



Aud Tennøy

# TRANSPORT- ANALYSER I PLANLEGGINGEN

Til hinder for bærekraftig byutvikling?  
Et forprosjekt

NOTAT  
2004:121

**Tittel:** **Transportanalyser i planleggingen**  
Til hinder for bærekraftig byutvikling? Forprosjekt

**Forfatter:** Aud Tennøy

**NIBR-notat:** 2004:121

**ISSN:** 0801-1702  
**ISBN:** 82-7071-498-4

**Prosjektnummer:** O-2090  
**Prosjektnavn:** Transportanalyser i planleggingen

**Oppdragsgiver:** Norges Forskningsråd

**Prosjektleder:** Aud Tennøy

**Referat:** Problemstillingen som belyses er om, og i tilfelle hvordan, bruken av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Vi har spesielt undersøkt om kvaliteter ved selve transportanalysene, og/eller måten disse brukes på i planprosessen, er til hinder for iverksetting av virkemidler for å redusere (veksten i) biltrafikken. I notatet er dette diskutert på grunnlag av litteraturstudier, teoristudier og casestudier.

**Sammendrag:** Norsk og engelsk

**Dato:** September 2004

**Antall sider:** 86

**Utgiver:** Norsk institutt for by- og regionforskning  
Gaustadalléen 21, Postboks 44 Blindern  
0313 OSLO

**Vår hjemmeside:** Telefon: 22 95 88 00  
Telefaks: 22 60 77 74  
E-post: [nibr@nibr.no](mailto:nibr@nibr.no)  
<http://www.nibr.no>

Org. nr. NO 970205284 MVA

© NIBR 2004

---

# Forord

Dette arbeidet er gjennomført som del av NIBRs strategiske instituttprogram (SIP) *Bærekraftig utvikling - utfordringer til kunnskap, planlegging og styring*. SIPets faglige hovedmål er å utvide og utvikle forskningskompetanse om de utfordringer som målet om en mer bærekraftig utvikling setter til *kunnskapsgrunnlaget* for utforming og iverksetting av offentlig politikk, for analyse av effekter av denne politikken, for den offentlige debatten og den allmenne bevisstgjøring om bærekraftig utvikling. Dette prosjektet relaterer seg hovedsakelig til to av de strategiske satsingsområdene i SIPet:

- Styringskapasitet og styringsverktøy for bærekraftig utvikling
- Kunnskapsgrunnlag, kunnskapsbruk og kunnskapens betydning for mer bærekraftig politikk og praksis

Prosjektet er utformet og gjennomført som et forprosjekt, som i tillegg til å fremskaffe ny kunnskap, skulle bidra til kompetanseutvikling internt på NIBR og være basis ved søknad om midler til videre forskning.

Problemstillingen som belyses i notatet er om, og i tilfelle hvordan, bruken av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Vi har spesielt undersøkt om kvaliteter ved selve transportanalysene, og/eller måten disse brukes på i planprosessen, er til hinder for iverksetting av virkemidler for å redusere (veksten i) biltrafikken.

Transportanalysene betraktes her ut fra byplanleggingens rasjonale, ikke fra transportplanleggingens. Vi mener at dette bør gi interessante innspill til hvordan transportanalysene og planprosessene kan endres for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling. Studien er basert på en litteraturstudie og en casestudie.

Prosjektet ble gjennomført i 2003, men på grunn av svangerskapspermisjon blir notatet ferdigstilt og utgitt først høsten 2004. Notatet er utarbeidet av sivilingeniør Aud Tennøy, som er ansatt som forsker ved NIBR. Hun har også vært prosjektleder.

Oslo, september 2004

Arvid Strand  
Forskningsjef

# Innhold

Forord .....	1
Tabelloversikt .....	4
Figuroversikt.....	4
Sammendrag .....	5
Summary .....	12
<b>1 Innledning .....</b>	<b>19</b>
1.1 Bakgrunn .....	19
1.2 Problemstillinger .....	20
1.3 Avgrensing .....	22
1.4 Metoder og data.....	23
1.4.1 Metoder .....	23
1.4.2 Valg av case .....	23
<b>2 Teoretisk bakgrunn .....</b>	<b>25</b>
2.1.1 Transportanalyser i byplanleggingen .....	25
2.1.2 Transportmodeller .....	25
2.1.3 Hva finner man ut ved hjelp av transportanalyser?.....	26
2.1.4 Bruk av (resultater fra) transportanalyser i planleggingen .....	27
2.2 Hvordan transportanalyser kan være til hinder for bærekraftig byutvikling .....	28
2.2.1 Bærekraftig byutvikling og transportanalyser.....	28
2.2.2 Teoritradisjoner .....	29
2.2.3 Viktige sammenhenger belyses ikke godt nok .....	33
2.2.4 Resultatene fra transportanalyser er usikre og påvirkelige.....	34
2.2.5 Resultatene fremstår som sikrere og mer objektive enn de er.....	36
2.2.6 Transportanalyser fortrenger andre diskusjoner og betraktningmåter .....	37
2.2.7 Bruk av transportanalyser kan være til hinder for bærekraftig byutvikling ..	37
<b>3 Casestudier .....</b>	<b>39</b>
3.1 Veibygging og byutvikling i Bjørvika – Bispevika.....	39
3.1.1 Bruk av transportanalyser i planleggingen har vært til hinder for bærekraftig byutvikling i Bjørvika-planen .....	39
3.1.2 Hvordan transportanalyser er brukt til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Bjørvika-planen .....	41
3.2 Utvikling av transportsystemet i Vestkorridoren .....	46
3.2.1 Bruk av transportanalyser i planleggingen har vært til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Vestkorridorplanen.....	46
3.2.2 Hvordan transportanalyser er brukt til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Vestkorridorplanen .....	48
<b>4 Diskusjon .....</b>	<b>57</b>
4.1 Oppsummering og diskusjon av funn i casene .....	57
4.1.1 Transportanalyser var til hinder for bærekraftig byutvikling i våre case .....	57

4.1.2	Hvordan kvaliteter ved og bruken av transportanalysene er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i casene.....	57
4.2	Hvorfor er transportanalyser i planleggingen til hinder for en mer bærekraftig byutvikling? .....	62
4.2.1	Transportplanleggenes faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser .....	62
4.2.2	De øvrige aktørenes forhold til transportanalyser .....	66
4.2.3	Transportanalysens rolle i byplanleggingen.....	67
4.2.4	Manglende <i>tro</i> på muligheten til å begrense biltrafikken.....	68
5	Alternativer til dagens bruk av transportanalyser .....	69
5.1	Endret rolle for transportanalysene .....	70
5.1.1	Predict and prevent.....	70
5.1.2	Å lete etter virkemidler for en ønsket fremtidig trafikkmengde.....	70
5.1.3	Transportanalyser med nye briller.....	70
5.1.4	Formelle krav til planprosessen.....	70
5.2	Modellutvikling.....	71
5.2.1	En ny type forenklete strategiske modeller .....	71
5.2.2	Bedre beskrivelse av trafikantenes atferd.....	71
5.2.3	Inkludering av nye policyvalg.....	71
5.2.4	Utvikling av modellenes evne til å håndtere virkemidler for bærekraftig byutvikling .....	72
5.3	Bruk og utvikling av andre typer verktøy og arbeidsmetoder.....	72
5.3.1	Bruk av kunnskap om sammenhenger, uten sammenstilling i transportmodell .....	72
5.3.2	Scenarier.....	72
5.4	Alternativer til bruken av transportanalyser i våre case .....	73
5.4.1	Bjørvika.....	73
5.4.2	Vestkorridoren.....	73
6	Videre arbeid.....	75
6.1	Nærmere studier av aktørenes holdninger, kunnskap og ståsted.....	75
6.2	Nærmere studier av selve transportanalyseprosessen .....	76
6.3	Er funnene vi har gjort i dette caset representative? .....	77
6.4	Grundigere studier av andre forklaringsfaktorer enn transportanalyser .....	77
6.5	Alternativer til dagens bruk av transportanalyser.....	78
6.6	Hvor treffsikre er transportanalyser på kryssberegninger? .....	78
	Litteratur .....	79

## Tabelloversikt

Tabell 3.1	Sammenligning av trafikk tall fra forskjellige transportanalyser i forbindelse med planprosessen for Bjørvika – Bispevika. ....	44
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## Figuroversikt

Figur 2.1	En ond sirkel, som gir vekst i biltrafikken og arealforbruket, og dermed en ikke bærekraftig byutvikling. ....	31
Figur 4.1	Kortslutting kan oppstå når modellresultater brukes som bevis for manglende sammenhenger mellom virkemiddel og ønsket effekt. ....	65

# Sammendrag

Aud Tennøy

## Transportanalyser i planleggingen – til hinder for bærekraftig byutvikling?

Forprosjekt

NIBR-notat 2004:121

### Bakgrunn

Dette arbeidet er gjennomført som del av NIBRs strategiske instituttprogram (SIP) *Bærekraftig utvikling - utfordringer til kunnskap, planlegging og styring*. SIPet har som mål å frembringe bedre kunnskap om de økologiske, politiske, sosiale og fordelingsmessige implikasjonene av begrepet bærekraftig utvikling. SIPets faglige hovedmål er å utvide og utvikle forskningskompetanse på høyt internasjonalt nivå om de utfordringer som målet om en mer bærekraftig utvikling setter til *kunnskapsgrunnlaget* for utforming og iverksetting av offentlig politikk, for analyse av effekter av denne politikken, for den offentlige debatten og den allmenne bevisstgjøring om bærekraftig utvikling. Dette prosjektet relaterer seg hovedsakelig til to av de strategiske satsingsområdene i SIPet:

- Styringskapasitet og styringsverktøy for bærekraftig utvikling
- Kunnskapsgrunnlag, kunnskapsbruk og kunnskapens betydning for mer bærekraftig politikk og praksis

Prosjektet er utformet og gjennomført som et forprosjekt, som i tillegg til å fremskaffe ny kunnskap skal bidra til kompetanseutvikling internt på NIBR og være basis ved søknad om midler til videre forskning.

### Problemstillinger

I dette forprosjektet har vi undersøkt om bruk av transportanalyser<sup>1</sup> i planleggingen er til hinder for en bærekraftig byutvikling, og eventuelt hvordan og hvorfor de er det.

Bærekraftig utvikling er et begrep som har mange dimensjoner og tolkninger. Vi tar utgangspunkt i Brundtlandkommisjonens definisjon av bærekraftig utvikling, der hovedtanken er at menneskelig aktivitet må foregå innenfor de rammer som jordas økologiske kapasitet setter for forbruk av ressurser og utslipp av forurensning, og at den globale utviklingen og fordelingen må bli mer rettferdig i tid og rom (mer om dette senere). Bærekraftig byutvikling i vestlige byer dreier seg da gjerne om hvordan byene bør utvikles for at den menneskelige aktiviteten i dem skal medføre lavest mulig forbruk av ikke fornybare ressurser, for at det biologiske mangfoldet opprettholdes i størst mulig grad og for at utslippene av klimagasser skal være lavest mulig. Oversatt til dagligdags

---

<sup>1</sup> Vi bruker her uttrykket "transportanalyser" for å betegne alle slags modellbaserte vurderinger av trafikale konsekvenser av tiltak i arealbruk eller transportsystem. Vi er klar over at vi gjør en forenkling, men mener at dette er forsvarlig i forhold til vår problemstilling.

byplanlegging<sup>2</sup> betyr dette at man skal begrense arealforbruket og trafikkmengdene (transportbehov og bilbruk) på grunn av ny byutvikling i størst mulig grad.

Redusert personbiltrafikk i byene har vært en uttalt politisk målsetting i mange år. Begrunnelsene har variert, men kan oppsummeres til reduksjon av negative virkninger på lokalt og globalt miljø, bedre trafiksikkerhet, bedre helse og reduksjon av offentlige utgifter. Likevel har vi sett at utviklingen har gått i motsatt retning, biltrafikken vokser stadig. Denne utviklingen er delvis styrt og vedtatt av det offentlige og av politikerne. Det utarbeides, vedtas og gjennomføres planer i transportsystemet og arealbruken, som i følge anerkjent teori gir vekst i biltrafikken (Tennøy 2004).

De viktigste virkemidlene (meget forenklet) for å snu veksten i biltrafikken innenfor dagens eksisterende bystruktur er:

- å legge begrensninger på personbiltrafikken, inkludert kapasitetsbegrensninger i veinettet, fysiske parkeringsrestriksjoner og fiskale virkemidler
- å bedre konkurranseforholdene for kollektiv-, gang- og sykkeltrafikken, inkludert utvikling og drift av infrastruktur og drift av kollektivtrafikken (frekvens, flatedekning, pris, andre kvaliteter)
- å styre arealbruken mot redusert byspredning og mot areal- og transport-reducerende lokalisering av forskjellige funksjoner (tetthet og lokalisering)

Disse virkemidlene bidrar også til å begrense arealforbruket, ved at byspredningen reduseres og at arealforbruket til transportinfrastruktur begrenses. Men disse virkemidlene iverksettes ikke (i tilstrekkelig grad). Vår diskusjon handler i hovedsak om hvorvidt bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for iverksetting av virkemidler for en mer bærekraftig byutvikling.

I prosjektet søkte vi å finne svar på følgende spørsmål:

1. Er bruk av transportanalyser i byplanleggingen til hinder for en mer bærekraftig byutvikling?
2. Hvilke kvaliteter ved transportanalysene, og ved bruken av disse i planleggingen, er det som eventuelt gjør at de virker mot en mer bærekraftig byutvikling?
3. Hva er de bakenforliggende forklaringsfaktorene for at transportanalyser i planleggingen er til hinder for en bærekraftig byutvikling?
4. Hva er alternativene til dagens bruk av transportanalyser?

### **Metoder, data og avgrensinger**

I prosjektet er det gjennomført en litteratur- eller teoristudie og en casestudie. I litteraturstudien gjennomgikk vi norsk og internasjonal litteratur om prediksjoner og prognoser generelt og transportanalyser spesielt, og om hvordan disse brukes i byplanleggingen. Vi vurderte kritikken av transportanalyser i byplanleggingen i forhold til rådende teorier om hvilke virkemidler som må iverksettes for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling. På bakgrunn av dette satte vi opp en rekke påstander om hvordan bruk av transportanalyser i byplanleggingen kan være til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. I casestudien gjennomgikk vi to case, hvor vi undersøkte og diskuterte om og hvordan disse påstandene bekreftes i casene. Vi gjennomførte en diskusjon om hvorvidt man kan påstå at bruken av

---

<sup>2</sup> Med byplanlegging mener vi areal- og transportplanlegging i byområder.



transportanalyser i planlegging er et hinder for bærekraftig byutvikling, eventuelt hvorfor og på hvilken måte, og om hva som kan gjøres for å endre situasjonen.

Med vår problemstilling berører vi flere fagfelt, og flere av dem behandles kanskje noe lettvint. Vi begrunner dette med at vi ønsker å bruke ressursene på å diskutere den valgte problemstillingen heller enn på repetitive teoriøvelser. De problemstillingene vi diskuterer, gjelder bruk av transportanalyser i større norske byer, ikke transportanalyser generelt. Transportanalysene betraktes ut fra byplanleggingens rasjonale, ikke fra transportplanleggingens. Vi mener at dette bør gi interessante innspill til hvordan transportanalysene og planprosessene kan endres for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling.

### **Bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling**

I analysen av casene påviser vi at tiltakshaver beregnet fremtidige transportmengder og dimensjonerte og designet vei- og gatesystemet for å kunne avvikle slike transportmengder uten vesentlige forsinkelser. Politikerne og andre ba om å få utredet alternativer med lavere transportmengder, mindre behov for veikapasitet, større overgang til kollektive transportmidler etc. gjennom hele saksgangen. Transportanalysene ble da brukt for å "bevise" at denne veikapasiteten er nødvendig og at det ikke finnes alternative løsninger, og som begrunnelse for å ikke utarbeide reelle og likeverdige analyser for andre alternativer med bruk av andre virkemidler. Dermed har bruk av transportanalyser i planleggingen bidratt til at løsninger som gir mindre biltrafikk ikke er blitt vurdert, og til at løsninger som gir mer biltrafikk og større arealforbruk er blitt vedtatt.

### **Hvordan transportanalyser i planleggingen brukes til hinder for en mer bærekraftig byutvikling**

I teoristudien diskuterte vi *kvaliteter ved transportanalyser og måten de brukes på i planleggingen* i forhold til målsettingen om en mer bærekraftig byutvikling. Vi kom frem til en rekke påstander om hvordan bruk av transportanalyser i planleggingen *kan* bidra til at de nødvendige virkemidler for en mer bærekraftig byutvikling ikke blir gjennomført. De viktigste var:

- Transportplanleggerne<sup>3</sup> teoritradisjoner, kunnskap og modeller er rettet mot "predict and provide"; sentrale virkemidler for redusert biltrafikk aksepteres ikke
- Viktige årsak-virkningssammenhenger beskrives dårlig i modellene, viktige virkemidler for redusert biltrafikk vurderes ikke, og modeller brukes til oppgaver de ikke er utviklet for
- Transportanalysene gir usikre og påvirkelige resultater
- Transportanalysene fremstår som sikrere og mer objektive enn de i realiteten er
- Transportanalysene fortrenger viktige diskusjoner og vrir fokus i planleggingen mot veikapasitetsbehov

I casestudien fant vi belegg for at disse påstandene stemmer, men at det varierer hvor sterkt de gjør seg gjeldende og hvor viktige de er.

Vi studerte casene i forhold til to måter å forholde seg til veibygging på. I "*predict and provide*" ligger det at man bruker transportmodeller for å finne etterspørsel etter

<sup>3</sup> "Transportplanleggerne" er her de som konstruerer transportmodeller, gjennomfører transportanalyser og utarbeider planer basert på disse.

fremtidig veikapasitet, og bygge denne. I ”*predict and prevent*” bruker man fortsatt transportanalyser for å finne forventet transportetterspørsel, men søker å finne løsninger som begrenser veksten i biltrafikken og behovet for ny veikapasitet. I casestudien fant vi klare indikasjoner på at det er ”*predict and provide*” som er rådende filosofi. En annen måte å si det på er at resultatene fra transportanalysene er brukt dimensjonerende.

Det finnes *to hovedretninger i teoritradisjoner* når det gjelder sentrale virkemidler for å løse transportproblemer. Den ene bygger på at ny veikapasitet gir bedre trafikkavvikling, og at mulig overgang fra bil til kollektivtrafikk er neglisjerbar. Den andre anser ikke veibygging som løsning på transportproblemer i byområder, og hevder at ny veikapasitet raskt fylles opp med ny biltrafikk. Vi fant i begge casene liten tro på at begrensning av veikapasiteten eller forbedringer i kollektivsystemet gir redusert vekst i biltrafikken, og liten vilje til å gå inn på reelle diskusjoner om at planoppgaven kan løses ved hjelp av slike virkemidler.

Ett argument mot å legge fysiske restriksjoner på biltrafikken, er at *den avviste trafikken da vil velge andre og mer sårbare ruter*. Dette argumentet får relativt stor gjennomslagskraft. Men dersom dette resonnementet føres i alle eller mange slike saker, vil det medføre større kapasitet i hver av enkeltsakene, som igjen vil gi økt kapasitet og økt biltrafikk totalt sett og som igjen vil kreve økt kapasitet i enkeltsakene etc. Løsningen bidrar til å forverre problemet.

I teorigapitlet diskuterte vi hvordan usikkerhet i transportanalyser blant annet skyldes *selve modellene*. I casene fant vi at virkemidler for redusert biltrafikk, som forbedret kollektivsystem, endring i arealbruk og begrensning av veikapasiteten, ikke vurderes reelt (deler av virkeligheten utelates), og at effekten av disse undervurderes (virkeligheten beskrives feil). Det er ikke gjort forsøk på å diskutere langsiktige endringer i arealutvikling og transportstruktur på overordnet nivå på grunn av tiltakene.

I teorigapitlet refererte vi *til empiri som viser usikkerhet i transportanalyser*, gitt som avvik mellom beregnet og registrert biltrafikk. Vi fant slik usikkerhet og slike avvik også i casene. I teorigapitlet fant vi også at resultater fra transportanalyser *må* være avhengige av dem som konstruerer modellene og gjennomfører og tolker transportanalysene. ”Noen” må velge hvilke alternative løsninger som skal vurderes, hvilke forutsetninger som skal legges inn, hvilke sammenhenger som skal beskrives, hvordan disse sammenhengene skal beskrives, hvordan analyseresultatene skal tolkes, hvilke følsomhetsanalyser som skal gjennomføres og så videre. Casene bekreftet at resultater av transportanalyser er avhengige av hvem som konstruerer modellene og gjennomfører analysene.

Når transportanalysene tillates å få påvirke planprosessene i den grad de gjør, kan dette blant annet forklares med *den deterministiske fremstillingen av analyseresultatene*. Analyseresultatene i casene fremstår som absolutte tall uten diskusjon av mulig usikkerhet og hvilke konsekvenser slik usikkerhet eventuelt kan ha. Det argumenteres godt for den anbefalte løsningen, og andre alternativer fremstilles som relativt håpløse. Det redegjøres ikke godt nok for de forutsetningene som legges inn, hvorfor disse velges (fremfor andre) og hvordan valg av disse forutsetningene (fremfor andre forutsetninger) påvirker resultatene. Det er dermed vanskelig for andre aktører å forstå i hvilken grad det er mulig å komme frem til andre løsninger enn den fremlagte. Den deterministiske fremstillingen av resultater fra transportanalysene, kombinert med mangel på alternative analyser og det at transportanalyser fremstår og anses (av mange) som objektive ”vitenskapelige fakta”, styrker transportanalysenes gjennomslagskraft.

Vi har også sett tydelig i casestudien at *transportanalysene bidrar til å vri plan-diskusjonen mot hvor mye veikapasitet det er behov for*, heller enn hvordan

transportproblemene skal løses eller byutviklingen optimaliseres i forhold til andre kriterier enn biltransportavvikling. Det er i hovedsak forskjellige veiløsninger som testes i transportanalysene, og disse gir ofte ÅDT på veilenker som resultat. Det er tiltakshaver som har ansvar for, og dermed budsjettett midler til, å gjennomføre transportanalyser. Når tiltakshaver lar være å fremskaffe analyser av alternative løsninger, blir slike analyser ikke gjennomført. Andre har neppe ressurser eller kompetanse til å gjennomføre alternative transportanalyser eller likeverdige utredninger. Dermed er det tiltakshaver som bestemmer hva som skal være fokus i plandiskusjonene. I våre case handlet det hele om å finne ut hvor mange felt de nye veiene skal ha.

Måten transportanalysene *brukes på* i planleggingen bidrar til at bruk av transportanalyser er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Transportplanleggerne *braker* transportmodellene for å finne frem til og argumentere for ”nødvendig veikapasitet”, heller enn til å diskutere mulige løsninger og deres konsekvenser. De øvrige aktørene *tillater* resultatene fra transportanalysene å sette dagsorden for plandiskusjonene, og politikerne vedtar de planene de får seg forelagt.

### **Bakenforliggende forklaringsfaktorer – hvorfor?**

I notatet diskuterer vi fire viktige hovedgrunner for hvorfor bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling:

- Transportplanleggernes faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser gjør at deres planforslag tenderer mot å anbefale veibygging fremfor andre løsninger
- De andre aktørenes forhold til transportanalyser gjør at de lar transportanalysene få for stor innflytelse i planarbeidet
- Transportanalysenes rolle i planleggingen fører til at byplandiskusjonene overforenkles, at handlingsalternativene begrenses og at avgjørelsene byråkratiseres
- Manglende *tro* på muligheten til å begrense biltrafikken er en sentral faktor

Transportmodeller, transportanalyser og resultater fra disse er helt avhengige av de transportplanleggerne som konstruerer modellene, gjennomfører analysene og tolker resultatene, og deres faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser. I casestudien fant vi at transportplanleggerens faglige holdning er at man skal bygge ”nok vei” slik at trafikken flyter, at oppgaven er å finne nødvendig veikapasitet og synet på transportanalyser er at disse gir svaret. Dette vil påvirke alle deler av prosessen, både prioritering av målsettinger, hvilke handlingsalternativer som vurderes, hvilke virkemidler som vurderes, hvordan transportmodellene konstrueres, hvordan transportanalysene gjennomføres og tolkes og hvordan resultatene presenteres. Dermed vil resultatene som transportplanleggerne legger frem for politikerne og offentligheten tendere mot å anbefale veibygging fremfor andre virkemidler.

I casene har vi sett at det finnes en opposisjon mot planene som gir mer biltrafikk. Likevel tillater denne opposisjonen at det til slutt er transportanalysene som setter dagsorden og som gir sterke føringer for planene og byutviklingen, ved at planene vedtas. Vi mener at dette kan forklares ut fra deres forhold til transportanalyser. Også politikere vil være påvirket av den lange tradisjonen med å bygge vei for å løse trafikkproblemer, og ha vanskeligheter med å ”tro på” at andre muligheter faktisk gir de resultatene de håper på. Kunnskap spiller en vesentlig rolle her. Politikere flest har sannsynligvis mangelfulle kunnskaper om samferdselsfeltet og hvilke sammenhenger det finnes mellom bruk av forskjellige virkemidler og mulige effekter på transportmengder og transportmiddelfordeling. Dette kan gjøre at de oppfatter transportanalysenes resultater og

anbefalinger som sikrere, mer objektive og deterministiske enn de faktisk er. Det gjør også at det er vanskelig å kritisere transportanalysene og den måten de er gjennomført på, og at det er vanskelig å komme opp med alternativer som er like godt underbygget som transportanalysenes anbefalinger.

Hovedproblemet er likevel at transportanalysene gir en for dominerende rolle i planprosessene, gitt målsettingene om redusert biltrafikk og en mer bærekraftig byutvikling, og gitt de svakheter transportanalysene har i forhold til å finne virkemidler for å nå slike målsettinger. Transportanalysene behandles som om de gir en helhetlig vurdering av planoppgaven, og dermed svaret på hva som er den beste løsningen. Dette fører til at byplandiskusjonens komplekse problemstillinger overforenkles, at handlingsalternativene begrenses og at man byråkratiserer viktige samfunnsspørsmål.

Gjennom hele denne studien er det en sentral faktor som hele tiden skinner gjennom som den *egentlige* forklaringen på at man fortsetter å bygge vei, på tross av målsettingen om redusert biltrafikk og kunnskapen om at utvidet veikapasitet verken løser miljø- eller trafikkproblemene på sikt. Denne faktoren er at man, på tross av teori, empiri og fromme ønsker, *ikke tror på* at det er mulig å begrense eller snu veksten i biltrafikken og på at transportbegrensede virkemidler faktisk virker. Til gjengjeld ser det ut som at man, på tross av den samme teori og empiri, *egentlig tror på* at det er mulig å løse problemene ved å bygge vei. Dette vil naturligvis influere på alle deler av prosessene som ender med vedtak om bygging av ny veikapasitet, men ikke minst på gjennomføringen og resultatene av transportanalysene.

### **Alternativer til dagens bruk av transportanalyser**

Problemet er altså at transportanalysene får dominere mange byplandiskusjoner, at disse analysene i for stor grad fokuserer på og gir anbefalinger om veibygging, og at dette gjør at handlingsalternativer som gir redusert biltrafikk ikke blir seriøst diskutert som mulige løsninger på de komplekse problemstillingene byplandiskusjoner ofte handler om.

Vi har skissert tre strategier for å bidra til at andre løsninger enn veibygging vurderes i større grad i fremtiden: transportanalysene får en mindre fremtredende rolle i byplandiskusjonene; transportanalysene utvikles slik at de kan vurdere flere typer handlingsalternativer og virkemidler på en god måte; det utvikles andre typer verktøy/modeller/arbeidsmetoder.

### **Videre arbeid**

Dette arbeidet er et forprosjekt, der mange problemstillinger dukker opp, og der det ikke er mye rom for å gå i dybden. I et videre arbeid mener vi at følgende prosjekter ville vært mest interessante å arbeide videre med:

- *Nærmere studier av aktørenes faglige holdninger, syn på transportanalyser, oppgavedefinisjon og kunnskap.* Vi har påstått at aktørenes faglige kunnskap og holdninger, og deres syn på transportanalyser og oppgavedefinisjon, er en viktig forklaringsfaktor, og vi skulle gjerne gjennomført intervjuer av sentrale aktører for å finne ut mer om dette
- *Nærmere studier av selve transportanalyseprosessen.* Hensikten ville være å få innsyn i prosessene rundt modellutvikling og transportanalyser. Interessante spørsmål ville være hvem som deltar, hvem som setter premissene, hvilke diskusjoner som foregår etc. Slik kunnskap må i hovedsak fremskaffes gjennom intervjuer med oppdragsgivere, konsulenter og andre aktører direkte involvert i selve analysearbeidet

- 
- *Er funnene vi har gjort i dette caset representative? Vi skulle gjerne gjort flere casestudier, for å undersøke om de styrker våre funn og/ eller om de gir andre svar og forklaringer*
  - *Grundigere studier av andre forklaringsfaktorer enn transportanalyser. Vi har pekt på flere andre forklaringsfaktorer for hvorfor man vedtar planer som gir vekst i biltrafikken, og mener at studier av disse faktorene vil gi dypere innsikt i plan- og beslutningsprosesser som ender med vedtak som gir vekst i biltrafikken*
  - *Alternativer til dagens bruk av transportanalyser. Det ville vært svært interessant å arbeide videre med denne problemstillingen. I et slikt arbeid ville vi basert oss på litteratur- og teoristudier. Et naturlig startsted ville være å sammenligne transportanalysenes rolle i planleggingen i Norge i forhold til måten de brukes på i andre land*
  - *Hvor treffsikre er transportanalyser på kryssberegninger, kølengder etc.? Dette innebærer å gjennomføre en studie av slike trafikkberegningers treffsikkerhet og feilmarginer, og å diskutere mulige konsekvenser av dette i lys av målsettingen om redusert biltrafikk og en mer bærekraftig byutvikling*

# Summary

*Aud Tennøy*

## **Transport analyses in planning – an obstacle to sustainable urban development?**

Feasibility study

NIBR Working Paper 2004:121

### **Background**

This study was carried out under NIBR's Strategic Institute Programme (SIP) *Sustainable Development – Challenges related to knowledge, planning and management*, the aim of which is to enhance knowledge of the ecological, political, social and distributive implications of the concept of sustainable development. It is also intended to promote competence building concerning challenges arising from the objective to promote sustainable development in terms of the knowledge base that informs public policy and policy enactment, assessment of policy impact, public debate and general awareness of sustainable development. This project is related to two of the SIP research priorities:

- Management capacity and management mechanisms for sustainable development
- Knowledge base, knowledge use and the effect of knowledge on promoting sustainable policy and practice

The project was designed and run as a feasibility study which, in addition to generating fresh knowledge, was intended to build competence among NIBR's scientific staff, and act as a basis for funding applications for further research.

### **The issues involved**

In this feasibility study we examined whether the use of transport analyses<sup>4</sup> in planning actually is an obstacle to achieve a more sustainable urban development, and if it is, why and how.

Sustainable development is a multifaceted notion with many possible definitions. We take as our basic starting point the sustainable development definition as spelled out by the Brundtland Commission who said that human activity must take place within the planet's ecological capacity to cope with the exploitation of resources, emissions and pollution, and that global development should be more fairly distributed in terms of both time and space. It follows from this that sustainable *urban* development in Western towns and cities will often revolve around efforts to ensure that human activity results in the lowest possible consumption of non-renewable resources, that biodiversity is sustained as far as possible and climate gas emissions are kept as low as possible. Translated into everyday

---

<sup>4</sup> Our use of the term 'transport analyses' covers all types of model-based assessments of traffic-related impact of land-use or transport system measures. We are aware that this is a simplification, but believe it vindicated by the purpose of the present study.

urban planning<sup>5</sup> it means that land use and traffic volumes (transport requirements and car use) because of new urban developments should be restricted as far as possible.

To reduce road traffic is a long-standing political objective. The arguments have varied, but concern in a nutshell the desire to curb the negative impact on the local and global environment, improve road safety, improve health, and achieve cuts in public spending. Despite these ambitions, history has gone in the opposite direction: the use of motor vehicles is rising. This is partly down to decisions taken by the public authorities and politicians. Transport system and land use plans are devised, approved and implemented which stimulate traffic growth, according to accepted theory (Tennøy 2004).

The most important means (simplified) to reverse road traffic growth in existing urban structures are:

- to impose restrictions on car use, including capacity restrictions on roads, physical parking restrictions and financial incentives
- to improve the competitiveness of public transport, pedestrian and bicycle transportation, including the development and management of infrastructure and management of public transport (frequency, geographical scope, pricing, other factors)
- to avoid urban sprawl and to impose land and transport reducing localisation of different functions (density and localisation)

These means would also help moderate land consumption, in that urban sprawl is reduced and use of new land for transport infrastructure is restricted. But these means are not enacted (at least not adequately). Our discussion concerns mainly whether transport analyses as used in planning actually is an obstacle to the enactment of means that encourage sustainable urban development.

The project sought to find answers to the following questions:

1. Is the use of transport analyses in urban planning an obstacle for achieving a more sustainable urban development?
2. Which aspects of transport analyses, and the way they are used in urban planning, frustrate sustainable urban development?
3. What are the underlying causes of the deleterious effect of transport analyses on sustainable urban development?
4. What are the alternatives to the contemporary use of transport analyses in urban planning?

### **Methods, data and delimitations**

We undertook a literature or theory study and a case study. For the literature study we examined Norwegian and international literature on predictions and prognoses in general, and transport analyses in particular and their use in urban planning. We assessed the critique of transport analyses in urban planning in light of prevailing theories on the requisite mechanisms to achieve a higher level of sustainable urban development. Against this background, we constructed a range of hypotheses on how the use of transport analyses in urban planning might hamper sustainable urban development. For the case study we reviewed two cases. Here we examined and discussed how far the cases were

---

<sup>5</sup> By the term 'urban planning' we mean land and transport planning in urban areas.

able to substantiate our hypotheses. We discussed the degree to which the use of transport analyses in planning could be said to put the brakes on sustainable urban development, why and how, and what could be done in response.

Our substantive inquiry touches on several fields of study, some of which are treated perhaps less than exhaustively. Our justification for this approach is that we wanted to concentrate resources on a discussion of the issue at hand, rather spreading them thinly across repetitive theoretical exercises. The issues under discussion relate only to the use of transport analyses in planning in the largest Norwegian cities, not to transport analyses in general. We approach the transport analyses through the thinking of an urban planner, not the transport planner. We believe this approach should generate useful ideas on what could be done to improve transport analyses and planning procedures in order to achieve a more sustainable urban development.

Use of transport analysis in planning is an obstacle to a more sustainable urban development

In our analysis of the cases we show that developers calculate future transport volumes and tailor the dimensions and design of the road system to ensure those transport volumes can be handled without significant delays. Politicians and others ask for further options to be prepared throughout all procedural stages, with lower transport volumes, lower road capacity requirements and greater use of public transport etc. New transport analyses are then used to ‘prove’ that the originally proposed road capacity is essential, and that there are no useful alternative solutions to the problem. They are also used to justify why valid, comparable analyses of different options with use of different means are not called for. This use of transport analyses in planning is therefore partly responsible for the non-consideration of solutions with lower car use levels, and the adoption of plans with higher car and land use levels.

How transport analyses used in planning get in the way of a more sustainable urban development

In the theory study we discussed *aspects of transport analyses* and *the manner in which they are used in planning* in relation to the aim to promote sustainable urban development. We arrived at a number of hypotheses concerning how the use of transport analyses *could* result in the non-implementation of mechanisms which encouraged sustainable urban development. The most important hypotheses are:

- Transport planners’<sup>6</sup> theory traditions, knowledge and models are tailored to ‘predict and provide’; key road traffic reducing mechanisms are not accepted;
- Important cause and effect factors are described poorly in the models, important mechanisms to reduce road traffic are not considered, and models are run for purposes for which they were not made;
- The results provided by transport analyses are uncertain and subject to bias;
- Transport analyses tend to be seen as more reliable and objective than they in reality are;
- Transport analyses crowd out vital discussions, highlighting capacity needs as the area in need of planning attention

---

<sup>6</sup> ‘Transport planners’ means in this context the people that construct transport models, perform transport analyses and prepare plans on the basis of the findings.



While our case study substantiated these hypotheses, the degree of substantiation and significance vary.

We studied the cases in relation to two approaches to road construction. In the ‘predict and provide’ approach, transport models are used to discover future road capacity requirements, and build those roads. In the ‘predict and prevent’ approach, transport analyses are still used to estimate transport needs, but designs are sought that reduce road traffic growth and the need to expand road capacity. In the case study we found clear evidence that ‘predict and provide’ is the prevailing philosophy. In other words, the results of the transport analyses are used to define dimensions.

There are *two main theoretical schools* when it comes to useful means for transport problem-solving. The one assumes that more road capacity results in improved traffic handling and that the field of competition between public private and transport is negligible. The other does not see road building as a solution to transport problems in urban areas, claiming instead that fresh road capacity will rapidly be filled by more vehicles. We found in both our cases little faith in the idea that restricting road capacity or improving public transport would actually reduce growth in traffic volumes, and there was little impetus to enter into real discussions on solving planning tasks with the aid of such means.

One argument against the use of physical mechanisms to reduce road traffic is that the *traffic affected will find other, more vulnerable routes*. This is a relatively widely accepted argument, but if used consistently or very often, it would result in the approval of higher capacity in every individual case, which in turn would raise capacity and traffic volumes overall, which again would lead to approvals of higher capacity in individual cases. It is a situation where the solution actually makes the problem worse than it was to start with.

We discuss in the chapter on theory whether the cause of traffic analysis uncertainty lies with the *models themselves*. The case studies showed that measures to reduce road traffic and improve public transport along with changes in land use and ceilings on road capacity were not genuinely considered (aspects of reality are ignored), and that their impact is underestimated (reality is erroneously described). No efforts were made to discuss long-term changes in overall land development and transport structure in connection with the initiatives.

We refer in the chapter on theory to *empirical data that show uncertainty of transport analyses*, expressed as divergence between estimated and recorded road traffic. This uncertainty and divergence were replicated by the case studies as well. We also found that the results of transport analyses *can not but* hinge on the individual constructing the models and performing and interpreting the analyses. ‘Someone’ needs to select the options to be evaluated, the assumptions to be entered, the factors to be described, the manner in which they are described, which sensitivity analyses shall be performed, etc. The case studies confirm that the results of transport analyses depend on the individual who constructs the models and performs the analyses.

That transport analyses are allowed to influence planning processes to such an extent can be explained by the *deterministic presentation of the analysis results*. The analysis results in our case studies are given in absolute numbers without a supplemental discussion of potential uncertainty or the possible impact of such uncertainty. Arguments on behalf of the recommended solution are persuasive, with alternatives depicted as relatively hopeless. There is too little discussion of the assumptions built into the model, or why they (and not others) were chosen, and the impact of this set of assumptions (compared

with other sets) on the results. Others find it therefore difficult to appreciate that it might be possible to reach quite different results than those offered by the recommended scenario. The deterministic presentation of results of transport analyses, combined with the absence of alternative analyses and the fact that transport analyses are considered (by many) to be scientifically objective, adds to the persuasive power of transport analyses.

The case studies provided clear evidence that transport analyses can actually influence the agendas of planning discussions, i.e., how much new road capacity is required, rather than a consideration of other solutions to transport problems or of urban development in terms of other criteria than road traffic. Transport analyses do test different road scenarios, often furnishing AADT (Annual Average Daily Traffic) on road links as a result. It is the responsibility of the developer to perform transport analyses – and consequently to ensure that money is made available for the purpose. When the developer does nothing to procure analyses of different options, they will obviously not be executed. That others would have the resources or know-how to perform alternative transport analyses or comparable studies is highly unlikely. Which means it is left to the developer to decide the focus of the planning discussions. In our case studies, that focus concerned how many lanes the new roads should have.

The way in which transport analyses are *used* also tends to put sustainable urban development at a disadvantage. Transport planners *use* transport models to estimate and argue for ‘necessary road capacity’, instead of discussing several possible options and their impact. Others involved *allow* the results of the transport analyses to set the agenda of the planning discussion, and politicians approve the plans that are submitted to them.

#### **Underlying causes – why?**

We discuss in the Working Paper four main reasons why the use of transport analyses in planning is detrimental to sustainable urban development:

- Transport planners’ professional attitudes, task definition and view of transport analyses all tend to encourage planning proposals that recommend road building instead of other options
- The relation of other players to transport analyses encourages them to give transport analyses considerable influence in planning procedures
- The role of the transport analysis in the planning process encourages oversimplification in urban planning discussions, restricts alternative options and promotes bureaucratization of decision-making
- Lack of *faith* in the possibility to limit road traffic is a key factor

Transport models, transport analyses and the results they come up with are wholly dependent on the transport planners who construct the models, perform the analyses and interpret the results, their professional opinions, task definition and view of transport analyses. We found in the case study that transport planners’ professional philosophy is basically to build ‘enough roads’ to ensure the flow of traffic. Their job is to find the requisite road capacity, and their view of transport analyses is that they provide the answers. These factors affect every aspect of the processes, including priority and goal setting, the options and mechanisms considered, the construction of the transport models, the way they are run and interpreted, and the manner in which the results are presented. The results transport planners offer the politicians and the public tend to favour road building rather than other options.

We found in our case studies evidence of opposition to traffic-increasing plans. But opponents ultimately allow the transport analyses to set the agenda and influence planning outcomes, and, because the recommendations of the planners are adopted, urban development, too. We believe that this can be explained on the basis of attitudes to transport analyses. Politicians probably share the long-standing belief that road building solves traffic problems, and may find it difficult to ‘imagine’ that other mechanisms could deliver the desired solutions. Information plays a key role here. Most politicians probably lack insight in the transport sector and the connections between different mechanisms and impact on transport volumes and distribution across types of transport. They may therefore believe that transport analyses provide results and recommendations that are more definitive, objective and deterministic than they are in reality. It also makes it difficult to criticize transport analyses or their manner of execution, or to offer options that are as well-grounded as the recommendations of the transport planners.

The main problem remains, however, that transport analyses are allowed to dominate planning processes, despite the express intention to reduce road traffic and boost sustainable urban development, and despite the inability of transport analyses to produce mechanisms to reach those objectives. Transport analyses are treated as if they offered a coherent assessment of the planning task, and, in consequence, the best solution to the problem at hand. Complex urban planning issues are therefore oversimplified, action alternatives limited, and important social issues bureaucratized.

Throughout this study, one key factor stood out as the *most basic* explanation of continued road building, despite the objective to reduce road traffic and the knowledge that more road capacity solves neither environmental nor traffic problems in the longer term. This factor is that, in the teeth of theory, empirical data and aspirations, one does not really *believe in* that it road traffic growth can be limited or reversed, or that traffic-limiting means actually work. Instead, it seems, despite the same theories and information, there is a *fundamental belief* that it is possible to solve traffic overload by building more roads. This will naturally affect all aspects of the process up to and including the final decision to expand road capacity, including, not least, the execution and results of the transport analyses.

### **Alternatives to current reliance on transport analyses**

The problem, then, is that transport analyses are allowed to dominate many urban planning discussions, and that the analyses tend to focus over much on, and recommend road building, the outcome being that other options with reduced road traffic are never seriously discussed as plausible solutions to the complex problems around which urban planning debates often turn.

We have drawn up three strategies which we believe should increase the likelihood of other options getting a hearing: the role of transport analyses in urban planning discussions should be downgraded; transport analyses should be designed so that they can cope effectively with several different types of options and mechanisms; other types of tools/models/methodologies should be developed.

### **The next stage**

This study is a feasibility study. Many problems emerged which could not be studied in detail. The following projects stand out as the potentially most interesting in the next stage, we believe:

- *Closer studies of professional attitudes; attitudes to transport analyses, task definition and knowledge.* We have suggested that expertise and professional

attitudes in general and to transport analyses and task definition in particular are important explanatory variables. We would therefore like to explore this material in greater detail by interviewing key players

- *Closer studies of the actual transport analysis process.* The aim here would be to generate insight into the processes involved in model development and transport analysis. Concerns here would be identifying the players involved, identifying who makes the assumptions, the types of discussion held etc. We would obtain this information mainly through interviews with developers, consultants and others directly involved in the actual analytical work.
- *Are our case study findings representative?* We would like to run several more case studies to examine the validity of our findings and see if other answers and explanations emerge.
- *More detailed study of other explanatory.* We have mentioned several other variables that could explain why traffic-increasing plans are adopted, and believe that further study of these factors would add to our knowledge of planning and decision-making processes which culminate in the adoption of traffic-increasing plans.
- *Alternatives to current transport analysis reliance.* It would be of great interest to pursue this issue further. We would start with a study of the literature and relevant theories, before comparing the part played by transport analyses in planning in Norway and other countries.
- *How accurate are transport analyses on calculations of junctions, queue lengths etc?* This would necessitate a study of the accuracy of these traffic estimation methods and their margins of error. The findings would be discussed in light of the aim to reduce road traffic and stimulate sustainable urban development

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Dette arbeidet er gjennomført som del av NIBRs strategiske instituttprogram (SIP) *Bærekraftig utvikling - utfordringer til kunnskap, planlegging og styring*. SIPet har som mål å frembringe bedre kunnskap om de økologiske, politiske, sosiale og fordelingsmessige implikasjonene av begrepet bærekraftig utvikling. Et viktig mål er å studere disse i forhold til det romlig/territorielle perspektiv som ligger i begrepet ”by- og regionforskning”, som er NIBRs stiftelsesformål. Programmets faglige hovedmål er å utvide og utvikle forskningskompetanse på høyt internasjonalt nivå om de utfordringer som målet om en mer bærekraftig utvikling setter til *kunnskapsgrunnlaget* for utforming og iverksetting av offentlig politikk, for analyse av effekter av denne politikken, for den offentlige debatt og allmenne bevisstgjøring om bærekraftig utvikling. Vårt prosjekt relaterer seg hovedsakelig til de to siste av de strategiske satsingsområdene:

- Analyser av endringer i globale og internasjonale rammevilkår, drivkrefter og aktører, og den betydning dette har (effekter og konsekvenser) for utforming av norsk politikk for bærekraftig utvikling på makro- og mikronivå
- Vilkår og virkemidler for bærekraftig forvaltning av naturressurser og miljø, arealbruk og bruk og vern av biologisk mangfold
- Sosiale og fordelingsmessige implikasjoner av en mer bærekraftig utvikling
- Styringskapasitet og styringsverktøy for bærekraftig utvikling
- Kunnskapsgrunnlag, kunnskapsbruk og kunnskapens betydning for mer bærekraftig politikk og praksis

Prosjektet er utformet og gjennomført som et forprosjekt, som i tillegg til å fremskaffe ny kunnskap, skal bidra til kompetanseutvikling internt på NIBR og være basis ved søknad om midler til videre forskning.

I SIPet er ett av målene at man skal studere hvordan kunnskap blir brukt, oversett, ikke brukt eller misbrukt i den faglige og offentlige miljødiskursen og i utformingen av politikk for en bærekraftig utvikling. Vi anser her plan- og beslutningsprosesser i byplanleggingen<sup>7</sup> som en del av den faglige og offentlige miljødiskursen, i alle fall i tilfeller der tiltaket vurderes i forhold til miljøaspekter. Transportanalyser<sup>8</sup> forstås som kunnskap, som kan brukes eller misbrukes til å begrunne og legitimere forskjellige tiltak. I dette prosjektet er hovedpoenget å diskutere kvaliteten på den kunnskapen transport-

<sup>7</sup> Med byplanlegging mener vi her areal- og transportplanlegging i byområder.

<sup>8</sup> Vi bruker her uttrykket ”transportanalyser” for å betegne alle slags modellbaserte vurderinger av trafikale konsekvenser av tiltak i arealbruk eller transportsystem. Vi er klar over at vi gjør en forenkling, men mener at dette er forsvarlig i forhold til vår problemstilling.

analysene frembringer og måten dette brukes på i plan- og beslutningsprosessene i forhold til målsettingen om bærekraftig utvikling. Dette er dermed en diskusjon om ekspertfrembrakt kunnskap, med tradisjonelt stor legitimitet i forhold til å begrunne politiske beslutninger om gjennomføring av kostbare tiltak med langsiktige konsekvenser for det lokale og det globale miljøet.

Prosjektet ble gjennomført parallelt med to andre studier, ”Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU”<sup>9</sup> (Tennøy 2003) og ”Hvorfor og hvordan vedtas planer som gir vekst i biltrafikken? Forstudie av lokal by- og transportplanlegging, i lys av målsettinger om redusert personbiltrafikk”<sup>10</sup> (Tennøy 2004). Studiene har delvis overlappet og delvis fulgt hverandre, noe som var intendert. Dette medfører at vi trekker inn problemstillinger, argumentasjonsrekker og resultater fra de andre studiene i dette arbeidet.

## 1.2 Problemstillinger

Reduksjon av personbiltrafikken har vært en uttalt målsetting i by- og transportplanleggingen og i by- og transportpolitikken i mange år. Begrunnelsene for målsettingen om redusert personbiltrafikk i byene har variert, men kan oppsummeres til reduksjon av negative virkninger på lokalt og globalt miljø, bedre trafikkikkerhet, bedre helse og reduksjon av offentlige utgifter. I Stortingsmeldingene nummer 23 (2001-2002) Bedre miljø i byer og tettsteder og nummer 26 (2001-2002) Bedre kollektivtransport er målsettingen om redusert personbiltrafikk, spesielt i (de større) byene, en selvfølgelig premiss og målsetting.

På tross av målsettingene, har utviklingen gått i motsatt retning, personbiltrafikken har økt jevnt<sup>11</sup>. Det er et stort gap mellom idealer og virkelighet.

Dette er likevel langt på vei en planlagt utvikling, styrt og vedtatt av det offentlige og av politikerne, ved at det utarbeides, vedtas og gjennomføres planer som i følge akseptert og omforent teori og empiri gir vekst i biltrafikken. Det lages overordnede og strategiske planer på kommunenivå for arealutvikling og utvikling av transportsystemet. For byggeprosjekter utarbeides det reguleringsplaner som definerer lokalisering, funksjon, parkeringsdekning etc. i prosjektene. Disse utarbeides eller vurderes av offentlige planleggere og vedtas av lokale politikere. Midler til transportinfrastruktur bevilges over offentlige budsjetter, og det offentlige bestemmer tilskuddsandelen og kvalitetskravene for kollektivtrafikken. Når vi har en arealbruksutvikling og en utvikling i transporttilbudet (kollektivtilbud, veikapasitet etc.) som gir vekst i biltrafikken, er dette en offentlig styrt og politisk vedtatt utvikling. Selv om dette altså er en utvikling som ”ingen” vil ha.

Det er tilsynelatende stor faglig enighet om hvilke virkemidler som kan bidra til å redusere, eller snu, veksten i biltrafikken innenfor dagens eksisterende bystrukturer. De viktigste virkemidlene er å legge restriksjoner (fiskale og fysiske) på personbiltrafikken, å

---

<sup>9</sup> Studien er gjennomført i tilknytning til et strategisk instituttprogram (SIP) kalt ”Forskning om konsekvensutredninger – evaluering, uavhengig kvalitetssikring og metodeutvikling”, og omhandler usikkerhet i transportanalyser og hvordan slik usikkerhet behandles i konsekvensutredninger (Tennøy 2003).

<sup>10</sup> Studien er finansiert gjennom samme SIP som dette prosjektet.

<sup>11</sup> Fra 1980 til 2000 økte antall reiser med personbil med 74 % i landet som helhet, mens antall reiser med kollektive transportmidler (unntatt fly) har vært nesten uendret (Stortingsmelding nr 26 (2001-2002) Bedre kollektivtransport).

styrke alternative transportmidler og å styre arealbruken i retning av redusert byspredning og transport- og arealbesparende lokalisering av forskjellige funksjoner<sup>12</sup>. De færreste mener at man kan snu utviklingen ved hjelp av ett av disse virkemidlene, de må iverksettes parallelt om man skal oppnå ønskede resultater. Men denne kunnskapen har vært kjent i mange år, uten at det har gitt redusert personbiltrafikk i byene.

Iverksetting av de nødvendige virkemidlene impliserer en rekke parter, blant annet politikere og planleggere av forskjellige slag på kommunalt, regionalt og nasjonalt nivå. Stortinget vedtar budsjetter for overordnede veiprojekter og jernbanen, fylkeskommunen har ansvaret for fylkesvegene og vedtar tilskuddsmidler til kollektivtransporten, mens kommunen har ansvaret for arealpolitikken, parkeringspolitikken og lokale gater og veger. Iverksetting av virkemidlene berører næringsdrivende med stort transportbehov, handelsstanden, private utbyggere og folk flest. Beslutningstakere og berørte representerer forskjellige målsettinger, holdninger, verdier, interesser, kunnskaper etc.

Selv om systemet er komplisert og har mange parter, er det påfallende i hvilken grad summen av tiltakene gir resultater som er i direkte motsetning til de overordnede målsettingene. Det finnes knapt en by i Norge hvor man har greid å redusere (veksten i) biltrafikken. Spørsmålet som melder seg er **hvorfor vedtas planer som gir vekst i biltrafikken, på tross av målsettingene om redusert biltrafikk?** Dette var hovedproblemstillingen som vi ønsket å belyse i et prosjekt kalt "Hvorfor og hvordan vedtas planer som gir mer biltrafikk?" (Tennøy 2004). Vi tok utgangspunkt i noen nærliggende forklaringsfaktorer, basert på litteraturen og tidligere forskning:

- Mål- og verdikonflikter
- Politikens rasjonalitet; politisk handlingsrom, hva som er "politisk mulig"
- Lobbyvirksomhet
- Institusjonelle og organisatoriske faktorer
- Uklar fremstilling av verdivalgene i plan- og beslutningsdokumenter
- Kunnskap hos forskjellige aktører og (manglende) kunnskapsformidling mellom disse
- Uenighet/usikkerhet rundt bruk av virkemidler
- Feil fokus
- Bruk av transportmodeller, kunnskap om og forståelse av disse

Gjennom casestudier fant vi at alle disse forklaringsfaktorene var relevante i diskusjonen om hvorfor det vedtas planer som gir mer biltrafikk. I dette prosjektet fokuserer vi på det siste punktet.

Transportmodeller og transportanalyser er nesten alltid en del av beslutningsgrunnlaget ved utarbeiding og vedtak av planer som omfatter utvikling av trafikksystemet, lokalisering av funksjoner og gjennomføring av større utbygginger. Men hva hvis transportanalyser og transportmodeller ikke vurderer alle muligheter og frembringer de beste løsningene? Hva hvis planleggere og politikere ikke er i stand til å lese og vurdere de beregningsresultatene de får seg forelagt? Hva hvis de oppfatter at de ikke har noe annet valg enn å dimensjonere trafikkanleggene i henhold til transportanalysene? Bidrar dette til at veibygging fremstår som eneste mulige løsning på transportproblemene, og at det dermed legges til rette for en prioritering av og fortsatt vekst i biltrafikken, heller enn for endring i retning av en mer bærekraftig utvikling? Med andre ord – **bidrar bruken av**

---

<sup>12</sup> Se blant annet Næss (1996), Owens (1986), Newman og Kenworthy (1989).

## **transportanalyser i byplanleggingen til vekst i biltrafikken, og dermed en ikke bærekraftig byutvikling?**

I A-Magasinet (vedlegg til Aftenposten) nr. 16 – 1969 er byplansjef Erik Rolfsen intervjuet om de store motorvegplanene, som blant annet ville bety riving av store deler av boligbebyggelsen på Grünerløkka. På spørsmål om hr. byplansjefen er skråsikker på at veien må bygges, svarer Rolfsen: ”Vi har regnet på det. Vi har gjort bruk av moderne databehandling, og maskinene forteller oss at veien må bygges... Den er et resultat av et meget omfattende vitenskapelig arbeide... Motorveien er et ubehagelig faktum, vi er klar over det. Men vi har omhyggelig studert en rekke muligheter, og konklusjonen er at veien må komme.” Er det denne holdningen som fortsatt råder?

### **I prosjektet søkte vi å finne svar på følgende spørsmål:**

1. Er bruk av transportanalyser i byplanleggingen til hinder for en mer bærekraftig byutvikling?
2. Hvilke kvaliteter ved transportanalysene, og ved bruken av disse i planleggingen, er det som eventuelt gjør at de virker *mot* en mer bærekraftig byutvikling?
3. Hva er de bakenforliggende forklaringsfaktorene for at transportanalyser i planleggingen er til hinder for en bærekraftig byutvikling?
4. Hva er alternativene til dagens bruk av transportanalyser?

Vår diskusjon handler i hovedsak om hvorvidt bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for iverksetting av virkemidler for en mer bærekraftig byutvikling, her hovedsakelig gitt som redusert biltrafikk.

Med dette ønsket vi å sette et kritisk lys på dagens praksis med bruk av transportanalyser i byplanlegging, slik at erfaringer fra dagens praksis samles og tilbakeføres til dem som står for den. Dersom dagens bruk av transportanalyser i plan- og beslutningsprosesser viser seg å ha uheldige konsekvenser i forhold til målsettingen om en bærekraftig utvikling, håper vi å stimulere til en diskusjon om hvilke endringer som bør gjøres i forhold til gjennomføring og bruk av transportanalyser i fremtidige prosjekter.

## **1.3 Avgrensning**

Med våre problemstillinger berører vi flere fagfelt. Prognoser generelt og transportanalyser spesielt har lange tradisjoner og er store fagområder. Bærekraftig utvikling er en problemstilling og et fagfelt som det er forsket mye på de siste ti årene. Planteori, både teorier om planlegging og teorier i planlegging omfatter en rekke aspekter og går både vidt og dypt. Teorier og forskning om bærekraftig byutvikling kommer inn her. I dette notatet går vi ganske direkte til problemstillingen, og eksperter inne de forskjellige fagfeltene kan synes at vi gjør grove forenklinger og utelater viktige sammenhenger. Vi begrunner dette med at vi ønsker å bruke ressursene våre på å diskutere den valgte problemstillingen heller enn på repetitive teoriøvelser.

Vi tar utgangspunkt i målsettingen om bærekraftig byutvikling, og spør hvordan transportanalyser påvirker mulighetene for å endre utviklingen i den retning. Vi studerer og forstår altså transportanalysene slik de fremstår fra dette ståstedet. Eksperter på transportanalyser vil sikkert ha innvendinger mot hvordan disse behandles. Men vi tror det er en fordel at transportanalyser også diskuteres av ”noen utenfra”, som ikke på samme måte som de direkte involverte skjønner så godt hvorfor den ene eller andre svakhet finnes, og dermed hvorfor den bør unnskyldes.



De problemstillingene vi diskuterer gjelder planprosesser, transport og bruk av transportanalyser i *større norske byer*. Det er også viktig å påpeke at det er kvaliteten ved og bruken av transportanalyser i forhold til målsettingen om bærekraftig byutvikling (reduert biltrafikk og arealforbruk) som diskuteres i notatet. Dette medfører nødvendigvis at mange aspekter ved transportanalyser berøres, men vårt innspill er ikke ment å være en diskusjon om bruk av transportanalyser i sin fulle bredde.

## 1.4 Metoder og data

### 1.4.1 Metoder

I prosjektet er det gjennomført en litteratur- eller teoristudie og en casestudie. I litteraturstudien gjennomgikk vi norsk og internasjonal litteratur om prediksjoner og prognoser generelt og transportanalyser spesielt<sup>13</sup>, og om hvordan disse brukes i byplanleggingen. I denne studien inngikk også litteratur som omhandler byplanlegging generelt, og hvilke faktorer som påvirker trafikkvolumer og arealbruk spesielt. Forskjellige teorier om og i planleggingen er også studert. Litteratur om bærekraftig utvikling og om bærekraftig byutvikling har vært en del av dette.

Vi vurderte kritikken av transportanalyser i byplanleggingen i forhold til rådende teorier om hvilke virkemidler som må iverksettes for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling. På bakgrunn av dette satte vi opp en rekke påstander om hvordan bruk av transportanalyser i byplanleggingen kan være til hinder for en mer bærekraftig byutvikling.

I casestudien gjennomgikk vi to store case, hvor vi undersøkte og diskuterte om og hvordan disse påstandene bekreftes i casene.

Vi gjennomførte så en diskusjon om hvorvidt man kan påstå at bruken av transportanalyser i planlegging er et hinder for bærekraftig byutvikling, eventuelt hvorfor og på hvilken måte, og om hva som kan gjøres for å endre på situasjonen.

### 1.4.2 Valg av case

Vi tok for oss to store planprosesser, som vil ha stor innvirkning på transportmengder, transportmiddelvalg og fremtidig reise-mønstre, og hvor det ble en diskusjon om transportanalysenes kvalitet, resultater og anbefalinger blant de involverte. De to sakene er Bjørvika-utbyggingen, der transportanalysene predikerte transportmengder og et veiareal som Oslo-politikerne ikke ønsket, og Vestkorridoren, der en rekke faginstanser kritiserte transportanalysen som konkluderte med at veisystemet må dimensjoneres for å ta nesten all transportveksten i korridoren. Begge prosjektene har vært gjennom konsekvensutredninger, det er vedtatt reguleringsplan for Bjørvika og den første kommunedelplanen for Vestkorridoren har vært ute til høring<sup>14</sup>.

Disse to planprosessene er spesielt interessante fordi det finnes en tydelig konflikt mellom dem som mener at den beste løsningen er å bygge ut veisystemet, og dem som mener at det finnes andre betraktningmåter som kan gi andre og bedre løsninger. Disse to gruppene (meget forenklet) vil ha forskjellige rasjonaliteter og meninger i forhold til

<sup>13</sup> Mye av dette arbeidet er rapportert i "Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU" (Tennøy 2003), slik at kun konklusjoner er referert her.

<sup>14</sup> Dette var status høsten 2003.

om veiutbyggingen er ønskelig (fremkommelighet/ miljø), hvilke forutsetninger og premisser det er rimelig å legge inn i transportanalysene og hvordan resultatene fra transportanalysene skal tolkes og brukes i forhold til annen kunnskap. I disse casene finner vi derfor tydeligere og mer artikulerte diskusjoner og argumentasjon enn i mange andre saker der transportanalyser er brukt i byplanleggingen. Dette, i tillegg til sakenes kompleksitet og aktualitet, gjør dem interessante å bruke som case i en studie av hvordan transportanalyser brukes i planprosesser, og om hvorvidt bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig utvikling.

## 2 Teoretisk bakgrunn

### 2.1.1 Transportanalyser i byplanleggingen

Transportmodeller, transportanalyser og bruken av slike er et stort og komplisert fagfelt, og vi skal ikke forsøke å gi et fullstendig bilde av dette. Vår ambisjon i beskrivelsen av transportmodeller, transportanalyser og bruken av slike i byplanleggingen er kun å gi et meget forenklet bilde av den grunnleggende teorien bak transportmodellene, hvilke data og forutsetninger som kreves som input for å kunne gjennomføre analysene, hvordan modellene kobler forskjellige typer data og hvordan analyseresultatene kan brukes i og påvirke planprosessene og deres utfall.

Uttrykket ”transportanalyser” benyttes her for å betegne alle slags modellbaserte vurderinger av trafikale konsekvenser av tiltak i arealbruk eller transportsystem. Fagfolk på området vil nok protestere og si at dette er unyansert; man må skille mellom strategiske transportanalyser og rene trafikkberegninger etc. Vi er klar over at vi gjør en forenkling, men mener at dette er hensiktsmessig i forhold til vår problemstilling. I spørsmålet om hvorvidt transportanalyser i byplanleggingen er til hinder for bærekraftig byutvikling gjelder spørsmålet alle slags transportanalyser, slik vi har definert begrepet.

### 2.1.2 Transportmodeller

Transportmodellering bygger i utgangspunktet på økonomisk teori om samspillet mellom tilbud og etterspørsel. Tilbudet er her tilgjengelig infrastruktur, som veinett og kollektivtilbud. Etterspørselen etter transport i systemet styres hovedsakelig av arealbruk, bosetting og sosioøkonomiske kjennetegn ved dem som bor og arbeider i området. Valgene som gjøres i transportmodellene er i stor grad basert på nyttemaksimering og rasjonelle aktører.

I modellene forsøker man å beskrive virkeligheten på en forenklet måte, ut fra kjente forutsetninger som er lagt til grunn. De aller fleste transportmodeller er basert på firetrinnsmetodikken (Johannessen 1991).

- I trinn 1 beregnes turproduksjonen, hvor mange reiser som starter og ender i hver sone (en by deles i mange soner), basert på hvor mange som bor i sonen, en rekke karakteristika ved innbyggerne, hvilke arbeidsplasser og andre aktiviteter som er lokalisert i hver sone og karakteristika ved disse etc.
- I trinn 2 beregnes fordeling av trafikk mellom sonene, basert enten på fremskriving av kjent empiri om trafikk mellom soner eller på gravitasjonsteori. Resultatet er en fra-til-matrise, eller OD-matrise (Origin/Destination), som viser antall turer fra hver av sonene til alle de andre sonene.
- I trinn 3 beregnes transportmiddelfordelingen for reisene mellom hver av sonene, basert hovedsakelig på kvaliteten på reisemidlene og sosioøkonomiske egenskaper

ved individene. Metodene er ofte basert på fremskriving av erfaringsdata, konkurranse mellom transportmidlene på tid og/eller kostnader mellom hvert av soneparene eller konkurranseorienterte modeller med flere variable (ennå ikke i vanlig bruk).

- I trinn 4 fordeles bil- og kollektivturene på tilgjengelige reiseruter i modellområdet, basert på tilgjengelige ruter og blant annet reisetid, avstander og reisekostnader ved de forskjellige alternativene.
- I noen transportmodeller er det tatt inn et 5. trinn som tar for seg valg av reisetidspunkt.

I trinn 1 – 3 beregnes reiseetterspørselen, og i trinn 4 beskrives transporttilbudet. Innenfor hvert av trinnene finnes en rekke metoder og modeller, basert på til dels avansert matematikk, som vi ikke skal gå inn på. Modellene er ofte bygget slik at trinnene gjennomføres sekvensielt, men utviklingen går i retning av modeller som behandler de fire trinnene som mer eller mindre simultane beslutninger hvor rekkefølgen spiller mindre rolle. Man er også på vei i retning fra aggregerte modeller, hvor alle i studieområdet antas å ha statistisk lik oppførsel, til disaggregerte modeller, hvor trafikantene i større grad anses som individuelle beslutningstakere. Utviklingen mot kraftigere dataverktøy gjør at man er i stand til å beskrive valghandlingene på en stadig mer komplisert måte og å ta med flere variable. Datakvaliteten (input) og brukernes kompetanse sees nå i større og større grad som de svake ledd i bruk av transportmodeller til transportanalyser (Rekdal 1999).

### 2.1.3 Hva finner man ut ved hjelp av transportanalyser?

Hensikten med transportanalysene er å kvantifisere de trafikale effektene (transportmengder, transportmiddelvalg, trafikkmønstre etc.) av tiltak. Slike tiltak er som oftest endringer i transportsystemet eller i arealbruken. Resultatene (gjærne gitt som antall biler på forskjellige lenker) kan brukes til å finne hvilke konsekvenser slike endringer gir for blant annet det globale miljøet, antall skadde og drepte i trafikken, behov for gatebredder, antall svingefelt og svingeradius i gatekryss, forurensingsnivåer, fremkommelighet for biltrafikken, behov for ny kapasitet i transportsystemet, investeringsbehov, samfunnsøkonomisk nytte/kost med mye mer.

De problemstillingene transportanalysene brukes for å belyse, kan deles inn i tre hovedgrupper.

- Trafikale konsekvenser av hvordan hele byer eller byområder utvikles, med tanke på transportsystem og/eller arealbruk
- Trafikale konsekvenser av enkelttiltak i transportsystemet eller i arealbruken
- Dimensjonering av vei- og gatesystemer med gitte trafikkmengder

Transportanalyser brukes ofte til å diskutere og gjøre avveiinger mellom forskjellige mulige løsninger og deres konsekvenser.

Når transportmodellene brukes til å analysere trafikale konsekvenser av forskjellige måter å utvikle byer eller byområder på, gjøres dette gjerne i forbindelse med overordnede politiske beslutninger om langsiktige valg for arealbruk eller transportsystem. Forskjellige alternativer analyseres gjerne i forhold til viktige nøkkelvariable, som totalt antall kjørte kilometer, fremkommelighet på veinettet eller transportmiddelfordeling. Man kan for eksempel gjennomføre en analyse på dette nivået for å finne ut hvilke trafikale

konsekvenser det vil ha for en by om man gjennomfører en stram fortettingsstrategi fremfor å gjennomføre dagens kommuneplan, eller man kan analysere de trafikale konsekvensene av å utvide en motorvei versus å beholde dagens situasjon. På dette nivået kan man også definere ønsket fremtid (for eksempel å stabilisere biltrafikken på dagens nivå) og bruke transportanalyser for å finne hvilke virkemidler som skal til for å oppnå målsettingen. Vi har sett få eksempler på at transportanalyser er brukt på denne måten.

Ved enkelttiltak i transportsystemet, som bygging av en ny veilenke eller flytting/etablering av større virksomheter, gjennomføres det gjerne transportanalyser for å beregne de trafikale effektene av dette tiltaket for nærområdene (bomiljø, kryss) eller for utviklingen på mer strategisk nivå (bidrar flyttingen av denne virksomheten eller bygging av denne veilenken til endring av transportmiddelfordelingen?). Her brukes gjerne forenklete versjoner av en firetrinnsmodell. Transportanalysene på dette nivået brukes til en viss grad også for å diskutere hvordan man kan motvirke uønskede trafikale konsekvenser av de diskuterte tiltakene. Også her kan man bruke transportanalysene "motsatt", man kan spørre hvor den gitte funksjonen bør etableres for at den skal generere minst mulig biltrafikk. Det gjøres nok sjelden i praksis, hovedsakelig fordi dette ikke vanligvis er den faktiske, praktiske problemstillingen.

Ved dimensjonering av vei- og gatesystemer bruker man resultater fra transportanalyser til å utforme vei- og gatesystemer på en slik måte at trafikken flyter som man ønsker. Dette inkluderer valg av antall kjørefelt, detaljdesign av kryss inkludert valg av krysstype, antall svingefelt, svingeradius, tillatte svingebevegelser, oppsett av signalregulering etc. I prinsippet kan slike analyser også brukes til å beregne hvordan systemene skal utformes og hvilke tiltak som skal iverksettes for å slippe gjennom de trafikkmengder man anser som passende i forskjellige områder eller på forskjellige lenker, eller hvilke effekter man kan oppnå ved å redusere vei- og gatekapasiteten, men transportanalyser brukes nesten aldri på denne måten.

#### 2.1.4 Bruk av (resultater fra) transportanalyser i planleggingen

Gjennomføring av tiltak som gir arealbruksendringer eller endringer i transportsystemet, må nesten alltid gjennom en offentlig planprosess og en politisk behandling. Trafikk-beregninger og transportanalyser er ofte en del av beslutningsgrunnlaget i slike saker.

I kommuneplanens arealdel diskuteres gjerne fremtidig utviklingsstrategi, der arealbruk og transportsystem er de faktorene man tar beslutninger om, og der trafikale endringer (endret transportmiddelfordeling, reisemåte, reisemønster etc.) og effekter av dette (lavere klimagassutslipp, redusert arealforbruk, redusert veibyggingsbehov med mer) er hva man ønsker å oppnå. For å kunne velge mellom forskjellige utviklingsstrategier, gjennomføres det gjerne en transportanalyse som sammenligner forskjellige strategier. Resultatene fra transportanalysen kan være et viktig argument i den planfaglige og politiske diskusjonen om valg av utviklingsstrategi i kommuneplanen. Også ved utarbeiding av kommunedelplaner, enten for byområder eller for sektorer/temaer (utvikling av senterstruktur, lokalisering av fremtidige boliger, næringsutvikling) tas transportanalyser til hjelp.

I reguleringsplaner for enkelttiltak er transportanalyser også et mye brukt verktøy. Man analyserer de trafikale effektene av det gitte tiltaket, gitt karakteristika som beliggenhet, parkeringsdekning og type virksomhet. Resultatene blir brukt som argument for å velge en løsning fremfor en annen, for å vise at tiltaket ikke har negative konsekvenser som gir grunn for å nekte det gjennomført, eller for dimensjonering av forskjellige elementer i transportsystemet. I konsekvensutredninger, som utarbeides for tiltak som er store eller har potensielt store konsekvenser, er trafikale konsekvenser av tiltaket svært ofte en del

av utredningen. I høringsrundene og i den politiske behandlingen av reguleringsplaner kan resultatene fra transportanalysene brukes i debatten om hvilke løsninger som skal velges, og det finnes flere eksempler på at for eksempel Statens vegvesen har varslet innsigelse på grunnlag av resultater fra transportanalyser.

Transportanalyser utarbeides gjerne i oppstarten av et planarbeid, og får dermed stor innflytelse på hva slags valg og løsninger som anses som gode og mulige, allerede tidlig i planprosessen.

De fleste planprosesser som involverer byutvikling og transport må forholde seg til ulike hensyn som skal ivaretas. Tre ulike planleggingsperspektiver må nesten alltid ivaretas:

- I klimapolitikken er det biltrafikkens *totale volum* og utslipp som er viktig, uavhengig når og hvor disse utslippene kommer
- I byutviklingspolitikken er fokus på å utvikle bysentra, bolig- og næringsområder, parallelt med fokus på å skjerme områder mot biltrafikk. Det betyr at det har betydning *hvor* biltrafikken kommer
- I transportpolitikken er fokus på de deler av veinettet som har kø og forsinkelser, og på rushperiodene som er dimensjonerende for transportsystemet. Derfor har det betydning både *hvor og når* veksten i biltrafikken kommer

For å kunne forstå bruken av transportanalyser i planleggingen, og hvordan disse påvirker utfallet av planprosesser, er det viktig å være klar over at alle disse hensynene må ivaretas i by- og transportplanleggingen.

## 2.2 Hvordan transportanalyser kan være til hinder for bærekraftig byutvikling

### 2.2.1 Bærekraftig byutvikling og transportanalyser

Uttrykket ”bærekraftig utvikling” brukes etter hvert i mange sammenhenger, både om økonomiske, institusjonelle, sosiale og økologiske aspekter, i eller utenfor global kontekst og med eller uten kobling til klodens økologiske status. Vi forholder oss til en global og økologisk innfallsvinkel til ”bærekraftig utvikling”, der hovedtanken er at menneskelig aktivitet må foregå innenfor de rammer som jordas økologiske kapasitet setter for forbruk av ressurser og utslipp av forurensing. Dette innebærer også en forståelse om rettferdighet i tid og rom; i tid ved at dagens jordboere ikke kan forbruke og forurense slik at vi overleverer kloden til senere generasjoner i dårligere stand enn vi selv overtok den, og i rom ved at de som har det best (deriblant så godt som alle nordmenn) må redusere forbruk og utslipp, slik at de som har det verst (så godt som alle innbyggere i de fattigste landene i verden) kan heve sin levestandard, innenfor jordas økologiske kapasitet.

Bærekraftig byutvikling i vestlige byer dreier seg da gjerne om hvordan byene bør utvikles for at den menneskelige aktiviteten i dem skal medføre lavest mulig forbruk av ikke fornybare ressurser som olje, areal, vann etc., for at det biologiske mangfoldet opprettholdes i størst mulig grad og for at utslippene av klimagasser skal være lavest mulig. Oversatt til dagligdags byplanlegging betyr dette at man skal begrense arealforbruket og trafikkmengdene (transportbehov og bilbruk) på grunn av ny byutvikling i størst mulig grad.

Vi mener at de virkemidlene som kan iverksettes (meget forenklet) for å snu veksten i biltrafikken innenfor dagens eksisterende bystruktur er:

- å legge begrensninger på personbiltrafikken, inkludert blant annet kapasitetsbegrensninger i veinettet, fysiske parkeringsrestriksjoner og fiskale virkemidler
- å bedre konkurranseforholdene for kollektiv-, gang- og sykkeltrafikken, inkludert blant annet utvikling og drift av infrastruktur og drift av kollektivtrafikken (frekvens, flatedekning, pris, andre kvaliteter)
- å styre arealbruken mot redusert byspredning og mot transport- og arealbesparende lokalisering av forskjellige funksjoner (tetthet og lokalisering)

Disse virkemidlene bidrar også til å begrense arealforbruket, ved at byspredning begrenses, at arealforbruket til transportinfrastruktur reduseres etc. For en grundigere diskusjon av dette, se (Tennøy 2004). En diskusjon om hvorvidt bruk av transportanalyser i planleggingen er et hinder for bærekraftig byutvikling, kan dermed være en diskusjon om transportanalyser virker mot *bruk* av disse virkemidlene.

Når vi ser på dagens utvikling, ser vi at det fysisk legges til rette for vekst i biltrafikken. Veikapasiteten utvides og god parkeringsdekning sikres, slik at det faktisk gis plass for mer biltrafikk, og slik at biltrafikkens konkurransevne i forhold til andre transportmidler bedres. Motorveier, særlig i tunnel, etableres uten egne kollektivfelt. Store kryss gir god flyt for biltrafikken, men lang ventetid og lange krysningssavstander for fotgjengerne. Over mange år har man dessuten nedprioritert driften av kollektivtrafikken, slik at den mange steder er blitt dårligere og dyrere. Vi ser også at det tillates etablering av nye funksjoner og virksomheter i strid med prinsipper for transportreduserende arealbruk. For nærmere beskrivelse av dette, se (Tennøy 2004). Til sammen bidrar dette til økt transportbehov. Det gjør det stadig enklere og raskere å bruke bil, mens det blir mindre attraktivt å bruke kollektivtrafikk, gange og sykkel. Har bruk av transportanalyser noe med dette å gjøre?

## 2.2.2 Teoritradisjoner

Vi har beskrevet over hvilke virkemidler vi mener vil bidra til en mer bærekraftig byutvikling. I realiteten finnes det minst to teoritradisjoner som har ulikt syn på hvordan transportsystemet fungerer og hvilke effekter forskjellige virkemidler har. Dette er godt beskrevet i litteraturen, og jeg vil kun gi en skissemessig fremstilling her<sup>15</sup>.

Trafikkproblemene i den vestlige verden har de siste tiårene i all hovedsak vært forsøkt løst ved å bygge nye veier. Teorien bak dette har vært at ny veikapasitet gir bedre trafikkflyt, som igjen gir blant annet lavere tidsforbruk for trafikantene og mindre forurensing.

Teorier som opponerer mot dette synet har vært utviklet i mer enn 40 år. En basisforutsetning for de alternative teoriene er at i byer med høy biltetthet og press på transportsystemet, er det et latent marked for biltrafikk. Økt veikapasitet under slike forhold vil gjøre bilkjøring mer attraktivt, og medføre overgang fra andre transportmidler til bil og til at flere vil reise. Denne prosessen vil pågå inntil den nye veikapasiteten er fylt opp og forsinkelsene er så store at veksten i biltrafikken stagnerer. I Downs hypotese heter det at biltrafikken stabiliserer seg på det nivået der trafikantene har like store

<sup>15</sup> Denne beskrivelsen er sterkt basert på Næss (1998). Se også for eksempel Downs (1962), Mogridge (1996) og Tombre (1997).

kostnader (inkludert tid, ulemper etc.) ved å reise kollektivt som ved å reise med bil (Downs 1962). Den mest effektive måten å redusere tidsforbruket til reiser for alle reisende er dermed å redusere reisetiden med kollektive transportmidler. Forsøk på å forbedre fremkommeligheten ved å bygge ny veikapasitet vil mislykkes.

Denne virkelighetsoppfatningen blir imøtegått av teoretikere som hevder at konkurranseflatene mellom kollektivtrafikken og biltrafikken er liten og neglisjerbar. Dermed vil forbedring av kollektivtrafikken ikke påvirke biltrafikkmengdene i nevnt grad. De som har bil vil bruke den uansett hvilke endringer man får i veisystemet og i kollektivtilbudet.

Måten vi har definert bærekraftig byutvikling og virkemidler for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling, innebærer at vi har tatt standpunkt i denne diskusjonen. Til grunn for argumentasjonen i dette notatet ligger at i et transportsystem under press, vil ny veikapasitet gi vekst i biltrafikken, og at forbedringer i kollektivsystemet og dårligere fremkommelighet på veinettet vil gi overgang fra bil til kollektivtrafikk. Vi mener i tillegg at transportutviklingen, både når det gjelder transportmengder og transportmiddelvalg, henger sammen med arealutviklingen. Vi mener også at arealutviklingen påvirkes av transportutviklingen<sup>16</sup>. Vi bygger vår "tro" på logikken i de teoretiske resonnementene, på en oppfatning av trafikantene som noenlunde rasjonelle aktører og på empiri.

I denne empirien inngår blant annet norsk og internasjonal forskning<sup>17</sup>, men også lett tilgjengelige observasjoner. Sammenhengene kan blant annet leses direkte av den historiske byutviklingen. Før motoriserte transportmidler ble vanlige, var byene tette slik at folk kunne gå til og fra sine daglige gjøremål. Med banene kom stasjonsbyene og drabantbyene, og med bilen kom det sterke og spredte byekspansjonen. I Oslo ser man store forskjeller i transportmiddelfordelingen på arbeidsreiser til sentrum, med god kollektivtilgjengelighet, kjøp på veinettet og lav parkeringsdekning, og resten av byen, som har transportsystem med til dels motsatte karakteristika. Bosatte i indre by reiser mindre med motoriserte transportmidler enn bosatte andre steder i regionen (Næss 1996). Den nye veikapasiteten på hovedveinettet i Osloområdet er spist opp av trafikkveksten, slik at forsinkelsene er like store som for 10 år siden (Samferdselsetaten i Oslo 2001). Byer har lavere energiforbruk til transport per innbygger jo tettere de er (Newman og Kenworthy 1989).

Dersom vi tar utgangspunkt i at de fleste mennesker gjør noenlunde rasjonelle valg når de velger bosted, kan vi gå ut fra at tidsforbruk til reiser, særlig arbeidsreiser, er en del av beslutningsgrunnlaget ved valg av bosted. Dersom det også gjøres økonomiske vurderinger som inkluderer om familien skal ha en eller to biler, må kvaliteten på kollektivsystemet også være en del av vurderingen. Også bedriftsledere må forventes å være til en viss grad rasjonelle i forhold til lokalisering av sin virksomhet, med tanke på kostnader, men også på reisevei og reisemuligheter for kunder, ansatte, leverandører, besøkende etc.

Med dette som utgangspunkt, ser vi logikken i de teoretiske resonnementene. Bedret fremkommeligheten på en veilenke i rushtiden bidrar til at folk kan bosette seg lengre fra bysentrum, med mindre ulempe med tanke på reisetid til arbeid enn det de hadde i en situasjon med kjøp på veilenken. Dessuten betyr det at lokaliseringen av aktiviteter kan foregå mer uavhengig av kollektivsystemet. Dette gir byspredning, som på sikt medfører ny kjøp og forlenget tidsbruk, som kan gi ny kapasitetsutvidelse og ny byspredning etc. På samme måte kan slik byspredning og den medfølgende veksten i biltrafikken føre til at sentrale deler av byen blir gjort lite attraktive som boligområder, og at befolknings-

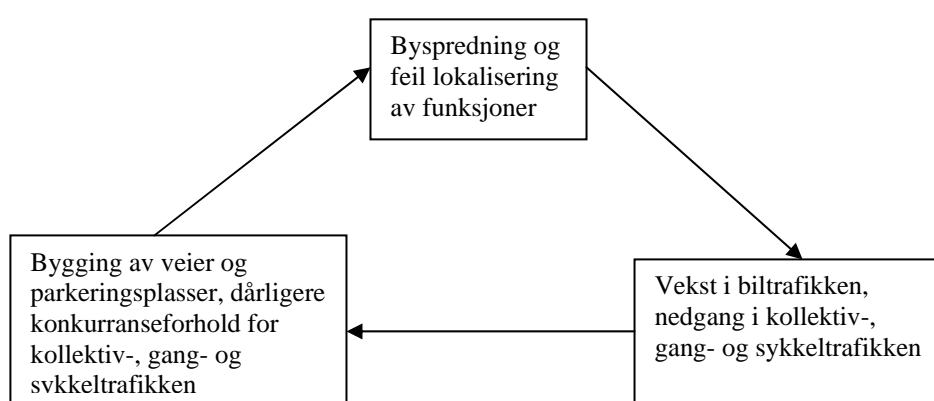
<sup>16</sup> Dette har vi redegjort nærmere for i (Tennøy 2004).

<sup>17</sup> Se for eksempel Næss (1992), Næss (1996) og Newman og Kenworthy (1989).



tettheten i slike områder synker. Dette kunne man blant annet se i deler av de indre østlige bydeler i Oslo frem til ca 1990. Når vi vet at jo nærmere bysentrum man bor, jo lavere andel bilreiser, skjønner vi at dette bidrar til vekst i bilbruken. På samme måte kan man sannsynligvis påstå at man ved å tilby et godt kollektivtilbud, spesielt kombinert med et veisystem med dårlig fremkommelighet, kan påvirke utviklingen slik at lokaliseringen av boliger og næringsvirksomhet i større grad forholder seg til kollektivsystemet. På sikt fører dette til fortetting i kollektivknutepunkt, som bidrar til lavere bilbruk og arealforbruk enn byspredning. I byutviklingsteorien sammenfatter man ofte dette i gode og onde sirkler. En forenklet versjon av en ond sirkel, som gir en ikke bærekraftig byutvikling, er gjengitt under.

Figur 2.1 En "ond sirkel", som gir vekst i biltrafikken og arealforbruket, og dermed en ikke bærekraftig byutvikling.



Selv om den teoretiske diskusjonen beskrevet over har pågått i flere tiår, har den hatt en progresjon<sup>18</sup>. Tidligere var man mer overbevist om at veibygging løste problemene og at transportmodeller ga riktige svar. Erfaringene så langt har ført til at flere har begynt å stille spørsmålstegn ved dette, og interessen for alternative tilnæringer har økt. Susan Owens beskriver i artikkelen "From 'predict and provide' to 'predict and prevent'?" transportanalysenes opprinnelige hensikt (Owens 1995). Hun sier at transportpolitikkenes filosofi var å finne fremtidige behov for nye veier, og å møte disse "behovene" så langt offentlige midler strakk til. Denne filosofien var også grunnlaget for utviklingen av transportanalyser, og den var basis for transportmodellenes rasjonale. Transportmodellene er dermed i utgangspunktet designet for å analysere hvor stor biltrafikk det blir i fremtiden, og å dimensjonere, kostnadsberegne og prioritere mellom fremtidige veiinvesteringer i henhold til disse prediksjonene.

I første halvdel av 1990-tallet, skjedde det viktige endringer i oppfatningen av transportmodeller og veibygging i Storbritannia (Bonsall 1998, Mackett 1998). Det var lenge blitt stilt spørsmålstegn ved transportmodellenes evne til å forutsi virkeligheten, og flere studier viste at transportanalysene i for stor grad ga feil svar. I tillegg spurte man seg om transportanalysene var selvoppfyllende profetier, gitt sammenhengen beskrevet over med at ny veikapasitet i et presset system gir rask oppfylling av veikapasiteten og like store

<sup>18</sup> For en grundigere gjennomgang av synet på og utviklingen av transportmodeller og bruken av slike, se (Mackett 1998).

forsinkelser som tidligere, såkalt induisert trafikk. Trafikkberegninger (the UK National Road Traffic Forecast (NRTF)) viste i 1989 stor økning i fremtidig etterspørsel etter biltrafikk, mens myndighetene sterkt ønsket å begrense offentlige utgifter til veibygging. SACTRA (Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment) gjennomførte en omfattende studie om sammenhengen mellom bygging av ny veikapasitet og vekst i biltrafikken (SACTRA 1994). De konkluderte med at økning i veikapasitet kan generere, eller *indusere*, vesentlig ny trafikk, spesielt i områder med trengsel i veinettet. Kombinasjonen av ønsket om å begrense utgifter til veibygging, og kunnskapen om at ny veibygging inducerer biltrafikk, førte til at myndighetene innså at predict and provide-strategien ikke var holdbar. Det måtte utvikles nye strategier for "predict and prevent", der mobiliteten opprettholdes uten at biltrafikken vokser.

Vi så virkninger av denne diskusjonen også i Norge. I 1993 kom Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging, som klart signaliserte at det finnes sammenhenger mellom arealutvikling og transportutvikling, og at man bør vurdere å forsterke kollektivtrafikken fremfor å bygge ny veikapasitet når det oppstår kapasitetsproblemer i veinettet (Miljøverndepartementet 1993). Men fremdeles lå det under at man ikke helt trodde på at veibyggingen kunne begrenses, og at det var uenighet om hvorvidt ny veikapasitet inducerer trafikk. Utover på 1990-tallet begynte enkelte i Vegvesenet å si at "vi kan ikke bygge oss ut av trafikkproblemene i byene". Men Vegdirektoratet var tilbakeholdne med å mene at ny veikapasitet gir ny biltrafikk. Dette har endret seg. I forslag til Nasjonal transportplan heter det nå at:

Bedre framkommelighet på veg har også endret konkurranseflaten til kollektivtrafikken, som ikke har hatt like store forbedringer i samme tidsperiode. På den måten har et kapasitetssterkt hovedvegnett sannsynligvis bidratt til sterkere vekst i biltrafikken enn den hadde vært uten slike investeringer. Hvor stor denne økningen har vært, er imidlertid vanskelig å tallfeste. Det er ofte verken miljømessig eller samfunnsøkonomisk riktig å bygge ut et hovedvegnett som fjerner bilkøene i rushtiden (Jernbaneverket, Kystverket, Avinor og Statens Vegvesen 2003).

Utviklingen går altså i retning av å finne løsninger som gir mindre behov for ny veikapasitet og å akseptere sammenhengene mellom kvaliteten på forskjellige transportmidler og transportmiddelvalg og mellom økning i veikapasitet og vekst i biltrafikk. Vi er likevel ikke sikre på hvor stort gjennomslag dette har hatt på vegkontorene, på plankontorene, hos konsulentene, byplanleggerne og politikerne. Vi skjønner at dersom viktige aktører har predict and provide som hovedinnfallsvinkel til transportplanleggingen, og dersom de ikke aksepterer effektene av det vi har definert som viktige virkemidler for å oppnå en mer bærekraftig byutvikling, vil dette påvirke hvordan transportmodeller konstrueres (hvilke sammenhenger som legges inn, hvordan disse vektas og beskrives matematisk med mer), hvordan transportanalyser gjennomføres (alternative løsninger, data og forutsetninger som legges inn, hvilke følsomhetsanalyser som gjøres etc.) og dermed resultatene, hvordan disse tolkes og hvilke anbefalinger de resulterer i. Vi skjønner også at oppfatningen og forståelsen av de teoretiske sammenhengene blant andre aktører har betydning for hvor stor gjennomslagskraft resultater fra transportanalysene får i planprosessene.

Dersom transportanalyser brukes slik at de er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling ved at de er til hinder for iverksetting av viktige virkemidler for å oppnå dette, kan forklaringen være at hele miljøer eller sentrale personer forholder seg til andre teorier og oppfatninger enn de vi har lagt til grunn. Casestudiene kan bidra til å gi bedre kunnskap om hvilke teorier og oppfatninger som faktisk ligger til grunn for dagens

transportplanlegging og byplanlegging, og om dette medfører at transportanalyser er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling (slik vi har definert dette).

### 2.2.3 Viktige sammenhenger belyses ikke godt nok

De Jongh skiller i sin diskusjon om usikkerhet i konsekvensutredninger (han har ikke spesiell fokus på transportmodeller, men på modellberegninger generelt) mellom tre former for det han kaller *modellusikkerhet* (De Jongh 1998):

- prosessfeil, at modellen forenkler virkeligheten og kun tar med utvalgte sammenhenger
- funksjonsfeil, at modellen ikke greier å gjengi årsaks- virkningsforholdene riktig
- modellene brukes til oppgaver de ikke er utviklet for

En av de sterkeste og mest entydige kritikkene av dagens transportmodeller, er at de ikke beskriver viktige årsaks- virkningssammenhenger godt nok. Modellene er lite følsomme for de virkemidlene som bidrar til å redusere biltrafikken, som reduksjon av veikapasitet, forbedring av kollektivtilbudet, kø på veinettet, tilrettelegging for gang- og sykkeltrafikk og styring av tetthet og lokalisering ved fremtidige arealbruksendringer. En evaluering av trafikkberegninger gjennomført i TP 10<sup>19</sup> kom blant annet frem til at modellene kun i begrenset grad greide å fange opp transportvirkninger av ulik arealbruk, de var lite følsomme for endringer i transporttilbudet og de konserverte mye av dagens situasjon for kollektivtrafikken (Vegdirektoratet 1993). Arge mfl. anser modellene de undersøkte som lite egnede til å vurdere viktige areal- og transporttiltak, som utbygging av sykkelveinett, tilrettelegging for gangtrafikk og endret arealbruk (Arge mfl. 2000). De eneste tiltakene som påvirker reise-mønstret i modellene som er i bruk nå, er nye veilenker og innkorting av veilenker. Bilhold og arealbruk behandles som eksogene variable, slik at endringer i transportnettet ikke påvirker disse faktorene. Også endring av transportmiddelvalg på grunn av endring i transporttilbud eller i arealbruk fanges dårlig opp av modellene. Det tas ikke hensyn til sammenhengen mellom utforming av transportsystemet og hvordan arbeidsplasser og boliger av ulik karakter (tetthet, aktivitetsnivå) lokaliseres. Moen og Strand påpekte i rapporten "Når kapasitetsproblemer i veisystemet oppstår, skal andre..." at transportmodeller og beregningsverktøy brukes på oppgaver som modellene ikke er utviklet eller egnet for (Moen og Strand 2000). Modellene er særlig dårlige til å vurdere konkurransen mellom biltrafikk og kollektivtrafikk, og det er funnet klare indikasjoner på at transportmodeller systematisk undervurderer mulighetene for overgang fra privatbil til kollektive transportmidler ved forbedring av kollektivtilbudet. Britiske forskere fant at i tilfeller hvor man reduserte veikapasitet, indikerte transportanalysene for liten trafikknedgang og for stor grad av trafikkavviklingsproblemer, både på lenke- og på område-nivå, enn det som ble resultatet ved gjennomføring (Cairns, Atkins og Goodwin, 2002)

Ett av hovedproblemene som ble påpekt i en britisk gjennomgang av transportanalyser på begynnelsen av 1990-tallet var "the fixed trip-matrix issue" (Mackett 1998). Man regner ut en fremtidig transportmengde, og legger denne ut på forskjellige alternativer til fremtidig veisystem, for å finne hvilke veisystemer som gir best måloppnåelse. Modellene antar at trafikanter kun vil endre reiseruter ved etablering av en ny veilenke, slik at mulige endringer av transportmiddel, destinasjon, reisetidspunkt etc. ikke gjenspeiles.

---

<sup>19</sup> TP 10: I forbindelse med utarbeiding av Norsk veg- og vegtrafikkplan 1994-97 initierte Staten et modellbasert transportplanarbeid i de 10 største byområdene, for å bidra til å utvikle helhetlige transportsystemer som ivaretar hensynet til fremkommeligheten til alle trafikanter, trafiksikkerhet, helse og miljø. Arbeidet ble siden grundig evaluert.

Denne fremgangsmåten benyttes fortsatt i norske transportmodeller og -analyser. Cairns et al. påviste at trafikantenes responser på endringer i trafikksystemet, spesielt på redusert veikapasitet, hadde en langt større bredde enn man tradisjonelt har gått ut fra (Cairns, Atkins og Goodwin 2002).

Modellene er altså lite følsomme for de virkemidlene som bidrar til å redusere biltrafikken. Dersom modellen brukes for å analysere i hvilken grad man får redusert transportbehovet ved bruk av de nevnte virkemidlene, vil man dermed systematisk få et svar som signaliserer lavere reduksjon av biltrafikken (og dermed større behov for nye veier og ny veikapasitet) enn det man ville observert ved gjennomføring av de samme virkemidlene.

Det meste av det som er beskrevet over, må tillegges De Jonghs funksjonsfeil eller feil i bruken av modellene. Men De Jonghs prosessfeil vil sannsynligvis være minst like viktig i vår sammenheng. En del av virkemidlene for redusert biltrafikk og arealforbruk vil som oftest ikke en gang vurderes i analysene. Dette gjelder særlig det å redusere kapasiteten for biltrafikken for å oppnå redusert biltrafikk og endringer i kollektivtilbudet ut over infrastrukturforbedringer. Vi har funnet lite fokus på dette i den litteraturstudien vi har gjennomført.

Blant de effektene som ikke fanges opp av dagens transportmodeller, og som man kanskje heller ikke skal forvente at fremtidens modeller kan fange opp, er den langsiktige og gjensidige påvirkningen mellom transportsystem og arealbruk. Slike sammenhenger er svært viktige i forhold til om den fremtidige byutviklingen skal være mer bærekraftig enn dagens. Faren er at fordi sammenhengene ikke kan håndteres av transportmodellene, så blir de ikke tatt hensyn til i planvurderingene.

## 2.2.4 Resultatene fra transportanalyser er usikre og påvirkelige

Gitt beskrivelsen av firetrinnsmetodikken for transportanalyser, forstår vi at usikkerhetsmarginene kan være store og at det må utøves mye skjønn i trafikkanalyser. Det er mange forutsetninger som skal gjøres, mye data som skal samles og konstrueres og mange teoretiske antagelser som skal beskrives matematisk og legges inn i modellen.

I studien "Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU<sup>20</sup>" fant vi blant annet at transportanalyser gir feil svar, gitt som avvik mellom analyseresultater i planfasen og målt virkelighet etter gjennomført tiltak (Tennøy 2003). Vi kom vi frem til at avvikene i prediksjonene vi testet, var opp mot 70 %, men i langt de fleste prediksjonene lå avvikene innenfor +/- 30 %. Arge mfl. gjorde i forbindelse med sin analyse "Modeller på randen..." en sammenligning mellom resultater fra den beste transportmodellen i bruk for Oslo-området og en samtidig reisevaneundersøkelse (survey om folks reisevaner), og kom frem til at avvikene mellom modellberegningene og reisevaneundersøkelsen når det gjaldt reisemønster lå i størrelsesorden 21- 32 % (Arge mfl. 2000). Avvikene skyldes blant annet feil i inputdata og forutsetninger, i teoribetraktninger og modeller (beskrevet over, under årsak-virkningssammenhenger) og i fortolkninger av analysene. Mackett viser i sin artikkel til at britiske forskere har påvist at transportanalyser gir usikre resultater (Mackett 1998). Department of Transport er fornøyd dersom trafikkprediksjoner ligger innenfor +/- 20 % av de faktiske trafikkmengdene ett år etter åpning av en veilenke. Mackett viser til flere undersøkelser som viste at ca. halvparten av transportanalysene hadde prediksjoner som lå mer enn 20 % over eller under den faktiske trafikken.

<sup>20</sup> KU: Konsekvensutredninger

Det sier seg egentlig selv at det må bli feil i inputdata i transportmodeller, spesielt for de modellene som skal beregne situasjoner et stykke inn i fremtiden eller for hele byer eller store byområder. Det er vanskelig å skaffe nøyaktige data, og data, for eksempel om transportmengder, varierer over tid (over døgnet, over året) og i forhold til de tiltak som gjennomføres. Arge, Stølan og Homleid fant blant annet at data om turproduksjon for arbeidsplasser var svært usikre, hovedsakelig fordi man baserer seg på Statistisk sentralbyrås (SSB) data for arbeidsplasser i soner (Arge, Stølan og Homleid 2000). SSB deler arbeidsplassene inn i kategoriene bank, offentlig tjenesteyting, oljevirksomhet etc. Men når man skal gjennomføre transportanalyser, er man interessert i om det er for eksempel kontorarbeidsplasser, handelsbedrifter eller industri, fordi det er karakteristiske forskjeller mellom kriterier for turproduksjon, som transportbehov, antall arbeidsplasser og besøkende per arealenhet, mellom slike arbeidsplasser. Om et kontorbygg er fylt med kontorarbeidsplassene til et oljeselskap, en offentlig etat eller et forsikringsselskap er i transportanalyse sammenheng lite interessant. I SSBs "Oljevirksomhet" kan man like gjerne finne et raffineri som et kontorbygg, og disse vil ha helt forskjellige karakteristika med tanke på kriterier for turproduksjon. Dette illustrerer hva slags problemer man står overfor ved fremskaffing av inputdata. Ved transportanalyser basert på fremtidsscenarioer, må man i tillegg etablere en rekke forutsetninger for å kunne predikere hvor mange som bor, arbeider etc. i de forskjellige sonene, karakteristika på bosatte og arbeidsplasser, og på bosattes og ansattes reisemønster, 20 år frem i tid som *inputdata* i transportmodellene. Om ikke dette var nok, skal alle data legges inn i modellen, med den fare for tastefeil og andre menneskelige feil som dette innebærer.

Feil i inputdata og forutsetninger kan påvirke resultatene av transportanalysene på en slik måte at de bidrar til at virkemidler for redusert biltrafikk ikke blir tatt i bruk. Vi har imidlertid ikke, verken i egne studier eller ved litteraturstudier, funnet at slike feil er systematiske i noen retning.

Enkeltpersoner påvirker uunngåelig analyseresultatene gjennom valg av innfallsvinkel, inngangsdata, forutsetninger, kalibrering av modellen, teoribetraktninger, hvilke virkemidler og prosesser som legges inn i transportmodellene og hvordan årsaks- og virkningssammenhenger modelleres. I tillegg kommer fortolkning av resultatene, korreksjoner, vurdering av oppfølgingsanalyser etc. Resultatet av transportanalyser *må* derfor være avhengig av hvem som gjennomfører og tolker analysene. Dersom analysen viste at det ble for mye biltrafikk i et system, ville en miljøvennlig byplanlegger forsøkt å løse problemet ved å redusere biltrafikken (reduere parkeringsdekningen, legge inn andre typer næring, lavere tetthet etc.) for å redusere genererte transportmengder. En trafikkplanlegger ville sannsynligvis bruke andre virkemidler, som å legge inn et ekstra felt, fått flyt i trafikken og "løst problemet" på den måten. Når vi vet at det i hovedsak er trafikkplanleggere som gjennomfører og tolker transportanalyser, og at få andre har kunnskap til å diskutere resultatene på modellteknisk grunnlag, kan vi gå ut fra at anbefalte løsninger som fremlegges med støtte i transportanalyser oftere går i retning av å bygge mer veikapasitet enn det ville vært om det var for eksempel byplanleggere som gjennomførte og tolket de samme analysene.

Partiskhet må tas med i denne betraktningen. Teigland diskuterer dette fenomenet i sin doktorgradsavhandling (Teigland 2000). Han påpeker at partiskhet kan skyldes flere mekanismer, blant annet at engasjerte forskere og konsulenter forsøker å ivareta egne interesser eller verdier som de identifiserer seg med, at ansvarlige myndigheter begrenser utredningene slik at viktige effekter ikke fanges opp, at en partisk forvaltning siler informasjonen slik at usikkerhet og motforestillinger ikke kommer frem, og at sterke sosiale mekanismer gjør at slike ting ikke tas opp i fagmiljøene.

Resultatene fra transportanalysene er altså usikre og påvirket av dem som konstruerer modellen og gjennomfører analysene og deres bakgrunn, kunnskaper og holdninger. Dette kan føre til systematiske feil i den ene eller den andre retningen.

### 2.2.5 Resultatene fremstår som sikrere og mer objektive enn de er

I "Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU" fant vi at beslutningstakerne blir dårlig orientert om usikkerheten som ligger i prediksjonene (Tennøy 2003). I 33 % av dokumentene som vi undersøkte, var usikkerhet i forbindelse med transportanalyser ikke nevnt. Kun i 31 % av dokumentene kan man si at usikkerhet var diskutert. Det er større sjanse for ikke å bli gjort oppmerksom på usikkerhet i det hele tatt i KU- og beslutningsdokumenter enn i fagrappporter.

For å kunne ta stilling til kvaliteten på og resultatene av transportanalysen, trenger man informasjon om de forutsetninger og data som er lagt inn i analysene. I studien av trafikkfaglige prediksjoner i KU fant vi at det ikke var redegjort for forutsetninger og input i transportanalysene i det hele tatt i 28 % av dokumentene, mens det var godt redegjort for dette i 44 % av dokumentene. Det var bedre redegjort for forutsetninger for og input i beregninger og analyser i fagrappporter enn i KUer og beslutningsdokumenter. Dette betyr at de som utformer KUer og plan- og beslutningsdokumenter legger opp til at de som skal ta stilling til tiltaket må stole på at de som har gjennomført trafikkberegningene og transportanalysene har gjort dette på en måte de kan tro på og være enige i. De som ønsker å gå beregningene etter i sømmene må fremskaffe fagutredningene.

En av konklusjonene i Arge mfl. sin studie er at "Kvantifisering uten usikkerhetsanalyser og bruk av modellen som "fasit" er et hovedproblem i dag" (Arge, Stølan og Homleid 2000). De setter opp modellen som samtalepartner som alternativ, og påpeker også behovet for nært samarbeid mellom eksperter og brukere. Det samme gjør Lerstang og Stenstadvold i sin studie av TP 10-arbeidet i Tromsø (Lerstang og Stenstadvold 1995). De fant at god kommunikasjon er viktig i politisk styrte planleggingsprosesser. Politikerne bør gis muligheter til innføring i modellenes virkemåte, valgbare forutsetninger og usikkerhet, og de bør kunne relatere tallene til kjent virkelighet. Vi stiller oss litt tvilende til en slik anbefaling, da vi frykter at dette vil bidra til enda større fokusering mot transportanalyser og nødvendig veikapasitet, enn det vi allerede finner i dag.

Vi vet at transportanalyser krever bruk av skjønn både i datagenerering, forutsetninger, teoribetraktninger og tolkninger, og at de derfor er usikre og påvirkelige. Usikkerheten kommer likevel relativt dårlig frem i de dokumentene som beslutningstakerne får seg forelagt, og det redegjøres ikke godt nok for forutsetninger, inngangsdata og modellbetraktninger brukt i prediksjonene (gitt at man ikke leser fagrapportene). Dette, kombinert med at trafikkprediksjoner oppgis som absolutte tall, som med stor selvfølgelighet legges til grunn for design og dimensjonering av fremtidige transport-systemer, gjør at vi mener at transportanalysene fremstår som sikrere og mer objektive enn de er. Til sammen kan dette gi publikum, planleggere og beslutningstakere en oppfatning av at resultatene er sikrere, mer objektive, mer upåvirkelige og deterministiske enn de er, uten at de har kompetanse til å etterprøve dette.

## 2.2.6 Transportanalyser fortrenger andre diskusjoner og betraktningmåter

Flere forfattere har stilt spørsmålet om transportanalysene får for stor plass i byplanleggingen, slik at de skyver bort andre innfallsvinkler og betraktningmåter, basert på annen teori og empiri, og på andre virkelighetsoppfatninger. Sager har påpekt at en av ulempene ved bruk av modeller i planleggingen er at "Beregnete handlingsalternativer kan være så komplekse at det ikke er mulig å bedømme dem på en slik måte at en kan finne basis for kritikk og utarbeiding av alternative og likeverdige handlingsalternativer" (Sager 1990). Det advares også mot å la modellenes egenskaper få diktere hva som kan analyseres i en planprosess (Arge mfl. 2000). I Tromsø fant man at var blitt reist spørsmål om ikke trafikkberegningen fikk for stor betydning, og om andre betraktningmåter burde trekkes inn, uten at dette fikk vesentlig gjennomslag (Lerstang mfl. 1995). Det ble påvist at det gikk med mye ressurser for planleggerne til å sette seg inn i transportmodellen, fremskaffe data og forutsetninger, formidle og diskutere hva modellresultatene egentlig betydde etc. Dette medførte at fokus og ressurser ble skjøvet bort fra andre arbeidsmåter og betraktningmåter, og fra de mer overordnede, verdiladde og prinsipielle diskusjonene om hvilken fremtid man ønsket seg.

Den britiske forskeren Susan Owens har diskutert dette i artikkelen "From 'predict and provide' to 'predict and prevent': pricing and planning in transport policy" (Owens 1995). Hun peker på holdninger som at "vi har ikke annet valg enn å bygge veier" og "hovedtrendene er så tunge at all policy for å endre dem er dømt til å mislykkes", er til hinder for at man i det hele tatt skal prøve å redusere veksten i biltrafikken med de virkemidlene som er nødvendige.

Dersom man tillater transportmodeller og resultater fra transportanalyser å sette dagsorden for plandiskusjonene, vil dette (gitt transportmodellenes svakheter og tendenser, som diskutert over) bidra til en utvikling som prioriterer veibygging fremfor andre alternative løsninger.

## 2.2.7 Bruk av transportanalyser kan være til hinder for bærekraftig byutvikling

Tidligere diskuterte vi hva som er virkemidler for bærekraftig byutvikling gitt som redusert biltrafikk og arealforbruk. Vi påsto at en diskusjon om hvorvidt transportanalyser i byplanleggingen er til hinder for en bærekraftig byutvikling kan være en diskusjon om hvorvidt transportanalyser virker *mot* bruk av virkemidlene:

- å legge fysiske og fiskale begrensninger på personbiltrafikken
- å bedre konkurranseforholdene for kollektiv-, gang- og sykkeltrafikken
- å styre arealbruken mot redusert byspredning og mot riktig lokalisering av forskjellige funksjoner

Vi har argumentert for at:

- Transportplanleggenes<sup>21</sup> teoritradisjoner, kunnskap og modeller er rettet mot ”predict and provide”, og at sentrale virkemidler for redusert biltrafikk ikke aksepteres
- Viktige årsak-virkningssammenhenger beskrives dårlig i modellene, viktige virkemidler for redusert biltrafikk vurderes ikke, og modeller brukes til oppgaver de ikke er utviklet for
- Transportanalysene gir usikre og påvirkelige resultater
- Transportanalysene fremstår som sikrere og mer objektive enn de i realiteten er
- Transportanalysene fortrenger viktige diskusjoner og vrir fokus i planleggingen mot veikapasitetsbehov

Dersom dette stemmer mener vi at transportanalyser *kan* være til hinder for en mer bærekraftig byutvikling.

---

<sup>21</sup> ”Transportplanleggerne” er her de som konstruerer transportmodeller, gjennomfører transportanalyser og utarbeider planer basert på disse.



## 3 Casestudier

Under har vi gjennomgått to case for å diskutere om transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling, og eventuelt på hvilken måte. En kronologisk gjennomgang av casene finnes i vedlegg.

### 3.1 Veibygging og byutvikling i Bjørvika – Bispevika

Fremtidig utvikling i Bjørvika og Bispevika har vært diskutert i mange år. Men først i 1994, ved utarbeiding av melding før den første konsekvensutredningen (KU) for planene, ble prosessen for alvor satt i gang. Planen går i korthet ut på å legge motorveien (E 18) i tunnel ute i fjorden og å omdisponere til dels lavt utnyttede havnearealer for å frigjøre store og svært sentrale områder i Oslo til byutvikling for ca. 4.300 boliger og 20.000 arbeidsplasser. Byutvikling i dette svært sentrale området med Norges beste kollektivdekning, må være å betrakte som et ledd i en bærekraftig byutvikling, sett i forhold til alternativet som er utbygging av det samme antall arbeidsplasser og boliger andre steder. En forutsetning for at man skal kunne ta ut miljøgevinstene, er at man bygger tett, og at man ikke tilrettelegger for bilbruk for dem som skal bo i, arbeide i og besøke området.

Høsten 2003 ble reguleringsplanene for senketunnelen og for byutviklingen vedtatt. Det finnes et stort materiale om denne planens mange problemstillinger. I media dominerte diskusjonen om hvor høye bygninger man skal tillate og hvor stor andel ”sosial boligbygging” man skal kreve. Vi fokuserer her på diskusjonen om trafikkmengder og transportareal, og hvordan transportanalyser og andre trafikale vurderinger brukes som argumenter i denne diskusjonen i plan- og beslutningsprosessen. Vi ser på ”den andre KUen” fra 1998, og på reguleringsplanprosessen frem til vedtak i 2003. Vi har studert transportanalyserapporter, plandokumenter (reguleringsplaner, KUer) og dokumenter fra politisk behandling (referater fra politisk behandling av saken i Oslo kommune med mer).

I Bjørvika-caset regner vi planleggere involvert i trafikkdiskusjonene fra Plan- og bygningsetaten i Oslo (PBE) og Statens Vegvesen Oslo (SVO), samt deres konsulenter, som ”transportplanleggerne”. Det er PBE og SVO som har hatt hovedansvaret for planarbeidet, og det er de som har utarbeidet eller vært oppdragsgivere for transportanalyser, utredninger og planforslag, og som har svart på politikernes spørsmål rundt trafikkmengder og vei- og gateløsninger.

#### 3.1.1 Bruk av transportanalyser i planleggingen har vært til hinder for bærekraftig byutvikling i Bjørvika-planen

Politikerne forsøkte gjennom hele planprosessen for Bjørvika – Bispevika å få frem alternative vurderinger av fremtidige transportmengder, alternative vei- og gateløsninger og en diskusjon om hvorvidt det var mulig å bruke vei- og gateløsninger for å redusere

fremtidige trafikknivåer. Politikerne forsøkte altså å få frem en plan for en mer bærekraftig byutvikling av området, gitt som en utvikling med lavere veikapasitet og mindre biltrafikk. I vår gjennomgang av saken fant vi at politikerne etterspurte alternative vurderinger ved alle mulige anledninger, både i kommunens uttalelse til KUen (Oslo kommune, Byutviklingskomiteen 1999), i bystyrevedtaket om byutvikling i Bjørvika – Bispevika – grunnlag for videre planarbeid (Oslo kommune, Bystyret 2001) og i reguleringsvedtaket (Oslo kommune, Bystyret 2003). I tillegg stilte de spørsmål og ba om utredninger underveis i planprosessen. Innvendningene mot de foreslåtte løsninger var gjennomgående at de beregnede trafikkstrømmene i området var for store og at løsningene gir for dårlig kontakt mellom byen og fjorden. Det var særlig dimensjoneringen og løsningene for Nyland allé og gater parallelle til denne og for kryssing av sporene på Oslo S, de var kritiske til. Politikerne stilte også spørsmål ved om trafikk-tallene var riktige, og om de burde være dimensjonerende for kapasitet og utforming av det fremtidige vei- og gatesystemet. I minst ett tilfelle ba de spesifikt om at man utredet hvilke virkninger trafikkreduserende tiltak i form av økt kollektivandel, parkeringsrestriksjoner og veiutforming kan ha for utformingen av veisystemet i Bjørvika (Oslo kommune, Bystyret 2001). I vedtaket for reguleringsplanen ble det lagt til flere tilleggsforslag som gjelder redusert trafikkbelastning i området (Oslo kommune, Bystyret 2003).

Slik vi leser saken, valgte transportplanleggerne å ikke gi dem slike alternativer å velge mellom. Vi vil også påstå at transportanalyser ble brukt som argument mot slike løsninger. I transportanalysen som ble gjennomført i forkant av utarbeiding av KUen, ble det foretatt en grov vurdering av fremtidige trafikkmengder i området, og disse trafikk-mengdene ble brukt for å dimensjonere og designe vei- og gateløsninger (Grøner A/S 1998 og SVO 1998). Etter kritikk av trafikk-tallene og vei- og gateløsningene i høringsrunden for Kuen, ble det gjennomført nye transportanalyser (SVO 2000). Her ble de tidligere trafikk-tallene først justert ned, siden rundet av oppover med 50 % og til slutt tillagt trafikk fra andre deler av byens transportnett, slik at man endte opp med omtrent de samme trafikkmengder på det lokale vei- og gatesystemet som man hadde tidligere. Dette legitimerte at man opprettholdt det tidligere foreslåtte vei- og gatesystemet i området. Når politikerne med utgangspunkt i de reduserte transportmengdene ba om en utredning av alternative løsninger for gatesystemet i det nye byområdet, fikk de til svar en rapport som ikke gjorde seriøse forsøk på å gi dem slike alternativer (SVO 2001). I rapporten anses ikke reduksjon av veikapasitet som et virkemiddel for å redusere biltrafikken, og i alternativer med lavere trafikkmengder er ikke vei- og gatesystemet endret i henhold til de nye trafikkmengdene. På spørsmål fra politikerne om konsekvenser av å redusere veikapasiteten og trafikkmengdene over sporområdet på Oslo S (og dermed gjennom Bjørvika – Bispevika og byområdene på nordsiden av sporområdet), svarte PBE at reduksjon av veikapasiteten kun vil gi overføring av trafikk til andre og mer sårbare områder, og at det ikke vil bidra til trafikkreduksjon (PBE 2001). SVO utdypet dette senere med en transportanalyse, som argument for det samme (SVO 2002). Når vi husker Cairns et. al. sin studie, som viste at større trafikkmengder enn beregnet forsvinner og mindre kaos oppstår, når man reduserer veikapasiteten, skjønner vi at det her kan være snakk om en faglig feilvurdering (Cairns, Atkins og Goodwin 2002). I forberedelsene til det reguleringsforslaget som ble vedtatt, ble det gjennomført en ny transportanalyse, hovedsakelig på grunnlag av tidligere analyser (Via Nova Plan og Trafikk AS og Asplan Viak AS 2002). Basert på analysen ble det tegnet ut et vei- og gatesystem i Bjørvika – Bispevika som i hovedsak var identisk med det som tidligere var foreslått av SVO og PBE. Dette ble lagt frem som eneste alternativ for politikerne, og det ble vedtatt.

Med våre briller ser det ut som om SVO og PBE har bestemt seg for en ønsket vei- og gateløsning som sikrer flyt i trafikken og hindrer trafikale problemer. Transportanalyser er brukt for å argumentere mot forslag til endringer i retning av mindre vei- og

gatekapasitet og mindre biltrafikk i den videre planprosessen. I så tilfelle har bruk av transportanalyser vært til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Bjørvika – Bispevika.

Etatene kan ha rett i at lavere kapasitet på det lokale vei- og gatenettet i området kan gi kø, tilbakeblokkeringer og kaos, og at det dermed er legitimt å bruke transportanalysene for å sikre at den ”riktige løsningen” blir valgt. Men for det første er vel dette til dels motbevist i den nevnte britiske studien, og dessuten røkkes dette ikke ved konklusjonen om at transportanalyser ble brukt som argumenter mot å iverksette et virkemiddel for en mer bærekraftig byutvikling, nemlig fysiske restriksjoner på biltrafikken ved redusert veikapasitet. Det forteller heller at man valgte flyt i trafikken fremfor å forsøke å begrense biltrafikken ved dimensjonering og utforming av vei- og gatesystemet.

### 3.1.2 Hvordan transportanalyser er brukt til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Bjørvika-planen

#### **Predict and provide ligger til grunn**

I dette caset er det tydelig at transportplanleggerne prioriterer flyt i trafikken og nødvendig veikapasitet fremfor å begrense eller redusere biltrafikken. I SVOs redegjørelse for målene med prosjektet i KUen er ”funksjonelt veinett”, ”tilstrekkelig kapasitet”, ”god tilgjengelighet” og ”god fremkommelighet” viktige nøkkelord (SVO 1998). Å redusere eller begrense biltrafikken er ikke nevnt, selv om målsettingene inkluderer at man skal tilrettelegge for kollektiv-, gang- og sykkeltrafikk, legge til rette for byutvikling og bidra til å øke kollektivandelen i regionen.

I transportanalysen, gjennomført i forkant av Kuen, er det gjort en grov vurdering av fremtidige trafikkmengder i området (Grøner A/S 1998). På bakgrunn av disse beregningene av fremtidig etterspørsel for veikapasitet er det tegnet ut en vei- og gateløsning som kan sikre flyt i trafikken. Trafikktallene og vei- og gateløsningene tas med inn i KUen. Løsningene begrunnes her med at ”Sammen med trafikken mellom E 18 og Ring 1/Sentrum øst vil denne trafikken stille store krav til et sterkt lokalt veinett med god krysskapasitet. Om en ikke lykkes med dette vil kapasitetsproblemer kunne oppstå i rushtid med labile trafikkforhold og store forsinkelser og merbelastning i tilstøtende lokalt gatenett, samtidig som noe mer trafikk kan bli overført til andre transportformer” (SVO 1998). Og ”Videre er det et krav at det (det nye lokalveisystemet) gir en avviklingskvalitet hvor en av sikkerhetsmessige grunner unngår tilbakeblokkering fra lokale kryss og inn i tunnelen på E 18. Det lokale vegnettet må også kunne gi omkjøringsmuligheter ved uhell i tunnelene”. Det kommer tydelig frem at den grunnleggende holdningen til utviklingen er helt i tråd med predict and provide-tankegangen. Man beregner fremtidig etterspørsel etter biltrafikk og dimensjonerer vei- og gatenettet etter dette.

Etter kritikk av transportanalysene og av vei- og gateløsningene gjennomføres det en revisjon av trafikktallene (SVO 2000). Det stilles ikke spørsmål ved om det er riktig å lede denne trafikken inn i Bjørvika – Bispevika og Nyland allé. I stedet argumenterer man med at den fremtidige biltrafikken blir så og så stor, slik at Nyland allé og de parallelle gatene må bygges så og så brede for å ta unna trafikken. Igjen er det tydelig at predict and provide ligger til grunn. I rapporten fremkommer interessante uttrykk for hvordan forfatterne betrakter trafikkberegningene og den innflytelse de har/bør ha i planleggingen, samt hva som er målsettingen med planleggingen. ”Trafikkberegningene viste at det ved full utbygging av den nye bydelen var behov for en parallell samlegate gjennom Nyland/Bjørvika i tillegg til Nyland Allé”. Østre tangent gir ”... en mer fleksibel trafikk-løsning og reduserte kapasitetsproblemer”.

I transportanalysen som den vedtatte reguleringsplanen bygger på, har man oppsummert tidligere analyser og presenterer tall for fremtidig trafikk (Via Nova Plan og Trafikk AS mfl. 2002). I tråd med predict and provide-filosofien legger man så ut et vei- og gatenett som avviker denne trafikken tilfredsstillende, og som for øvrig samsvarer med de tidligere planforslagene. Det sies at alternative løsninger (blant annet uten Østre tangent) er vurdert, men at dette ikke går, fordi man da vil påføre andre deler av byen miljø- og avviklingsproblemer.

### **Begrensning av veikapasiteten anses ikke som et virkemiddel for å redusere biltrafikken**

Gjennom de dokumentene vi har studert, kommer det tydelig frem at transportplanleggerne ikke tror eller mener at kø i systemet vil medføre at biltrafikantene vil velge andre transportmidler eller tidspunkter for sine reiser i særlig grad, men at de heller vil velge å stille seg i kø eller å kjøre andre ruter. I vurderingene av hva som vil skje med trafikken som avvikes i et sentralt kryss dersom dette overbelastes, diskuteres kun alternative kjøretreaser, ikke at deler av trafikken forsvinner, overgang til andre transportmidler, tidspunkter eller lignende (SVO 2000). PBE forklarer ett sted at dersom man forsøker å redusere biltrafikken ved å begrense veikapasiteten, vil dette hovedsakelig føre til lengre køer med tilbakeblokkering til hovedveinettet, og at trafikken velger andre ruter og belaster mer sårbare by- og boligområder (PBE 2001). Det er lite sannsynlig at trafikantene velger andre transportmidler, reisetidspunkt eller lignende. Dersom man ønsker redusert biltrafikk må man bruke andre virkemidler, som veipricing, utbygging av gang- og sykkelveinettet og styrking av kollektivtrafikken. Dette anses som virkemidler som ligger utenfor reguleringsplanens virkeområde. Begrensning av veikapasiteten anses altså ikke som et virkemiddel for å begrense biltrafikken. I en senere rapport bruker SVO transportanalyser for å utdype dette (SVO 2002). I en forholdsvis balansert diskusjon, kommer det frem at noen trafikanter vil velge andre transportmidler og at andre vil velge andre veilenker. Noen av disse veilenkene er sårbare for ekstra trafikkbelastning.

Det mest interessante med denne rapporten er kanskje en passasje der det fremkommer at man vet og tror på at mer veikapasitet og bedre flyt gir mer biltrafikk, og at man ikke kan demme opp dette ved hjelp av parkeringsrestriksjoner og kollektivtrafikk. Det sies at biltrafikken i Oslo vil vokse mye frem til 2015, ”ikke minst fordi det er forutsatt en betydelig fortetting i sentrum, men også fordi biltilgjengeligheten er god når en betrakter trafikk over døgnet. Både utbyggingen av ny E 18 i Vestkorridoren, Bjørvikaprojektet og utvidet E 6 i sør bidrar til øket antall bilturer inn mot bykjernen”. I fortsettelsen finner vi at ”for Nylandsveien og Østre tangent som knyttes opp mot et nytt og kapasitetssterkt hovedveisystem i Bjørvika vil det innebære at disse veiene blir ekstra attraktive på tross av parkeringsrestriksjoner i sentrum og et vesentlig bedre kollektivtilbud enn i dag...”. Biltrafikken inn mot sentrum vil altså vokse, blant annet fordi biltilgjengeligheten (les veikapasiteten) inn mot sentrum bedres. Så lenge biltilgjengeligheten forbedres, holder det ikke å jobbe med parkeringsrestriksjoner og kollektivtilbud. Men *konklusjonen* er at man derfor må bygge mer veikapasitet i Bjørvika – Bispevika, for å ta i mot denne biltrafikken. Transportplanleggerne mener altså at økt veikapasitet gir mer biltrafikk, men ikke at begrensninger på eller reduksjon av kapasiteten for biltrafikken er et virkemiddel som kan eller bør brukes i byutviklingen for å begrense veksten i biltrafikken. Det kan virke noe merkelig at transportplanleggerne tror på at mekanismen virker den ene veien, men ikke den andre. Dette er for øvrig i tråd med Cairns funn, som referert tidligere.

### **Viktige sammenhenger belyses ikke godt nok**

Vi så i teorikapitlet at transportmodeller og transportanalyser får sterk kritikk for å beskrive viktige årsak-virkningssammenhenger for dårlig. I Bjørvika – Bispevika-caset

kan denne kritikken sannsynligvis ikke rettes mot den delen av transportanalysen som gir tall for nyskapt biltrafikk på grunn av ny byutvikling i området. Selv om den første analysen viste seg å inneholde grove feil, mener vi at den reviderte analysen med tanke på tall for nyskapt biltrafikk på grunn av ny byutvikling bygger på relativt sikre og herdede data, og på forutsetninger som kan bestemmes av politikerne (antall arbeidsplasser og boliger, parkeringsdekning etc.). Men gjennomgangstrafikken i området styres av et utall faktorer som man ikke har samme kontroll over. De totale trafikkmengdene i systemet blir dermed mer påvirkelige og ganske usikre.

Man kan stille kritiske spørsmål ved om modellen gir de riktige svarene med tanke på kryssavvikling og kølengder i systemet, og hvordan trafikantene vil oppføre seg når det oppstår kø og trengsel. Vi vet at transportmodeller ikke er gode på overføring av trafikanter til andre transportmidler, til andre reisetider eller til andre reisemål, og at transportmodellene er spesielt dårlige til å håndtere køsituasjoner (Arge mfl. 2000). I dette caset har transportplanleggerne som hovedmålsetting at man i situasjoner med kø ikke må få tilbakeblokkeringer til hovedveisystemet. Dermed er modellene dårlige på det mest kritiske punktet i de vurderingene som gjøres. Dette kan gi seg utslag i at man overdimensjonerer kryssene, og dermed kapasiteten i området, både fordi modellen kan inneholde feil med tanke på kryssavvikling og kø<sup>22</sup> og fordi modellen ikke tillater trafikanter å velge andre transportmidler, andre reisetidspunkt, andre reiseruter (utenfor modellområdet) eller å ikke reise, ved kø<sup>23</sup>. Dersom slik overdimensjonering har skjedd, og dersom vi går ut fra at ny veikapasitet i et trafikksystem under press vil fylles opp av nyskapt og annen trafikk (som diskutert i teorikapittelet), vil man få større trafikkbelastning i området enn det som er lagt til grunn i reguleringsplanforslaget. Dette vil vi ikke få vite før tiltaket er gjennomført.

Man kan si at viktige sammenhenger ikke tas med i transportanalysen. For dem som ønsker å teste mulighetene for redusert biltrafikk på grunn av dette prosjektet, ville det for eksempel være naturlig å gjennomføre en analysekjede hvor man strupte trafikken i planområdet og så hvor den avviste biltrafikken da fordelte seg (selv om vi vet at slike analyser er usikre), for så å gjennomføre tiltak for å begrense biltrafikken i de områdene der den ble for høy, for så å undersøke hvor problemene videre forplantet seg etc. Dette kan virke som en noe urettferdig kritikk, siden transportanalyser så godt som aldri brukes på denne måten. Men dersom fysisk begrensning av kapasiteten på vei- og gatenettet anses som et virkemiddel for bærekraftig byutvikling, og bærekraftig byutvikling er en målsetting, burde man forvente at slike analyser ble gjennomført. Vi har heller ikke funnet at det er gjort vurderinger av hvordan kollektivtrafikken kan styrkes for å redusere trafikkbelastningen (gjennomgangstrafikken) i området, sannsynligvis fordi man anser dette som et virkemiddel som ligger utenfor reguleringsplanens rammer. Det er satt tak på parkeringsdekningen i området, men maksimalgrensene er ikke strengere enn at de tillater like høy bilandel som man finner i lignende områder i Oslo. Dermed kan man ikke si at parkeringsrestriksjoner er brukt som virkemiddel for å redusere biltrafikken i området.

I dette caset har vi ikke funnet at transportmodeller brukes til ting de ikke er egnet for.

Det er ikke gjort forsøk på å diskutere langsiktige endringer i arealutvikling og transportstruktur på overordnet nivå i forhold til hva slags trafikkmengder og vei- og gateløsninger

---

<sup>22</sup> Vi har ikke sett forskning som viser hvor treffsikre slike kryssberegninger er, på tross av at vi har søkt etter slik litteratur.

<sup>23</sup> Slik vi leser rapportene, regner man seg frem til en viss trafikkmengde, og denne legges ut på forskjellige veinett. Det ligger ikke inne muligheter til å velge andre reisetidspunkt, andre transportmidler, ikke reise etc. Dette er det Mackett omtaler som "the fixes matrix issue" (Mackett 1998).

man velger i Bjørvika - Bispevika. Det ligger hele tiden under i beskrivelsene av tiltaket at man ved å utvikle dette området, unngår å etablere et like stort antall boliger, arbeidsplasser etc. andre steder i regionen. Dette er fordelaktig fordi tett, bymessig utvikling på tidligere vei- og havneområder i/ved Oslo sentrum med Norges beste kollektivdekning, er den beste lokaliseringen man kan tenke seg med tanke på å minimere arealforbruket og biltrafikken på grunn av ny byutvikling.

### Transportanalysene gir usikre og påvirkelige resultater

Vi har funnet eksempler på at transportanalyser kan gi usikre og påvirkelige resultater. Den første transportanalysen for nyskapt trafikk på grunn av ny byutvikling i området (som ble betegnet grov), ble kritisert i forbindelse med høringen av KUen (Grøner A/S 1998). Dette førte til en revisjon av transportanalysene og trafikktallene. Tallene for biltrafikk til og fra Oslo S etter åpning av Flytoget ble nedjustert med 74 %, der det nye tallet var basert på trafikktellinger i den situasjonen man i utgangspunktet hadde forsøkt å regne seg frem til. Her opererte man med meget stor usikkerhet.

Tallene for trafikk på grunn av ny byutvikling ble nedjustert med 57 % (SVO 2000). Det ble gjort vesentlige endringer i viktige forutsetninger som transportmiddelfordeling og antall turer per arbeidsplass. Siden ble dette, uten særlig begrunnelse, avrundet oppover med over 50 %. I tillegg ble det lagt til trafikk overført fra andre gater. Dermed kom man frem til omtrent de samme trafikktallene for området i revisjonen som i den opprinnelige transportanalysen. Dette viser at resultater fra transportanalysene er påvirkelige, og avhengige av dem som legger dem inn.

Tabell 3.1 *Sammenligning av trafikktall fra forskjellige transportanalyser i forbindelse med planprosessen for Bjørvika – Bispevika.*

	Transport-analyse før KU (1998)	Redigert transport-analyse etter KU (2000)	”Avrundet” redigert transport-analyse etter KU (2000)	Transport-analyse, reguleringsplan (2002)
Total trafikk til og fra Oslo S etter Flytoget	23.000 kjt/d	6.000 kjt/d (-74 %)	10.000 kjt/d <sup>24</sup> (+67 %)	11.000 kjt/d
Biltrafikk på grunn av ny byutvikling	16.000 kjt/d	6.820 kjt/d (-57 %)	10.000 <sup>25</sup> kjt/d (+47 %)	11.000 kjt/d
Total nyskapt trafikk på grunn av utviklingen i området	28.000 kjt/d	13.000 kjt/d (-53 %)	20.000 kjt/d (+53 %)	22.000 kjt/d
Trafikk i Nyland allé vest og Operagaten	39.000 kjt/d <sup>26</sup>	-	26.000 kjt/d (-33 %)	30.000 kjt/d (+15 %)
Trafikkgenerering bilturer/arb.pl./døgn	1,8	-	0,6 – 0,7	-
Overføring fra andre gater	-	-	10.000 kjt/d	10.000 kjt/d

På tross av til dels store endringer i forutsetninger og resulterende dimensjonerende trafikk anbefales det samme vei- og gatesystemet i området gjennom hele prosessen. Trafikk på grunn av byutviklingen i området utgjør en så stor del av den totale

<sup>24</sup> Man talte 6.000 kjt/d i 1996, og regner med (av ikke forklarte grunner) at dette vil stige til 10.000 kjt/d i 2010. Det antydes i rapporten at 10.000 kjt/d er et høyt tall.

<sup>25</sup> Denne justeringen er ikke forklart.

<sup>26</sup> Fra alternativ D2 i konsekvensutredningen, som var SVOs anbefaling.

biltrafikken at man ikke kan forklare dette med at gjennomgangstrafikken er dominerende i området.

### **Beslutningstakerne informeres dårlig om usikkerhet og om forutsetninger i transportanalyser, og resultatene fremstår som for sikre og deterministiske**

I arbeidet ”Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU” gjennomgikk vi hvordan usikkerhet fremstilles i fagrapporter, KUer og plan- og beslutningsdokumenter for en rekke case, blant annet Bjørvika – Bispevika (Tennøy 2003). For caset Bjørvika – Bispevika fant vi at usikkerhet ble påpekt i fagrapportene og diskutert i KUen (egentlig i høringsrunden og sluttdokumentet) og i plan- og beslutningsdokumenter (egentlig i høringsrunder og i oppfølgende utredninger). Bjørvika var dermed blant de casene hvor det var best redegjort for usikkerheten i transportanalysene gjennom hele saksgangen.

I den samme rapporten har vi diskutert i hvilken grad det redegjøres for data og forutsetninger som er lagt inn i transportanalysene i de forskjellige dokumenttypene. I Bjørvika-caset fant vi at det var godt redegjort for dette i fagrapportene (transportanalysene), at det ikke var redegjort for i KU og at det til dels var redegjort for i plan- og beslutningsdokumentene. Politikerne og allmennheten ble altså ikke godt nok informert om hvilke input-data og forutsetninger som ligger til grunn for transportanalysene.

Et annet aspekt ved dette er at resultatene fra transportanalysene presenteres som absolutte tall uten diskusjon om sannsynlig usikkerhet, hvilke intervall man sannsynligvis beveger seg innenfor (max og min) og hvilke konsekvenser det vil gi om man har regnet feil i den ene eller andre retningen. Den bastante presentasjonen av trafikk tallene, og transportplanleggenes selvfølgelige bruk av disse tallene som dimensjonerende for vei- og gateløsninger, får resultatene fra transportanalysene til å fremstå som langt sikrere og mer objektive enn de er, gitt diskusjonen om usikkerhet og påvirkelighet over. Transportplanleggenes svar på politikernes forespørsler om alternative løsninger og transportmengder, som diskutert over, bidrar også til at resultatene fra transportanalysene fremstår som langt mer deterministiske enn de trenger å være. Dette medfører sannsynligvis at politikere ikke presser enda hardere på for å få frem andre vei- og gateløsninger med mindre biltrafikk.

### **Transportanalysene fortrenger viktige diskusjoner og vrir fokus mot veikapasitetsbehov**

Transportplanleggerne har i hele planprosessen hatt fokus mot at det må etableres nok veikapasitet, slik at det ikke oppstår kø og kaos på hovedveinettet. Politikerne har derimot hatt fokus på byliv og tilgjengelighet til fjorden, som krever lavere trafikkmengder og mindre veiareal. Transportanalysene har vært brukt av transportplanleggerne til å sette absolutte krav med tanke på veikapasitet i området. Analyseresultatene og argumentasjonen om kø og kaos og om overføring av biltrafikk til andre områder (begge ”dokumentert” gjennom transportanalyser) har uten tvil stått langt sterkere enn politikernes ønsker om mindre biltrafikk og veiareal. Politikerne (og andre som er av samme oppfatning) har ingen argumenter som kan måles seg med transportanalysenes klare tale, selv ikke argumentet om bedre kontakt mellom byen og fjorden, som var en av hovedmålsettingene og hovedvisjonene da planarbeidet ble satt i gang. Resultatene fra transportanalysene setter dagsorden og vinner kampen.

## 3.2 Utvikling av transportsystemet i Vestkorridoren

Diskusjonen om utvikling av transportsystemet i Vestkorridoren i Akershus og Oslo, fra Holmen til Framnes, har pågått i mange år. Det er utarbeidet et stort materiale, i forskjellige faser, som angår denne saken. Vi har studert Oslo kommunes uttalelser i saken (til KU fase 1 og konsekvensutredningsprogram fase 2, til forslag til fylkesdelplan for transportsystemet i Vestkorridoren og til KU fase 2), forslaget til fylkesdelplan, sentralt materiale<sup>27</sup> utarbeidet i forbindelse med KU fase 2 og Byutredningen for Oslo og Akershus utarbeidet i forbindelse med Nasjonal transportplan 2006 – 2015. Vi kan ikke dermed si at vi har fullstendig oversikt over alt materialet utarbeidet i forbindelse med saken, men vi mener å ha fått et godt innblikk i de sentrale problemstillingene og i de faglige diskusjonene som har pågått. KU fase 2 ble godkjent av Vegdirektoratet i april 2002.

Selv om Statens Vegvesen Region Øst ikke har prioritert prosjektet i den lokale byutredningen til Nasjonal transportplan 2006 – 2015, har Bærum kommune nylig lagt frem en kommunedelplan for deler av prosjektet. Det forventes at denne planen vedtas i løpet av våren 2004. Krefter, blant annet i kommunene vest for Oslo, arbeider for at prosjektet skal tas inn i transportplanen.

I hovedrapporten for KU fase 2 fremgår det at E 18 er Norges mest trafikkerte veistrekning og en viktig lenke i stamveinettet (SVO og SVA 2000a). Fra 1980 til 2000 steg biltrafikken over bygrensen i vest med 65 %, selv om det siden 1970-tallet har vært bred politisk enighet om å begrense veksten i biltrafikken til fordel for overføringer til kollektivtrafikk. På E 18 er det daglig kø i morgenrushet inn mot Oslo og av og til også ut av Oslo. I ettermiddagsrushet er det relativt ofte kø i begge retninger. Det vil også i fremtiden være en vesentlig vekst i antall bosatte og arbeidsplasser i området, og dermed en økt transportetterspørsel. Tiltaket skal redusere forsinkelser på grunn av kø, miljøbelastninger og trafikkfare på og langs småveier i Bærum på grunn av gjennomgangs-trafikk som velger disse veiene fremfor hovedveien, og miljøbelastninger for naboer av E 18.

### 3.2.1 Bruk av transportanalyser i planleggingen har vært til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Vestkorridorplanen

I Vestkorridor-caset har det gjennom hele prosessen blitt etterspurt løsninger som begrenser veksten i biltrafikken og behovet for veikapasitet, og som overfører personreiser fra bil til kollektivtrafikk. Det er altså etterspurt løsninger som gir en mer bærekraftig byutvikling, slik vi har definert dette tidligere i notatet. Oslo kommune ba om dette i sin høringsuttalelse til KU fase 1: ”I det videre utredningsarbeidet bør det tilstrebes å finne løsninger som kan bidra til å øke kollektivandelen for trafikken som krysser bygrensen... Det er for Oslo kommune særlig viktig å få belyst tiltakenes virkninger for Oslo indre by...” (Oslo kommune, Byutviklingskomiteen 1994). I Fylkesdelplanen for Vestkorridoren, som er et planarbeid ledet av Fylkeskommunen med deltakelse både på politisk og administrativt nivå fra de berørte kommunene og fylkeskommunen og fra Statens vegvesen, var hovedvisjonen at ”Utvikling av transportsystemet i Vestkorridoren skal gjøre det mulig at kollektivtrafikken kan ta det vesentligste av fremtidig trafikkvekst på viktige reiserelasjoner...” (Akershus fylkeskommune og Oslo kommune 1997). Det anbefales bruk av både positive og negative virkemidler. En vesentlig kapasitetsutvidelse av E 18 er ikke blant de anbefalte virkemidlene. I utredningsprogrammet for KU fase 2

<sup>27</sup> Utredningsprogram, hovedrapport og sentrale fagrapporter.



finner vi at ett av tre hovedmål med utredningsarbeidet skal være å legge forholdene til rette slik at en større andel av persontrafikken kan avvikles på det kollektive nærtrafikktilbudet, og slik at transportbehovet kan begrenses (SVO og SVA 2000a). I tillegg er det gitt spesifikke bestillinger på utredningsarbeid som skal belyse hvordan dette kan gjøres:

- Det skal redegjøres for mål, muligheter og begrensninger i håndtering av kapasitetsbehovet. Det er et mål å utvikle det kollektive transportsystemet slik at vegsystemet kan begrenses. Utredningen skal vurdere alternativer/varianter som påvirker rollefordelingen mellom bil og kollektivtrafikk og oppfyller målene i Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging
- ...Utredningene skal føres videre som del av fase 2, herunder beskrivelse og analyser av aktuelle opplegg/systemer for kostnadseffektiv og egnet fordeling av kollektivtrafikk mellom bane og veg og effektiv trafikkavvikling for hovedvegnettet og kollektive vegtransportmidler
- Driftsopplegg (for busser) skal samstilles med investeringer, nytte/kost og optimale løsninger
- Virkemidler som kan sikre at en økt andel av persontrafikken avvikles på det kollektive nærtrafikktilbudet og som kan bidra til at transportbehovet begrenses, skal utredes og beskrives. Konsekvensene av et optimalt kollektivsystem må analyseres og legges inn i det videre arbeidet for eksempel: Økt kollektivandel, redusert privatbilbruk og dermed kapasitetsbehov i vegnettet
- Utredningen må klargjøre i hvilken grad endret arealbruk vil kunne endre transportmønster, transportomfang og transportmiddelfordeling. Det må også legges til grunn et alternativ som ser på en mer moderat transportvekst i området. Sammenhenger mellom økt vegutbygging og transportomfang må klargjøres på bakgrunn av eksisterende kunnskap
- Arealbruk som bidrar til at en større andel persontransport avvikles på det kollektive nærtrafikktilbudet og begrenser transportbehovet, herunder fortetningspotensialet rundt kollektivknutepunktene, skal utredes og beskrives jf. Rikspolitiske retningslinjer
- Utredningen skal vise hvordan biltrafikken kan begrenses ved ulike andre virkemidler, vegavgifter, parkeringspolitikk, kapasitetsbegrensninger o.l.
- Problembeskrivelse rundt konsekvenser av økt trafikk inn i Oslo. Trafikkmengder, kapasitet, målpunkt for de reisende, parkering, miljø- og trafiksikkerhetskonsekvenser skal beskrives og sammenstilles

I høringsuttalelsen til KUens fase 2 aksepterer Oslo kommune KUen, men påpeker at "Det må imidlertid gjennomføres utredninger av miljøkonsekvensene i Oslo indre by og av virkningene av et kollektivtilbud bygd på økt frekvens og pålitelighet (Oslo kommune, Byutviklingskomiteen 2001). Øvrige gjenstående utredninger anbefales utført i tilknytning til kommunedelplaner og reguleringsplaner".

Statens vegvesen anbefaler hele veien at trafikkproblemene i Vestkorridoren løses ved å bygge ut kapasiteten på E 18, og begrunner dette med transportanalyser som viser sterk vekst i transportetterspørselen og liten mulighet for overføring av reiser fra bil til kollektivtrafikk (SVO og SVA 2000a). I KUen fase 1 er det gjennomført en transportanalyse som viser sterk vekst i transportetterspørselen. Det presenteres også beregninger som viser at satsing på utbygging av kollektivtilbudet i korridoren i liten grad påvirker veksten i biltrafikken. Løsningen er dermed å bygge mer veikapasitet. I KU fase 2 vurderes to hovedprinsipper, begge med de samme biltrafikkmengder. I hovedprinsipp 1

bygges kapasiteten for å utvikle de beregnede trafikkmengdene, i hovedprinsipp 2 forsøkes trafikken i større grad regulert ved hjelp av tilfartskontroll. I KU fase 2 er det gjennomført flere transportanalyser som korrigerer, men understøtter transportanalysen fra fase 1, blant annet om konkurranseflaten mellom transportmidlene og effekter av tilfartskontroll (SVO og SVA 2000d og 2000e). Statens vegvesen kommer igjen frem til at man vil få en stor vekst i transportetterspørselen (35 % frem til 2010 uansett valg av transportsystem), og at de kollektivtiltakene de har utredet (dobbeltspor for jernbanen og bussfelt) ikke ser ut til å kunne ta vesentlige deler av denne trafikkveksten. Vi finner formuleringer som at "Trafikksimuleringer viser at relativt omfattende tiltak kun gir mindre endringer i reiser som utføres og fordeling mellom transportmidlene". I tiltakshavers anbefaling slås det fast, som begrunnelse for at tiltaket bør gjennomføres, at "Fremtidig trafikkvekst vil øke disse problemene" (miljø- og utviklingsproblemer). Vegvesenet innrømmer at beregningene deres er gjort på "svært usikkert grunnlag, muligens utenfor metodenes gyldighetsområde", og at en rekke virkemidler som styrker kollektivtrafikkens konkurransevne (blant annet økt frekvens på kollektivmidlene, bedre flatedekning og styring av nye arealutviklingsprosjekter til kollektivknutepunkter) ikke er tatt med. Dette påvirker ikke deres konklusjon. Med trafikkveksten og de manglende muligheter for overføringer fra bil til kollektivtrafikk som transportanalysene viser, anbefaler tiltakshaver å velge hovedprinsipp 1, som gir 30 % økning i veikapasitet og rom for 35 % vekst i biltrafikken frem til 2010.

Vi ser her at transportanalysene brukes som argument for å bygge veikapasitet fremfor å satse på kollektivtrafikken, og dermed slik at de er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Det er gjort et grundig analysearbeid, datamaskinene har talt, det er et ubehagelig faktum, men veien må komme... Statens vegvesen sitter med styringen av transportanalysen, og de velger å ikke gjennomføre de alternative utredningene de blir pålagt å gjøre med tanke på kollektivtrafikk, redusert vekst i biltrafikken og begrensning i veikapasitetsbehovet. Dermed kan ikke politikerne velge mellom å satse på kollektivtrafikken for å holde veksten i biltrafikken nede, eller å bygge et veinett som kan ta den beregnede veksten i biltrafikken. I stedet må de velge mellom to veiløsninger, som gir de samme trafikkmengdene, men hvor det ene gir kø og kaos og den andre fin flyt og biltrafikken i tunnel. Resultatet er vel gitt.

### 3.2.2 Hvordan transportanalyser er brukt til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i Vestkorridorplanen

#### **Predict and provide ligger til grunn**

Tidligere i notatet diskuterte vi hvorfor og hvordan transportanalyser i planleggingen kan være til hinder for en bærekraftig byutvikling. En av begrunnelsene vi kom frem til var at transportplanleggenes kunnskap, holdninger og modeller er rettet inn mot å bygge den nødvendige kapasiteten fremfor å begrense veksten i biltrafikken, og at de ikke tror på at veikapasitet og kvaliteten på kollektivtrafikken påvirker veksten i biltrafikken. I dette caset er dette sannsynligvis hovedgrunnen til at transportanalysene brukes slik at de hindrer en mer bærekraftig byutvikling.

Holdningen som gjennomsyrrer utredningene og delutredningene er at man skal finne forventede trafikkmengder i et gitt prognoseår, for så å dimensjonere og utforme vegsystemet i henhold til dette. I KU fase 1 oppgis Statens vegvesens målsetting med arbeidet å være å oppnå en jevn og god trafikkavvikling på veinettet inn mot Oslo (Oslo kommune, Byutviklingskomiteen 1994). I forbindelse med KUen er det gjennomført en transportanalyse. År 2010 er valgt som prognoseår, og forventet transportbehov på dette tidspunktet er forutsatt å være grunnlaget for utformingen av transportsystemet. Man

beregner altså fremtidig trafikk, setter opp en målsetting om flyt i trafikken, og dimensjonerer veinettet deretter. I KU fase 2 kommer det tydelig frem flere steder i hovedrapporten at det fortsatt er dette man gjør (SVO og SVA 2000a). Blant annet sies det innledningsvis i kapitlet om prinsipløsninger for vegsystemet, at ”Beregningen av trafikkstrømmer på vegnettet danner grunnlag for å dimensjonere vegsystemet i Vestkorridoren”. I beskrivelsen av transportmodellen heter det at: ”I transportmodellen blir det beregnet biltrafikk mellom sonene i år 2010. Det er trafikkbildet i dette året som vegsystemet er dimensjonert for”. I kapitlet om sammenstilling av konsekvenser kommenteres det at hovedprinsipp 2 får 10 % økt veikapasitet på kritiske snitt, og at dette ”ikke er nok til å dekke forventet trafikkvekst på 35 %”. Det finnes et transport”behov”, og det vurderes om dette tilfredsstilles. Det er altså ingen tvil om at resultater fra transportanalysene brukes dimensjonerende for veisystemet i dette caset, altså i tråd med predict and provide-filosofien.

Når det gjelder modeller og transportplanleggenes kunnskap, sies det flere steder i hovedrapporten til KU fase 2 at man mangler kunnskap og modeller for å kunne gjøre gode vurderinger av blant annet en rekke virkemidler for å oppnå høyere kollektivandeler og redusert behov for veikapasitet. Blant annet finner vi under kapitlet om kollektivtransport (relatert til detaljerte krav om hva som skal utredes med tanke på å få trafikanter over fra bil til kollektivtrafikk) at ”Utredningsprogrammet reiser en rekke problemstillinger som går ut over det man i dag har faglig grunnlag for å kunne besvare, og ut over vegvesenets ansvars- og myndighetsområde. I den grad føringer ikke er gitt fra ansvarlige aktører eller etater, har Statens vegvesen konsentrert sitt arbeid om å utvikle fleksible løsninger som gjør ulike valg mulig på et senere tidspunkt” og ”Utredningsprogrammet etterspør en vurdering av en kostnadseffektiv fordeling mellom veg og kollektivtrafikk. Dette punktet er det svært vanskelig å besvare...”. Vegvesenet og deres konsulenter har altså ikke kompetanse til å svare på slike spørsmål, og de velger å holde seg til det de har kompetanse på og modeller for, nemlig vurdering av forskjellige veiløsninger.

### **Begrensning av veikapasiteten og satsing på kollektivtrafikken anses ikke som virkemidler for å redusere biltrafikken**

Vi finner flere steder i hovedrapporten uttrykk for at man ikke tror på mulighetene for overføringer mellom bil og kollektivtrafikk. Det samme gjelder for sammenhenger mellom økt veikapasitet og økt biltrafikk. I en diskusjon om rollefordeling mellom transportmidler sies det at ”Selv om det er rimelig grunn for å forvente en sammenheng mellom økt vegkapasitet og økt biltrafikk... så har det vist seg vitenskapelig problematisk å etablere en akseptert teoretisk sammenheng. En økning i vegkapasiteten vil i Vestkorridoren sannsynligvis først og fremst føre til at trafikantene justerer reisetidspunktet... Trafikksimuleringer viser at relativt omfattende tiltak kun gir mindre endringer i reiser som utføres og fordeling mellom transportmidler... Av denne grunn er det valgt å bruke samme biltrafikk i alternativ 0, hovedprinsipp 1 og hovedprinsipp 2 (”fixed matrix”, vår anmerkning). Dette viser hvordan områder får endret trafikk ved de ulike hovedprinsippene”. I diskusjonen om trafikale konsekvenser av tiltaket sies det at ”Modellberegningene viser at det ikke er særlig mange tilfeller der det kollektive kan konkurrere med privatbilen når det gjelder effektivitet”.

I beskrivelsen av transportanalysene finner vi at tiltak som økt frekvens på kollektivtrafikken, bedre flatedekning og bedre komfort ikke er lagt inn som variable i analysene. Begrenset veikapasitet vurderes ikke som et virkemiddel for å begrense veksten i biltrafikken. Vi kan gå ut fra at dette skyldes at de som har gjennomført analysene, mener at disse virkemidlene ikke har vesentlig virkning på analyseresultatene.

Det fremkommer altså at man ikke har tro på at reiser kan overføres fra bil til kollektiv i særlig grad (selv om oppgaven var å finne ut hva som skulle til for å oppnå dette), at endringer i transportsystemet ikke påvirker biltrafikkmengdene (selv om de tidligere har beskrevet forskjeller mellom kollektivandeler i rush og over døgn, og til forskjellige deler av Vestkorridoren, og forklart forskjellene med forskjeller i transportsystemet), og at transportmodellene ikke viser de forskjellene i transportmiddelfordeling som beviselig finnes ved forskjellige transportsystemer (gitt for eksempel forskjeller i transportmiddelfordeling ved arbeidsreiser til Oslo sentrum og arbeidsreiser til andre deler av regionen).

### **Viktige sammenhenger belyses ikke godt nok**

Vi har ikke gått inn i selve transportanalysene i dette caset, men forholder oss til beskrivelsene av metoder, input, forutsetninger og begrensninger i transportanalysene slik disse er beskrevet i hovedrapporten for KU fase 2 (SVO og SVA 2000a), og i tilleggsrapporter der vi har funnet dette nødvendig. Vi diskuterer noen sider ved analysene som vi anser som interessante i vår kontekst, og har ikke ambisjoner om at denne diskusjonen skal være en heldekkende gjennomgang av transportanalysearbeidet.

I hovedrapporten står det at transportanalysene har fremkommet ved at man har tatt utgangspunkt i prognoser for utviklingen i antall bosatte og arbeidsplasser i analyseområdet, og beregnet antall etterspurte reiser på grunn av dette. Det er brukt samme antall og lokalisering av bosatte og arbeidsplasser i alle beregningsalternativene. Reisevaneundersøkelser danner grunnlaget for å beskrive ulike befolkningsgruppers transportbehov, for å fordele reisene mellom soner. Transportmiddelfordelingen er beregnet på grunnlag av reisekostnad, bilhold (konstant i alle beregninger), kollektivtilbud (kollektivfelt, dobbelspor for jernbanen, høyere frekvens på jernbanen, noen forbedringer på buss-siden) og parkeringsforhold (konstant, ingen endring). I veivalgsberegningene vektlegges kort kjøretid mer en kort distanse og god veistandard. Det oppgis at den samme totaltrafikk (biltrafikk) er brukt i alle veinettalternativene<sup>28</sup>. Beregningene er utført for de ulike løsningene (alternativ 0 og hovedprinsipp 1 og 2). Resultatene av beregningene er gjennomsnittlig døgntrafikk (ÅDT) på den enkelte veilenke. 1997 er brukt som basisår, 2010 som trafikalt sammenligningsår. Man har altså regnet seg frem til et antall biler som skal være i systemet i 2010, og lagt disse ut på forskjellige veinettalternativer. Det er deretter gjennomført følsomhetsanalyser for å studere om endringer i enkeltparametere påvirker transportmengdene og transportmiddelfordelingen.

Vi refererte tidligere De Jongh, som påpeker tre typer modellfeil (De Jongh 1989). Blant disse er **prosessfeil, at modellene forenkler virkeligheten og utelater viktige sammenhenger**. Vi mener vi finner flere eksempler på dette i transportanalysene for Vestkorridoren, og at dette bidrar til at man kommer frem til en sterkere biltrafikkvekst og et større behov for ny veikapasitet enn om man hadde definert virkeligheten på en annen måte.

Sett i forhold til kravene i utredningsprogrammet, må vi kunne si at det er gjort betydelige forenklinger av virkeligheten i de analysene som er gjennomført for de tre alternativene. Den største mangelen må være at det ikke er utarbeidet et reelt kollektivalternativ, der forskjellige virkemidler som styrker kollektivtrafikkens konkurransevne (kollektivsystem inkludert frekvens, flatedekning og andre viktige forbedringer i selve kollektivsystemet, arealbruk, parkeringsrestriksjoner, veipricing, redusert fremkommelighet for biltrafikken med mer) er sett i sammenheng.

<sup>28</sup> I teknisk/økonomisk plan oppgis det at bakgrunnen for dette er at transportmodellberegningene i KU fase 1 viste så små forskjeller i transportmiddelfordelingen med ulike veitrafikknettalternativer, at de ikke vil ha praktisk betydning for dimensjonering av veinettet eller for avviklingsforhold (SVO og SVA 2000c).

Men virkemidlene for overgang fra bil til kollektivtrafikk er heller ikke tatt med i transportanalysen hver for seg. Vi reagerer særlig på at driftstiltak i kollektivtilbudet ikke er tatt med i analysene (vi ser nå bort fra følsomhetsanalysene, disse kommer vi tilbake til). Dette begrunnes med at: "Driftstiltak (for kollektivtrafikken, vår anmerkning) omfatter både rutenett, frekvens, endrede takster, kundeservice, standard på transportmiddel, samt markedsføring og informasjon. Høyere frekvens er vurdert som et svært viktig virkemiddel for å oppnå økt kollektivandel. Slike tiltak vil i dagens situasjon for en stor del være avhengig av offentlig tilrettelegging og omfanget av offentlig kjøp. Dette ligger utenfor Statens vegvesens ansvars- og myndighetsområde. Utredningsprogrammets krav om utredning av driftsopplegg og nyttekostnadsberegninger av tiltak kan derfor vanskelig besvares. Vegvesenet har begrenset oppgaven til å sikre busstrafikken så god framkommelighet som mulig i hvert av hovedprinsippene. I beregningen er det forutsatt et noe utvidet rutetilbud og i kostnadene ligger det inne en høyere standard på og rundt holdeplasser og terminaler" (SVO og SVA 2000a). I all hovedsak er det altså kun infrastrukturtiltak, gitt som kollektivtraseer langs E 18 og dobbeltspor på jernbanen, som er lagt inn som kollektivtiltak i transportanalysene.

Også andre virkemidler er utelatt fra analysen. I diskusjonen om trafikale konsekvenser av tiltaket konkluderes det med at "Med den forutsatte utviklingen i bosatte og arbeidsplasser kombinert med de foreslåtte fysiske tiltak, samt forventet utvikling i bilhold, er det ikke mulig å ta all trafikkvekst med det kollektive trafikksystemet... For å nå målene synes følgende virkemidler, utover det som allerede ligger inne i hovedprinsippene å være aktuelle: styring av nye utbyggingsprosjekter til knutepunkt; parkeringsrestriksjoner rundt knutepunkt; en eller annen form for vegprising; lavere billettpriser, dvs. økte overføringer til drift; økt frekvens på kollektivtransportmidler, det vil også si økte overføringer til materiell og drift. Det kan synes som man er nødt til å kombinere flere virkemidler for å oppnå effekter som monner". Stort sett alle virkemidler som styrker kollektivtrafikkens konkurranseevne og reduserer behovet for ny veikapasitet er altså utelatt. Faktisk er det bare veinettet, inkludert kollektivtraseer, som varierer i de forskjellige analysene.

I teorikapitlet diskuterte vi tidligere forskning på feltet, som konkluderte med at transportmodeller ofte *er lite følsomme* for virkemidler som styrker kollektivtrafikkens konkurranseevne og begrenser behovet for ny veikapasitet. I dette caset ser vi at slike virkemidler er *helt utelukket fra* transportanalysene som diskuterer valg av alternativer.

Når det gjelder det De Jongh kaller **funksjonsfeil, at modellene ikke greier å gjengi årsak-virkningsforholdene riktig**, mener vi at det finnes flere eksempler også på dette i Vestkorridor-caset. Dette handler om det som i transportanalysesammenheng oftest betegnes som modellenes følsomhet. Vi mener at funksjonsfeil i dette caset særlig bidrar til at potensialet for at kollektivtrafikken skal kunne ta en større del av transportveksten, undervurderes.

Arealbruken er den samme for alle alternativene i analysen. I en mer presis beskrivelse av årsak-virkningsforhold ville man forventet at kø i veinettet påvirket lokalisering av boliger og arbeidsplasser, både slik at reiselengden med bil ble redusert og slik at det ble lettere å nå arbeidsplassene med kollektive transportmidler. Dette kan bety mye, da veksten i antall boliger og arbeidsplasser gir en trafikkvekst på mer enn<sup>29</sup> 18 % frem mot 2010 i analysen. I følsomhetsanalysen er det gjort en vurdering av hva utbygging i

---

<sup>29</sup> I hovedrapporten oppgis det at vekst i antall arbeidsplasser og bosatte gir en vekst på 18 % frem til 2010, og at økt bilhold gir en vekst på 10 %, til sammen 28 %. Men veksten i Vestkorridoren ligger over snittet for modellområdet, slik at man forventer 35 % vekst i biltrafikken i Vestkorridoren frem til 2010. Vi sier derfor at vekst i antall bosatte og arbeidsplasser gir *mer enn* 18 % vekst i biltrafikken.

knutepunkter vil bety for transportmengder etc., dette kommer vi tilbake til. Arealbruksfokuset i rapporten er på de forskjellige veialternativenes påvirkning på arealbruken, gitt som muligheter for fortetting, hvor mange hus som må rives etc., ikke på arealbrukens påvirkning på transportutviklingen.

Bilholdet varierer heller ikke med transportsystemet eller annet. Dette virker heller ikke rimelig, hovedsakelig av samme grunner som beskrevet for arealbruken. Dersom bil blir et dårligere alternativ, og flere velger kollektivtransport på sine arbeidsreiser, vil veksten i bilholdet bli lavere enn om flere velger bil på arbeidsreiser. Vi går her ut fra at siden bilhold er dyrt, vil mange velge å ha færrest mulig biler. Veksten i bilholdet skal i seg selv gi en vekst i biltrafikken på mer enn 10 % frem til 2010. I hovedrapportens diskusjoner om valg av alternativ, ser vi dessuten at det argumenteres med at veksten i bilholdet gir reduksjon i kollektivandelen både i 0- og 1- alternativet. Hvilken vekst i bilholdet som legges inn i analysen får altså stor betydning for resultatene.

I beskrivelsen av tiltaket finner vi at køene i modellen aldri stopper opp, men flyter av gårde i minst 20 – 30 km/t. Dette medfører at modellen slipper gjennom et større antall biler enn det er kapasitet for i rushet, og at biltrafikken forsinkes mindre på grunn av køer i modellen enn i virkeligheten. Det siste vil bidra til å vri konkurransevnen i bilens retning i transportanalysene, og kan bidra til at kollektivandelen er lavere i trafikkberegningene enn i virkeligheten.

Ett utslag av at transportanalysene opererer med det samme antall biler i alle tre alternativene, er at bilførere i modellen ikke får muligheter til å gjøre andre valg, selv i situasjoner der det er innlysende at mange ville gjort nettopp det. Blant annet finner man i en diskusjon at tilfartskontroll på E 18 kan medføre køer som gir opp til 45 minutters forsinkelse (dette er et argument for at hovedprinsipp 2 er et dårligere valg enn hovedprinsipp 1). Dette er ulogisk, man må forvente at bilførere som stadig opplever slike forsinkelser vil vurdere andre transportformer, særlig dersom det kollektive transportsystemet forbedres vesentlig og reelt. Ved å velge å bruke en gitt biltrafikkmengde uansett transportsystem, tar man bort mulighetene for dynamiske endringer i transportmengden og transportmiddelfordelingen, og siden bruker man dette som argument for å bygge mer veikapasitet. Dette viser dessuten at man sannsynligvis har gjort feil når man har vurdert fordelingen mellom kollektiv og biltrafikk. I køen på 45 minutter finnes det med stor sannsynlighet mange egentlige kollektivtrafikanter som er plassert i bilkø av transportmodellen.

Vi forstår hovedrapporten slik at man anser å ha avskrevet forskjellige virkemidler for å oppnå lavere vekst i biltrafikken på grunn av resultater fra følsomhetsanalyser. I følsomhetsanalyser endres kun en eller få forutsetninger i modellen, for å se hvordan denne faktoren slår ut. Følsomhetsanalysene omfatter blant annet endringer i arealbruksforutsetninger, endringer i distansekostnader og veipricing for biltrafikken, parkeringsrestriksjoner, endring av billettpris og forbedring av kollektivtrafikken.

Man har funnet at konsentrasjon av arbeidsplasser og boliger til Fornebu (utenom det som allerede var lagt til jernbaneknutepunktene i Asker og Bærum) gir reduksjon av det totale antall bilturer i modellen på 2,1 % og en økning av kollektivtrafikken med 6,3 %. Biltrafikken fra Fornebusonen ble redusert med over 50 %. Ut fra dette slutter man at endringer i arealbruksforutsetninger ikke gir vesentlige effekter for transportmengder og transportmiddelvalg. Fortsatt er det de samme veitbyggingsalternativene etc. som ligger inne, slik at fordelingen mellom kollektivtrafikk og biltrafikk kun avhenger av kostnader og tidsbruk ved reisen, som varierer med fremkommelighet for biltrafikk og kollektivtrafikk. Vi har flere kommentarer til dette. For det første stiller vi spørsmål ved hvorfor man velger å lokalisere særlig arbeidsplasser på Fornebu, heller enn i et reelt og sentralt

kollektivknutepunkt. For det andre spør vi om ikke 50 % reduksjon av biltrafikken fra den sonen hvor det meste av ny aktivitet er lokalisert er et vesentlig resultat? Dette viser jo at riktig (?) lokalisering gir redusert vekst i biltrafikken på grunn av ny byutvikling. For det tredje spør vi hvordan resultatene hadde sett ut om man fokuserte på rush i stedet for ÅDT.

Man finner at 50 % økning i distansekostnadene gir 3,2 % reduksjon av biltrafikken, mens 100 % økning vil gi ca dobbelt så stor overføring fra bil til kollektivtrafikk. Veiprisning kan gi 8 % reduksjon i kjøretøykm i morgenrushet, mens kollektivandelen øker med to prosentpoeng. Dette anses som det virkemiddelet som gir størst overføringer fra bil til kollektivtransport.

Halvering av kollektivtakstene gir tre prosentpoeng økning i kollektivandelen, men nedgangen i biltrafikk er ikke like stor. Med gratis kollektivtransport øker kollektivandelen med 10 prosentpoeng.

I følsomhetsanalysen har man regnet på hva man kan oppnå med et forbedret kollektivsystem. Man har kommet frem til at utbygging av nytt dobbeltspor for jernbanen og økt frekvens på togavgangene kun gir en reduksjon i biltrafikken på 1000 kjt/døgn. Men mer interessant er utslagene av forbedringer i busstilbudet. Man fjernet omstigningen på en rute mellom Asker og Frogner (denne skal være "typisk"), og oppnådde en økt kollektivandel på denne ruten på 10 prosentpoeng (en økning av kollektivandelen på 34 % for alle reisehensikter). Dette er den samme økningen i kollektivtrafikanter som for gratis kollektivtrafikk og en større reduksjon i biltrafikken enn 100 % økning i distansekostnader for bil. Likevel er det ikke diskutert videre hvilken effekt dette virkemiddelet kunne hatt for den totale trafikksituasjonen i området dersom det var brukt på flere ruter eller på hele kollektivsystemet. I stedet kommenteres det i rapporten at: "Driftskostnadene for kollektivsystemet stiger da dramatisk".

At **modellene brukes utenfor sine gyldighetsområder** påpekes av tiltakshaver selv. I diskusjonen om de trafikale konsekvensene av tiltaket konkluderer de med at: "Med den forutsatte utviklingen i bosatte og arbeidsplasser... Selv med relativt kraftige virkemidler har man problemer med å oppfylle målsettingen selv for de viktigste relasjonene. Beregninger og vurderinger er imidlertid gjort på svært usikkert grunnlag, muligens utenfor metodenes gyldighetsområde". Det listes så opp en rekke virkemidler eller forutsetninger som kunne vært lagt inn, og som ville gitt høyere kollektivandel og lavere trafikkmengder.

### **Transportanalysene gir usikre og påvirkelige resultater**

Fra teoristudien vet vi at transportanalyser er usikre, og at man finner avvik mellom prediksjoner i utredningsfasen og målt virkelighet etter gjennomført tiltak, ofte opp mot 30 – 40 %. Transportanalysen i dette caset er gjort for et stort byområde, og inkluderer mange variable. Vi kan derfor gå ut fra at også disse transportanalysene er beheftet med usikkerhet, selv om vi selvsagt ikke kan si noe sikkert om dette før i 2010, når vi kan registrere den reelle situasjonen i prognoseåret. Mulige feilkilder er mange, men vi går ut fra at den største sannsynligvis er at man i hovedsak har unnlatt å ta med driftstiltak for kollektivtrafikken i modellene som den største (på den annen side viser erfaringer fra det siste tiåret at man ikke kan forvente seg en seriøs og reell satsing på bussbasert transport i Vestkorridoren).

I hovedrapporten for KU fase 2 sies det lite om usikkerhet, men vi finner tegn på at det ligger usikkerhet i analysene. Blant annet sies det flere steder i rapporten at modellens evne til å modellere fordelingen mellom transportmidler, ble studert mellom KU fase 1 og fase 2. Det ble konkludert med at benyttet modell sannsynligvis undervurderte virkningen

både av veiutbygging og spredt arealutvikling på transportomfang og transportmiddel-fordeling, og modellen ble derfor oppdatert når det gjelder overføringer mellom vei- og kollektivtrafikk. Blant annet vekst i arbeidsplasser og antall bosatte ble endret. I beskrivelsen av de gjennomførte følsomhetsanalysene sies det innledningsvis at ”Modellens gyldighetsområde svekkes hvis forutsetningene er svært langt fra dagens rammebetingelser”, hvilket man må si at noen av virkemidlene i følsomhetsanalysen er. Ut fra alt dette kan vi si at hovedrapporten selv peker på usikkerhetsmomenter. Dersom det er gjort ”feil” i KU fase 1 med tanke på viktige parametere som vekst i antall arbeidsplasser og bosatte (som gir det totale antall reiser i området) og overføringer mellom veitrafikk og kollektivtrafikk (som gir transportmiddelfordelingen) må man regne med at slike feil kan finnes også i KU fase 2, og at det kan finnes feil i mindre sentrale parametere.

At transportmodeller, transportanalyser og resultater av disse påvirkes av hvem som lager modellene, gjennomfører analysene og tolker resultatene er tydelig i dette caset. Som vi har vist, har vegvesenet valgt å la endringer i infrastrukturen på vei og bane, inkludert kollektivfelt, være det eneste som påvirker transportmiddelfordelingen. Totale trafikkmengder er gitt, ut fra forholdsvis enkle (forenklete?) vurderinger (prognoser for antall bosatte og arbeidsplasser). Man har dermed valgt å ikke følge utredningsprogrammets krav om å utarbeide et likeverdig kollektivalternativ. Man har også valgt å ikke la en rekke parametere påvirke transportmengder og transportmiddelvalg i de analysene som er gjort, som diskutert over. I hovedrapporten finner vi dette forklart med vegvesenets manglende kompetanse på feltet, og at det ligger utenfor deres ansvarsområde. Men vi finner også teoretiske betraktninger som viser at de som styrer prosessen i vegvesenet ikke tror at en del av de utelatte sammenhengene finnes eller er relevante (for eksempel mulighetene for overgang fra bil til kollektivtrafikk og sammenhenger mellom veikapasitet og trafikkmengder). Det er interessant å se at man bruker resultater fra transportanalyser for å ”bevise” dette, slik at man kortslutter resonnementet. De som lager modeller og gjennomfører transportanalyser tror ikke på at visse sammenhenger eksisterer eller at disse sammenhengene er svake. Dette legges inn i modellene, som viser at slike sammenhenger ikke eksisterer eller er svake, og dette brukes som bevis for manglende sammenhenger. Ut fra dette mener vi at transportanalysene i dette caset bærer preg av kunnskaper og holdninger hos dem som har utarbeidet dem, og at resultatene sannsynligvis ville vært annerledes dersom det var et annet miljø som var ansvarlig for transportanalysene. Transportanalysene er altså påvirkelige<sup>30</sup>.

Vi har også lagt merke til at man i transportanalysene opererer med årsdøgntrafikk (ÅDT) og nesten aldri med tall for trafikkbetlastning i rush. Dette finner vi merkelig av minst to årsaker. For det første er hovedargumentet for at ny veikapasitet må bygges at det er overbelastning av kapasiteten, altså køer, i rushet. Resten av døgnet flyter trafikken greit. Vi ville derfor gått ut fra at man fokuserte innsatsen mot å redusere trafikkbetlastningen i rushtidene, dersom man ønsket å begrense behovet for ny veikapasitet. En annen grunn til å gjøre dette, finner vi i de store forskjellene i transportmiddelfordeling i rush (altså på arbeidsreiser) og ellers, både i Vestkorridoren og de fleste andre steder med et fungerende kollektivsystem. Dette forklares i hovedrapporten. ”Kollektivandelen for arbeidsreiser er langt høyere for arbeidsreiser enn for andre reiser. En viktig årsak til dette er at arbeidsreisene foregår på en tid av døgnet da det kollektive tilbudet i utgangspunktet er best, og at reisene for en stor del foregår langs akser med et godt tilbud, samtidig som man i samme periode kan oppleve køproblemer med bil”. Det er lettere å få folk til å reise

<sup>30</sup> Vi vil understreke at vi ikke mener at det er noe suspekt i dette, at vegvesenets folk har uredelige hensikter eller lignende. Vi ønsker kun å vise at transportanalyser blir farget av hvem som utarbeider dem, som beskrevet i teorikapitlet.



kollektivt på arbeidsreiser enn ellers. Ved å fokusere virkemidlene mot arbeidsreisene, kunne man oppnådd større overganger fra bil til kollektivtransport enn ved å fokusere på ÅDT. Dersom analysene var gjennomført av noen som hadde som målsetting å begrense behovet for ny veikapasitet, ville det vært naturlig å studere hvordan man kunne redusere rushtidstrafikken, eller veksten i rushtidstrafikken, da denne er dimensjonerende for "behovet for" veikapasitet. Fokus på rush ville sannsynligvis gitt andre diskusjoner og andre svar enn det man får ved fokus på ÅDT.

I hovedrapportens kapittel om sammenstilling av konsekvensene, må det gjøres tolkninger og prioriteringer. Disse skal ideelt være objektive, noe de reelt sett naturligvis ikke kan være. I beskrivelsen av de trafikale konsekvensene ved hvert av de to hovedprinsippene argumenterer tiltakshaver for hovedprinsipp 1. Fremkommeligheten bedres i dette alternativet vesentlig for biltrafikken, selv om kapasitetsveksten ligger i underkant av forventet vekst i biltrafikken. Kollektivandelen forventes å endres lite (det nevnes ikke spesifikt at transportanalysene viser at den går litt ned), men nye kollektivfelt vil gi bedre fremkommelighet, punktlighet etc. for kollektivtrafikken. Busstrafikken har derfor store muligheter for vekst på sikt, dersom man gjør ytterligere tiltak på kollektivsiden. Man har i analysene kommet frem til at hovedprinsipp 2 gir vekst i kollektivandelen, hovedsakelig på grunn av bilkøer på det lokale vegnettet. Men dette kan endre seg på sikt, fordi bussene av forskjellige grunner kan fanges i bilkøer. Hovedprinsipp 2 har dessuten liten evne til å takle forventet trafikkvekst. Dette gjentas i flere sammenhenger, og gjenspeiles også i tiltakshaver anbefaling.

Vårt poeng her er at resultater av transportanalyser er usikre, og at de uunngåelig er påvirket av dem som gjennomfører dem. Resultatene kunne derfor blitt vesentlig annerledes dersom andre hadde gjennomført analysene og dersom det var brukt andre data og forutsetninger. Dette er ikke kalde, objektive fakta, men påvirkelige og usikre analyseresultater. Det kan derfor synes uklokt at de brukes dimensjonerende som i dette caset, og i strid med overordnede målsettinger for prosjektet.

### **Transportanalysene fremstår som sikrere og mer objektive enn de er**

I hovedrapporten for KU fase 2 er det relativt godt redegjort for teoribetraktninger, forutsetninger og data som er lagt inn i modellen (SVO og SVA 2000a). På et litt mer detaljert nivå er beskrivelsen ikke like god. For eksempel er det opplyst at transportmiddelvalget beregnes på grunnlag av reisekostnad, kollektivtilbud, bilhold og parkeringsforhold, uten at det kommer frem at bilhold, parkeringsforhold og kollektivtilbud (i hovedsak) er konstante (dersom man leser teksten veldig grundig skjønner man dette), og uten at det redegjøres for hvordan reisekostnad fremkommer.

Selv om vi tidligere har påpekt at man fra hovedrapporten kan lese at det finnes usikkerhet i transportanalysene, finner vi at usikkerhet i liten eller ingen grad er påpekt eller diskutert i rapporten. Tvert i mot fremstår funn og konklusjoner som sikre og deterministiske, som vi har vist eksempler på tidligere. Gjennom hele rapporten finner vi uttalelser om at kollektivtrafikken ikke kan ta veksten i transportetterspørselen, og at veinettet derfor må bygges med større kapasitet enn i dag. I diskusjonen om konsekvenser finner vi blant annet at "Den store spredningen i reiserelasjoner, hvor kollektivtilbudet mange steder fortsatt vil være svakt, gjør en kapasitetsøkning på vegnettet nødvendig" og "Hvis hele den beregnede biltrafikkveksten på 35 % skal tas med kollektive transportmidler, vil kollektivandelen øke fra 18 til 40 %. Trolig krever målsettingen en kollektivandel rundt 30 %. En så høy kollektivandel er vanskelig å oppnå, selv ved kombinasjon av flere av de vurderte tiltakene". Tydeligst er dette i tiltakshavers anbefaling, som er oppsummeringen av hele analysen. I begrunnelsen for at tiltaket bør gjennomføres, finner vi blant annet at "Dagens vegnett gir allerede store problemer for trafikanter og

omgivelser. Fremtidig trafikkvekst vil øke disse problemene; Ønsket kollektivdekning kan ikke oppnås kun med tiltak på banene; Stor spredning i reisehensikter og reisemål gjør det kostnadseffektivt å fordele investeringer mellom veg og bane (altså å ikke satse ensidig på kollektivtransport, vår anmerkning)". Det som ikke kommer frem i denne oppsummeringen, er at det kun er lagt inn investeringer i bane og kollektivfelt i transportanalysene, mens driftsvirkemidler for busstrafikken (frekvens, flatedekning med mer) ikke er lagt inn. Leseren gjøres ikke oppmerksom på at kollektivandelen kan bli langt høyere dersom man velger andre forutsetninger enn det man har gjort her. Leseren må oppfatte denne diskusjonen som at veksten i biltrafikk helt sikkert kommer, at den er på 35 % og at det ikke er mulig å overføre noe særlig av denne trafikken til kollektivtrafikk, selv ikke ved milliardinvesteringer. Som diskutert over, mener vi at man ikke har utredet hvor mye biltrafikk man reelt kan få overført til kollektivtrafikk. Vi mener med dette å ha grunnlag for å si at resultatene fra analysene fremstår som for sikre og deterministiske, slik at beslutningstakere kan oppleve det som om de ikke har andre valg enn å legge til rette for en 35 % vekst i biltrafikken.

### **Transportanalysene fortrenger viktige diskusjoner og vrir fokus mot veikapasitetsbehov**

Vi har sett at tiltakshaver i utredningsprogrammet har fått i oppdrag å lage en KU som blant annet skal beskrive hvordan kollektivtrafikken kan ta det meste av trafikkveksten i Vestkorridoren, slik at behovet for ny kapasitet begrenses. Det er spesifikt nevnt at driftsopplegg for busser skal tas med, og at "konsekvensene av et optimalt kollektivsystem må analyseres og legges inn i det videre arbeidet". Utredningen skal også vise "hvordan biltrafikken kan begrenses ved ulike andre virkemidler, vegavgifter, parkeringspolitikk, kapasitetsbegrensninger o.l."

Tiltakshaver velger å se bort fra krav i utredningsprogrammet. Kollektivtrafikken tas med hovedsakelig som forbedringer i jernbanen (som de tidligere har vist gir liten effekt på transportmengdene i Vestkorridoren) og ved å legge inn kollektivfelt og kollektivtraseer i veiløsningen. Resultatet er en sammenligning av hvordan to veialternativer med forskjellig kapasitet avviker de samme biltrafikkmengdene. Det ene alternativet gir fin flyt, det andre gir kø og kaos. Det er ikke gjort seriøse, reelle og likeverdige analyser av alternativer med et vesentlig forbedret kollektivnett og/eller iverksetting av virkemidler for å begrense veksten i biltrafikken.

Med dette har man vridd hele diskusjonen om hvordan man skal håndtere transportveksten i Vestkorridoren til en diskusjon om hvilken veiløsning som skal velges.

Opponentene har lite å stille opp med. Høringsinstansene kan ikke frembringe kollektivalternativet, de fleste vil sannsynligvis ikke ha verken ressurser eller kompetanse til å fremskaffe en slik analyse. Vi gjentar Sagers formulering: "Beregnete handlingsalternativer kan være så komplekse at det ikke er mulig å bedømme dem på en slik måte at en kan finne basis for kritikk og utarbeiding av alternative og likeverdige handlingsalternativer" (Sager 1990). Når vegvesenet lar være å svare på krav fra høringsinstanser og utredningsprogram, er utfallet gitt. Politikerne må velge mellom to veiløsninger, og det gjør de.

I dette tilfellet ble løsningen imidlertid så dyr at den neppe blir realisert det neste tiåret. Kanskje har vi kommet lenger på teori- og modellsiden til neste runde, slik at det da finnes vilje og kompetanse til å gjennomføre en transportanalyse av kollektivalternativet.

## 4 Diskusjon

### 4.1 Oppsummering og diskusjon av funn i casene

#### 4.1.1 Transportanalyser var til hinder for bærekraftig byutvikling i våre case

I våre case har vi sett at transportanalysene har vært til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. I begge casene la tiltakshaver frem forslag til dimensjonering og design av transportsystemet på grunnlag av gjennomførte transportanalyser. Politikerne og andre ba om å få utredet alternativer med lavere transportmengder, mindre behov for veikapasitet, større overgang til kollektive transportmidler etc., både ved politisk behandling og i utredningsprogram (kun Vestkorridor-caset). Svaret var i begge casene (hovedsakelig) nye transportanalyser som viste at dette ikke lar seg gjøre. Det ble ikke utarbeidet reelle og likeverdige analyser for de alternativene politikerne ønsket vurdert, med bruk av andre virkemidler enn dem som opprinnelig var vurdert, som et kollektivalternativ i Vestkorridoren og redusert behov gjennomgangstrafikk i Bjørvika-caset. Politikerne ble til slutt forelagt forslag som langt på vei var identiske med dem de i utgangspunktet hadde avvist, og uten de løsningene de hadde etterspurt som alternativer. I begge casene endte saken med (så langt vi har fulgt sakene) at politikerne vedtok tiltakshavers opprinnelige og anbefalte løsning.

Det kan se ut til at tiltakshaver har tatt utgangspunkt i beregnet fremtidig transportmengde og dimensjonert og designet vei- og gatesystemet for å kunne avvikle slike transportmengder uten vesentlige forsinkelser. I den videre planprosessen er transportanalyser brukt for å "bevise" at denne veikapasiteten er nødvendig og at det ikke finnes alternative løsninger. Dermed er transportanalysene brukt slik at de har forhindret at løsninger som gir mindre biltrafikk er blitt vurdert, og dermed kan de ha bidratt til at løsninger som gir mer biltrafikk og større arealforbruk, er blitt vedtatt. Derfor konkluderer vi med at transportanalyser har vært til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i de to casene vi har studert.

#### 4.1.2 Hvordan kvaliteter ved og bruken av transportanalysene er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling i casene

##### **Predict and provide er rådende filosofi**

I teorikapitlet beskrev vi to måter å forholde seg til transportanalyser og veibygging på. I predict and provide bruker man transportmodeller for å finne etterspørsel etter fremtidig veikapasitet, og bygger denne. I predict and prevent bruker man fortsatt transportanalyser

for å finne forventet transportetterspørsel, men søker å finne løsninger som begrenser veksten i biltrafikken og behovet for ny veikapasitet.

I case-kapittelet har vi påpekt klare indikasjoner på at det er predict and provide som er rådende filosofi. En annen måte å si det på er at resultatene fra transportanalysene er brukt dimensjonerende. I Bjørvikacaset viste vi at målsettingene for prosjektet, slik de fremkom i KUen, var å få "et funksjonelt veinett" med "tilstrekkelig kapasitet" og "god fremkommelighet". I forkant av KUen var det gjennomført en transportanalyse, og i KUen var det foreslått et vei- og gatenett dimensjonert i henhold til de predikerte fremtidige trafikkfallene. Den samme fremgangsmåten ble brukt gjennom hele planprosessen. Det samme finner vi i Vestkorridor-caset: "Beregninger av trafikkstrømmer på vegnettet danner grunnlag for å dimensjonere vegsystemet i Vestkorridoren".

Det er interessant å merke seg at det i begge casene gis uttrykk for at man aksepterer at vekst i veikapasiteten gir vekst i biltrafikken. I et notat fra vegvesenet i Bjørvika-saken står det at "Både utbyggingen av E 18 i Vestkorridoren, Bjørvikaprojektet og utvidet E 6 i sør bidrar til øket antall bilturer inn mot bykjernen" og "...for Nylandsveien og Østre tangent vil det innebære at disse veiene blir ekstra attraktive..." (SVO 2002). Men det kan virke som om dette anses som en naturkraft som man ikke kan påvirke, kun forholde seg til. Sammenhengen brukes for å forklare hvorfor det er behov for ny veikapasitet, samtidig som man er avvisende til at den nye veikapasiteten som legges inn i det gjeldende prosjektet kan medføre vekst i biltrafikken.

### **Liten tro på viktige virkemidler for redusert biltrafikk**

I teorikapitlet beskrev vi også to motstridende teoritradisjoner når det gjelder sentrale virkemidler. Den ene bygger på at ny veikapasitet gir bedre trafikkavvikling, og at mulig overgang fra bil til kollektivtrafikk er neglisjerbar. Den andre anser ikke veibygging som en løsning på transportproblemer i byområder, og hevder at ny veikapasitet raskt fylles opp med ny biltrafikk.

Vi fant i begge casene liten tro på at begrensning av veikapasiteten eller forbedringer i kollektivsystemet gir redusert vekst i biltrafikken. I hovedrapporten til KU fase 2 for Vestkorridoren er dette diskutert eksplisitt, og det argumenteres for at det er "vitenskapelig problematisk å etablere en akseptert teoretisk sammenheng" mellom økt veikapasitet og økt biltrafikk. Gjennom hele hovedrapporten uttrykkes også manglende tro på muligheten for vesentlig overgang fra bil til kollektivtrafikk, og dette "bevises" ved resultater fra transportanalysen. Dette er kanskje også grunnen til at det aldri gjennomføres en analyse av et kollektivalternativ, på tross av at dette er eksplisitt bestilt i utredningsprogrammet for KUen. I Bjørvika-caset diskuteres konsekvenser av begrenset biltrafikk over sporområdet, altså hva som er konsekvensene av å legge fysiske restriksjoner på biltrafikkens kapasitet (PBE 2001). PBE forklarer at dersom man forsøker å redusere biltrafikken ved å strupe kapasiteten, vil dette hovedsakelig føre til lengre køer med tilbakeblokkering til hovedveinettet, og at trafikken velger andre ruter og belaster mer sårbare by- og boligområder. Det er lite sannsynlig at trafikantene velger andre transportmidler, reisetidspunkt eller lignende. Planleggerne tror altså ikke på sammenhengen mellom veikapasitet og trafikkmengder.

### **Argumentet om at trafikken overføres til andre steder**

Ett argument mot å legge fysiske restriksjoner på biltrafikken, er at den avviste trafikken da vil velge andre og mer sårbare ruter. I Bjørvika-caset heter det at man ved å presse biltrafikk bort fra det nye byområdet (ved å ikke bygge den veikapasiteten transportanalysene har vist at det vil bli behov for) overfører biltrafikken til eksisterende boligområder, blant annet i Gamlebyen. Vi finner den samme argumentasjonen i

Vestkorridor-caset. Økt kapasitet på E 18 skal bidra til å trekke biltrafikken bort fra lokalveiene i Bærum. Dersom kapasiteten ikke økes, vil den predikerte veksten i biltrafikken bidra til forverring av situasjonen på og langs disse veiene.

Men dersom dette resonnementet føres i alle eller mange slike saker, vil det medføre større kapasitet i hver av enkeltsakene, som igjen vil gi økt kapasitet og økt biltrafikk totalt sett og som igjen vil kreve økt kapasitet i enkeltsakene etc. Løsningen bidrar til å forverre problemet. I en predict and prevent-tankegang ville man kanskje heller sagt at man ikke ønsker vekst i biltrafikken, og at man derfor begrenser kapasiteten på veinettet i denne enkeltsaken. Dersom man så ser at dette medfører økt trafikkbelastning på andre lenker eller i andre områder hvor man ikke ønsker slik belastning, kan man gjennomføre (kapasitetsbegrensende) tiltak der for å redusere biltrafikken i det området. Dersom dette igjen skulle gi økt trafikkbelastning i andre områder, iverksettes tiltak der etc.

En annen svakhet ved resonnementet om at man må bygge tilstrekkelig veikapasitet for å hindre at biltrafikken "flyter over" til andre områder, er at det ikke diskuteres hva som vil skje den dagen den nye veikapasiteten er fylt opp. Man må jo da forvente at biltrafikken igjen vil benytte alternative og sårbare traseer hvor man kommer raskere frem enn på det tilstoppede hovedveinettet. Igjen virker det mer logisk å begrense kapasiteten der man ikke ønsker stor biltrafikk, kapasitetsbegrensningen vil fungere uansett hvor mye biltrafikken vokser.

En tredje innvending er at når den totale kapasiteten i veinettet øker og det totale antall biltrafikanter øker, så får man også en økning av trafikk til og fra hovedveiene. Biltrafikken oppstår jo ikke på hovedveinettet, bilistene kjører i boligområder, på skoleveier etc. for å komme til hovedveien. Dermed vil ny kapasitet på hovedveiene også bidra til mer bilkjøring på lokalveiene (reduksjon av gjennomgangstrafikken kan selvfølgelig sørge for at den totale trafikkmengden på disse veiene likevel går ned).

Vi har sett i casene at argumentet om at trafikken overføres til andre områder, får relativt stor gjennomslagskraft. Men å bygge ny veikapasitet for å unngå trafikkbelastning i sårbare områder har uansett som konsekvens at veikapasiteten og den totale biltrafikken øker, og dermed at man har en ikke bærekraftig byutvikling. Vi mener at det er en mangel ved transportutredningene i de to casene vi har gjennomgått, at de ikke drøfter mulighetene for å redusere trafikkbelastningen i planområdet og i områder trafikken kan velge som alternativ, ved hjelp av kapasitetsbegrensende tiltak.

### **Modellusikkerhet**

Vi så i teorikapitlet at usikkerhet i transportanalyser blant annet skyldes selve modellene. I casene fant vi at deler av virkeligheten utelates og virkeligheten beskrives feil. Virkemidler for redusert biltrafikk, som forbedret kollektivsystem, endring i arealbruk og begrensning av veikapasiteten vurderes ikke reelt (deler av virkeligheten utelates), og effekten av disse undervurderes (virkeligheten beskrives feil). I Vestkorridor-caset så man blant annet bort fra andre virkemidler for å styrke kollektivtrafikken enn rene infrastrukturtiltak, på tross av at følsomhetsanalyser viste at driftstiltak i kollektivtransporten ga stor overgang fra bil til kollektivtransport. I begge casene ble analysene gjennomført ved at en gitt biltrafikkmengde (beregnet i forkant), med gitte start- og målpunkter, ble lagt ut på forskjellige veinett for å se hvor det ble best flyt og minst kø (fixed matrix). Denne analysen ble brukt som utgangspunkt for å anbefale hvilken løsning som burde velges. I Vestkorridor-caset antydte tiltakshaver at modellene var brukt utenfor sitt gyldighetsområde.

Det er ikke gjort forsøk på å diskutere langsiktige endringer i arealutvikling og transportstruktur på overordnet nivå på grunn av tiltakene. Det er kanskje ikke så underlig at denne

diskusjonen ikke kommer opp i Bjørvikacaset, da den nyskapede biltrafikken på grunn av tiltaket kun utgjør 20.000 kjt/d. Vi savner likevel en diskusjon av dette med utgangspunkt i at "mange bekker små gjør en stor å", det er alle enkeltvedtakene som bestemmer areal- og transportutviklingen i byen. Dersom denne skal gå i ønsket retning (mot en mer bærekraftig byutvikling), må alle de små prosjektene forholde seg til og støtte opp under denne målsettingen. Klattvis utviding av kapasiteten og fremkommeligheten for biltrafikken, slik at dens konkurransevne i forhold til andre transportmidler bedres, vil på sikt gi mer biltrafikk. I KU fase 2 for Vestkorridoren er arealbruken holdt konstant i beregningene utført for de tre veialternativene. Transporttilbudet påvirker ikke arealbruken, og arealbruken påvirker ikke transportbehovet eller transportsystemet.

### **Usikkerhet og påvirkelighet**

I teorikapittelet refererte vi til empiri som viser usikkerhet i transportanalyser, gitt som avvik mellom beregnet og registrert biltrafikk. Vi fant slik usikkerhet også i casene. Tallene for nyskapt trafikk på grunn av ny byutvikling ble korrigert flere ganger i Bjørvika-caset, til dels kraftig. Blant annet så vi at registrert trafikk til og fra Oslo S var 74 % lavere enn beregnet og at resultatene fra transportanalysene i Vestkorridoren måtte justeres mellom KU fase 1 og KU fase 2.

I teorikapitlet argumenterte vi også for at resultater fra transportanalyser må være avhengige av hvem som konstruerer modellene og gjennomfører og tolker transportanalysene. "Noen" må velge hvilke alternative løsninger som skal vurderes, hvilke forutsetninger som skal legges inn, hvilke sammenhenger som skal beskrives, hvordan disse sammenhengene skal beskrives, hvordan analyseresultatene skal tolkes, hvilke følsomhetsanalyser som skal gjennomføres og så videre. I Vestkorridor-caset påpekte vi at "noen" hadde valgt å utelate sentrale virkemidler fra analysen, og å diskutere ÅDT i stedet for rushtrafikk. Andre valg her kunne gitt andre diskusjoner, resultater og løsninger. I Bjørvika ble tallene for nyskapt biltrafikk på grunn av ny byutvikling nedjustert med 57 % i en revisjon av trafikktallene, fordi forutsetningene (transportmiddelfordeling, parkeringsdekning, antall turer per arbeidsplass etc.) ble endret. Casene bekreftet at resultater av transportanalyser er usikre og at de er avhengig av hvem som konstruerer modellene og gjennomfører analysene.

### **Deterministisk fremstilling bidrar til at transportanalysene får gjennomslag**

Når transportanalysene tillates å få påvirke planprosessene i den grad de gjør, kan dette blant annet forklares ved den deterministiske fremstillingen av analyseresultatene. Vi fant i begge casene at resultatene av transportanalysene er absolutte tall for fremtidig trafikkbelastning på veilenkene. Vi så også at beslutningstagerne i for liten grad gjøres oppmerksom på den usikkerheten som ligger i transportanalysene, og at det ikke diskuteres hvilke konsekvenser det kan ha om analysene tar feil i den ene eller andre retningen. Det redegjøres heller ikke godt nok for de forutsetningene som legges inn, hvorfor disse velges (fremfor andre) og hvordan valg av disse forutsetningene (fremfor andre forutsetninger) påvirker resultatene. Det er dermed vanskelig for andre aktører å forstå i hvilken grad det er mulig å komme frem til andre løsninger enn den fremlagte. Dette forsterkes av at de færreste politikere og relativt få byplanleggere kjenner nok til transportanalyser til å kunne kritisere de utførte analysene. Den deterministiske fremstillingen av resultater fra transportanalysene, kombinert med mangel på alternative analyser og det faktum at transportanalyser fremstår og anses (av mange) som objektive "vitenskapelige fakta", styrker naturligvis transportanalysenes gjennomslagskraft.

## **Transportanalysene vrir diskusjonen i retning av hvor mye veikapasitet det er behov for**

Vi har også sett tydelig i casestudien at transportanalysene bidrar til å vri plandiskusjonen mot hvor mye veikapasitet det er behov for, heller enn hvordan transportproblemene skal løses. Det er i hovedsak forskjellige veiløsninger som testes i transportanalysene, og disse gir gjerne ÅDT på veilenker som resultat.

I Vestkorridor-caset var det stilt klare krav til at vegvesenet skulle utrede alternativer til økt veikapasitet. Vegvesenet lot være å gjøre dette, blant annet med begrunnelsen at de manglet kompetanse og verktøy. For begge casene ble tilleggsutredningene gjennomført i forhold til de transportanalysene og løsningene som allerede fantes. I Vestkorridor-caset ble det gjort følsomhetsanalyser for forskjellige virkemidler (enkeltvis) på de løsningene som allerede var beregnet og tegnet ut, og man spurte seg hvilken endring bruk av disse virkemidlene ville ha for prosjektet slik det var foreslått. I Bjørvika-caset vurderte man hvordan trafikanter som analysen hadde bestemt skulle kjøre bil gjennom planområdet, ville oppføre seg dersom kapasiteten ble redusert. Man diskuterte altså ikke om trafikkmengdene gjennom området vil bli påvirket av den reduserte kapasiteten.

Det er tiltakshaver som har ansvar for, og dermed budsjettert midler til, å gjennomføre transportanalyser. Når tiltakshaver lar være å fremskaffe analyser av alternative løsninger, blir slike analyser ikke gjennomført. Andre har neppe ressurser eller kompetanse til å gjennomføre alternative transportanalyser eller likeverdige utredninger. Dermed er det tiltakshaver som bestemmer hva som skal være fokus i plandiskusjonene. I våre case handlet det hele om å finne ut hvor mange felt det blir ”behov for” på de nye veiene.

Man kan dessuten spørre seg hva slags argumenter, utredninger og analyser som kan ha like stor gjennomslagskraft som transportanalyser i slike saker. I våre case så vi at andre argumenter hadde lite å stille opp med mot transportanalysenes absolutte tall og klare tale.

## **Bruken av transportanalyser i planleggingen**

Vi fant altså at måten transportanalysene brukes på i planleggingen bidrar til at transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Transportplanleggerne *braker* transportmodellene for å finne frem til og argumentere for ”nødvendig veikapasitet”, heller enn til å diskutere mulige løsninger og deres konsekvenser. De øvrige aktørene *tillater* resultatene fra transportanalysene å sette dagsorden for plandiskusjonene, og politikerne vedtar de planene de får seg forelagt.

I de to casene vi har gjennomgått, har vi funnet at transportanalysene er brukt:

- Dimensjonerende
- Argumenterende
- Ekskluderende med tanke på virkemidler

Vi har tidligere beskrevet hvordan transportanalysene er brukt dimensjonerende, ved at vei- og gatesystemer dimensjoneres og designes i henhold til trafikkmengder fremskaffet gjennom transportanalyser. Vi har også vist at transportanalyse er brukt argumenterende, blant annet i diskusjoner om hvorvidt andre løsninger er mulige og hvorfor den anbefalte løsningen bør velges. Transportanalysene er også brukt ekskluderende med tanke på hvilke løsninger og virkemidler som vurderes. I begge casene så vi at transportanalyser ble gjennomført for et begrenset antall løsninger, og at hovedvirkemiddelet i disse løsningene var utvidelse/ bygging av veikapasitet. Andre virkemidler enn veibygging ble

tillagt liten vekt, både i transportmodellene, i transportanalysene og i planprosessen for øvrig.

Vi har også funnet at aktørene involvert i planprosessene tillater transportanalysene å påvirke disse. Selv om vi i begge casene har sett at det finnes en opposisjon til transportanalysenes resultater, og tvil om at den fremtiden de predikerer er den eneste mulige, så vinner transportanalysene og de alternativene som utarbeides på grunnlag av resultater fra disse, frem i planprosessen. Høringsinstanser og politikere ba i begge planprosessene fånyttet om alternative løsninger, men politikerne valgte å vedta den planen som til slutt ble lagt frem for dem.

## 4.2 Hvorfor er transportanalyser i planleggingen til hinder for en mer bærekraftig byutvikling?

Vi har i casestudien sett at politikere og andre<sup>31</sup> ber om planer som begrenser fremtidig vekst i biltrafikken (altså etter vår definisjon en mer bærekraftig byutvikling). De møtes med planer om å bygge ny veikapasitet som gir rom for en prognostisert vekst i biltrafikken, og disse planene begrunnes i og argumenteres for ved hjelp av transportanalyser. Vi har derfor konkludert med at bruk av transportanalyser i byplanleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling. Vi har også diskutert hvordan kvaliteter ved transportmodellene og transportanalysene, og transportplanleggenes bruk av disse, gjør at dette kan skje. Vi vil nå diskutere noen mulige forklaringer på *hvorfor* dette skjer.

Vi ser fire hovedpunkter som peker seg ut som viktige når vi skal diskutere hvorfor bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling:

- Transportplanleggenes faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser gjør at deres planforslag tenderer mot å anbefale veibygging fremfor andre løsninger
- De andre aktørenes forhold til transportanalyser gjør at de lar transportanalysene få for stor innflytelse i planarbeidet
- Transportanalysenes rolle i planleggingen fører til at byplandiskusjonene overforenkles, at handlingsalternativene begrenses og at avgjørelsene byråkratiseres
- Manglende *tro* på muligheten til å begrense biltrafikken er en sentral faktor

### 4.2.1 Transportplanleggenes faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser

Vi har sett at transportmodeller, transportanalyser og resultater fra disse er helt avhengige av de transportplanleggerne som konstruerer modellene, gjennomfører analysene og tolker resultatene. Faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser hos disse kan dermed ha stor innvirkning på de anbefalinger som gjøres på grunnlag av transportanalyser.

Vi refererte tidligere Owens (1995) og Mackett (1998), som begge beskrev hvordan transportmodeller og teoriene bak disse ble utviklet for å predikere fremtidig etterspørsel

<sup>31</sup> "Andre" er gjerne de kommunale planleggerne, fylkeskommunen, miljøvernorganisasjoner, beboere som påvirkes negativt av tiltaket med flere.



etter biltrafikk, og å dimensjonere et veisystem for å avvikle denne på best mulig måte. I følge Mackett har transportanalysenes oppbygning og rasjonale forandret seg lite siden den tid (60-tallet). I casestudien fant vi at transportplanleggerne argumenterte ut fra de samme holdninger og teoretiske innfallsvinkler som transportmodellene og teoriene bak er tuftet på. Den faglige holdningen er at man skal bygge "nok vei" slik at trafikken flyter. Oppgaven er å finne nødvendig veikapasitet, og synet på transportanalyser er at disse gir svaret. Dette vil påvirke alle deler av prosessen; hvilke målsettinger som prioriteres, hvilke handlingsalternativer som vurderes, hvordan transportmodellen konstrueres, hvordan transportanalysen gjennomføres, og hvordan resultatene tolkes og formidles.

I teorikapitlet diskuterte vi tre perspektiver og **målsettinger** som må tas hensyn til i planleggingen; klimamålsettinger (lavest mulig klimagassutslipp), byutviklingsmålsettinger (best mulig by for innbyggere, næringsliv og besøkende) og transportmålsettinger (god trafikkavvikling). Vi tror at alle parter i en planprosess er enig i at alle disse målsettingene skal ivaretas. Basert på casestudien mener vi å se at transportplanleggerne prioriterer god trafikkavvikling fremfor de andre målsettingene. Dette kan forklares med at deres hovedoppgave og hovedansvar i følge Mackett og Owens i utgangspunktet har vært å sørge for god fremkommelighet, og at deres verktøy og kunnskap er tilpasset denne oppgaven. Slik det argumenteres i våre case, mener transportplanleggerne at dette også er det beste virkemiddelet for å oppnå de øvrige målsettingene. Når trafikkavviklingen på hovedveiene er god, trekker dette trafikk bort fra mer sårbare veier og områder, og god fremkommelighet på veinettet er et gode for alle i byen som bruker dette veinettet. Bilene slipper ut mindre klimagasser per kilometer ved god trafikkavvikling.

Problemet oppstår idet man aksepterer at mer veikapasitet gir mer biltrafikk. Da vil ny veikapasitet verken gi bedre trafikkavvikling, bedre by eller lavere klimagassutslipp. Tvert i mot, flere vil stå i kø, det blir mer bilkjøring overalt og de totale utslippene øker. Konflikten mellom troen på at ny veikapasitet løser problemene og at de skaper enda større problemer, var tydelig i våre case. I Vestkorridorcasen så vi at det var uenighet om oppgavedefinisjonen. Var oppgaven å finne fremtidig biltrafikketerspørsel og dimensjonere ny veikapasitet etter dette, eller var den å finne løsninger som begrenser biltrafikken og etterspørselen etter ny veikapasitet? I Bjørvikacaset så vi det samme. Var oppgaven å sikre god fremkommelighet for biltrafikken for å hindre tilbakeblokkeringer og kaos eller å legge til rette for byliv og god kontakt mellom byen og fjorden? Eller for å si det med Susan Owens, skal man predict and provide eller predict and prevent?

En annen viktig faktor som påvirker målsettinger og oppgavedefinisjon er synet på hvilken rolle og ansvar en selv har i kraft av ens stilling og arbeidssted. Dersom prosjektlederen i Statens vegvesen har fått i oppgave å utrede ulike veialternativer, og dessuten oppfatter dette som Statens vegvesens oppgave, vil hun gjøre dette og mene at for eksempel kollektivalternativene er andres jobb. I Vestkorridorcasen så vi nettopp dette. Vegvesenet lot være å vurdere driftstiltak i KUen fordi dette ligger utenfor deres ansvars- og myndighetsområde. Men dersom vurderinger av andre virkemidler enn veibyggning ikke er vegvesenets oppgave, hvem sin oppgave er det da? En viktig forklaringsfaktor ligger nok her. Sterke, flinke vegvesenet har som oppgave å sikre gode veier, mens det ikke finnes noen like sterke og flinke som skal sikre god kollektivtrafikk.

Transportplanleggenes faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser vil også påvirke deres oppfatninger av hvilke **handlingsalternativer** som finnes<sup>32</sup>:

- Hva som kan bestemmes gjennom beslutninger, og hva som er underliggende og upåvirkelige trender
- Hva som kan omfattes av og bestemmes i *denne* planen
- Hva som kan håndteres i transportanalyser

Dersom transportplanleggerne mener at de underliggende trendene (befolkningsvekst, vekst i bilhold på grunn av økonomisk vekst etc.) gir en vekst i biltrafikken som ikke kan bremses gjennom planbeslutninger, er det logisk å utrede forskjellige veiløsninger som kan avvike denne trafikken på en trygg og effektiv måte. I casestudien har vi vist at transportplanleggerne i liten eller ingen grad ser ut til å tro på at begrensninger i veikapasiteten, styrking av kollektivtrafikken eller andre virkemidler, vil påvirke biltrafikkmengdene i vesentlig grad<sup>33</sup>, eller at slike virkemidler ikke kan brukes på grunn av forskjellige negative konsekvenser. Dette kan forklare hvorfor de ikke vurderer slike virkemidler mer seriøst.

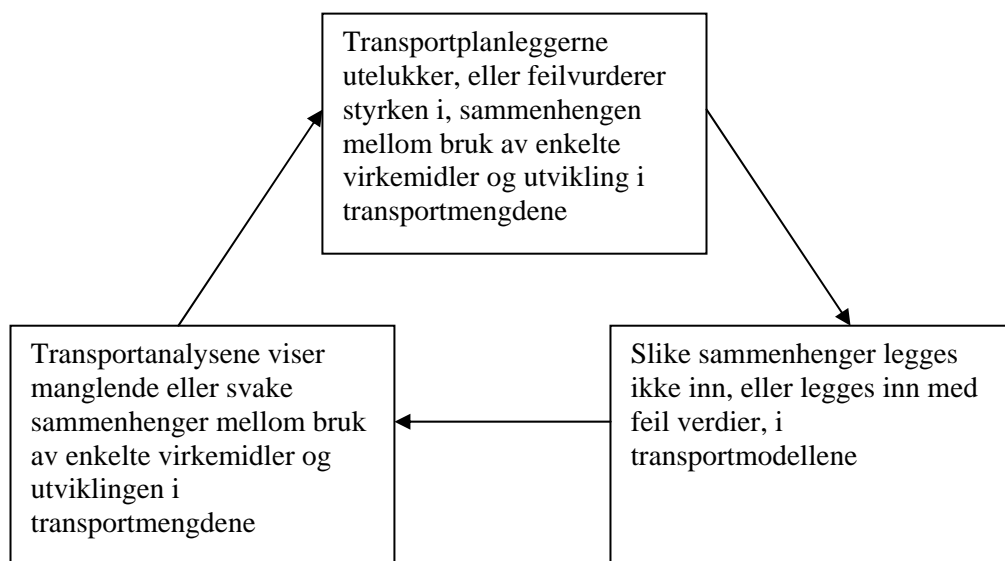
En annen diskusjon er hva man kan bestemme i den gitte planen. Det kan virke urimelig å utrede handlingsalternativer som ikke kan vedtas i den gjeldende planen. Planene i våre case skal ende som reguleringsplaner, der det i hovedsak gjøres vedtak om arealbruks-spørsmål. Det bestemmes hvor mange felt gater og veier skal ha, hvor transportinfrastruktur og bygninger skal være, hva slags funksjoner som kan være i bygningene etc., men man kan ikke bestemme hvor eller hvor ofte bussene skal gå eller hvor høy bompengeavgiften skal være. Vi har kritisert særlig Vestkorridorplanen for ikke å vurdere virkemidler som omfatter drift av kollektivtrafikken, men ser at dette ligger utenfor de beslutninger som kan tas ved behandling av planen. Vi (og utredningsprogrammet) mener likevel at andre virkemidler enn veibygging må utredes før beslutning kan tas. Selv om det ikke kan gjøres reguleringsvedtak om at busstilbudet skal styrkes, kan en analyse som viser at satsing på kollektivtrafikken gir en bedre og billigere løsning, føre til at politikerne skrinlegger veiplanene og forsøker å få til en slik satsing på kollektivtrafikken. Hovedproblemet med en utredning som den i Vestkorridoren er kanskje at en vurdering av forskjellige veiløsninger fremstilles og behandles som om det er en analyse av transportsystemet. Man kan forledes til å tro at alle handlingsalternativer er seriøst vurdert.

Vi mistenker at også synet på transportanalyser påvirker hvilke handlingsalternativer transportplanleggerne anser som interessante. Hvis transportanalysene skal gi svaret, er alternativer som ikke lar seg håndtere av disse uinteressante, eller noen andres oppgave. I Vestkorridorcasen fant vi også at flere handlingsalternativer var sett bort fra fordi transportanalysene viste at de ikke ga merkbare effekter. Vi kommenterte det uheldige i at transportplanleggenes faglig-teoretiske ståsted, kunnskap og holdninger påvirker hvilke sammenhenger som legges inn i transportmodellene, og at resultater fra beregninger gjort med de samme modellene siden brukes som argument for ikke å bruke visse virkemidler (egentlig alle virkemidler utenom veibygging).

<sup>32</sup> For en interessant diskusjon om dette og om andre aspekter ved transportprognoser og prognoser mer generelt, se (Strand, S. 1996).

<sup>33</sup> Vi har tidligere beskrevet alternative teorier som bygger på at ny veikapasitet i et presset system raskt fylles opp av nyskapt og annen trafikk, at det finnes betydelige konkurranseflater mellom transportmidlene og at den eneste måten å løse rushavviklingsproblemer på er å styrke kollektivtransporten.

Figur 4.1 *Kortslutting kan oppstå når modellresultater brukes som bevis for manglende sammenhenger mellom virkemiddel og ønsket effekt.*



**Konstruksjon av selve transportmodellen** påvirkes uunngåelig av holdninger, kunnskap og faglig-teoretisk ståsted hos dem som gjør jobben. De må ta en rekke valg om hvordan modellen bygges og hvilke forutsetninger som legges inn. Blant de forutsetninger som må velges finner vi blant annet (ved en rask gjennomgang av firetrinns-metodikken) antall bosatte, sosioøkonomiske karakteristika ved de bosatte, antall og type arbeidsplasser og kvaliteten på forskjellige reisemidler. Dersom hovedmålsettingen er god trafikkavvikling, vil man sannsynligvis tendere mot å legge inn forutsetninger ved beboere og arbeidsplasser etc. som gir høyere turproduksjon enn om man er mer opptatt av å begrense biltrafikken. Det viktigste er kanskje likevel de forutsetninger som legges inn om turproduksjon og transportmiddelfordeling. Dersom man ikke mener at økt veikapasitet gir vekst i biltrafikken (og omvendt), vil man ikke la totale trafikkmengder eller transportmiddelfordelingen variere med veikapasiteten i særlig grad (som vi har sett i Vestkorridorcasen). Dersom man ikke mener at det finnes reelle konkurranseflater mellom kollektivtrafikk og biltrafikk, vil man ikke legge inn vesentlige muligheter for slike overganger i modellen (ved forbedring av kollektivtilbudet, økte forsinkelser på veinettet, konsentrasjon av arbeidsplasser i kollektivknutepunkter med lav parkeringsdekning etc.). Måten transportmodellen fungerer på, og de svar den gir, er dermed avhengig av holdninger, kunnskaper og faglig-teoretisk ståsted hos dem som konstruerer den.

Ved **gjennomføring av transportanalysen** er resultatene også svært avhengige av dem som gjennomfører analysene og deres faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser. Dette virker inn på måten oppgaven defineres på (som diskutert over), hvilke handlingsalternativer man velger å undersøke (kun infrastrukturforbedringer eller også endringer i kollektivtrafikk, arealbruk, parkeringsdekning o.l.), hvilke forenklinger som gjøres (fixed matrix, fordi overgangen fra bil til kollektiv uansett anses som neglisjerbar), hvilke korreksjoner og tilleggsutredninger man gjør for å undersøke grundigere resultater som virker ulogiske (som 45 minutters kø ved tilfartskontroll), hvordan man håndterer funn i følsomhetsanalyser (enkle forbedringer på én bussrute gir stor overgang fra bil til kollektivtrafikk, utvides dette til en undersøkelse om hvilken kollektivandel man kan oppnå totalt ved å gjennomføre flere lignende tiltak?). Her er det helt avgjørende om den som gjennomfører analysen har som hovedmål å sikre god

fremkommelighet for den veksten i biltrafikken som (hun mener) uansett kommer, eller om hun søker å finne hvordan transportutviklingen kan påvirkes gjennom tilgjengelige virkemidler.

**Tolkning av resultater** fra transportanalysene er også avhengig av dem som tolker, og hva de anser som mulige og/eller ønskelige resultater. Resultatene kan tolkes ”til forsvar for” løsninger som anses som gode og ønskelige, som argument mot løsninger som anses som urealistiske eller (ideelt) objektivt. Hva som oppfattes som mulig og ønskelig avhenger av blant annet faglige holdninger og oppgavedefinisjon hos dem som tolker.

**Formidling av resultatene** avhenger også av personers og fagmiljøers holdninger, oppgavedefinisjon og ikke minst deres syn på transportanalyser og hvilken betydning de skal ha i planprosessen. I casestudien har vi vist at resultater fra transportanalyser brukes dimensjonerende, og at resultatene fremstilles mer deterministiske og objektive (vitenskapelige) enn de er. En person som mener at transportanalysen skal fungere som ett av flere innspill i planprosessen vil sannsynligvis fremheve usikkerheter og muligheter for alternative løsninger i større grad enn andre som mener at transportanalysen gir svar som bør ha større innvirkning på de endelige planene. En som mener at transportanalysen gir det eneste og riktige svaret vil fremstille den som sann og objektiv i større grad enn en som er mer skeptisk, og argumentere for den og forsvare den i større grad.

De resultater som transportplanleggerne fremlegger for offentligheten er altså farget av deres faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser. Vi har tidligere argumentert for at transportplanleggerens faglige holdning er at god trafikkavvikling er det prioriterte målet, at oppgaven er å dimensjonere veisystemet i henhold til behovet og at transportanalyser er verktøyet som gir det riktige svaret. Dermed vil resultatene tendere mot å anbefale veibygging fremfor andre virkemidler. Dette anser vi som **en av hovedforklaringene** på hvorfor bruk av transportanalyser i planleggingen er til hinder for en mer bærekraftig byutvikling.

#### 4.2.2 De øvrige aktørenes forhold til transportanalyser

Resultater fra transportanalyser brukes som grunnlag for å utarbeide planer, som fremlegges for offentligheten og politikerne. I casene har vi sett at det finnes en opposisjon mot planene, mot måten transportanalysene gjennomføres på og de resultatene de gir, og på den rollen transportanalysene får i planutforming og planprosess. Likevel tillater denne opposisjonen at det til slutt er transportanalysene som setter dagsorden og som gir sterke føringer for planene og byutviklingen, ved at planene vedtas. Hvorfor skjer dette? Vi mener at mye kan forklares ved kunnskap, holdninger og syn på transportanalyser hos disse aktørene.

Forskjeller i holdning til hva som er ønsket og mulig utvikling, og hva som er reelle handlingsalternativer, er tydeligere i politikken enn i fagmiljøene. Det finnes ”miljøvennlige” partier som ønsker og tror på en fremtid med mindre biltrafikk, og som er villige til å bruke de virkemidlene som trengs for å oppnå dette. De mer ”bilvennlige” partiene tenderer mot å argumentere for mer veibygging, selv om de ”ikke er i mot” bedre kollektivtrafikk, styring av arealbruken og regulering av parkeringsdekningen. Vår gjennomgang i et tidligere arbeid viser at ”miljø” og ”reduert biltrafikk” likevel er klare målsettinger i mange politiske dokumenter og planer (Tennøy 2004).

Når politikerne likevel velger å vedta planer som beviselig, og ofte uttalt, vil gi vekst i biltrafikken, kan dette forklares ut fra holdninger og kunnskap. Også politikere vil være påvirket av den lange tradisjonen med å bygge vei for å løse trafikkproblemer, og ha

vanskeligheter med å "tro på" at andre muligheter faktisk gir de resultatene de håper på. Så lenge ingen kan "bevise" at de gjør det, kan det være vanskelig å kjempe og argumentere for slike løsninger. Kunnskap spiller en vesentlig rolle her. Politikere flest har sannsynligvis mangelfulle kunnskaper om samferdselsfeltet og hvilke sammenhenger det finnes mellom bruk av forskjellige virkemidler og mulige effekter på transportmengder og transportmiddelfordeling. Også blant fagpolitikere (og blant byplanleggere og andre involvert i planprosessen) finner vi nok få som har gode kunnskaper om transportmodeller, hvordan disse er bygget opp, hvordan forutsetninger som legges inn påvirker resultatene etc. Dette kan gjøre at de oppfatter transportanalysenes resultater og anbefalinger som sikrere, mer objektive og deterministiske enn de faktisk er. Det gjør også at det er vanskelig å kritisere transportanalysene og den måten de er gjennomført på, og at det er vanskelig å komme opp med alternativer som er like godt underbygget som transportanalysenes anbefalinger. Dette forsterkes nok også av at fagmiljøet for transportanalyser er lite og oppdragsgiverne få.

Vi vet naturligvis at det kan være en rekke andre forklaringer enn transportanalyser på hvorfor det vedtas planer som gir mer biltrafikk. I et tidligere arbeid har vi diskutert flere av disse, som verdikonflikter, uklar planfremstilling og lobbyvirksomhet (Tennøy 2004). Men i denne diskusjonen fokuserer vi på transportanalysene, og mener at en av hovedforklaringene til at politikere og andre vedtar planer som gir mer biltrafikk er deres holdninger til, kunnskap om og syn på transportanalyser.

### 4.2.3 Transportanalysens rolle i byplanleggingen

Vi har tidligere brukt mye plass på å diskutere transportmodellenes og transportanalysenes mangler når det gjelder å få frem alternativer til planer som gir økt veikapasitet og vekst i biltrafikken. Dette kan virke noe urettferdig, transportanalyser er ikke utviklet for å utrede og finne slike løsninger. Transportanalyser er utviklet for å finne hvor stor biltrafikk det blir i fremtiden og hvor mye veikapasitet dette krever. Diskusjonene rundt kollektivtrafikk, arealbruk, parkeringsdekning etc. er i en slik kontekst kun interessante i den grad de påvirker fremtidig biltrafikk og behov for veikapasitet.

Problemet er at transportanalysene (med sine mangler og tendenser) dikterer byplanleggingen og byutviklingen i for stor grad, gitt målsettingene om redusert (vekst i) biltrafikken og en mer bærekraftig byutvikling. Transportanalysene behandles som om de gir en helhetlig vurdering av planoppgaven, og dermed svaret på hva som er den beste løsningen. Dette fører til at byplandiskusjonens komplekse problemstillinger overforenkles, at handlingsalternativene begrenses og at man byråkratiserer viktige samfunns spørsmål.

Jane Jacobs diskuterer i sin berømte analyse av "The Death and Life of Great American Cities" hva slags type problemstilling byer representerer (Jacobs 1961). De kan ikke analyseres som to faktorer som er direkte relatert eller som samlinger av slike (simplicity), og de kan ikke forstås (kun) ved hjelp av statistikk og gjennomsnittstall (disorganised complexity). Byer representerer en situasjon hvor et antall faktorer varierer simultant i et subtilt og organisk hele (organised complexity). Dette er naturligvis for komplekst til å kunne beskrives i en modell. Når transportanalyser gis en dominerende rolle i byplanleggingen, forenkles forståelsen av byens kompleksitet radikalt. Man plukker ut en variabel og lar alle de andre forholde seg kun til denne (i Jacobs bilde). På den måten tillater man at ett hensyn (god trafikkavvikling) prioriteres langt høyere enn alle andre. Dersom vi skal komme frem til løsninger som gir en mer bærekraftig byutvikling krever dette at planleggingen forholder seg til byen på en langt mer nyansert

måte, der fremkommelighet for biltrafikken i større grad ses som ett av flere hensyn som må ivaretas.

Dette handler mye om hvilke handlingsalternativer som vurderes. Transportanalysenes dominerende rolle, kombinert med deres fokus på veibygging, medfører at de handlingsalternativene som diskuteres, i hovedsak omfatter veibygging. Alternativer og virkemidler som ligger utenfor transportanalysenes repertoar, som driftstiltak i kollektivtrafikken eller begrensning av veikapasiteten for å begrense veksten i biltrafikken, bringes ikke frem gjennom transportanalysene. Det er en mangel med dagens system at det da heller ikke er andre som frembringer disse alternativene eller har makt nok til å få tiltakshaver til å utrede slike alternativer, selv når politikerne forlanger det.

Dette bringer oss over til spørsmålet om hvorvidt den beskrevne praksis er i strid med demokratiske prinsipper. Det er lokalpolitikere som skal vedta arealplansaker, som reguleringsplaner. I slike saker må det tas en rekke verdivalg (blant annet mellom miljø og fremkommelighet). Når transportanalysene får diktere byplanleggingen, er dette også en byråkratisering av viktige avgjørelser om byens utvikling, og dermed om hvor mye byen skal bidra til klimagassutslipp, hvordan byen skal være å bo i for innbyggerne, hvilke transportmiddelvalg de tilbys etc. Dette er i seg selv et argument for å diskutere denne praksisen.

Vår kritikk retter seg dermed ikke hovedsakelig mot kvaliteter ved transportanalysene, men mot den rollen aktørene tillater at de får i byplanleggingen, gitt transportanalysenes mangler og svakheter. Dette gjelder særlig transportplanleggerne, som bør være mer ydmyke og kommunisere klarere mangler ved verktøyet de bruker i forhold til måten resultatene brukes på, og mot byplanleggere for øvrig, som ikke skaffer seg kunnskaper om transportanalyser eller hvordan de skal argumentere i forhold til dem. Men kritikken bør også rettes mot forskningsmiljøene som i for liten grad påpeker misforholdet mellom hva transportanalyser kan gi svar på og hva de brukes til å gi svar på, og som i for liten grad har bidratt til å utvikle andre arbeidsmetoder og betraktningmåter. Kritikken må også gjelde plansystemet og den institusjonelle organiseringen av samferdselsfeltet, der beslutninger er fordelt på sektorer og nivåer på en slik måte at det er vanskelig å legge langsiktige planer og å vurdere handlingsalternativer (for eksempel veibygging versus satsing på kollektivtrafikken) mot hverandre<sup>34</sup>.

#### 4.2.4 Manglende *tro* på muligheten til å begrense biltrafikken

Gjennom hele denne studien er det en sentral faktor som hele tiden skinner gjennom som den *egentlige* forklaringen på at man fortsetter å bygge vei, på tross av målsettingen om redusert biltrafikk og kunnskapen om at utvidet veikapasitet verken løser miljø- eller trafikkproblemene på sikt. Denne faktoren er at man, på tross av teori, empiri og fromme ønsker, *ikke tror på* at det er mulig å begrense eller snu veksten i biltrafikken og på at transportbegrensede virkemidler faktisk virker. Til gjengjeld ser det ut som at man, på tross av den samme teori og empiri, *egentlig tror på* at det er mulig å løse problemene ved å bygge vei.

Dette vil naturligvis influere på alle deler av prosessene som ender med vedtak om bygging av ny veikapasitet, men ikke minst på gjennomføringen og resultatene av transportanalysene.

<sup>34</sup> Dette er diskutert grundig av andre, blant annet i "Lokal samordning, finnes den? Studier av forsøk på lokal areal- og transportplanlegging i tre regioner" (Strand og Moen 2000).

## 5 Alternativer til dagens bruk av transportanalyser

Problemet er altså at transportanalysene får dominere mange byplandiskusjoner, at disse analysene i for stor grad fokuserer på og gir anbefalinger om veibygging, og at dette gjør at handlingsalternativer som gir redusert biltrafikk ikke blir seriøst diskutert som mulige løsninger på de komplekse problemstillingene byplandiskusjoner ofte handler om. Hvordan kan dette endres?

I casestudien så vi at resultater og anbefalinger fra transportanalyser ble møtt med spørsmål som:

- Hvordan kan veksten i biltrafikken i dette området/i denne transportkorridoren begrenses?
- Kan man velge å stabilisere biltrafikken på dagens nivå, fremfor å bygge for en situasjon der trafikkmengdene stabiliseres om 20 år<sup>35</sup>? Kan man velge biltrafikknivået, eller er det kun kø- og kaosfaktoren som kan velges?
- Hvordan kan man få kollektiv-, gang- og sykkeltrafikken til å ta det meste av veksten i transporttettersspørselen? Hvilke virkemidler gir ønskede resultater?
- Hva skjer på lengre sikt med areal- og transportutviklingen om man velger å ikke bygge ut veikapasiteten? Og hvordan påvirker arealutviklingen veikapasitetsbehovet?
- Hvor mye biltrafikk kan vi tåle i et gitt område/på en viss lenke?
- Hva er sammenhengen mellom veikapasitet og biltrafikkmengder?
- Hvordan håndterer vi problemet med at biltrafikken velger andre og mer sårbare traseer når vi reduserer kapasiteten eller lar være å bygge den ut i takt med økning i transporttettersspørselen på en veilenke?

Dersom man skal oppnå en mer bærekraftig byutvikling, gitt som redusert vekst i biltrafikken og arealforbruket på grunn av ny byutvikling, må man kunne håndtere slike problemstillinger. Vi ser for oss tre hovedstrategier for at dette skal kunne gjøres bedre i fremtiden:

- Transportanalysene kan få en mindre fremtredende rolle i byplandiskusjonene
- Transportanalysene kan utvikles slik at de kan vurdere flere typer handlingsalternativer og virkemidler på en god måte
- Det kan utvikles andre typer verktøy/ modeller/ arbeidsmetoder

Under diskuterer vi noen forslag til hvordan dette kan gjøres.

---

<sup>35</sup> Det er jo det man gjør når man beregner forventede trafikkmengder om 20 år, og bygger for den kapasiteten man mener det vil være behov for da.

## 5.1 Endret rolle for transportanalysene

Transportanalyser er et innarbeidet og velutviklet verktøy, og det er verd å vurdere om disse kan brukes annerledes slik at de kan bidra til å finne frem til mulige løsninger for en utvikling mot mindre biltrafikk.

### 5.1.1 Predict and prevent

Vi har sett i casene at man gjennomfører transportanalyser for å finne fremtidig transportetterspørsel og behovet for ny veikapasitet som kan avvike denne trafikken. Motsatsen er ”predict and prevent”; ved bruk av transportanalyser kommer man frem til en sannsynlig fremtidig biltrafikketterspørsel, og resultatene brukes som utgangspunkt for å diskutere hvilke virkemidler som må iverksettes for å hindre en slik utvikling. Dette stimulerer til å vurdere flere virkemidler og flere handlingsalternativer for å oppnå den ønskede utviklingen, selv om man tar utgangspunkt i prediksjonene fra en tradisjonell transportanalyse.

### 5.1.2 Å lete etter virkemidler for en ønsket fremtidig trafikkmengde

En annen innfallsvinkel til dette er å definere tålbar/ønsket trafikkmengde ut fra de hensyn man ønsker ivaretatt i den gitte planoppgaven og i det gitte området, dimensjonere veisystemet etter dette (her kan transportanalysene og trafikkberegningene være nyttige), beregne hvor mye transport som da vil etterspørres ut over den veikapasiteten som foreligger, og finne virkemidler for å dempe transportetterspørselen og/eller å overføre trafikken til andre transportmidler. Til dette kan man i større eller mindre grad anvende transportanalyser. Her tar man altså utgangspunkt i en definert/tålbar trafikkbelastning i stedet for i resultater fra en transportanalyse.

### 5.1.3 Transportanalyser med nye briller

Vi har tidligere diskutert hvordan resultater fra transportanalyser påvirkes av faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser hos dem som gjennomfører dem. Dersom tradisjonelle transportanalyser gjennomføres av personer med andre faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser, og med større fokus på å finne andre handlingsalternativer enn veibygging, tror vi at slike transportanalyser kan bidra til å finne løsninger for en mer bærekraftig byutvikling.

### 5.1.4 Formelle krav til planprosessen

I Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (RPR – ATP) er det gitt retningslinjer for hvordan areal- og transportplanlegging skal foregå (Miljøverndepartementet 1993). Retningslinjene er gjennomsyret av et ønske om at man ikke skal planlegge for vekst i biltrafikken, for så å møte denne veksten med ny veibygging, spesielt i byområdene. Våre case viser at RPR – ATP ikke står sterkt nok til å sikre dette. Blant annet Bellona henviste til RPR – ATP i sin høringsuttalelse til KU for Vestkorridoren, og mente at KUen ikke reelt hadde vurdert andre virkemidler enn veibygging som svar på kapasitetsproblemene (Bellona 2001). Å styrke RPRs innflytelse, kan dermed være en måte å bidra til at andre handlingsalternativer enn veibygging utvikles i slike saker. En annen mulighet kan være å legge inn andre slags formelle krav til planprosessen. Vi har ikke konkrete forslag til hva dette kan være i dette forprosjektet.



## 5.2 Modellutvikling

Modellutvikling, for å få modellene til å forutsi fremtiden mer nøyaktig enn i dag, er nok den mest nærliggende strategien sett fra transportplanleggerens ståsted. Den britiske forskeren Peter Bonsall beskriver i en artikkel tre pågående utviklingsretninger for transportmodellene: en ny type strategiske modeller; mer detaljert beskrivelse av trafikantenes atferd; og modeller som tar opp i seg nye policyvalg (Bonsall 1998).

### 5.2.1 En ny type forenklete strategiske modeller

Bonsall beskriver en ny type forenklete strategiske modeller som kan brukes til å gjøre raske analyser av en rekke forskjellige typer virkemidler, før de mest lovende virkemidlene analyseres mer detaljert. Dette minner til en viss grad om følsomhetsberegningene som ble gjennomført i Vestkorridorcasen. Her vil vi påpeke at dersom dette skal være nyttig, må modellene bli i bedre stand til å håndtere bruk av andre virkemidler og ”policies” enn å bygge mer veikapasitet.

De forenklete strategiske modellene kan også brukes til å først definere en målsetting, for så å teste mulige virkemidler for å oppnå målsettingen. Bonsall beskriver muligheter for å involvere politikerne i utarbeiding av forenklete strategiske transportanalyser, og vi forstår at dette fremstår som en målsetting i seg selv. Vi påpeker igjen at dette neppe kan bidra til å finne mer bærekraftige løsninger, dersom man ikke også får modellene til å beskrive effektene av virkemidler som kan bidra til dette på en bedre måte enn det vi ser i dag.

Bonsall etterlyser noen slike forbedringer. Modellene må ta hensyn til valg av reisetidspunkt (og endringer av reisetidspunkt ved endringer i transportsystemet, vil vi tro), og de må ta hensyn til at alle slags endringer i attraktivitet på en gitt lenke eller transportmiddel vil påvirke transportetterspørselen.

### 5.2.2 Bedre beskrivelse av trafikantenes atferd

En annen type modellutvikling gjelder arbeidet med å få modellene til å beskrive de individuelle trafikantenes oppførsel bedre. Bonsall advarer imidlertid mot for stor tro på at slike modeller kan bli særlig nyttige i analyser av mer komplekse og uforutsigbare situasjoner, blant annet fordi datamengdene blir uhåndterlige. Det kan dessuten bli for stort fokus på detaljene, i stedet for på de strategiske og overordnede valgene som skal gjøres på grunnlag av analysene og på følsomhetsanalyser.

### 5.2.3 Inkludering av nye policyvalg

Et tredje modellutviklingsarbeid dreier seg om hvordan andre virkemidler enn dem som tradisjonelt har ligget i modellene kan håndteres. Bonsall nevner virkemidler som informasjonssystemer som påvirker sjåførenes rutevalg, og holdningskampanjer som skal påvirke folk til å velge mer miljøvennlige transportmidler. Bonsall mener at svaret på slike utfordringer er større vekt på følsomhetsanalyser, men at andre mener at dette kan ligge utenfor transportmodellenes verden.

## 5.2.4 Utvikling av modellenes evne til å håndtere virkemidler for bærekraftig byutvikling

På bakgrunn av teoristudien og casestudiene, anser vi at forbedring av transportanalysenes evner til å inkludere virkemidler for bærekraftig byutvikling (kapasitetsbegrensninger i veinettet, parkeringsrestriksjoner, forbedring av kollektivtilbudet, bedre til rettelegging for gang- og sykkeltrafikken, styring av arealbruken, og ikke minst kombinasjoner av flere slike virkemidler) bedre enn i dag, må være et viktig satsingsområde dersom transportanalysene i fremtiden skal kunne være et nyttig verktøy i arbeidet med å frembringe handlingsalternativer for en mer bærekraftig byutvikling.

## 5.3 Bruk og utvikling av andre typer verktøy og arbeidsmetoder

I planteorien finnes det en rekke teknikker for å vurdere konsekvenser av tiltak, og for å finne virkemidler for å oppnå en ønsket fremtidig utvikling. Vi går ikke inn på disse her, men antyder hvordan kjente måter å arbeide på i komplekse byplandiskusjoner kan brukes som alternativ til transportanalyser.

### 5.3.1 Bruk av kunnskap om sammenhenger, uten sammenstilling i transportmodell

Etter hvert er teoriene om sammenhenger mellom areal- og transportutvikling, konkurranseforholdene mellom transportmidlene etc. relativt godt utviklet. Det finnes også mye empiri som viser for eksempel hvordan bilbruk varierer med personers boavstand til sentrum, hvordan bruken av kollektivtransport endrer seg ved forskjellig innsats i kollektivtrafikken, hvordan transportmiddelfordelingen på arbeidsreiser varierer med lokalisering i forhold til bysentrum og kollektivknutepunkt og parkeringstilbud. Når vi vet at fortetting gir lavere transportbehov enn byspredning, at styrking av kollektivtrafikken gir høyere kollektivandeler enn veibygging etc., skulle det være unødvendig å legge det hele sammen i en stor og uoversiktlig transportmodell, som er unyansert, dårlig tilpasset oppgaven og beviselig har i seg store feilmarginer. Vi foreslår altså at transportmodellene legges til side (eller brukes til det de er gode til, nemlig dimensjonering og design av veisystemet ved gitt biltrafikk), og at plandiskusjonene tar utgangspunkt i analyser basert på teoretisk og empirisk kunnskap om sammenhenger mellom virkemidler og deres effekter.

Dersom en slik fremgangsmåte skal få større gjennomslagskraft, må kunnskapen om slike sammenhenger utvikles videre og det må oppnås en slags konsensus blant forskjellige aktører involvert i byplanprosessen om hvilke effekter forskjellige virkemidler har. Dette gjelder særlig sammenhengene mellom veikapasitet og trafikkmengder, og hva som skal til for å oppnå at reisende går over fra bil til kollektivtrafikk.

### 5.3.2 Scenarier

Scenarier er en arbeidsmetode som ikke har vært anvendt på konkrete byplanoppgaver i særlig grad. Sverre Strand diskuterer i en rapport scenarier i forhold til modeller (Strand 1996). Han referer til Hjorthol, som har definert en type scenarier som "en tidsorganisert serie av tenkte begivenheter som har en indre logisk sammenheng og som er ment å

skulle belyse en hypotetisk framtidig situasjon” (Hjorthol 1995). Gjennom scenarier leter man etter de valg som kan lede fram til en gitt framtid. Scenariene er gjerne mer verbale enn transportanalysene, og kanskje ikke så presise i sin beskrivelse. Men nettopp dette kan være en fordel når man skal analysere mulige konsekvenser av forskjellige typer handlingsalternativer i komplekse byutviklingsoppgaver.

Ved bruk av scenarier er det mulig å legge inn kjente kvantifiserbare sammenhenger, og transportanalyser kan være til nytte til begrensede oppgaver. Men scenarier av den typen som ble brukt i TP10 arbeidet (forenklet sagt var det flere transportanalyser der man har lagt inn forskjellige forutsetninger), er ikke hva vi har i tankene. Slike scenarier vil jo være beheftet med akkurat de samme manglene i forhold til å finne løsninger for å begrense biltrafikken, som det vi har beskrevet tidligere i notatet.

## 5.4 Alternativer til bruken av transportanalyser i våre case

Hva er så alternativene til dagens bruk av transportanalyser i planleggingen i våre case?

### 5.4.1 Bjørvika

I Bjørvikacaset ble det gjennomført en transportanalyse som anga fremtidige biltrafikkmengder og behov for vei- og gatekapasitet. Politikerne ønsket å begrense biltrafikken og veiarealet. Hvordan kunne man med alternative tilnærminger funnet frem til en løsning som oppfylte politikernes ønsker? En løsning er å definere hvilket vei- og gatesystem, og dermed biltrafikk, man anser som optimalt (gitt mange hensyn – byliv, tilgjengelighet til fjorden, fremkommelighet for biltrafikken...). Deretter kan man diskutere mulige konsekvenser av ”for lav” veikapasitet, og hvilke virkemidler som må/kan/bør iverksettes for å begrense negative konsekvenser.

Ved en mer praktisk og inkrementalistisk tilnærming kunne man foreslått en etappevis utbygging av den vei- og gateløsningen som er foreslått, men der man tillater kapasitetsøkning (åpning av nye gater) kun når dette er tvingende nødvendig (når køene har begynt å gi tilbakeblokkeringer til hovedveisystemet). Da kunne man for eksempel valgt å etablere Operaplassen heller enn Operagata foran Operaen, for så å gjøre denne om til gate hvis behov i fremtiden. Ved å bygge ut all vei- og gatekapasiteten i området før alle funksjonene er på plass, skaper man ledig kapasitet som i et presset trafikksystem vil fylles opp med nyskapt trafikk, med trafikanter som skifter transportmiddel eller velger andre reisetidspunkt og med trafikk fra andre lenker. Etter hvert som funksjonene i Bjørvika – Bispevika kommer på plass, vil den biltrafikk-kapasiteten som var satt av til disse funksjonene allerede være opptatt av annen trafikk, som må fortrenkes. Da oppnår man langt mer kø og kaos enn man kunne gjort ved å sørge for at det ikke legges ut noen ekstra kapasitetsreserve i systemet. Ved å holde igjen kapasiteten kunne man på samme måten oppnådd lavere transportbelastning i området slik at det ikke var behov for å bygge for eksempel Operagata, fordi Nyland allé hadde nok kapasitet til å ta unna trafikken.

### 5.4.2 Vestkorridoren

I Vestkorridorcasen er det mest nærliggende å gjennomføre en reell analyse av alternativer til å bygge den foreslåtte veikapasiteten, som er kostnadsberegnet til 5 – 6 milliarder kroner. Man kan ta utgangspunkt i disse kostnadene, og vurdere hva man kan oppnå ved å bruke midlene på andre måter. Dette kan omfatte andre investeringer, men størst måloppnåelse (løse trafikkproblemene) vil man sannsynligvis ha ved å bruke midlene

(eller avkastningen av disse), sammen med inntekter fra et veiprisingssystem til forbedringer i driften av kollektivtrafikken. Dersom dette understøttes ved styring av arealbruken, bruk av parkeringsrestriksjoner, trafikkregulering etc., burde man komme frem til et system der biltrafikkmengdene begrenses uten at mobiliteten reduseres.

## 6 Videre arbeid

### 6.1 Nærmere studier av aktørenes holdninger, kunnskap og ståsted

I dette forprosjektet har vi konkludert med at aktørenes kunnskap, faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser har stor betydning for transportanalysenes resultater og måten de brukes på i planprosessen. Dette er i all hovedsak basert på litteraturstudier og på gjennomgang av dokumenter i to case. I et videre arbeid ville det være av stor interesse å gjennomføre intervjuer, eventuelt også understøttet av en spørreundersøkelse, for å finne ut mer om kunnskap, faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser blant de forskjellige aktørgruppene.

De mest interessante gruppene i en slik sammenheng vil være de vi har kalt transportplanleggere (de som konstruerer transportmodeller, gjennomfører transportanalyser og lager planer basert på disse), politikere (både fagpolitikere og politikere generelt), kommunale planleggere (som skal utarbeide og fremlegge reguleringsplanene) og andre (planleggere i fylkeskommunen, miljøvernorganisasjoner, beboere og andre høringsinstanser).

I intervjuene og spørreundersøkelsen ville vi fokusert på:

- Hva er aktørenes holdning med hensyn på veibygging, ”predict and provide” eller ”predict and prevent”? Anser de at det finnes flere handlingsalternativer, eller må man bygge vei for å unngå kaos?
- Hvor står aktørene i diskusjonen om virkemidler for å redusere transportproblemene? Kan veibygging løse problemene med kø og forsinkelser i rushtiden? Bidrar bygging av ny veikapasitet i byområder til vekst i biltrafikken? Kan styrking av kollektivtrafikken bidra til overgang fra bil til kollektivtransport? Hva er de viktigste virkemidlene for å løse transportproblemene?
- Hva er aktørenes rasjonalitet og forståelsesrammer når det gjelder veibygging og bruk av transportanalyser i forhold til målsettinger om redusert biltrafikk og bærekraftig byutvikling? Hva mener aktørene om sammenhenger mellom vekst i biltrafikken og bærekraftig byutvikling?
- Hva tror/mener aktørene om de andre aktørenes målsettinger, holdninger, kunnskaper, faglig-teoretisk ståsted, syn på transportanalyser etc.?
- Hva er aktørenes oppfatning av hvor sikre, objektive og deterministiske transportanalysene er?
- Hva mener aktørene er transportanalysenes rolle i byplanleggingen i dag? Hva mener de om måten transportanalyser brukes på i planleggingen? Mener de at dette bør endres (jmf. vår kritikk)?

- Har aktørene meninger om hvordan transportanalysene, planprosessene eller annet kan endres for å oppnå en utvikling med redusert (vekst i) biltrafikk?
- Hvilke målsettinger mener aktørene bør prioriteres i areal- og transportplanleggingen, og hva er deres begrunnelser?
- Hva opplever aktørene som dilemmaer i sitt arbeid med transport- og arealplanlegging, og hva er deres begrunnelse?
- Hvem mener aktørene har ansvar for å frembringe planalternativer for styrking av kollektivtrafikken, redusert biltrafikk, bedre lokalt og globalt miljø etc.? Hvordan definerer de sin egen rolle i forhold til dette?
- Hvorfor vedtar politikerne planer som er bygget på beregninger de ikke tror på, og som gir resultater de ikke ønsker? Bli de overbevist om at transportanalysene gir det eneste og riktige svaret? Velger de i avmakt det de anser som det minste ondet av de alternativene de får seg forelagt? Frykter de å bli sett på som brems for utviklingen?

En slik undersøkelse vil kunne bedre kunnskapene om de forskjellige aktørgruppens kunnskaper, holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser, om hvilke likheter og ulikheter som finnes mellom gruppene, hvilken innflytelse de forskjellige aktørene har etc. Dette kan også bidra til bedre forståelse av mye av det som virker ulogisk i dagens byplanlegging, blant annet hvorfor man har politiske målsettinger om redusert biltrafikk, men vedtar planer som beviselig gir vekst i biltrafikken.

## 6.2 Nærmere studier av selve transportanalyseprosessen

Transportanalyser i byplanleggingen har vært studieobjektet i dette forprosjektet. Vi har argumentert for at transportanalyser er påvirkelige, og at resultatene av disse derfor må være avhengig av faglige holdninger, oppgavedefinisjon og syn på transportanalyser hos dem som lager transportmodellene og gjennomfører transportanalysene. I et videre arbeid er det svært interessant å få innsyn i prosessene rundt modellutvikling og transportanalyser:

- Hvem deltar i arbeidet med utarbeiding av transportmodellene og gjennomføring av selve transportanalysene? Hvilken bakgrunn (faglig bakgrunn, arbeidsgiver etc.) har disse? Hvem er oppdragsgiver?
- Hvordan defineres planoppgaven? Hvilke virkemidler vurderes? Hvordan tolkes analyseresultatene, og hvilke vurderinger gjøres i forhold til å anbefale løsninger? Hva er begrunnelsene for dette?
- Hvordan fremkommer premisser og forutsetninger som legges inn i transportanalysene? Hvilken rolle har oppdragsgiver i dette? Hvilke interne og eksterne diskusjoner foregår rundt transportanalysene og de forutsetningene og premissene som legges inn i dem?
- Finnes det en opposisjon til rådende kunnskapssystemer? Hva er i tilfelle skillelinjene mellom de etablerte kunnskapssystemene og opposisjonen?
- Hvordan påvirker organiseringen, deltakersammensetningen, diskusjonene etc. prosessen, forutsetningene og resultatet?
- Hvordan definerer aktørene sin egen rolle i planarbeidet? Hva er deres hovedmålsetting med arbeidet?

Slik kunnskap må i hovedsak fremskaffes gjennom intervjuer med oppdragsgivere, konsulenter og andre aktører direkte involvert i selve analysearbeidet.

### 6.3 Er funnene vi har gjort i dette caset representative?

I forprosjektet har vi gjennomført en studie som inkluderer to case. Vi skulle gjerne gjort flere casestudier, for å undersøke om de styrker våre funn og/ eller om de gir andre svar og forklaringer. Vi ville studert case der veikapasitet som virkemiddel diskuteres og der det gjøres vurderinger mellom veikapasitet og bruk av andre virkemidler for å møte utfordringene med stadig økende etterspørsel etter mobilitet. Interessante case kunne blant annet være diskusjonene rundt øst- og sydkorridoren i Oslo, bybanediskusjonen i Bergen, diskusjonen om ny avlastningsvei i Trondheim og prøveprosjektet med struping av trafikken for å begrense trafikkbelastningen på Tøyenlenka i Oslo.

### 6.4 Grundigere studier av andre forklaringsfaktorer enn transportanalyser

Innledningsvis viste vi til en tidligere studie med hovedfokus på hvorfor man utarbeider og vedtar planer for areal- og transportutvikling som gir vekst i biltrafikken, på tross av faglige og politiske målsetninger om reduksjon av biltrafikken. Mulige forklaringsfaktorer var:

- Mål- og verdikonflikter
- Politikkenes rasjonalitet; politisk handlingsrom, hva som er ”politisk mulig”
- Lobbyvirksomhet
- Institusjonelle og organisatoriske faktorer
- Uklar fremstilling av verdivalgene i plan- og beslutningsdokumenter
- Kunnskap hos forskjellige aktører og (manglende) kunnskapsformidling mellom disse
- Uenighet/usikkerhet rundt bruk av virkemidler
- Feil fokus
- Bruk av transportmodeller, kunnskap om og forståelse av disse

I vår studie med fokus mot det siste punktet, har vi uunngåelig støtt på de andre forklaringsfaktorene underveis. Vi har sett at forklaringsfaktorene på mange måter henger sammen, men at de likevel bør undersøkes grundigere hver for seg.

I studien av transportanalysenes rolle har vi sett at det finnes uenighet/usikkerhet rundt bruk av virkemidler. Hva denne uenigheten/usikkerheten består i, og hvordan den slår ut, må man etter vårt skjønn komme til bunns i for å kunne si noe om hvorfor praksisen og utviklingen er som den er, og for å eventuelt kunne endre på denne.

Vi har også vært inne på institusjonelle faktorer. Vi har, som så mange før oss, påpekt at dagens system gjør det så å si umulig å gjøre likeverdige politiske vurderinger av forskjellige virkemidler for å møte transport- og miljøproblemer. Men vi har også sett at det finnes en ubalanse i systemet, der mange flere arbeider *personer* arbeider med analyser og planlegging for veibygging enn for utvikling av kollektivsystemet. Det ser også ut til (for oss) at modellverktøyet er utviklet i forhold til veibyggingsbehov, og at det mangler likeverdige metoder og modeller for å diskutere kollektivtrafikkens potensial og behov. Disse to poengene har nok også en viss sammenheng.

Vi har problematisert at saksområdet kompleksitet og manglende kunnskap blant mange av de involverte medfører at transportekspertene får styre planprosessene, og dermed hva som blir resultatet av disse. Vi har også påpekt at transportekspertene ikke i merkbar grad forsøker å belyse usikkerheter og mulige alternativer i de forslagene de kommer frem til, eller å vise hva som er sentrale forutsetninger og hvordan resultatene av transportanalyser og plandiskusjoner kunne blitt annerledes dersom vesentlige planforutsetninger ble definert annerledes. Dette er nok en problemstilling som er relevant innenfor mange saksområder, ikke bare transport og byutvikling. Det er like fullt en svært viktig problemstilling, som både bør belyses grundigere og diskuteres bredere for å komme frem til måter å begrense virkningene av fenomenet.

Vi håper, i videre studier, å kunne gå grundigere inn på alle de punktene i listen over. Vi tror at slike studier vil gi en langt dypere forståelse av hva som egentlig foregår innenfor et stort, viktig og komplisert saksfelt, som har stor innflytelse på utviklingen av lokalt og globalt miljø, og som dessuten koster masse penger!

## 6.5 Alternativer til dagens bruk av transportanalyser

Vi skisserte tidligere mulige strategier som kan bidra til at andre handlingsalternativer enn veibygging vurderes som virkemiddel for å løse transportproblemer i sterkere grad i fremtiden enn i dag. Det ville vært svært interessant å arbeide videre med denne problemstillingen.

I et slikt arbeid ville vi basert oss på litteratur- og teoristudier. Et naturlig startsted ville være å sammenligne transportanalysenes rolle i planleggingen i Norge i forhold til måten de brukes på i andre land.

## 6.6 Hvor treffsikre er transportanalyser på kryssberegninger?

Selv om mange modellekspertene er lite interessert i den type transportmodeller som gjelder detaljberegninger av hvordan kryss med gitte karakteristika slipper gjennom trafikk med gitte karakteristika, er slike beregninger svært viktige i for eksempel Bjørvikacaset. Man balanserer hele tiden vei- og gatekapasitet mot kryssbelastninger og kølengder, og målet er å hindre at køene i ett kryss blir så lange at de hindrer utviklingen i krysset bak. Hvis så skjer, kan det faktisk oppstå ganske kaotiske tilstander.

Det skal lite til for at slike beregninger skal gi feil svar. De fleste som har deltatt i planprosesser der slike analyser er involvert, har opplevd å se beregninger av ”dagens situasjon” som viser det totale kaos, samtidig som man ser den samme trafikken gli pent forbi i det samme krysset.

Vi har ikke funnet forskning som vurderer treffsikkerheten av slike trafikkberegninger, på tross av at disse må være de enkleste å etterprøve av alle former for transportanalyser. Det hadde derfor vært svært interessant å gjennomføre en studie av slike trafikkberegningers treffsikkerhet og feilmarginer, og å diskutere mulige konsekvenser av dette i lys av målsettingen om redusert biltrafikk og en mer bærekraftig byutvikling. Den enkleste måten å gjøre dette på vil være å få gjennomført slike trafikkberegninger av eksisterende kryss med dagens trafikkbelastning, og å sammenligne analyseresultatene med observasjoner av den samme situasjonen.



---

# Litteratur

- Akershus Fylkeskommune (2003): Akershus Fylkesplan 2004 – 2007. Høringsutkast januar 2003
- Allan Harding (1995): *Elite Theory and Growth Machines* i Judge, Stoker and Harold (ed.) (1995): *Theories of Urban Politics*. London: Sage, 1995.
- Alvesson, Mats Kaj Sköldbberg (1994): *Tolkning og refleksjon. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Studentlitteratur, Lund, Sverige.
- Arge, Njål, Arne Stølan, Tor Homleid (2000): *Modeller på randen... Bruk av persontransportmodeller i norske byområder. En evaluering*. AS Civitas og Vista Analyse AS. Program for lokal transport- og arealpolitikk (LOKTRA).
- Asplan Viak Analyse (1999): *Spørreundersøkelse blant næringsdrivende og gårdeiere i Tøyengata*. For Miljøbyen Gamle Oslo.
- Bonsall, Peter (1998): *Evolving role of models in transport planning*. I *Impact Assessment and Project Appraisal*, volume 16, number 2, june 1998
- Bulkeley, Harriet and Tim Rayner (2003): *New Realism and Local Realities: Local Transport Planning in Leicester and Cambridgeshire*. In *Urban Studies*, Vol. 40, No. 1, 35-55, 2003.
- Cairns, Sally, C. Hass-Klau and Phil Goodwin (1998): *Traffic impact of highway capacity reductions: assessments of the evidence*. Landor publishing, London
- Cairns, Sally, Stephen Atkins and Phil Goodwin (2002): *Disappearing traffic? The story so far*. In *Municipal Engineer* 151, March 2002 issue 1, pages 13-22.
- Carlsen, J og H Ystgaard (1970): *Trafikkkrigen*. Pax, Oslo, Norge.
- Cervero, Robert (2003): *Are Induced Travel Studies Inducing Bad Investments? I ACCESS no. 22, spring 2003, University of Berkley, California*
- Christensen, Karen (1985): *Coping with uncertainty in planning*. I *Journal of American Planning Association*, winter 1985
- De Jongh, P. (1988): *Uncertainty in EIA*. I Peter Wathern (ed.) *Environmental Impact Assessment. Theory and Practice* (Routledge, London).
- Douglass B. Lee (1973): *Requiem for Large-Scale Models*. *Journal of the American Planning Association*, mai 1973

- Downs A. (1962): The law of peak-hour expressway congestion. *Traffic Quarterly*, 16.  
Reprinted in Downs A. *Urban problems and prospects*. Markham: Chicago (1968).
- Engebretsen, Øystein og Jan Usterud Hanssen (1994): Arealbruk og transport: retningslinjer for samordnet planlegging I Storbritannia og Nederland. TØI-rapport 228/1994.
- Falkemark, Gunnar (1999): Svensk trafikplanering – verklighet och ideal. Nr 2-1999 i serien ”Transportpolitikk i fokus”, Kommunikationsforskningsberedningen, Stockholm
- Feedback research and consulting (1998): Sporveienes markedsundersøkelse.” For AS Oslo Sporveier.
- Flyvbjerg, Bent (1992): Rationalitet og magt. Det konkrete videnskap. Bind 1 og 2.
- Gehl, Jan (1971): *Livet mellom husene. Udeaktiviteter og udemiljøer*. 4. utgave, 1996. Arkitektens Forlag, København, Danmark.
- Gehl, Jan og Lars Gemzøe (1996): *Byens rum, byens liv*. Arkitektens Forlag og Kunstakademiets forlag, København, Danmark.
- Goodwin, P, S. Hallet, F. Kenny og G. Stokes (1991): *Transport: The New Realism*. Report to the Jeffreys Road Fund, University of Oxford Transport Studies Unit, Oxford.
- Hanssen, Jan Usterud (1993): Transportmessige virkninger av næringsvirksomheters lokalisering. TØI rapport 215/1993.
- Hjorthol, Ragnhild (1995): *Scenarier for et miljøvennlig og bærekraftig transportsystem*.
- Hjorthol, Ragnhild og Guro Berge (1997): *Miljøbevissthet og valg av reisemåte. Et pilotprosjekt om forholdet mellom miljøholdninger og dagliglivets reiser i to byområder*. TØI rapport 350/1997.
- Jacobs, Jane (1961): *The Death and Life of Great American Cities*. Penguin Books, England.
- Jernbaneverket, Kystverket, Avinor og Statens Vegvesen (2003): *Transportetatens forslag til nasjonal transportplan 2006 – 2015*. [www.vegvesen/ntp.no](http://www.vegvesen/ntp.no)
- Jenks, Mike, Elizabeth Burton og Katie Williams (ed.) (1996): *The Compact City. A Sustainable Urban Form?* Oxford Brookes University, Oxford, UK.
- Johannessen, Stein (1991): *Trafikkberegninger med fire-trinns-metodikken. Datagrunnlag, metoder og praktiske eksempler*. Norges Tekniske Høgskole, Institutt for samferdselsteknikk Notat nr. 394/91.
- Kolhaas, Rem (1994): *Delirious New York*. 010 Publishers, Rotterdam, the Netherlands.
- Kommunal- og regionaldepartementet (2003): *St.meld.nr.31 (2002-2003) Storbymeldingen. Om utvikling av storbypolitikk*

- Kwong, Chi Kwan (2003): Fra vegfinansiering til vegprising I Oslo: en modellbasert analyse av konsekvensene. Hovedoppgave ved Institutt for bygg, anlegg og transport, Norges teknisk-vitenskapelige universitet NTNU
- Larssen, Synnøve Lyssand, Tor Lerstang, Per Kristen Mydske, Per Gunnar Røe, Trygve Solheim, Morten Stenstadvold og Arvid Strand (1992): TP 10 som prosess. Hvilke forhold lokalt og sentralt har vært bestemmende m.h.t. organisering, prosess og virkemåte. NIBR Samarbeidsrapport 3 1992.
- Lerstang, Tor og Morten Stenstadvold (1996): Jeg bruker mitt eget skjønn... : kritisk lys på trafikkmodellens rolle i dagens planlegging. TØI rapport 319/1995.
- Mackett, Roger L (1998): Role of travel demand models in appraisal and policy-making. I Impact Assessment and Project Appraisal, volume 16, number 2, june 1998
- Mackinder I. H. and S. E. Evans (1981): The predictive accuracy of British transport studies in urban areas. For Transport and road research laboratory. Department of Environment and Department of Transport. Supplementary report 699.
- Markeds- og Mediatinstituttet as (1997): Transportvaner og trivsel for handlende på Grønland. For Miljøbyen Gamle Oslo.
- Miljøbyen Gamle Oslo (2000): Hovedrapport Miljøbyen Gamle Oslo
- Miljøverndepartementet (1993): Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Rundskriv T5/93
- Miljøverndepartementet (1998): St meld nr 29 (1997 – 1998) Norges oppfølging av Kyotoprotokollen
- Miljøverndepartementet (2000): Areal- og transportplanlegging. Erfaringer og anbefalinger fra Miljøbyprogrammet. Fagrapport.
- Miljøverndepartementet (2002): St. meld. nr. 23 (2001-2002) Bedre miljø i byer og tettsteder
- mmi (1997): Transportvaner og trivsel for handlende på Grønland. For Miljøbyen Gamle Oslo.
- mmi (1998): Handlevaner og trivsel i Tøyengata. For Miljøbyen Gamle Oslo
- Moen, Bjørn og Arvid Strand (2000): Når kapasitetsproblemer i vegnettet oppstår, skal andre.... Prosjektrapport 2000:1, NIBR.
- Mogridge, Martin J. H. (1996): Will increased urban road capacity reduce congestion? A review of theories, disputes and available evidence. NIBR Working paper 1996:117
- Mumford, Lewis (1961): The City in History. Its Origins, Its Transformations and Its Prospects
- Newman, Peter and Jeffrey Kenworthy (1989): Cities and Automobile Dependence. An International Sourcebook

- Nielsen, Gustav (1997): Handel, tilgjengelighet og bymiljø – fakta og innspill til en sentrumspolitikk.
- Nielsen, Gustav, Njål Arge, Tor Lerstang, Bjørn Moen, Arvid Strand (2000): Mer effektive institusjoner og bedre planlegging. Synteserapport nr. 3 i Program for loka transport- og arealpolitikk (LOKTRA).
- Næss, Petter (1992): Natur- og miljøvennlig tettstedsutvikling. Faglig sluttrapport. NIBR-rapport 1992:2.
- Næss, Petter (1996): Urban Form and Energy Use for Transport. A Nordic Experience. NIBRs særtrykk/reprint 1/1996 av Dr. ing. Thesis 1995:20 The Norwegian Institute of Technology, Trondheim
- Næss, Petter og Synnøve Lyssand Sandberg (1998): Choosing the fastest mood? Travel time and modal choice in two transport corridors of Oslo. NIBR Report 1998:15
- Oslo kommune Byrådet (2003): Kommuneplan 2004. Oslo mot 2020
- Oslo Sporveier (1998): Sporveiens Markedsinformasjonssystem. Rapport 1. tertial 1998. Utarbeidet av Feedback AS.
- Oslo Sporveier (2003): Reisevaner i Oslo og Akershus 2001. Oppsummering av PROSAMs reisevaneundersøkelse 2001/2002. PROSAM rapport nr. 100.
- Owens, Susan (1986): Energy, Planning and Urban Form
- Owens, Susan (1995): From "predict and provide" to "predict and prevent"? Pricing and planning in transport policy. I Transport Policy Vol. 2, No. 1, pp 43-49, 1995
- Rekdal, Jens (1999): Transportmodeller for helhetlig samferdselsplanlegging. TØI Notat nr 1126/1999
- Royal Commission on Environmental Pollution (1994): Transport and the environment. The eighteenth report. Cm2674, HMSO, London.
- Røe, Per Gunnar og Synnøve Lyssand Larsen (1993): Byenes transportplanarbeid – idealer og virkelighet... TP 10-prosjektet i et planleggingsteoretisk perspektiv. NIBR Notat 1993:122.
- SACTRA (1994): Trun Roads and the generation of traffic
- Sager, Tore (1990): Communicate or calculate. Planning theory and social science consepts in a contigency perspective. Stockholm, Nordplan.
- Sager, Tore (1992): Prognosemodeller for transport. Institutt for samferdselsteknikk, Norges Tekniske Høgskole
- Samferdselsdepartementet (2002): St. meld. nr. 26 (2001-2002) Bedre kollektivtransport.
- Samferdselsetaten i Oslo (2001): Analyse av fremkommelighetsregistreringer på veier i Oslo og Akershus 1990 – 1999. PROSAM-rapport nr 83.

- Secretary of State for the Environment (1994): Strategy for Sustainable Development.
- SIFO Feedback AS (1992): Undersøkelse om trafikk- og handlemønster i Bogstadveien og i Vogtsgate. For AS Oslo Sporveier.
- Statistisk sentralbyrå og Socialdata (1994): Tid for å tenke nytt? Holdninger til transportpolitikk blant politikere og i befolkningen. For AS Oslo Sporveier og Norske Transportbedrifters Landsforening.
- Strand, Arvid og Bjørn Moen (2000): Lokal samordning – finnes den? Studier av forsøk på lokal areal- og transportplanlegging i tre regioner. NIBR Prosjektrapport 2000:20.
- Strand, Sverre (1996): Prognosen i et framtidsperspektiv. TØI-rapport 325/1996
- Strømmen, Kathrine (2001): Rett virksomhet på rett sted – om virksomheters transportskapende egenskaper. NTNU Trondheim, Doktoringeniøravhandling 2001:14. Institutt for by- og regionplanlegging.
- Teigland, Jon (2000): Hvorfor tar konsekvensanalyser feil, og hva kan vi gjøre for å forhindre det. Artikkel i “Årbok for konsekvensutredninger 2000”, NIBR.
- Teigland, Jon (2000): Impact Assessments as Policy and Learning Instrument. Why Effect Predictions Fail, and How Relevance and Reliability can be Improved. Ph.D. thesis 2000 Roskilde University.
- Tennøy, Aud (1997): Reisevaner og holdninger i Gamle Oslo. Miljøbyen Gamle Oslo.
- Tennøy, Aud (2002): Kommuner og bydeler som aktører i boligmarkedet. NIBR-rapport 2002:7.
- Tennøy, Aud (2003): Prediksjoner og usikkerhet i trafikkfaglige rapporter i KU. NIBR-rapport 2003:13
- Tennøy, Aud (2004): Hvorfor og hvordan vedtas planer som gir vekst i biltrafikken? Forstudie av lokal by- og transportplanlegging, i lys av målsettinger om redusert personbiltrafikk. NIBR-notat 2004:120
- Tombre, Egil (1994): Trafikkberegninger i byer. NIBR Notat 1994:113
- Tombre, Egil (1997): Public response to changes in the Oslo –Akershus transport infrastructure 1978 – 1997. Historical data in view of the theory proposed by Downs and Thomson. NIBR Working paper 1997:110
- Vegdirektoratet (1993): EVA III-1: Trafikkberegninger brukt i TP10. Del 1: Deskriptiv sammenstilling av trafikkberegninger brukt i TP10.
- Vegdirektoratet (1993): Trafikkberegningene i TP 10. Del 2: Evaluering av trafikkberegningene brukt i TP 10. EVA III-1 del 2.
- Yin, Robert K. (1994): Case study research. Design and Methods. Second edition. Applied Social Research Methods Series Volume 5.

### Referanser, Bjørvika - Bispevika

- Arbeids- og administrasjonsdepartementet (2002): St. meld. Nr. 28 (2001-2002)  
Utvikling av Bjørvika.
- Grøner A/S (1998): E 18 mellom Ekeberg tunnelen og Festningstunnelen,  
Bjørvikaprojektet. Vurdering av trafikkbelastning og avvikling. For Statens  
Vegvesen Oslo.
- Oslo kommune, Byrådet (2003): Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn –  
Reguleringsplan – Sentrum, Bydel Gamle Oslo og Bydel Ekeberg-Bekkelaget –  
Byrådssak 138 av 22.05.2003. Saksframlegg
- Oslo kommune, Byrådsavdeling for næring og byutvikling (2003): E 18 mellom  
Festningstunnelen og Ekeberg tunnelen – reguleringsplan
- Oslo kommune, Bystyret (2001): Bystyrevedtak om byutvikling Bjørvika – Bispevika –  
grunnlag for videre planarbeid
- Oslo kommune, Bystyret (2003): Sak 210 E 18 mellom Festningstunnelen og  
Ekeberg tunnelen – Reguleringsplan – Senketunnel og kryssområder – Sentrum,  
Bydel Gamle Oslo og Bydel Ekeberg – Bekkelaget – Byrådssak 140 av 22.05.2003
- Oslo kommune, Bystyret (2003): Sak 274 Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn –  
Reguleringsplan – Sentrum, Bydel Gamle Oslo og Bydel Ekeberg-Bekkelaget –  
Byrådssak 138 av 22.05.2003
- Oslo kommune, Byutviklingskomiteen (1999): Oslo kommune uttalelse til  
konsekvensutredning vedrørende E 18 mellom Festningstunnelen og  
Ekeberg tunnelen
- Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten (2001): Konsekvenser av begrenset biltrafikk  
over sporområdet. Notat til Byrådsavdeling for næring og byutvikling fra Plan- og  
bygningsetaten, datert 9.11.2001.
- Plan- og bygningsetaten (2002): Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn.  
Reguleringsforslag til offentlig ettersyn.
- Plan- og bygningsetaten (2002): E18 mellom Festningstunnelen og Ekeberg tunnelen.  
Reguleringsplan til 2. gangs ettersyn.
- Statens Vegvesen Oslo (1998): Konsekvensutredning E 18 mellom Festningstunnelen og  
Ekeberg tunnelen
- Statens vegvesen Oslo (2000): E 18 mellom Festningstunnelen og Ekeberg tunnelen.  
Detalj- og reguleringsplan. Trafikale forhold. Rapport nr. 14.
- Statens vegvesen Oslo (2001): Bjørvika – Bispevika. Nytt vegsystem. Vurderte løsninger.
- Statens vegvesen Oslo (2002): Fremtidig veisystem i Bjørvika. Konsekvenser ved  
stengning av Nylandsveien over sporområdet. Notat.

Statens Vegvesen Vegdirektoratet (1999): Konsekvensutredning for E 18 mellom Festningstunnelen og Ekeberg tunnelen. Sluttdokument. Datert 13.12.1999.

Via Nova Plan og Trafikk AS og Asplan Viak AS (2002): E 18 mellom Festningstunnelen og Ekeberg tunnelen (etappe 1). Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn (etappe 2). Trafikal forhold. Rapport nr. 9. Utarbeidet for Statens Vegvesen Oslo og Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten

### **Referanser, Vestkorridoren**

Akershus fylkeskommune (2003): Akershus fylkesplan 2004 – 2007. Høringsutkast januar 2003

Akershus fylkeskommune og Oslo kommune (1997): Forslag til fylkesdelplan for transportsystemet i Vestkorridoren. Hovedrapport.

Bellona (2001): Høringsuttalelse: E 18 Vestkorridoren (Oslo – Sandvika – Holmen). <http://www.bellona.no/no/transport/infrastruktur/veger/19919.html>

Jernbaneverket, Kystverket og Statens vegvesen (2003): Byutredning for Oslo og Akershus. Nasjonal transportplan 2006 – 2015

NRK (2003): Asker raser mot nei til ny E 18. Artikkel på NRK Østlandssendingens hjemmeside [http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nrk\\_ostlandssendingen/2628188.html](http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nrk_ostlandssendingen/2628188.html)

Oslo kommune, Bystyret (1997): Oslo kommunes uttalelse til Fylkesdelplan for transportsystemet i Vestkorridoren

Oslo kommune, Byutviklingskomiteen (2001): Oslo kommunes uttalelse til konsekvensutredning fase 2 for E 18 Vestkorridoren

Oslo kommune, Byutviklingskomiteen (1994): Oslo kommunes uttalelse til transportutredning for Vestkorridoren, konsekvensutredning fase 1 og konsekvensutredningsprogram fase II, behandlet i byutviklingskomiteen 21.09.1994.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000a): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Hovedrapport Holmen – Framnes.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000b): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Temautredning: Konsekvenser for samfunnmessige forhold. Trafikksikkerhet, drift og vedlikehold.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000c): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Teknisk/økonomisk plan: Slepden– Framnes.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000d): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Underlagsrapport: Konkurranseflaten mellom transportmidlene.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000e): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Underlagsrapport: Effekter av tilfartskontroll.

Statens vegvesen Oslo og Statens vegvesen Akershus (2000f): Konsekvensutredning fase 2 E 18 Vestkorridoren. Underlagsrapport: Arealbruksprognose.