

## **S12 Pääteiden parantamisratkaisut**

Jukka Harjula, Jaakko Kulomäki, Heikki Summala

### **Mikä on paras tietyyppi?**

Kuljettajien mielipiteet kolmella erityyppisellä tiellä

**Tiehallinnon selvityksiä 13/2001**



## **S12 Pääteiden parantamisratkaisut**

Jukka Harjula, Jaakko Kulomäki, Heikki Summala

## **Mikä on paras tietyyppi?**

**Kuljettajien mielipiteet kolmella erityyppisellä tiellä**

**Tiehallinnon selvityksiä 13/2001**

ISSN 1457-9871  
ISBN 951-726-733-9  
TIEH 3200660

Oy Edita Ab  
Helsinki 2001

Julkaisua myy/saatavana:  
Tiehallinto, julkaisumyynti  
Telefaksi 0204 22 2652  
S-posti julkaisumyynti@tiehallinto.fi  
www.tiehallinto.fi/julkaisut

**Tiehallinto**  
Tie- ja liikennetekniikka

Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihde 0204 22 150

**Jukka Harjula, Jaakko Kulomäki, Heikki Summala: Mikä on paras tietyyppi? – Kuljettajien mielipiteet kolmella erityyppisellä tiellä.** Helsinki 2001. Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka. Tiehallinnon selvityksiä 13/2001, 21 s. ISSN 1457-9871, ISBN 951-726-733-9, TIEH 3200660.

**Asiasanat:** ajokaistat, haastattelututkimus, mielipiteet, ohituskaistat, tietyyppit

**Aiheluokka:** 21, 31

## TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää autoilijoiden mielipiteitä erilaisista tietyyypeistä, erityisesti heidän preferenssejään eri tyyppien suhteen. Tutkimuksella oli erityistavoitteena selvittää kyselymenetelmään liittyvää otantaongelmaa, jonka oletettiin syntyvän siitä, että tienkäyttäjät haastatellaan tai heille jaetaan kyselylomakkeita eri tieympäristöissä.

Yhteensä 1182 autonkuljettajaa täytti kyselylomakkeen elokuussa 2000 ja lisäksi 548 haastateltiin tai pyydettiin täyttämään kyselylomake lokamarraskuussa 2000 kolmella eri tieosalla sijaitsevilla huoltoasemilla. Nämä sijaitsivat valtatie 4/5:llä Heinolassa, valtatie 7:llä Loviisassa ja valtatie 6:lla Pukarossa paikoissa, jotka tieympäristön suhteen poikkesivat toisistaan. Erityisesti Heinola ja Loviisa poikkeavat siinä suhteessa, että Heinola-Lahti -välillä on käytetty ohituskaistatien tyyppistä leveää poikkileikkausta, kun taas Loviisassa – Koskenkylän ja Loviisan välillä - on leveäkaistainen leveä poikkileikkaus. Pukaro sijaitsee keskellä tavallista kaksikaistaista valtatieosuutta.

Tutkimuspaikka vaikutti voimakkaasti tuloksiin. Siellä missä ihmiset ovat totuneet ajamaan ja juuri ajaneet ohituskaistatietä, he pitävät sitä parempana, mutta ajettuaan leveäkaistatietä se puolestaan tuntuu paremmalta. Tämä tulos tukee sitä yleistä ilmiötä, että tienkäyttäjät tottuvat varsin hyvin siihen, mitä heille annetaan, olipa se nopeusrajoitusjärjestelmä tai uuden tyyppinen tie.

Tulokset osoittavat myös, että leveäkaistatie on selvästi suositumpi kuin ohituskaistatie, kun tutkimuspaikka otetaan huomioon. Leveäkaistatien suuremman suosion taustalla oli tässä aineistossa suurimpana tekijänä sen parempi sujuvuus. Kuljettajakohtaisista tekijöistä poikkileikkausten suosioon vaikuttavat vuotuinen ajokilometrimäärä siten, että enemmän ajavat suosivat enemmän leveäkaistatietä, ja toisaalta sukupuoli siten, että naiset suosivat enemmän ohituskaistatietä. Näiden erojen tulkittiin johtuvan tietyyppien erilaisesta luonteesta. Ohituskaistatiellä ohittaminen on yleensä ottaen turvallista, mutta ohitusmahdollisuutta joutuu joskus odottamaan, kun taas leveäkaistatiellä ohitusmahdollisuutta ei tarvitse yleensä odottaa, vaikkakin yhtäaikainen ohittaminen eri suunnista voi tuottaa vaara-tilanteita erityisesti, jos ohitettavana on raskaita ajoneuvoja.



## ESIPUHE

Uusia tietyyppejä, ohituskaistateitä ja leveäkaistateitä on Suomessa muutamilla tieosuuksilla. Näiden tieosuuksien toimivuutta, turvallisuutta, liikennekäyttämistä ja tienkäyttäjien mielipiteitä on selvitetty, jotta saadaan tietoa ja kokemuksia uusien tietyyppien soveltuvuudesta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää autoilijoiden mielipiteitä erilaisista tietyypeistä.

Tutkimuksen on tehnyt Helsingin yliopiston psykologian laitoksen liikennetutkimusyksikkö Tiehallinnon tie- ja liikennetekniikka -yksikön toimeksiannosta, josta työhön ovat osallistuneet Pauli Velhonoja ja Päivi Pesu.

Työ kuuluu Tiehallinnon strategiseen projektiin S12 Pääteiden parantamisratkaisut.

Helsinki, huhtikuu 2001

Tiehallinto  
Tie- ja liikennetekniikka

---

**Sisältö**

1	JOHDANTO	7
2	MIELIPITEET ELOKUUN ARKIPÄIVÄNÄ, AINEISTO 1	10
2.1	Kyselyn suorittaminen	10
2.2	Tulokset	11
2.3	Tietyyppin valintaan vaikuttavat tekijät	12
2.4	Tietyyppin ominaisuudet	15
2.5	Eri tietyyppien erityisongelmat	16
3	UUSINTAKYSELY LOKA-MARRASKUUN VIIKONLOPPULIIKENTEESSÄ, AINEISTO 2	18
4	YHTEENVETO	20
5	LÄHDEVIITTEET	21



## 1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää autoilijoiden mielipiteitä erilaisista tietyypeistä, erityisesti heidän preferenssejään eri tyyppien suhteen. Tutkimuksella oli erityistavoitteena kontrolloida kysely-menetelmään liittyvä otantaongelma, joka syntyy kyselyn tai haastattelun suorittamispaikasta.

Kysyttäessä ihmisten mielipiteitä tai mieltymyksiä, myönteisiä tai kielteisiä näkökohtia mistä tahansa asiasta, on aivan olennaista, miten hyvän mielikuvan he siitä pystyvät muodostamaan. Erityisesti, jos pyydetään vertailemaan eri vaihtoehtoja, on tuo mielikuva ja sen taustalla oleva kokemus ratkaisevassa asemassa. On siten vaikea verrata eri tietyyppisiä, joista joitakin on ajanut usein, joitakin harvoin tai ei koskaan.

Kokemuksen välittömyydellä on myös olennainen merkitys. Kokemusten välittömyydessä on kysymys muistista. Emme välttämättä muista puhelinhaastatteluissa tai postikyselyissä, irrotettuna tien ja ajamisen kontekstista, mitä meille erityyppisillä teillä tai eri liikennetilanteissa on sattunut. Sen sijaan jos soittaisimme kuljettajalle autoon tietäen hänen ajavan juuri nyt tiettyä tietä, voisimme suoraan kysyä, millaiseksi hän tien kokee. Tätä ei vielä tässä tutkimuksessa voitu tehdä, koska auton rekisterinumerosta (jonka saa tarkkailemalla liikennettä tietyllä tiellä) ei ole helppo selvittää kuljettajan matkapuhelimen numeroa, ja juuri nyt kun keskustelua käydään matkapuhelimia koskevasta lainsäädännöstä autoa ajettaessa, tämä ei olisi ehkä edes suotava menettelytapa.

Sen sijaan suoritettiin laaja kysely- ja haastattelututkimus kolmella eri tyyppisellä tiellä sijaitsevalla vilkkaalla huoltoasemalla:

- Heinolan TB Tähtihovi vt4/5:llä,
- SEO Pukaron Paroni vt6:lla, ja
- Nesteen Ankkurituuli Loviisassa vt7:llä.

Tähtihovi sijaitsee Heinolassa 13 km:n mittaisen moottoritieosuuden varrella, lähellä sen eteläpäättä. Huoltoaseman eteläpuolella on n. 26 km:n mittainen ohituskaistatie ja pohjoispuolella moottoritien jälkeen Mikkelin (vt5) suunnassa erillisin ohituskaistoin varustettua tavallista kaksikaistaista valtatieta ja Jyväskylän (vt4) suunnassa tavallista kaksikaistaista valtatieta.

Pukaron Paroni on keskellä pitkää standardiltaan suhteellisen alhaista tavallista kaksikaistaista valtatieosuutta, joka kuuluu ns. ongelmatieosuuksiin ja jossa perusparannus on alkamassa. Se on kapea sekaliikennetie, jolla kaikki liittymät ovat - muista mittauspaikoista poiketen - tasoliittymiä. Päällysteen (ja ajoradan) leveys Koskenkylästä mittauspaikan ohi Kimonkylään on vain noin 7 m, siitä pohjoiseen noin 7,5 m.

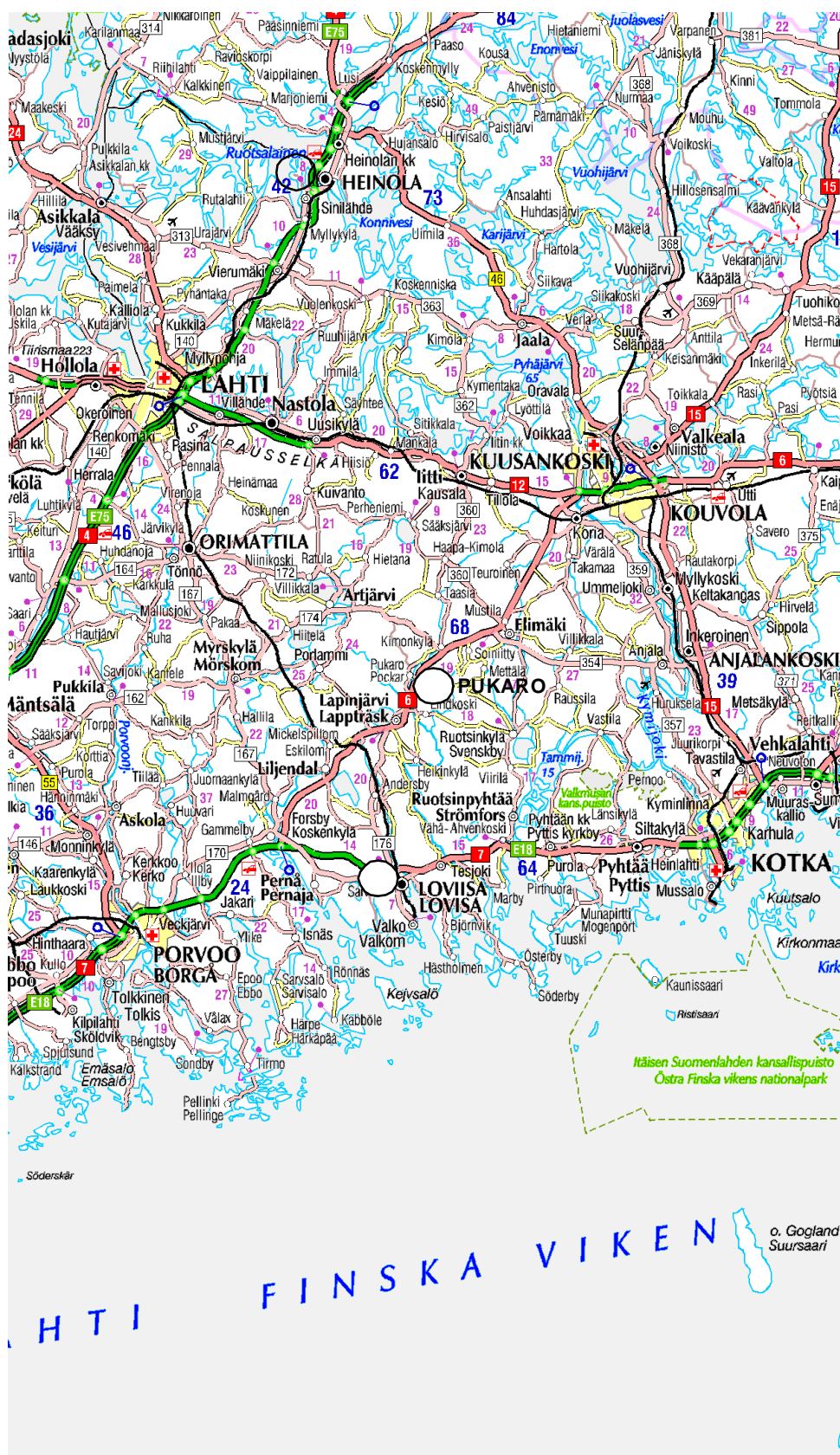
Etelästä päin tullessa kuljettajat ovat ajaneet useimmissa tapauksissa moottoritietä Porvoon suunnasta, ainostaan joissakin harvoissa tapauksissa Loviisasta, harvemmin kuitenkaan leveäkaistatietä. Pohjoisessa n. 35 km:n päässä Kouvolan kohdalla on n. 11 km:n mittainen perinteinen leveäpientareinen moottoriliikennetieosuus, ja Kouvolan itäpuolella välillä Kaijiainen - Kaitjärvi samoin n. 11 km pitkä leveäkaistainen sekaliikennetieosuus.

Ankkurituuli sijaitsee vt7:llä paikassa, jossa lännen suunnalla on leveäkaistainen moottoriliikennetie (ei tasoliittymiä) ja idässä tavallinen kaksikaistainen valtatie, jolla on muutama yksittäinen ohituskaista.

Oletettiin, että Heinolan Tähtihovissa haastatelluilla kuljettajilla on välittömin, todennäköisesti myös suurin kokemus ohituskaistateistä, Pukarossa tavallisesta kaksikaistaisesta valtatiestä - joskin osa oli todennäköisesti vastikään ajanut myös leveäkaistatietä, ja Loviisassa haastatelluilla puolestaan oli välittömin kokemus leveäkaistatiestä.

Näin ollen kuljettajien mieltymysten oletettiin eroavan eri paikoissa siten, että Heinolassa ohituskaistatien oletettiin olevan suhteellisesti suositumpi, Loviisassa taas leveäkaistatien. Pukarossa odotettiin kuljettajien arvostelevan tavallista poikkileikkausta ehkä muita enemmän, koska tie on kapea ja sillä esiintyy ongelmia.

Kontrolloimalla paikasta aiheutuvat erot on tässä tutkimuksessa pyritty myös yleisesti estimoimaan eri tietyyppien, erityisesti ohituskaistatien ja leveäkaistatien suosiota.



Kuva 1. Mittauspisteet.

## 2 MIELIPITEET ELOKUUN ARKIPÄIVÄNÄ, AINEISTO 1

### 2.1 Kyselyn suorittaminen

Ensimmäinen kysely suoritettiin elokuun arkipäivinä, ja tavoitteena oli pyrkiä kartoittamaan tienkäyttäjien mieltymysten taustatekijöitä, minkä takia kyselykaavakkeesta muodostui varsin laaja. Vastaamisen helpottamiseksi kehoitettiin yksinkertaistavaa valintamenetelmää, jossa neljästä erityyppisestä yksiajo-raisesta tiestä (tavallinen valtatie, ohituskaistatie, leveäkaistatie ja leveäpientareinen perinteinen moottoriliikennetie) pyydettiin kussakin tapauksessa valitsemaan paras (tai huonoin) kunkin esitetyn kriteerin mukaisesti.

Kyselykaavakkeita jaettiin kahtena päivänä kaikissa kolmessa paikassa samaan aikaan, elokuun toisella viikolla, tiistaina (8.8.2000) ja perjantaina (11.8.2000), kumpanakin kello 10-18. Kussakin paikassa oli riittävä määrä lomakkeiden jakajia (Tähtihovissa 5, Pukarossa ja Loviisassa 3), jotka jakoivat kyselykaavakkeet ja kynät pääsääntöisesti huoltoasemien pysäköintialueilla ja mittarikentillä. Niille autoilijoille, jotka olivat periaatteessa halukkaita osallistumaan tutkimukseen, mutta kieltäytyivät kiireeseen vedoten (pysähtyivät ainoastaan tankkaamaan, eivätkä jääneet tauolle), annettiin kyselykaavakkeen lisäksi liikennetutkimusyksikön osoitteella varustettu palautuskirjekuori. Koska mittarikentät ovat varsin laajoja ja erityisesti Heinolassa on kaksi kenttää ja kaksi huoltoaseman ovea eri ajosuunnissa, ei haastateltuja pystytty yhdistämään heidän autojensa rekisteritunnuksiin tai tyyppiin. Siksi kysyttiin automerkki, ja lisäksi erikseen se, millaisella ajoneuvolla vastaaja tavallisimmin ajaa.

Kaikkiaan vastanneita oli 1182, joista jouduttiin eri syistä hylkäämään 46. Jäljellejääneistä 1136:sta osallistui tutkimukseen Heinolassa 687, Loviisassa 215 ja Pukarossa 234. Jakautuminen autotyypin mukaan on esitetty taulukossa 1.

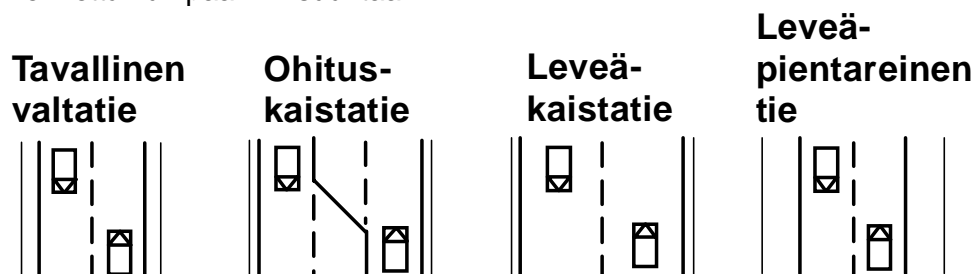
Taulukko 1. Otanta paikan ja ajoneuvotyypin mukaan.

	vt4/5 Heinola	vt7 Loviisa	vt6 Pukaro
henkilöauto	576	168	204
pakettiauto	41	21	20
raskas ajoneuvo tai yhdistelmä	64	24	9
muu	6	2	1
Yht.	687	215	234

Kysely suoritettiin tiistaina ja perjantaina, koska alkuperäinen ajatus oli verrata tavallista viikonpäivää osittain perjantain viikonloppu-liikenteeseen. Ensimmäisen päivän jälkeen valitettavasti havaittiin, että osa kuljettajista oli ai- van ilmeisesti tulkinut leveäpientareisen moottoriliikennetien moottoritieksi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Tämä näkyy selvästi kuvassa 3, jossa 8.8. tiistaina moottoriliikennetietä piti parhaimpana jopa 40 % kuljettajista Heinolassa ja Pukarossa.

Tämän takia kyselylomaketta muutettiin lisäämällä kutakin tietyyppiä kuvaaviin ikoneihin (kuva 2) ajoneuvot, joiden suunnasta kävi yksiselitteisesti ilmi, että kaikissa tapauksissa kysymyksessä on yksiajoratainen tie, jossa on liikennettä kumpaankin suuntaan.



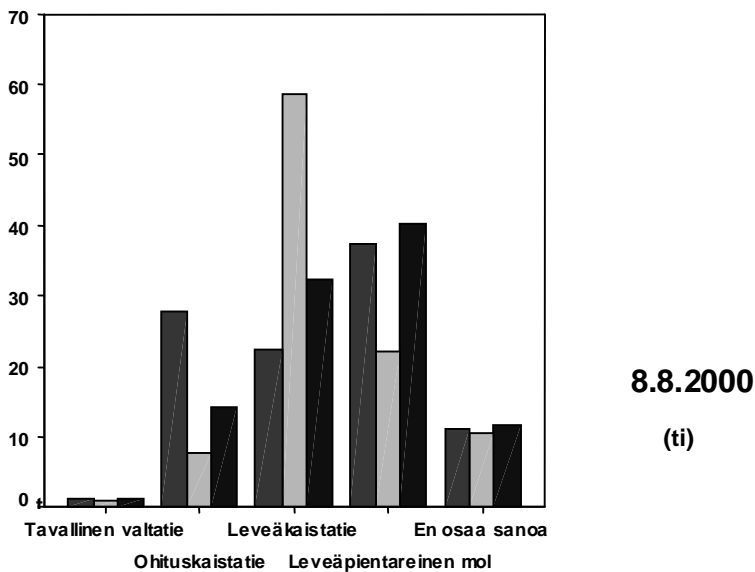
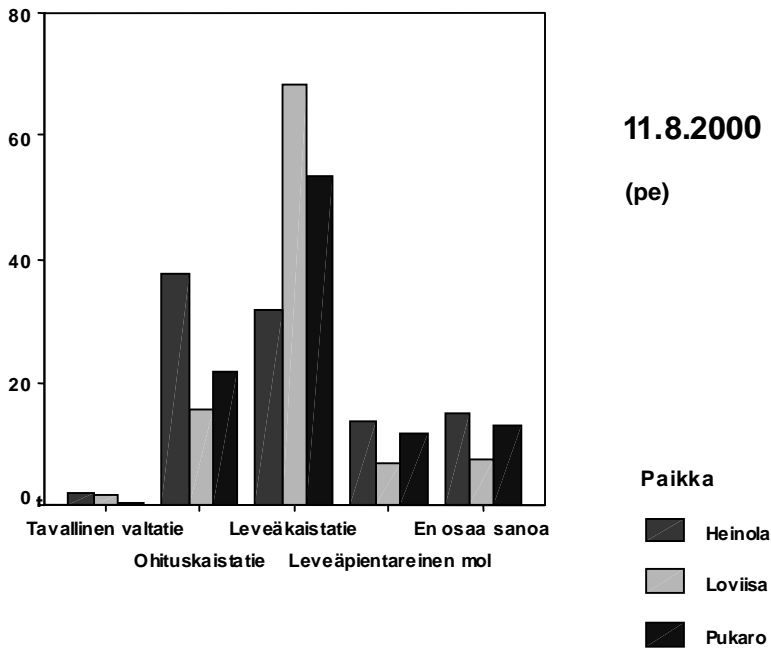
Kuva 2. Kyselylomakkeessa käytetyt yksinkertaistetut tiekuvaukset.

## 2.2 Tulokset

Kuvassa 3 on esitetty, kuinka suuri osa vastanneista (niistä jotka tunsivat kunkin tietyyppin) piti kutakin tietyyppiä parhaimpana.

Ylempi ruutu kuvassa 3 osoittaa, että leveäkaistatietä pidettiin Loviisassa ylivoimaisesti useimmin parhaana (lähes 70 %), ja ohituskaistatietä piti parhaimpana vain noin 15 %, kun puolestaan Heinolassa järjestys oli toinen, tosin pienemmällä erolla. Ohituskaistatietä piti parhaimpana 38 % ja leveäkaistatietä 33 %.

Leveäpoikkileikkauksinen moottoriliikennetie oli kuitenkin kaikissa paikoissa ja kaikissa vaihtoehdoissaan selvästi suositumpi kuin tavallinen kaksikaistainen valtatie, jota piti parhaana vain muutama prosentti kuljettajista. Kymmenkunta prosenttia kuljettajista ei osannut sanoa, mikä tietyyppi on paras.



Mikä on mielestänne paras tiettyyppi?

Kuva 3. Vastanneiden käsitykset parhaasta tiettyypistä eri tutkimuspisteissä kahtena tutkimuspäivänä. (Huom. 8.8. osa vastaajista todennäköisesti sekoitti leveäpientareisen moottoriliikennetien moottoritiehen.)

### 2.3 Tiettyypin valintaan vaikuttavat tekijät

Logistisilla regressiomalleilla tutkittiin, miten paikka, kyselypäivä ja ajoneuvotyyppi vaikuttavat vastaajien parhaana pitämään tiettyyppiin. Tämä tehtiin siten, että kunkin tiettyypin kohdalla verrattiin sitä parhaana pitäviä muihin kuljettajiin. Paikan vaikutus oli erittäin merkittävä kaikkien kolmen leveän poikkileikkauksen kohdalla, samoin kyselypäivän vaikutus. Sen sijaan ajoneuvotyyppi (vastaajan tavallisimmin ajama ajoneuvo) ei vaikuttanut mieltymyksiin. Raskasta ajoneuvoa kuljettavat kuitenkin jättivät useimmin määrittelemättä parhaana pitämänsä tiettyypin.

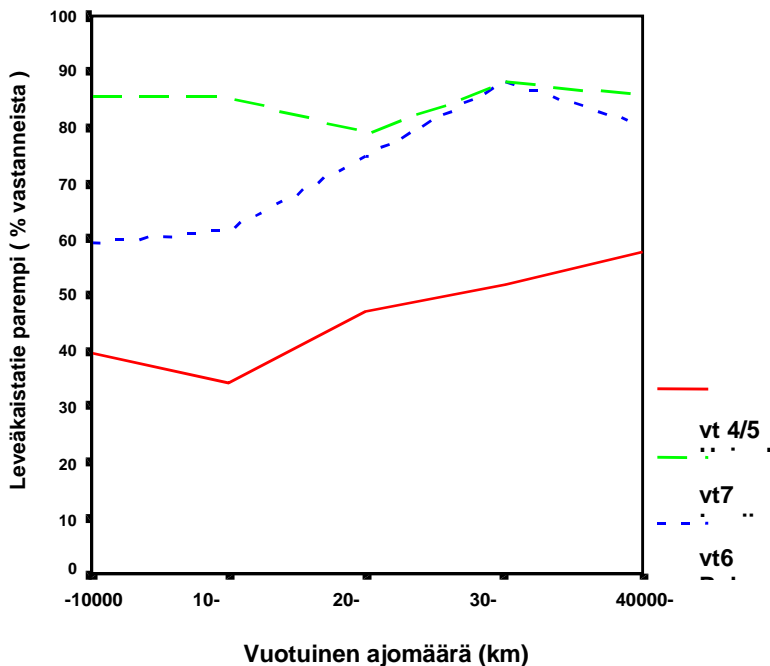
Kun tarkastelu rajoitettiin koskemaan vain niitä vastaajia, jotka pitivät parhaimpina joko ohituskaistatietä tai leveäkaistatietä ja myös ilmoittivat tunnistavansa kummankin tietyyppin (728/1182 vastaajaa), voitiin binäärisellä logistisella regressioanalyysillä (mukana selittäjinä paikka, kyselypäivä ja ajoneuvotyyppi, selittäjänä ajoneuvotyyppin ja kyselypäivän lisäksi mittauspaikka) todeta, että kyselypäivällä ei ollut lainkaan vaikutusta ( $P=0,944$ ) eikä myöskään ajoneuvotyyppillä ( $P=0,482$ ). Koska nämä kaksi tyyppiä olivat tässä aineistossa selkeästi vallitsevat vaihtoehdot, voitiin siten jatkaa vaihtoehtojen valintaan vaikuttavien tekijöiden analyysiä kummankin päivän ja kaikkien ajoneuvotyyppien suhteen yhdistetyssä aineistossa.

Odotusten mukaisesti paikka, jossa kysely tehtiin, vaikutti ohituskaistatien ja leveäkaistatien valitsemiseen erittäin voimakkaasti ja tilastollisesti merkitsevästi ( $P<0,001$ ). *Verrattuna Pukaroon, Heinolassa ohituskaistatie valittiin parhaaksi 2,9 kertaa todennäköisemmin kuin leveäkaistatie ja Loviisassa leveäkaistatie valittiin parhaaksi 2,19 kertaa todennäköisemmin kuin ohituskaistatie.* Vastaajien ikäluokka ei vaikuttanut preferenssiin, mutta sen sijaan naiset asettivat 1,52 kertaa miehiä useammin ohituskaistatien leveäkaistatien edelle ( $P=0,034$ ).

Merkillepantavaa on, että se kuinka usein vastaajat kertovat ajavansa ohituskaistatietä tai leveäkaistatietä, ei selitä heidän preferenssejään lainkaan sen jälkeen kun paikka on mallissa mukana. Kun paikka yksin selittää 15,3 % varianssista, ajamisen useus kummallakin tiellä selittää yksin ainoastaan 4 % (ajaminen leveäkaistatiellä,  $P=0,333$ ; ajaminen ohituskaistatiellä,  $P=0,091$ ). Kokemus leveäkaistatiellä ajamisesta näyttää kuitenkin toimivan johdonmukaisesti siten, että valinnan todennäköisyys leveäkaistatien puolesta kasvaa johdonmukaisesti ko. tiestä saadun ajokokemuksen mukana. Sitä vastoin ohituskaistatiellä ajaminen ei vaikuta samalla tavalla johdonmukaisesti mieltymyksiin, mikä kylläkin saattaa ilmentää enemmän satunnaisvaihtelua kuin todellista epälineaarista riippuvuutta. (Kaikissa logistisissa regressioanalyysissä käytettiin vain luokittelumuuttujia, jotka mahdollistivat epälineaariset riippuvuudet.)

Ohituskaistatiellä ja leveäkaistatiellä on selkeä ero siinä suhteessa, miten välittömästi ohitustarpeen voi tyydyttää, varsinkin kokeneelle ja ohittamaan tottuneelle leveäkaistatie antaa mahdollisuuden ohittaa hitaammat ajoneuvot viivyttelämättä. Ohituskaistatiellä puolestaan joutuu usein odottamaan seuraavan ohituskaistan alkua, mikäli sattuu saavuttamaan hitaamman ajoneuvon "huonossa" paikassa. Vuosittainen ajokokemus näyttäisikin vaikuttavan selvästi. Mitä suurempi on vuosittainen ajokokemus, sitä useammin tienkäyttäjä pitää leveäkaistatietä parempana kuin ohituskaistatietä ( $P=0,002$ ).

Kuva 4 osoittaa, että Heinolassa alle 10 000 kilometriä/v ajaneista 39 % pitää leveäkaistatietä parempana, mutta yli 40 000 kilometriä ajaneista 57,6 %, ja Pukarossa vastaavat luvut ovat 59,3 % ja 80,6 %, kun taas Loviisassa kuljettajat ajokokemuksesta riippumatta pitivät noin 85-prosenttisesti leveäkaistatietä parempana.



Kuva 4. Leveäkaistatien ja ohituskaistatien paremmuus eri tutkimuspaikoissa vastaajien vuotuisen ajomäärän funktiona.

Voidaan myös olettaa, että nopeammin ajavat - joiden tavoitenopeus on suurempi - pitäisivät leveäkaistatietä parempana, koska se mahdollistaa välittömän ohituksen. Näistä kuljettajista hitaamman perässä ajaminen ohituskaistatien ohituskielto-osuudella voisi olettaa olevan myös hermostuttavampaa.

Vastoin odotuksia itse raportoitu tyypillinen nopeus sadan kilometrin nopeusrajoitusalueella ei selitä merkittävästi parhaan tietyyppin valintaa logistisessa regressiomallissa, jossa paikka ja ajomäärä ovat mukana. Onkin syytä epäillä, että ilmoitettu nopeus ei välttämättä aina ole todenmukainen. Itse raportoidun nopeuden ohella mikään itse raportoiduista ajotapamuuttujista sen enempää kuin itse raportoidut onnettomuudet tai sakot eivät myöskään selitä preferenssiä. Haastattelupaikan lisäksi vuotuinen ajomäärä näyttäisi jäävän ainoaksi kuljettajien välistä vaihtelua osoittavaksi muuttujaksi, joka vaikuttaa olennaisesti valintaan ohituskaistatien ja leveäkaistatien välillä. Onkin mahdollista, että ajotapojen sijaan leveäkaistatien suurempi suosio ilmentää pikemminkin saatua kokemusta leveäkaistatiestä, koska se todennäköisesti kasvaa ajomäärän mukana.

Perjantaisin liikennemäärä, liikenteen luonne ja kuljettajapopulaatio (mukaan lukien matkan tarkoitus) muuttuu jossain määrin päivän mittaan. Perjantain aineistossa kellonajan vaikutus testattiin laskemalla logistinen regressio, jossa kontrolloitiin paikka, vuotuinen ajokilometrimäärä ja ikäluokka. Verrattuna kello 15:n jälkeiseen viikonloppuruuhkaan, aamu- ja keskipäivällä (klo 10-13) suosittiin selvästi useammin ohituskaistatietä (OR= 0.444, P= 0.003) ja klo 13-15 puolestaan jossain määrin useammin leveäkaistatietä, joskaan jälkimmäinen ero ei ollut merkitsevää (P=0.210).



Matkan tarkoitus vaikutti valintoihin marginaalisesti siten, että työajossa suosittiin useammin leveäkaistatietä (OR=2.558, P= 0.054), ja mökkimatkoilla puolestaan suosittiin ohituskaistatietä enemmän (OR= 0.618, P= 0.053). Työmatkat eivät poikenneet kategoriasta muut vapaa-ajan matkat.

## 2.4 Tietyypin ominaisuudet

Tietyyppien valinnan taustatekijöitä pyrittiin selvittämään antamalla vastaajille joukko erilaisia kriteereitä, joiden suhteen heidän tuli valita paras tai huonoin tietyyppi (taulukot 2 ja 3). Valikoivilla logistisilla regressiomalleilla arvioitiin, mitkä muuttujat parhaiten selittävät valintaa ohituskaistatien ja leveäkaistatien välillä, eli missä yhteensopivuus ”yleisarvosanan” ja eri ominaisuuksien välillä on suurimmillaan.

Sujuvuus osoittautui parhaaksi selittäjäksi, ja seuraavaksi nousivat ajamisen helppous ja ohittamisen helppous. Neljäntenä malliin ylsi turvallisuus, ja viidenneksi – viimeisenä tilastollisesti merkitsevänä selittäjänä – kiilaaminen toisen eteen.

*Taulukko 2. Tietyyppien valinnan taustatekijöitä elokuun kyselyssä.*

---

Millä tiellä ajaminen on mielestänne:

- sujuvinta
- nopeinta
- turvallisinta
- helppointa

Millä tiellä esiintyy eniten:

- jonoja hitaan ajoneuvon perässä
- kiilaamista toisen eteen ohituksissa
- lähellä perässä ajamista
- kaahaamista
- yllättäviä liikenteen hidastumisia
- aggressiivista käyttäytymistä
- tietämättömyyttä säännöistä
- piittaamattomuutta säännöistä
- tahallista kiusantekoa

Millä tiellä on helpoin ohittaa:

- henkilöauto
- ajoneuvoyhdistelmä (=”rekka”)

Millä tiellä on vaikein ohittaa:

- henkilöauto
- ajoneuvoyhdistelmä (=”rekka”)

Millä tiellä:

- raskaan ajoneuvon kohtaaminen on pelottavinta
  - useimmin tulee ohittaja omalla kaistallanne yllättäen vastaan siten, että joudutte väistämään
  - useimmin joudutte liian ”kapeisiin” paikkoihin (liian vähän tilaa)
  - useimmin joudutte tilanteisiin, jossa ette tiedä miten tulisi toimia
-

*Taulukko 3. Kumpi parempi – ohituskaistatie vai leveäkaistatie? Parhaat selittäjät valikoivassa logistisessa regressiomallissa.*

Valikoivan logistisen regressiomallin selittäjät järjestyksessä	Selitysaste-estimaatti (Nagelkerke R2)	Luokittelee oikein, %
1. sujuvin	.617	85.64
2. helpoin ajaa	.692	86.55
3. helpoin ohittaa	.740	88.03
4. turvallisin	.751	88.90
5. eniten kiilaamista toisen eteen	.759	89.30

## 2.5 Eri tietyyppien erityisongelmat

Kysymyskaavakkeeseen sisältyi kohta, jossa pyydettiin avo-vastauksina eri tietyyppien erityisongelmia. Nämä kuvaavat siten vastaajien spontaaneja, haastattelu- ja kyselytilanteessa mieleen tulleita ongelmia. Vastaukset on tietyypeittäin koodattu taulukkoon 4.

Yleisesti ottaen eri poikkileikkausten ongelmat ovat jo ennestään hyvin tiedossa. Tavallisella valtatiellä ohittaminen on vaikeaa (203/1136), tiet ovat kapeita, ahtaita, mutkaisia ja mäkisiä (140), ja niille muodostuu jonoja (127), ja hitaat tai raskaat ajoneuvot ovat myös usein erikseen mainittu ongelma (127). Vaaralliset ohitukset sen sijaan ovat tulleet mieleen vain 73:lle. Leveäpientareisen tien suurimpana ongelmana mainittiin se, että hitaammat kuljettajat eivät väistä pientareelle (N=107).

Ohituskaistatielle selvästi suurin ilmoitettu ongelma oli kiilaaminen tai myöhäiset ohitukset ohituskaistan lopussa (181), jota seuraa haitariliike ja myös peruskaistalla kiihdyttäminen ohituskaistojen alussa (85 ja 78).

Leveäkaistatie kuitenkin herätti kaikkein suurimman yksittäisen huolen aiheen. Vastanneista 266 eli 23 % kommentoi, että leveäkaistateillä ei osata tai ymmärretä ajaa oikeassa reunassa. Vastanneista 111 (9.4%) piti vaarallisia ohituksia leveäkaistatien erityisongelmana. Edellä mainitut ominaisuudet olivat kuitenkin lähes toisensa poissulkevia: vain 12 haastateltua ilmoitti molemmat. Voitiin olettaa, että nämä kommentit heijastavat vastaajien omaa ajotyyliä siten, että keskitiellä ajamista arvostelevat käyttävät suurempia nopeuksia, kun taas vaarallisia ohituksia arvostelevat pyrkivät ajamaan rauhallisemmin. Logistinen regressioanalyysi ei kuitenkaan paljastanut odotettuja ryhmäeroja tavoitenopeustasossa. Ei myöskään sukupuoli tai ikä vaikuttanut arvosteluun. Keskitiellä ajajia arvostelevat kylläkin ajoivat vuosittain enemmän kuin vaarallisia ohituksia arvostelevat.

## Taulukko 4. Eri tietyyppien erityisongelmat

<b>Tavallinen valtatie (kapea poikkileikkaus)</b>	
ohittaminen vaikeaa	203
kapea/ahdas/mutkainen/mäkinen	140
jonoja	127
vaarallisia ohituksia	73
kevyt liikenne vaarassa/aiheuttaa vaaratilanteita	33
nopeus vaihtelee esim. vaihtuvien rajoitusten tai mäkien mukaan	21
<b>Ohituskaistatie</b>	
kiilaamista tai myöhäisiä ohituksia ohituskaistan lopussa	181
suuri nopeusvaihtelu ("haitariliike")	85
ohituskaistan alussa myös oikean puoleisella kaistalla kiihdytetään nopeutta	78
ohituskaistat liian lyhyitä	64
ohittaminen ruuhka-aikana hidastaa muuta liikennettä	62
ohituskaistajaksolla suuret nopeudet	57
ohituskaistoja liian harvassa	36
ohittaja hidastaa tai estää takaa tulevien ohituksen	
käyttämällä liian pientä nopeuseroa ohitettavaan	31
ohitetaan seisova/hitaasti liikkuva jono ja kiilataan kaistan lopussa takaisin	
jonoon	14
ohituskaistan päässä vaikea päästä oikealle kaistalle	9
ajoratamerkinnot eivät näy talvella	8
ohitus aloitetaan liian aikaisin ohituskaistan alkaessa	7
<b>Leveäkaistatie</b>	
ei ymmärretä/osata ajaa oikeassa reunassa	266
vaarallisia ohituksia	111
autoilijat eivät tunne ko. tietyyppiä, eivätkä siksi osaa toimia oikein	43
suuret nopeudet	24
opasteet vain suomeksi ja ruotsiksi (tarvittaessa myös venäjäksi)	8
<b>Leveäpiennartie</b>	
ei väistettä pientareelle	107
ohitetaan vastaantulijoista piittaamatta	61
epätietoisuutta säännöistä	45
pientareen käyttö kielletty	42
väistetään pientareelle	39
ohittaminen hankalaa	13
kevyt liikenne vaarantuu pientareelle väistettäessä	8

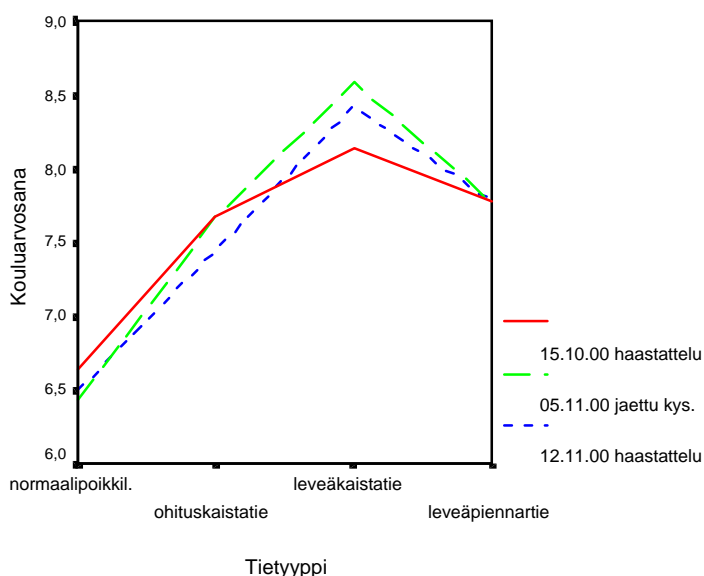
### 3 UUSINTAKYSELY LOKA-MARRASKUUN VIIKONLOPPULIIKENTEESSÄ, AINEISTO 2

Tietyyppien välisten preferenssien varmistamiseksi suoritettiin edellä mainituissa kolmessa tutkimuspisteessä toinen kysely- ja haastattelukierros lokamarraskuussa 2000 siten, että vastaajia pyydettiin antamaan kouluarvosana kullekin tietyyppille. Osa näistä (selvästi suppeammista) kyselyistä ja haastatteluista tehtiin ns. tasanopeustutkimuksen yhteydessä, jossa haastateltiin yhteensä 189 kuljettajaa Pukarossa vt6:lla 15.10 ja 12.11.2000. Lisäksi 5.11. jaettiin Pukarossa 200 kyselylomaketta palautuskuoren kera, kun sää oli sateinen eikä matkanopeusmittauksia voitu suorittaa. Vastaavasti 19.11. jaettiin Heinolassa 500 ja Loviisassa 227 kyselylomaketta.

Taulukko 5. Syksyn kysely- ja haastatteluotokset.

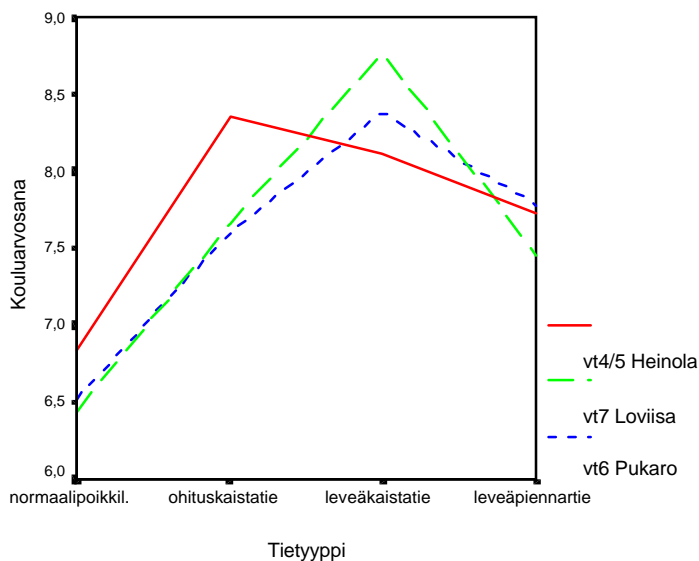
Paikka	Pvm	Klo	Jaettu/haastateltu kpl	Palautettu/haastateltu
Pukaro vt6	15.10.00		99 haast.	99
Pukaro vt6	05.11.00	12.30-15.30	200 jaettu	83 = 41.3%
Pukaro vt6	12.11.00	11-16.30	90 haast.	90
Heinola vt5	19.11.00	11-18	500 jaettu	212 = 42.4%
Loviisa vt7	19.11.00	11-18	227 jaettu	74 = 32.6%
<b>Yhteensä</b>				<b>542</b>

Postitse palautettavissa kyselylomakkeissa vastausprosentit eivät kohonneet kovin korkeiksi, Loviisassa vain 32,6 %:iin, muissa 40 prosentin tietämille. Siksi ensimmäiseksi verrattiin haastatteluja ja postikyselyä Pukarossa ja todettiin, että tietyyppien arvosana-profiilit eivät poikenneet toisistaan eri mittauspäivinä (tietyyppi \* mittauspäivä - yhdysvaikutus,  $F(6,642) = 1,463$ ,  $P=0,189$ ). Kuva 5 osoittaa, että profiilit ovat todellakin varsin yhdenmukaisia kaikkina kysely- ja haastattelupäivinä.



Kuva 5. Eri tietyypeille annetut kouluarvosanat vt 6:lla haastateltaessa ja palautettaessa kysely postitse.

On merkillä pantavaa, että haastattelu- ja kyselytulokset eivät poikkea toisistaan, vaikka vastausaktiivisuus postitse vastattaessa oli varsin alhainen. Täten voidaan hyvin perustella tienkäyttäjää vähemmän häiritseviä kyselymenetelmiä, joskin on myös huomattava, että ne ovat yhtäläillä aikaa vaativia ja pienen palautusprosentin takia kustannukset yhtä vastausta kohti muodostuvat hyvin suuriksi. Toisaalta näyttää siltä, että paikka, jossa kyselylomake jaettiin, on merkityksellinen eikä välttämättä lomakkeen täyttöpäik- ka, josta meillä ei ole tietoa.



Kuva 6. Eri tietyypeille annetut kouluarvosanat eri teillä tehdyissä otoksissa.

Kuva 6 vahvistaa elokuun tulokset, joiden mukaan eri paikoissa annetut arvosanat poikkeavat toisistaan erittäin selvästi (toistomittausten varianssi-analyysi,  $P < 0,001$ ).

Heinolassa ohituskaistatie saa paremman arvosanan kuin leveäkaistatie (8,36 ja 8,11), kun Loviisassa ja Pukarossa tilanne on selvästi toisin päin. Loviisassa leveäkaistatie arvostetaan 8,76:n arvoiseksi ja ohituskaistatie 7,66:n, ja Pukarossakin vastaavat luvut ovat 8,38 ja 7,60<sup>1</sup>.

Leveille poikkileikkauksille annetut arvosanat olivat kaiken kaikkiaan varsin korkeita, mutta on huomattava, että nämä tulokset koskevat henkilöauto-voittoista sunnuntailiikennettä syksyllä, jolloin liikenne-määrät eivät nouse kovin korkeiksi eikä tie ruuhkaudu.

Aineistossa oli selvä sukupuoliero suhtautumisessa ohituskaista-tiehen ja leveäkaistatiehen. Naiset arvostivat ohituskaistatien korkeammalle (8,46) kuin leveäkaistatien (8,37), mutta miehet selvästi toisin päin: leveäkaistatie 8,32 ja ohituskaistatie 7,77. Kun tarkastelu rajattiin vain niihin, jotka arvioivat nämä kaksi tietä eri tavalla, voitiin todeta, että sukupuoliero oli merkitsevä silloinkin kuin ajomäärä ja ikä otetaan huomioon ( $P=0,018$ ). Iän vaikutus ei ollut merkitsevä ( $P=0,710$ ), mutta lisääntyvä vuotuinen ajomäärä lisää johdonmukaisesti leveäkaistatien suosiota ( $P=0,005$ ).

<sup>1</sup> Jotkut vastaajat pitivät ohituskaistatien ongelmana sitä, että ohituskaistoja on liian harvassa. Tämä voi olla kritiikkiä siihen, että ohitustilaisuutta joutuu odottamaan siihen saakka, kunnes oman suunnan ohituskaista alkaa, tai vaihtoehtoisesti nämä vastaajat saattoivat sekoittaa ohituskaistatien (jolla on jatkuvasti ohituskaista jommassakummassa suunnassa) ja ohituskaistoin tuetun tavallisen valtatie, jolla ohituskaistoja on vain siellä täällä. Tällainen kahden eri tietyyppin sekoittaminen on ehkä lisännyt hieman leveäkaistatien suosiota erityisesti Loviisassa, jonka itäpuolella on tavallista ohituskaistoin tuettua valtatieä.

## 4 YHTEENVETO

Välitön kokemus eri tietyypeistä vaikutti tässä tutkimuksessa olennaisesti kuljettajien arvostuksiin. Tämä muistuttaa jossain määrin sitä ilmiötä, joka havaittiin jo pian yleisten nopeusrajoitusten voimaantultua (Peltoniemi, 1974) ja mm. Ruotsin keskikaidetien kokeilun yhteydessä (Nygaard, 2000): kuljettajat itse asiassa hyväksyivät nopeasti rajoitukset, ja yhä vielä näyttää pätevän se sääntö, että kuljettajat tottuvat siihen, mitä heille annetaan, vaikka ehkä vähän purnaavat.

Tämä tulos osoittaa, että kyselytutkimuksia tehtäessä tulee aina ottaa huomioon tilannetekijät.

Näyttää kuitenkin siltä, että jos mittauspaikan vaikutus kontrolloidaan, leveäkaistatietä pidetään parempana kuin ohituskaistatietä. Leveäkaistatien suosio kasvaa ajokokemuksen lisääntyessä, mutta naiset arvostavat enemmän ohituskaistatietä - silloin kun vuotuisen ajokilometrimäärän ja iän vaikutus on kontrolloitu.

Oletettiin, että leveäkaistatien suosio liittyy erityisesti suurempiin nopeuksiin ja vauhdikkaampaan ajotyyliin, mutta tätä ei pystytty tässä tutkimuksessa osoittamaan, ehkä siitä syystä, että vastaajat eivät ilmoita totuudenmukaisesti normaalisti käyttämiään ajonopeuksia. Kuitenkin tulokset osoittavat, että leveäkaistatien suuremman suosion taustalla on suurimpana tekijänä liikenteen parempaan sujuvuus. Turvallisuus tulee vasta neljännellä sijalla.

Tämä antaa aihetta pohtia yksilön ja yhteiskunnan tavoitteita pääteiden parantamisen suuntaviivoja harkittaessa. Vaikka joiltakin osin tarvitsemme vielä lisääaineistoa, voisimme muodostaa yleisen käsityksen kuljettajien mieltymyksistä ja niiden takana olevista tekijöistä seuraavasti:

Leveäkaistatie on sujuvampi kuin ohituskaistatie lähinnä siitä syystä, että ohitusmahdollisuutta ei tarvitse odottaa. Tienkäyttäjien kokemassa turvallisuudessa ei todennäköisesti ole eroja niiden näkökulmasta, jotka ajavat rauhallisesti ohituskaistatien peruskaistaa tai leveäkaistatien oikeata reunaa. Heitä eivät leveäkaistatien vaaratilanteet (pahimmillaan raskaiden ajoneuvojen yhtäaikainen ohittaminen eri suunnasta) juuri koske. Vähän ajaville ja tottumattomille ohittajille ohituskaistatie tarjoaa sen sijaan turvallisen ohituspaikan, mutta paljon ajavat uskaltavat hyvin ohittaa myös leveäkaistatiellä ilman viivytyksiä. Näin ollen sujuvuustekijät painottuvat ja turvallisuusnäkökohdat jäävät tienkäyttäjän kannalta toissijaisiksi ja koskevat vain varovaisempia kuljettajia.

Sujuvuus merkitsee palvelutasoa, jonka ylläpitäminen on Tiehallinnon keskeisiä tavoitteita. Lisäksi kuitenkin tulisi ottaa huomioon onnettomuusriski, jota tienkäyttäjät eivät yksilöinä riittävästi ota huomioon, mutta yhteiskunnan tulisi ottaa. Yhdistettynä leveäkaistatien parempi sujuvuus - se mitä tienkäyttäjät haluavat - yhteiskunnan turvallisuustavoitteisiin johtaa ratkaisuun, jossa kohtaamisonnettomuudet on poistettu mutta sujuvuus säilyy, eli keski-kaiteella varustettuun leveäkaistatiehen tai kapeaan nelikaistaiseen poikki-leikkaukseen.

## 5 LÄHDEVIITTEET

Nygaard, B. (2000). Sammanfattning rörande Gävle-Axmartavlan: "Attityd och enkätundersökningar". Väg- och trafikinstitut, Linköping. Luonnos, heinäkuu 2000.

Peltoniemi, T. (1982). General and public opinion about the general speed limits in Finland in 1973-1974. *Journal of Safety Research*, 13, 13-24.







ISSN 1457-9871  
ISBN 951-726-733-9  
TIEH 3200660