

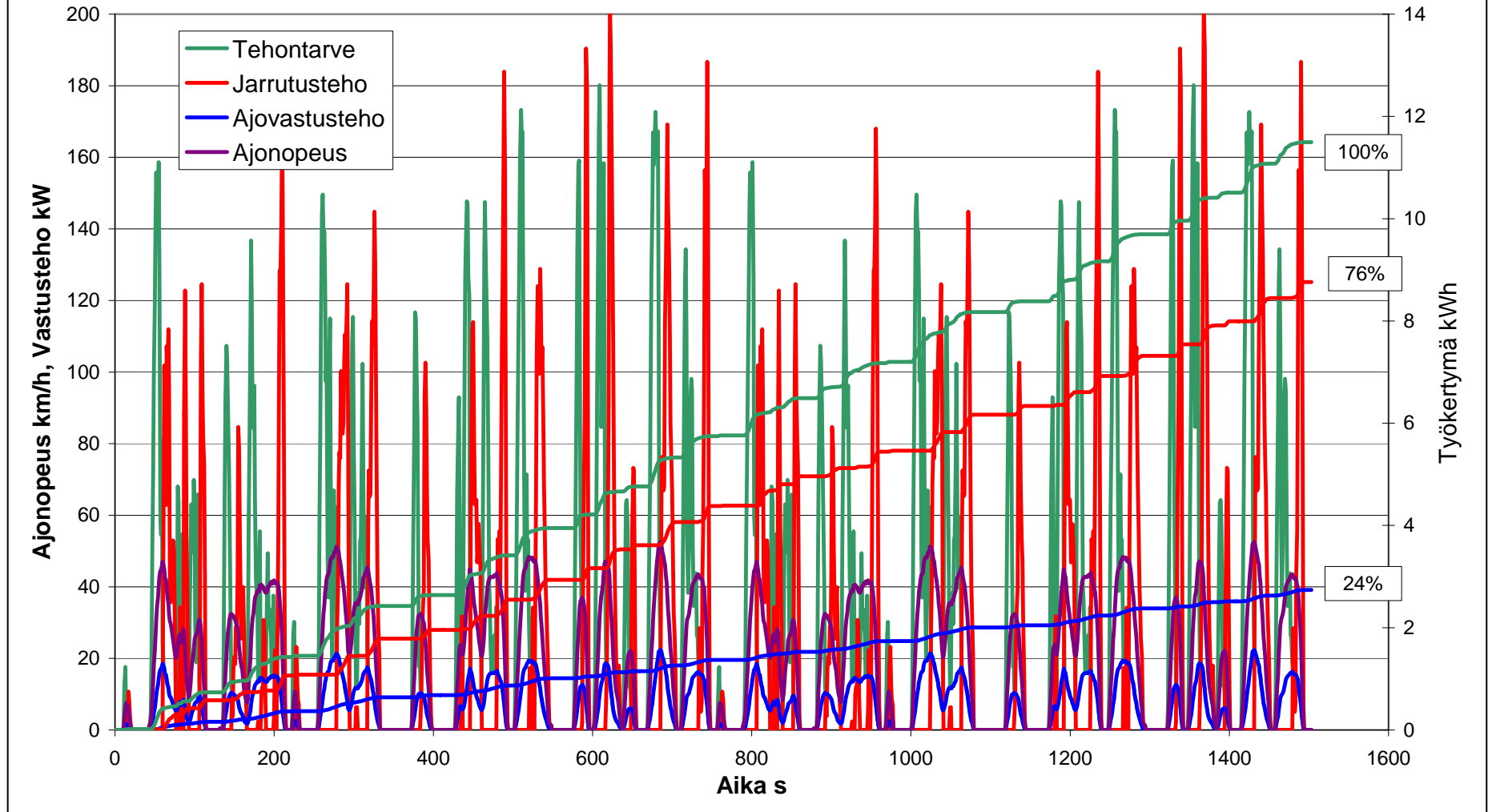


LINJA-AUTON AJO-OPASTIMEN KEHITYSTYÖ

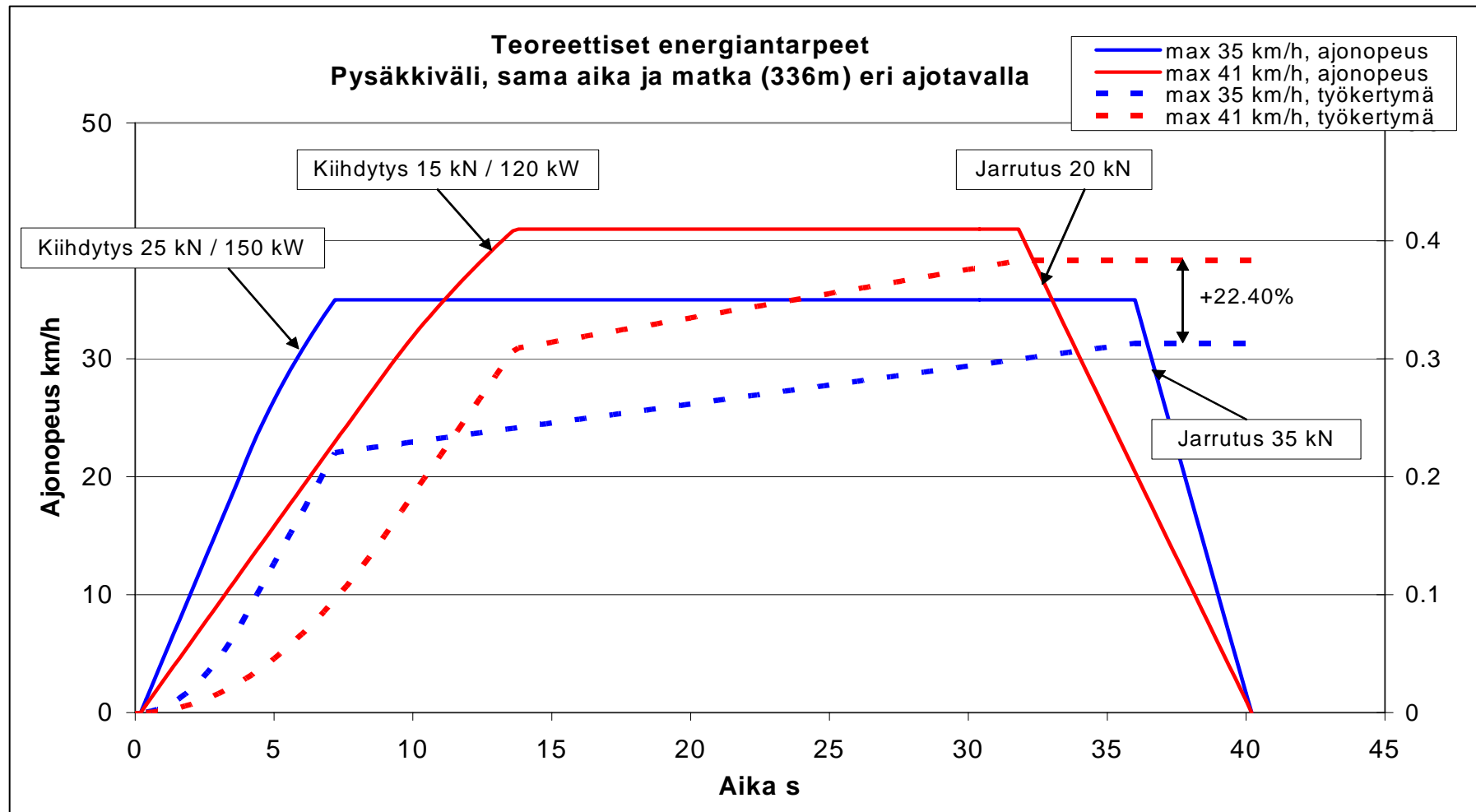
Kimmo Erkkilä

HDenergia seminaari, Innopoli 2, 9.5.2006

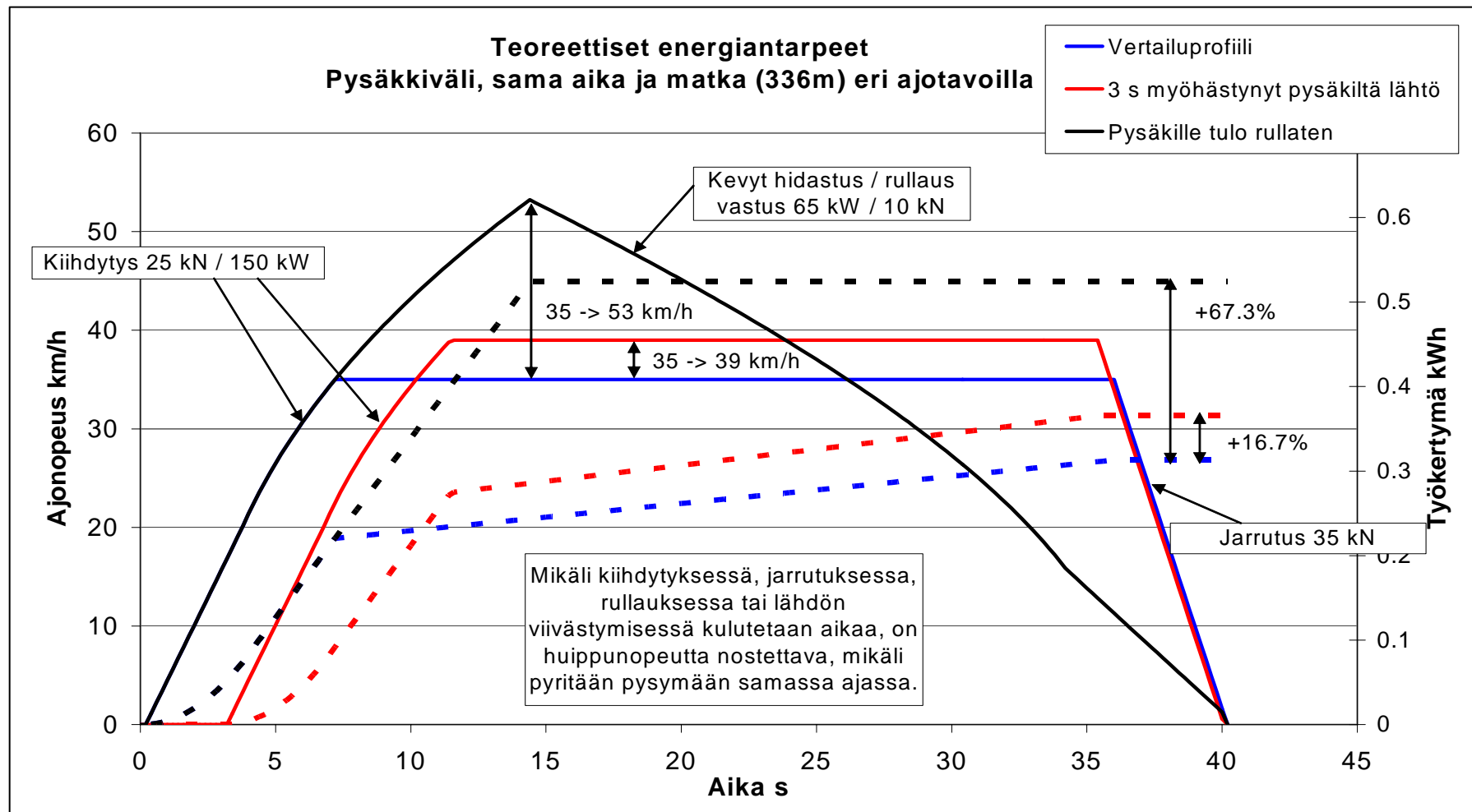
Ajovastuksen ja liike-energian osuus työmäärästä Helsinki-bussisyklissä, teoreettinen tarkastelu



Ajoprofiilin vaikutus energiantarpeeseen

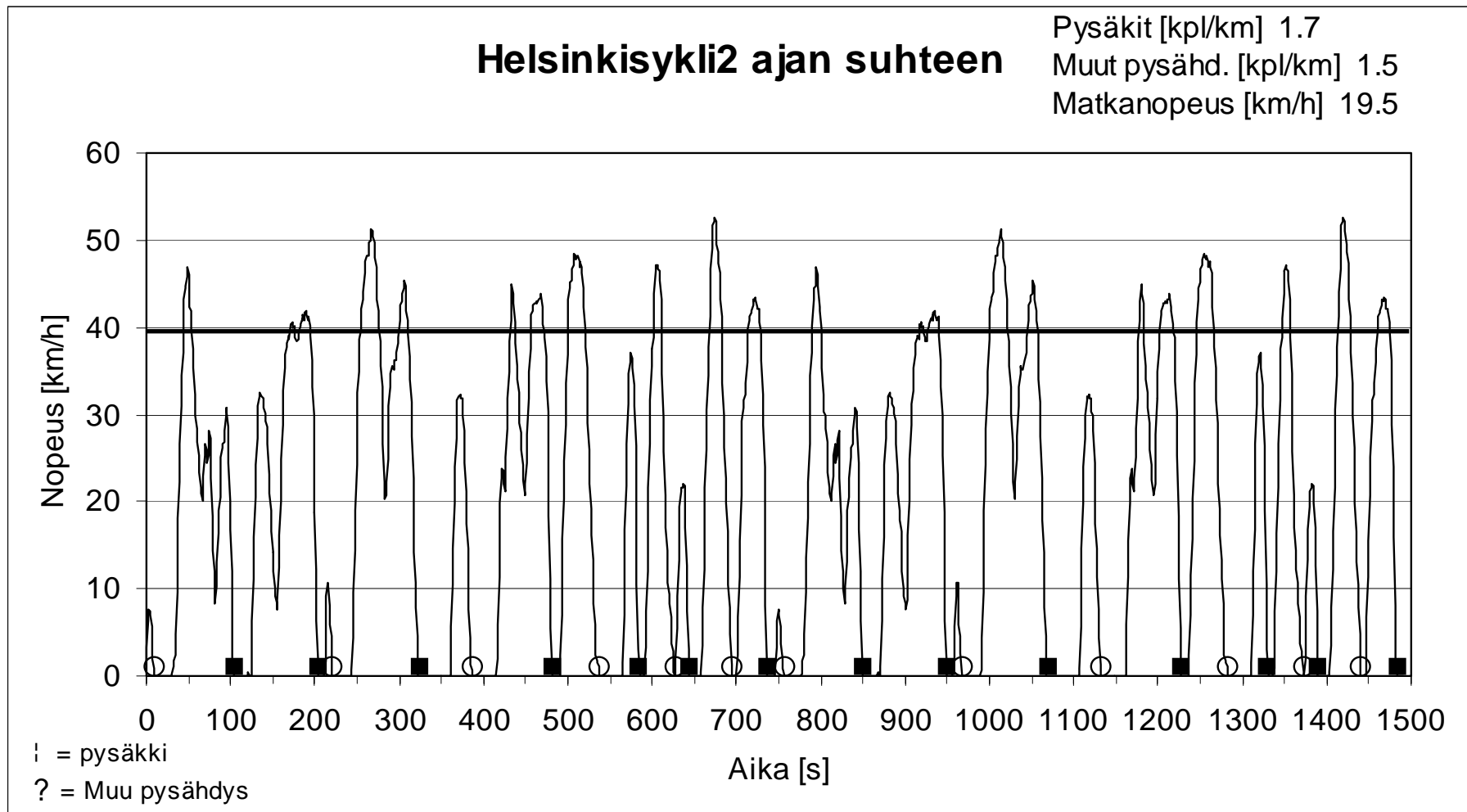


Ajoprofiilin vaikutus energiantarpeeseen



Todellinen Helsingin keskustan ajoprofiili

RTE:n validoima

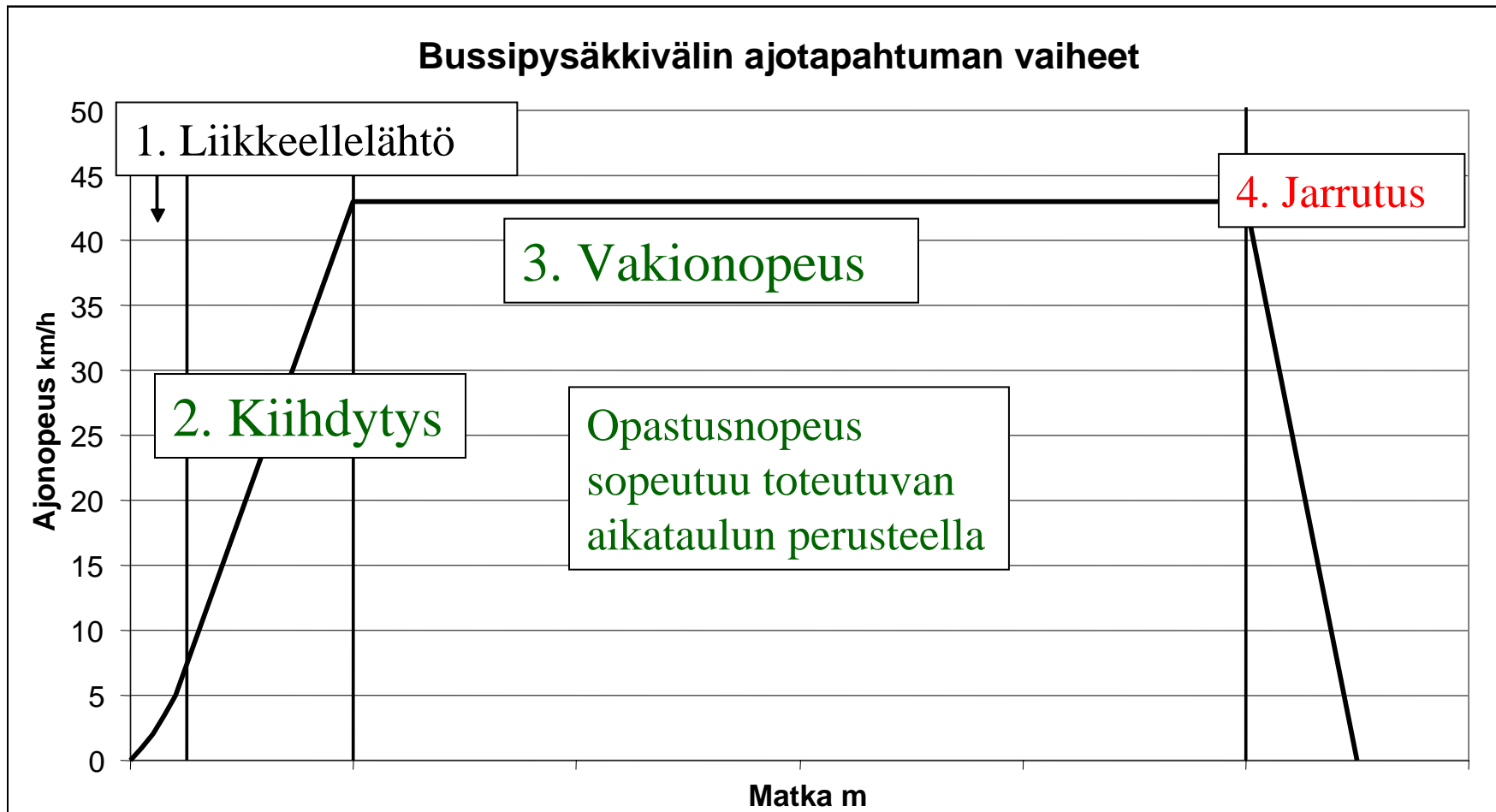


Ajo-opastinlaitteen prototyyppi

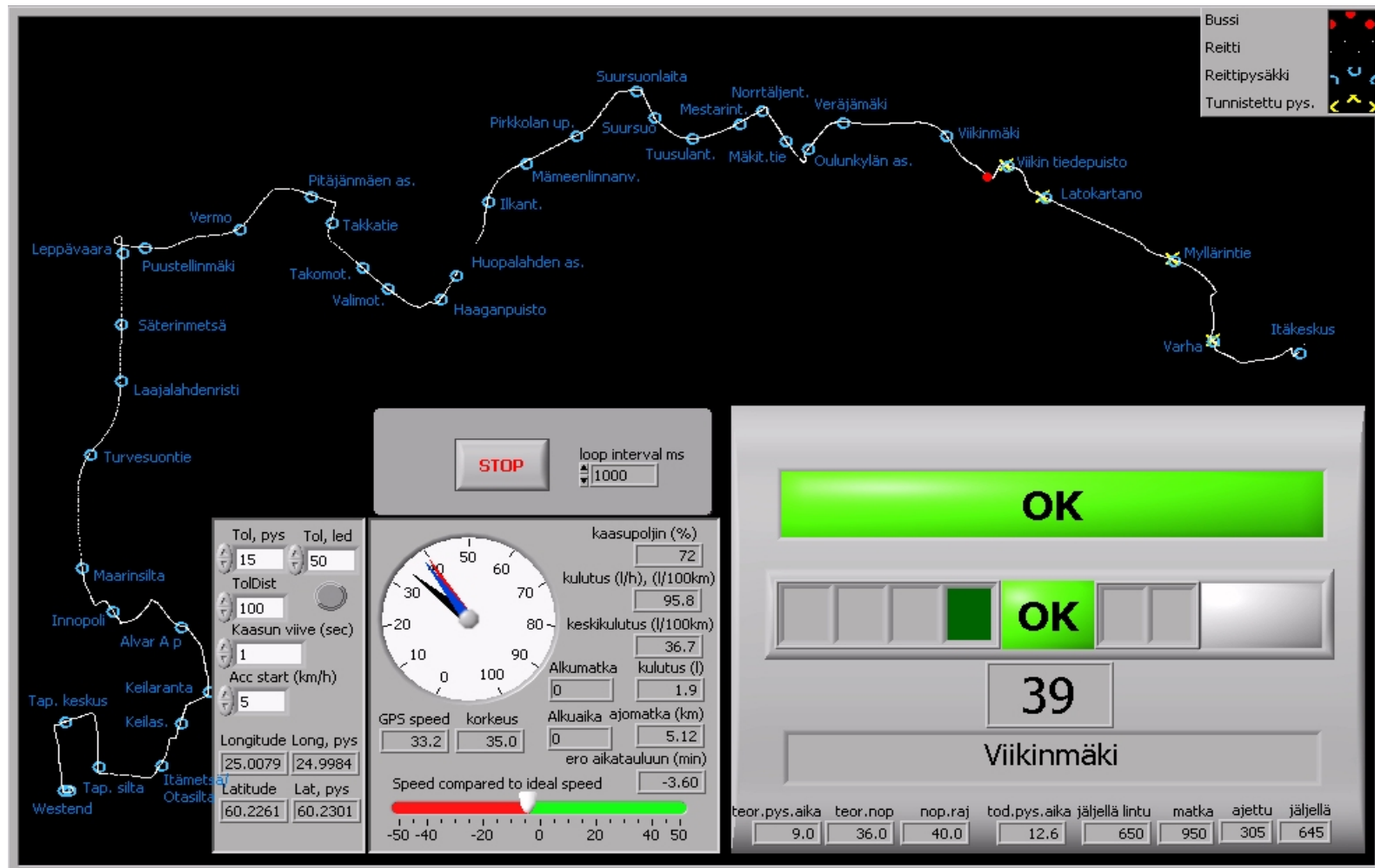
- ◆ Liityntä CAN-väylään, paikkatietoon ja reaaliaikaiseen reittiaikatauluun.
- ◆ Näyttö kuljettajalle
- ◆ Tietojen tallennus ja siirtomahdollisuus kannettavaan tietokoneeseen
- ◆ Laitteen logiikka käytettävissä sekä luettavien tietojen että ennalta syötetyn reittikohtaisen tiedoston perusteella (prototyyppi)
- ◆ Selkeä näyttö

Kuljettajan kyettävä ajamaan opastinlaitteen kehotuksen mukaisesti.

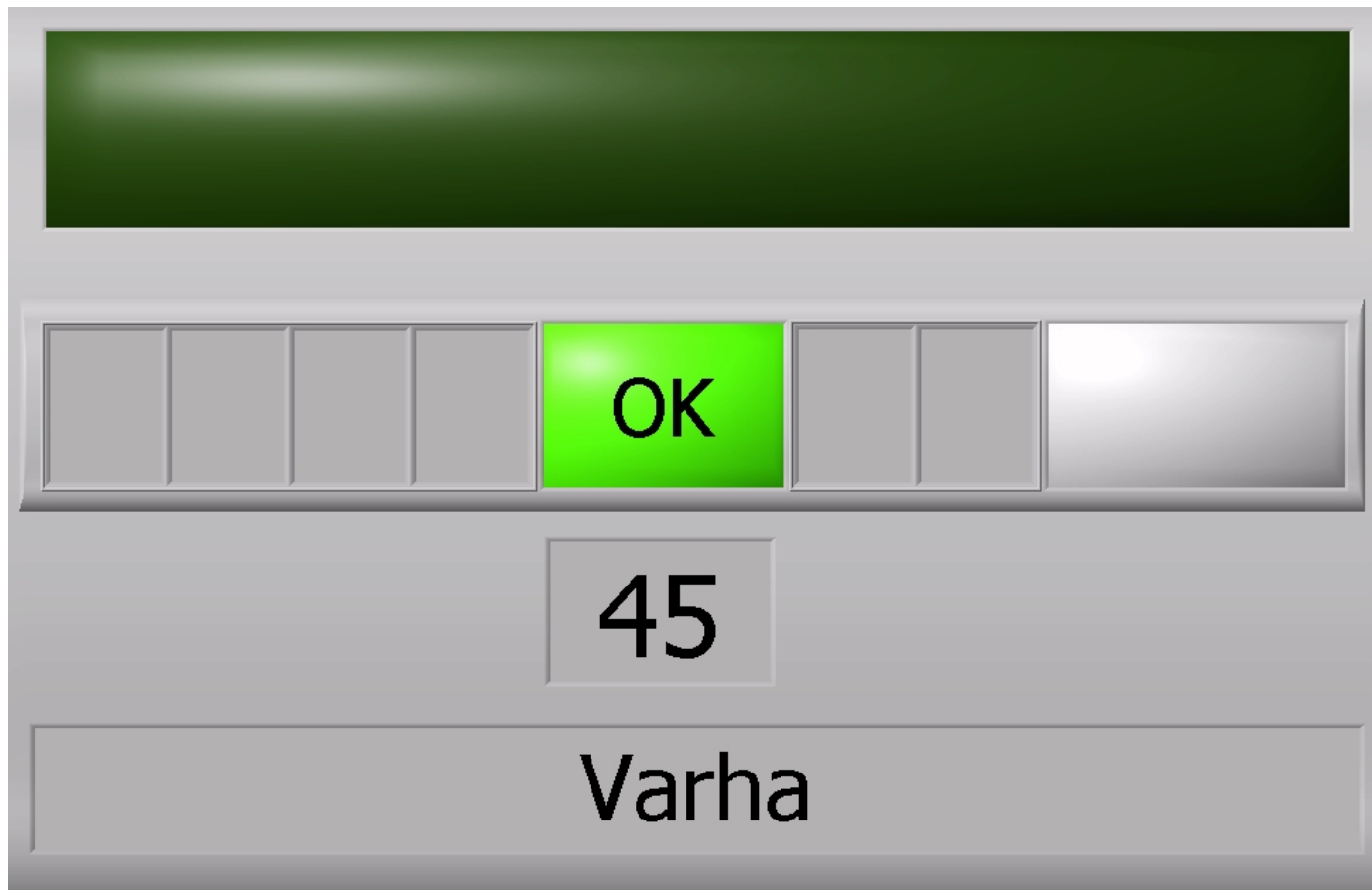
Reaaliaikainen ajo-opastus / periaate



1. Prototyyppi



1. Prototyyppi



1. Prototyyppi



1. Prototyyppi



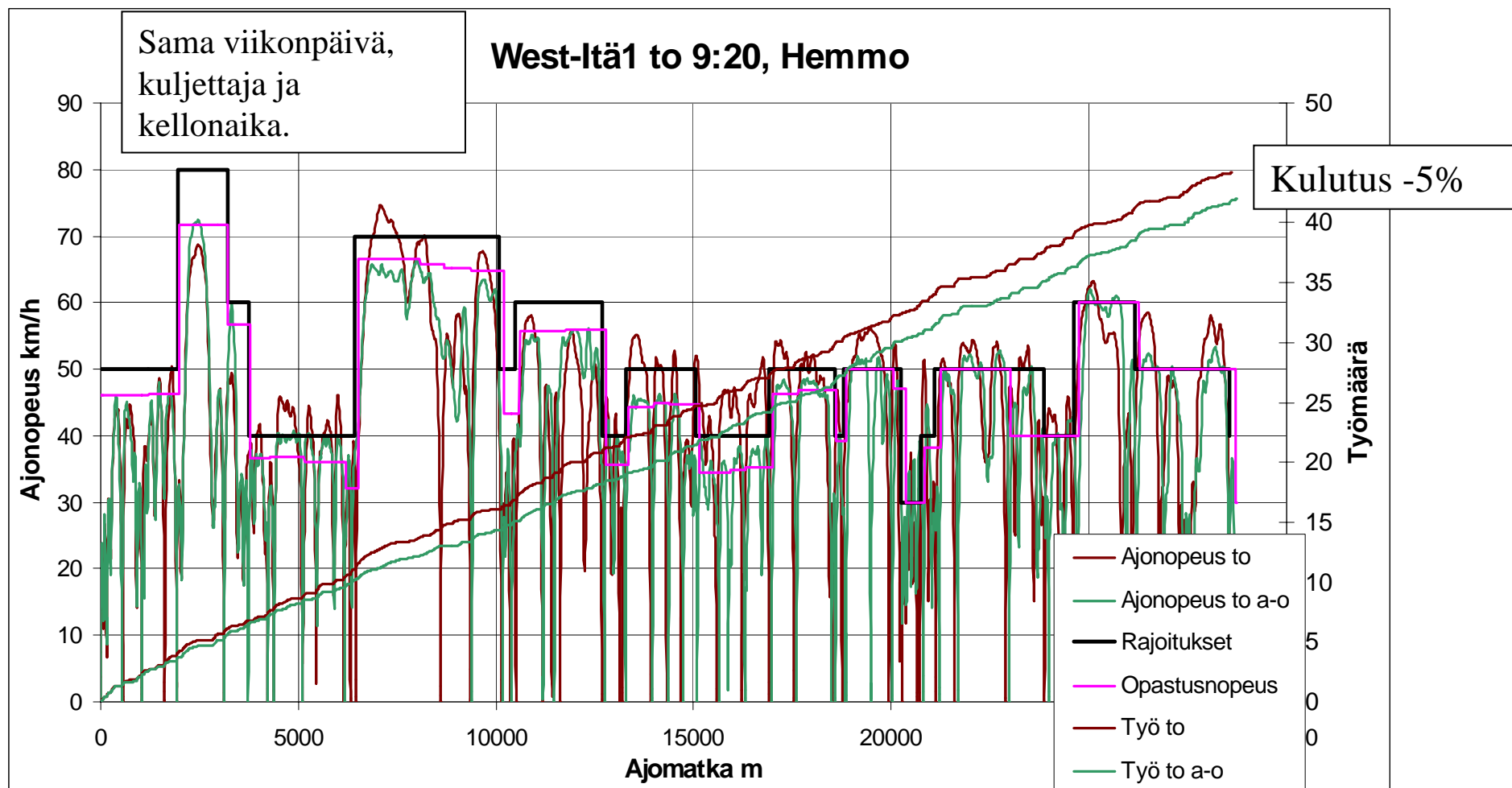
1. Prototyyppi



1. Prototyyppi



1. Prototyyppi, testit vko 38 ja vko 41



Tulokset

- ◆ Opastinlaitteen logiikka toimi suunnitellusti
 - edellä ollessa lasketaan tavoitenopeutta ja jäljessä ollessa ajetaan maksimissaan nopeusrajoitusten mukaan
- ◆ Opastuksella onnistuttiin vaikuttamaan kuljettajan ajamiseen halutulla tavalla
- ◆ Opastin parantaa palvelun laatutasoa
 - opastin pitää huolen aikataulussa pysymisestä
 - erityisesti edellä aikataulusta ajaminen rajoittuu tehokkaasti
- ◆ Kuljettajan viihtyvyys paranee
 - opastin poistaa kuljettajalta vastuun aikataulussa pysymisestä, ts. ei jatkuvaa tarvetta arvioida aikataulun toteutumista
 - ei houkutetta (~velvoitetta) ylinopeuden ajamiselle
- ◆ Numeroina pienestä otoksesta (yksi kuljettaja, kolme vertailukelpoista ajoa)
 - polttoaineenkulutus laski keskimäärin 5 %
 - yli 5km/h ylinopeudet laskivat 80%
 - yli 10 km/h ylinopeudet laskivat 90%

Jatko

◆ Pilotointi

- tutkitaan laitteen todellista vaikutusta erilaisilla linjoilla liikkuvilla kaupunkibusseilla
- pidempiaikainen seuranta automaattisilla laitteilla
- pilotoitavia linjoja ainakin
 - Concordia, Jokerilinja (YTV 550)
 - Pohjolan Liikenne, Helsingin ydinkeskustalinja
 - Koiviston Auto, ”pienemmän kaupungin linja” Jyväskylässä
- laitteita vähintään viisi per linja
- varustamattomat autot toimivat referenssinä
- laitteistomäärittelyissä otetaan huomioon muiden osaprojektien tiedonkeruu-vaatimukset