

Rewards for avoiding rush-hour driving and impacts on commuting behaviour



Universiteit Utrecht

Eran Ben-Elia

Research Program - Urban • Supervisor: Dick Ettema

e.benelia@geo.uu.nl

Background

Congestion is common on Dutch Roads and is forecasted to increase and worsen. Economist state that road pricing is the most efficient solution for congestion. However, Dutch public opinion is not acceptable of road pricing. Rewards for avoiding peak-hour driving have been suggested as an alternative to pricing. Psychologists assert incentives promote wanted behavior in the long run. Incentives can reinforce learning and support behavioral changes.

Objectives

1. Investigate the impact of rewards on commuters' time-use decisions.
2. Effectiveness of different reward types.
3. Response rates of different sub groups and classes.
4. Identify constraints / supports to behavior change.
5. Impacts of travel-time information.

Study Area



Experiment Design

340 participants:

Panel: 13 weeks x 5 work days = 65 obs/part.

Between Subjects:

2 Groups: Money (N=232), Yeti (N=108).

4 Reward Classes by weekly trip frequency levels

(1, 2, 4 or 5 trips/week) – base level.

Within Subjects:

3 Treatments for monetary reward:

3€ x 3 weeks

7€ x 4 weeks

Mixed x 3 weeks - 3€ for avoiding low-peak,

7€ for high-peak

2 Treatments for Yeti reward:

- Credit x 5 weeks + traffic info
- No credit x weeks + traffic info

Participants with Yeti also receive real-time information

Experimental task

Earn a daily reward (money or 1 Yeti credit) if you avoid driving in the morning peak-hour between 7:30-9:30 by:

- Shift to earlier/later driving
- Switch modes: public transport, bike carpool.
- Work from home.

Data Collection

Preliminary survey

13 week field trial:

- 2 weeks – no reward
- 10 weeks with reward
 - Money: 3x3€, 4 x 7€, 3 x Mixed
 - Yeti: 5 x with credit, 5 x no credit
- 1 week – no reward (Yeti + traffic info).

Posterior evaluation survey.



Yeti provides travel time information and includes also GPS.



Cars were fitted with OBU's. EVI's placed in main exit to high-way A12 westbound.

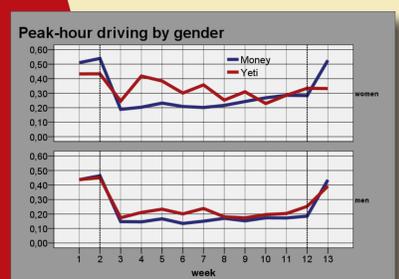
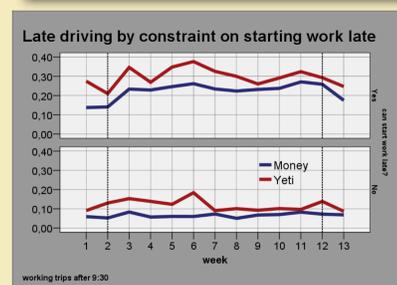
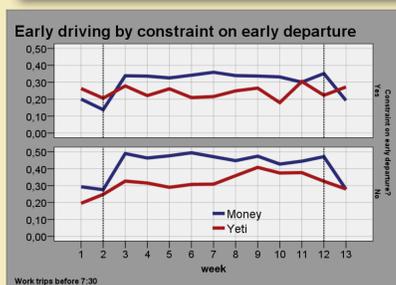
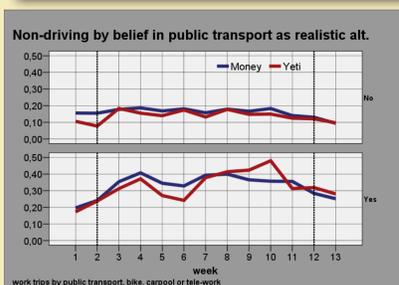
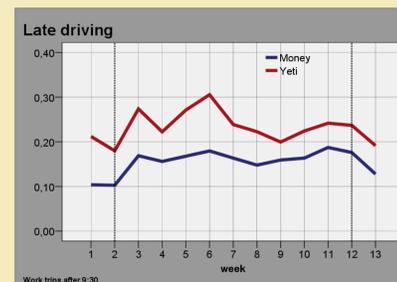
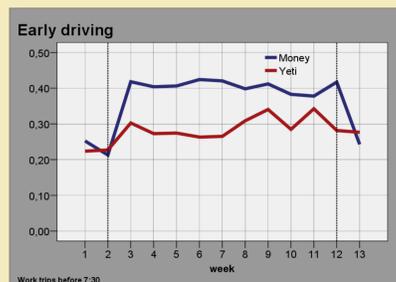


Cameras placed as backup and on other routes

<input type="checkbox"/> Ik heb gewerkt. Mijn rit was: <input type="checkbox"/> met de auto* voor 07.30u** <input type="checkbox"/> met de auto tussen 07.30 en 08.00u met de auto tussen 08.00 en 09.00u <input type="checkbox"/> met de auto tussen 09.00 en 09.30u <input type="checkbox"/> met de auto na 09.30u <input type="checkbox"/> met een andere auto uit gezin <input type="checkbox"/> met een auto van buiten gezin <input type="checkbox"/> carpoolen (als passagier) <input type="checkbox"/> met het openbaar vervoer <input type="checkbox"/> met de fiets <input type="checkbox"/> met een andere vervoerswijze <input type="checkbox"/> niet nodig i.v.m. thuiswerken <input type="checkbox"/> niet naar mijn gebruikelijke werkadres maar naar een locatie buiten het proefgebied (bijv. i.v.m. een afspraak)	<input type="checkbox"/> Ik heb niet gewerkt vanwege: <input type="checkbox"/> Geen werkdag <input type="checkbox"/> Verlof/vakantie <input type="checkbox"/> Ziekte <input type="checkbox"/> Anders, nl:	Eventuele bijzondere situaties: <input type="checkbox"/> Mijn auto was niet beschikbaar: <input type="checkbox"/> met vervangende auto gereden *** <input type="checkbox"/> niet met vervangende auto gereden <input type="checkbox"/> Ik heb in de ochtendspits met de auto tussen Zoetermeer en Den Haag gereisd, maar NIET om naar het werk te gaan <input type="checkbox"/> Iemand anders heeft in de ochtendspits met mijn auto tussen Zoetermeer en Den Haag gereisd <input type="checkbox"/> De Yeti werkte niet *** <input type="checkbox"/> OBU gaf geen piepsignaal *** <input type="checkbox"/> Overige bijzondere situatie, namelijk:
---	---	---

Personal logbook was filled in daily.

Results



Conclusions

Rewards are a necessary condition to behavior change behavior, However other factors play a role as sufficient conditions:

- Personal / Socio-demographic factors, Experience, Information.
- Constraints / Supportive measures.