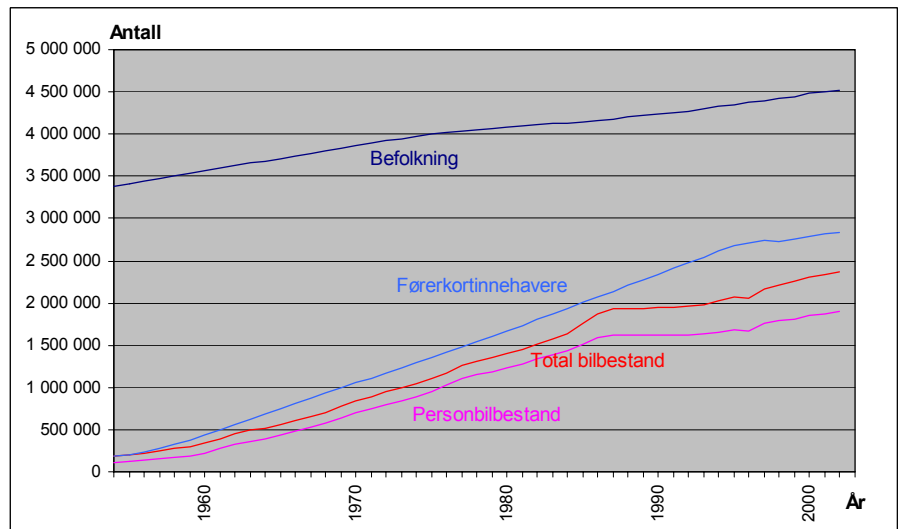


RAPPORT



Er det lønnsomt å bruke mer midler til vegformål?

Analyser og vurderinger i lys av transportetatenes

Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015

SINTEF Bygg og miljø

Veg og samferdsel

Mars 2004



SINTEF Bygg og miljø
Veg og samferdsel

Postadresse: 7465 Trondheim
Besøksadresse: Klæbuveien 153
Telefon: 73 59 46 60
Telefaks: 73 59 46 56

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

SINTEF RAPPORT

TITTEL

Er det lønnsomt å bruke mer midler til vegformål?

**Analyser og vurderinger i lys av transportetatens
Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015**

FORFATTER(E)

Dag Bertelsen

OPPDRAGSGIVER(E)

Opplysningsrådet for Veitrafikken

RAPPORTNR. STF22 A04310	GRADERING Åpen	OPPDRAGSGIVERS REF. Vilrid Femoen og Ola Bjørnstad	
GRADER. DENNE SIDE	ISBN 80-14-03398-5	PROSJEKTNR. 22324400	ANTALL SIDER OG BILAG 64 + vedlegg
ELEKTRONISK ARKIVKODE Pro\22324400\OFV-rapport	PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Dag Bertelsen <i>Dag Bertelsen</i>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) Tor Nicolaisen <i>TOR NICOLAISEN</i>	
ARKIVKODE 223244	DATO 2004-02-19 <i>for</i>	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Tore Knudsen, forskningssjef <i>Tore Knudsen</i>	

SAMMENDRAG

Denne rapporten inneholder analyser og vurderinger av om det vil være lønnsomt av samfunnet å bruke mer midler til bygging, vedlikehold og drift av vegnettet. Utgangspunktet for dette arbeidet har vært transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*.

Rapporten konkluderer med at det i dag brukes mindre ressurser til bygging, vedlikehold og drift av vegnettet enn det som er optimalt for samfunnet. Trafikanter og transportbrukere påføres dermed større ekstrakostnader enn det vegholderen "sparer". Myndigheter og transportbrukere bør finne frem til finansieringsløsninger som sikrer en mer optimal vegforvaltning.

Rapporten inneholder også en vurdering av de samfunnsmessige kostnadene ved ulike transportformer sett i forhold til det transportarbeidet som utføres. Når en ser bort fra områder og tidsperioder med kapasitetsproblemer på vegnettet, fremstår personbil som en klart mer kostnadseffektiv form for persontransport enn buss, tog og fly. Båt er mest kostnadseffektiv når det gjelder godstransport, med tog og bil som noenlunde likeverdige.

Vurderingene i rapporten er også basert på en erkjennelse av at bilen nærmest er uunnværlig som følge av det lokaliseringmønster som har utviklet seg og det aktivitetsnivået vi har vendt oss til i dagens samfunn.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Samferdsel	Transport
GRUPPE 2	Veg	Road
EGENVALGTE	Nasjonal transportplan	National Transport Policy
	Nyttekostnadsanalyse	Cost-benefit Analysis
	Transporteffektivitet	Transport Efficiency

Forord

Opplysningsrådet for Veitrafikken har ønsket å få vurdert om det vil være lønnsomt for samfunnet å øke de økonomiske rammene til vegformål i forhold til transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*. Avdeling for Veg og samferdsel ved SINTEF Bygg og miljø påtok seg denne oppgaven og resultatet av dette arbeidet foreligger nå i form av denne rapporten.

Dag Bertelsen har stått for det meste av arbeidet ved SINTEF mens Vilrid Femoen og Ola Bjørnstad har styrt arbeidet fra oppdragsgivers side. Dessuten har Tore Sager og Øivind Thomassen fra NTNU bidratt med verdifulle innspill og kommentarer under arbeidets gang.

SINTEF står helt og holdent ansvarlig for innholdet i rapporten.

SINTEF Bygg og miljø
Avdeling Veg og samferdsel



for Tore Knudsen
Forskningsjef

INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE	5
Forord	3
Sammendrag	7
1. Innledning	9
2. ”Samfunnsutvikling og transport henger sammen”	11
2.1 Bilens rolle i dagens samfunn	11
2.2 Utviklingstendenser og fremtidsutsikter	14
3. Transportbehov og transportoppgaver	16
3.1 Transportformer og transportarbeid	16
3.2 Persontransport	17
3.3 Godstransport	18
4. Ressursbruk og effektivitet i samferdselssektoren	19
4.1 Ressursbruk i ulike deler av samferdselssektoren	19
4.2 Effektivitetstall for de ulike transportformer	23
5. Sikkerhet, sårbarhet og bærekraft i transportsektoren	26
5.1 Ulykkesrisiko	26
5.2 Sårbarhet mot sabotasje og terror	27
5.3 Bærekraft og miljøforhold	28
6. Arbeidsdeling og konkurranseflater i samferdselssektoren	30
6.1 Oppgaver og rollefordeling i samferdselssektoren	30
6.2 Problemstillinger, mål og virkemidler	31
6.3 Privatbil kontra kollektivtransport	32
6.4 Transporttilbud til dem som ikke har tilgang til bil	34
6.5 Korridorvurderinger	35
7. Nyttekostnadsanalyser av prosjekter i samferdselssektoren	38
7.1 Grunnlaget for de samfunnsøkonomiske beregningene	38
7.2 Nytteberegninger av investeringstiltak i samferdselssektoren	39
7.3 ”Flere og bedre veger resulterer bare i mer trafikk”	40
8. Vegstandard og behov for opprustning	42
8.1 Trafikantenes kostnader som funksjon av vegstandard	43
8.2 Vegholders kostnader til bygging, drift og vedlikehold av ny veg	44
8.3 Optimal standard ved bygging av ny veg	45
8.4 Optimal strategi for opprustning av eksisterende veg	46
8.5 Standarden på dagens vegnett	47
8.6 Behov for opprustning av vegnettet	49

9. Riktig nivå på drift og vedlikehold av vegnettet.....	52
9.1 Betydningen av drift og vedlikehold	52
9.2 Optimal innsats på vinterdrift	54
9.3 Vedlikehold av vegdekker	55
9.4 Bevilgninger, faktisk standard og etterslep.....	57
10. Behov og finansieringsordninger i vegsektoren.....	59
10.1 Hva trengs for en optimal vegforvaltning?	59
10.2 Dagens bil- og vegavgifter.....	59
10.3 Vurdering av prinsippene for kostnadsfordeling	61
11. Vegen til en mer effektiv transportsektor	63
Litteraturhenvisninger	65

Vedlegg I Beregningsgrunnlag for vurdering av optimal vegstandard

Sammendrag

Utgangspunktet for dette forskningsprosjektet har vært spørsmålet om det vil være lønnsomt for samfunnet å bruke mer ressurser til bygging, drift og vedlikehold av vegnettet enn de rammene som presenteres i transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*.

Vegtransporten står i dag for 85-90 % av persontransportarbeidet og 40-50 % av innenlands godstransportarbeid. Det er likevel nødvendig å se ulike transportformer og transportbehov i sammenheng når en skal prøve å besvare spørsmålet ressursbruk i vegsektoren. Vi har derfor prøvd å vurdere vegtransporten både i forhold til de totale transportbehov og i forhold til de øvrige transportformer. De viktigste konklusjonene av dette arbeidet er oppsummert nedenfor.

Lokalisering av boliger, arbeidsplasser og servicetilbud skjer i dag med utgangspunkt i at en stor del av befolkningen har tilgang til bil. Dette lokaliseringsmønsteret bidrar i neste omgang til at enda flere finner ut at de trenger bil for å få løst sine transportbehov på en fornuftig måte.

Kapasitetsproblemer i transportsystemet, særlig på vegnettet, så en stund ut til å bli et alvorlig problem i transportsektoren også i vårt land. Spredning av transportaktiviteten i tid og rom har imidlertid bidratt til at kapasitetsproblemene ikke har blitt så påtrengende som en kunne frykte. I enkelte tett befolkede områder, særlig i Oslo-området, trengs det imidlertid supplerende tilbud til vegtransport for å oppnå en tilfredsstillende transportavvikling i de sterkest belastede periodene av døgnet.

De største utfordringene i transportsektoren nå er å eliminere så mye som mulig av de ulempene som all transportvirksomhet i større eller mindre grad fører med seg. Disse ulempene er særlig knyttet til ulykkesrisiko, forurensning og utslipp av klimagasser. Omfanget av slike ulemper varierer for de ulike transportformer. Det er en vanskelig oppgave å veie fleksibilitet og effektivitet opp mot risiko og miljøulempen, men dette er nødvendig for å finne ut hvilken rolle de ulike transportformer skal ha i vårt samfunn.

Motorisert ferdsel både til lands og til vanns utviklet seg raskt fra midt på 1800-tallet. Bygging av jernbane, dampskip og senere motorbåter, busser og biler skjøt fart på begynnelsen av 1900-tallet. Den motoriserte persontransporten var stor sett rutegående, men fremdeles var det mange som gikk eller syklet. Etter 2. verdenskrig utviklet det seg også rutetransport med fly. Bilen ble mer og mer viktig, vegnettet vokste og ble bedre. Jernbaneutbyggingen stagnerte. Den siste store jernbaneutbyggingen i Norge ble fullført omtrent samtidig med at restriksjonene på innkjøp av bil til privat bruk ble opphevet i 1960.

Siden har flere og flere sett seg tjent med å anskaffe bil for å løse sine transportbehov uavhengig av de rutegående transporttilbudene. I dag har 80 % av den norske befolkning over 18 år førerkort for bil, 85 % av alle husstander har tilgang på bil. Dette begrenser etterspørselen etter andre persontransporttjenester. De gamle rutegående transporttilbud har mistet en del av sitt trafikkgrunnlag og sliter med inntjeningen, særlig gjelder dette jernbanen. Trikken er stort sett lagt ned i alle byer unntatt Oslo. Fly er attraktivt på lange avstander. Ekspressbusser ser ut til å bli en sterk konkurrent til jernbanen på mange strekninger.

Denne utviklingen skaper problemer for den delen av befolkningen som ikke disponerer bil for å løse sine transportbehov. Dette er en nokså uensartet gruppe som omfatter barn og ungdom,

eldre, ressurssvake, funksjonshemmede, ruspåvirkede osv., men også folk som av forskjellige grunner ikke disponerer bil der og da eller som lar bilen stå hjemme fordi det offentlige transporttilbudet passer til behovet. Hvis bilhold og bilbruk utvikler seg videre i samme retning som nå, vil gruppen av folk som etterspør rutegående transporttjenester bli enda mer marginal. Det er tvilsomt om tradisjonell rutegående transport er den mest effektive måten å løse disse transportbehovene på. Kanskje vil mer skreddersydde tilbud være det rette for å dekke en del av disse behovene.

De siste 50 årene har bilismen vært en av de viktigste drivkreftene i samfunnsutviklingen. Ikke alle er like begeistret for dette, men det synes nå vanskelig å trekke noen annen konklusjon enn at ”bilen er kommet for å bli”. Folk flest anser bilens fortinn som så store at de er villig til å bruke betydelige ressurser både til innkjøp og bruk av bil til tross for at det fremdeles finnes offentlige transporttilbud som kunne dekke en del av behovene. Med en slik erkjennelse har vi nærmet oss spørsmålet: Lønner det seg for samfunnet å bruke mer ressurser til bygging, drift og vedlikehold av vegnettet?

Svaret på dette spørsmålet er etter all sannsynlighet ”ja”, selv om det er vanskelig å presentere et enkelt regnestykke som også tvilerne vil slutte seg til. En stor del av riksvegnettet, herunder stamvegnettet, har en standard som er dårligere enn det som er optimalt for samfunnet. Mer ressurser til opprustning av en del av dette vegnettet ville gi trafikantene og transportbrukerne, og dermed samfunnet, en nytte som ville være vesentlig større enn kostnadene ved selve opprustningen.

En tilsvarende konklusjon har vi kommet til når det gjelder drift og vedlikehold av vegnettet. En økning i bevilgningene til drift og vedlikehold av vegnettet vil bety reduserte total kostnader for samfunnet. Disse besparelsene vil dels tilfalle trafikantene og transportbrukerne, og dels vegholderen i form av reduserte kostnader til fremtidig vedlikehold.

Rapporten inneholder en del regnestykker for riksvegnettet som underbygger disse konklusjonene. Store deler av det fylkeskommunale og kommunale vegnettet er så nedslitt at det høyst sannsynlig ville være lønnsomt med mer ressurser til drift, vedlikehold og opprustning også av dette vegnettet.

Selv om vegnettet i mange deler av landet nå er godt utbygd, er det fremdeles behov for nye eller mer direkte vegforbindelser i enkelte områder, særlig langs kysten. I andre områder der det har vært stor trafikkvekst, er det behov for både innkorting og kapasitetsforbedring. Vi har ikke hatt anledning til å gå systematisk gjennom de samfunnsøkonomiske beregninger som er gjort for slike investeringsprosjekter. Vi har imidlertid medvirket både ved metodeutvikling og analyser av enkelte slike prosjekter og ser ingen grunn til å tvile på de beregningene som er gjort. Med dagens begrensede investeringsrammer holder vi det for sannsynlig at mange samfunnsnyttige prosjekter faller utenfor prioriteringslisten i *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*.

Vår konklusjon er at en økning av ressursene til vegformål i forhold til det som ligger i transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*, vil være samfunnsmessig lønnsomt. De besparelsene som derved oppnås, vil så i neste omgang frigjøre ressurser til andre samfunnsnyttige formål. Vårt forslag er at samferdselsmyndighetene og transportbrukerne i fellesskap vurderer mulighetene for å fremskaffe de ressurser som trengs til vegformål for å oppnå en optimal forvaltning av vegnettet. Dette bør kunne sees i sammenheng med en evaluering av den brukerfinansiering og de avgiftsordninger som finnes i transportsektoren i dag.

1. Innledning

Målet med denne rapporten er å svare på om det ville være samfunnsøkonomisk lønnsomt å bruke mer penger til vegformål enn transportetatenes *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* legger opp til.

En slik vurdering forutsetter at forholdene i vegsektoren settes inn i en større sammenheng, særlig ved at vegtransport sees i sammenheng med annen transport. Dette er jo nettopp bakgrunnen for at alle samferdselsetatene i de siste planperiodene har vært sammen om å utarbeide forslag til en samordnet nasjonal transportplan.

Transportetatenes *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* ble offentliggjort i juni 2003. I tillegg til selve hoveddokumentet foreligger det en rekke offentlig tilgjengelige delrapporter og arbeidsnotater. De dokumentene som SINTEF har forholdt seg aktivt til i denne sammenheng, fremgår av litteraturlisten bakerst i rapporten.

De fire transportetatene som står bak *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*, er som følger:

- Avinor (tidligere Luftfartsverket)
- Jernbaneverket
- Kystverket
- Statens vegvesen

Disse etatene har ansvaret for den offentlige infrastrukturen som trengs for å få utført de aktuelle transporter i luft, på bane, på sjø og på veg. Utbygging, drift og vedlikehold av denne transportinfrastrukturen finansieres dels over offentlige budsjetter, dels gjennom avgifter fra trafikanter og transportutøvere på visse strekninger og i enkelte byområder.

Nasjonal transportplan omhandler derfor i all i hovedsak forvaltning av transportinfrastrukturen, ikke transportmidlene eller transportavviklingen. Flyselskaper, NSB, rederier, busselskaper og andre offentlige og private transportutøvere er derfor stort sett ikke behandlet i disse dokumentene. Alle de selskapene og enkeltpersonene som står for den samlede transportvirksomheten i vårt land, har imidlertid stor innvirkning både på den samlede sikkerhet og på effektiviteten i transportsektoren. Også andre aktører har stor betydning for totalresultatet, for eksempel politi, beredskapsorganer osv.

Det *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* som nå foreligger, er derfor bare en del av det bildet som de politiske myndigheter må ta hensyn til når de skal fastlegge vår nasjonale transportpolitikk for årene fremover. Totalbildet omfatter også de internasjonale føringer og forpliktelser som vi skal oppfylle, for eksempel når det gjelder miljø- og klimaforhold.

Samfunnsutvikling og transport henger nøye sammen. Utviklingen i Norge har naturlig nok mange likhetstrekk med utviklingen i Europa og ”den vestlige verden”. Samtidig har Norge enkelte særtrekk, blant annet topografi og befolkningsstruktur, som tilsier andre løsninger enn mange andre europeiske land. EUs Hvitbok /21/ kan derfor ikke uten videre legges til grunn for den norske transportpolitikken.

I løpet av de siste 40-50 årene har Norge utviklet seg til et bilsamfunn, på godt og ondt. Dette reiser en del spørsmål som det må tas stilling til når fremtidens transportpolitikk skal utformes: Hvilke avhengighetsforhold er der i dag mellom lokaliseringsmønster og transportbehov? Hvilke tendenser og drivkrefter påvirker utviklingen fremover? Hvilken utvikling ønsker vi og hvilke virkemidler finnes for å styre utviklingen?

Transport av personer og gods skjer i dag gjennom en ”herlig” blanding av private, offentlige, subsidierte, avgiftsbelagte, regulerte og konkurranseutsatte tilbud. De viktigste utviklingstrekkene i transportsektoren i øyeblikket synes å bestå i en ytterligere **privatisering og konkurranseutsetting** med tilhørende deregulering, men samtidig også innføring av regler for å unngå negative utslag av denne konkurransen. En ny transportpolitikk bør etter vår mening i større grad ta opp spørsmålet om **arbeidsdeling i transportsektoren**, blant annet med utgangspunkt i sammenlignbare kostnader og konsekvenser for ulike transportformer.

Politiske målsettinger går ut på å sikre **bærekraftige og trygge transportløsninger** ved å satse på kollektivtrafikk og dermed unngå vekst i biltrafikken. Det virker ikke som om en har lyktes med denne politikken, tvert imot opplever vi en stagnasjon eller nedgang i kollektivtrafikken, særlig på jernbane, og en fortsatt vekst i biltrafikken. Vi ser derfor behov for en nærmere avklaring av hva som ligger i begrepene ”bærekraftige og trygge transportløsninger” og hvilke tiltak som er nødvendige for å oppnå slike transportløsninger. Da trengs det svar på spørsmål som f.eks.: Hvor bærekraftige og trygge er ulike transportløsninger? Hvordan blir transportbehovet påvirket av samfunnsutviklingen? Hva kan gjøres for å påvirke eller regulere transportbehovet?

Det har i lang tid vært et uttalt politisk mål å overføre personreiser fra bil til kollektive transportmidler samt å overføre gods fra bil til båt og jernbane. Det er brukt betydelige ressurser for å stimulere til dette, blant annet i form av tilskudd til kollektive transportmidler, uten at dette har hatt den ønskede virkning. Ingen kan være tjent med at det legges store ressurser ned i transportsystemer som transportbrukerne ikke finner attraktive samtidig som det er store behov for tiltak i de transportsystemene som faktisk blir foretrukket av de fleste. En god transportpolitikk må legge til rette for **effektive, sikre og miljøvennlige løsninger** for de transportsystemene som faktisk blir brukt.

Kostnadene til bygging, vedlikehold og drift av infrastruktur og kostnader til selve transporten av personer og gods er i dag spredd på et utall aktører, både offentlige og private. Derfor er det ikke lett å sette opp et regnestykke for hva de ulike transportere faktisk koster, verken for den enkelte transportbruker, for ulike private og offentlige aktører eller for samfunnet. Det er ikke vanskelig å finne eksempler på fordeling av kostnader som er åpenbart urettferdig og som leder til valg som slett ikke er optimale for samfunnet. Et sentralt element i denne problemstillingen er spørsmålet om **bompenger og vegprising** i forhold til offentlig finansiering av infrastrukturtiltak og vedlikehold av vegnettet.

Vi håper de analysene og vurderingene som er presentert i denne rapporten, vil bli verdsatt av dem som skal **utforme transportpolitikken og fordele ressursene** mellom de ulike sektorer i samfunnet og i transportsektoren. Siste kapittel i rapporten summerer opp våre viktigste innspill til arbeidet med å utforme fremtidens transportpolitikk.

2. ”Samfunnsutvikling og transport henger sammen”

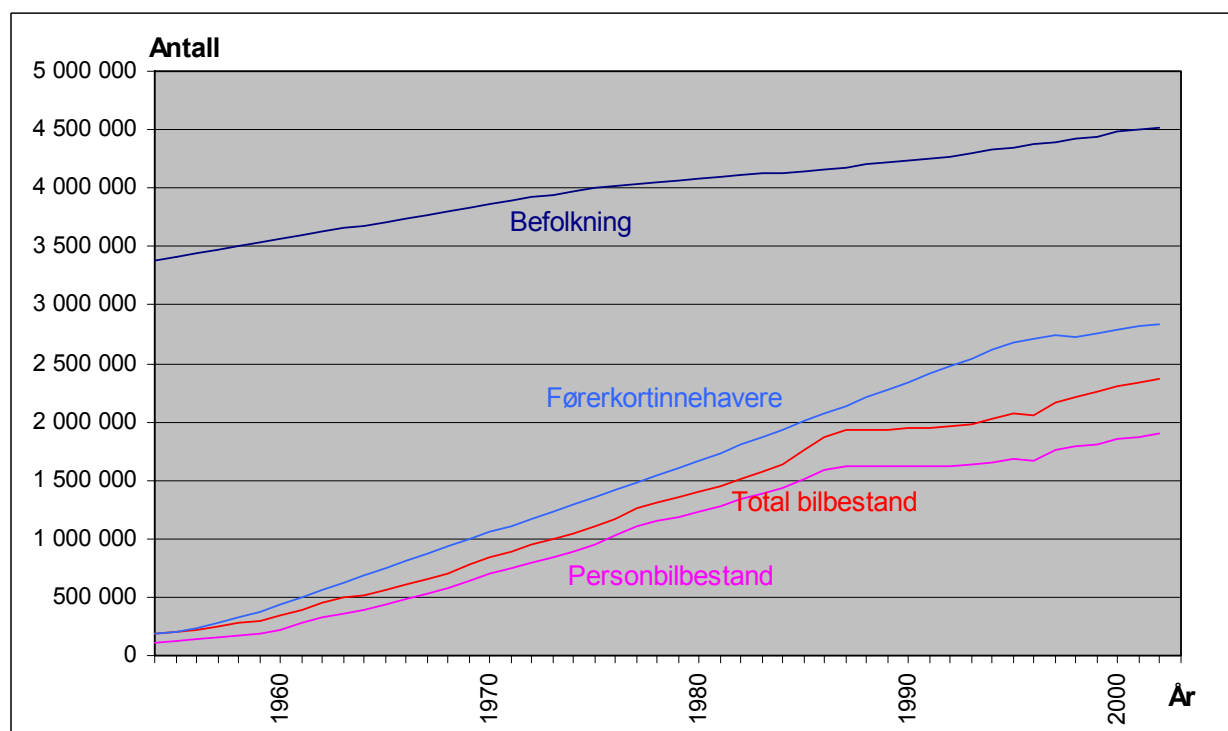
Dette er overskriften på kapittel 1 i samferdselsetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*. Problemstillingen behandles imidlertid også i andre deler av dette dokumentet, særlig kapittel 8.

Dagens virkelighet:

Lokalisering av boliger, arbeidsplasser, service- og aktivitetstilbud er i dag i stor grad basert på at folk har bil. Bilen har gitt oss utfoldelsesmuligheter som vi tidligere bare kunne drømme om.

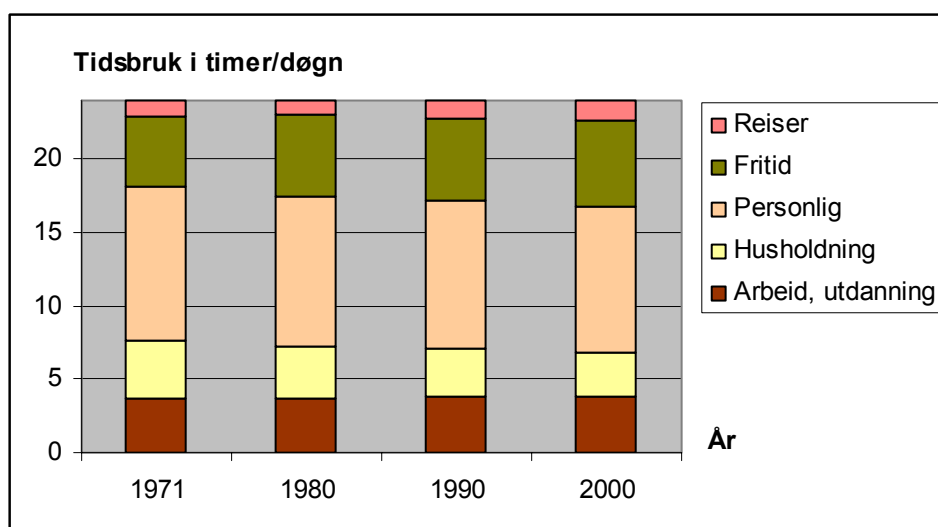
2.1 Bilens rolle i dagens samfunn

Etter at restriksjonene på kjøp av bil til privat bruk i Norge ble opphevet i 1960, har det utviklet seg en samfunnsstruktur som i stor grad er basert på bilen som personlig transportmiddel. 80 % av den voksne befolkning har førerkort og 85 % av alle husholdninger har tilgang til bil. Barn, ungdom, eldre og uføre blir i stor grad transportert med bil av familie eller venner. Lokalisering av boliger, arbeidsplasser, service- og aktivitetstilbud skjer i dag med utgangspunkt i at folk disponerer bil. Også yrkesaktivitet, familiestruktur, reisemønster og livsstil er sterkt påvirket av den frihet og fleksibilitet bilen gir.



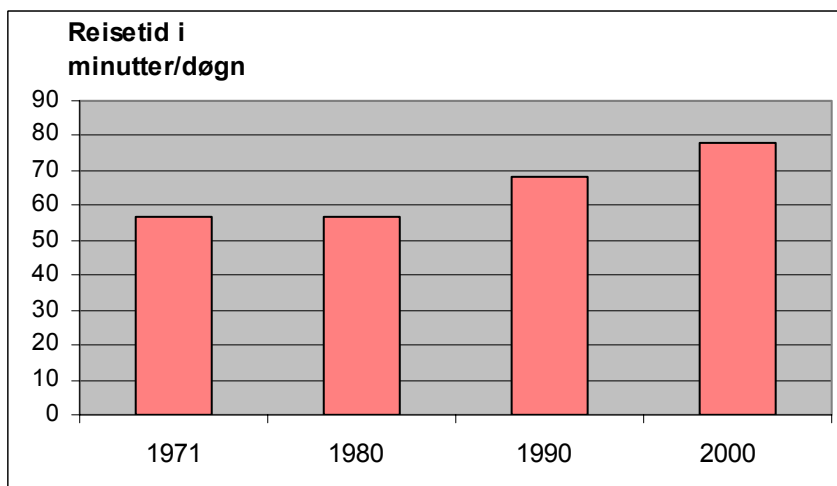
Figur 1: Utvikling i befolkning, førerkortinnehavere og bilhold i perioden 1954-2002

Døgnet har bare 24 timer. Innenfor denne rammen skal vi ha tid til arbeid og utdanning, husholdsarbeid, personlige gjøremål og fritidsaktiviteter samt den reisevirksomhet som følger med mange av disse gjøremålene. Samfunnet er i stadig endring, dermed også folks bruk av tid. Tid disponert til arbeid og utdanning har vært tilnærmet konstant i perioden 1971-2000. Vi bruker imidlertid mer tid til fritidsaktiviteter enn før, på bekostning av husholdsarbeid og personlige gjøremål (soving, spising og personlig hygiene). Dette fremgår av rapporten *Til alle døgnets tider – Tidsbruk 1971-2000* /11/.



Figur 2: Utviklingen i folks tidsbruk i perioden 1971-2000

Det er en vanlig fremstilling at folk til alle tider i gjennomsnitt har brukt like stor del av sin tid til reiser. Ser en på tidsperioden fra 1971 til i dag, er dette en sannhet med modifikasjoner. Gjennomsnittlig tid til reiser for alle personer mellom 16-74 år økte fra 57 minutter i 1971 til 78 minutter i 2000, altså en økning på 21 minutter eller 37 %. Denne økningen er i hovedsak knyttet til reiser med privatbil. Økningen er noe større for de eldre enn for de yngste og like stor for menn som for kvinner. Menn bruker fremdeles noe mer tid på reiser enn det kvinner gjør.



Figur 3: Utviklingen i folks tid brukt til reiser i perioden 1971-2000

Den økte reisevirksomheten med privatbil gjelder både arbeids-, husholdnings- og fritidsreiser. 28 % av arbeidsreisene kombineres med innkjøp, 15 % kombineres med henting/bringing av andre familiemedlemmer, 12 % kombineres med andre oppgaver. I alt er 36 % av arbeidsreisene koplet sammen med andre gjøremål til lengre turkjeder.

Dette forutsetter fleksible transportløsninger, rutegående transportmidler egner seg sjelden til å ta hånd om dette mangfoldet av transportbehov. Resultatet blir at enda flere anskaffer bil for å ha denne tilgjengelig når en reise skal foretas.

85 % av den voksne del av befolkningen tilhører husholdninger med bil. Blant enslige uten barn er det fremdeles hele 45 % som ikke har bil, først og fremst eldre. Halvparten av alle husholdninger har prioritert bil nr. to og tre fremfor andre goder fordi dette gir dem større muligheter til utfoldelse i en hverdag der tid er en av de største knapphetsfaktorene.

Antall personbiler har økt jevnt og trutt fra ca. 0,2 mill. i 1960 til nesten 2 mill. i dag. Etter at de fleste husholdninger har fått bil, har veksten avtatt noe. Det virker imidlertid ikke som det er noe metningspunkt før alle førerkortinnehavere har sin egen bil. I dag har vi nesten 3 mill. personer med førerkort i Norge mot knapt 2 mill personbiler. Det er altså fremdeles et betydelig potensiale for økning både i antall førerkortinnehavere og i personbilbestand.

Den frihet og fleksibilitet bilen gir, har ført til betydelige endringer i samfunnsstrukturen i løpet av de siste 40 årene. Den enkelte familie så vel som arbeidsgivere, forretningsdrivende og serviceinstitusjoner har innrettet seg ut fra at privatbilen eksisterer. Det forventes også stor mobilitet og fleksibilitet i arbeidsmarkedet både blant arbeidsgivere og hos den enkelte arbeidstaker.

Når folk velger bosted, har de basert seg på å bruke bil til arbeid, til innkjøp, ved besøk av slekt og venner og til fritidsaktiviteter. Arbeidsgivere, serviceinstitusjoner og slekt og venner lokaliserer seg også ut fra det faktum at arbeidstakere, kunder o.l. har bil. Mange av dem som ikke er yrkesaktive, har også fått et betydelig rikere liv ved hjelp av egen bil.

I gjennomsnitt er 19,5 % av forbruket til en norsk husholdning knyttet til reiser og transport, ca. 16 % gjelder innkjøp og bruk av egen bil (knapt 50 000 kr./år). Det er liten variasjon i denne andelen mellom ulike husholdningstyper.

Folk anskaffer og benytter bil vel vitende om de kostnader, den sikkerhetsrisiko og de miljøulempen som følger med bilbruken. Disse forholdene blir nærmere omtalt i kapittel 5. Noen vil kanskje også hevde at bilen er med på å skape et oppjaget og stressende samfunn.

Disse ulempene må tas på alvor. Både vegtransport og annen transport innebærer risiko og ulemper i større eller mindre grad. Det er imidlertid vanskelig å se hvordan vi med dagens samfunnsstruktur skal kunne oppnå vesentlige begrensninger i bilbruken uten at dette gir sterke utslag på våre utfoldelsesmuligheter.

2.2 Utviklingstendenser og fremtidsutsikter

Det er ingen ting som tyder på at politiske myndigheter er villige til å ta i bruk virkemidler som store deler av befolkningen har klare motforestillinger mot. Utviklingen vil i stor grad preges av andre drivkrefter enn dem som ligger under politisk kontroll.

Dette betyr at samfunnet, også det norske, vil utvikle seg videre på basis av at bilen faktisk eksisterer og at det store flertallet av befolkningen disponerer bil. Lokaliseringsmønster, familiestrukturer, aktivitetsmønster osv. vil fortsatt være sterkt farget av at de fleste transportbehov dekkes ved bruk av privat bil.

Et usikkerhetsmoment i denne sammenheng, er utviklingen innen informasjonsteknologi med større muligheter for kontakt og kommunikasjon via datanettverk. Dette vil neppe gi seg store utslag de nærmeste årene, men det er i øyeblikket vanskelig å se for seg hvor mye dette kan komme til å bety for lokaliseringsmønster og reisebehov på litt lengre sikt.

Utviklingen i transportbehovet de nærmeste tiårene vil blant annet bli bestemt av

- Befolkningsutvikling, prognose fra Statistisk sentralbyrå på 11 % 1998-2020, dvs. 0,48 % pr. år
- Aldersfordeling, yrkesaktivitet, pensjonsforhold og helsesituasjon
- Lokaliseringsmønster og næringsvirksomhet
- Transportmuligheter, særlig bilhold, 30 % av dagens førerkortinnehavere har ikke egen bil
- Velstandsøkning med mer fritid og økt reisebehov

Den faktiske utviklingen i biltrafikken i perioden 1994-2001 (2,6 % pr. år) var nesten dobbelt så stor som samferdselsmyndighetenes trafikkprognoser for denne perioden (1,4 % pr. år). Statens vegvesen har i Vedlegg 7 til *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* påpekt at de trafikkprognosene som er fastlagt for analysearbeidet, er svært lave, også i forhold til tilsvarende prognoser i våre naboland. De fastlagte trafikkprognosene er som følger:

- 1,2 % pr år for årene 2001-2006
- 1,2 % pr år for årene 2006-2011
- 0,9 % pr år for årene 2012-2020

Dette tilsvarer en trafikkøkning på ca 11 % for perioden 2002-2010. Sverige opererer med en tilsvarende prognose på 22 % for samme tidsrom. Det er ikke presentert noen tiltak i *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* som skulle tilsi en så lav vekst i biltrafikken. Forutsetningene knyttet til trafikkvekst har stor innvirkning på beregning av nytten av tiltak med lang levetid, for eksempel veginvesteringer. Dette blir nærmere omtalt senere i rapporten.

Samferdselsetatene sitt arbeid med nasjonal transportplan for 2006-2015 ble innledet med scenariestudier og strategiske analyser. Scenariene hadde et tidsperspektiv frem til 2030. Fokus for disse studiene var spørsmålet om graden av offentlig regulering og kontroll i samferdselssektoren.

Det er lenge til år 2030 og det kan være vanskelig å se hvilke tendenser i dagens samfunn som vil ha størst betydning for forholdene så langt frem i tid. Går vi vel 30 år bakover i tid, havner vi midt i oljekrisen i 1972. Den har vi nesten glemt, nå er vi selvforsynt med olje.

Det har vært forbausende lite endringer i utformingen både av biler og veger de siste 30 årene. Det er uproblematisk å kjøre en 30 år gammel bil på dagens vegnett og det er uproblematisk å kjøre nye biler på en 30 år gammel veg.

Det som virkelig har endret samfunnet i denne perioden, er informasjonsteknologien. Ingen ville i 1970 kunne se for seg hvordan denne utviklingen skulle endre vår hverdag. Denne utviklingen pågår fremdeles for fullt og den er i ferd med å bli implementert også i transportsektoren, ikke minst vegtrafikken. Det er ikke usannsynlig at denne utviklingen vil ha mye større betydning for forholdene i transportsektorene om 30 årene enn spørsmålet om graden av offentlig regulering.

Utviklingen av førerstøttesystemer som kan gjøre vegtrafikken tryggere, er i full gang. Det er sannsynlig at det om ikke mange år vil finnes tilbud om autopilot for visse kjøretøyer på visse strekninger. Kanskje vil det etter hvert vil komme flere mer eller mindre førerløse farkoster, offentlig eller privat eid, som kan benyttes av dem som har behov for transport. Slike teknologiske løsninger kan dermed viske ut forskjeller mellom individuelle og kollektive transportmåter. De som søker spenning, må finne andre arenaer enn vegnettet for å få utløp for sine behov.

Det er vanskelig å se klart for seg hvilke veier denne utvikling kan ta, men det er på ingen måte umulig at teknologiske fremskritt kan eliminere noen av de sikkerhetsmessige og miljømessige ulempene som følger med vegtransporten i dag.

Budskap for kapitlet:

Bilen er kommet for å bli. Økningen i vegtrafikken må forventes å bli en god del større enn det som er lagt til grunn i forslaget til Nasjonal transportplan. Til gjengjeld er det godt håp om at teknologiske fremskritt kan bidra til å eliminere noen av de ulempene som følger med økt vegtrafikk.

3. Transportbehov og transportoppgaver

Dagens virkelighet:

85-90 % av persontransportarbeidet og 46 % av gods-transportarbeidet i Norge foregår i dag på veg. Det er ingen ting som tyder på at vegtransport vil bli mindre viktig i tiden fremover.

3.1 Transportformer og transportarbeid

Vi har i denne sammenheng funnet det naturlig å forholde oss til følgende transportsystemer:

- Vegtransport
- Skinnegående transport
- Lufttransport
- Sjøtransport

For hvert av disse transportsystemene har vi betraktet følgende transportformer:

- Persontransport med personbil
- Persontransport med rutegående transportmidler
- Godstransport

Vi har altså ikke gått nærmere inn på gang- og sykkeltransport i denne sammenheng.

Vi har forsøkt å avgrense analysene til innenlands transport, selv om det for enkelte av transportsystemene, særlig sjøtransport, er det vanskelig å finne frem til noenlunde riktig grunnlagsdata uten å ta den internasjonale transportvirksomheten i betraktning. Transportarbeidet for de aktuelle transportsystemer og transportformer er vist i tabell 1. Tallene er hentet fra *Statistisk årbok 2001 /29/*.

Tabell 1: Transportarbeid i ulike deler av transportsektoren i år 2001

Transportsystem Transportform	Transportarbeid Mill person/tonn-km
Vegtransport	
Persontransport med bil	51 129
Persontransport med buss	4 197
Godstransport	12 719
Jernbanetransport	
Persontransport	2 564
Godstransport	2 190
Bybanetransport	508
Lufttransport	
Persontransport	4 102
Godstransport	489
Sjøtransport	
Persontransport	841
Godstransport	14 542

Denne oversikten over årlig transportarbeid gir en god indikasjon på det samlede behovet for transporttjenester selv om det nok vil være en del ønsker som ikke er oppfylt fordi den aktuelle transportmulighet ikke har vært tilgjengelig der og da.

3.2 Persontransport

I hht. /11/ bruker befolkningen (alle aldersgrupper) i gjennomsnitt 62 minutter hver dag på å forflytte seg fra ett sted til et annet. Enkelte personer reiser nesten ikke i det hele tatt, mens andre bruker mye mer tid på reiser enn gjennomsnittet. Uansett er det en praktisk grense for hvor mye tid vi kan bruke på reiser dersom vi skal få tid til andre aktiviteter i løpet av døgnet. I enkelte tilfeller kan reisen være en opplevelse i seg selv, men som regel har reisen kun som formål å bringe oss til eller fra et sted der vi ønsker å utføre eller oppleve noe. Vi ønsker at denne transporten skal foregå så raskt, trygt og effektivt som mulig. Hvis vi har valgmuligheter, benytter vi den transportform som best tilfredsstillende våre ønsker.

Tabell 2: Transportomfang og turlengde for innenlands persontransport 2001

Transportform	Transportomfang Mill personkm	% av total	Gj.sn. turlengde km
Personbil	51 129	80,7	13,3
Buss	4 197	6,6	12,9
Jernbane	2 564	4,0	50,0
Bybane	508	0,8	4,8
Fly	4 102	6,5	457,8
Båt	841	1,3	18,7

En kort karakteristikk av persontransportvirksomheten:

- Personbil blir foretrukket på de fleste korte og mellomlange reiser av dem som har tilgang på bil
- Fly blir foretrukket på lange reiser, som regel i kombinasjon med personbil, buss eller tog
- Bybane, buss og tog blir først og fremst benyttet av dem som ikke har tilgang på bil, men i områder med kapasitetsproblemer også som alternativ til bil
- Båt benyttes først og fremst til reiser der det ikke finnes andre reismuligheter, men enkelte steder langs kysten kan hurtigbåt konkurrere med bil og ferje eller med fly

Det er ingen utviklingstrekk i vårt samfunn som tilsier at bilen i årene fremover skal få en mindre sentral plass når det gjelder persontransport over korte og mellomlange avstander. Tvert i mot blir lokaliseringmønsteret i samfunnet i stadig økende grad basert på at folk har tilgang til bil. Mens det før var mange personer som hadde felles reiserute, har folk i dag i stor grad individuelle reiseruter. Vi innretter oss etter den fleksibilitet bilen gir muligheter for. Istedenfor de tradisjonelle tur-retur-reiser, velger vi turkjeder og reisetidspunkt som rutegående transportmidler vanskelig kan tilby. I samsvar med dette går utviklingen i retning av at bilen blir et personlig fremkomstmiddel for hele den voksne og friske del av befolkningen.

De tradisjonelle rutegående transportmidler har ikke den fleksibilitet som forventes i dagens samfunn og har gradvis mistet sitt kundegrunnlag. Dette har vært mest merkbart for jernbanen, men også busselskapene har problemer med å hevde seg i konkurranse med personbilen.

Taperne i denne utviklingen er på mange måter de som ikke har tilgang på bil for å få løst sine transportbehov. Dette blir nærmere omtalt i avsnitt 6.4.

3.3 Godstransport

Omfanget av innenlands godstransport er vist i tabell 3.

Tabell 3: Transportarbeid og transportlengde for innenlands godstransport 2001

Transportform	Transportomfang Mill tonnkm	% av total	Gj.sn. transportlengde Km
Bil	12 719	42,5	51,7
Jernbane	2 190	7,3	322,2
Fly	17	1,6	246,5*
Båt	14 542	48,6	188,9

* Beregnet ut fra transportarbeid og transportvolum, men uttrykker neppe riktig transportlengde med fly

Langs kysten fra Stavanger og nordover er båt nesten enerådende for bulktransport mens bil benyttes for transport av stykk gods. På avstander kortere enn 500 km er bilen nærmest enerådende i resten av landet, mens jernbanen tar ca. halvparten av godstransporten mellom de større byene for avstander på 500 km eller mer.

En stor del av godstransporten skjer intermodalt, dvs. at det benyttes flere transportmidler før godset er fremme ved sitt endelige bestemmelsessted. Dette forutsetter effektive terminaler for omlasting av godset fra ett transportmiddel til et annet. Havner, flyplasser, jernbaneterminaler og andre godsterminaler er derfor viktige elementer i godstransportsammenheng.

Innenlands godstransport er definert som transport som både har sitt utgangspunkt og sitt bestemmelsessted innenfor landets grenser. Mye av de transportene som krysser grensen, kan ha lange transportavstander også innenfor landets grenser og bli håndtert på innenlandske havner eller transportterminaler. Vi har derfor i tabell 4 vist hvilke godsmengder som har krysset grensen for de ulike transportmidler.

Tabell 4: Mengden av gods som ble transportert inn og ut av landet i 2002

Transportform	Godsmengde 1000 tonn
Bil	8 721
Jernbane	1 558
Fly	77
Båt	186 972

4. Ressursbruk og effektivitet i samferdselssektoren

Dagens virkelighet:

Vi har ikke god nok oversikt over den samfunnsmessige nytten samt de kostnader og ulemper som er forbundet med å transportere personer og gods med forskjellige transportmidler i ulike deler av vårt land. Derfor har vi problemer med å løse transportoppgavene på en effektiv måte.

For å finne ut hvilke transportformer som er mest gunstig ut fra en samfunnsmessig synsvinkel, trengs det en oversikt over de ressurser som er nødvendig for å gjennomføre de aktuelle transporter og de ulemper i form av risiko, forurensning o.l. som følger med denne transportvirksomheten. Mye av dette kan beregnes økonomisk, men da må en holde utenfor regnestykket de avgifter, tilskudd og overskudd som ikke gjenspeiler konkret ressursbruk eller ulemper.

Vi har gjort et forsøk på å sette opp slike regnestykker for de enkelte transportformer, men vil understreke at det knytter seg stor usikkerhet til en del av tallene. Vi tror likevel tallene gir et brukbart grunnlag for en overordnet sammenligning av den samfunnsmessige effektiviteten til de aktuelle transportformene.

4.1 Ressursbruk i ulike deler av samferdselssektoren

Det er transportbrukeren som vurderer nytten av å få utført den enkelte transportoppgave. Transportbrukeren må betale for å få utført oppdraget, kanskje er det også en liten risiko for at oppdraget ikke blir fullført som forutsatt. Når transportbrukeren aksepterer disse forutsetningene, ligger det innebygd en vurdering av at nytten av å få utført transportoppgaven er større en den aktuelle kostnad og risiko.

Transportøren skal i utgangspunktet ha dekket kostnadene ved å utføre transportoppdraget, fortrinnsvis ved at transportbrukeren betaler. I noen tilfeller kan prissettingen være slik at transportbrukerne betaler mer enn det koster for enkelte transportoppdrag, men mindre for andre, slik at transportutøveren likevel går i balanse. Enkelte transportoppgaver er subsidiert av det offentlige slik at transportbrukeren faktisk betaler mindre enn det koster transportøren å utføre transportoppdraget. Endelig finnes det monopolsituasjoner der både transportutøveren og transportbrukeren må betale mer enn det tjenesten faktisk koster, f.eks. for parkering og enkelte havnetjenester.

Samtidig har offentlige myndigheter innført avgifter av varierende størrelse i ulike deler av transportsektoren. Noen av disse avgiftene skal gjenspeile samfunnsmessige ulemper ved transportvirksomheten som den enkelte transportbruker eller transportør ikke kalkulerer med når transportoppdraget blir vurdert, f.eks. ulykkesavgift og CO₂-avgift. Enkelte av avgiftene har imidlertid mer karakter av en offentlig inntekstkilde, f.eks. engangsavgift på anskaffelse av bil.

På denne bakgrunn er det ingen enkel sak å foreta en ”rettferdig” samfunnsmessig sammenligning av ulike transportformer. En slik sammenligning er likevel nødvendig dersom en skal kunne finne frem til de transportløsninger som samfunnet er best tjent med. Vi har gjort et forsøk på å fremskaffe en del nøkkeltall på makro-nivå som grunnlag for samfunnsmessige sammenligninger i transportsektoren.

Kostnader til transportinfrastrukturen

Infrastrukturkostnadene omfatter kostnader til drift, vedlikehold og utbygging av transportsystemet, dvs. veger (riks-, fylkes- og kommuneveger), jernbaner, flyplasser, farleder og havner med tilhørende utstyr. Tradisjonelt har det vært offentlige myndigheter som har hatt ansvaret for at denne infrastrukturen har en kvalitet som harmonerer med behovet. Imidlertid kan også halv-offentlige eller private virksomheter stå ansvarlig for infrastrukturen, f.eks. for en del transporthavner og nå også for flyplasser.

Den samme transportinfrastrukturen benyttes ofte til flere forskjellige transportoppgaver, vegnettet benyttes f.eks. både til godstransport, til persontransport med buss og til persontransport med bil. Det finnes ingen anerkjent formel for å fordele infrastrukturkostnadene på de enkelte transportformer. I grove trekk trenger en det samme vegnettet for å få avviklet persontransporten som det en trenger for å få avviklet godstransporten. Dette er et generelt problem når en skal vurdere kostnadseffektiviteten i ulike deler av transportsektoren.

Tabell 5: Årlige infrastrukturkostnader i ulike deler av transportsektoren

Transportsystem	Kostnader Mill kr.
Vegnett	
Riksveger	
Drift og vedlikehold	5 881
Investeringer, off. midler	5 005
Fylkesveger	1 666
Kommuneveger	2 800
Vegnett i alt	15 352
Jernbane	
Drift og vedlikehold	1 910
Investeringer	2 975
Jernbane i alt	4 885
Luftfart	
Flyplassavgifter mm.	3 000
Luftfart i alt	3 000
Sjøfart	
Drift og vedlikehold	732
Investering	302
Sjøfart i alt	1034

I tillegg til dette kommer bompenginvesteringer. Siden bompenger blir betalt direkte av trafikantene, har vi inkludert dette i transportkostnadene i tabell 6. For bybane har det vært vanskelig å finne frem til kostnader til investering i banenettet.

Tallene for sjøtransport i tabell 5 omfatter ikke havnekostnader. Havnekostnadene inngår imidlertid i de kostnadene for godstransport til sjøs som er angitt i tabell 6. Flyplassavgifter og andre inntekter av driften av flyplassene skal i prinsippet dekke Avinor sine kostnader til drift, vedlikehold og utbygging av norske flyplasser. Vi har derfor latt disse avgiftene og inntektene representere luftfartens infrastrukturkostnader i tabell 5.

Infrastrukturkostnadene fra tabell 5 for de ulike deler av transportsektoren har dannet grunnlaget for fordelingen på transportform ved utarbeidelsen av tabell 9 i avsnitt 4.2.

Direkte kostnader til selve transportavviklingen

Det er private eller halv-offentlige transportbedrifter som disponerer transportmidlene og står for det meste av selve transportvirksomheten i Norge i dag. Hovedprinsippet er at transportbrukerne skal betale for de tjenester som transportutøverne utfører. I de deler av transportmarkedet der dette prinsippet gjelder, skal transportbedriftenes regnskapstall gjenspeile den samfunnsmessige ressursbruken ved transportvirksomheten.

I deler av transportmarkedet kjøper offentlige myndigheter transporttjenester til en pris som forutsetter at transportbrukerne selv betaler en del av, men ikke hele, kostnaden ved den aktuelle transporten. Dette gjelder f.eks. det meste av ferjetransporten og persontransport med jernbane. Normalt vil det være greit å finne frem til den faktiske ressursbruken ved transportavviklingen også i disse tilfellene.

Samtidig som deler av transportsektoren på denne måten får offentlige tilskudd til virksomheten, er andre deler pålagt avgifter som ikke nødvendigvis har sammenheng med at myndighetene ønsker å begrense konkrete ulemper.

Når en stor aktør opererer i flere deler av transportmarkedet samtidig, kanskje også utenfor transportmarkedet, kan det være vanskelig gjennom regnskapstall o.l. å finne frem til den faktiske ressursbruken ved selve transportvirksomheten. Avinor, NSB og flere havneselskaper favner alle om mange forskjellige virksomheter, noe som gjør det vanskelig å finne frem til de riktige nøkkeltallene for en samfunnsmessig sammenligning mellom ulike transportformer.

Vi har likevel forsøkt å finne frem til de direkte kostnadene knyttet til selve transportavviklingen for de aktuelle transportformer. Disse kostnadene omfatter innkjøp, drift og vedlikehold av transportmidlene samt lønn til førere, mannskap og annet nødvendig personell for å gjennomføre den aktuelle transportvirksomheten. Dette er i prinsippet tall som skal inngå i regnskapet til de aktuelle bedriftene i transportbransjen.

Også ulykkeskostnadene er inkludert i transportkostnadene i tabell 6. For vegsektoren er ulykkeskostnadene beregnet med utgangspunkt i politiregistrerte personskadeulykker med påslag for underrapportering. For jernbanesektoren har vi benyttet tall fra NSB sin årsrapport for 2002. Kostnadene for en gjennomsnittlig personskadeulykke er satt til 3 mill kr. Selv om det knytter seg ulykkesrisiko til all transportaktivitet, er ulykkeskostnadene mest relevant for vegtransport.

Det er ikke beregnet rentekostnader for gods under transport. Godset skal ha en svært høy verdi for at disse rentekostnadene skal bli merkbare i forhold til de direkte transportkostnadene. Grunnlaget for kostnadstallene i tabell 6 er kort oppsummert nedenfor.

Tabell 6: Direkte årlige kostnader til selve transportavviklingen for de ulike transportformer (eksklusiv avgifter og tilskudd)

Transportsystem Transportform	Direkte transport- kostnader Mill kr.
Vegtransport	
Persontransport med bil	57 854
Persontransport med buss	5 998
Godstransport	22 961
Vegtransport i alt	86 813
Jernbanetransport	
Persontransport	4 428
Godstransport	1 518
Jernbanetransport i alt	5 946
Bybanetransport	1 837
Lufttransport	
Persontransport	16 277
Godstransport	1 623
Lufttransport i alt	17 900
Sjøtransport	
Persontransport ferje	2 000
Persontransport båt	1 897
Godstransport	9 890
Sjøtransport i alt	13 787

Kostnadene for personbil er beregnet med utgangspunkt i at 1 899 500 biler kjører gjennomsnittlig 13 900 km pr. år. De distanseavhengige kostnadene er satt til 1 kr. pr km eksklusiv avgifter. I disse kostnadene inngår også kjøreavhengige kapitalkostnader på 0,26 kr. pr. kjøretøy pr. km. I tillegg har vi beregnet kjøreavhengige avskrivninger til 10 % av bilparkens importverdi. De distanseavhengige kostnadene harmonerer med et totalt drivstofforbruk på 2 254 mill liter bensin, dvs. 0,85 liter/mil. Bomavgifter er inkludert i transportkostnadene både for personbiler og godsbiler, men ikke for busser.

NSB sitt datterselskap Nettbuss står for ca. 18,5 % av det norske rutebussmarkedet. Kostnadene i Nettbuss sitt regnskap for 2002 er benyttet som grunnlag for å anslå de samlede kostnadene for transport med rutebuss. Disse kostnadene omfatter også personalkostnader for bussførere mm.

I *Statistisk årbok for 2002 /29/* er kostnader knyttet til selskaper som driver godstransport på veg angitt til 26 170 mill kr. Dette beløpet er oppjustert for bedriftenes egentransport. Av lastebilundersøkelsen /31/ fremgår det at det er tilbakelagt 1 329 mill vognkm for å utføre dette transportarbeidet. Offentlige avgifter på ca. 2 mill liter autodiesel er så trukket fra disse kostnadene (fordelt på busser og godsbiler).

Kostnadene for jernbanetransport er hentet fra regnskapstall i *Årsrapport 2002* fra NSB /32/. Kostnadene til drift av bybane er hentet fra *Statistisk årbok for 2002*. Disse tallene omfatter også kostnader til drift og vedlikehold av bybane. Flyselskapenes kostnader knyttet til rutetrafikk er hentet fra regnskapstall for bedrifter som er direkte involvert i denne transportvirksomheten.

Kostnader for innenlands godstransport til sjøs er hentet fra Statistisk årbok 2002. Kostnadene for persontransport til sjøs er beregnet med utgangspunkt i regnskapstall for noen av de store rederiene som er skalert opp proporsjonalt med transportarbeidet.

Trafikantenes tidskostnader ved ulike former for persontransport

Av /11/ fremgår det at den norske befolkning (alle aldersgrupper) i gjennomsnitt bruker 62 minutter hver eneste dag på å dra fra ett sted til et annet. Av denne tiden tilbringes 38 minutter i personbil, 11 minutter i kollektive transportmidler og 13 minutter til fots eller på sykkel. Til sammen tilbringer vi 1 718 mill persontimer på reisevirksomhet i løpet av et år. Med den verdsetting av tidsforbruket som benyttes ved nyttekostnadsanalyser av transporttiltak (100 kr./time), representerer denne reisetiden en verdi på 170 mrd kr. pr. år. Denne tidsverdsettingen er basert på full lønn (187 kr.) for tjenestereiser, men kun 28-30 % av full lønnen for reiser til og fra arbeid og fritidsreiser.

I *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001 /12/* er en gjennomsnittsreise med rutebuss eller bybane angitt å vare 32 minutter, tilsvarende varighet for togreiser er 70 minutter. Vi har basert oss på at denne reisetiden inkluderer noe tid utover den rene reisetiden. For flyreiser har vi regnet med en reisetid fra dør til dør på i alt 3 timer pr. reise.

Tabell 8: Trafikantenes tidskostnader ved ulike former for persontransport

Transportsystem Transportform	Trafikantenes tidskostnader Mill kr.
Veg	
Persontransport med bil	105 296
Persontransport med buss	17 333
Jernbane	
Persontransport	6 300
Bybane	
Persontransport	5 600
Luft	
Persontransport	3 841
Sjø	
Persontransport ferje	2 400
Persontransport båt	1 350

Summen av trafikantenes tidskostnader i tabell 8 utgjør vel 142 mill kr. Sammen med tidskostnadene for gang- og sykkelturner, kommer en opp i en total tidskostnad på ca. 170 mill kr.

4.2 Effektivitetstall for de ulike transportformer

De kostnadstallene som er presentert i avsnittene foran, er oppsummert i tabell 9. Her har vi også angitt transportarbeidet fra tabell 1 fra kapittel 3. På dette grunnlaget er det så beregnet en kostnadsindeks for de enkelte transportformer. Denne indeksen har enheten kostnad pr. transportarbeid, dvs. kr./personkm eller kr./tonnkm. For de enkelte deler av transportsektoren er det dessuten beregnet en totalindeks basert på summen av person- og godstransportarbeidet, altså med enheten kr./(personkm+tonnkm).

Det kan diskuteres hvorvidt trafikantenes tidskostnader skal trekkes inn i en slik sammenligning og hvilken vekt det i så fall skal legges på disse kostnadene. I tabell 9 er det i prinsippet benyttet de samme timepriser som det som er benyttet ved nyttekostnadsanalyser av ordinære tiltak i samferdselssektoren. Hvis ulykkene tillegges større vekt, vil kostnadsindeksen bli litt mindre gunstig for vegtransport. Hvis reisetiden tillegges større vekt, vil flytransport komme gunstigere ut. Det skal imidlertid mye til for å endre konklusjonen om at personbil i gjennomsnitt er den mest effektive formen for persontransport.

De miljøkostnadene som er gjengitt i tabell 9, samsvarer med de CO₂-avgiftene som de ulike aktørene må betale ved bruk av fossilt brensel. Dette er et høyst tvilsomt sammenligningsgrunnlag, men disse miljøkostnadene utgjør så lite i forhold til de øvrige kostnadene at de har liten innvirkning på kostnadsindeksene for de ulike transportformene.

Tabell 9: Kostnadsindeks som illustrerer den samfunnsmessige effektiviteten på nasjonalt nivå for ulike transportformer

Transportform	Infrastruktur	Transportkostnader	Tidskostnader for reisende	Miljø/CO ₂ -kostnader	Transportarbeid 1000 personkm + tonnkm	Kostnadsindeks
	Mill kr.	Mill kr.	Mill kr.	Mill kr.		Kr./enhet
Veg						
Personbil	11 534	57 854	105 296	1 690	51 129	3,45
Rutebuss	946	5 998	17 333	82	4 197	5,80
Gods	2 869	22 961		1 148	12 719	2,19
Veg i alt	15 352	85 803	122 629	2 719	68 045	3,33
Jernbane						
Jernbane person	2 593	4 428	6 300	0	2 564	5,27
Jernbane gods	1 960	1 518		0	1 933	1,72
Jernbane i alt	4 885	7 710	6 300	0	4 497	4,20
Bybane		1 837	5 600		508	14,64
Luftfart						
Personreiser	2 728	16 277	3 841	156	4 102	5,61
Gods	272	1 623		16	409	4,67
Luftfart i alt	3 000	17 900	3 841	172	4 511	5,48
Sjøfart						
Personreiser	57	3 897	3 750		841	9,16
Gods	977	9 890		120	14 542	0,76
Sjøfart i alt	1 034	13 787	3 750	120	15 383	1,21

De kostnadsindeksene som er presentert her, kan gi grunnlag for interessante refleksjoner. Dette er gjort i de neste kapitlene. Grunnlagsdata og beregningene må imidlertid gjennomgå og kvalitetssikres før de kan danne grunnlag for vidtrekkende beslutninger.

Kapitlets budskap:

Personbil fremstår som det samfunnsmessig sett klart mest effektive persontransportmidlet. Rutegående persontransport med buss, jernbane og fly kommer forholdsvis likt ut. For gods kommer sjøtransport best ut, dernest tog og bil. Intermodal godstransport er imidlertid ikke vurdert i denne sammenheng.

5. Sikkerhet, sårbarhet og bærekraft i transportsektoren

Dagens virkelighet:

Transport generelt, og vegtransport spesielt, innebærer ulemper i form av ulykkesrisiko, forurensning og utslipp av klimagasser.

Når den enkelte transportbruker velger å utføre en transportoppgave, er nytten ved transporten vurdert å være større enn de kostnader og ulemper transportbrukeren eller transportutøveren påføres. Det er imidlertid ikke naturlig for transportutøveren å innkalkulere den risiko eller de ulemper andre måtte bli utsatt når det skal velges transportløsning. Derfor er det en viktig oppgave for politiske myndigheter å finne ut hvilke ulemper som kan oppstå og ta i bruk virkemidler (påbud, avgifter mm.) som får transportutøverne til å velge de løsninger samfunnet som helhet er best tjent med.

I transportsektoren er det i første rekke spørsmål knyttet til ulykkesrisiko, forurensning og utslipp av klimagasser som må vies oppmerksomhet i denne sammenheng. Vi har forsøkt å gi en oversikt over de mest aktuelle problemstillinger. Dernest gjør vi noen betraktninger av hvordan det kan være aktuelt å forholde seg til disse spørsmålene i transportpolitisk sammenheng.

5.1 Ulykkesrisiko

Folk utsetter seg for fare både i tilknytning til transport og ved andre aktiviteter. Noen aksepterer høyere risiko enn andre, enkelte oppsøker til og med risikofylte aktiviteter. De fleste synes imidlertid å føle seg noenlunde trygge der de ferdes, selv om det enkelte ganger skjer ulykker.

All transport er mer eller mindre risikofylt, men anstrengelsene for å forebygge ulykker og den faktiske ulykkeshyppigheten er forskjellig for de ulike transportformer.

Tabell 10: Antall omkomne for ulike deler av samferdselssektoren (1992-2001)

Transportsektor	Omkomne pr. år siste 10 år	Ulykkesindeks Omkomne trafikanter pr. mill personkm
Vegtransport	307	5,55
Jernbanetransport	9	3,51
Luftfart	32	7,80
Sjøfart	12	14,30

Disse tallene er hentet fra sluttrapport fra tverretattlig arbeidsgruppe om *Transportulykker og risikoanalyser* /25/. Tallene omfatter ikke fritidsulykker med båt og fly. Selv om disse tallene ikke gir et komplett bilde av ulykkesrisikoen, må en kunne konkludere med at det ikke er dramatiske forskjeller mellom de ulike deler av samferdselssektoren.

Innsatsen for å hindre ulykker er naturlig nok størst der et stort antall personer vil bli utsatt for fare dersom et alvorlig uhell inntreffer, f.eks. for passasjerbåt, tog og fly. Transportørene som står for slike transporter, er pålagt strenge regler mht. sikkerhetstiltak, opplæring av personell, transportavvikling, beredskapsplaner osv. Disse tiltakene påvirker selvsagt transportkostnadene og til dels også reisetiden med slike transportmidler.

Det brukes mye ressurser på å forebygge ulykker også i vegsektoren, blant annet ved å gjøre vegnett og kjøretøyer så sikre som mulig og ved å sørge for god føreropplæring. Trafikksikkerheten er imidlertid avhengig av at et stort antall bileiere og bilførere opptrer ansvarsbevisst og hensynsfullt når de ferdes på vegen. Selv da kan en liten uoppmerksomhet i enkelte tilfeller forårsake en ulykke, i verste fall med døden til følge. I de fleste tilfeller er det imidlertid kun få trafikanter involvert i en ulykke og som regel medfører ulykkene kun materiell skade eller lettere personskade.

Selv om vegstandarden har betydning for trafikksikkerheten, er det lite realistisk å tenke seg at en helt skal kunne eliminere trafikkulykkene ved å bygge sikrere veger. Heller ikke sikrere kjøretøyer eller bedre førere vil kunne eliminere trafikkulykkene, men ved en koordinert satsing på alle disse elementene vil en utvilsomt kunne oppnå en betydelig bedring av trafikksikkerheten i forhold til dagens nivå.

I kapittel 2 er det pekt på at det nå i stadig større grad installeres førerstøttesystemer i bilene. Det er godt håp om at dette vil kunne få stor betydning for trafikksikkerheten i årene fremover. En annen mulighet som vil kunne bedre trafikksikkerheten, ligger i skjerpede krav og tettere oppfølging av biler og bilførere på linje med tilsvarende krav og overvåking for fly, tog og båt. Dette må selvsagt veies opp mot den innskrenking en slik kontroll ville innebære i den personlige frihet. Velger en å prioritere personlig frihet, må en imidlertid akseptere de trafikksikkerhetsmessige følgene av dette.

Vi tror imidlertid ikke at bilen vil bli noe særlig mindre attraktiv som transportmiddel med økt kontroll og overvåking. Hvis noen trafikanter skulle falle fra av denne grunn, er reisebehovet neppe særlig stort. Vi vil også peke på at mange yrkessjåfører i dag har en stressende arbeidssituasjon der det forutsettes både at det skal vises hensyn i trafikken og å komme raskt frem til bestemmelsesstedet. Sterkere konkurranse også i denne delen av næringslivet kan bety at en tøyser grensene for å henge med. Vi ser ikke bort fra at yrkessjåførene vil ønske velkommen tiltak som gjør at det ikke lønner seg å gå på akkord med trafikksikkerheten.

5.2 Sårbarhet mot sabotasje og terror

I den senere tid har det blitt satt skarpere fokus på faren for terror og sabotasje fra fortvilte eller ubalanserte mennesker. I samferdselssektoren er det særlig innen luftfarten dette bekymrer, men også andre deler av transportsektoren kan tenkes som terrormål. Det er først og fremst persontransport med mange mennesker samlet i en transportenhet, som kan fremstå som aktuelle mål for slik virksomhet, dvs. både passasjerskip, fly, jernbane og buss.

Også vegtransport, f.eks. kjøretøyer med farlig gods, kan tenkes å bli utsatt for sabotasje eller terrorhandlinger, men vårt finmaskede vegnett og spredningen av kjøretøylene på dette vegnettet, vil trolig vegtransport være mindre utsatt for slike handlinger enn andre deler av transportsystemet.

I undersøkelser foretatt av Forsvarets forskningsinstitutt /8/ blir samferdselssektoren generelt vurdert som mindre sårbar enn det er forventet på forhånd. Vi tror vegtransport er mindre sårbar for sabotasje og terrorvirksomhet enn andre transportformer, men vi har ikke sett det som nødvendig å gå grundigere inn på slike vurderinger i denne sammenheng.

5.3 Bærekraft og miljøforhold

De fleste av dagens transportformer innebærer bruk av energi med tilhørende utslipp av uønskede stoffer. Lokale problemer med forurensning, produksjon av svevestøv, støyplager o.l. må løses så godt det lar seg gjøre i hvert enkelt tilfelle. Vi går ikke nærmere inn på slike problemer i denne sammenheng.

Det spørsmålet som volder mest bekymring for tiden, er utslipp av CO₂ og andre klimagasser som kan forårsake global oppvarming. Transportsektoren er gjennom bruken av fossilt brensel en vesentlig bidragsyter til disse problemene. Gjennom Kyoto-avtalen har Norge forpliktet seg til å stabilisere det totale utslipp av klimagasser på 1990-nivå.

Tabell 11 inneholder en oversikt over utslipp av CO₂ fordelt på de aktuelle transportformer. Samtidig er det beregnet en indeks som angir utslippet av CO₂ i forhold til transportarbeidet for hver enkelt transportform.

Tabell 11: Årlige CO₂-utslipp for de ulike transportformer

Transportsystem Transportform	CO ₂ -utslipp 1000 tonn	CO ₂ -indeks
Vegtransport		
Persontransport med bil	6 674	0,13
Persontransport med buss	428	0,10
Godstransport	2 672	0,15
Vegtransport i alt	9 346	0,14
Jernbanetransport		
Persontransport	24	0,01
Godstransport	23	0,01
Jernbanetransport i alt	47	0,01
Bybanetransport	0	0
Lufttransport		
Persontransport	1 014	0,25
Godstransport	121	0,25
Lufttransport i alt	1 135	0,25
Sjøtransport		
Persontransport	3 813	0,26
Godstransport	220	0,26
Sjøtransport i alt	4 033	0,26
Transport i alt	14 561	
Totalt utslipp i Norge	41 589	

For lufttransport og sjøtransport har vi ikke hatt grunnlag for å fordele utslippene mellom persontransport og godstransport.

Norge har i dag underskudd på elektrisk kraft. Når jernbanen bruker strøm, er det noen andre som må benytte andre energiformer. Da er det egentlig CO₂-produksjonen ved denne alternative energibruken som burde føres opp i tabell 11. I en lignende analyse fra England /26/ er CO₂-utslippene pr. personkm for jernbane angitt til 56 % av tilsvarende utslipp fra biltransport utenom tettbygde strøk.

Transportsektoren i Norge sto i 1990 for et CO₂-utslipp på ca. 11 mill tonn. I dag er det tilsvarende utslippet vel 14,5 mill tonn. Transportsektoren har altså økt sitt CO₂-utslipp med over 3,5 mill tonn (25 %) siden 1990. Det snakkes nå om å redusere forbruket til 1990-nivå innen 2010. Det påpekes i transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* at dette er en meget ambisiøs målsetting som det ikke vil være mulig å nå uten svært drastiske tiltak.

I dag betales det en CO₂-avgift på 0,75 kr. pr. liter bilbensin og 0,50 kr. pr. liter autodiesel. Denne CO₂-avgiften kommer i tillegg til andre avgifter på ulike typer bensin og autodiesel varierende fra 2,83-4,72 kr. pr liter. Innenlands fly- og båttransport betaler sterkt reduserte CO₂-avgifter i forhold til vegtransport. Internasjonal flytransport er fritatt for CO₂-avgift.

Hvilken avgift må til om en skal få redusert transportsektorens forbruk av fossilt brensel med 25 %? Og hvordan ville dette i neste omgang påvirke transportvirksomheten? Jernbanetransport er et aktuelt alternativ kun for en begrenset del av dagens transportvirksomhet. Busstransport kunne være et alternativ til en del av dagens personbiltransport, men reduksjonen i CO₂-utslipp er beskjeden ved overgang fra bil til busstransport. Resultatet ville derfor sannsynligvis være at den samlede transportvirksomheten ble betydelig redusert.

Vi tviler på at samfunnet i dag er modent for slike drastiske tiltak. Da er det etter vår oppfatning mer realistisk å satse på at teknologiske fremskritt kan hjelpe oss til å begrense produksjonen av klimagasser eller å ta hånd om klimagassene slik at de ikke slippes ut i atmosfæren og bidrar til global oppvarming.

I påvente av slike teknologiske gjennomslag, synes det rimelig med en generell avgift på all energibruk som direkte eller indirekte innebærer utslipp av klimagasser, men en slik avgift bør ligge på et nivå som ikke forårsaker drastiske endringer i samfunnsforholdene. Med dette som utgangspunkt er vår oppfatning at en må prøve å dekke transportbehovet i samfunnet på den mest effektive måten parallelt med at en jobber med å forbedre sikkerheten og løse CO₂-problemene.

Kapitlets budskap:

Problemen med ulykkesrisiko på vegnettet må tas alvorlig. Det finnes mange tiltak som kan bidra til å redusere risikoen, bl.a. ved videreutvikling av førerstøttesystemer samt strengere krav og kontroll av biler og førere. Når det gjelder utslipp av klimagasser virker det mest realistisk å satse nye teknologiske løsninger.

6. Arbeidsdeling og konkurranseflater i samferdssektoren

Dagens virkelighet:

Samferdssektoren er preget av en "herlig" blanding av offentlig ansvar, regulering, tilskudd og avgifter samt av konkurranse mellom halv-offentlige og private aktører.

6.1 Oppgaver og rollefordeling i samferdssektoren

Samferdssektoren i Norge består i hovedsak av fire deler med hver sine transportsystemer, nemlig:

- Vegtransport
- Skinnegående transport (jernbane, bybane og trikk)
- Lufttransport
- Sjøtransport

Det er i hovedsak offentlige institusjoner (både statlige, fylkeskommunale og kommunale) som har ansvaret for drift, vedlikehold og utbygging av den infrastrukturen som er grunnlaget for disse transportsystemene.

En del av selve transportvirksomheten skjer i regi av offentlige eller halv-offentlige aktører, f.eks. NSB og lokale kollektivtraffikselskaper. Bortsett fra dette utføres det meste av transportvirksomheten av private transportører som flyselskaper, rederier, busselskaper, drosjeeiere og et vell av selskaper som driver med godstransport på veg. Det hører også med til dette bildet at 80-90 % av den voksne befolkning disponerer bil og står for en vesentlig del av den totale persontransporten i landet.

På alle disse transportsystemene fraktes det både personer og gods selv om noen av transportsystemene er best tilrettelagt for persontransport, andre for godstransport. Noen av transportsystemene egner seg best til transport over lange avstander, andre har sine fortrinn for korte og mellomlange transporter.

En del transport innebærer overgang mellom de ulike transportsystemene. For at dette skal kunne skje på en effektiv måte, trengs det terminaler av ulike slag som parkeringsplasser, bussterminaler, godsterminaler, jernbanestasjoner, flyplasser og havner. Etablering og drift av en del av disse terminalene skjer i dag i regi av aktører som ikke nødvendigvis har som mål å sørge for at transportvirksomheten kan skje på en samfunnsmessig sett gunstigste måte. Dette gjenspeiler seg bl.a. i de kostnader transportutøverne pålegges ved bruk av terminalene.

Nedenfor har vi sett nærmere på enkelte viktige problemstillinger som har betydning for å avklare rollefordelingen i samferdssektoren. Innholdet i de to foregående kapitlene er et viktig grunnlag for disse vurderingene, særlig tabell 9.

6.2 Problemstillinger, mål og virkemidler

Det overordnede mål for samferdselssektoren må være å få løst transportoppgavene på den måte som er mest effektiv for samfunnet, hensyn tatt til de ulemper i form av ulykkesrisiko, forurensning og globale klimaproblemer som transportaktiviteten medfører. Den deregulering og konkurranseutsetting som nå pågår innenfor transportsektoren, må forutsettes å skulle bidra til å nå dette overordnede målet.

Noe av hensikten med samarbeidet mellom de fire samferdselsetatene om Nasjonal transportplan, har vært å undersøke mulighetene for en mer effektiv arbeidsdeling i transportsektoren. Aktørene er imidlertid på mange måter konkurrerende med forskjellige ønsker og forskjellig kultur. Noen har vinden i ryggen, andre kjemper i motvind og må bruke de midler som finnes for å holde seg på banen. Det er ikke å forvente at etater med så forskjellig utgangspunkt skal kunne enes om effektiviseringstiltak, særlig ikke hvis slike tiltak ytterligere vil forverre situasjonen for aktører som allerede strever.

Derfor er det behov for involvering fra instanser som står over eller utenfor de aktuelle etatene. Nedenfor har vi pekt på noen problemstillinger som bør behandles ut fra en slik innfallsvinkel.

- Hva vil være en fornuftig arbeidsdeling i samferdselssektoren i tiden fremover?
- Hvilke deler av transportmarkedet skal fungere ved fri konkurranse mellom interesserte aktører?
- Hvilke rammebetingelser bør ligge til grunn for at en slik konkurranse skal resultere i samfunnsmessig sett ”riktige” løsninger?
- I dag er det stor grad av offentlige reguleringer, avgifter, tilskudd som påvirker konkurranseforholdene i transportmarkedet. Hvordan kan en sikre at disse virkemidlene bidrar til at ”riktige” løsninger blir valgt? Gjenspeiler dagens avgifter samfunnsmessige ulemper knyttet til den aktuelle transportvirksomheten?
- Hvem betaler og hvor mye betales for å utføre eller få utført ulike transportoppgaver? Hvordan er kostnads- og inntektsfordelingen mellom transportbrukere, transportutøvere og ulike offentlige instanser?
- Er det oppgaver i samferdselssektoren som ikke egner seg for konkurranseutsetting og i så fall hvilke? Hvordan skal en ta hånd om disse oppgavene slik at de blir løst på en god måte uten å forstyrre konkurranseforholdene?
- Er et visst offentlig transporttilbud et gode som alle har krav på? Hvordan skal dette i så fall løses?
- Hvordan ville transportoppgavene vært løst hvis en aktør hadde påtatt seg å utføre all transport innenfor en avgrenset del av transportmarkedet, f.eks. innenfor en korridor?

Ikke all transport er like viktig. Hvis vi havner i en situasjon der vi blir tvunget til å redusere transportaktiviteten (kfr. oljekrisen i 1972), ville vi nok innse at noen reiser er viktigere enn andre. På kort sikt ville vi kanskje begrense ferie- og fritidsreiser, kanskje også enkelte besøks- og innkjøpsreiser. Flere turer ville foregå til fots og eller med sykkel. På lengre sikt ville vi måtte endre lokaliseringsmønsteret slik at vi oppnådde bedre samlokalisering av boliger, arbeidsplasser og servicetilbud, kanskje også større grad av lokal eller regional selvforsyning. Dersom det skulle bli tvingende nødvendig med en reduksjon av transportvirksomheten, vil det være behov for vurderinger av hva som er viktige og mindre viktige transportbehov, men i dagens situasjon kan vi ikke se at dette er en aktuell problemstilling.

6.3 Privatbil kontra kollektivtransport

Det er en klart uttalt målsetting i samferdselspolitikken at en vil ”øke kollektivtransportandelen”, dvs. at en ønsker å få flere reisende til å velge kollektive transportmidler fremfor privatbil når de skal fra ett sted til et annet. Blant de kollektive transportmidlene tenker en i denne sammenheng særlig på jernbane og bybane, men også buss og båt. Bak en slik målsetting ligger en oppfatning av at alle former for ”kollektivtrafikk” er sikrere, mer miljøvennlig og mer effektiv enn personbil. Når privatbil likevel blir foretrukket av mange, blir dette av enkelte sett på som et utslag av latskap og manglende samfunnsansvar.

Bilen kan sikkert for noen ha et element av statussymbol, for andre et element av spennende leketøy, men bilen er nok først og fremst et hensiktsmessig transportmiddel i dagens samfunn. De som har anskaffet og bruker bil, har prioritert dette fremfor andre goder.

Mange av de reisene som gjennomføres med personbil i dag, ville det være helt uaktuelt å gjennomføre med rutegående transportmidler simpelthen fordi en ikke ville rekke å utføre reisen innenfor den tid en hadde til disposisjon. Det er urealistisk å tenke seg at rutegående transport skal kunne ta hånd om alle de transportoppgavene som personbilen gjør i dag. Alternativet til en stor del av personbilreisene vil derfor være et aktivitetsmønster som innebærer mindre reisevirksomhet.

Drosje betraktes ofte som et kollektivt transportmiddel. Drosje som er i stadig bruk, gir god utnyttelse av den investeringen som er lagt inn i kjøretøyet. Drosjer i stadig bevegelse legger heller ikke beslag på parkeringsplasser i områder med parkeringsproblemer. Føreren av drosjen skal imidlertid ha lønn, derfor vil drosjetransport bli dyrere enn bruk av egen bil. Drosje er sammenlignbar med personbil mht. sikkerhet og miljøforhold. Drosje er en transportløsning for dem som ikke disponerer egen bil der og da. Drosjelignende transportløsninger å la skoleskyss, flytaxi, syketransport o.l. kan kanskje i flere tilfeller vise seg som en mer effektiv løsning enn tradisjonell kollektivtransport, kfr. avsnitt 6.4.

Rutebuss vil være et attraktivt transportmiddel hvis den kan bringe de reisende tilnærmet fra dør til dør på de ønskede tidspunkt. Når mange personer ønsker å reise langs den aktuelle ruten, vil buss være et effektivt transportmiddel. Da vil buss også være en sikrere og mer miljøvennlig transportform enn om alle de reisende skulle benyttet personbil. Med lavt belegg, dvs. i områder og i perioder med beskjedent transportbehov, er imidlertid buss en lite effektiv transportform sammenlignet med personbil. Dette gjenspeiler seg i tallene i tabell 9 der personbil i gjennomsnitt fremstår som en klart mer effektiv transportform enn rutebuss.

Tog og bybane er i enda sterkere grad enn rutebuss prisgitt den traseen der skinnene en gang er lagt. Med stort transportbehov i den aktuelle traseen, vil dette kunne være attraktive transportmidler. Dette er både sikre og miljøvennlige transportformer, men kostnadene er store til investeringer og drift av banenett og stasjoner samt til innkjøp, drift og vedlikehold av vogner og annet materiell. På tross av sikkerhets- og miljømessige fordeler synes dette å være en hensiktsmessig transportform kun i områder med vesentlige kapasitetsproblemer på vegnettet samt på enkelte andre strekninger med særlig stort transportbehov.

Trikk er en form for skinnegående transport som deler areal med biltrafikken. Trikk har vist seg som en kostbar og lite sikker transportform. Trikken er lite fleksibel og den er sårbar bl.a. for blokkering av sporet. Selv om den har enkelte miljømessige fortrinn, er trikken nå nedlagt i de fleste norske byer.

Busstransport synes nå i mange tilfeller å bli foretrukket fremfor skinnegående transport som kollektivt transportmiddel på tross av mindre gunstige avgifts- og tilskuddsordninger. Ekspressbuss på mellomlange reiser synes å ta markedsandeler fra andre transportformer, særlig jernbane.

Fly er en sikker, men ikke særlig miljøvennlig, form for kollektiv transportmåte som i stor grad blir foretrukket på lange avstander når rutetilbudet passer. Fly konkurrerer med både tog, båt, buss og personbil, om enn ikke på de aller lengste avstandene. Det gis i liten grad tilskudd til flytransport.

Båt er i stor grad et transporttilbud der andre muligheter ikke finnes. Det er imidlertid med årene etablert en del hurtigbåttilbud også på strekninger der det er en viss konkurranse med buss og personbil. Det gis betydelige tilskudd både til hurtigbåt og annen persontransport med båt.

Kostnadsindeksene i tabell 9 kan benyttes som grunnlag for grove sammenligninger mellom de ulike transportformene når det gjelder persontransport. Disse kostnadene omfatter i tillegg til infrastruktur-, transport-, ulykkes- og miljøkostnader, også en prissetting av trafikantenes eget tidsforbruk på de aktuelle reisene. En tilsvarende indeks som ikke inkluderer trafikantenes tidsforbruk, er gitt i parentes i tabell 12.

Tabell 12: Kostnadsindekser for ulike former for persontransport (indekser eksklusiv trafikantenes tidsforbruk er angitt i parentes)

Transportform	Kostnadsindeks Kr./personkm	
Personbil på veg	3,40	(1,39)
Rutebuss på veg	5,86	(1,67)
Persontog	5,27	(2,74)
Bybane	14,64	(3,62)
Fly	5,61	(4,63)
Båt	9,16	(4,70)

Til sammenligning utførte Flytoget i 2002 et transportarbeid på 238 mill personkm med en regnskapsmessig kostnad på 514 mill kr. Dette gir en kostnadsindeks på 2,16 kr./personkm eksklusiv trafikantenes tidsforbruk. Dette er høyere en tilsvarende indekser for bil og buss. Selv ikke en topp moderne togforbindelse med stort trafikkpotensiale blir et opplagt valg for trafikantene. På andre strekninger har NSB sitt datterselskap Nettbuss funnet det riktig å tilby busstransport parallelt med jernbanesporet.

Det er vanskelig å tolke disse tallene annerledes enn at bruk av egen bil for dem som disponerer det, er en svært effektiv form for persontransport når reisen ikke er altfor lang og når det ikke er vesentlige kapasitetsproblemer på vegnettet. Det skal mye til for å endre denne konklusjonen.

Ulykkeskostnader og miljøkostnader i form av CO₂-avgifter er inkludert i de kostnadsindeksene som er presentert i tabell 12. Det skal en betydelig økt prissetting til for disse faktorene dersom buss eller jernbane skal fremstå som en gunstigere form for persontransport enn personbil. Med en kraftig økning i prissettingen av CO₂-utslipp vil jernbane fremstå som en gunstigere transportform enn tallene i tabell 12 indikerer. Jernbane er imidlertid et tilbud kun for dem som ønsker å reise der det finnes jernbane og der det går tog på et passende tidspunkt.

På denne bakgrunn synes det ikke naturlig med generelle virkemidler i form av avgifter eller tilskudd for å begrense bruken av personbil til fordel for buss eller jernbane. Brukt med fornuft er personbil rett og slett et effektivt transportmiddel så lenge det ikke er vesentlige kapasitetsproblemer på vegnettet.

Denne konklusjonen betyr på ingen måte at vi skal lukke øynene for de ulempene som følger med så vel personbil som buss, tog og andre transportformer. De sikkerhetsmessige og miljømessige må tas hånd om så godt det lar seg gjøre.

Det er knapt mulig å bygge seg ut av de største kapasitetsproblemene uten å ødelegge den byen som transportsystemet skal betjene. I disse områdene må en dels finne alternative måter å løse transportbehovet på, dels leve med visse kapasitetsproblemer. Kollektive transportmidler så vel som gang- og sykkeltrafikk er da nødvendig for å kunne løse transportoppgavene på en effektiv måte. Avgifter eller restriksjoner på bruk av personbil i enkelte perioder av døgnet kan være aktuelle virkemidler, men disse avgiftene bør være rettet mot de områder og tidsrom som har kapasitetsproblemer.

Vi går ikke nærmere inn på fly- og båttransport i denne sammenheng. Dette er interessante og etterspurte transportformer på sine områder, selv om også disse har sikkerhets- og miljømessige ulemper som kan være like store som de øvrige persontransportformer.

6.4 Transporttilbud til dem som ikke har tilgang til bil

For 100 år siden var det ingen som hadde tilgang til personbil, for 50 år siden var det få. Mange gikk, brukte hest, sykkel eller robåt, men dette var transportmidler som ikke egnet seg så godt over lengre avstander. Derfor var det et forholdsvis stort marked for kollektive transporttilbud som båt og jernbane samt buss etter hvert som vegnettet vokste. Senere kom også fly selv om dette til å begynne med var et nokså eksklusivt transportmiddel.

Utviklingen av disse kollektive transporttilbudene tok naturlig nok utgangspunkt i den tids lokaliseringsmønster, men samtidig ble den videre by og tettstedsutvikling i betydelig grad påvirket av de nye transporttilbudene, bl.a. ved at det oppsto såkalte stasjonsbyer langs jernbanenettet.

Etter dagens målestokk var standarden på mange av disse kollektive transporttilbudene så som så, men når transportbehovet var stort, ble både trengsel, ubehag og risiko akseptert. Dette illustrerer hvilket transportbehov som har ligget latent i befolkningen på denne tiden. Etter at restriksjonene på kjøp av privatbil ble opphevet i 1960 og folk etter hvert fikk råd til å anskaffe egen bil, har en stor del av dette transportbehovet latt seg realisere. Dette har samtidig redusert etterspørselen etter kollektivtransport i områder og perioder av døgnet uten kapasitetsproblemer på vegnettet.

I grove trekk er det følgende grupper av personer som etterspør kollektivtransport i dagens samfunn:

- Personer med transportbehov i områder der det periodevis er kapasitetsproblemer på vegnettet eller parkeringsproblemer ved målpunktene
- Personer med behov for transport over lange avstander
- Personer som ikke disponerer eller ønsker å benytte bil på visse typer reiser, f.eks. restaurantbesøk
- Personer som ikke har råd eller av andre grunner ikke ønsker å anskaffe bil
- Barn og ungdom som reiser på egen hånd
- Eldre og funksjonshemmede som ikke kan eller ønsker å benytte bil

De gamle kollektivtransporttilbudene er ikke alltid egnet til å løse disse transportbehovene. Enkelte av dagens transportbehov blir da også løst ved spesialtilpassede løsninger som skolebussordninger, transport av funksjonshemmede og lignende, men i stor grad er det tradisjonell rutegående transport som tilbys. Alternativet til dette er drosje som ofte blir for kostbar for mange av dem som trenger transport uten å ha tilgang til bil.

Det ytes betydelige offentlige tilskudd til de fleste av dagens kollektive transporttilbud. En del grupper får også dekket kostnader ved til drosjetransport e.l. av offentlige midler. Det er mange gode grunner til at offentlige myndigheter engasjerer seg og yter tilskudd for å dekke slike transportbehov. Slik samfunnet har utviklet seg, kan det imidlertid synes naturlig å se slike kollektive transporttilbud som et supplement til, og ikke som en konkurrent til personbiltransport.

Med et slikt utgangspunkt må det vurderes hvilke transportbehov som skal dekkes ved offentlig medvirkning og hvilke tilskudd som skal ytes til slik transport. Jo flere som kan dekke sine transportbehov ved bruk av egen bil, desto færre behov må dekkes ved andre tilbud som i stor grad vil trenge offentlige tilskudd.

Vi vil derfor oppfordre til at en skaffer seg oversikt over de transportbehovene som finnes i dagens samfunn, hvordan disse behovene best kan dekkes og hvilke tilskudd som skal ytes for å dekke ulike typer av transportbehov. En videreutvikling av drosjelignende transporttilbud kan være en interessant mulighet i denne sammenheng.

6.5 Korridorvurderinger

Indeksene i tabell 9 kan i prinsippet legges til grunn for korridorvurderinger når transportene går fra dør til dør med ett enkelt transportmiddel. Biltransport vil ofte gå fra dør til dør, buss vil som regel innebære noe gangtid og ventetid. For tog, båt og særlig fly vil det som regel være behov for en god del tilleggstid utover selve hovedtransporten. For buss, bane og fly er denne tilleggstiden inkludert i de tidskostnadene som er gjengitt i tabell 9.

Båt har den klart laveste kostnadsindeksen for godstransport. Havneavgiftene bidrar imidlertid til at båttransport kanskje ikke alltid blir valgt selv om dette samfunnsmessig sett ville være mest effektivt. Vi ser heller ikke bort fra at det ligger et potensiale for økt transport med båt, f.eks. av fiskeprodukter til det europeiske markedet, dersom det ble utviklet egnede båttyper for dette.

Jernbane kommer ut med lavere kostnadsindeks for godstransport enn veg. Dette gjelder vel å merke når transporten går direkte fra avsender til mottaker uten omlasting. For godstransport med omlastingsbehov, ser det ut til at transportlengden bør være 500 km eller mer for at jernbane skal være konkurransedyktig i forhold til bil.

Tabell 13: Kostnadsindekser for ulike former for godstransport uten omlasting

Transportform	Kostnadsindeks Kr./tonnkm
Veg	2,19
Jernbane	1,72
Fly	4,67
Båt	0,76

Korridorutredningen viser at godstransporten mellom Oslo og Trondheim fordeler seg omtrent likt mellom jernbane og bil. Det er så godt som ingen godstransport med jernbane til eller fra stasjoner mellom disse byene. På Dovrebanen går det ca. 5 persontog og 5 godstog i hver retning hvert døgn. Dette tilsvarer kapasiteten på denne jernbanestrekningen slik den ligger i dag. Rørosbanen innebærer en reservekapasitet og tar i dag en tredjedel av den godstransporten som går på jernbane mellom Oslo og Trondheim.

Totalt fraktes det 0,5 mill tonn gods på Rørosbanen i løpet av et år, passasjertrafikken er beskjeden. Konsulentfirmaet ECON /28/ har beregnet at samfunnets kostnader kan reduseres fra 60 til ned mot 30 mill kr. ved å overføre persontrafikken fra jernbane til buss. Da er det ikke tatt hensyn til en kostnad på vel 60 mill kr. til drift og vedlikehold av jernbaneinfrastrukturen.

En overføring av all godstransporten på Rørosbanen til veg er beregnet å gi en økning i rene transportkostnader fra 25 mill kr. til knapt 40 mill kr. (Dovrebanen har ikke kapasitet til å overta godstransport fra Rørosbanen.) Men dette ville samtidig innebære at infrastrukturkostnadene på vel 60 mill kr. vil falle bort. Totalt vil altså samfunnet kunne spare omkring 80 mill kr. på å legge ned Rørosbanen og overføre transportene til buss og lastebil.

Dersom all togtrafikk på Rørosbanen blir overført til veg, vil dette innebære 50-100 nye busser og tunge kjøretøyer på vegnettet hvert døgn. Rv 3 gjennom Østerdalen har i dag en ÅDT på ca. 1800 med 20-30 % tunge kjøretøyer. Tilleggstrafikken vil derfor være beskjeden i forhold til dagens trafikk.

Også for enkelte andre jernbanestrekninger med liten trafikk har ECON beregnet at en kan redusere de totale samfunnsmessige transportkostnadene ved å legge ned jernbanen og overføre transporten til veg.

Dette er en konklusjon som ikke er i samsvar med EUs mål om å overføre transport fra veg til jernbane. Med det beskjedne transportbehovet som finnes i denne korridoren, kan det imidlertid ikke være samfunnsmessig riktig å opprettholde parallelle transporttilbud på veg og jernbane i den aktuelle korridoren. EUs mål på dette området kan ikke uten videre overføres på norske forhold.

Kapitlets budskap:

En naturlig oppgave i samferdselssektoren vil være å få til en mer ryddig og hensiktsmessig rollefordeling mellom offentlige og private aktører samt å etablere et egnet sett av reguleringer, avgifter og tilskudd for den delen av transportmarkedet som skal være styrt av konkurranse. Det er også behov for å utvikle et effektivt og hensiktsmessig transporttilbud til dem som ikke har tilgang til egen bil.

7. Nyttekostnadsanalyser av prosjekter i samferdselssektoren

Dagens virkelighet:

Selv om det er utviklet avanserte metoder for nyttekostnadsanalyser, er det ingen lett oppgaver å sikre sammenlignbarhet mellom de analyser som gjøres i ulike deler av samferdselssektoren.

7.1 Grunnlaget for de samfunnsøkonomiske beregningene

I samferdselsetatenes *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015* fremgår det at det skal benyttes ulik kalkulasjonsrente i de samfunnsøkonomiske beregningene i ulike deler av samferdselssektoren. Den fastsatte kalkulasjonsrenten fremgår av tabell 14.

Tabell 14: Fastsatt kalkulasjonsrente for ulike transportmidler i Nasjonal transportplan

Transportmiddel	Risikofri rente	Risikotillegg	Kalkulasjonsrente
Bybane	3,5 %	1,5 %	5,0 %
Jernbane	3,5 %	3,5 %	7,0 %
Veg	3,5 %	4,5 %	8,0 %
Sjøfart	3,5 %	5,5 %	9,0 %
Luftfart	3,5 %	6,5 %	10,0 %

Risikotillegget skal gjenspeile faren for at den aktuelle investeringen skal vise seg å få lavere nytte i tiden fremover enn det som forventes i dag. Etter vår oppfatning knytter det seg størst usikkerhet til hvilken rolle trikk og jernbane vil spille i fremtidens transportmønster. Det er vanskelig å se at de andre transportformene skal bli mindre attraktive i overskuelig fremtid. Investeringer i disse transportformene burde derfor ikke være noe særlig risikofylt. Vi stiller oss derfor spørrende til den differensiering av kalkulasjonsrenten som er lagt til grunn for arbeidet med Nasjonal transportplan.

Kalkulasjonsrenten er en viktig parameter ved beregning av nytten for prosjekter og tiltak som skal være til glede i mange år fremover. Dette gjelder de fleste investeringer i samferdselssektoren. Nye vegger kan gjerne ha en fysisk levetid på 50-100 år med riktig vedlikehold. Ved nytteberegning av nye vegprosjekter benyttes det vanligvis en analyseperiode på 25 år, dvs. at den årlige nytten i hvert av de 25 årene diskonteres til nåverdi med den fastsatte kalkulasjonsrente. Vegen forutsettes normalt å ha en restverdi etter 25 år som også diskonteres og behandles som et bidrag til prosjektets nytte.

Nyttebidraget for det 25. året utgjør forholdsvis lite i forhold til første året, særlig når kalkulasjonsrenten er høy. Med en kalkulasjonsrente 8 % vil nyttebidraget det siste året utgjøre vel 15 % av det første. Med en kalkulasjonsrente på 5 % vil det siste nyttebidraget utgjøre 32 % av det første.

Tabell 15 viser den samlede diskonterte nytte for et tenkt vegprosjekt med en årlig avkastning på 1 mill kr. med forskjellige satser på kalkulasjonsrenten.

Tabell 15: Nåverdien av en årlig nytte på 1 mill kr. som funksjon av kalkulasjonsrente

Rente	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
Nytte Mill kr.	15,62	14,09	12,78	11,65	10,67	9,82	9,08

Et prosjekt med 1 mill kr. i årlig avkastning må ikke koste mer enn 10,67 mill kr. for å være samfunnsmessig lønnsomt med 8 % kalkulasjonsrente. Med 5 % kalkulasjonsrente vil det samme prosjektet være samfunnsnyttig selv med en kostnad på 14,09 mill kr, dvs. en kostnadsøkning på 32 %.

Med den fastsatte kalkulasjonsrenten på 8 % har Statens vegvesen beregnet netto nytte av veginvesteringene i anbefalt strategi til -2,2 mrd kr. (inkludert en del prosjekter under bygging som i sin tid ble analysert med 5 % rente) Med en kalkulasjonsrente på 5 % er den tilsvarende netto nytte for anbefalt strategi beregnet til +12 mrd kr.

Jernbaneverket har benyttet en kalkulasjonsrente varierende fra 5-7 % i nyttekostnadsanalysene for jernbaneprosjekter fordi en del av disse prosjektene er ansett som kollektivtiltak. Den samfunnsmessige nytten av jernbaneinvesteringene er på dette grunnlaget beregnet til +6,6 mrd kr.

Nivået på kalkulasjonsrenten har vært under faglig diskusjon i den senere tid, bl.a. gjennom flere artikler i tidsskriftet Samferdsel. Det synes nå å være enighet om at det nivået på kalkulasjonsrenten som har vært fastlagt for arbeidet med Nasjonal transportplan, i dagens situasjon er for høyt. Vi regner derfor med at kalkulasjonsrenten vil bli justert og at de prosjektene som behandles i Nasjonal transportplan, vil bli rekalkulert.

7.2 Nytteberegninger av investeringstiltak i samferdselssektoren

Som påpekt foran er den samfunnsmessige nytten av de vegprosjektene som er foreslått i Nasjonal transportplan, svært avhengig av den kalkulasjonsrenten som benyttes.

Statens vegvesen har i *Forslaget til Nasjonal transportplan 2006-2015* pekt på at ”det knytter seg stor usikkerhet til disse beregningene” og at en vil ”gjennomgå beregningene på nytt.”

Dette har resultert i at Samferdselsdepartementet opprette en arbeidsgruppe som skulle vurdere og sammenligne nyttekostnadsberegningene for veg- og jernbaneprosjektene. Det foreløpige resultatet foreligger i form av et notat /27/ som oppsummerer de viktigste årsakene til de overraskende forskjellene i prosjektnytte i disse to delene av samferdselssektoren.

I tillegg til forskjellene i kalkulasjonsrente, ligger forklaringen i stor grad i forskjellige metoder for beregning av den fremtidige trafikken i de aktuelle prosjektområdene. Sammenligningene omfatter foreløpig kun to prosjekter fra hver av etatene. Det er ikke tatt stilling til om nyttekostnadsanalysene skal revideres som grunnlag for Stortingets behandling av Nasjonal transportplan. Etter vår mening burde dette vært gjort.

7.3 ”Flere og bedre veger resulterer bare i mer trafikk”

Slike utsagn blir mange ganger benyttet som argument mot investeringer i vegsektoren. Utsagnet inneholder nok en sannhet, men med modifikasjoner. For øvrig er utsagnet etter vår oppfatning snarere å anse som et argument for aktuelle veginvesteringer enn et argument mot.

Mange vegprosjekter består i å avløse en gammel og dårlig veg med en ny og god veg. Dette vil først og fremst skape bedre forhold for dem som tidligere benyttet den gamle vegen. Samtidig vil det sannsynligvis også være noen som finner det attraktivt å benytte den nye vegen for å nå et annet reisemål enn det som var aktuelt med den gamle vegen. Dette er altså trafikanter som bare skifter fra ett reisemål til et annet og således ikke bidrar til at det totalt sett blir mer trafikk.

I tillegg til dette kan den nye vegen friste enkelte til å foreta en reise (f.eks. dra på kino) fremfor å være i ro (f.eks. å se på TV). Dette vil i så fall bety økt trafikk, men de nye trafikantene vil oppleve dette som en forbedring. Slik sett er dette å betrakte som et samfunnsmessig gode og dermed et positivt bidrag til den samfunnsmessige nytten av prosjektet.

Døgnet har imidlertid bare 24 timer. Skal vi øke den tiden vi bruker på reiser, må vi samtidig redusere på andre aktiviteter. Grovt sett har vi gjennom mange år brukt like stor del av vår disponible tid til reiser. Hvis vi kan komme raskere frem, vil vi kunne øke vår aksjonsradius, men vi vil neppe bruke noe særlig mer av vår disponible tid på reiser. Utsagnet i overskriften vil derfor være riktig hvis vi måler ”trafikk” i transportavstand, men ikke målt etter transporttid. Et bedre transportsystem vil gi trafikantene større aksjonsradius, men ikke lengre reisetid.

I betraktningene foran er det ikke tatt hensyn til eventuell overføring av trafikk fra andre transportmidler (jernbane, båt eller fly) til veg. Dersom de rammebetingelsene myndighetene har lagt, ikke favoriserer vegtransport i forhold til de øvrige transportformene, vil en slik frivillig overgang til vegtransport som følge av en ny veg, innebære en samfunnsmessig nytte for det aktuelle prosjektet. Vi kan ikke se at dagens rammebetingelser favoriserer vegtransport, snarere tvert i mot. En slik trafikkoverføring vil derfor innebære en samfunnsmessig nytte, ikke en ulempe.

Dersom vi av frykt for økt trafikk unnlater å ruste opp en gammel veg, vil den trafikken som likevel benytter vegen, gå glipp av de besparelser som en ny veg ville gi. En systematisk underinvestering i vegnettet for å begrense trafikkveksten, vil derfor resultere i store ulemper både i form av ulykker og høye transportkostnader for den eksisterende trafikken.

Etter våre grove regnestykker (kfr. tabell 6 i vedlegg I) bør en veg med ÅDT 8000 og en bredde på 6,5 meter rustes opp til 10,0 meter. Hvis denne vegen er 1 km lang, vil dette bety vel 3 mill kr. i kostnader for vegholderen, men bortimot 7 mill kr. i samfunnsmessige besparelser for trafikantene. Hvis en lot være å ruste opp denne vegen for å unngå en eventuell trafikkøkning, ville en altså gi avkall på en samfunnsmessig nytte på nesten 4 mill kr.

Nye vegprosjekter kan gjøre det lettere for befolkningen å nå attraktive reisemål med nye utfoldelsesmuligheter og høyere livskvalitet. Hvis disse reisene erstatter andre reiser, skjer det ingen trafikkøkning. Hvis disse reisene kommer i tillegg til andre reiser, vil vi få en viss trafikkøkning, men dette er å betrakte som en samfunnsmessig nytte, ikke en ulempe.

Kapitlets budskap:

Forutsetninger og fremgangsmåter for nyttekostnadsberegninger i samferdselssektoren bør gjennomgås. Det kan synes å være behov for å revidere en del av disse beregningene som grunnlag for Stortingets behandling av Nasjonal transportplan.

8. Vegstandard og behov for opprustning

Dagens virkelighet:

Det foreligger ikke konsekvensanalyser som viser at vegnormalene gir en samfunnsmessig riktig standard på nye veger. Det foreligger heller ingen analyser som viser når det er riktig å ruste opp gamle veger.

En harmonisk og riktig vegstandard skal bidra til en sikker, effektiv og miljøvennlig trafikkavvikling. Harmonisk standard betyr dels at vegen har en jevn standard over en lengre strekning, dels at det er samsvar mellom standarden på ulike standardkomponenter, for eksempel slik at en veg med krapp kurvatur ikke bør være så bred at den inviterer til stor fart.

En god vegstandard er ikke nødvendigvis ensbetydende med et høyt fartsnivå. Høy fart innebærer økt risiko for alvorlige ulykker. En god standard på en veg betyr at den er oversiktlig og forutsigbar uten å være sløvende for trafikantene. Fremkommeligheten skal være god uten at dette går på bekostning av sikkerhet og miljø. God standard er etter dette definert som en standard som er best mulig tilpasset vanlige trafikanters ønsker og behov. Samtidig ønsker en at vegen skal være godt tilpasset omgivelsene både i byområder, i jordbruksområder og i naturlandskap. Endelig er det et mål at vegen skal være billig både å bygge og å vedlikeholde.

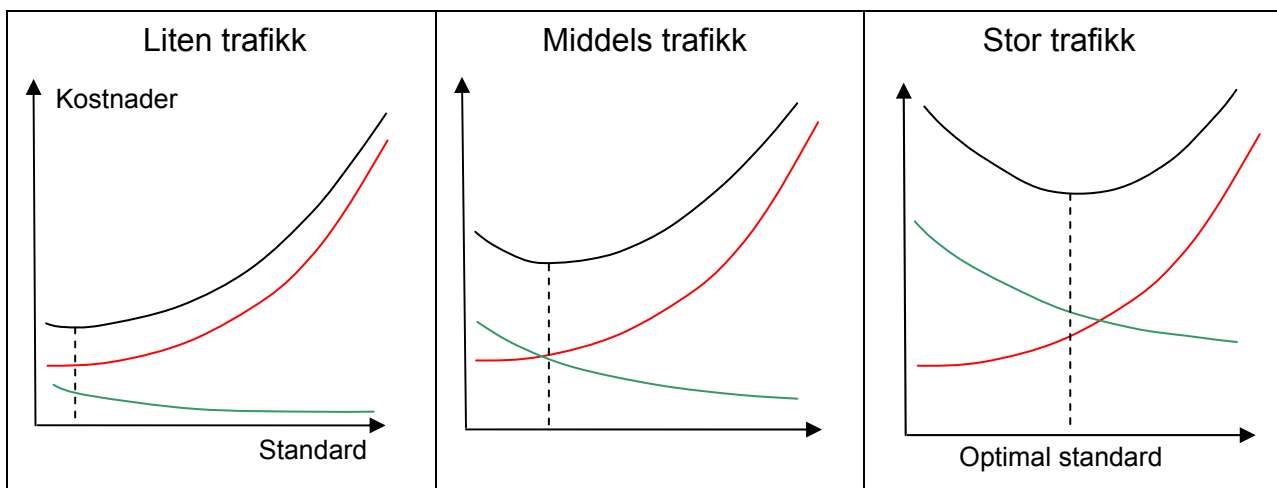
Dette er en vanskelig balansegang som stiller store krav til dem som skal planlegge, bygge og sørge for drift og vedlikehold av vegnettet. Trafikantene har varierende forutsetninger for å oppfatte informasjon og signaler i en trafikksituasjon. Misforståelser kan lett føre til en atferd som kan sette både dem selv og medtrafikanter i fare. Det er nok at en trafikanter misforstår en trafikksituasjon for at det skal oppstå en alvorlig ulykke. Vegnettet må utformes slik at misforståelser unngås eller i alle fall ikke resulterer i alvorlige ulykker.

Vanligvis vil det koste mer å bygge en veg med god standard enn en veg med mindre god standard. Jo flere trafikanter som ferdes på vegen, og dermed har glede av en god standard, desto mer ressurser er det forsvarlig å bruke på å oppnå en god standard. Optimal vegstandard er derfor i prinsippet en funksjon av trafikkmengden på den aktuelle vegstrekning og kostnadene ved å etablere og opprettholde den aktuelle standard.

I figur 4 er vegholderens kostnader ved å bygge vegen forutsatt å øke med standarden, slik den røde kurven viser. Denne kurven er identisk i de tre situasjonene. Kostnadene for trafikantene blir imidlertid lavest når standarden på vegen er best, slik de grønne kurvene viser. Nivået på trafikanterkostnadene vil være høyest når trafikken er stor, dvs. i situasjonen lengst til høyre i figuren. Summen av vegholderens og trafikantenes kostnader er vist med den sorte kurven. Denne summen representerer samfunnets totale kostnader ved å avvikle den gitte trafikkmengde på den aktuelle vegen. Den standarden som gir de laveste totale kostnadene, er den optimale standarden for samfunnet.

Alle kostnadene i dette regnestykket beregnes eksklusiv avgifter etter de samme prinsippene som i kapittel 4. Trafikantenes kostnader omfatter i tillegg til de rene transportkostnader, også tidskostnader, ulykkeskostnader og miljøkostnader.

Som illustrert i figuren, vil optimal standard øke med økende trafikkmengde. På tilsvarende måte vil optimal standard være høyere i områder der vegholderens kostnader er lave. Dersom en bygger en veg med lavere standard enn det som er optimalt, vil økningen i trafikantenes kostnader og ulemper være større enn de besparelser vegholderen oppnår.



Figur 4: Optimal vegstandard som funksjon av kostnader og trafikkmengde (rød kurve er vegholderens kostnader, grønn kurve er trafikantenes kostnader og sort kurve er summen, dvs. totale kostnader for samfunnet)

Utfordringen ligger i å fremskaffe de kunnskaper, metoder og grunnlagsdata som er nødvendig for å foreta denne typen analyser når det skal bygges nye veger i ulike deler av landet.

Det synes å være behov for å skille mellom to forskjellige situasjoner ved vurdering av optimal standard:

- Bygging av ny veg
- Opprustning av eksisterende veg

Aktuelle fremgangsmåter for å vurdere optimal standard for disse to situasjonene er beskrevet og eksemplifisert nedenfor.

8.1 Trafikantenes kostnader som funksjon av vegstandard

Når en ny veg skal bygges, vil det foreligge prognoser for trafikkutvikling og trafikksammensetning for den nye vegen.

Trafikantenes kostnader vil være en funksjon av standarden på vegen. Trafikantene velger kjørefart ut fra blant annet vær- og føreforhold, trafikkforhold og vegens standard. Tidsforbruk, kjørekostnader og ulykkesrisiko er også en funksjon av disse faktorene. Selv om det har vært lagt ned en del innsats internasjonalt for å klarlegge disse sammenhengene, har en foreløpig ikke kommet frem til allment aksepterte metoder og grunnlagsdata for å beregne trafikantkostnader som funksjon av ulike vegstandardkomponenter.

Metodikken for nyttekostnadsberegning av nye vegprosjekter er implementert i dataprogrammet EFFEKT og dokumenter i /4/. Standardkomponenter som vegbredde, kurvatur, bæreevne osv. inngår som grunnlagsdata i disse beregningene, men metodikken og detaljeringsnivået er ikke tilrettelagt for analyser av alternative standardnivåer.

Vi har likevel gjennomført regnestykker med EFFEKT med varierende vegbredde og trafikkmengde for en rett, flat veg med fartsgrense 80 km/t. Regnestykkene er gjort for 5 nivåer på vegbredde, nemlig 6,5 m, 7,5 m, 8,5 m, 10 m og 20 m, i hht. gjeldende vegnormaler. For hvert av disse breddenivåene er beregningene gjort med 4 nivåer på trafikkmengde, nemlig ÅDT 1000, ÅDT 3000, ÅDT 8000 og ÅDT 15000.

Trafikantkostnadene for en periode på 25 år er neddiskontert til nåverdi med den fastsatte kalkulasjonsrente på 8 %. Det er i denne sammenheng ikke regnet med trafikkøkning i analyseperioden. Resultatet av disse beregningene er gjengitt i tabell A i vedlegg I.

En lavere kalkulasjonsrente ville gi høyere nåverdier for trafikantkostnadene, f.eks. vil en kalkulasjonsrente på 5 % gi ca. 30 % økning i nåverdien i forhold til en rente på 8 %. Betydningen av dette blir nærmere omtalt senere.

Den gjennomsnittlige kjørefarten øker med økende vegbredde. Dette betyr at tidsforbruket og tidskostnadene reduseres. Større kjørefart innebærer noe høyere drivstofforbruk og dermed økte kjøretøykostnader, men her er forskjellene marginale.

De undersøkelsene som finnes om sammenhengene mellom ulykkesrisiko og vegbredde, er ikke entydige. Generelt vil høyere fartsnivå innebære økt risiko for alvorlige ulykker, men de fleste undersøkelsene peker i retning av at ulykkesrisikoen reduseres når smale veger utvides.

Det er entydige undersøkelser som viser at veger med fysisk skille mellom kjøreretningene har lavere ulykkesfrekvens og færre alvorlige ulykker enn veger uten skille mellom kjøreretningene. For slike veger bør en imidlertid også ta hensyn til krysstetthet og kryssutforming i regnestykket. Dette har vi ikke gjort, derfor kommer trolig en 20 meter bred veg litt for godt ut i våre regnestykker.

Forskjellene i trafikantkostnader er små differanser mellom svært store tall. Små endringer i sammenhengen mellom trafikantkostnader og vegstandard kan gi store utslag i differansene. De regnestykkene som er gjort, er derfor kun å betrakte som grove indikasjoner på sammenhengene mellom trafikantkostnader og vegstandard. Det er behov for grundigere analyser av disse sammenhengene for å finne frem til optimal vegstandard.

8.2 Vegholders kostnader til bygging, drift og vedlikehold av ny veg

Kostnadene til drift og vedlikehold av en veg vil normalt være størst for en veg med god standard. En bred veg vil f.eks. kreve mer ressurser både til vedlikehold av vegdekket og til snørydding enn en smalere veg. En veg med stor trafikk vil også generelt kreve større vedlikeholdsinnsett enn en veg med mindre trafikk. At vi har mange gamle veger med liten trafikk som er i så dårlig forfatning at vedlikeholdskostnadene likevel blir høye, er en annen sak.

Drifts- og vedlikeholdskostnadene som funksjon av vegbredde og trafikkmengde er beregnet på grunnlag av erfaringstall for en periode på 25 år og neddiskontert til nåverdi med den fastsatte kalkulasjonsrente på 8 %.

Kostnadene spenner fra 1000 kr pr. meter veglengde for en smal veg med liten trafikk til vel 5000 kr. for en firefeltsveg med stor trafikk. Resultatet av beregningene er vist i tabell B i vedlegg I.

Det finnes rimelig gode erfaringsdata for hva det vil koste å bygge en ny veg etter en gitt standard. De samme dataene gir også muligheter for å beregne byggekostnadene for alternative standardnivåer for den aktuelle vegen. Disse kostnadene kan selvsagt være svært avhengig av områdetype og terrengforhold der vegen skal bygges.

Byggekostnadene vil normalt variere fra knapt 10 000 kr. pr. meter veglengde for en smal veg til 20-30 000 kr. for en firefeltsveg med midtdeler. De byggekostnadene vi har benyttet i våre regnestykker, er gjengitt i tabell C i vedlegg I.

8.3 Optimal standard ved bygging av ny veg

Ved å summere trafikantkostnader og vegholderkostnader for samsvarende bredde- og ÅDT-nivåer, kan vi finne frem til den optimale vegbredden for hvert av ÅDT-nivåene. Detaljerte resultater av disse regnestykkene er vist i tabell D i vedlegg I.

Den optimale vegbredden for de ulike ÅDT-gruppene er den som gir de laveste totalkostnadene. Resultatet av beregningene kan kort oppsummeres slik:

- For veger med **ÅDT 1000** tyder beregningene på at det vil være riktig å bygge den smaleste tofeltsvegen med en bredde på **6,5 meter**.
- For veger med **ÅDT 3000** synes det å være optimalt å bygge en tofeltsveg med bredde på **8,5 meter**.
- For veger med **ÅDT 8000** ser det ut til å være riktig å velge den bredeste tofeltsvegen med bredde på **10 meter**. Det synes ikke å være lønnsomt å bygge 20 meter bred firefeltsveg med midtdeler for denne trafikkmengden.
- For veger med **ÅDT 15000** synes det å være riktig å bygge en **20 meter** bred firefeltsveg med midtdeler.

Som påpekt foran, knytter det seg stor usikkerhet både til grunnlagsdata og til våre kunnskaper om sammenhengene som trengs for å gjennomføre pålitelige analyser av standardvalg i dag. Regnestykkene foran må derfor hovedsakelig betraktes som eksempler på hvordan slike analyser kan gjøres. Det er imidlertid ikke noe i disse regnestykkene som tyder på at vegnormalene er på villspor når det gjelder kravene til vegbredde for nye veger.

Det er et stort sprang mellom en 10 meter bred tofeltsveg og en 20 meter bred firefeltsveg med midtdeler. Vegmyndighetene gjennomfører for tiden forsøk med fysisk midtdeler på smalere veger enn 20 meter. Foreløpig foreligger det imidlertid ikke resultater av disse forsøkene, så vi har ikke hatt grunnlag for å inkludere slike veger i våre beregninger.

Tilsvarende regnestykker som dem vi har gjort for vegbredde, kan i prinsippet gjøres også for andre standardkomponenter, for eksempel bæreevne eller siktforhold.

8.4 Optimal strategi for opprustning av eksisterende veg

Fremgangsmåten for å vurdere optimal vegstandard ved opprustning av eksisterende veg, blir i prinsippet som for bygging av ny veg. Kostnadene til opprustning blir imidlertid nokså forskjellig fra kostnadene ved bygging av ny veg. Dermed vil også konklusjonen mht. optimal standard bli en annen.

I praksis vil opprustning av en eksisterende veg ofte omfatte flere standardkomponenter i tillegg til vegbredde, f.eks. kurvatur, drenering og bæreevne. Vi har imidlertid rendyrket denne problemstillingen ved å la opprustningen omfatte kun breddeutvidelse.

Trafikantkostnadene for ulike bredde- og ÅDT-nivåer blir som beregnet foran og vist i tabell A i vedlegg I. Dette gjelder også kostnadene til drift og vedlikehold som er gjengitt i tabell B i vedlegg I.

Kostnadene ved en ren breddeutvidelse er anslått til 2-3000 kr. pr. meter veglengde ved utvidelse av en tofeltsveg til en bredere tofeltsveg. Ved utvidelse av en tofeltsveg til en firefeltsveg med midtdeler er kostnadene anslått til omkring 20 000 kr. pr. meter veglengde. De nøyaktige kostnadene som vi har benyttet i våre regnestykker, fremgår av tabell E i vedlegg I.

Det finnes lite erfaringsmateriale når det gjelder kostnader for opprustning av eksisterende veg. Dette henger nok mye sammen med at det er stor variasjon mht. hva som inngår i slik opprustning i ulike tilfeller.

På grunnlag av de kostnadstallene som er gjengitt foran, har vi beregnet de endringer i trafikantkostnader, vegholderkostnader og totalkostnader som følger med ulike former for breddeutvidelse for de aktuelle ÅDT-nivåene. Resultatet av disse beregningene er gjengitt i tabell F i vedlegg I. Resultatene kan kort oppsummeres slik:

- For veger med **ÅDT 1000 og ÅDT 3000** som i utgangspunktet har en bredde på 6,5 m eller mer, synes det **ikke å være lønnsomt med breddeutvidelse**. Vi har ikke gjort tilsvarende regnestykker for veger som er smalere enn 6,5 m.
- For veger med **ÅDT 8000** som i utgangspunktet er 8,5 m eller smalere, vil det lønne seg å **utvide bredden til 10 m**. Gevinsten er naturlig nok størst for de smaleste vegene. Det er imidlertid ikke lønnsomt med dette ÅDT-nivået å utvide en tofeltsveg til en firefeltsveg.
- For veger med **ÅDT 15000** vil det lønne seg å utvide en tofeltsveg som er 8,5 m eller smalere, til en **20 m bred firefeltsveg**. Dette vil imidlertid ikke lønne seg for veger som har en bredde på 10 m i utgangspunktet.

Vegholderens kostnader ved en eventuell opprustning har stor betydning for om det er samfunnsmessig lønnsomt å foreta opprustningen. Det vil sjelden være lønnsomt med en liten standardheving. Når en først setter i gang en opprustning, vil det som regel være riktig med en betydelig heving av vegens standard.

Også her vil det være slik at en lavere kalkulasjonsrente eller større trafikkøkning i prinsippet vil bidra til å gjøre det mer lønnsomt å heve standarden på en eksisterende veg.

8.5 Standarden på dagens vegnett

De fleste moderne land har etablert retningslinjer for utforming av veger som funksjon av forventet trafikk og lokale forhold der vegen skal bygges. I Norge ble de første vegnormalene tatt i bruk på 1960-tallet som en naturlig konsekvens av at restriksjonene på kjøp av bil ble opphevet. Siden har Vegnormalene utviklet seg i takt med teknologiske fremskritt, nye behov og nye kunnskaper om trafikantenes evner og atferd.

Det er naturlig nok mange likhetstrekk mellom vegnormalene i forskjellige land. Når vegnormalene revideres i ett land, fanger en opp mange av de nyvinninger som er gjort i andre land. Det finnes imidlertid fremdeles en god del forskjeller mellom landene når det gjelder utformingen av vegnormalene. Behovet for mer ensartede normaler øker i takt med økt internasjonalisering og ferdsel over landegrensene. EU er i ferd med å utvikle direktiver som vil være bindende for innholdet i vegnormalene også i Norge. Et EU-direktiv om vegtunneler som er under sluttbehandling, kan få stor betydning for utforming og utrustning av norske vegtunneler.

En ny veg dimensjoneres ut fra forventet trafikk noen år frem i tid. Den faktiske trafikkutviklingen har ofte vist seg å bli større enn prognosene. En veg som i utgangspunktet er bygd i henhold til vegnormalene, vil, når trafikkbelastningen øker, ikke lenger tilfredsstillende vegnormalenes krav. Når gapet blir for stort, vil det være behov for å oppgradere vegen. Uten en slik oppgradering vil trafikantene eller omgivelsene påføres ulemper i form av kø- og kapasitetsproblemer, trafikkulykker, forurensning eller lignende.

De aller fleste riksveger som er bygd i Norge de siste 30-40 årene, er utformet i henhold til gjeldende vegnormaler da vegene ble planlagt. Mange av de vegene vi kjører på i dag er bygd eller utbedret i løpet av denne perioden. En del av vegnettet har imidlertid ligget mer eller mindre urørt i mer en 40 år bortsett fra legging av nytt dekke og enkelte mindre utbedringstiltak.

Kravene i vegnormalene er basert mer på erfaringer og skjønn enn på systematiske beregninger og analyser.

Som et ledd i arbeidet med Nasjonal transportplan har Statens vegvesen foretatt en klassifisering og kartlegging av standarden på stamvegnettet og det øvrige riksvegnettet som vist i tabell 16.

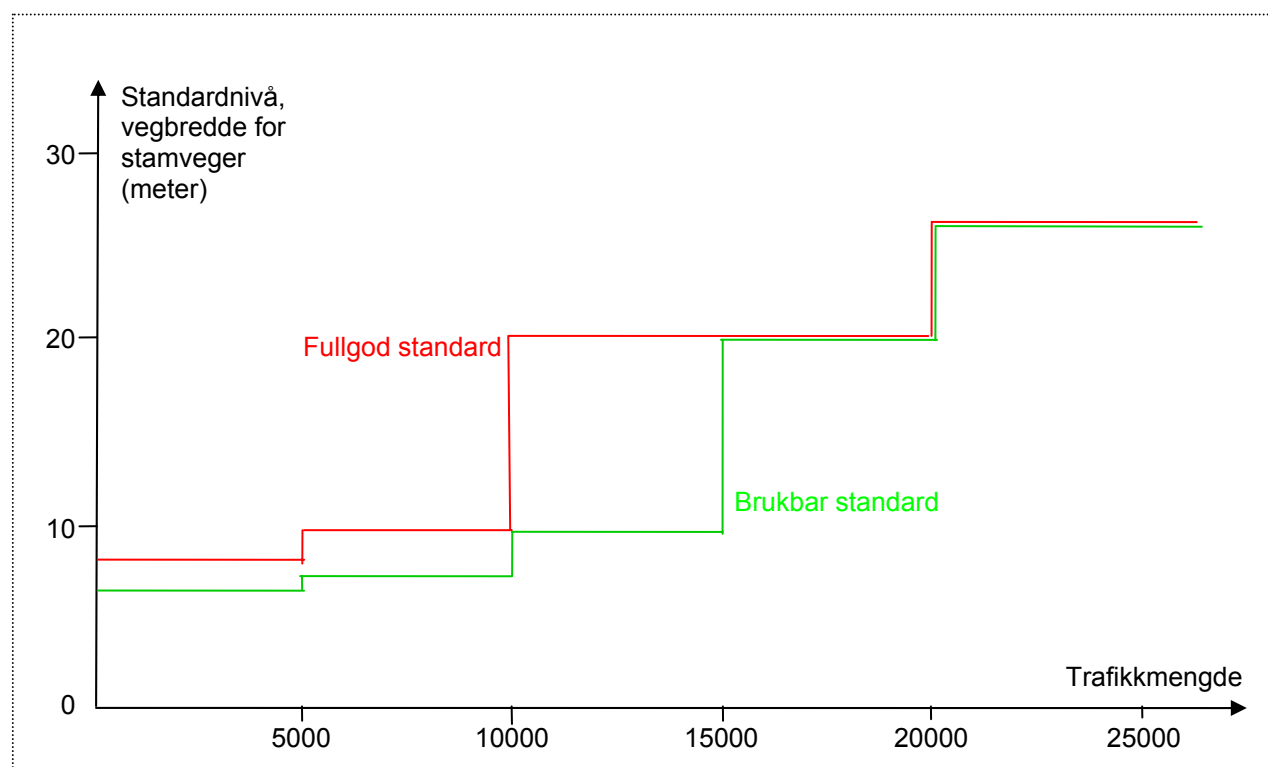
Tabell 16: Oversikt over standarden på norske stamveger og øvrige riksveger

Standardklasse	Stamveger (totalt 8 600 km)	Øvrige riksveger (totalt 18 400 km)
Fullgod standard	5 %	27 %
Brukbar standard	39 %	29 %
Ikke brukbar standard	56 %	44 %
Sum	100 %	100 %

Denne klassifiseringen baserer seg på data om veggeometri, sikkerhet og problemområder for de enkelte vegstrekninger. I alt er det 15 forskjellige parametre som danner grunnlag for klassifiseringen. For hver parameter er det fastsatt hva som kreves for at vegen skal bedømmes til å ha hhv. ”fullgod standard” og ”brukbar standard”. Kravene til vegbredde for ”Fullgod standard” og ”Brukbar standard” for stamvegnettet fremgår av figur 5.

Etter en inndeling av vegnettet i noenlunde homogene vegstrekninger, blir standarden for hver strekning vurdert slik: Hvis alle parametrene tilfredsstillir ”fullgod standard”, blir vedkommende vegstrekning klassifisert som ”fullgod”. Hvis en parameter ikke tilfredsstillir ”fullgod standard”, men alle parametrene tilfredsstillir ”brukbar standard”, blir vegstrekningen klassifisert som ”brukbar”. Øvrige strekninger klassifiseres som ”ikke brukbar”.

Smale veger er den viktigste årsaken til at en så stor del av stamvegnettet ikke har ”brukbar standard”, men også mangel på gang- og sykkelveger, støyskjermer og dårlig bæreevne er medvirkende til den høye andelen stamveger uten brukbar standard. Ulykkestallene overskrider akseptabelt nivå på 15-20 % av dette vegnettet. Økt vegbredde og flere gang- og sykkelveger ville høyst sannsynlig hjelpe også på ulykkesforholdene.



Figur 5: Kravet til vegbredde som funksjon av trafikkmengde for hhv. ”fullgod” og ”brukbar” standard for stamveger utenfor bebygde strøk.

8.6 Behov for opprustning av vegnettet

Vegnormalene inneholder krav til standard for bygging av nye veger. Vegmyndighetene har ikke dokumentert eller sannsynliggjort at vegnormalenes standardkrav er optimale. De grove regnestykkene som er vist foran, gir imidlertid ikke grunnlag for å hevde at vegnormalenes standardkrav ikke er optimale. Dagens vegnormaler gir også en viss fleksibilitet mht. å tilpasse standarden på en ny veg til terreng og områdetype.

Gjenanskaffelsesverdien for det norske riksvegnettet er anslått til 300 mrd. kr. Årlig investeres det 5-10 mrd. kr., men mye av dette er nye vegforbindelser som ikke nødvendigvis erstatter gamle riksveger. Fornyelsestakten for riksvegnettet ligger derfor trolig et sted omkring 50 år. Innholdet i dagens vegnormaler har derfor marginal betydning for standarden på det vegnettet vi skal benytte de nærmeste 20-30 årene.

Det eksisterer ingen standardisert metodikk for vurdering av opprustningstiltak for eksisterende veger. En god del av dagens riksvegnett har røtter tilbake til tiden før vegnormalene ble tatt i bruk. Selv om mange strekninger er rustet opp senere, bærer disse vegene ofte preg av ujevn standard der de dårligste partiene som regel er å finne der kostnadene til opprustning er høyest.

Statens vegvesen har anslått kostnadene ved å ruste opp stamvegnettet til ”fullgod standard” til 200 mrd kr. Kostnadene ved å ruste opp det samme vegnettet til ”brukbar standard” er anslått til 120 mrd kr. Med dagens bevilgninger vil det med disse tallene ikke være mulig å bringe stamvegnettet opp til ”brukbar standard”, langt mindre til ”fullgod standard”, i overskuelig fremtid.

Nøkkelsspørsmålene blir da:

- Når lønner det seg å ruste opp en eksisterende veg?
- Hvilken standard bør vegen da rustes opp til?

Regnestykkene foran bekrefter det en kunne forvente: Det lønner seg ikke å ruste opp en veg som har litt dårligere standard enn den optimale standard for en ny veg. Når gapet blir stort nok, vil det være lønnsomt med en opprustning. Hvor stort gap det skal være, vil blant annet være avhengig av trafikkmengde og kostnadene til opprustning.

Når det så skal gjennomføres en opprustning, tyder regnestykkene på at det i prinsippet er riktig å ruste opp til den samme standard som en ny veg ville få. I noen tilfeller kan det imidlertid vise seg at det er urimelig kostbart å oppnå fullgod standard på alle standardkomponenter. Da kan det være riktig å renonsere på kravene for enkelte mindre viktige komponenter for å spare kostnader. Dette er en vurdering som er like relevant ved bygging av nye veger som ved opprustning av eksisterende veg.

Etter dette synes det aktuelt å skille mellom følgende to betydninger av begrepet ”brukbar standard”:

- En eksisterende veg har ”brukbar standard” så lenge det ikke lønner seg å ruste opp vegen
- Hvis det blir urimelig kostbart å etablere full vegnormalstandard når en skal bygge ny veg eller ruste opp en gammel, kan det være aktuelt å bygge vegen med ”brukbar standard”, dvs. at det kan renonseres på standarden for visse standardkomponenter

I forbindelse med revisjon av vegnormalenes håndbok 017 *Veg- og gateutforming /35/* blir det nå vurdert å definere en form for ”brukbar standard” for opprustning av eksisterende veg.

Nødvendige ressurser for å holde en optimal vegstandard

Optimal standard for en veg er den standard som vegholder, trafikanter og omgivelser samlet sett er best tjent med. Det er sløsing med samfunnets ressurser å holde en bedre vegstandard enn den som er optimal. Det er like mye sløsing å holde en standard som er dårligere enn den optimale, da vil som regel trafikantene påføres større merkostnader enn det vegholderen sparer i kostnader til vegopprustning.

Statens vegvesen har grovt beregnet at det vil koste 200 mrd kr. (23 000 kr. pr. meter veg) å utbedre stamvegnettet til ”Fullgod standard”. Tilsvarende er det beregnet at det vil koste 120 mrd kr. (14 000 pr. meter veg) å utbedre dette vegnettet til ”Brukbar standard” slik denne ble definert da standarden på vegnettet ble kartlagt.

Dette er svært høye kostnader i forhold til normale bevilgninger til vegformål og i forhold til de økonomiske rammer som ligger i *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*. På denne bakgrunn har Statens vegvesen lansert et mål om å ruste opp stamvegnettet til ”Brukbar standard” i løpet av 30 år. Dette vil innebære 4 mrd kr. til opprusting av stamvegnettet pr. år.

Hvis Statens vegvesen sine anslag er riktige og de nødvendige midler blir stilt til disposisjon, vil vi om 30 år ha et stamvegnett med en standard som er ”brukbar” for den trafikken vi har på dette vegnettet i dag. Hvordan vil standarden på resten av riksvegnettet være om 30 år? Og hvordan vil standarden være hvis det ikke bevilges midler til denne opprustningen?

Dette er dystre utsikter. Forhåpentligvis vil en fornyet gjennomgang kunne vise at situasjonen ikke er fullt så dramatisk som disse tallene skulle tyde på. Vi vil peke på tre spørsmål som det kan være aktuelt å undersøke nærmere for å avklare hvilke midler som trengs for å kunne holde en noenlunde optimal vegstandard:

- Det er behov for en grundigere og mer ensartet gjennomgang av eksisterende standard på de enkelte deler av riksvegnettet
- Det er behov for å utvikle bedre metoder for å ta stilling til når det er riktig å ruste opp eksisterende veg og til hvilken standard
- Det er behov for å se nærmere på hva som er optimal standard når det skal bygges ny veg, dvs. om det er behov for å revidere vegnormalenes standardkrav

På bakgrunn av de regnestykkene vi selv har gjort og den innsikt vi har i de analysene Statens vegvesen selv har utført, er vi ikke i tvil om at det trengs et løft for å bringe vegnettet opp til en tilnærmet optimal standard. Vi tror imidlertid ikke at situasjonen er fullt så ille som den er fremstilt i transportetatens *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*, vi tviler blant annet på at det vil være riktig å ruste opp vegstrekninger med liten trafikk selv om de ikke har ”brukbar standard”.

En fornyet gjennomgang vil forhåpentlig vise noe klarere hvilke ressurser som trengs for å holde en optimal standard på ulike deler av vegnettet. Hvis det er beregnet å være samfunnsmessig lønnsomt å ruste opp deler av vegnettet, og det ikke blir gjort, sløser vi på samfunnets vegne og transportbrukerne må betale regningen. Hvis en veg rustes opp uten at det er samfunnsmessig lønnsomt, sløser vi også på samfunnets vegne og vegholderen ved skattebetalerne må betale regningen.

Det er i fellesskapets interesse å finne ut hva som er optimal vegstandard og å skaffe ressurser til å holde denne vegstandarden. Det kunne være aktuelt for vegmyndigheter, transportbrukere og transportutøvere å diskutere hvordan en skal fremskaffe nødvendige ressurser for å sikre optimal vegstandard. Dette blir nærmere behandlet i kapittel 10.

Kapitlets budskap:

Dagens vegstandarden er slik at det ville være lønnsomt å ruste opp store deler av det norske vegnettet. Trafikantene påføres større kostnader enn vegholderen sparer ved å utsette denne opprustningen. Det er imidlertid nødvendig med en grundigere gjennomgang av det anslaget som finnes over opprustningsbehovet.

9. Riktig nivå på drift og vedlikehold av vegnettet

Dagens virkelighet:

Et underoptimalt nivå på drift og vedlikehold innebærer dels at trafikantenes påføres større kostnader og ulemper enn de burde ha, dels at vegholderen selv vil få et unødvendig kostbart vedlikehold om noen år.

9.1 Betydningen av drift og vedlikehold

Vegholderen har ansvaret for

- at trafikantene til enhver tid kan ferdes trygt og effektivt på vegnettet
- å forvalte den kapitalen som er lagt ned i vegnettet på en kostnadseffektiv måte

De rene driftsoppgavene går ut på å sikre brukbare forhold for trafikantene. Snørydding er et typisk eksempel på slike driftsoppgaver. Hvis vegen er dårlig brøytet, vil dette skape problemer for trafikantene, men når snøen er borte, er problemene også ute av verden. Slike driftsoppgaver betegnes også ofte som trafikkrettet vedlikehold.

Strukturelt vedlikehold har til hensikt å forebygge nedbryting av vegkonstruksjonen slik at en unngår unødvendig kostbare reparasjoner i fremtiden. Korrosjonsbeskyttelse av bruer er et typisk eksempel på rent strukturelt vedlikehold.

Mange drifts- og vedlikeholdsoppgaver skal imidlertid tilgodese begge disse formålene. Vedlikehold av vegdekkene skal sørge for brukbare kjøreforhold for trafikantene, men samtidig skal vegdekkene beskytte den underliggende delen av vegkonstruksjonen mot unødvendig nedbryting.

Riktig (optimalt) nivå på innsatsen til drift og vedlikehold er angitt i Statens vegvesen sin håndbok 111 *Standard for drift og vedlikehold* /33/. På grunnlag av data fra vegdatabanken for hele riksvegnettet, blir behovet for midler til drift og vedlikehold beregnet etter en metodikk som er implementert i dataprogrammet MOTIV. Dette behovet er i dag beregnet til ca. 4,6 mrd kr. pr. år. I årene 1996-2002 har kostnadene til drift og vedlikehold av riksvegnettet ligget noenlunde stabilt på 3,7 mrd kr. pr. år målt i faste 2002-priser, altså ca. 80 % av det beregnede behovet.

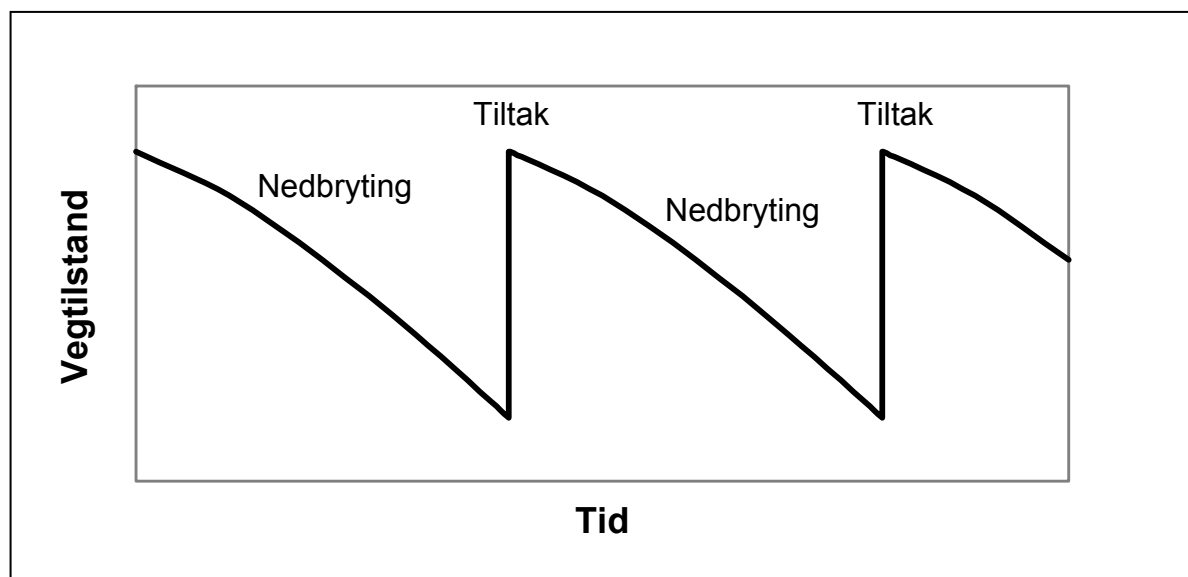
Planrammene i handlingsprogrammet for 2002-2005 er på 5,525 mrd kr., mens forslaget for planperioden 2006-2015 ligger på 5,8–5,95 mrd kr. pr år. Disse rammene skal imidlertid dekke betydelige kostnader til trafikktilsyn og en del andre oppgaver som ikke er en del av ordinær drift og vedlikehold.

Strukturelt vedlikehold skal forebygge kostbare reparasjoner i fremtiden

De fleste har erfaring for at rust eller råte som får utvikle seg, etter hvert kan skade så mye at hele konstruksjonen må skiftes ut.

Korrosjonsbeskyttelse på bruer er et typisk eksempel på vedlikehold der hovedformålet er å hindre at alvorlige skader får utvikle seg. En neglisjering av dette vedlikeholdet kan bety at det etter en tid må iverksettes kostbare reparasjonstiltak. Normalt vil trafikantene ikke merke noe til at denne typen vedlikehold blir utsatt, men i ekstreme tilfeller kan det være nødvendig å stenge en bru for å få gjennomført de aktuelle reparasjonstiltakene.

Med knappe ressurser til drift og vedlikehold må vegholderen vurdere en utsettelse av det rutinemessige vedlikeholdet opp mot en reduksjon i trafikkrettet drift og vedlikehold. Med ressursknapphet over lengre tid, vil etter hvert det rutinemessige vedlikeholdet legge beslag på en større og større del av ressursene dersom en skal unngå stengning av veger som det begynner å bli farlig å ferdes på. Dette blir en ond sirkel som det kan bli kostbart å komme ut av.



Figur 6: Prinsippene for nedbryting og reparasjonstiltak for en vegkonstruksjon

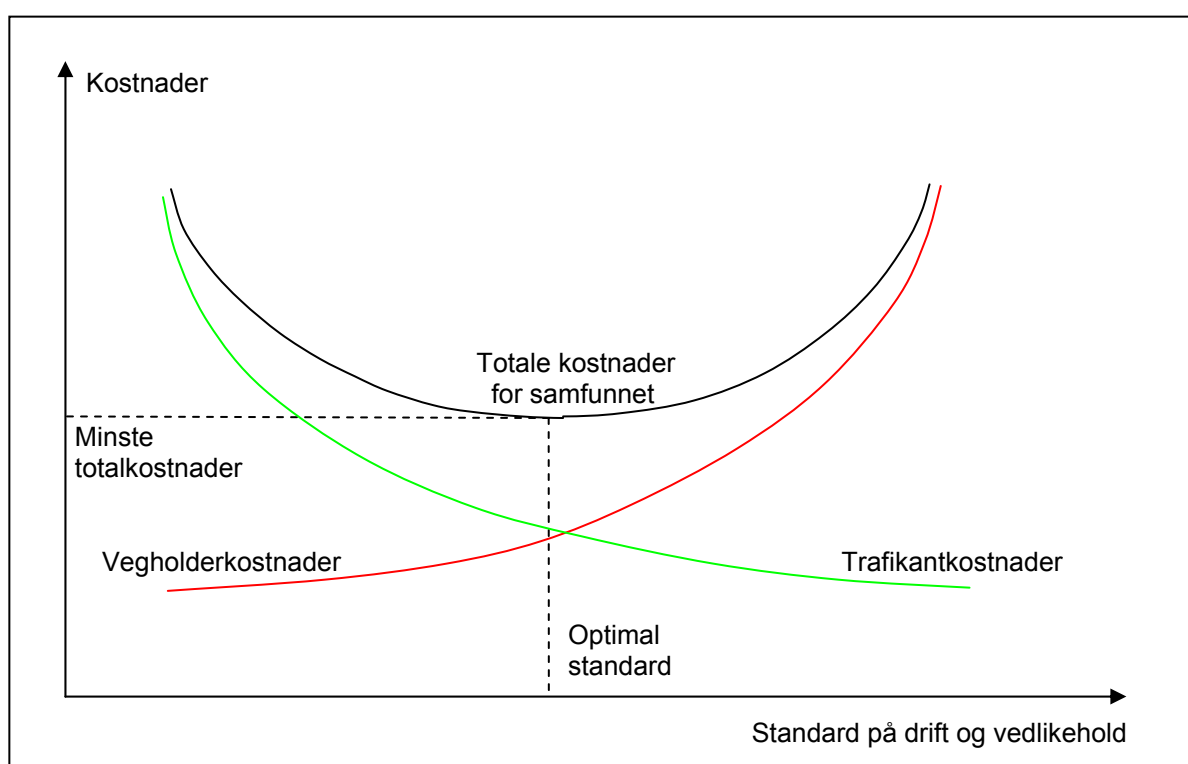
Rapport 2001.04 fra Bruavdelingen i Statens vegvesen peker på faren ved å neglisjere det rutinemessige vedlikeholdet for korrosjonsbeskyttelse av riksvegbruer. Det pekes også på behovet for å fremskaffe mer kunnskaper om disse sammenhengene for å unngå å havne i en situasjon der bruer faktisk må stenges som følge av mangelfullt vedlikehold. Behovet for bedre kunnskaper om nedbrytingsmekanismer og vedlikeholdsbehov er påtrengende også for andre vegkonstruksjoner, f.eks. kaier, tunneler, avløpsrør, belysning mm.

Drift og vedlikehold skal sikre brukbare kjøreforhold

Som regel vil det være slik at et høyt nivå på drift og vedlikehold vil gi gode forhold for trafikantene, men innebære høye kostnader for vegholderen. Omvendt vil et lavt nivå på drift og vedlikehold som regel bety lave kostnader for vegholderen, men tilsvarende dårlige forhold for trafikantene.

Disse sammenhengene er illustrert gjennom kostnadskurvene i figur 7. De totale kostnadene for samfunnet er summen av vegholderens og trafikantenes kostnader. Optimal standard på drift og vedlikehold er den standarden som gir de laveste totalkostnadene.

Å bruke mer ressurser til drift og vedlikehold enn det som trengs for å oppnå optimal standard, vil være å sløse med ressursene. Trafikantene vil ikke ha en nytte av dette som står i rimelig forhold til vegholderens økte innsats. Å bruke mindre ressurser til drift og vedlikehold enn det som er optimalt, vil derimot bety at trafikantene påføres større kostnader eller ulemper enn det vegholderen sparer ved redusert innsats. I prinsippet ville det da lønne seg for trafikantene å betale vegholderen for å øke innsatsen til drift og vedlikehold av vegnettet.



Figur 7: Illustrasjon av optimal standard for drift og vedlikehold av vegnettet

9.2 Optimal innsats på vinterdrift

Vinterdrift omfatter alle oppgaver knyttet til brøyting, høvling, strøing med sand og strøing med salt for å sikre brukbare kjøreforhold på vegnettet under vinterforhold. Vegholderens kostnader for å sikre visse kjøreforhold vil være avhengig av klimaforholdene i det aktuelle området og av det ambisjonsnivå en ønsker å ha.

Kjørefarten på en veg er generelt avhengig av vegstandard og føreforhold samt av vær- og lysforhold. Kjørefarten vil reduseres ved dårlige føreforhold, f.eks. med slaps eller løs snø på vegbanen. Også drivstofforbruk og kjøretøykostnader øker ved ugunstige føreforhold.

Tabell 17: Ulykkesfrekvens under ulike føreforhold, hensyn tatt til redusert fart

Føreforhold	Ulykkesfrekvens (Personskadeulykker pr. mill kjøretøykilometer)
Tørr, bar veg	0,12
Våt, bar veg	0,16
Slaps	0,18
Løs snø	0,30
Is, rim	0,47
Hard snø	0,27
Bart i spor	0,14

Ved å sette inn tiltak når føreforholdene er i ferd med å bli dårlige, kan en sørge for at det er få trafikanter som utsettes for dårlige føreforhold. Dette vil særlig redusere ulykkesrisikoen, men også til en viss grad bedre fremkommeligheten for trafikantene.

Det koster imidlertid litt å ha en beredskap som kan tre i funksjon på kort varsel. Det er også kostbart å ha nok utstyr til å hanskkes med de verste værforholdene. Innsats til vinterdrift bør være akkurat så stor at trafikantenes fordeler ved ytterligere innsats ikke forsvares av en slik ekstra innsats. En redusert innsats i forhold til dette nivået vil innebære at trafikantene taper mer enn vegholderen sparer.

En nylig gjennomført analyse som er presentert i /6/, konkluderer med at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke innsatsen til vinterdrift på en stor del av vegnettet. På enkelte strekninger med lav trafikk kan det derimot være riktig å redusere innsatsen. For en stamveg med ÅDT 2000 og fartsgrense 80 km/t vil eksempelvis en optimal innsats til saltstrøing ligge i området 15-30 000 kr./km/år avhengig av klimasone.

9.3 Vedlikehold av vegdekker

Levetiden for et asfaltdekke er 5-20 år avhengig først og fremst av trafikk og klimaforhold. Med tiden utvikler det seg spor, sprekker, ujevnheter og andre skader på vegdekket. Slike skader påvirker trafikksikkerhet og fremkommelighet for trafikantene. Skader på vegdekket kan også medføre raskere nedbryting av den del av vegkonstruksjonen som ligger under dekket.

Det foreligger et omfattende erfaringsmateriale for tempoet i utviklingen av spor og ujevnheter på ulike deler av det norske riksvegnettet. Det foreligger også gode data for kostnadene ved å reparere eller legge nytt dekke på de enkelte vegstrekninger.

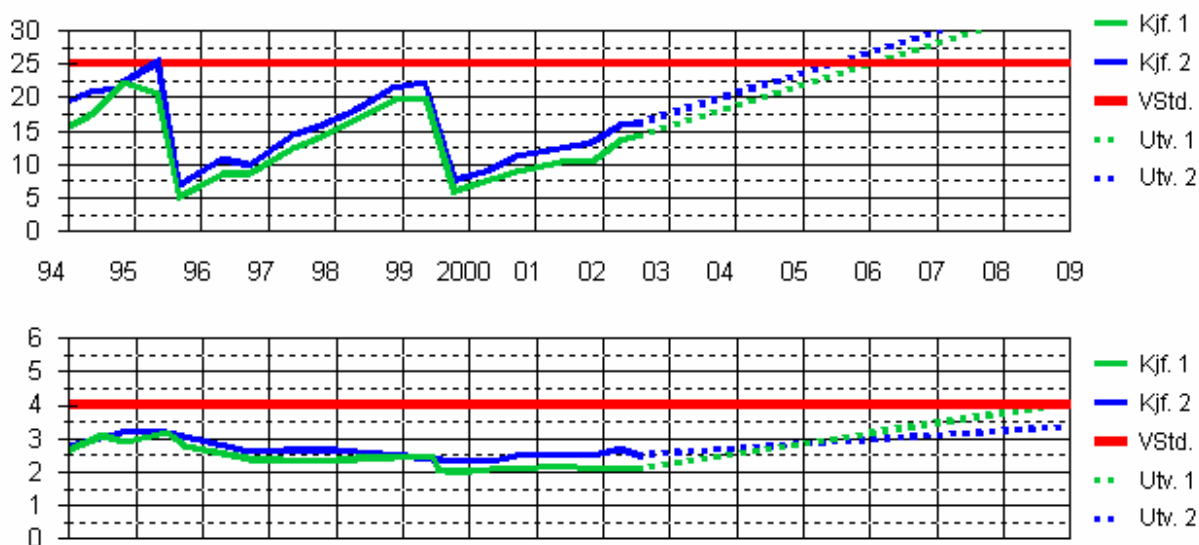
Vi mangler sikre kunnskaper om den betydning spor og ujevnheter har for kjørefart, trafikksikkerhet og transportkostnader. Det foreligger imidlertid enkelte internasjonale modeller for slike beregninger. En slik modell er implementert i det finske analyseverktøyet HIPS og dokumentert i rapporten *The Effect of Pavement Condition on Road User Costs* /34/. Dette verktøyet benyttes for å prioritere dekkevedlikeholdet blant annet på det finske vegnettet.

SINTEF gjennomførte i 2001 tilsvarende analyser av det norske riksvegnettet ved bruk av HIPS. På grunn av det etterslepet som da var oppstått, var de årlige trafikantkostnadene 265 mill kr. høyere enn de ville vært uten dette etterslepet.

Det lønner seg imidlertid ikke for samfunnet å hente inn dette etterslepet med en stor engangsbevilgning. Vegholderen må finne frem til en ny optimal strategi med utgangspunkt i den faktiske tilstanden på vegnettet. Når det har oppstått et etterslep, vil det lønne seg for samfunnet at vegholderen og trafikantene deler de ulempene som følger med etterslepet. Et underoptimalt dekkevedlikehold i en periode vil derfor innebære økte kostnader både for vegholder og trafikanter i flere år etterpå.

Med tilstanden slik den var på vegnettet i 2001, ble det beregnet et optimalt nivå på dekkevedlikeholdet på ca. 750 mill kr. pr. år. Bevilgningene til dekkevedlikehold har vært lavere også i de siste årene slik at både etterslepet og trafikantenes merkostnader er høyere nå enn i 2001.

Det er et tankekors i denne sammenheng at en ikke kan eliminere skadene av et oppstått etterslep ved en stor engangsbevilgning. Trafikantene blir på sett og vis straffet med økte kostnader over flere år etter en periode med underoptimale budsjetter til dekkevedlikehold. Utfordringer fremover ligger imidlertid i å fremskaffe de midler som er nødvendig for å ha et optimalt dekkevedlikehold med det utgangspunktet vi faktisk har.



Figur 8: Utvikling av spor og jevnhet for begge kjørefelt for en parsell av Ev 6 i Melhus i Sør-Trøndelag i perioden 1994-2002 (Øverst spordybde i mm, nederst jevnhet målt som IRI-verdi)

9.4 Bevilgninger, faktisk standard og etterslep

I avsnittene foran har vi omtalt analyser utført av SINTEF som konkluderer med at innsatsen til vinterdrift og dekkevedlikehold i flere år har vært lavere enn det som er optimalt for samfunnet. Statens vegvesen har en klar oppfatning av at de totale bevilgningene til drift og vedlikehold av vegnettet de senere år ikke har vært tilstrekkelig til å holde et optimalt nivå. Dette betyr dels at trafikantene tilbys en vegtilstand som påfører dem ekstra kostnader eller ulemper, dels at manglende vedlikehold i dag vil innebære store kostnader i årene fremover for å holde vegnettet intakt.

Tabell 18: Forbruk til drift og vedlikehold av riksveger i årene 1996-2002 i mill kr. (omregnet til faste 2002-priser)

År	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Forbruk	3 576	3 539	3 753	3 780	3 729	3 700	3 626

Den årlige trafikkveksten i perioden 1996-2002 har vært på ca. 3 % pr. år. Økt trafikk betyr økte kostnader for å holde et optimalt nivå på drift og vedlikehold. Denne kostnadsøkningen vil ikke være proporsjonal med trafikkveksten, men de reelle bevilgningene til drift og vedlikehold har faktisk sunket siden 1999.

Målinger av tilstandsparametre som spor og jevnhet bekrefter at tilstanden på vegnettet har forværret seg de siste årene. Også spørreundersøkelser blant trafikantene viser at de er mindre tilfreds med forholdene på vegen nå enn tidligere.

Statens vegvesen har gjennomført beregninger av vedlikeholdsetterslep for riksvegnettet /8/. Her er dette etterslepet definert slik: "Vedlikeholdsetterslep for et vegobjekt er kostnaden med å bringe objektet fra sin nåværende tilstand til et definert tilstandsnivå slik at objektet oppfyller sin tiltenkte funksjon over en normal levetid."

Hovedresultatene av Statens vegvesen sine regnestykker for det vedlikeholdsmessige etterslepet for riksvegnettet er presentert slik i tabell 12.1 i *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*:

Tabell 19: Beregnet etterslep i vegvedlikehold (2002-kr.)

Vegelementer	Etterslep
Tunneler	1 600 mill kr.
Vegkropp og vegdekker inkludert drenering	5 100 mill kr.
Vegutstyr og miljøtiltak	2 300 mill kr.
Bruer og ferjekaier	2 200 mill kr.
Gang- og sykkelveger	100 mill kr.

Noe av dette etterslepet er utsettelse av rent strukturelt vedlikehold, for eksempel korrosjonsbeskyttelse av bruer. Hvis dette tas igjen senere, trenger ikke trafikantene å merke noen ulemper. Det er vegholderen selv som har pådratt seg ekstrakostnader. Det meste av etterslepet til bruer og kaier samt deler av etterslepet for tunneler, vegkropp og vegutstyr hører trolig til denne typen.

Andre deler av dette vedlikeholdsmessige etterslepet vil nok så raskt påføre trafikantene ulemper i form av redusert fremkommelighet, økte kjørekostnader eller økt ulykkesrisiko. Trafikantenes ulemper vil være større enn det vegholderen sparer i reduserte vedlikeholdskostnader. Etterslepet knyttet til vegdekker, gang- og sykkelveger samt deler av etterslepet for tunneler og vegutstyr hører trolig til denne typen.

I tillegg til det beregnede etterslepet pekes det i denne rapporten også på en del behov som er utløst av at det er innført skjerpede krav til standarden på enkelte vegobjekter.

Nye behov

I *Forslaget til Nasjonal transportplan 2006-2015* pekes det også på behov som kan følge med det nye EU-direktivet om sikkerhet i vegtunneler. Dette direktivet vil utvilsomt innebære at det må iverksettes utbedringstiltak i mange norske vegtunneler. Dette er det ikke tatt høyde for i NTP-rammene.

Det er ingen tvil om at tilstanden på vegnettet i Norge er underoptimal og at dette påfører trafikantene ekstrakostnader selv om det knytter seg en del usikkerhet til de konkrete beregningene. Å overse disse problemene vil innebære en ineffektiv vegtransport i dag og et sterkt nedbrutt vegsystem om noen år. Dette harmonerer dårlig med ambisjonene om at vi skal ha bygd opp en god infrastruktur i vårt land som vi kan ha glede av når oljeinntektene en gang tar slutt.

Det er trafikantene og transportbrukerne som må betale mye av regningen når nivået på drift og vedlikehold blir for lavt. I prinsippet burde det derfor være en viss betalingsvillighet blant trafikantene for å sikre at det kan holdes et optimalt nivå på innsatsen til drift og vedlikehold av vegnettet. Dette spørsmålet blir nærmere behandlet i kapittel 10.

Kapitlets budskap:

Analyser som er gjort av viktige drifts- og vedlikeholdsoppgaver gir klare indikasjoner på at dagens innsats er underoptimal og at trafikantene derved påføres større kostnader og ulemper enn det vegholderen sparer ved redusert innsats.

10. Behov og finansieringsordninger i vegsektoren

Dagens virkelighet:

Dagens bevilgninger er ikke tilstrekkelig for en tilfredsstillende vegforvaltning. Det må avklares hvilke midler som trengs for å kunne drive en optimal vegforvaltning, dernest må en finne ut hvordan de nødvendige midler kan skaffes til veie.

10.1 Hva trengs for en optimal vegforvaltning?

I kapitlene foran har vi konkludert med at det vil det være fornuftig av samfunnet å innrette seg slik at transportbehovene kan realiseres på en totalt sett optimal måte.

Som angitt i avsnitt 9.1 er behovet for midler til rent drift og vedlikehold av riksvegnettet, beregnet til 4 600 mill kr. pr. år. Bevilgningene i de senere år har ligget på ca. 80 % av dette nivået. I tillegg kommer de nødvendige ressurser til trafikktilsyn og andre oppgaver som faller inn under denne bevilgningsposten.

Det er verre å angi behovet forbundet med å ruste opp vegnettet til optimal vegstandard. Vi mener det er behov for en ny gjennomgang av Statens vegvesen sine beregninger av behovet for å ruste opp vegnettet til ”brukbar” eller ”fullgod” standard. Det er likevel ingen tvil om at det trengs et løft for å bringe store deler av både stamvegnettet og det øvrige riksvegnettet opp på en samfunnsmessig sett optimal standard.

Som påpekt foran, er den beregnede samfunnsnyttan av nye vegprosjekter svært avhengig av hvilken kalkulasjonsrente som legges til grunn for beregningene. Den stadige økningen i andelen av vegprosjekter som finansieres med bompenger, gir klare indikasjoner på at det er sterke ønsker om vegutbygging i mange områder. Vi har ikke hatt anledning til å gå gjennom de samfunnsøkonomiske beregningene for de prosjektene som ikke har fått plass innenfor de foreslåtte rammene i Nasjonal transportplan. Vi ser det imidlertid som sannsynlig at flere prosjekter med høy samfunnsnytte foreløpig står på venteliste.

Vår konklusjon er derfor at det uten tvil vil være lønnsomt for samfunnet å bruke mer midler både til bygging, opprustning, vedlikehold og drift av vegnettet.

10.2 Dagens bil- og vegavgifter

Bilavgifter

Statens inntekter av avgifter på kjøp og bruk av bil er gjengitt i tabell 20.

Tabell 20: Statens inntekter av avgifter på kjøp og bruk av bil

Avgiftstype	Statens inntekter i 2002 (Mill kr.)
Registreringsavgifter	13 746
Årsavgifter inkl. personskadeavgift	6 717
Drivstoffavgifter	14 730
Moms på særavgifter	3 534
Sum avgifter	38 727

Disse avgiftene er dels knyttet til anskaffelse av bil, dels til det å eie bil og dels til bruken av bil. I tillegg til disse generelle avgiftene, blir en betydelig del av investeringene i riksvegnettet finansiert ved bompenger. Trafikantenes utgifter til bompenger har økt jevnt og trutt fra 1 033 mill kr. i 1990 til 3 227 mill kr. i 2002. Bompenginntektene utgjorde i 2002 nesten 40 % av de totale investeringene på riksvegnettet.

I tillegg til disse avgiftene betales det betydelige beløp i parkeringsavgifter, særlig i de større byene. En del av dette går imidlertid til dekning av kostnader til parkeringsanlegg o.l. Endelig er det så i ferd med å bli innført avgift på bruk av bil med piggedekk i enkelte av de store byene.

Offentlige utgifter til vegformål utgjorde til sammenligning ca. 16 500 mill kr. i 2002. Det kan være flere mer eller mindre gode begrunnelser for en slik forskjell mellom bilavgifter og vegbevilgninger, men det er neppe grunnlag for å si at trafikantene ikke dekker de kostnader og ulemper som er knyttet til vegtransport. Vi går imidlertid ikke nærmere inn på denne problematikken i denne sammenheng.

Bompenger

Bompenginnkrevning pågikk for 45 vegprosjekter spredd over det meste av landet ved utgangen av 2002. De fleste av disse prosjektene var tradisjonelle bru- eller tunnelprosjekter, gjerne kombinert med avløsning av ferjesamband. De største inntektene (vel 1 000 mill kr.) var imidlertid knyttet til bomringen i Oslo, men også bomringene i Stavanger, Bergen og Trondheim ga betydelige inntekter (til sammen ca. 400 mill kr.). I tillegg blir utbyggingen av hovedvegnettet i Tromsø finansiert ved en lokal ekstraavgift på drivstoff.

Det synes å være litt tilfeldig hvilke prosjekter som helt eller delvis blir finansiert ved bompenger og hvilke som blir fullfinansiert over offentlige budsjetter. De som bor i områdene sør for Trondheim fikk f.eks. ”gratis” innfartsveg for mange år siden, mens de som bor øst for Trondheim selv har måttet betale for sin innfartsveg. Dette oppleves som urettferdig. Det er kanskje annerledes for folk som er bosatt på en øy med ferjeforbindelse der de er vant til å betale på ferjen og gjerne er villige til å betale for å bli kvitt den.

For bomringene kan det virke tilfeldig hvem som havner innenfor og utenfor bomringen og som dermed må betale for å krysse ringen. Vegmyndighetene har derfor tatt til orde for å finne frem til mer rettferdige løsninger for bompengefinansiering.

Det er også enkelte andre gode grunner til å ta bompenginnkrevning som finansieringsløsning for vegutbygging opp til ny vurdering. Det er kostbart både å etablere og å drive de aktuelle bomstasjonene. Det skaper også forsinkelser og irritasjon for trafikanter som må stoppe og betale

i bommen, blant annet ukjente trafikanter som skal passere bomstasjonene med alle de varianter av betalingssystemer som finnes.

10.3 Vurdering av prinsippene for kostnadsfordeling

Vi vil derfor ta til orde for en gjennomgang av dagens avgiftssystemer og innkrevingsordninger.

Med utgangspunkt i vegmyndighetenes ønske om mer rettferdige former for bompengefinansiering samt et klart behov for økte ressurser til drift, vedlikehold og opprustning av vegnettet, ser vi det som interessant å se nærmere på prinsippene for forholdet mellom offentlige bevilgninger til vegformål og trafikantenes finansieringsmedvirkning. Målet med en slik gjennomgang må være å sikre de ressurser som trengs for en samfunnsmessig optimal vegforvaltning. Dette bør være både i offentlige myndigheters og trafikantenes interesse.

Det er et gjennomgående prinsipp i dagens markedsliberalistiske samfunn at brukerne skal dekke kostnadene for de tjenestene de får, også når det er offentlige institusjoner som utfører tjenestene. Med et slikt utgangspunkt er det naturlig at trafikanter og transportbrukere betaler for bruken av vegnettet på grunnlag av kostnadene for drift, vedlikehold og utbygging av dette vegnettet. Ser vi bort fra områder med betydelige kapasitetsproblemer, vil det være naturlig med en distanseavhengig avgift som er størst for de største og tyngste kjøretøyene. Dagens drivstoffavgifter synes å passe utmerket for en slik distanseavhengig kjøreavgift. Innkrevingen av denne avgiften er dessuten enkel både for trafikantene, for innkreveren og for den myndighet som skal forvalte inntektene.

I en markedsøkonomisk tankegang er det et mål at folk og samfunn så vidt mulig får anledning til å realisere sine transportbehov. Derfor vil det ikke være riktig å belaste trafikantene med høyere avgifter enn de kostnadene som er knyttet til forvaltningen av det aktuelle vegnettet. Forutsetningen for dette er imidlertid at problemene knyttet til trafikkikkerhet, miljø og bærekraft blir tatt tilfredsstillende hånd om.

Det kan ikke være et mål i seg selv å øke kollektivtrafikkandelen i transportsektoren, men det vil være viktige mål å begrense antall trafikkulykker, forurensning og utslipp av klimagasser i tillegg til å oppnå rask og effektiv transportavvikling.

På denne bakgrunn har vi funnet det på sin plass å lansere følgende elementer i et justert vegavgiftssystem:

- En generell **distanseavhengig kjøreavgift** som betales av alle som trafikkerer det norske vegnettet (f.eks. i form av drivstoffavgifter som i dag), inntektene av dette fordeles mellom de ulike vegmyndigheter etter en rimelig nøkkel
- En differensiert **lokal vegavgift** (gjør distanseavhengig) som betales av alle bileiere bosatt i det aktuelle området (erstatter dagens bomringer, årsavgifter og piggedekkgift), inntektene fordeles mellom de aktuelle vegmyndigheter i området
- En begrenset **avgift ved registrering** av et nytt kjøretøy i Norge

I årene etter andre verdenskrig var det viktig å begrense importen av blant annet biler av hensyn til handelsbalansen med utlandet. Importavgift ble innført for å begrense bilomsetningen. I dag har vi en tilsvarende engangsavgift som påløper ved første gangs registrering av motorkjøretøyer.

I dagens norske oljeøkonomi er problemene ikke knyttet til for stor import, men til for liten arbeidsstyrke til å utføre de oppgaver som skal løses innenlands. På denne bakgrunn er det neppe lenger er noen god begrunnelse for å opprettholde denne engangsavgiften.

Detaljene i et revidert avgiftssystem er på ingen måte gjennomtenkt. Hvordan skal lokal avgift fastlegges og innkreves? Hvordan løse distanseavhengigheten for lokale avgifter? Hvis fremmede kjøretøyer ikke skal betale lokal vegavgift, kan dette kanskje friste til å registrere biler i ”billige” områder. Dette er spørsmål som en vil måtte se nærmere på.

Etter som prioriteringen av riksvegprosjekter skal skje ut fra forholdet mellom kostnader og samfunnsmessig nytte, vil det virke urettferdig at trafikantene skal betale bompenger på enkelte strekninger, men ikke på andre. Innkreving av bompenger på enkelstrekninger for å finansiere vegutbygging, kan derfor med fordel avvikles så raskt som mulig.

Kapitlets budskap:

Vegtrafikantene betaler i dag både engangsavgifter og kjøreavhengige avgifter til statskassene samt bompenger til enkelte utbyggingsprosjekter. Innkreving av bompenger er kostbart. Det er behov for å finne frem til mer hensiktsmessige avgifts- og finansieringsordninger. Dette må en kunne se i sammenheng med behovet for å øke bevilgningene til vegformål.

11. Veggen til en mer effektiv transportsektor

Nedenfor har vi summert opp det vi mener er hovedpunktene i en virkelighetsbeskrivelse av samferdselssektoren i Norge i dag.

- Bilsamfunnet er en realitet. Lokaliseringsmønsteret i samfunnet er nå i stor grad basert på at de fleste friske voksne personer disponerer bil.
- Vegtransport har en helt dominerende rolle når det gjelder persontransport og står også for en betydelig andel av godstransporten, særlig i innlandet.
- Beregninger av samfunnsmessige kostnader i forhold til transportarbeid viser at vegtransport er en kostnadseffektiv transportform, ikke en transportform som velges bare fordi den er ”lett å ty til”.
- Satsing på kollektivtransport synes ikke å gi de ønskede resultater, folk velger i stadig større grad bilen for å løse sine transportbehov.
- Vegtransportens negative sider er en urovekkende høy ulykkesrisiko og miljøproblemer, særlig i form av CO₂-utslipp.
- Det rammeverket av reguleringer, tilskudd, avgifter, bevilgninger osv. som er styrende for samferdselssektoren, er uoversiktlig og sprikende og synes ikke å resultere i en effektiv transportavvikling.
- De nyttekostnadsanalyser som gjøres i ulike deler av samferdselssektoren, gir ikke sammenlignbare resultater.
- Store deler av vegnettet har en standard som gir trafikantene større ekstrakostnader enn det vegholderen ”sparer” ved ikke å ruste opp vegene.
- Begrensede ressurser til drift og vedlikehold av vegnettet påfører også trafikantene større kostnader enn vegholderen ”sparer”. Vedlikeholdsetterslepet er betydelig.
- Vegtrafikanter og transportutøvere betaler årlig store beløp i generelle bil- og drivstoffavgifter. Dessuten blir en stadig større del av veginvesteringene dekket ved en kostbar innkreving av bomavgifter.

I disse punktene ligger det en del utfordringer som vi mener det må gripes fatt i for å oppnå en samfunnsmessig sett mer effektiv samferdselssektor. Disse utfordringene er kort oppsummert i følgende punkter:

- Vi må leve i mange år fremover med dagens lokaliseringsmønster slik det har utviklet seg i løpet av de siste 30-40 årene.
- Vi har i dag ca. 2 mill personbiler og 3 mill førerkortinnehavere, flere vil det bli i årene fremover.
- Ulykkesrisikoen på vegnettet er urovekkende, men kan begrenses ved å innføre krav og kontroll av kjøretøyer og førere på linje med andre transportformer.
- Både veg-, luft- og sjøtransport gir store utslipp av CO₂. Det finnes ingen gode løsninger på dette problemet i dag, men det arbeides med ny teknologi som kan begrense dette problemet.
- Transportløsninger som blir for kostbare og som det finnes gode alternativer til, bør saneres. Dette vil trolig gjelde en del jernbanestrekninger.

- Det må sikres et rimelig transporttilbud til dem som ikke disponerer bil, men dette trenger ikke være tradisjonelle rutegående transporttilbud.
- Dagens midler til vegformål er mindre enn det som trengs for en effektiv vegtransport. Myndigheter og representanter for transportbrukere og transportutøvere bør innlede en dialog for å finne frem til finansieringsordninger som kan sikre de nødvendige midler til vegformål. Det vil være naturlig å se dette i sammenheng med en gjennomgang av dagens avgiftsordninger.
- Det er behov for en systematisk gjennomgang av dagens avgifter, tilskudd, reguleringer o.l. i den hensikt å etablere et sett av virkemidler som bidrar til en mer effektiv samferdselssektor. I denne sammenheng må det avklares hvilke deler av transportvirksomheten som skal være styrt av konkurranse.

Dersom det skulle vise seg nødvendig å begrense transportomfanget for å redusere CO₂-utslippene, må en ta stilling til hvilke transportter som er mer eller mindre viktige. Dernest bør det settes inn tiltak som gjør at det faktisk er de minst viktige transportene som blir ”rammet” og at den øvrige transportvirksomheten kan skje på en mest mulig effektiv måte.

Litteraturhenvisninger

- /1/ *Forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015*, Transportetatene 2003
- /2/ Tverretatlig arbeidsgruppe: *Transportscenarier 2030*, NTP 2001
- /3/ Transportetatenes tverretatlige arbeidsdokumenter
- /4/ Statens vegvesen Håndbok 140 Konsekvensanalyser Del IIb: *Metodikk for beregning av prissatte konsekvenser – Brukerveiledning for EFFEKT*
- /5/ Statens vegvesen 2002: *TilstandsAnalyser av Vegruter – Metodeveileder for bruk i arbeidet med NTP 2006-2015*
- /6/ Statens vegvesen: *Samfunnsmessige konsekvenser av forskjellige innsatsnivåer innen drift og vedlikehold*, Intern rapport nr. 2269
- /7/ SINTEF Vegteknikk: *Argumentasjon for standard brukt i normalen* Notat av 1993-08-25
- /8/ Statens vegvesen 2003: *Beregning av vedlikeholdsetterslep for riksvegnettet*
- /9/ Statens vegvesen: *Gjenanskaffelsesverdi i vegkapitalprosjektet*
- /10/ Rapport 2001.04 fra Bruavdelingen i Statens vegvesen
- /11/ Odd Frank Vaage: *Til alle døgnets tider – Tidsbruk 1971-2000*, Statistisk sentralbyrå 2002
- /12/ Jon Martin Denstadli og Randi Hjorthol: *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001*, TØI 2002
- /13/ Ingvild Gjelsvik: *Grunnprognoser for utvikling i innenlands persontransport i Norge 2001-2020*, TØI 2002
- /14/ Inger Beate Hovi et al.: *Basisprognoser for godstransport 2002-2022*, TØI 2002
- /15/ Jan Petter Røssvold: *Bil og vei – Statistikk 2003*, Opplysningsrådet for Veitrafikken 2003
- /16/ Solveig Meland: *Husholdningsstruktur og reiseatferd*, SINTEF 1992
- /17/ Per Østby: *Flukten fra Detroit – Bilens integrasjon i det norske samfunn*, UNIT 1995
- /18/ Forsvarets forskningsinstitutt 2003: *Beskyttelse av samfunnet med fokus på transportsektoren*
- /19/ *Utfordringer og valg for jernbanesektoren, herunder omfang og standard av jernbanenettet*, Jernbaneverket 2003
- /20/ St.meld. nr. 26 (2001-2002): *Bedre kollektivtransport*, Samferdselsdepartementet 2002
- /21/ *European Transport Policy for 2010: Time to decide*
- /22/ Statistisk sentralbyrå 1999: *Forbrukerundersøkelsen 1998*
- /23/ Kristian Sakshaug og Dagfinn Moe: *Kontroll og overvåking for økt trafikksikkerhet og samfunnsnytte*, STF22 A03317
- /24/ Lone-Eirin Lervåg: *Skulder og kjørebanebreddens betydning for trafikksikkerheten*, SINTEF-notat 2003
- /25/ Tverretatlig arbeidsgruppe for Nasjonal transportplan 2002: *Transportulykker og risikoanalyser*
- /26/ David Newbery et al: *Comparing Investments in New Transport Infrastructure: New Roads versus Railways*
- /27/ Samferdselsdepartementet 2003: *Rapport fra arbeidsgruppe - Sammenligning av nyttekostnadsanalyser i veg- og banesektoren*, Notat av 15.12.2003
- /28/ ECON Senter for økonomisk analyse 2003: *Trafikksvake jernbanestrekninger – En samfunnsøkonomisk analyse*
- /29/ Statistisk sentralbyrå, årlig utgave: *Statistisk årbok*
- /30/ TØI 2000: *Miljøhåndboken*

- /31/ Statistisk sentralbyrå: *Lastebilundersøkelsen*
- /32/ NSB 2003: *Årsrapport 2002*
- /33/ Statens vegvesen 1999: *Standard for drift og vedlikehold*, Håndbok 111
- /34/ *The Effect of Pavement Condition on Road User Costs*
- /35/ Statens vegvesen: *Veg- og gateutforming*, håndbok 017, 1993

Vedlegg I

Beregningsgrunnlag for vurdering av optimal vegstandard

Tabell A: Nåverdi for 25 år av trafikantkostnadene (kr. pr. meter veglengde) som funksjon av trafikkmengde og vegbredde på en flat, rett veg med fartsgrense 80 km/t

Trafikkmengde Vegbredde	ÅDT 1000	ÅDT 3000	ÅDT 8000	ÅDT 15000
Bredde 6,5 meter				
Tidskostnader	6 332	19 054	51 203	97 060
Kjøretøystkostnader	4 616	13 554	36 356	68 060
Ulykkeskostnader	2 991	8 973	23 928	44 866
Sum trafikantkostnader	13 939	41 581	111 487	209 986
Bredde 7,5 meter				
Tidskostnader	6 174	18 572	49 856	94 370
Kjøretøystkostnader	4 636	13 615	36 523	68 382
Ulykkeskostnader	2 842	8 525	22 732	42 623
Sum trafikantkostnader	13 652	40 712	109 111	205 375
Bredde 8,5 meter				
Tidskostnader	6 050	18 191	48 800	92 277
Kjøretøystkostnader	4 654	13 669	36 667	68 658
Ulykkeskostnader	2 692	8 076	21 536	40 380
Sum trafikantkostnader	13 495	39 936	107 003	201 315
Bredde 10,0 meter				
Tidskostnader	5 872	17 653	47 329	89 425
Kjøretøystkostnader	4 682	13 752	36 889	69 075
Ulykkeskostnader	2 542	7 627	20 339	38 136
Sum trafikantkostnader	13 096	39 032	104 557	196 636
Bredde 20,0 meter				
Tidskostnader		16 990	45 490	85 776
Kjøretøystkostnader	<i>Ikke</i>	13 864	37 195	69 659
Ulykkeskostnader	<i>beregnet</i>	4 487	11 964	22 433
Sum trafikantkostnader		35 341	96 649	177 868

Disse kostnadene er lagt til grunn for de videre beregninger av optimal vegstandard, kfr. tabell D og F i dette vedlegget.

Tabell B: Kostnader til drift og vedlikehold av veger (kr./m) nåverdi

Trafikkmengde Vegbredde	ÅDT 1000	ÅDT 3000	ÅDT 8000	ÅDT 15000
6,5 meter	897	1 578	2 514	4 189
7,5 meter	950	1 620	2 579	4 299
8,5 meter	1 004	1 659	2 636	4 394
10,0 meter	1 106	1 781	2 847	4 777
20,0 meter		2 496	3 602	5 638

Disse kostnadene er lagt til grunn for beregningen av optimal vegstandard, kfr. tabell D i dette vedlegget.

Tabell C: Byggekostnader (kr./meter veglengde) for ny veg som funksjon av vegbredde

Vegbredde	Byggekostnader
6,5 meter	6 500 kr.
7,5 meter	7 000 kr.
8,5 meter	7 700 kr.
10,0 meter	8 700 kr.
20,0 meter	25 000 kr.

Disse kostnadene er lagt til grunn for beregningen av optimal vegstandard, kfr. tabell D i dette vedlegget.

Tabell D: Nåverdien over 25 år av de totale samfunnskostnader for en ny veg som funksjon av vegbredde og trafikkmengde (kr. pr. meter veglengde)

Trafikkmengde Vegbredde Kostnader	ÅDT 1000	ÅDT 3000	ÅDT 8000	ÅDT 15000
Vegbredde 6,5 meter				
Trafikantkostnader	13 939	41 581	111 487	209 986
Vegholderkostnader	7 397	8 078	9 014	10 689
Totale kostnader	21 336	49 659	120 501	220 675
Vegbredde 7,5 meter				
Trafikantkostnader	13 652	40 712	109 111	205 375
Vegholderkostnader	7 950	8 620	9 579	11 299
Totale kostnader	21 602	49 332	118 690	216 674
Vegbredde 8,5 meter				
Trafikantkostnader	13 495	39 936	107 003	201 315
Vegholderkostnader	8 704	9 359	10 336	12 094
Totale kostnader	22 100	49 295	117 339	213 409
Vegbredde 10,0 meter				
Trafikantkostnader	13 096	39 032	104 557	196 636
Vegholderkostnader	9 806	10 481	11 547	12 477
Totale kostnader	22 902	49 513	116 104	210 113
Vegbredde 20,0 meter				
Trafikantkostnader	<i>Ikke beregnet</i>	35 341	96 649	177 868
Vegholderkostnader		27 496	28 602	30 638
Totale kostnader		62 838	123 521	208 506

Den optimale vegbredden for de ulike ÅDT-grupper er den med de laveste totalkostnadene. Dette er markert med grønt i tabellen.

Tabell E: Kostnader for opprustning (breddeutvidelse) av eksisterende veg (kr. pr meter veglengde)

Vegbredde gammel veg	Vegbredde ny veg	Kostnader for opprustning
6,5 meter	7,5 meter	1 500 kr.
6,5 meter	8,5 meter	2 200 kr.
6,5 meter	10,0 meter	2 900 kr.
6,5 meter	20,0 meter	20 000 kr.
7,5 meter	8,5 meter	1 700 kr.
7,5 meter	10,0 meter	2 700 kr.
7,5 meter	20,0 meter	19 500 kr.
8,5 meter	10,0 meter	2 000 kr.
8,5 meter	20,0 meter	19 000 kr.
10,0 meter	20,0 meter	18 400 kr.

Tabell F: Nåverdien over 25 år av endringer i de totale samfunnskostnader ved breddeutvidelse av en eksisterende veg (kr. pr. meter veglengde)

Trafikkmengde Breddeutvidelse Kostnadsendring	ÅDT 1000	ÅDT 3000	ÅDT 8000	ÅDT 15000
6,5 til 7,5 meter				
Trafikantkostnader	- 287	- 869	- 2 376	-4 611
Vegholderkostnader	+ 1 553	+ 1 542	+ 1565	+ 1 610
Sum kostnadsendring	+ 1 266	+ 643	- 811	- 3 001
6,5 til 8,5 meter				
Trafikantkostnader	+ 106	- 1 645	- 4 484	- 8 671
Vegholderkostnader	+ 2 306	+ 2 281	+ 2 322	+ 2 405
Kostnadsendring	+ 1 862	+ 636	- 2 162	- 6 266
6,5 til 10,0 meter				
Trafikantkostnader	- 843	- 2 549	- 6 930	- 13 350
Vegholderkostnader	+ 3 109	+ 3 103	+ 3 233	+ 3 488
Kostnadsendring	+ 2 266	+ 554	- 3 697	- 9 862
6,5 til 20,0 meter				
Trafikantkostnader	<i>Ikke beregnet</i>	- 6 239	- 16 568	- 32 118
Vegholderkostnader		+ 20 918	+ 21 088	+ 21 449
Kostnadsendring		+ 14 679	+ 4 520	- 10 669
7,5 til 8,5 meter				
Trafikantkostnader	- 256	- 1 014	- 2 108	- 5 060
Vegholderkostnader	+ 1 756	+ 1 739	+ 1 757	+ 1 795
Kostnadsendring	+ 1 500	+ 725	- 351	- 2 265
7,5 til 10,0 meter				
Trafikantkostnader	- 556	- 1 680	- 4 554	- 8 739
Vegholderkostnader	+ 2 856	+ 2 861	+ 2 968	+ 3 178
Kostnadsendring	+ 2 300	+ 1 181	- 1 586	- 5 561
7,5 til 20,0 meter				
Trafikantkostnader	<i>Ikke beregnet</i>	- 5 370	- 14 192	- 27 507
Vegholderkostnader		+ 20 376	+ 20 523	+ 20 839
Kostnadsendring		+ 15 006	+ 6 331	- 6 668
8,5 til 10,0 meter				
Trafikantkostnader	- 300	- 904	- 2 446	- 4 679
Vegholderkostnader	+ 2 102	+ 2 122	+ 2 211	+ 2 384
Kostnadsendring	+ 1 802	+ 1 218	- 235	- 2 295
8,5 til 20,0 meter				
Trafikantkostnader	<i>Ikke beregnet</i>	- 4 594	- 12 084	- 23 447
Vegholderkostnader		+ 19 837	+ 19 966	+ 20 244
Kostnadsendring		+ 15 243	+ 7 882	- 3 203
10, 0 til 20,0 meter				
Trafikantkostnader	<i>Ikke beregnet</i>	- 3 690	- 9 638	- 18 768
Vegholderkostnader		+ 19 115	+ 19 155	+ 19 261
Kostnadsendring		+ 15 425	+ 9 517	+ 493

Negativ kostnadsendring i denne tabellen betyr at det ligger samfunnsøkonomiske besparelser i å foreta den aktuelle breddeutvidelse. De mest lønnsomme tiltakene for hver utgangsbredde og ÅDT-gruppe er markert med grønt i tabellen.

