



**Tielaitos**

Jyrki Kaistinen

# Ohituskäyttäytyminen leveäkaistaisella tiellä



Tielaitoksen  
selvityksiä

52/1994

Helsinki 1994

Kehittämiskeskus

Tielaitoksen selvityksiä  
52/1994

Jyrki Kaistinen

**Ohituskäyttäytyminen leveäkaistaisella  
tiellä**

**Tielaitos**  
Kehittämiskeskus

Helsinki 1994

ISSN 0788-3722  
ISBN 951-47-9446-X  
TIEL 3200261

Painatuskeskus Oy  
Helsinki 1995

Julkaisun kustannus ja myynti:  
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,  
painotuotepalvelut  
Telefaksi (90) 1487 2652

**Tielaitos**  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puh. vaihde (90) 148 721

**Kaistinen, Jyrki: Ohituskäyttäytyminen leveäkaistaisella tiellä.** [Omkörningsbeteende på bredfältig väg. Passing behaviour on wide-lane semi-motorway]. Tielaitos, kehittämiskeskus. Helsinki 1994. Tielaitoksen selvityksiä, 52/1994, 21 s. + liitt. 3 s. TIEL 3200261, ISBN 951-47-9446-X, ISSN 0788-3722.

**Aiheluokka:** 00, 21

**Asiasanat:** Ajokaistat, koetiet, liikennetutkimukset, ohitus

## Tiivistelmä

Oulun pohjoispuolelle, valtatie E75:lle avattiin kuuden kilometrin pituinen leveäkaistainen moottoriliikennetie syksyllä 1993. Leveäkaistaisella tiellä on 5,25 metriä leveät ajokaistat molempiin suuntiin ja metrin leveä piennar. Tämän tutkimuksen tarkoitus oli kenttämittauksin selvittää, poikkeako ajokäyttäytyminen leveäkaistaisella tiellä ajokäyttäytymisestä tavallisella moottoriliikennetiellä tai kapeilla sekaliikenneteillä. Kuljettajille tehtiin myös tienvarsihaastattelu n. kaksi ja puoli kuukautta tien avaamisen jälkeen.

Leveäkaistaisella tiellä 50 % ohittajista hyväksyi ohitukseen lähtöhetkellä alle 11 sekunnin etäisyyden vastaantulijaan, joka vastaa leveäpientareisen moottoriliikennetien arvoa ohitettavan ajaessa oman ajokaistansa keskellä. Verrattuna aikaisemmin tehtyihin mittauksiin leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ja kapeilla sekaliikenneteillä leveäkaistaisella tiellä hyväksyttiin selvästi enemmän hyvin lyhyitä etäisyyksiä vastaantulijaan.

Ohitettavan ajaessa oman ajokaistansa reunassa, ohittajista n. 21 % tienlaidasta kuvatun videoaineiston mukaan ja 39 % tutkimusautolla mitattujen tulosten mukaan pysytteli kokonaan omalla kaistallaan siirtymättä vastaantulijoiden kaistalle. Leveäkaistaisella tiellä huomattavasti useampi kuljettaja ohittikin ilman selvää siirtymistä vastaantulijoiden kaistalle kuin tavallisella leveällä maantiellä.

Leveäkaistaisella tiellä ohittajien vastaantulevien kaistalla viettämä aika oli keskimäärin 3,8 sekuntia. Ohitukset kestivät keskimäärin selvästi lyhyemmän aikaa kuin muilla kaksikaistaisilla maanteillä. Kun ohitusaikavertailusta jätettiin pois ohittajat, jotka eivät käyneet ollenkaan vastaantulijoiden kaistalla, keskimääräinen ohitusaika oli 6,8 sekuntia. Tällöin ohitusaika vastasi leveäpientareisen moottoriliikennetien ohitusaikoja ohitettavan ajaessa oman ajokaistansa keskellä.

Tämän tutkimuksen ohituksista 14-15 %:ssa oli ohitushetkellä kolme ajoneuvoa rinnakkain.

Leveäkaistaiselle tielle näyttäisi olevan tyypillistä, että ohitukset tapahtuvat lentävinä ohituksina ilman nopeuden hiljentämistä saavutettaessa hitaammin ajava ajoneuvo, ohittajista huomattava osa ei siirry ollenkaan vastaantulijoiden kaistalle ja ohitettavista useat väistävät oman ajokaistansa reunaan helpottaakseen ohitusta.

Haastatelluista 78 % piti leveäkaistaista tietä parempana ratkaisuna kuin perinteistä moottoriliikennetietä ja yleensä hyvänä mallina pääteille. Runsas 30 % kuljettajista katsoi, että nopeusrajoitus leveäkaistaisella tiellä voisi olla jopa 120 km/h.

**Key words:** traffic lanes, test roads, traffic studies, passing

## **Abstract**

In September 1993 a six kilometer stretch of wide-lane semi-motorway was opened on the E75 north of Oulu. The wide-lane semi-motorway consists of two 5.25 meter traffic lanes and one meter shoulders. The aim of this study was to examine whether driving behaviour on the wide-lane semi-motorway differs from that observed on ordinary semi-motorways or on narrow rural roads. A roadside interview was also made two and a half months after the road was opened.

On a wide-lane semi-motorway 50 % of the drivers accepted a distance of 11 seconds to the next oncoming car in the beginning of the passing, which corresponds to the value observed on wide-shoulder semi-motorways when the overtaken vehicle is driven in the middle of its lane. When compared to earlier data collected from wide-shoulder semi-motorways and on narrow rural roads drivers much more frequently accepted a very short distance to the next oncoming car.

When the overtaken vehicle was driving on the margin of its own lane, approximately 21 % of the overtakers (measured from videorecordings shot roadside) or 39 % (measured with an instrumented car) did not at all use the oncoming cars' lane during passing. On a wide-lane semi-motorway the number of overtakers who did not clearly move to the opposite lane was much greater than on normal wide rural road.

The average time spent by overtakers on the opposite lane was 3.8 seconds on the wide-lane semi-motorway. Overtaking time was on the average much shorter than on other two-lane rural roads. If overtakers who did not use the opposite lane were rejected from the data, the average overtaking time was 6.8 seconds. This overtaking time was approximately equal to overtaking times on wide-shoulder semi-motorways, where the overtaken vehicle was driving in the middle of its own lane.

In 14-15 % of the passings in this sample there was three vehicles side by side during passing.

It seems to be typical for a wide-lane semi-motorway that passings are flying passings without any reduction of the speed when the overtaker approaches a slower vehicle. Also many of the overtakers does not enter the opposite lane at all during the passing and many of the overtaken vehicles yields to the margin of their own lane, thus facilitating the passing.

78 % of the interviewees preferred a wide-lane semi-motorway to the ordinary semi-motorway and also regarded it as a good model for main roads. More than 30 % of the drivers considered that the speed limit on a wide-lane semi-motorway could be as high as 120 km/h.

## **Alkusanat**

Tämä selvitys perustuu tielaitoksen kehittämiskeskuksen Helsingin yliopiston psykologian laitoksen liikennetutkimusyksiköltä tilaamaan tutkimusprojektiin "Leveäkaistaisen tien tutkimus vt 4 Asemakylä - Ränänperä (Oulu)". Toimeksiantajan yhdyshenkilönä toimi dipl.ins. Jorma Saarelainen. Selvityksen laati psyk. kand. Jyrki Kaistinen liikennetutkimusyksiköstä, jossa työtä ohjasi prof. Heikki Summala. Mittausten tekemisessä avusti Jukka Ruhanen. Kuljettajien haastattelun Oulussa teki Oulun tiepiiri.

Helsingissä joulukuussa 1994

*Tielaitos  
Kehittämiskeskus*

---

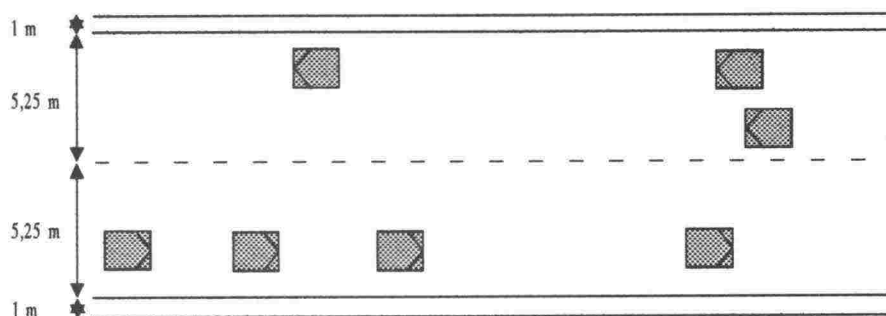
**SISÄLTÖ**

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
ALKUSANAT	5
SISÄLTÖ	7
1 TAUSTAA	9
2 MENETELMÄT	10
2.1 Tienlaidasta tehdyt mittaukset	10
2.2 Tutkimusautolla tehdyt mittaukset	10
3 OHITUSMAHDOLLISUUDEN HYVÄKSYMINEN	11
4 SIVUTTAISSUUNTAINEN SIJAINTI OHITUKSISSA	12
5 OHITUSAIKA	14
6 TURVA-AIKA	16
7 HAASTATTELU	17
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	20
LIITE	22

---

## 1 TAUSTAA

Syyskuun lopussa 1993 avattiin Oulun pohjoispuolelle valtatie 4:lle uusi leveäkaistainen moottoriliikennetieosuus välille Asemakylä-Räinänperä. Leveäkaistaisella tiellä on 5,25 metriä leveät ajokaistat ja metrin leveä piennar kumpaankin suuntaan (kuva 1). Leveäkaistaisella tiellä voi kahden henkilöauton välinen ohitus tapahtua ilman, että ohittaja välttämättä siirtyy vastaantulijoiden kaistalle. Nyt rakennetulla leveäkaistaisella tiellä ei ole eritasoliittymiä. Sen sijaan tiellä on yksi levähdysalue kumpaankin suuntaan ja leveät kaistat levähdysalueiden kohdalla.



*Kuva 1: Leveäkaistainen tie. Tiellä on kumpaankin suuntaan leveät kaistat, joilla kahden henkilöauton välinen ohitus voi tapahtua ilman, että ohittaja välttämättä siirtyy vastaantulijoiden kaistalle.*

Helsingin yliopiston liikennetutkimusyksikkö suoritti kyseisellä kuuden kilometrin kokeilutiellä mittauksia loppuvuodesta 1993. Tutkimuksen tavoitteena oli mitata liikenteen sujuvuutta lähinnä ohitusten perusteella ja vertailla tuloksia aikaisemmin leveäpientareisilla moottoriliikenneteillä ja leveillä ja kapeilla sekaliikenneteillä saatuihin tuloksiin. Tähän selvitykseen on koottu tulokset tehdyistä mittauksista ja tienvarsihaastattelusta.

Vertailuaineistona on käytetty seuraavia tielaitoksen julkaisuja:

Tielaitos, kehittämiskeskus 1994. Ohituskäyttäytyminen kaksikaistaisilla maanteillä. Helsinki. 58 s. (Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994, TIEL 3100014).

Tielaitos, kehittämiskeskus 1994. Ajokäyttäytyminen ohituskaistatiellä. Helsinki. 39 s. (Tielaitoksen selvityksiä 35/1994, TIEL 3200244).



## 2 MENETELMÄT

### 2.1 Tienlaidasta tehdyt mittaukset

Leveäkaistaisella tiellä kuvattiin videolle heti tien alusta pohjoiseen päin n. 500 metrin matkalta ohituksia korkealta tienpenkereeltä. Kuvaukset tehtiin 19-22.10.1993 aamupäivisin klo 9-11 ja iltapäivisin klo 14-17 välisinä aikoina. Sää oli mittausaikoina poutainen, lämpötila -2--11°C ja tie kuiva niin, että tiemerkinnot näkyivät. Videolta purettu aineisto koostui yhteensä 266 ohituksesta.

Liikennemäärä tiellä oli mittausaikana kohtalaisen pieni, aamupäivisin keskimäärin 242 ajoneuvoa tunnissa (keskihajonta 17 ajoneuvoa/h), iltapäivisin 442 ajoneuvoa tunnissa (keskihajonta 97 ajoneuvoa/h) molemmat suunnat yhteenlaskettuna. Koska liikennemäärä oli näin pieni, suurin osa ohituksista tapahtui suhteellisen rauhallisissa tilanteissa. Ohituksista 91 % (241/265) olikin yhden ajoneuvon ohituksia kerrallaan. Ohitettavista 22 % (59/266) oli raskaan liikenteen ajoneuvoja (rekat, linja-autot), loput henkilö- tai pakettiautoja. Ohittajat olivat kaikki henkilö- tai pakettiautoja.

### 2.2 Tutkimusautolla tehdyt mittaukset

Yhtäaikaan tienlaidasta tehtyjen mittausten kanssa ajettiin leveäkaistaista tietä edestakaisin liikennetutkimusyksikön instrumentoidulla autolla (ks. Tielaitoksen selvityksiä 35/1994) yhteensä 42 kertaa. Jokainen mittausauton ohittanut ajoneuvo tai vastaantulija rekisteröitiin mittausautossa olevan tutkan avulla. Tietokone analysoi jatkuvasti tutkalukemaa ja talletti jokaisesta ohittajasta ja vastaantulijasta kellonajan, matkalukeman, nopeuden ja suhteellisen pituuden. Mittausautossa oli lisäksi videokamerat kuvaamassa eteen, taakse ja sivulle, joista viimeisen avulla määritettiin ohittajan sijainti sen ollessa mittausauton rinnalla.

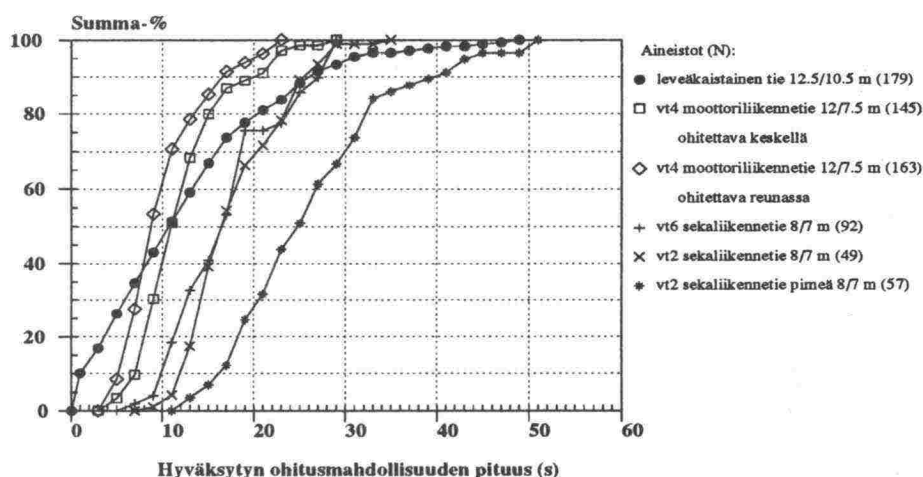
Tutkimusautolla ajettiin koko ajan oman ajokaistan reunassa n. 80 km/h 100 km/h nopeusrajoitusalueella (keskinopeus 77 km/h, keskihajonta 2,7 km/h). Jokainen tutkimusauton ohittanut ajoneuvo rekisteröitiin. Yhteensä ohittajia oli 259. Ohitukset, jotka sattuivat yhtäaikaan sekä tienlaidasta kuvattuun että tutkimusautolla kerättyyn aineistoon, poistettiin tienlaidasta kuvatusta aineistosta.

Lähes kaikki ohittajista (97,7 %, 253/259) olivat henkilö- tai pakettiautoja. Ohituksista 61,9 % (159/257) oli ajonopeutta alentamatta tapahtuneita ns. lentäviä ohituksia, loput kiihdytysohituksia. Kiihdytysohituksissakin ohittajien mittausauton perässä ajama matka ennen ohitusta oli 83,9 %:ssa (78/87) tapauksista alle kilometrin. Alhainen liikennemäärä tarjosi usein ohitusmahdollisuuksia ja toisaalta mittausauton reunassa ajamalla tarjoama tila käytettiin hyväksi.

### 3 OHITUSMAHDOLLISUUDEN HYVÄKSYMINEN

Tutkimusautolla tehdyissä mittauksissa jokaisesta ohittajasta laskettiin aikaväli seuraavaan vastaantulijaan ohitukseen lähtöhetkellä. Ohitukseen lähtöhetkenä käytettiin hetkeä, jolloin ohittava ajoneuvo selvästi lähti ohittamaan näyttämällä vilkkua tai ajoneuvon lähtiessä siirtymään kohti keskiviivaa. Tuloksissa on kerrallaan vain tutkimusauton ohittaneita ajoneuvoja ja ohitukseen lähtöhetkellä oli vastaantulija näkyvissä. Ohittajien hylkäämiä ohitusmahdollisuuksia oli tässä aineistossa niin vähän, että ohitusmahdollisuuden hyväksymisen todennäköisyyttä ei pystytty laskemaan kuten vertailuaineistoissa (Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994) vaan tässä on vertailtu vain ohittajien hyväksymiä ohitusmahdollisuuksia.

Ohittajista 50 % hyväksyi alle 11 sekunnin etäisyyden vastaantulijaan (kuva 2). Verrattuna aikaisemmin tehtyihin mittauksiin leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ja kapeilla sekaliikenneteillä leveäkaistaisella tiellä hyväksyttiin selvästi enemmän hyvin lyhyitä etäisyyksiä vastaantulijaan. Myös hajonta hyväksytyissä ohitusmahdollisuuksissa oli kohtalaisen suuri, ilmeisimmin alhaisen liikennemäärän takia. Ohittajille tarjoutui siis välillä huomattavankin pitkiä välejä vastaantulevassa liikenteessä. Huomattavaa on, että ohittajat hyväksyivät näinkin lyhyitä ohitusmahdollisuuksia vaikka hiljaisen liikenteen aikana pitempiäkin välejä vastaantulevassa liikenteessä tarjoutui kohtalaisen usein ilman, että ohittajan olisi tarvinnut odottaa pitkään tutkimusauton perässä. Vertailuaineistoissa liikennemäärä oli kapeilla teillä keskimäärin alle 500 ajoneuvoa/h ja leveäpientareisella moottoriliikennetiellä lähemmäs 1000 ajoneuvoa/h molemmat suunnat yhteen laskettuna.



Kuva 2: Summaprosenttikäyrä ohittajien hyväksymistä aikaväleistä vastaantulijaan ohitukseen lähtöhetkellä. Leveäkaistaisen tien tulosta on vertailtu aikaisemmin leveäpientareisella moottoriliikennetiellä (vt4), kapeilla sekaliikenneteillä (vt2 ja vt6) ja kapealla sekaliikennetiellä pimeällä (vt2) tehtyihin mittauksiin. Leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ohitettava eli tutki-  
musauto liikkui osan ajasta oman ajokaistansa keskellä, osan reunassa.

#### 4 SIVUTTAISSUUNTAINEN SIJAINTI OHITUKSISSA

Ohittajien sivuttaissuuntainen sijainti ohitushetkellä jaettiin neljään luokkaan:

1. kokonaan vastaantulijoiden kaistalla
2. yli puolet ajoneuvosta vastaantulijoiden kaistalla
3. yli puolet ajoneuvosta omalla kaistallaan
4. kokonaan omalla kaistallaan

Ohitettavan ja ohituksen jälkeen ensimmäisen vastaantulijan sijainti jaettiin vastaavasti kolmeen luokkaan:

1. keskiviivan vieressä
2. keskellä omaa ajokaistaansa
3. reunaviivan vieressä

Tienlaidasta kuvatussa aineistossa ohitettavista ajoneuvoista 77 % väisti oman ajokaistaansa reunaan (taulukko 1). Ohittajista taas 20,8 % pysyi koko ohituksen ajan omalla ajokaistallaan käyttämättä ohitukseen vastaantulijoiden kaistaa. Vastaantuliijoista 59,5 % (97/163) ajoi oman ajokaistaansa reunassa, 39,3 % (64/163) keskellä omaa ajokaistaansa ja 1,2 % (2/163) keskiviivan vieressä. Ohituksista 38,7 %:ssa (103/266) ei ollut vastaantulijaa näkyvissä ohitushetkellä.

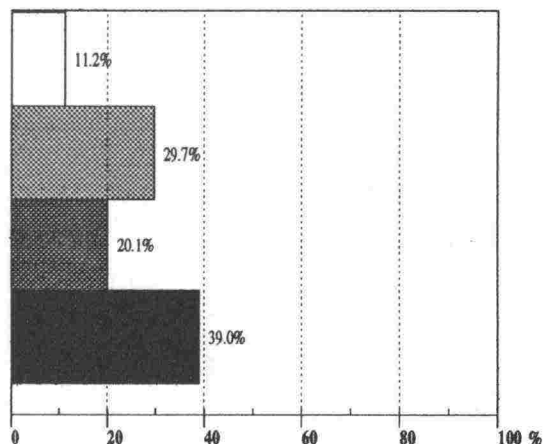
*Taulukko 1: Ohittajien ja ohitettavien sijainti ohituksissa. Tapausten lukumäärät ja suluissa prosenttiosuudet.*

		ohittajan sijainti				
		1	2	3	4	summa
ohitettavan sijainti	1	4 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (1,5)
	2	50(18,9)	6 (2,3)	1 (0,4)	0 (0,0)	57 (21,5)
	3	54(20,4)	53(20,0)	42 (15,8)	55 (20,8)	204 (77,0)
	summa	108(40,8)	59(22,3)	43 (16,2)	55 (20,8)	265(100,0)

Aikaisemmissa tutkimuksissa 80-90 % kaikista ohittajista näyttäisi siirtyvän ohitustilanteessa vähintään yli puoliksi vastaantulijoiden kaistalle tavallisella moottoriliikenne- tai leveällä sekaliikennetiellä (Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994). Leveäkaistaisella tiellä vastaava arvo näiden tulosten perusteella näyttäisi olevan 63,1 %. Leveäkaistaisella tiellä siis huomattavasti useampi kuljettaja ohittaa ilman selvää siirtymistä vastaantulijoiden kaistalle kuin tavallisella leveällä maantiellä.

Tutkimusautolla tehdyissä mittauksissa ohitettavan eli tutkimusauton liikkuessa koko ajan oman ajokaistansa reunassa jopa 39 % (101/259) ohittajista pysytteli koko ohituksen ajan omalla ajokaistallaan käyttämättä vastaantulijoiden kaistaa (kuva 3). Tienlaidasta tehdyissä mittauksissa vastaava luku oli 20,8 % (taulukko 1). Ero saattaa osittain johtua siitä, että ohitettavan tutkimusauton nopeus oli keskimäärin 77 km/h, mikä saattaa olla hieman alhaisempi kuin ohitettavien keskimääräinen nopeus 100 km/h nopeusrajoitusalueilla. Tämä on saattanut johtaa siihen, että alhaisempaa nopeutta liikkuvaan ohitettavaan uskalletaan jättää lyhyempi etäisyys sivusuunnassa kuin suurempaa nopeutta ajavaan ja tällöin ei myöskään siirrytä niin paljon vastaantulijoiden kaistalle.

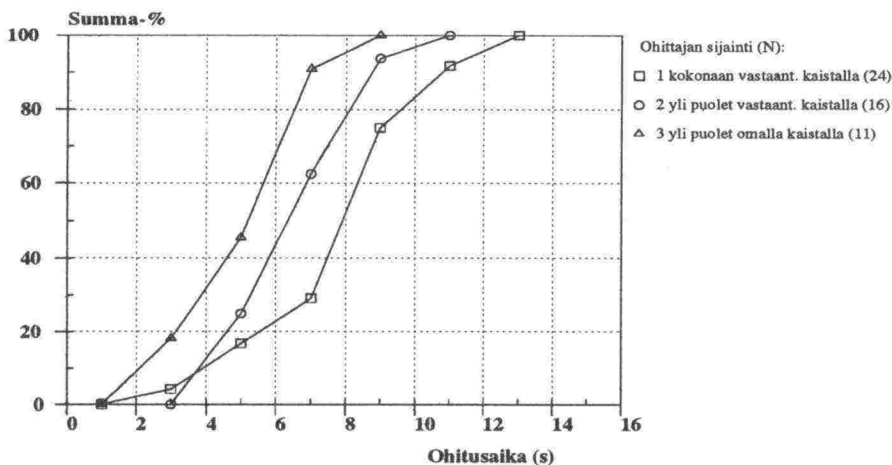
1. kokonaan vastaantulijoiden kaistalla
2. yli puolet ajoneuvosta vastaantulijoiden kaistalla
3. yli puolet ajoneuvosta omalla kaistalla
4. kokonaan omalla kaistalla



Kuva 3: Ohittajien sijainnit sivuttaissuunnassa mittausauton liikkuessa koko ajan oman ajokaistansa reunassa (N = 259).

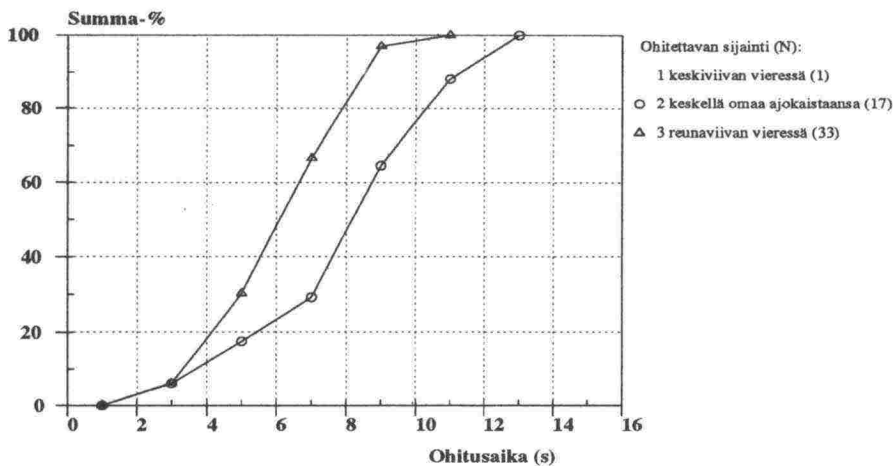
## 5 OHITUSAIKA

Ohittajien vastaantulijoiden kaistalla käyttämä aika laskettiin siitä, kun ohittajan keskiviivan puoleiset pyörät tulivat keskiviivan päälle siihen, kun ohittaja oli kokonaan takaisin omalla kaistallaan. Kuvassa 4 on esitetty ohitusaika yhden ajoneuvon ohituksista ohittajan eri sijainneilla tienlaidasta tehdyissä mittauksissa. Keskimääräinen ohitusaika oli 7,9 sekuntia ohittajan siirtyessä kokonaan vastaantulijoiden kaistalle ohituksen aikana. Tapausmäärä on melko pieni, koska monesta ohittajasta ei saatu määritetyksi alkua tai loppuaikaa riittävän tarkasti tai ohitus päättyi videokuvan ulkopuolella.



Kuva 4: Ohitusaikojen summaprosentit yhden ajoneuvon ohituksista ohittajan eri sijainneilla.

Kuvassa 5 on esitetty ohitusaika yhden ajoneuvon ohituksista ohitettavan eri sijainneilla.

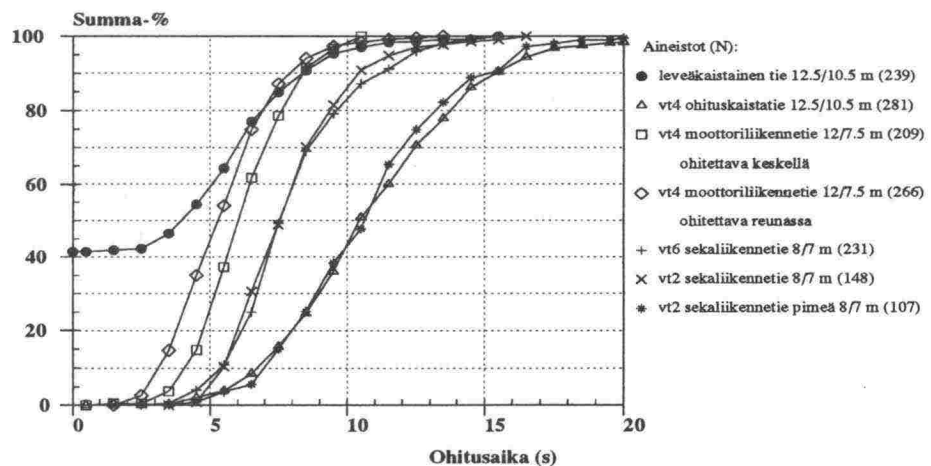


Kuva 5: Ohitusaikojen summaprosentit yhden ajoneuvon ohituksista ohitettavan eri sijainneilla. Keskiviivan vieressä ajaneita ohitettavia oli vain yksi, joten jakaumaa ei tällöin pystytty laskemaan.

sijainneilla tienlaidasta tehdyissä mittauksissa. Ohitusajat olivat lyhyempiä ohitettavan ajaessa reunaviivan vieressä kuin ohitettavan ajaessa keskellä omaa ajokaistaansa.

Ohitusaika laskettiin myös tutkimusautolla mitatuista ohituksista ja sitä verrattiin aikaisempiin mittauksiin ohitusaikatiellä (Tielaitoksen selvityksiä 35/1994), leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ja kapeilla sekaliikenteillä (Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994). Ohittaja ohitti vain tutkimusauton, ohittaja oli henkilö- tai pakettiauto ja lentäviä- ja kiihdytysohituksia ei eroteltu toisistaan. Nopeusrajoitus oli pimeällä tiellä 80 tai 100 km/h ja muilla teillä 100 km/h. Leveäkaistaisella tiellä tapauksiin, joissa ohittaja pysytteli koko ohituksen ajan omalla ajokaistallaan, ohitusaika merkittiin nollassa. Muissa aineistoissa ei tällaisia tapauksia ollut.

Leveäkaistaisella tiellä ohitukset kestivät keskimäärin selvästi lyhyemmän aikaa kuin muilla kaksikaistaisilla teillä (kuva 6). Keskimääräinen ohitusaika oli 3,8 sekuntia. Suurelta osin tämä johtui siitä, että n. 40 % ohittajista ei siirtynyt ollenkaan vastaantulijoiden kaistalle. Jos nämä tapaukset jätetään huomiotta, ohitusaika oli keskimäärin 6,8 sekuntia ja vastasi leveäpientareisen moottoriliikennetien ohitusaikoja tapauksissa, joissa ohitettava ajoi oman ajokaistansa keskellä.



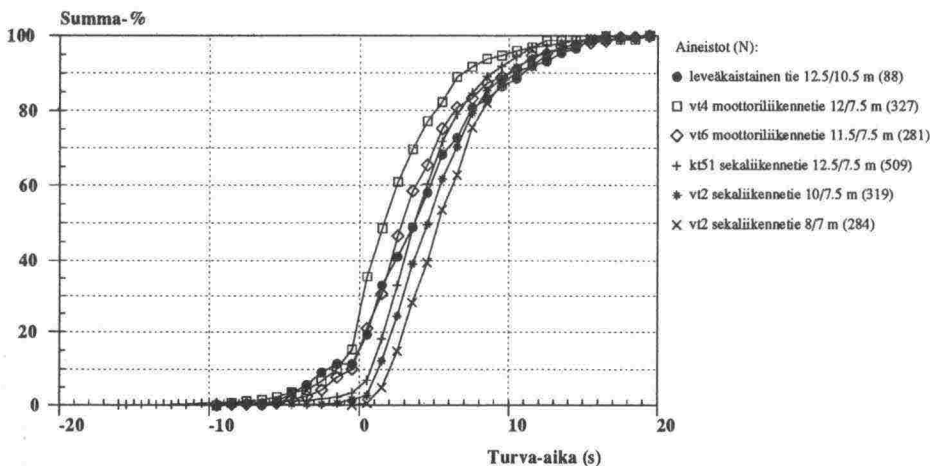
Kuva 6: Ohitusaikojen summaprosenttikäyrä tutkimusautolla mitatuista ohituksista. Leveäkaistaisen tien tulosta on verrailtu aikaisemmin valoisana aikana ohituskaistatiellä (vt4), leveäpientareisella moottoriliikennetiellä (vt4) ja kapeilla sekaliikenteillä (vt2 ja vt6) sekä pimeällä kapealla sekaliikennetiellä (vt2) tehtyihin mittauksiin. Leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ohitettava eli tutkimusauto liikkui osan ajasta oman ajokaistansa keskellä, osan reunassa ja muilla teillä ajokaistansa keskellä.

## 6 TURVA-AIKA

Turva-aika ohituksessa laskettiin siitä, kun ohittaja oli kokonaan palannut takaisin omalle kaistalleen siihen, kun ohittaja kohtasi seuraavan vastaan tulijan. Tienlaidasta tehdyissä mittauksissa 11,4 %:ssa (10/88) ohituksista turva-aika oli negatiivinen eli ohittaja ei ollut palannut kokonaan omalle kaistalleen ennen vastaan tulijan kohtaamista (kuva 7). Tässä otoksessa on kuitenkin mukana vain ne ohitukset, joissa ohittaja kohtasi vastaan tulijan videokuvan rajaamalla alueella ja ohittaja kävi ainakin osittain vastaan tulijoiden kaistalla. Täten tuloksessa ei ole mukana ohituksia, joissa ohittaja pysytteli koko ohituksen ajan omalla kaistallaan siirtymättä vastaan tulijoiden kaistalle. Tuloksiin otettiin mukaan myös vain 20 sekuntia pienemmät turva-ajat, koska tätä suuremmissa ajoneuvojen kohtaamiset tapahtuivat yleensä videokuvan ulkopuolella.

Kaikista mitatuista ohituksista 14,3 %:ssa (38/266) oli kolme ajoneuvoa kohtaamishetkellä rinnakkain. Tutkimusautolla mitatuista ohituksista vastaava luku oli 14,8 % (38/257).

Kuvassa 7 on myös vertailtu leveäkaistaisen tien turva-aikoja aikaisemmin leveäpientareisilla moottoriliikenneteillä (vt4 ja vt6), leveäpientareisilla sekaliikenneteillä (kt51 ja vt2) ja kapealla sekaliikennetiellä (vt7) tehtyihin mittauksiin (Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994). Lyhimmät turva-ajat olivat leveäpientareisilla moottoriliikenneteillä. Leveäkaistainen tie sijoittui arvoiltaan moottoriliikenneteiden ja sekaliikenneteiden väliin. Tulos näyttäisi osoittavan, että mitä leveämpi päällyste on, sen lyhyempiä ovat turva-ajat. Tällöin on kuitenkin muistettava, että vastaan tulevan liikennevirran tiheys vaikuttaa tuloksiin.



Kuva 7: Turva-ajan summaprosenttikäyrä. Leveäkaistaisen tien tulosta on vertailtu aikaisemmin leveäpientareisilla moottoriliikenneteillä (vt4 ja vt6), leveäpientareisilla sekaliikenneteillä (kt51 ja vt2) ja kapealla sekaliikennetiellä (vt7) tehtyihin mittauksiin.

## 7 HAASTATTELU

Leveäkaistaisella tiellä tehtiin kuljettajille tienvarsihaastattelu joulukuussa 1993 n. kaksi ja puoli kuukautta tien avaamisen jälkeen. Haastateltavia oli yhteensä 195. Haastattelun suoritti Oulun tiepiiri, kysymykset laati ja vastaukset analysoi liikennetutkimusyksikkö. Sää oli haastattelun aikana n. -7°C ja poutainen.

Haastateltujen tärkeimmät taustatekijät olivat:

- 70 % (136/194) ajoi leveäkaistaista tietä vähintään viikoittain
- 57 % (111/194) oli ajanut leveäkaistaista tietä vähintään 10 kertaa
- 88 % (170/194) oli miehiä, loput naisia
- 96 % (186/194) oli ollut ajokortti vähintään viisi vuotta
- 27 % (52/190) ilmoitti ajavansa autoa ammatikseen
- 56 % (107/192) oli työmatkalla, loput vapaa-ajan matkalla tai muusta syystä liikkeellä
- 53 % (101/191) oli liikkeellä lyhyellä, alle 100 kilometrin matkalla, loput pitkämatkalaisia
- 11 % (22/193) oli ajanut alle 10000 kilometriä viimeisen vuoden aikana, loput enemmän
- iältään haastateltavat olivat hyvin vaihtelevia, nuorin 19 ja vanhin 75 vuotias, keski-ikä 42 vuotta

Seuraavassa on esitetty varsinaiset leveäkaistaista tietä koskeneet kysymykset ja niihin tulleiden vastausten osuudet. Liitteessä on lisäksi vertailtu haastattelun tuloksia aikaisemmin valtatie 4:n ohituskaistatiellä tehtyyn haastatteluun (Tielaitoksen selvityksiä 35/1994).

- Ajaessanne leveäkaistatietä silloin, kun muu liikenne ei häiritse, pyrittekö yleensä ajamaan (N = 193):

1. lähellä keskiviivaa	4	2,1 %
2. keskellä omaa ajokaistaa	49	25,4 %
3. lähellä reunaviivaa	140	72,5 %

- Entä ollessanne ohitettavana (N = 194):

1. lähellä keskiviivaa	2	1,0 %
2. keskellä omaa ajokaistaa	4	2,1 %
3. lähellä reunaviivaa	188	96,9 %

- Kumpi on Teidän mielestänne parempi tällaisena arkipäivänä, uusi leveäkaistatie vai vanha moottoriliikennetie (kuten esim. moottoriliikennetie ennen tätä tietä Oulusta päin tultaessa)? (N = 193)

1. Leveäkaistatie	150	77,7 %
2. Vanha moottoriliikennetie	25	13,0 %
3. Ei osaa sanoa	18	9,3 %



Leveäkaistatietä parempana pitäneet mainitsivat pääasiallisina perusteluina, että ohittaminen on helpompaa (68 kpl), voi vapaammin valita sivuttaisuuntaisen sijaintinsa (25) ja joustavuuden (24).

- Onko leveäkaistatiessä puutteita? (N = 193)

1. Kyllä	47	24,4 %
2. Ei	124	64,2 %
3. Ei osaa sanoa	22	11,4 %

Puutteiksi kuljettajat mainitsivat pääasiassa, että tien pitäisi olla vielä leveämpi (8 kpl), lumen auraus on talvella puutteellista (7), kuljettajat eivät osaa käyttää uutta tietä (6), opastusta pitäisi lisätä (4) ja, että talvella tiestä ei ole hyötyä, koska tien keskiosaa ei uskalla käyttää (4).

- Pitäisikö koko moottoriliikennetie muuttua leveäkaistatieksi? (N = 194)

1. Kyllä	135	69,6 %
2. Ei	41	21,1 %
3. Ei osaa sanoa	18	9,3 %

- Olisiko leveäkaistatie hyvä malli kaikille pääteille? (N = 194)

1. Kyllä	151	77,8 %
2. Ei	33	17,0 %
3. Ei osaa sanoa	10	5,2 %

- Millä nopeudella pyritte ajamaan moottoriliikennetiellä, siis silloin kun muu liikenne ei häiritse? (N = 194)

80 km/h	4	2,1 %
85	1	0,5 %
90	6	3,1 %
95	5	2,6 %
100	119	61,3 %
105	24	12,4 %
110	19	9,8 %
115	5	2,6 %
120	6	3,1 %
125	2	1,0 %
130	3	1,5 %

- Mikä olisi mielestänne sopivin nopeusrajoitus moottoriliikennetiellä? (N = 193)

80 km/h	1	0,5 %
90	2	1,0 %
100	100	51,8 %
110	24	12,4 %
120	61	31,6 %
130+	5	2,6 %

- Entä leveäkaistatiellä? (N = 193)

90 km/h	1	0,5 %
100	100	51,8 %
110	17	8,8 %
120	68	35,2 %
130+	7	3,6 %

Yhteenvedon haastattelun tuloksista voi sanoa, että valtaosa kuljettajista väitti ajavansa ajoradan reunassa helpottakseen muiden ohituksia ja yli kolme neljäsosaa piti leveäkaistaista tietä parempana kuin perinteistä moottoriliikennetietä ja hyvänä mallina päätteille. Haastatelluista 35 % katsoi, että nopeusrajoitus leveäkaistaisella tiellä voisi olla jopa 120 km/h.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Leveäkaistaisella tiellä 50 % ohittajista hyväksyi ohitukseen lähtöhetkellä alle 11 sekunnin aikavälin vastaantulijaan. Verrattuna aikaisemmin tehtyihin mittauksiin leveäpientareisella moottoriliikennetiellä ja kapeilla sekaliikenteillä, leveäkaistaisella tiellä hyväksyttiin selvästi enemmän hyvin lyhyitä etäisyyksiä vastaantulijaan. Huomattavaa on, että mittaukset tehtiin hiljaisen liikenteen aikana, jolloin kuljettajille olisi todennäköisesti tarjoutunut lyhyen odotuksen jälkeen pitempiäkin välejä vastaantulevassa liikenteessä.

Leveäkaistaiselle tielle näyttäisikin olevan tyypillistä, että ohitukset tapahtuvat suoraan lentävinä ohituksina ilman nopeuden hiljentämistä saavutettaessa hitaammin ajava ajoneuvo, ohittajista huomattava osa ei siirry ollenkaan vastaantulijoiden kaistalle ja ohitettavista useat väistävät oman ajokaistansa reunan helpottaakseen ohitusta. Leveäkaistainen tie onkin ilmeisesti väistämisen suhteen huomattavasti selkeämpi kuin perinteinen moottoriliikennetie, jolla suomalaisten kuljettajien tietämys väistämisen sallittavuudesta ja väistämiskäytäntö ovat edelleen melko sekavia (ks. Tielaitoksen tutkimuksia 3/1994, luku 2).

Ohitettavan ajaessa oman ajokaistansa reunassa, ohittajista n. 21 % tienlaidasta mitattujen tulosten mukaan ja 39 % tutkimusautolla mitattujen tulosten mukaan pysyttelee kokonaan omalla kaistallaan siirtymättä vastaantulijoiden kaistalle. Leveäkaistaisella tiellä huomattavasti useampi kuljettaja ohittaa ilman selvää siirtymistä vastaantulijoiden kaistalle kuin tavallisella leveällä maantiellä.

Leveäkaistaisella tiellä ohitukset kestivät keskimäärin selvästi lyhyemmän aikaa kuin muilla kaksikaistaisilla teillä. Keskimääräinen ohitusaika oli 3,8 sekuntia. Suurelta osin tämä johtui siitä, että n. 40 % ohittajista ei siirtynyt ollenkaan vastaantulijoiden kaistalle. Jos nämä tapaukset jätetään huomiotta, ohitusaika vastasi leveäpientareisen moottoriliikennetien ohitusaikoja, jolla ohitettava ajoi oman ajokaistansa keskellä.

Tämän tutkimuksen ohituksista 14-15 %:ssa oli ohitushetkellä kolme ajoneuvoa rinnakkain.

Tässä tutkimuksessa 77 % ohitettavista ajoi oman ajokaistansa reunassa ohitustilanteessa. Haastattelussa kuitenkin 96,9 % väitti tekevänsä näin. Haastateltavista 78 % piti leveäkaistaista tietä parempana ratkaisuna kuin perinteistä moottoriliikennetietä. Aikaisemmin valtatie 4:llä olevalla ohituskaistatiellä n. 70 % kuljettajista piti ohituskaistatietä hyvänä mallina pääteille. Leveäkaistaista tietä vastaavasti kannatti 78 % haastatelluista. Runsas 30 % kuljettajista katsoi, että nopeusrajoitus leveäkaistaisella tiellä tai ohituskaistatiellä voisi olla jopa 120 km/h.

Kokonaisuudessaan liikenne näytti ohitusten perusteella sujuvan joustavasti uudella leveäkaistaisella tiellä. Myös mielipiteet leveäkaistaisesta tiestä olivat positiivisia. Nyt saatujen tulosten perusteella on kuitenkin vaikea sanoa kuinka leveäkaistainen tie toimii suuremmilla liikennemäärillä. Tehtyjen mittausten aikana liikennemäärä oli melko alhainen, mikä jo osittain talvisten olosuhteiden lisäksi vaikeutti tulosten vertailua aikaisemmin perinteisillä moottoriliikenneteillä ja ohituskaistatiellä tehtyihin mittauksiin. Nyt saadut tulokset kuvaavatkin liikenteen sujumista lähinnä vain hyvissä talviolosuhteissa hiljaisen liikenteen aikana. Huomattakoon myös, että kokeilutie on vain kuuden kilometrin mittainen, jolloin kuljettajille ei välttämättä ehdi muodostua tottumusta ajamisesta leveäkaistaisella tiellä.

## LIITE

**Haastattelutulokset Lahden ohituskaistatieltä ja Oulun leveäkaistaiselta tieltä samojen kysymysten osalta.**

Lahti: Kumpi on Teidän mielestänne parempi tällaisena arkipäivänä, uusi ohituskaistatie vai vanha moottoriliikennetie?

Oulu: Kumpi on Teidän mielestänne parempi tällaisena arkipäivänä, uusi leveäkaistatie vai vanha moottoriliikennetie (kuten esim. moottoriliikennetie ennen tätä tietä Oulusta päin tultaessa)?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=262)	% 1992 (N=272)	% 1993 (N=193)
1. Ohituskaistatie / Leveäkaistatie	80,2	82,7	77,7
2. Vanha moottoriliikennetie	13,0	11,4	13,0
3. Ei osaa sanoa	6,9	5,9	9,3

Lahti: Onko ohituskaistatiessä puutteita?

Oulu: Onko leveäkaistatiessä puutteita?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=249)	% 1992 (N=271)	% 1993 (N=193)
1. Kyllä	34,1	30,6	24,4
2. Ei	52,2	57,9	64,2
3. Ei osaa sanoa	13,7	11,4	11,4

Puutteissa ohituskaistatiellä kuljettajat kiinnittivät heti ohituskaistatien avaamisen jälkeen eniten huomiota siihen näkyisivätkö ohituskaistamerkinnot talvella. Yhden talven kokemusten jälkeen tämä oli edelleen yleisin kritiikin aihe. Toiseksi eniten kuljettajat arvioivat osan ohituskaistoista olevan liian lyhyitä kummallakin haastattelukerralla.

Leveäkaistaisella tiellä puutteiksi kuljettajat mainitsivat pääasiassa, että tien pitäisi olla vielä leveämpi, lumen auraus on talvella puutteellista, kuljettajat eivät osaa käyttää uutta tietä, opastusta pitäisi lisätä ja, että talvella tiestä ei ole hyötyä, koska tien keskiosaa ei uskalla käyttää.

Lahti: Pitäisikö koko moottoriliikennetie muuttaa ohituskaistatieksi?

Oulu: Pitäisikö koko moottoriliikennetie muuttaa leveäkaistatieksi?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=261)	% 1992 (N=273)	% 1993 (N=194)
1. Kyllä	68,6	63,4	69,6
2. Ei	21,8	29,7	21,1
3. Ei osaa sanoa	9,6	7,0	9,3

Lahti: Olisiko ohituskaistatie hyvä malli kaikille päätteille?

Oulu: Olisiko leveäkaistatie hyvä malli kaikille päätteille?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=259)	% 1992 (N=273)	% 1993 (N=194)
1. Kyllä	67,2	72,5	77,8
2. Ei	25,1	21,6	17,0
3. Ei osaa sanoa	7,7	5,9	5,2

Lahti/Oulu: Millä nopeudella pyritte ajamaan moottoriliikennetiellä, siis silloin kun muu liikenne ei häiritse?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=262)	% 1992 (N=272)	% 1993 (N=193)
80 km/h	7,6	3,7	2,1
85	5,7	6,3	0,5
90	3,8	7,0	3,1
95	3,8	1,5	2,6
100	43,5	40,1	61,3
105	12,6	8,8	12,4
110	14,5	21,7	9,8
115	3,4	3,3	2,6
120	4,2	5,9	3,1
125	0,4	0,4	1,0
130	0,4	1,5	1,5

Lahti: Mikä olisi mielestänne sopivin nopeusrajoitus tällä moottoriliikennetiellä?

Oulu: Mikä olisi mielestänne sopivin nopeusrajoitus moottoriliikennetiellä?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=264)	% 1992 (N=272)	% 1993 (N=193)
1. 80 km/h	1,1	0,0	0,5
2. 90	3,4	1,5	1,0
3. 100	62,1	59,6	51,8
4. 110	10,6	9,9	12,4
5. 120	21,6	27,9	31,6
6. 130	1,1	1,1	2,6

Lahti: Entä ohituskaistatiellä?

Oulu: Entä leveäkaistatiellä?

	LAHTI		OULU
	% 1991 (N=264)	% 1992 (N=267)	% 1993 (N=193)
1. 80 km/h	1,9	0,4	-
2. 90	2,3	0,7	0,5
3. 100	46,2	53,9	51,8
4. 110	14,4	11,6	8,8
5. 120	32,6	31,1	35,2
6. 130	2,7	2,2	3,6

## TIELAITOKSEN SELVITYKSIÄ

- 26/1994 Meluntorjunta ja tieympäristörakenteet kaupunkikuvassa; Tutustumismatka Ranskaan ja Espanjaan. TIEL 3200236
- 28/1994 Sitomattomien kerrosten kiviainesten muodonmuutosominaisuudet: vuoden 1993 kuormituskokeet. TIEL 3200238
- 29/1994 Kokoneiden ja kokemattomien kuljettajien tilanteen hallinta eräissä liikennetilanteissa. TIEL 3200239
- 30/1994 Kalliioleikkaukset. TIEL 3200240
- 31/1994 Ohituskastatien liikennevirran perusominaisuudet. TIEL 3200241
- 32/1994 Moottori- ja moottoriliikenneteiden onnettomuudet 1988-92. TIEL 3200242
- 33/1994 Pasilanväylän vuoropuhelun ongelmat. TIEL 3200237
- 34/1994 Talvirengastutkimus: Talvirenkaiden kulumis- ja kitkaominaisuuksien vertailu sekä käyttö ja kunto talvikaudella 1993-94. TIEL 3200243
- 35/1994 Ajokäyttäytyminen ohituskastatiella. TIEL 3200244
- 36/1994 Kaupunkimoottoriväylän utopiat. TIEL 3200245
- 37/1994 Taajamakeskusten ohikulkuteiden liikenneturvallisuus ja ympäristöön sopeuttaminen. TIEL 3200246
- 38/1994 Tiestön kunnossapito vähemmällä suolauksella. Loppuraportti väestön asenteista Kuopion läänin kokeiluun talvikausina 1992-1994. TIEL 3200247
- 39/1994 Tiepenkereen siirtymärakenteet pehmeikölle. TIEL 3200248
- 40/1994 Liikenne ja taajamarakenne. TIEL 3200249
- 41/1994 Ympäristön ohjausjärjestelmien muutokset - tielaitoksen suunnittelu ja päätöksenteko. TIEL 3200250
- 42/1994 Nauhapystyöjitus. TIEL 3200251
- 43/1994 Leveäkaistainen moottoriliikennetie, vt 4 Asemakylä-Räinänperä. TIEL 3200252
- 44/1994 Ajatuksia liikenteen ja maankäytön suunnitteluun. TIEL 3200253
- 45/1994 Maan routimisen termomekaaninen malli ja sen laskelmat. TIEL 3200254
- 46/1994 Rajoitetun suolan käytön vaikutus asfalttibetonin kulumiseen. TIEL 3200255
- 47/1994 Masuunihiekan käyttö päällysrakennekerroksissa. TIEL 3200256
- 48/1994 Tiensuunnitteliedon ATK-arkistointisuositus. TIEL 3200257
- 49/1994 Tiesuolan käytön vähentämisen vaikutukset tienvarren mäntyyn (*Pinus sylvestris*): Neulasten suolapitoisuudet ja ulkoiset vauriot vuosina 1992-94. TIEL 3200258
- 50/1994 Panos-tuotomallin käytön kehittäminen. TIEL 3200259
- 51/1994 Teiden talvisuolauksen vaikutus korroosikustannuksiin. TIEL 3200260