

Sääohjatun tien jatke Vaikutustutkimus



Kouvola 1998

TIEHALLINTO
Kaakkois-Suomen
tiepiiri



VIKING



Pirkko Rämä, Merja Penttinen

Sääohjatun tien jatke
Vaikutustutkimus

Tielaitos
TIEHALLINTO
Kaakkois-Suomen tiepiiri

Kouvola 1998

Kaakkois-Suomen tiepiiri
Liikenteen palvelut
Kouvola 1998

Raportin kustannus ja jakelu
Tielaitos
TIEHALLINTO
Kaakkois-Suomen tiepiiri
Puhelin 0204 44 153 (vaihde)
Telefaksi 0204 44 6215

Tielaitos
TIEHALLINTO
Kaakkois-Suomen tiepiiri
Kauppamiehenkatu 4
45100 KOUVOLA

Kouvola 1998

Pirkko Rämä, Merja Penttinen: Sääohjatun tien jatke: vaikutustutkimus. [The extension of the weather controlled road: the effects on driver behavior]. Kouvola 1998. Finnish National Road Administration, Kaakkois-Suomi region. 7 p.

Keywords: telematics, traffic control, control systems, variable message sign, Intelligent transport system

ABSTRACT

The extension of the weather controlled road between Kotka and Pyhtää was introduced in December 1997. The system includes weather controlled traffic control and a telematic traffic management system.

The extension of weather controlled road consists of three different sections: freeway of two carriageways, freeway of one carriageway and mixed traffic rural road. The control system includes three automatic road weather stations, 31 variable speed limit signs and 8 warning and information displays. This study covers the mixed traffic rural road.

The aim of the study was to investigate how the weather-controlled system influences the drivers. In addition, the reliability and cost-effectiveness were under interest.

The before data was collected between 1st March 1997 and 31st November 1997. Speed and headway data were obtained from detector loops. The road weather data and status of variable signs were recorded at the control centre. The road surface judgements based on the road weather station data were compared with the manual observations of the road surface conditions and friction measurements. The after data collection continues.

The study has been granted European Community financial aid in the field of Trans-European Networks-Transport.

SISÄLTÖ

ABSTRACT

SISÄLTÖ

1	HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA SIJAINTI	5
	Hankkeen taustaa	5
	Sääohjatun tien jatke	5
2	TUTKIMUKSEN TAVOITE	6
3	MITTAUKSET OSUUDELLA	6
	Liikennetiedot	6
	Muuttuvien merkkien loki	6
	Tiesääaineisto ja haastattelut	6
	Käsisääaineisto	6
4	TÄHÄN MENNESSÄ TEHTY TYÖ	7
	Suunnittelu ja mittausten järjestäminen	7
	Tiedon keruu ja järjestäminen	7
5	TYÖN JATKO	7
6	RAHOITUS	7

1 HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA SIJAINTI

Hankkeen taustaa

Kaakkois-Suomen tiepiirissä on vuoden 1994 marraskuun alusta alkaen ollut käytössä säähjattu moottoritieosuus välillä Kotka-Hamina. Tällä kokeilutiellä on 36 muuttuvaa nopeusrajoitusmerkkiä ja viisi muuttuvaa opastetta, joita on ohjattu pääasiassa automaattisesti kahden tiesääaseman tietojen perusteella.

Hankkeeseen liittyvällä tutkimuksella on selvitetty järjestelmän toimivuutta sekä kuljettajien käyttäytymistä ja käsityksiä järjestelmästä. Myös hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta on selvitetty moottoritieosuudelta.

Alustavat tutkimustulokset moottoritieosuudelta ovat olleet myönteisiä. Säähjattua tietä on päätetty jatkaa länteen päin, jotta järjestelmästä saataisiin kokemuksia myös kaksikaistaiselta tieltä.

Säähjätun tien jatke

Valtatien 7 (E18) säähjausjärjestelmä Kotkan ja Pyhtään välisellä 11 km pitkällä tieosalla otettiin käyttöön joulukuussa 1997. Järjestelmä sisältää sää- ja keliöhjätun liikenteenohjaukseen ja liikenteen hallintaan liittyvän telemaattisen järjestelmän.

Säähjätulla tiellä kokeillaan liikenneturvallisuuden parantamista huonoissa keliolosuhteissa alentamalla nopeusrajoituksia (mahdolliset rajoitukset 120 (moottoritie), 100, 80 ja 60 km/h) muuttuvilla nopeusrajoitusmerkeillä ja tiedottamalla autoilijoille infotauluilla eli muuttuvien varoitusmerkkien ja tiedotustaulujen yhdistelmillä (kuva 1). Osuudella on myös kaksi kaksikielistä opastetta, joissa esitellään tekstiviestit vuorotellen ruotsiksi ja suomeksi.



Kuva 1. Muuttuva nopeusrajoitus ja infotaulu.

Säähjätun tien jatke koostuu kolmesta osuudesta: (1) nelikaistainen moottoritie, (2) kaksikaistainen moottoriliikennetie ja (3) sekaliikennetie. Ohjausjärjestelmään sisältyy kolme sää- ja keliolosuhteita havain-

noivaa tiesääasemaa (yksi jokaisella osuudella), 31 muuttuvaa nopeusrajoitusmerkkiä ja 8 informaatiotaulua.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITE

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa telemaattisen järjestelmän vaikutuksista kuljettajan käyttäytymiseen yksiajorataisella sekaliikennetiellä. Tietoa voidaan käyttää myös arvioitaessa hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta.

Tutkimuksessa selvitetään seuraavia asioita:

- Miten sää- ja kelitietojen perusteella ohjattavat vaihtuvat nopeusrajoitukset ja muuttuvat opasteet vaikuttavat kuljettajien käyttäytymiseen.
- Miten luotettavasti järjestelmä toimii.
- Mitkä ovat järjestelmän tuottamat hyödyt kunnossapitojärjestelmälle.

3 MITTAUKSET OSUUDELLA

Liikennetiedot

Nopeus- ja aikavälitietoa on kerätty tiehen asennetuilla silmukkamaisimilla, joista saadaan ajoneuvokohtaista nopeus- ja aikavälitietoa. Tutkimuksen ajaksi järjestetään jatkuva tiedonkeruu. Aineistosta valitaan tarvittavat jaksot merkkilokien perusteella.

Osuudella on kaksi kiinteää mittauspistettä, joista toinen on moottoriliikenne- ja toinen sekaliikennetiellä. Lisäksi on kaksi mittauspistettä vertailuosuudella koetieosuuden länsipuolella.

Muuttuvien merkkien loki

Koko tutkimuksen ajalta tallennetaan tarkka merkkiloki. Ennen-jaksolla merkkiloki perustui tiesääasemien tiedoista tuotettuihin suosituksiin. Jälkeen-jaksolla merkkiloki on tallennettu sellaisena kuin se on toteutunut.

Tiesääaineisto ja haastattelut

Tietoja on kerätty kahdelta koetieosuuden ja yhdeltä vertailuosuuden tiesääasemalta. Tiedonkeruu on tutkimuksen ajan jatkuva.

Käsisääaineisto

Järjestelmän toiminnan luotettavuuden seuraamiseksi säätä ja keliä on käyty havainnoimassa myös käsin. Tarkkailulomakkeelle on kirjattu tiedot kelistä, sateesta, sateen olomuodosta, näkyvyydestä ja kelistä ajourien ulkopuolella. Myös kitka on mitattu mittausautojen Digitrip-

laitteilla. Aikaisemman lisäksi havainnoijat ovat merkinneet lomakkeelle oman asiantuntija-arvion mittaushetkellä sopivasta nopeusrajoituksesta.

Käsissämittauksia on tehty talvikausilla 1997 ja 1998 koetieosuuden tiesääasemien anturien kohdalla. Mittauspisteitä oli noin kymmenen. Havaintoja on tehty hyvällä kelillä kaksi kertaa viikossa ja huonon kelin aikaan kerran päivässä tai jopa useamminkin.

Tiedot keräyksestä huolehtii Kotkan tiemestaripiiri, joka toimittaa täytetyt lomakkeet VTT Yhdyskuntatekniikkaan joului- ja maaliskuun loppuun.

Kotkan tiemestaripiirin henkilöstöä myös haastatellaan, jotta saadaan tietoa järjestelmän toimivuudesta kunnossapidon näkökulmasta.

4 TÄHÄN MENNESSÄ TEHTY TYÖ

Suunnittelu ja mittauksen järjestäminen

Vuoden 1997 alussa suunniteltiin ja järjestettiin mittaukset. Mittauksen toteuttamiseksi koetieosuudelle asennettiin yksi ja vertailutieosuudelle yksi liikenteen automaattinen mittauspiste (Iam). Sen lisäksi liikennetietoja kerättiin koetieosuuden yhdestä kiinteästä ja vertailutieosuuden siirrettävästä automaattisesta keräilylaitteesta. Tiesää-tietoja tallennettiin tutkimusta varten viideltä tiesääasemalta. Käsissään keräystä varten on toimitettu lomakkeet ja ohjeet tiemestaripiirille.

Tiedon keruu ja järjestäminen

Tutkimuksen niisanottu ennen-aineisto kerättiin 1.3.1997 – 31.11.1997. Jälkeen aineistoa on kerätty tämän jälkeen ja tiedon keruu jatkuu edelleen. Aineiston (liikenne-, tiesää-, käsissä- ja liikenne-merkkilokitiedot) yhdistäminen ja analysointi on aloitettu.

5 TYÖN JATKO

Tiedonkeruuta on päätetty jatkaa 30.3.1999 asti. Kesäkauden aineistot on kokonaisuudessaan saatu ja niitä analysoidaan parhaillaan. Koko projektin loppuraportti valmistuu vuoden 1999 aikana.

6 RAHOITUS

Selvityksen tekemiseen on saatu Euroopan unionin liikenteen perusrakenteen kehittämiseen tarkoitettua TEN-T (Trans-European Networks - Transport) -rahoitusta.