for Oslo S. Men mange tog vestover, og mye ledig setekapasitet gjennom Oslotunnelen, vil være tilgjengelig for påstigende på Oslo S. Økt vendekapasitet på Oslo S bør vurderes videre, som et alternativ til tunnel. Løsningsmuligheter og kostnader er så langt ikke undersøkt.

En ny jernbanetunnel gjennom Oslo må inngå i en totalløsning

Utført arbeid har avdekket at:

- Behovet for en jernbanetunnel er ikke avklart.
- Ulike ideer om en ny tunnelloøsning reflekterer ulike behov.
- Realisering av en ny tunnel kan kreve store inngrep i omgivelsene.
- En ny tunnel må være en del av et nytt banesystem der jernbane og T-banesystem utgjør et mest mulig samordnet system.

Vi har altså en situasjon der det først må avklares om det er behov for en ny jernbanetunnel, og i så fall om det er en tunnel for lokal eller regional trafikk det er mest hensiktsmessig å bygge. Ruter har spilt inn et forslag om at en eventuell jernbanetunnel bør gå via Majorstuen. Tekniske forhold (hvor det er fjell) og gjennomføringsmotstand (hvis store deler av Oslo sentrum må graves opp) må også tas i betraktning. En ny systemløsning gjennom Oslo må være en del av det nasjonale banenettet for å sikre god kapasitetsutnyttelse og godt integrerte transporttilbud.

Videre analyser må knyttes til allerede igangsatte arbeider (Ruters K2012 og Jernbaneverkets KVVU for IC-området). Videre er det nødvendig å avklare på myndighetsnivå hvilken arena som er best egnet til å arbeide med den strategiske og langsiktige utviklingen av kollektivsystemet i Oslo og Akershus.

Hva kan nye IKT-løsninger bidra med i framtida?

Det bør undersøkes videre hvilken kapasitet nye styringssystemer i Oslo-tunnel kan bidra med. Viktige spørsmål er:

- Finnes det, eller er det under utvikling teknologi som kan redusere togfølgetiden (Forklares) i tunnelen?
- Hvor mye av den teoretiske kapasiteten dette gir, kan tas ut i praksis?
- Hvilke tiltak på tilstøtende elementer vil kreves?

Opsjon om ny eller utvidet tunnel i Oslo S prosjektet?

Pågående planarbeid for Oslo S vanskeliggjøres av de store usikkerhetene knyttet til framtidig behov for nye jernbaneløsninger. Jernbaneverket legger vekt på betydningen av Oslo S som Norges største knutepunkt og de behov og muligheter som finnes for videreutvikling. I den videre prosess er det nødvendig å få mer klarhet hvilke opsjoner som må sikres i plan- og utbyggingen av Oslo S. Det må tas høyde for at denne sikringen skjer på usikkert grunnlag, og at det er risiko for at enkelte løsninger senere vil bli skrinlagt.

7.9 Mulig strategi for utvikling av jernbanen i Østlandsområdet

En mulig strategi for videre utvikling av jernbanens infrastruktur bør rettes både mot kontinuerlig produktutvikling og tilbudsforbedring, og mot større sprang i infrastrukturkapasitet som åpner for nye rutetilbud.

En strategi for utvikling av jernbanens infrastruktur i Østlandsområdet kan bestå av følgende trinn:

Trinn 1: Forbedret rutemodell som utnytter de nye dobbeltsporene i vest

Et naturlig første trinn vil være å utnytte situasjonen med fullført dobbeltsporutbygging i Vestkorridoren. Nødvendige investeringstiltak må finne budsjettmessig dekning på kort sikt. Ny rutemodell kan utløse om lag 25 prosent økning av jernbanens setekapasitet gjennom Oslotunnelen.

Trinn 2: Nytt dobbeltspor Oslo-Ski

Jernbaneverkets vedtatte handlingsprogram angir at nytt dobbeltspor Oslo-Ski skal stå ferdig i 2018. Dette kan utløse mer enn dobling av strekningskapasiteten mellom Oslo S og Ski, og dermed grunnlag for nye rutetilbud.

Trinn 3: Forsert utbygging av dobbeltspor i IC-området

De utførte analyser viser med all mulig tydelighet betydningen av å få til et nytt IC-tilbud. Den igangsatte KVVU for IC vil fastlegge konsept og utbyggingsstrategi.

Trinn 4: Videre utbygging av kapasiteten i "Oslo-navet"

Det er viktig å komme i gang med de nødvendige avklaringer for å finne fram til hva som er ønsket løsning: Nye godsforbindelser, økt vendekapasitet, nye IKT løsninger eller ny tunnel i en eller variant. Blir en ny tunnel løsningen, må det på grunn av en komplisert planprosess tas høyde for at plan- og utbyggingsprosessen kan ta 15-20 år.

Utbygging av ny banekapasitet sentralt i Oslo kan, avhengig av hvilken løsnings som velges, vise seg nødvendig å la skje trinnvis, parallelt med tidligere trinn i skissert strategi.

Andre mulige tiltak i et 50 års perspektiv

Flere nye jernbaneprosjekter er under utredning:

- Høyhastighetstog, hvor det er opprettet et eget utredningsprosjekt parallelt med NTP –arbeidet.
- Ringeriksbanen, som det nå utføres KVVU for.

I tillegg har det i løpet av arbeidet kommet fram idéer om

- Forlengelse av Spikkestadbanen til Hurum.
- Nye jernbanekryssinger av Oslofjorden. Utredning av en bilkryssing i aksene Moss-Horten bør også inneholde jernbane. En slik kryssing er interessant bl.a i forhold til gods på jernbane.
- Omlegging av Gjøvikbanen i ny trasé mellom Hakadal og Grorud.
- Økt bruk av, og forlengelse av Gjøvikbanen til Lillehammer.

8 Innspill til videre arbeid med Nasjonal transportplan

8.1 Funn i arbeidet som bør følges opp i planfasen

Prosjektgruppen mener at følgende funn bør følges opp i planfasen:

1. Transportsystemet må være i takt med samfunnets behov

Løsninger og prosjekter bør ha et tydelig krav på seg om å være i tråd med samfunnets behov og ha et uttrykt framtidsperspektiv. Prosjekter som leverer på dette prioriteres foran prosjekter som står i køen og venter på "sin tur". Tiltak for å rydde opp i eksisterende forhold bør også ha disse to perspektivene. Trendbaserte framskrivninger bør brukes med forsiktighet, og suppleres med andre tilnæringsmåter som bidrar til et mer komplett perspektiv på transport og samfunnsutvikling.

2. Forsér IC-utbyggingen

Jernbanens potensial for å binde byene sammen med et raskere og mer høyfrekvent tilbud kan utnyttes bedre. Igangsatt Konseptvalgutredning for jernbane i IC-området vil avklare løsningskonsept. Det er viktig at Planforslaget inneholder tiltak som gir en forsert utbygging i IC-området, på det grunnlag som finnes når planforslaget blir utarbeidet.

3. Identifisere regionale knutepunkter

I planfasen bør det arbeides videre sammen med regionale planmyndigheter for å identifisere hvilke byer som bør utvikles som regionale knutepunkter. I disse byene bør arbeides med videre utvikling av areal- og transportplanstrategier. Statsetatene bør forplikte seg til å delta, bidra og støtte opp om dette arbeidet.

4. Byenes transportutfordringer må ha oppmerksomhet

I forrige NTP er byene gitt oppmerksomhet i et eget kapittel (kapittel 9). Den statlige rollen som pådriver for å fremme miljøvennlige areal- og transportløsninger lokalt er beskrevet. I kommende NTP bør dette operasjonaliseres videre. Viktige temaer er:

- Bystruktur og regional utvikling
- Ny bruk av eksisterende veger og gater (ombygging)
- Bedre kollektivtrafikk
- Hvilke tiltak som demper biltrafikken bør iversettes nå?
- Kvalitet og symbolverdi

Statens rolle i samarbeidet med lokale myndigheter må presiseres videre. Dette gjelder både pådriverrollen og hvordan statlige midler kan brukes enda mer aktivt enn i dag. Hvordan transportsystemet kan bidra til ønsket utvikling i byene, må løftes tydelig fram.

5. Klimatilpasning

NOU 2010:10 ”Tilpassing til eit klima i endring”, framholder dagens etterslep på drift og vedlikehold i samferdselssektoren som et hinder for mer langsiktig tilpasning til klimaendringene. Etterslep bør tas igjen på kort sikt. Løsninger på lang sikt må utformes slik at de er tilpasset et villere og våtere vær, samt et høyere havnivå.

8.2 Behov for videre metodeutvikling

I arbeidet er det konstatert at dagens framskrivninger og modellberegninger har svakheter når de skal anvendes på et langsiktig perspektiv. I arbeidet er det gjort forsøk på å benytte alternative, supplerende tilnæringsmåter. Erfaringen er at disse metodene beriker forståelsen av framtidsperspektivet. Fram mot neste NTP bør det arbeides med å utvikle og ta i bruk slike supplerende metoder.

Det er mulig å hente mer ut av de supplerende metodene som er benyttet i vårt arbeid. Dette gjelder:

- **Bruk av ekspertise.** Hvordan identifiserer og samarbeider vi med eksperter på andre fagfelt enn areal- og transportutvikling?
- **Bruk av scenarier.** Fullføre gjennomgangen av scenariene vi benyttet i arbeidet, for å hente ut mer av potensialet i det å jobbe med vesensforskjellige framtidssituasjoner.
- **Bruk av eksempler.** En mer gjennomarbeidet eksempelinnhenting, med større bredde i tilfang av eksempler og enda bedre målretting av eksemplene. Eksempler på tettere byløsninger og transportsystemets bidrag til utvikling av byenes identitet er av særskilt betydning.

Som en del av arbeidet med scenarier bør det legges inn analyser av hvordan transportsystemet kan tilpasses for å bidra til samfunnets tilpasning til ekstreme hendelser.

Sentrale problemstillinger i arbeidet foreslås å være:

- Hvordan kan andre tilnæringsmåter enn framskrivninger og modellberegninger gjøre at NTP-prosessen bedre fanger opp de nye utfordringene som kommer?
- Hvordan kan tiltak utenom transportsektoren påvirke investeringsbehovene og samtidig gi måloppnåelse?
- Hvordan kan transportsektoren håndtere krav til identitet og symbolverdier, slik at transportløsninger blir et konkurransefortrinn for å trekke til seg kompetent arbeidskraft i en globalisert verden?

Arbeidet kan ende ut i et informasjons- eller anbefalingsnotat om utvidelse av metodebruken i NTP. Eventuelt kan formålet være mer ambisiøst, utarbeidelse av en veileder som kan brukes i neste NTP runde.



KYSTVERKET



Statens vegvesen



Jernbaneverket



AVINOR

Sekretariatet for nasjonal transportplan 2014-2023
Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
0033 Oslo
Telefon 02030
Telefaks 22 64 45 46

ISBN: 978-82-7704-133-9