

Bomvegprosjekter i Australia

Rapport fra Studietur til Melbourne og Sydney November 2007



Nebojsa Doder
Kjersti Heggenhougen

EASTLINK Melbourne

Møte og befaring med Glen Dymond, ConnectEast og Sylvia Tesche, Maunsell



Eastlink er Australias største vegprosjekt og vil bli en ny 3 felts bompengefinansiert motorveg som forbinder Melbourne's østre og sørøstre forsteder mellom eksisterende Eastern Freeway i Mitcham og Frankston Freeway i Frankston. Prosjektet omfatter 17 kryssområder over 45 km, inkludert 90 bruer og 6 gang/sykkeloverganger. Selve motorvegstrekningen er på 39 km. Byggingen startet i 2005 og åpningen vil være i midten av 2008.

EastLink korridoren går gjennom et av de raskest voksende regioner i Australia. I dag bor det ca 1,1 mill. mennesker i området og mange av de største og viktigste verdiskapende virksomhetene i Melbourne er lokalisert langs denne trasen. Området har i dag store trafikkavviklingsproblemer.

Organisering av prosjektet

Prosjektet er organisert som et OPS-prosjekt. Det private selskapet ConnectEast vant i 2004 kontrakten om å finansiere, designe, bygge og drifte EastLink over en periode på 39. Etter dette blir hele prosjektet overført til staten uten kostnader. Det statlige bidraget fra Victoria er å sørge for nødvendig landområde til prosjektet. Korridoren til vegprosjektet ble forøvrig reservert allerede i 1960.

Finansiering

Totalkostnaden for prosjektet er på 3.8 mrd AUD (ca 19 mrd. Nkr) finansiert gjennom lån fra 20 banker (2,1 mrd. AUD) og aksjer fra med enn 23000 investorer (1,7 mrd. AUD). Inntjeningen vil dekkes 100% av bompengeneinnkreving og ConnectEast regner med å tjene tjene 300 mill. AUD i året når vegen er satt i drift.

Vegutforming

Motorvegen vil på store deler av strekningen ha 3 kjørebaner i hver retning. Det er tatt høyde for utvidelse til 4 felt. To av de 17 kryssene er 3 plans kryss. Hastigheten blir 100 km/t og 80 km/t i tunnelene. Det ble gjennomført en konsekvensutredning i forkant av prosjektet, men fordi grunne allerede var reservert ble ikke ulike traseer vurdert i KU-fasen.



Trafikk

Trafikken på EastLink vil variere fra 30 – 80 tusen fra ytterkant og innover. Trafikkveksten ligger på 2-3 % pr. år. ligger på over 200.000 kjt/d. Det opprettes et eget kontrollrom, hvor en har oversikt over all trafikken i området, totalt ca 250.000 kjt pr døgn.

ConnectEast er pålagt å gjøre trafikkberegninger og avvisningsberegninger med den tollsatsen som er bestemt pr. seksjon. Konsulentfirmaet Maunsell er engasjert for å gjøre disse beregningene og bruker en CUBE Voyager modell som er en del av en stor modell for Melbourne Det skal jevnlig gjøres oppdaterte beregninger. Finance Manager leder for trafikkmodellberegningene.

Bomssystem

EastLink blir Melbournes andre friflyts og full-elektroniske bomvegsystem hvor alle typer trafikanter kan passere bomstasjonene uten å måtte stoppe.

Eastlink er inndelt i 13 bomseksjoner, hver med en fast bomtakst. Bomavgiften er distansebasert og trafikantene betaler for hver seksjon som passerer. Det er noe varierende takster i hver seksjon avhengig av seksjonens lengde. Total avgift for passering av alle seksjonene er 4.82 AUD (ca 24 Nkr). Bomtaksten er lovbestemt og taksten kan bare økes med den årlige konsumprisindeksen. EastLink blir den andre bomvegen i Melbourne. Det fins ingen bomringer i Australia.



Takster

Det er fire ulike kjøretøygrupper. Staten er opptatt av at bomkostnadene skal være lavest mulig og taksten for de fleste seksjonene er svært lav sammenlignet med norske bomtakster.

- **Bil:** Varierer mellom \$0,32 (ca 1,5 Nkr) og \$2,22 (ca 11 Nkr) pr. seksjon avhengig av seksjonens lengde. Taksttabell for hver seksjon er vist på figuren til høyre.
- **Motorsykkkel:** Halv lettbiltakst
- **Varebiler:** 1,6 ganger lettbiltakst
- **Tunge kjøretøy.** 2,65 ganger lettbiltakst.

Det gis 20% weekendrabatt på deler av strekningen helgene.

Betalingsmåter

- **Brikkekonto** – for daglige brukere
- **Videokonto** – for brukere som ikke ønsker brikke. Bilens kjennetegn blir fotografert og bilisten blir trukket for hver passering. Det blir belastet en liten ekstra avgift for bildehåndtering i tillegg til bomavgiften.
- **EastLink trip pass:** Et tur pass dekker en reise på EastLink. Turpasset kan kjøpes i forkant av en reise eller inntil 3 døgn etter at en reise er gjennomført. Det kan kjøpes flere turpass på en gang og en trenger ikke opplyse om når reisen skal gjennomføres. Et turpass er gyldig i 6 mnd. og kan bli kjøpes over telefon, online, bensinstasjoner og postkontor.



EastLink brikken har fått navnet 'Breeze', som skal reflektere at EastLink vil bli rask, enkel og behagelig å kjøre. Den har en moderne, strømlinjet utforming og er mindre enn brikken som brukes i Melbourne i dag. Brikken kan brukes i alle andre bomsystemer i Australia. Det er et krav om at alle bomselskaper i Australia skal kunne gjenkjenne alle type brikker.

Benefits

Bedret fremkommelighet

- Redusert reisetid og mer pålitelig reise.
- Trafikantene vil slippe uttallige traffikklys, jernbanekryssinger, busstopp og lavhastighetssoner på dagens vegnett.
- Reduserte trafikk-køer på det meste av det omkringliggende vegnettet
- Bedret tilgang til fabrikk- og industriområder for nyttrafikken og arbeidstakere



Trafikksikkerhet

- Færre ulykker på de lokale vegene - to av de avlastede vegene har 9 av Victorias 10 mest ulykkesbelastede punkt.
- State-of-the-art sikkerhetssystem er designet for EastLink tunnelen
- Tryggere og mindre stressende reise for trafikantene
- Det skal settes opp kameraer for å måle kontrollere hastighetene.



Gang/sykeltrafikk

- Det bygges 35 km gang/sykelveg parallelt med den nye motorvegen med nye forbindelser til det eksisterende gangvegsystemet og 6 gang/sykelbruer over EastLink



Miljø

- Det bygges tvillingtunneler på 1,6 km for å beskytte MullumMullum dalen
- Planting av mer enn 4,5 mill. stedsegne trær og busker
- Etablering av ca 70 nye våtområder for å behandle avrenning fra motorvegen og etablere nye leveområder for stedsegne arter . 70 mill. tonn masse er fjernet (tilsvarer 40 ganger en cricetstadion!)

Kollektivtransport

EastLink prosjektet skal sørge for å bedre transportservicen både i prosjektområdet og på det omkringliggende transportnetverket for kollektivtrafikken. ConnectEast har investert \$20m i kollektivtrafikkforbedringer og har bla oppgradert fire jernbanestasjoner med følgende:

- Oppgradering av lys og sikkerhetskameraer
- En ny stasjonsbygning
- Nye parkeringsfasiliteter
- Nye plattformer og leskur

Kollektivandelen i Melbourne ligger på 9%.

Økonomi

- Prosjektet genererer direkte og indirekte ca 7500 jobber I forbindelse med byggingen av EastLink.
- Flytting av foretninger og industri til EastLink korridoren på grunn av bedringer i tilgangen til transportvegnettet.
-

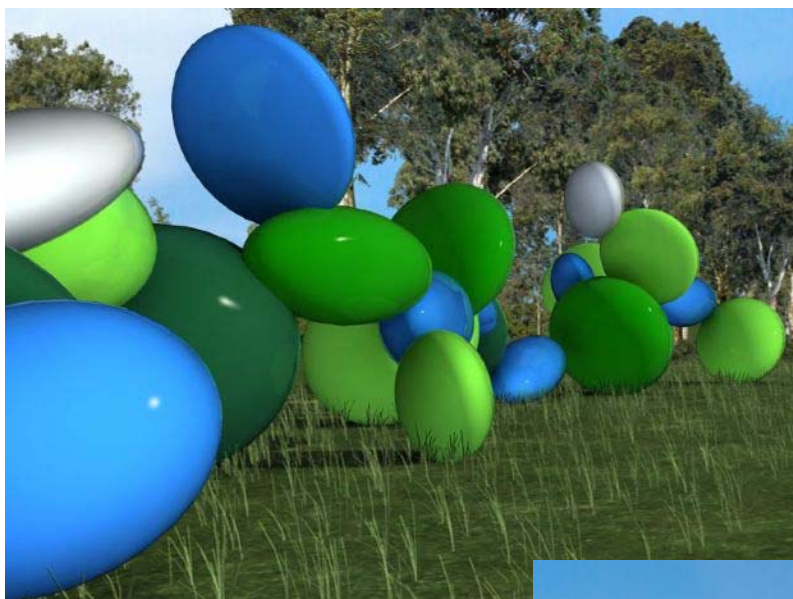
Urban Design

Det er lagt svært stor vekt på design og kunst i EastLink-prosjektet. Sterke farger i grønt, orange og rødt, hentet fra planter og blomster fra regionen, er brukt på ulike måter på støyskjermer, brurekkverk, portaler på gang/sykkeloverganger Hver seksjon langs motorvegen får en distinktiv og gjenkjennelig farge og utforming. Det er lagt ned stor arkitektonisk kreativitet i utforming av luftetårn, tunnelportaler, sykkeloverganger og støyskjermer. Støyskjemene er en blanding av betongelementer med steinblokkmønster og i noen seksjoner kombinert med transparente akrylplater.

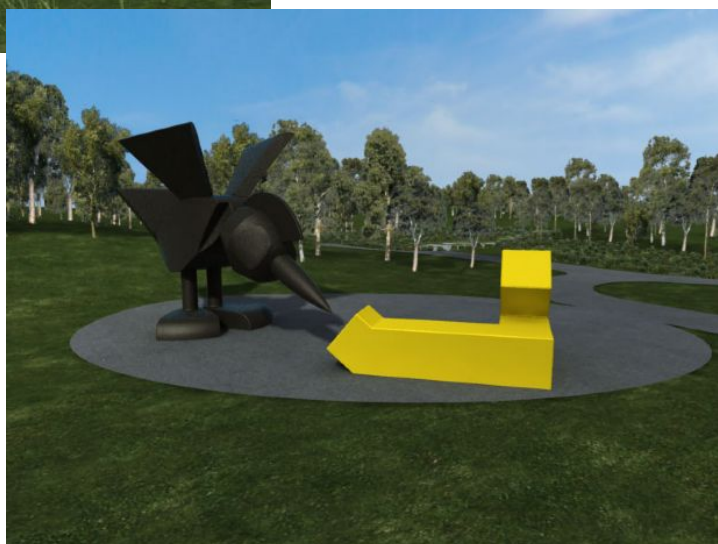


ConnectEasts' hovedkontor

Flere store og en rekke mindre kunstverk vil bli plassert langs EastLink og på tilgrensende områder. Under sees to av de store kunstverkene som vil stå langs EastLink.



"There is no doubt in my mind that EastLink will be up there with the most impressive roads in the world, comparable with the superb interurban roads of France and Austria. However, EastLink will be distinctly Victorian, featuring a more consciously architectural treatment than motorists will find elsewhere."
Managing Director, ConnectEast
John Gardiner



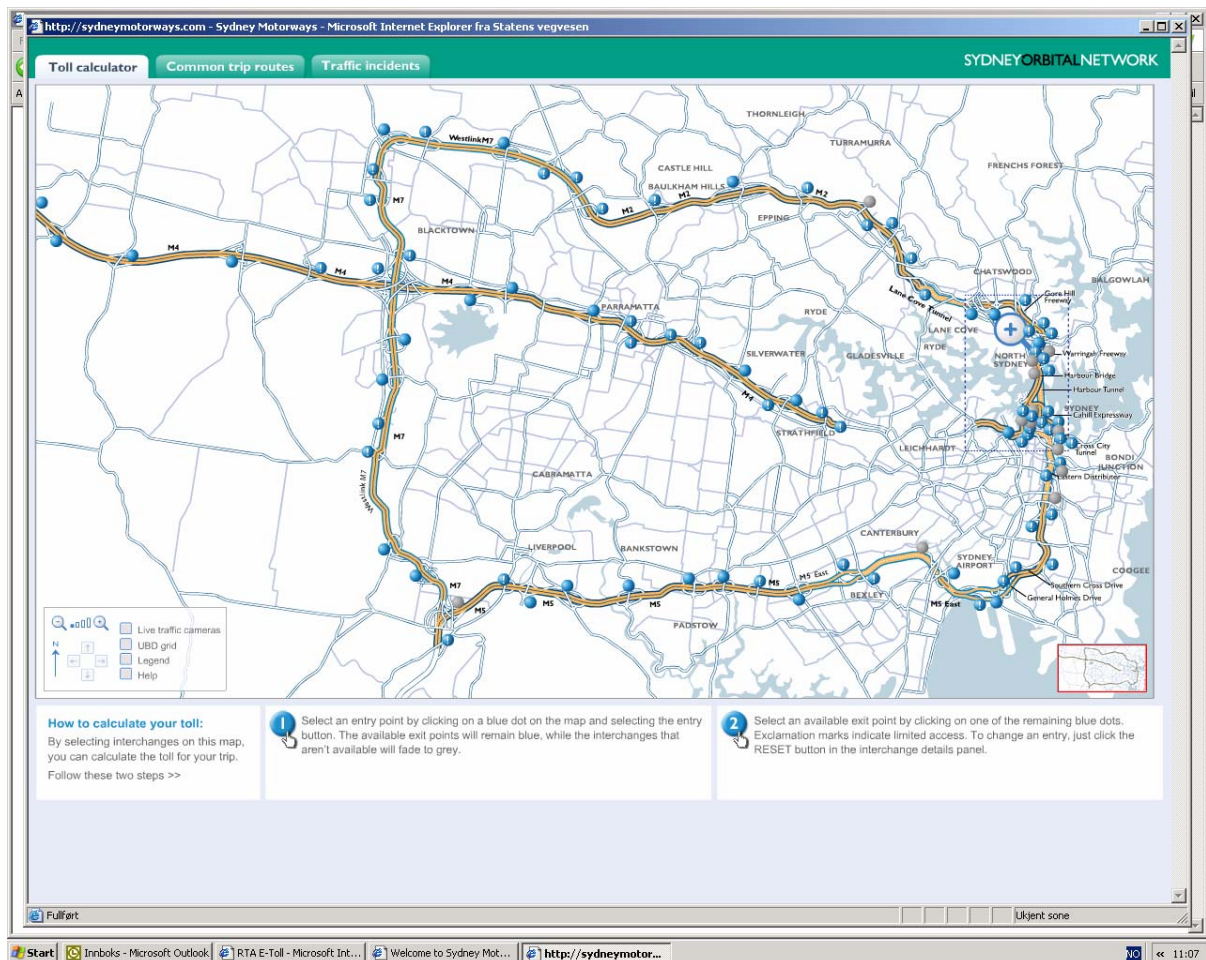
Sydneys ring motorveisystem

møte og befaring med Lindsey Shepard, Maunsell

Sydneys motorvei danner en ring rundt byen (Great Sydney) og har en total lengde på over 160 km. Den består av 12 delstrekninger hvor 5 er motorveier (M2 N, M2 P, M4, M5 og M7) og 7 er tunneler eller bruer :

- Sydney Harbour Tunnel,
- Sydney Harbour Bridge,
- Eastern Distributor Lane Cove Tunnel,
- Falcon Street Gateway,
- Cross City Tunnel
- Main tunnel og Cross City Tunnel
- Sir John Young

ÅDT varierer fra strekning til strekning, med en max. trafikkbelastning på rundt 110.000. De aller fleste strekningene har ÅDT på mellom 40 – 80.000.



Alle motorveiene og de øvrige delene av ringen er eid og styrt av forskjellige private selskaper (bortsett fra Sydney Harbour Bridge) og er bombelagt. Betalingsmåten i bomstasjonene varierer fra strekning til strekning. Alle har elektronisk betaling, enten brikke eller autopass (se tabell under), men det er bare på enkelte strekninger det i tillegg kan betales kontant.

Motorway	Toll charged	Toll type	Toll payment		
			Cash	Tag	Pass
Sydney Harbour Tunnel	Southbound	Flat rate		✓	✓
Sydney Harbour Bridge	Southbound	Flat rate	✓	✓	✓
Eastern Distributor	Northbound	Flat rate	✓	✓	✓
M5	Each	Flat rate	✓	✓	
M4	Each	Flat rate	✓	✓	
M7	Each	Distance-based		✓	✓
M2 - North Ryde	Each	Flat rate	✓	✓	
M2 - Pennant Hills Rd	Each	Flat rate	✓	✓	
Lane Cove Tunnel	Each	Flat rate		✓	✓
Falcon Street Gateway	Each	Flat rate		✓	✓
Cross City Tunnel - Main tunnel	Each	Flat rate		✓	✓
Cross City Tunnel - Sir John Young	Each	Flat rate		✓	

Der er 36 bomstasjoner i hele systemet og de er plassert slik at betalingen pågår etter kjørelengde.

The screenshot shows the Sydney Motorways website's toll calculator interface. At the top, there are navigation tabs for 'Toll calculator', 'Common trip routes', and 'Traffic incidents'. The main area features a map of the Sydney Orbital Network with toll roads highlighted in orange. A legend on the left side of the map defines symbols for Motorway, Tunnels, State road, Regional road, Interchange, Limited access interchange, Selected interchange, No access to interchange, Toll point, and Traffic camera. Below the map, there are two numbered instructions: 1. Select an entry point by clicking on a blue dot on the map and selecting the entry button. The available exit points will remain blue, while the interchanges that aren't available will fade to grey. 2. Select an available exit point by clicking on one of the remaining blue dots. Exclamation marks indicate limited access. To change an entry, just click the RESET button in the interchange details panel. The browser's address bar shows the URL 'http://sydnemotorways.com - Sydney Motorways - Microsoft Internet Explorer fra Statens vegvesen'. The taskbar at the bottom shows several open applications, including 'Fullført', 'Start', 'Innholds - Microsoft...', 'E-Toll pass - Micro...', 'Welcome to Sydney...', 'Tollpay - Microsoft I...', 'MH/MS Cashback Sc...', 'http://sydnemo...', 'Dokument1 - Micro...', and 'Dokument2 - Micro...'.

Betalingsmåte

Det er tre betalingsmåte som kan brukes : brikker, E-pass og kontant. I tabellen over er vist hvilke av disse måtene kan brukes på enkelte deler av systemet.

Brikker



Elektroniske brikker er enkleste måte å betale bom. Brikkene kan brukes på alle bombelagte veier i Australia og dersom man har brikke må man kjøre i feltet som er markert med gul symbol er et stort E. Brikkene er utstyrt med en elektronisk sensor som registrerer hver passering gjennom bomstasjon slik at et bestemt beløp blir trukket fra din "bom konto". Når kontoen er nesten tom, får man automatisk varslings.

E- Pass



E-pass er en avtale mellom deg og enkelt operatør. Dette kan være best løsning for folk som ikke bor i Sydney og som trenger bare en midlertidig bom ordning. E-pass kan brukes på alle steder som er markert med et slik symbol. Dersom man ønsker å kjøre på flere motorveier innen Sydney ring motorvei, må man lage avtale med alle relevante operatører .

Kontant

Man kan betale kontant på 6 av 12 elementer. Felt for kontant betaling er i prinsipp ytterste venstre felt i bomstasjonen. Hvis man har nøyaktig beløp , bør man kjøre i feltet som er markert med "Auto" eller "Exact toll".

I tillegg til disse betalingsmåter det finnes en del kombinerte betalingsmuligheter



E – ONLY betyr at bom kan betales kun med brikker



E + AUTO (or **EXACT TOLL**) betyr at man kan bruke felt for brikker eller at man kan stoppe og betale med nøyaktig beløp.



E + CHANGE betyr at man kan betale bom med brikke eller at man kan stoppe og betale kontant uten å ha nøyaktig beløp.



Dette skiltet betyr at betalingen kan gjøre kun elektronisk (brikke eller e-pass). Hvis man ikke har brikke bør man lage avtale med operatøren som kan gjøres 48 timer før eller reisen.



Dette symbolet betyr at betaling kan gjøres med kontant uten nøyaktig beløp.

Bomstasjoner

En typisk bomstasjon har utseende som vist på bildet.



Felt markert med  kan brukes kun av kjøretøy som har brikke. Fartsgrense ligger på 70 km/t

Bilene må ikke stoppe i disse feltene. Dersom man kjører feil, må man ikke stoppe men kjøre videre og ringe et telefonnummer for å ordne betalingen.

Brikker kan også brukes i feltene 3, 5 og 6 som er blandete felt med elektronisk og manuell betaling.



Bompriser

Alle kjøretøy er delt i 2 klasser :

- Klasse 2

Kjøretøy med maks. 3 aksler under 2.0 meter or 2 akselkjøretøy under 2.8 meter høyde



- Klasse 4

Alle andre kjøretøytype



Bomprisene er forskjellige for forskjellige deler av systemet :

- Motorvei 2

Toll Plaza	Class 2 - Price	Class 4 - Price
North Ryde (main plaza)	\$4.40	\$11.00
Pennant Hills Road	\$2.20	\$5.50

- Motorvei 4

Klasse 2 : \$ 2,2
Klasse 4 : \$ 6

- Motorvei 5

Klasse 2 : \$3.80
Klasse 4 : \$8.20

- Motorvei 7

Westlink M7 er en 40 km lang bomveg hvor kjørelengde er grunnlag for elektronisk bomsystem . For alle reiser mindre en 20 km brukes priser som er beregnet pga. kjørelengde, men for reiser over 20 km betales max pris som svarer reiselengde på 20 km. Prisene oppdateres hver 3. måned og tilpasses til konsum prisindeks.



Bomstasjon ved Harbour Bridge

Informasjonssystem

Det er lagt opp til et omfattende informasjonssystem langs motorvegene i Sydney. Det gis informasjon til trafikantene via lysende digitale informasjonstavler. Her varsles det om bla hastighetsendringer, ulykker, betaling av bompenger og hvor trafikantene kan ringe for å få bompengebrikke. Informasjonstavlene blir styrt fra et kontrollcenter i sentrum.



Case Cross City Tunnel

Trafikkberegningene som ble gjennomført for Cross City Tunnel prosjektet overestimerte trafikken med 60.000 (90.000 istedenfor 30.000). Hovedårsaken var for dårlig kvalitet på reisevanedata som lå til grunn for beregningene. Dette medførte at prosjektet, som var eid av CCK Bank, gikk konkurs etter 6 måneder. Trafikken ble beregnet på nytt og prosjektet ble overtatt av ABN Embra.

Oppsummering

Bompengeprosjektene og infrastrukturen i Australia skiller seg på mange måter fra det vi kjenner i Norge. Nedenfor har vi listet opp noen av våre erfaringer fra Melbourne og Sydney:

- De er de statlige myndighetene som har ansvaret for motorveger mellom og gjennom byer. Myndighetene bestemmer hvilke veger som skal bygges ut og prioriterer mellom prosjektene. Ca 10-20% av investeringskostnadene i infrastrukturprosjekter kommer fra staten. Men infrastrukturinvesteringer går nå nedover. Kollektivtransport og lignende får mer penger. Dette gjør at private utbyggere også må inn i prosjektene.
- Det er ikke bompenger på veger mellom Australske byer. På grunn av lave trafikkmengder er ikke de private aktørene interessert i prosjektene. Det er heller ikke innført Road Pricing i Australia.
- De private bompengeselskapene er eiere av bomprosjektene og ønsker derfor å tjene penger på dem. Både store banker og småinvestorer kan investere i bompengeprosjektene. Myndighetene godkjenner prosjektet og takstene, men har for øvrig ingen kontroll over eierne av bomvegene.
- De private bomselskapene gjennomfører egne reisevane- og trafikkkundersøkelser i forbindelse med bomveggprosjektene. De er også ansvarlig for å gjennomføre trafikkberegninger. Trafikkberegningene er svært viktig i forhold til å vurdere prosjektets økonomi og alle data og beregninger er konfidensielle og dermed ikke tilgjengelige for andre selskaper. Det er derfor ingen utveksling av data, modeller eller erfaring. Det finnes et nasjonalt Transportdatasenter som har en offisiell trafikmodell. De gjennomfører egne kontrollberegninger før godkjenning av et bomprosjekt.
- Bompengeperioden er mye lengere enn i Norge, på EastLink er den 40 år.
- Myndighetene setter krav om at bompengetakstene skal holdes lave og at det alltid skal finnes et gratis alternativ. Trafikklekasjer og avvisning fra bomvegene er likevel ikke noe stort problem fordi høy hastighet kombinert med lav takst gjør at de generaliserte kostnadene på motorvegen blir lavere enn på de parallelle vegene som har lav fremkommelighet på grunn av mange lyskryss. Dette gjør det forholdsvis enkelt å forholde seg til avvisning og effekter på reisemiddelfordeling i finansieringsberegningene.
- Holdningen til bomprosjekter blant trafikantene er noe varierende. På EastLink er det en positiv holdning til prosjektet, noe som trolig skyldes at den nye vegen vil bli en

gevinst både for trafikantene (reduerte totalkostnader) og for lokalbefolkningen som får redusert trafikk gjennom nærområdene. I Sydney er motstanden generelt høy, men folk har en tendens til å tilpasse seg bompenger. Trafikantene flytter over fra lokalveger til motorvegene og mange får dessuten bompengene betalt av arbeidsgiver.

- Transportmodellen for Sydney har kun biltrafikk, ikke PT eller tunge kjøretøy. Det gjennomføres hovedsakelig modellberegninger for morgenrushet (1-2 timer). I bompengeprojekter blir det vanligvis gjennomført beregninger for 3 ulike scenarier 40 år frem i tiden.
- Kollektivandelen i Sydney ligger på 6-10%. I Sydney går det busser fra forstedene og inn til sentrum ca hvert 5 minutt og dette fungerer bra. Det er etablert egne bussfelt på motorvegene inn til sentrum. Men bortsett i fra bysentrum er kollektivtilbudet lite utbygd. Transportmessig er det Australiske samfunnet, som det amerikanske, i all hovedsak basert på bilbruk. Som eksempel kan nevnes at det ikke finnes noe togtilbud mellom de store byene i Australia, og fra Sydney airport inn til sentrum, en tur på ca 15 min. er persontransporten basert på taxi.



Hyggelig lunch med Lindsey Shepard i Sydney