

Regularitet i stomlinjer och utveckling av alternativa affärsmodeller



Azhar Al-Mudhaffar, SLL-Trafikförvaltningen
Oded Cats, KTH

SKL, Trafik och gatudagarna 151019

Innehåll

- Inledning
- Utveckling och Simulering

SL och Keolis i samarbete med KTH

- RETT2
- RETT3

TF och Keolis i samarbete med TrK

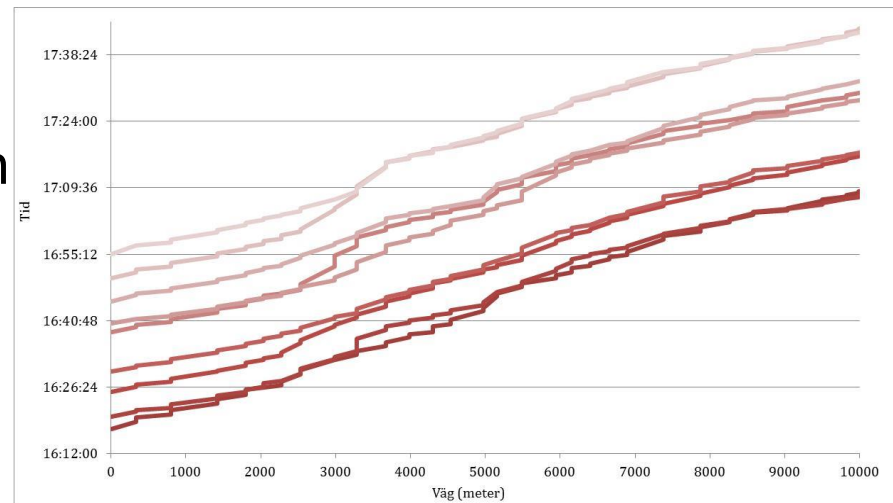
- RETT4

- Utveckling av affärsmodeller

Hopklumpning



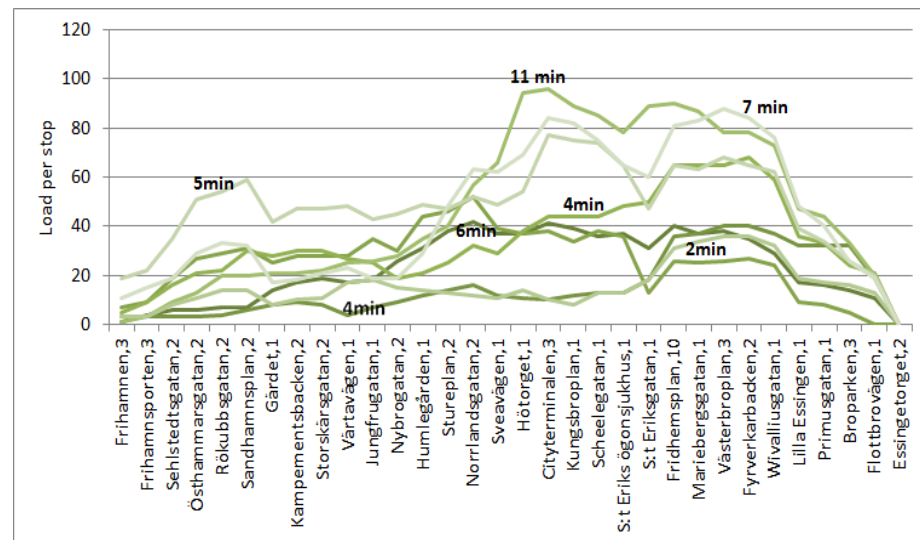
- Fenomenet kan inte hänföras till dåligt beteende hos förare eller passagerare. Det är en inneboende egenskap hos systemet.
- Detta leder till Långa väntetider och Ojämna passagerarbelägningsgrad



Ett ex på hopklumpning på linje ett (15:00-18:00) 21 sep. 2011

Beläggningsgrad

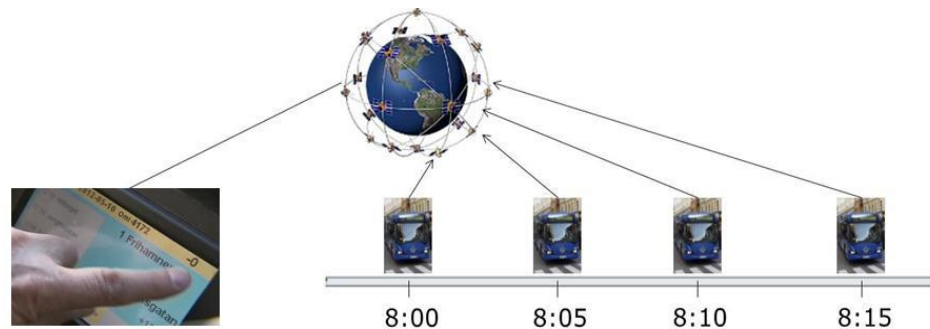
- Buss som faller försenat, plockar upp passagerare som skulle ha stigit på följande buss. Detta leder till långa förseningar och väntetider, ojämn beläggningsgrad och dåligt kapacitetsutnyttjande samt högre driftskostnader.
- Enligt gamla avtalen körs bussarna ibland bara för att fylla på produktionen oavsett av låga beläggningar



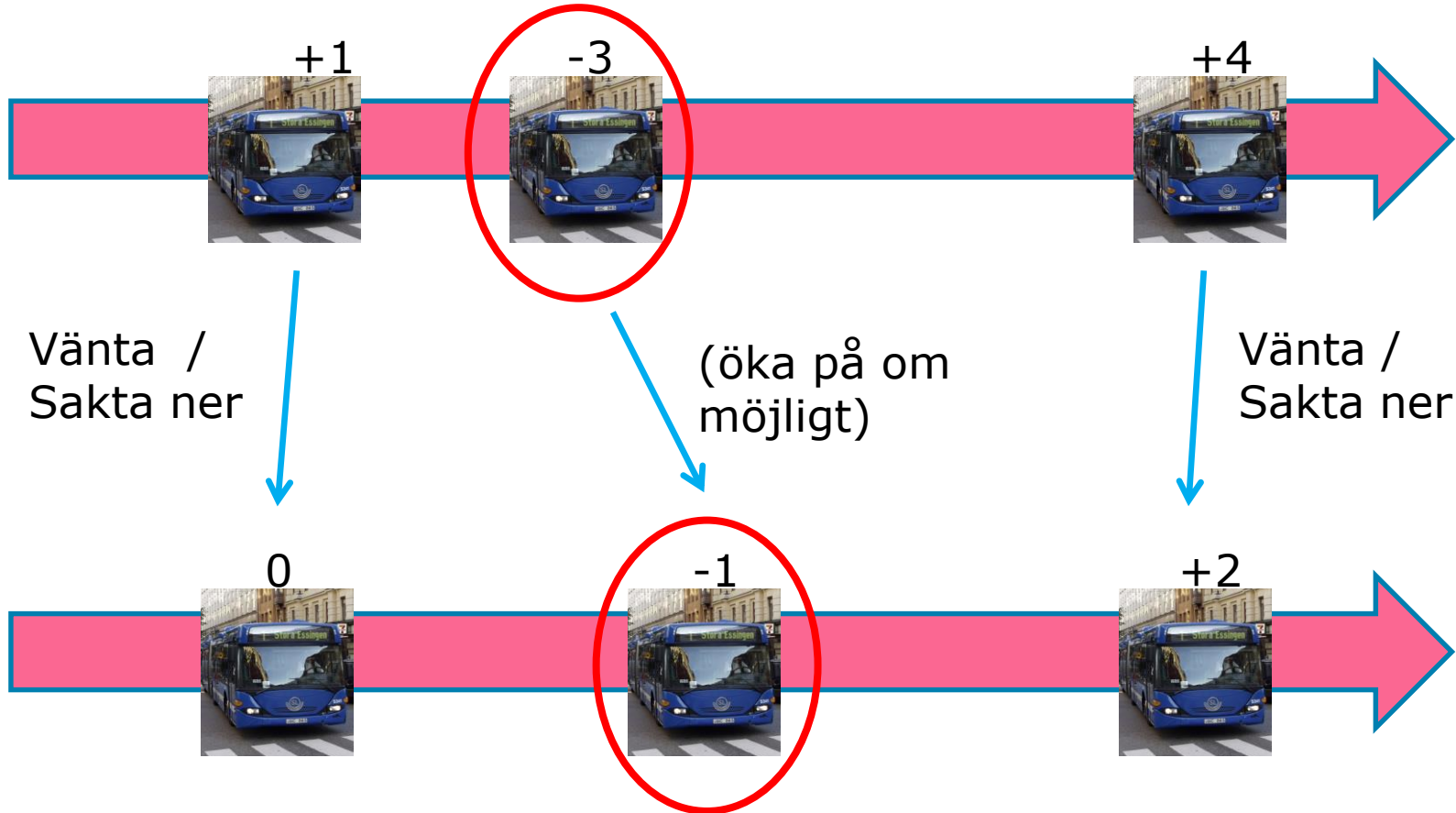
Antal passagerare på buss Linje 1 (15:00-18:00), 8-12 okt. 2012
(Mörkare linjer hänvisar till sena avgångstider)

Simulering med BusMezzo på KTH

- Simulering av olika åtgärder för att förbättra regularitet
- Olika perspektiv: passagerare, operatörer och förare
- Lösning - bästa strategin:
 - håll bussen **i mitten** mellan bussarna framför och bakom dig, genom att
 - **anpassa** hastigheten om möjligt



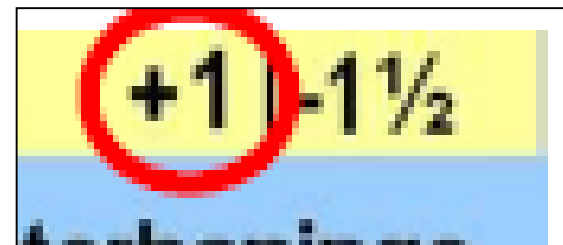
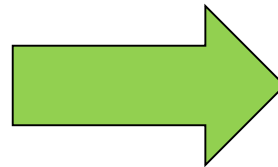
Förarna samarbetar enligt principen



Förarna på linjen hjälper varandra att hålla jämna luckor

Anpassad BussPC skärm

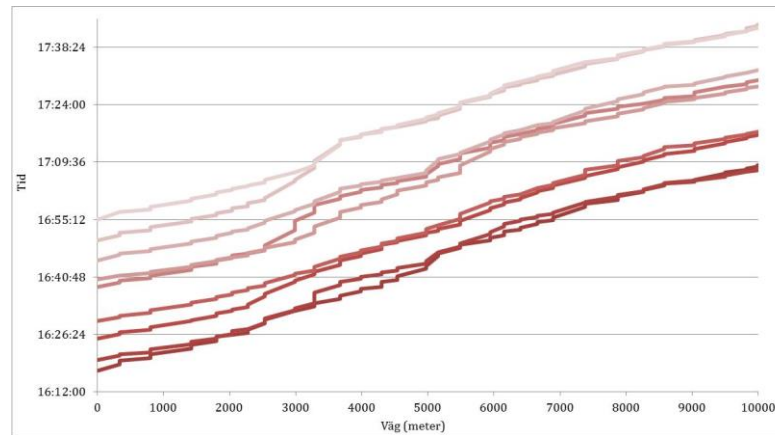
- Följ nya indikatorn för avståndshållning
- **0** : perfekt
- **+** : för nära bussen framför - **sakta ner / vänta**
- **-** : för nära bussen bakom - **öka på om möjligt**
- Ignorera tidtabellhållningen!
- Kör mjukt!



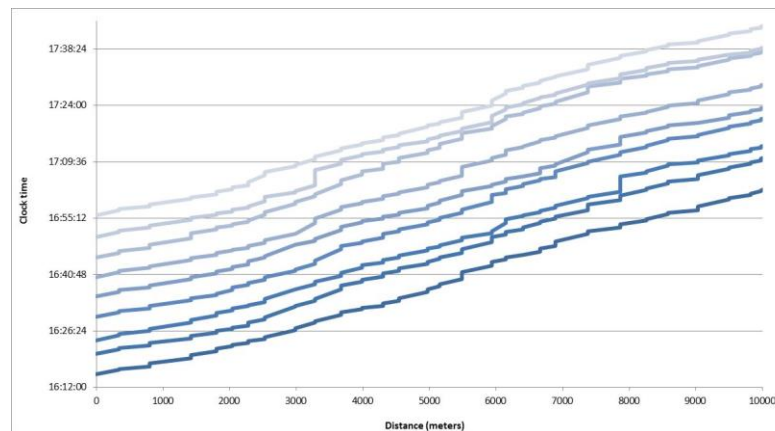
Fältförsök

- Regularitetsprojektet i stomlinje 1 (RETT) bedrevs 2002/2003 av Keolis och SL
- Igen på linje 1 , 2011 (RETT2)
 - Fokus på regularitet, decentralisering och trafikledning
- På linje 1 och 3 med KTH, 2012 (RETT3)
 - Stomlinje-rena tjänster, system, proaktiv ledning
- På linje 4 med Trafikkontoret, 2014 (RETT4)
 - Påstigning på flera dörrar och gatu-åtgärder

RETT2: Resultaten visade förbättring i regulariteten, lägre hållplatstider och lägre passagerarväntetid.



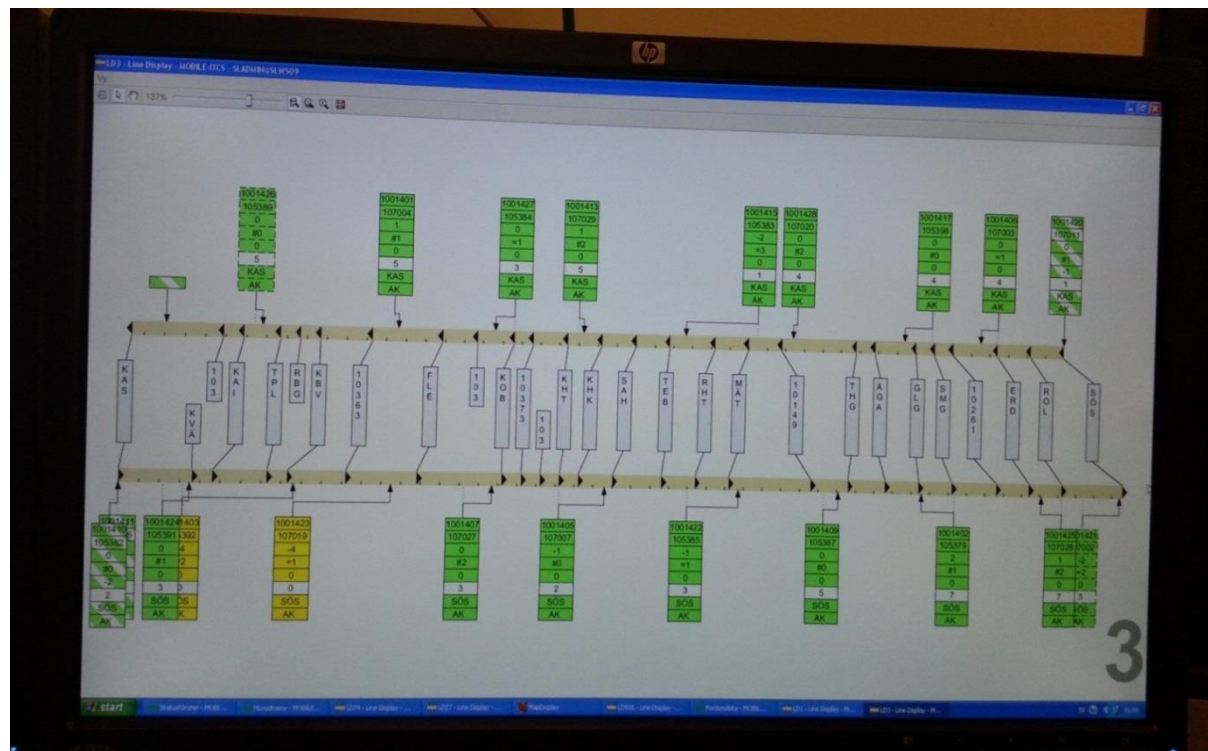
2011-09-21



2011-10-31

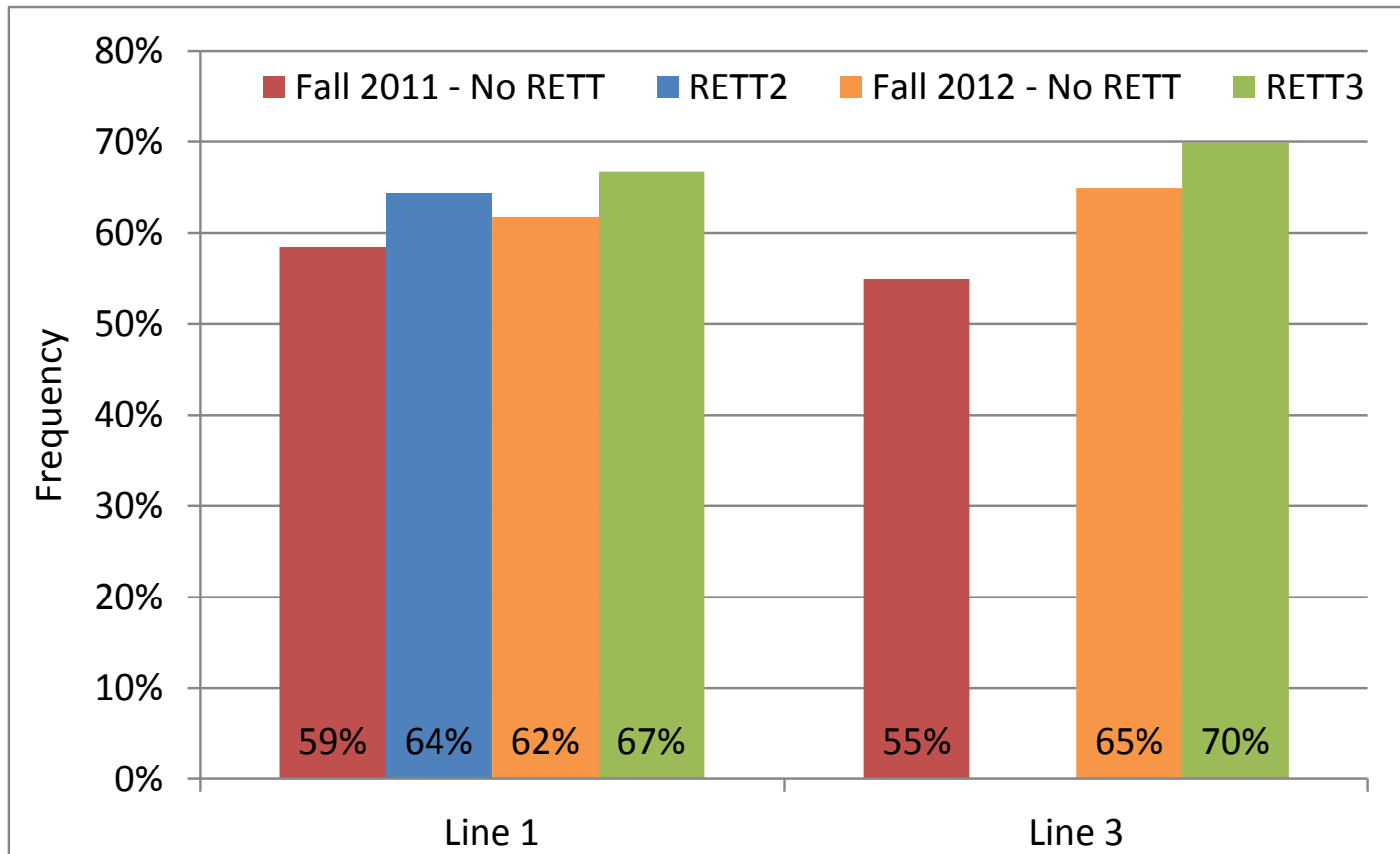
Väg-tid diagram: Före och Under fältförsöket

RETT3: Resultaten visade förbättring trots radio-tekniska problem.

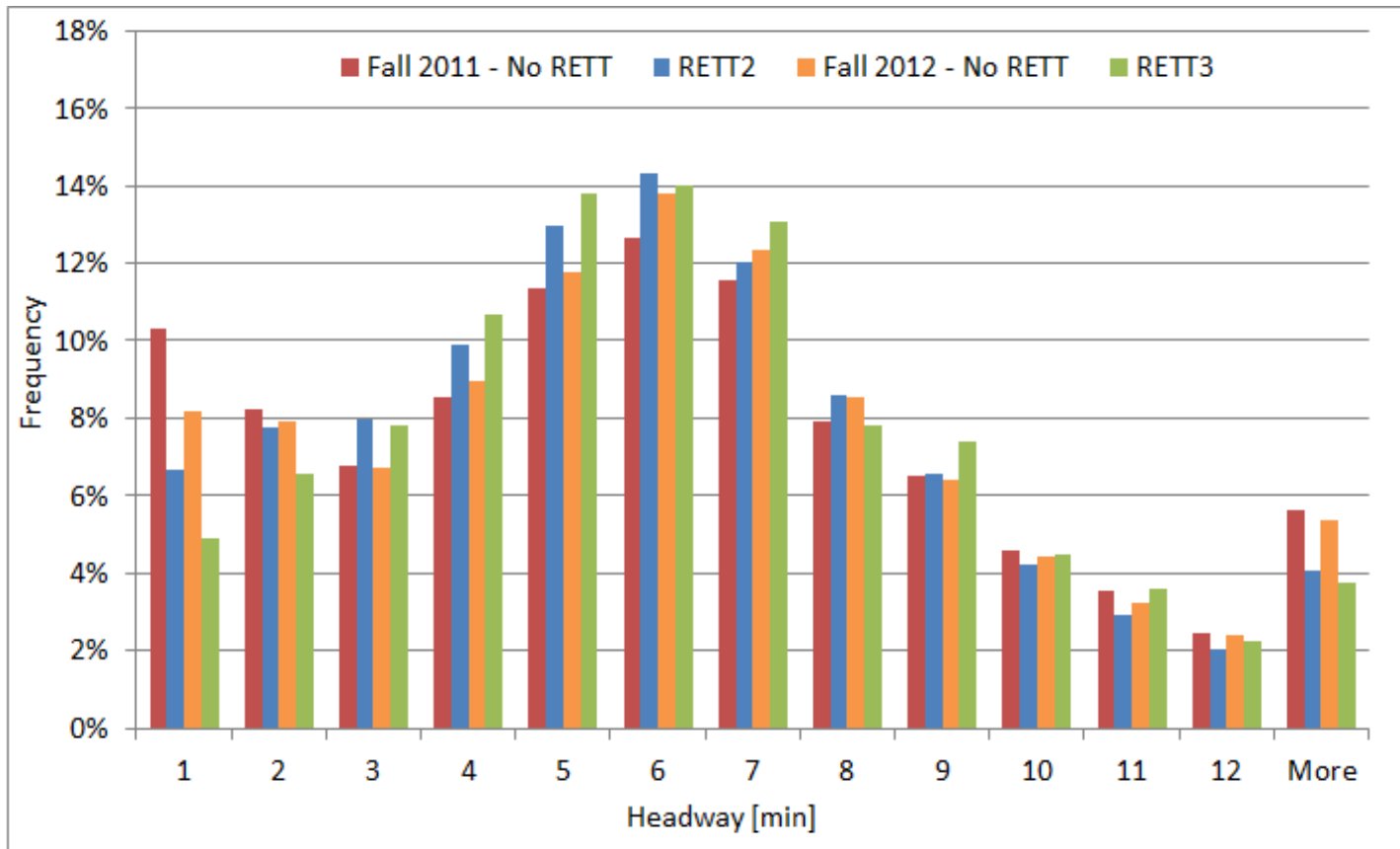


Ett ex. på en positiv bild från CAD/AVL under fältförsöket

Andel av tidsavståndet på linje 1: mellan 0,5-1,5 av planerade turtäthet

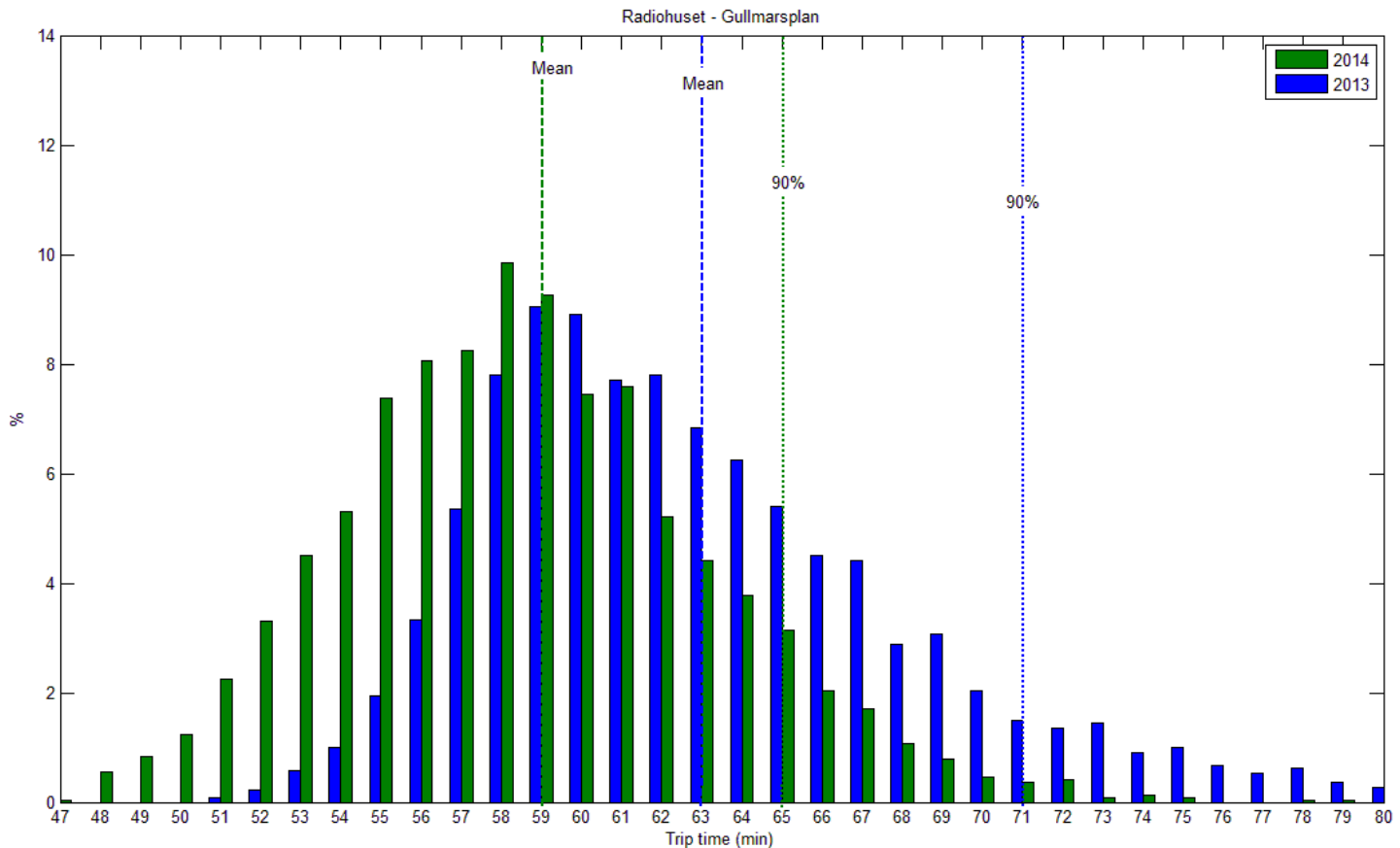


Tidsavståndsfördelning på linje 1, 07-19

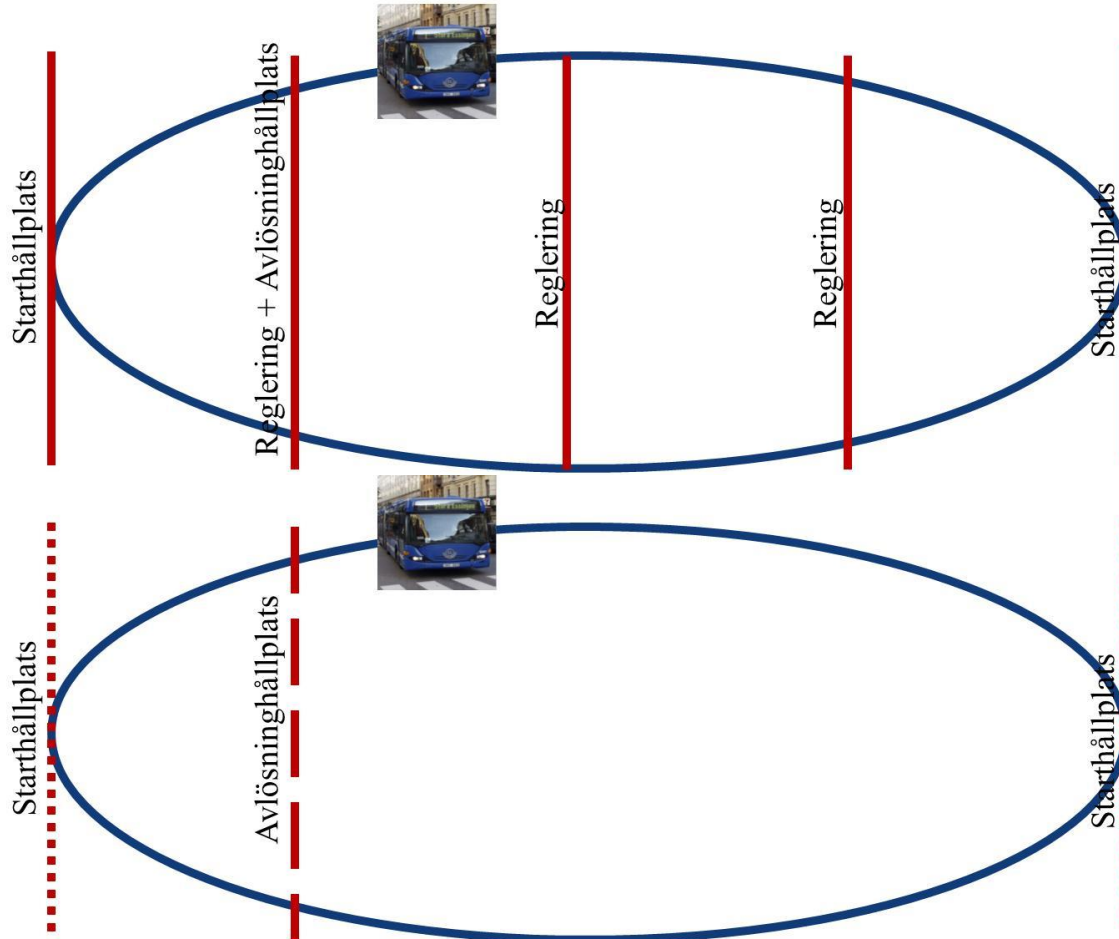


RETT4 och andra åtgärder resulterade i kortare restider

Restids histogram mot Gullmarsplan, em.



Begränsningar under fältförsöken: tidtabell- jämfört med regularitetsbaserad kontroll



Utveckling av affärsmodeller

- En övergång till regularitetsbaserat incitament kräver nya affärsmodeller för att stödja genomförandet av bättre regularitet.
- En regularitetsbaserat incitament kräver hantering av en rad åtgärder längs servicekedjan eftersom det innebär ett nytt tänkesätt inom planering, drift, ledning och bevakning.

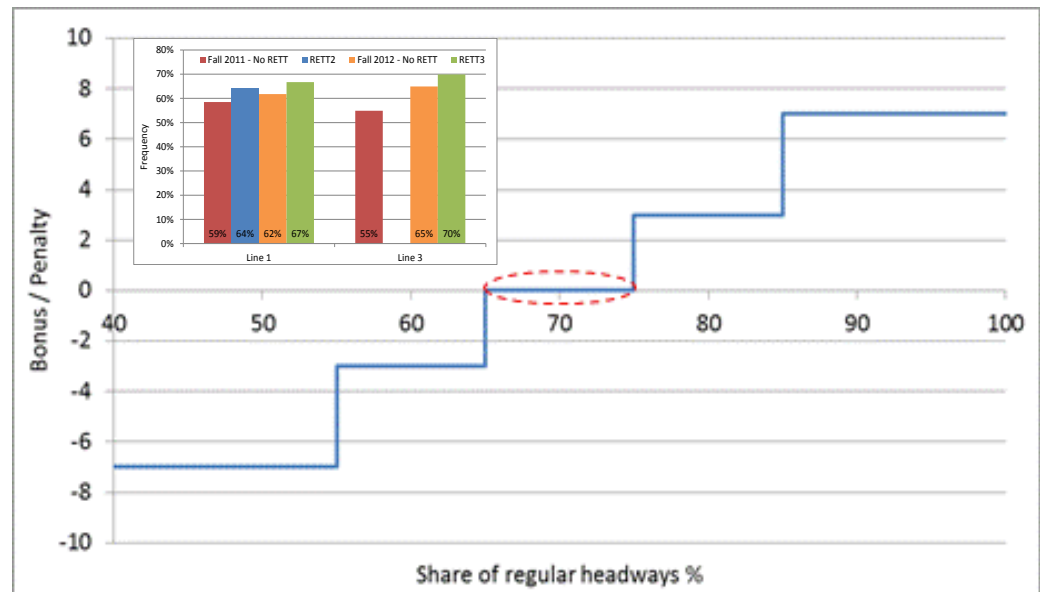
Fältmätningen är incitamentbasen

- Det rekommenderas att tidsavstånden kommer att betraktas som regelbundna om de avviker med mindre än 50 % jämfört med det planerade tidsavståndet.
- En brytpunkt mellan bonus och viten undersöktes i syfte att resultaten av fältexperimentet skulle ge en balans mellan bonus och vite.
- Baserat på fältundersökningarna föreslås två alternativa affärsmodeller som baseras antingen på fullt aggregat eller på delaggregerat prestanda.

Den aggregerade modellen

- Den aggregerade modellen etablerar en önskad andel av regelbundna/reguljära tidsavstånd t *ex intervall 65-75% för linje 1*.

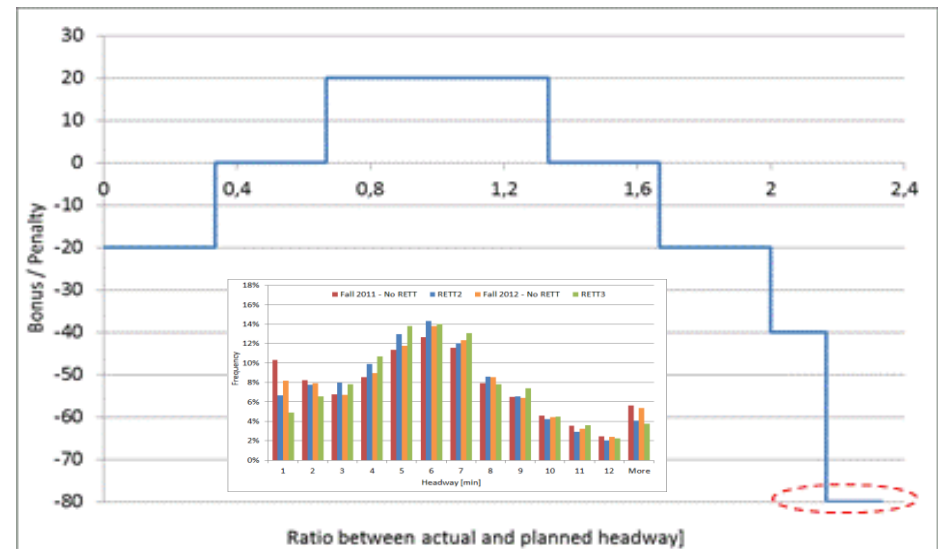
Referensvärde ligger som grund för beräkning av bonus eller vite.



Den delaggregerade modellen

- Den delaggregerade modellen är utformad för att till fullo utnyttja fördelningen av de registrerade tidsavstånden mellan bussarna.

Bonus eller vite baseras på andelen tidsavstånden som faller inom eller utanför accepterade tidsintervallet.



Höga viten är ett incitament för användningen av reservbussar.

Vad har hänt efter projektet!

- Innerstansavtalet E22 med start aug. 2014 inkluderade Regulariteten, men utan att tillämpa regularitetsincitamentet.
- Västtrafik och Skånetrafiken har visat intresse för Regularitetsmetoden.

Tack!