

Handsfree-lainsäädännön pidempiaikaiset vaikutukset matkapuhelimen käyttöön



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Sirpa Rajalin, Pasi Anteroine, Leena Pöysti		Julkaisun laji Raportti	
(Liikenneturva), Heikki Summala & Bryan Porter		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
(Helsingin yliopisto, liikennetutkimusyksikkö)		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Handsfree-lainsäädännön pidempiaikaiset vaikutukset matkapuhelimen käyttöön			
Tiivistelmä <p>Vuoden 2003 alusta tuli voimaan laki, joka kieltää moottorikäyttöisen ajoneuvon kuljettajalta matkapuhelimen käytön ajon aikana siten, että hän pitää sitä kädessään. Tutkimuksessa selvitettiin handsfree-lainsäädännön pidempiaikaisia vaikutuksia matkapuhelimen käyttöön ja kuljettajien raportoimiin vaaratilanteisiin. Tietoja kerättiin haastattelemalla kuljettajia (1500) sekä tarkkailemalla matkapuhelimen käyttöä liikenteessä (noin 5000 havaintoa). Noin puolet kuljettajista (48 %) omisti handsfree-laitteen keväällä 2004. Osuus ei ollut lisääntynyt heti lain jälkeisestä tilanteesta. Edelleen suurimmalla osalla (yli 80 %) kuljettajista laite oli korvassa pidettävä nappikuuloke.</p> <p>Laki on vähentänyt merkittävästi puhelimen käyttöä autossa. Heti lain voimaantulon jälkeen niiden kuljettajien, jotka eivät oman ilmoituksensa mukaan käytä puhelinta lainkaan ajaessaan, osuus kasvoi 43 prosenttiin. Vuonna 2004 näitä kuljettajia oli 41 prosenttia. Erityisesti puhelimen satunnaiskäyttäjät olivat lopettaneet puhumisen puhelimeen ajon aikana. Säännöllisesti matkapuhelinta ajaessaan käyttävät kuljettajat raportoivat varsin pysyvää puhelimen käyttöä riippumatta lain voimaantulosta.</p> <p>Kuljettajien puhelimen käyttö ilman handsfreetä oli lisääntynyt vuonna 2004. Heti lain voimaantulon jälkeen niiden kuljettajien, jotka raportoivat pitävänsä puhelinta kädessä ajon aikana, osuus väheni 56 prosentista 15 prosenttiin. Kevääseen 2004 mennessä osuus oli lisääntynyt tilastollisesti merkitsevästi 20 prosenttiin. Myös liikenteestä tarkkailemalla kerätty tieto osoitti puhelimen käytön ilman handsfreetä kaksinkertaistuneen.</p> <p>Lain muutos ei ole vähentänyt kuljettajien puhelimen käytöstä raportoimia vaaratilanteita liikenteessä. Myöskään vaaratilanteiden profiilissa ei ole tapahtunut muutoksia. Tavallisin vaaratilanne on muun liikenteen seuraamisen herpaantuminen. Handsfree-laitteen käyttö on vaikuttanut puhumiseen niin, että aiempaa useammin jutellaan puhelimeen ystävien kanssa ajon aikana. Handsfree-laitetta käyttävät ovat arvioineet edistävänsä turvallisuutta puhelimen avulla useammin kuin ilman handsfreetä puhuvat.</p> <p>Suhtautuminen matkapuhelimen käyttöön autossa on muuttunut. Enemmistö kuljettajista on edelleen sitä mieltä, että kuljettajille tulisi sallia vain handsfree-laitteella varustetun puhelimen käyttö ajon aikana. Tätä mieltä olevien osuus on silti laskenut. Samalla niiden kuljettajien osuus on lisääntynyt, joiden mielestä tulisi sallia puhelimen pitäminen kädessä ajon aikana puhuttaessa.</p> <p>Lopullisia johtopäätöksiä handsfree-laitteiden turvallisuusvaikutuksista ei tähän mennessä tehtyjen tutkimusten perusteella voi vielä tehdä.</p>			
Avainsanat (asiasanat) Matkapuhelin, vaaratilanteet, hands free			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM Juha Valtonen			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 79/2004		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 952-201-282-3 (painotuote) 952-201-283-1 (verkkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä 32	Kieli suomi	Hinta 6 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Sirpa Rajalin, Pasi Anteroinen, Leena Pöysti		Rapport	
(Trafikskyddet), Heikki Summala & Bryan Porter		Uppdragsgivare	
(Helsingfors universitet)		Kommunikationsministeriet	
Publikation (även den finska titeln)		Datum för tillsättandet av organet	
Handsfree-lagstiftningens långsiktigare inverkan på mobiltelefonanvändning			
Referat			
<p>Den första januari år 2003 trädde en lag i kraft, som förbjuder motorfordonsförare att under körningen använda mobiltelefon genom att hålla telefonen i handen. Handsfree-lagstiftningens mera långsiktiga inverkan på mobiltelefonanvändningen har undersökts tillika med förarrapporterade farosituationer. Totalt 1.500 förare intervjuades och omkring 5.000 observationer om mobiltelefonanvändning i trafiken gjordes. Ungefär hälften av förarna (48 %) hade handsfree-utrustning våren 2004. Andelen hade inte ökat jämfört med situationen genast efter det att lagen trätt i kraft. Största delen (över 80 %) använde sig av en öronmussla.</p> <p>Lagen har märkbart minskat användningen av telefon i bilen. Genast då lagen trätt i kraft ökade andelen förare, som enligt egen uppgift inte alls använder telefon i bilen, till 43 procent. År 2004 var andelen 41 procent. I synnerhet sporadiska telefonanvändare hade slutat tala i telefon under körningen. De förare, som regelbundet använder telefon medan de kör, rapporterade rätt oförändrad telefonanvändning oberoende av den nya lagen.</p> <p>Telefonanvändning utan handsfree hade blivit vanligare år 2004. Genast då lagen trätt i kraft minskade de förares andel, som uppgav sig hålla telefonen i handen medan de kör, från 56 procent till 15 procent. Fram till våren 2004 hade deras andel igen ökat till 20 procent, vilket är en statistiskt signifikant ökning. Också de uppgifter, som samlades in genom trafikövervakning, visade att telefonanvändning utan handsfree blivit dubbelt vanligare än tidigare.</p> <p>Lagändringen har inte minskat de förarrapporterade farliga situationerna i trafiken. Någon förändring har inte heller skett när det gäller faroprofilen. Den vanligaste farliga situationen uppstår alltså som en följd av bristande trafikuppmärksamhet.</p> <p>Handsfree-användningen har lett till att man mera än tidigare talar med sina vänner i telefon medan man kör. De som använder handsfree bedömer att de främjar säkerheten med hjälp av telefonen oftare än de som pratar i telefon utan handsfree.</p> <p>Inställningen till användningen av mobiltelefon i bil har ändrat. Majoriteten av förarna anser alltså, att användning under körningen endast skall vara tillåten med handsfree. Majoriteten har dock blivit mindre. Samtidigt har andelen förare, som anser att det borde vara tillåtet att under körningen hålla telefonen i handen medan man pratar, ökat.</p> <p>På basen av de undersökningar som hittills gjorts kan ännu inga definitiva slutsatser dras om handsfree-utrustningens inverkan på säkerheten.</p>			
Nyckelord			
Mobiltelefon, farosituationer, handsfree			
Övriga uppgifter			
Kontaktperson vid ministeriet: Juha Valtonen			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Kommunikationsministeriets publikationer 79/2004		1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	952-201-282-3 (trycksak) 952-201-283-1 (nätpublikation)
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
32	finska	6 €	offentlig
Distribution		Förlag	
Edita Publishing Ab		Kommunikationsministeriet	



DESCRIPTION

Date of publication

15 December 2004

Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Sirpa Rajalin, Pasi Anteroinen, Leena Pöysti		Type of publication Report	
(Liikenneturva), Heikki Summala & Bryan Porter		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
(University of Helsinki, Traffic Research Unit)		Date when body appointed	
Name of the publication The long-term effects of hands free legislation on mobile phone use			
Abstract <p>An act entered into force in the beginning of 2003 prohibiting the driver of an engine-powered vehicle from using a mobile phone during the drive, if that driver is holding the phone in his/her hand. The study assessed the long-term effects of hands free legislation on mobile phone use as well as the dangerous situations reported by the drivers. The data was collected by interviewing drivers (1,500) and by observing the use of mobile phone in traffic (approximately 5,000 sightings). About half of the drivers (48%) owned a hands free device in the spring of 2004. The share had not increased since the post-legislation situation. Still, the dominant share (80%) of the drivers wear an earbud model.</p> <p>The legislation has significantly decreased the use of phone in the car. Immediately after the act entered into force, the share of those drivers who do not, according to their own testimony, use the phone at all while driving, increased to 43%. In the year 2004, these drivers accounted for 41%. Especially the random users of the mobile phone have stopped talking on the phone during drive. Those drivers using the mobile phone regularly during drive report rather enduring phone usage, despite the new legislation.</p> <p>The drivers' use of mobile phone without hands free had increased in 2004. Immediately after the act entered into force, the share of those drivers who reported that they are holding the phone in their hands during drive decreased from 56 per cent to 15 per cent. By the spring of 2004, the share had risen to 20 per cent which is statistically significant. Also the data which was collected from traffic by means of monitoring showed that the use of phone without a hands free device had doubled. The legislative shift has not decreased the dangerous traffic situations – reported by drivers – which are related to mobile phone use. Neither has there been any changes in the profile of the dangerous situations. The most common dangerous situation is the failure to observe other traffic.</p> <p>The use of hands free device has affected talking in such a manner that drivers now talk with their friends on the phone during drive more than previously. Those using the hands free device have estimated that they are promoting the cause of safety with the phone use more frequently than drivers who talk without a hands free.</p> <p>The attitude towards the use of mobile phone in the car has changed. The majority of the drivers still feels that the drivers should only be allowed the use of a hands free equipped phone during drive. The share of drivers subscribing to this view has, however, dropped. At the same time the share of those drivers has increased, who feel that one should be allowed to hold the phone in one's hand during drive while talking. Based on the studies conducted so far, it is too early to draw any final conclusions regarding the safety effects of hands free devices.</p>			
Keywords Mobile phone, dangerous situations, hands free			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Mr Juha Valtonen			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 79/2004		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 952-201-828-3 (printed version) 952-201-823-1 (electronic version)
Pages, total 32	Language Finnish	Price € 6	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

ALKUSANAT

Tämä tutkimus perustuu liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenneturvan väliseen tutkimussopimukseen. Liikenneturvan tutkijoiden lisäksi tutkimuksen tekemiseen ovat osallistuneet professori Heikki Summala Helsingin yliopistosta ja Virginian yliopistosta Suomessa vieraileva professori Bryan Porter.

Tutkimuksen tuloksia on esitelty kolmannessa kansainvälisessä liikennepsykologian kongressissa, joka pidettiin Nottinghamissa Englannissa 5–9. syyskuuta 2004.

Haastatteluaineiston on kerännyt Liikenneturvan toimeksiannosta TSN Gallup Oy. Tarkkailuaineiston ovat keränneet Liikenneturvan tarkkailijat. Outi Hietalahti ja Katja Mäkilä ovat hankkineet käyttöömme alan kirjallisuutta.

Kiitokset kaikille tutkimukseen osallistuneille.

Helsingissä 15. joulukuuta 2004

Juha Valtonen
yli-insinööri

SISÄLLYS

1 Johdanto	3
2 Aineisto ja menetelmät.....	5
2.1 Haastattelututkimus.....	5
2.2 Matkapuhelimen käytön tarkkailu.....	6
3 Tulokset.....	7
3.1 Handsfree-lain tunteminen ja handsfreen omistus	7
3.2 Matkapuhelimen ja handsfree-laitteen käyttö autossa.....	7
3.2.1. Matkapuhelimen käyttö ajettaessa haastattelujen perusteella.....	7
3.2.2 Tarkkailu	9
3.2.3 Puhelimen käytön syyt.....	10
3.3 Suhtautuminen matkapuhelimen käyttöön autossa	11
3.4 Handsfree-lain vaikutukset kuljettajien raportoiimiin vaaratilanteisiin.....	11
3.4.1 Vaaratilanteiden määrä ja tyyppi matkapuhelinta käytettäessä	11
3.4.2 Turvallisuuden edistäminen autossa	12
4. Johtopäätöksiä.....	14
Lähteet.....	16
Liite: Matkapuhelinkysymykset, kevät 2004	18

1 Johdanto

Suomalaisista kuljettajista yhdeksällä kymmenestä oli käytössään matkapuhelin keväällä 2004. Matkapuhelimen käyttö lisää tutkimusten mukaan kuljettajan onnettomuusriskiä nelinkertaiseksi (Redelmeier & Tibshirani, 1997; Violanti & Marshall, 1996). Sen on myös todettu synnyttävän vaaratilanteita heikentämällä turvavälin ylläpitämistä (Kauranen, Lambelle, Laakso & Summala, 1997; Alm & Nilsson, 1995), nopeuden säätelyä (Fairclough, Ashby, Ross & Parkes, 1991) ja ajoneuvojen pysymistä ajolinjalla (Alm & Nilsson, 1994). On myös arvioitu, että kuljettajat eivät läheskään aina ole tietoisia matkapuhelimeen puhumisen aiheuttamasta riskin kasvusta (Lesch & Hancock, 2004).

Matkapuhelimen käyttö ajoneuvoissa ei näy suurina onnettomuuslukuina kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Osa kuljettajista pitää matkapuhelimen käyttöä ajattaessa niin vaarallisena, etteivät ollenkaan käytä puhelinta. Puhelinta ajaessa käyttävät kuljettajat pyrkivät puolestaan kompensoimaan riskin kasvua muun muassa ajamalla hitaammin (Pöysti, Rajalin & Summala, 2004; Patten et al., 2004). Osoituksena kompensatiosta on myös se, että nopeusrajoituksen ylittävät kuljettajat puhuvat harvemmin kädessä pidettävään puhelimeen kuin rajoitusten mukaan ajavat (Johnson, Voas, Lacey & McKnight, 2004).

Riskin kasvun kompensointi toimintaa muuttamalla ei kuitenkaan riitä kokonaan ehkäisemään vakavien onnettomuuksien syntyä. Kuolemaan johtaneet matkapuhelinonnettomuudet ovat lisääntyneet. Niitä sattui tutkijalautakuntien mukaan vuosina 1991 - 1999 yhteensä 23, keskimäärin 2,6 vuodessa ja vuosina 2000 - 2003 yhteensä 19, keskimäärin 4,8 vuodessa.

Riskin kasvu puhuttaessa puhelimeen autossa aiheutuu ensisijaisesti havainnoinnin vaikeutumisesta ja siitä johtuvasta reaktioaikojen pidentymisestä ja ylipäänsä toiminnan kontrollin heikkenemisestä. Tarkkaavaisuuden häiriöt puhuttaessa puhelimeen ajon aikana on saatu esiin lukuisissa tutkimuksissa (ks. esim. Mikkonen & Backman 1988; Brookhuis & De Waard 1994; Kauranen et al., 1997; Ishida & Matsuura, 2001).

Sekä puhelimen käsittelyn että puhelimeen puhumisen on todettu molempien kuormittavan kuljettajan tiedon käsittelyä ja pidentävän reaktioaikoja noin 0,5 sekuntia (Kauranen et al., 1997). Puhelimen käsittelystä aiheutuvien ongelmien vähentämiseksi kehitettyjen handsfree-laitteiden hyötyjä liikenneonnettomuuksien ehkäisyssä ei ole voitu toistaiseksi tutkimuksissa todentaa (Kauranen et al., 1997; Redelmeier & Tibshirani, 1997; Kircher, Vogel, Törnros et al., 2004; Patten, Kircher, Östlund & Nilsson, 2004), joskaan laitteiden ominaisuuksiin ja käyttökokemukseen ei tutkimuksissa ole kiinnitetty riittävää huomiota.

Puhelimeen puhuminen kuormittaa kuljettajan tiedonkäsittelyä kahdella tavalla: kuormitus voi olla joko kognitiivista tai emotionaalista. Kognitiivista se on silloin kun on esimerkiksi kiinnitettävä kaikki huomio puhelussa esiin tulevan ongelman ratkaisuun ja emotionaalista silloin kun kuljettaja saa mielipahaa tai ärtymystä aiheuttavan puhelun. Tiedonkäsittelyn kuormituksen vaikutus on osoitettu reaktioaikatehtävissä (McKnight & McKnight, 1993; Patten et al., 2004). Patten tutkijakollegoineen (2004) vertasi korvalla pidettävään puhelimeen puhumista handsfree-laitteella varustettuun puhelimeen puhumiseen. He päättelivät, ettei ole niinkään merkitystä ajotoiminnan häiriintymiselle sillä, puhutaanko puhelimeen handsfree-laitetta käyttäen vai ilman, vaan sillä kuinka kuormittavaa käyty keskustelu on. Tätä maantieolosuhteita koskevaa johtopäätöstä ei kuitenkaan voi yleistää kuormitukseltaan vaihteleviin liikennetilanteisiin kuten kaupunkiliikenteeseen.

Matkapuhelimien lisääntymisen myötä on lisääntynyt myös julkinen huoli onnettomuusriskin kasvusta puhuttaessa puhelimeen ajon aikana. Vastauksena tähän monet maat Euroopassa ovat rajoittaneet puhelimen käyttöä ajettaessa joko kieltämällä sen kokonaan (esimerkiksi Latvia ja Portugali) tai vaatimalla kuljettajia käyttämään handsfree-laitteita (esimerkiksi Espanja, Italia, Norja, Tanska, Turkki, Sveitsi, Itävalta ja Suomi). New York oli ensimmäinen osavaltio Yhdysvalloissa, joka rajoitti kädessä pidettävän puhelimen käyttöä (marraskuussa 2001). Melkein kaikki Yhdysvaltojen osavaltiot ovat tätä nykyä harkitsemassa vastaavaa lainsäädäntöä. Kuljettajien reaktioista lainsäädäntöön tiedetään kuitenkin hyvin vähän, eikä juuri mitään tiedetä lain turvallisuusvaikutuksista.

McCartt tutkijakollegoineen (2003) julkaisi ensimmäisen tutkimuksen handsfree-lainsäädännön vaikutuksista New Yorkin osavaltiosta. Tutkimus oli toteutettu tienvarsitutkimuksena. Siinä laskettiin liikennevirrasta puhelinta kädessä pitävien kuljettajien määriä ennen lain voimaantuloa, välittömästi sen jälkeen sekä vuoden kuluttu lain voimaantulosta. Puhelimen pitäminen kädessä ajon aikana väheni 2.3 prosentista 1.1 prosenttiin heti lain voimaantulon jälkeen, mutta palasi vuoden kuluttua lähes lakia edeltävälle (2.1 %) tasolle (McCartt & Geary, 2004).

Suomessa tuli vuoden 2003 alusta voimaan laki, joka kieltää moottorikäyttöisen ajoneuvon kuljettajalta matkapuhelimen käytön ajon aikana siten, että hän pitää puhelinta kädessään. Liikenneministeriön toimeksiannosta Liikenneturva selvitti haastattelututkimuksella lain välittömiä vaikutuksia kesällä 2003.

Kuljettajat sanoivat vähentäneensä merkittävästi matkapuhelimen käyttöä autossa lain voimaantulon jälkeen. Niiden vastaajien osuus, jotka eivät kertomansa mukaan käytä puhelinta lainkaan ajaessaan, oli lähes kolminkertaistunut ennen lakia tilanteeseen verrattuna ja oli 43 prosenttia kesällä 2003. Erityisesti oli vähentynyt niiden autoilijoiden osuus, jotka puhuivat vain silloin tällöin tai alle viisi minuuttia päivässä. Puolet autoilijoista ilmoitti vähentäneensä puhumista autossa tai puhuvansa ainoastaan auton ollessa pysähdyksissä. Handsfree-laitteen käyttö ei kuljettajien vastausten perusteella ollut vähentänyt vaaratilanteita, joihin kuljettaja oli joutunut puhuessaan puhelimeen (Luukkanen & Rajalin, 2003).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on arvioida

- haastattelututkimuksen avulla lainsäädännön pitkäaikaisia vaikutuksia puhelimen käyttöön autossa yleisesti sekä erityisesti kädessä pidettävän puhelimen käyttöön. Lisäksi tarkastellaan vaaratilanteisiin joutumista puhuttaessa puhelimeen ajon aikana.
- tienvarsitutkimuksen avulla lainsäädännön vaikutuksia puhelimen pitämiseen kädessä ajon aikana välittömästi lain voimaantulon jälkeen ja vuotta myöhemmin.

2 Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla tienkäyttäjiä sekä tarkkailemalla matkapuhelimen käyttöä liikenteessä.

2.1 Haastattelututkimus

Haastattelututkimuksen aineiston on kerännyt TNS Gallup Oy kolmessa osassa; ennen lain voimaantuloa keväällä 2002, lain voimaantulon jälkeen keväällä 2003 ja vuotta myöhemmin keväällä 2004. Kaikkina vuosina haastateltiin noin 1500 kansalaista. Aineisto edustaa Suomen 15 -vuotta täyttäneitä väestöä. Otanta on tehty monivaiheisena otantana. Selvityksen edellyttämä määrä kohdehenkilöitä on jaettu alueellisesti lääneittäin. Satunnaisesti poimitusta lähtöosoitteesta edeten tehtiin kerrallaan kuusi haastattelua. Jokaisesta haastattelun kohteena olleesta taloudesta on valittu se henkilö, joka täyttää ennalta määrätyt ehdot. Haastatelluilta kerättiin tietoa mm. ajomääristä, matkapuhelimen ja handsfree-laitteen omistuksesta ja käytöstä, ajokäyttäytymisestä, vaaratilanteista, sekä heidän taustatietonsa.

Liikenneturva on jo usean vuoden ajan kerännyt tietoa matkapuhelimen käytöstä autossa samalla menetelmällä. Soveltuvien osin myös aiempia tuloksia käytetään hyväksi analyysissä.

Tulokset on raportoitu pääasiassa prosenttijakaumina. Ryhmien välisiä eroja on testattu khin neliötestillä (χ^2 -testillä).

Taulukossa 1 on esitelty vastaajien määrä, autoa säännöllisesti tai joskus ajavien ja matkapuhelimen omistavien vastaajien osuus sekä vastaajien ikäjakaumat aineistossa eri haastatteluvuosina.

Taulukko 1 Vastaajat

Vuosi	Vastaajia	On matkapuhelin	Ajaa autoa	15-24 vuotta	25-34 vuotta	35-49 vuotta	50-64 vuotta	65+ vuotta
2002	1542	88 %	64 %	21 %	19 %	25 %	22 %	13 %
2003	1549	82 %	62 %	18 %	18 %	28 %	23 %	14 %
2004	1524	88%	69%	18 %	17 %	26 %	25 %	15 %

Omakohvaisia kokemuksia matkapuhelimen käytöstä ajon aikana on kysytty yli 18-vuotiailta, jotka ajavat autoa ja joilla on matkapuhelin. Heitä oli tutkimuksessa seuraavasti:

Taulukko 2 Autoilevat ja matkapuhelimeen puhuvat vastaajat

Vuosi	Miehet	Naiset	Yhteensä
2002	469	365	834
2003	495	367	862
2004	549	422	971

2.2 Matkapuhelimen käytön tarkkailu

Matkapuhelimen käyttöä ajon aikana tarkkailtiin kesä - heinäkuussa vuonna 2003 handsfree-lain voimaantulon jälkeen, sekä vuotta myöhemmin heinä - elokuussa 2004. Havainnointia kerättiin Tampereella, Helsingissä, Oulussa ja Turussa, molempina vuosina samoilla tieosuuksilla. Tarkkailu kohdistui henkilö- ja pakettiautoihin. Puolet havainnoista kerättiin taajama-alueiden keskustoissa ja puolet ulosmenoteillä. Tarkkailu toteutettiin tarkkailemalla yhden kaistan liikennettä kerrallaan. Tarkkailija kirjasi lomakkeelle ohi ajavien henkilö- ja pakettiautojen lukumäärän, sekä havainnot kuljettajista, jotka ajon aikana puhuivat matkapuhelimeen pitäen sitä kiinni korvassaan. Tietoja kerättiin arkipäivisin kello 9 ja 16 välisenä aikana. Vuonna 2003 havainnointia tehtiin yhteensä 4109 ja vuonna 2004 yhteensä 4932.

3 Tulokset

3.1 Handsfree-lain tunteminen ja handsfreen omistus

Matkapuhelimen käyttöä autossa koskeva lainsäädäntö tunnetaan hyvin. Keväällä 2003 lain tultua voimaan lähes kaikki vastaajat (97 %) tiesivät handsfree-laitteen käyttöpakosta. Parhaiten lain tunsivat 25 - 49-vuotiaat (99 %) ja huonoiten yli 60-vuotiaat (90 %) (Luukkanen & Rajalin, 2003).

Handsfree-laitteen omistus yleistyi lain seurauksena 34 prosentista 52 prosenttiin. Vuotta myöhemmin 2004 omistusaste laski 4 prosenttiyksikköä 48 prosenttiin. Eniten muuttui 25 - 34-vuotiaiden kuljettajien handsfree-laitteen omistus. Se väheni 67 prosentista 57 prosenttiin. Taulukosta 2 nähdään myös, että iäkkäät yli 65-vuotiaat eivät ole hankkineet itselleen handsfree-laitteita lain voimaantulosta huolimatta.

Taulukko 3 Handsfree-laitteen omistus (% autoilevat vastaajat+ on oma matkapuhelin)

Omistaa handsfree-laitteen		N=834	N=862	N=971
		Kevät 02	Kevät 03	Kevät 04
SUKUPUOLI	Yhteensä	34 %	52 %	48 %
	Mies	36 %	52 %	50 %
	Nainen	30 %	51 %	47 %
IKÄ	18-24 vuotta	29 %	50 %	42 %
	25-34 vuotta	35 %	67 %	57 %
	35-49 vuotta	38 %	53 %	57 %
	50-64 vuotta	31 %	46 %	42 %
	65+ vuotta	26 %	27 %	24 %

Tyypillisin handsfree-laite oli kevään 2003 ja 2004 haastattelujen mukaan korvassa pidettävä malli, esimerkiksi nappikuuloke. Näiden laitteiden osuus kaikista handsfree-laitteista oli molempina vuosina yli 80 prosenttia.

3.2 Matkapuhelimen ja handsfree-laitteen käyttö autossa

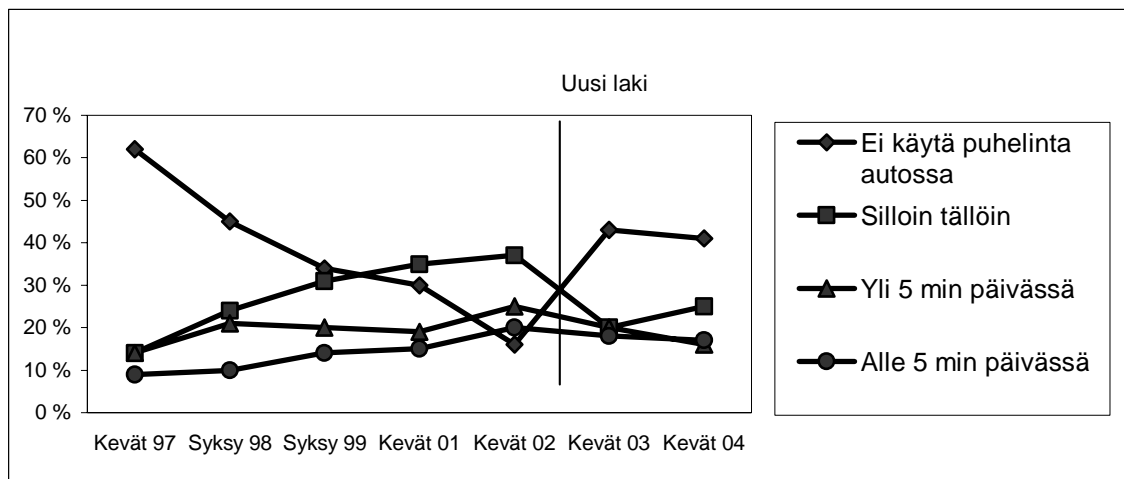
3.2.1. Matkapuhelimen käyttö ajettaessa haastattelujen perusteella

(Käytetään jatkossa käsitettä ”itse raportoitu käyttö”)

Itse raportoitu matkapuhelimen käyttö autossa ajon aikana väheni selvästi lainmuutoksen seurauksena vuonna 2003. Niiden kuljettajien osuus, jotka eivät käytä matkapuhelinta autossa kasvoi 27 prosenttiyksikköä vuoteen 2002 verrattuna, ja oli lain voimaan tultua 43 % (kuva 1). Vuotta myöhemmin tehdyissä mittauksissa osuus oli säilynyt lähes samana. Vuonna 2004 autoilijoista 41 % ilmoitti, ettei käytä matkapuhelinta ajon aikana. Ero vuoteen 2002 verrattuna on tilastollisesti merkitsevä ($\chi^2=148.5$, $df=1$, $p<.001$).

Erityisesti väheni heti lain voimaantultua niiden kuljettajien puhelimen käyttö (37 prosentista 20 prosenttiin), jotka ilmoittivat puhuvansa ajon aikana vain silloin tällöin. Nämä kuljettajat olivat kuitenkin vuoden kuluessa uudelleen lisänneet puhelimen käyttöönsä ajon aikana. Vuonna 2004 kuljettajista 25 prosenttia ilmoitti puhuvansa ajon aikana silloin tällöin matkapuhelimeen. Kasvusta huolimatta osuus oli merkittävästi pienempi kuin ennen lain voimaantuloa vuonna 2002 ($\chi^2=29,7$ $df=1$, $p<.001$).

Kuva 1 osoittaa myös, että säännöllisesti matkapuhelinta ajaessaan käyttävät kuljettajat (käyttävät puhelinta enemmän kuin satunnaisesti joko yli tai alle viisi minuuttia päivässä) raportoivat varsin pysyvää matkapuhelimen käyttöä riippumatta lain voimaantulosta. Käytössä on nähtävissä pientä vähenemistä, mutta muutokset olivat minimaalisia verrattuna niihin kahteen kuljettajaryhmään, joihin laki vaikutti eniten. Näitä olivat kuljettajat, jotka eivät käytä puhelinta lainkaan ajaessaan tai puhuvat vain satunnaisesti.



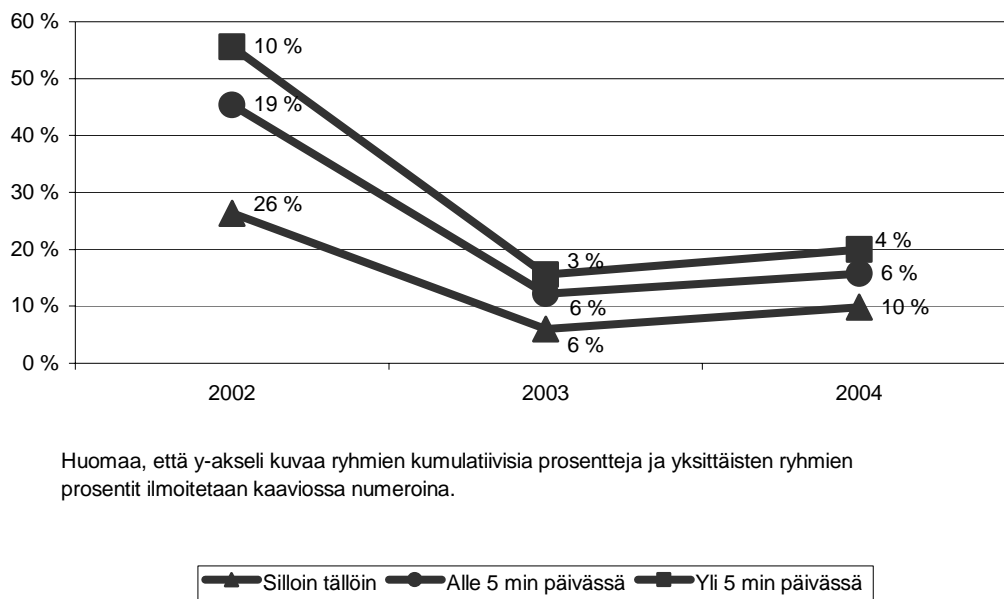
Kuva 1. Matkapuhelimen käyttö ajon aikana (% autoilevat vastaajat, joilla matkapuhelin)

Handsfree-laitteen omistus on yhteydessä puhelimen käyttöön (taulukko 3). Vuonna 2003 handsfree-laitteen omistajista joka viides kertoi, ettei käytä puhelinta ajon aikana. Osuus oli säilynyt samana vuonna 2004. Niistä kuljettajista, jotka eivät laitetta omista, puhelimen käytön autossa kiistää peräti 68 prosenttia. Ero käytössä handsfree-laitteen omistajien ja ei-omistajien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($\chi^2=214.5$, $df=7$, $p<0.001$). Vuotta myöhemmin yhä n. 60 prosenttia niistä kuljettajista, jotka eivät laitetta omistaneet, kiistivät käyttävänsä puhelinta ajon aikana.

Taulukko 4 Puhelimen käyttö autossa handsfree-laitteen omistavilla ja omistamattomilla autoilijoilla handsfree-lainsäädännön jälkeen.

	2003		2004	
	N=445 on hf	N=415 ei hf	N=466 on hf	N=500 ei hf
Alle 5 min	26 %	13 %	21 %	11 %
Yli 5 min	27 %	7 %	27 %	8 %
Silloin tällöin	27 %	12 %	32 %	19 %
Ei käytä puhelinta autossa	20 %	68 %	19 %	61 %

Seuraavassa analyysissä (Kuva 2) tarkastellaan niiden kuljettajien osuutta, jotka pitivät puhelinta kädessään puhuessaan puhelimeen ajon aikana. Vuosittaiset muutokset eivät poikenneet merkitsevästi eri käyttöasteluokissa ($\chi^2=6,40$, $df=4$, $p=n.s$). Pareittaisissa vertailuissa eroja ei ollut vuosien 2002 ja 2003 välillä ($\chi^2=4,05$, $df=2$, $p=n.s$) eikä vuosien 2003 ja 2004 välillä ($\chi^2=5,22$, $df=2$, $p=n.s$). Kaikissa ryhmissä itse raportoitu käyttö väheni selvästi lain voimaan tulon jälkeen ja säilyi alhaisella tasolla vielä seuraavan vuoden ajan.



Kuva 2. Kädessä pidettävän matkapuhelimen itse ilmoitettu käyttö (autoilijat joilla ei handsfree-laitte käytössä) eri käyttöasteryhmissä.

Koska vuosittaiset muutokset eivät eronneet eri käyttöasteryhmissä, kuvan 2 ryhmät yhdistettiin. Näin voidaan vertailla puhelinta korvalla pitäviä kuljettajia kuljettajiin, jotka eivät käytä puhelinta tai käyttävät handsfree-laitetta. Vuonna 2002 ennen lain voimaantuloa, 56 % kuljettajista kertoi käyttävänsä korvalla pidettävää puhelinta ajon aikana ainakin satunnaisesti. Tämä osuus väheni 15 prosenttiin (kuva 3) vuonna 2003 lain voimaantultua ($\chi^2=303,41, df=1, p<.001$). Niiden osuus, jotka raportoivat pitävänsä puhelinta korvalla ajaessaan, pysyi alhaisemmalla tasolla (20 %) vielä vuonna 2004, kuin mitä se oli ollut vuonna 2002 ennen lakia. Osuus kuitenkin nousi tilastollisesti merkitsevästi vuodesta 2003 ($\chi^2=7,02, df=1, p<.01$).

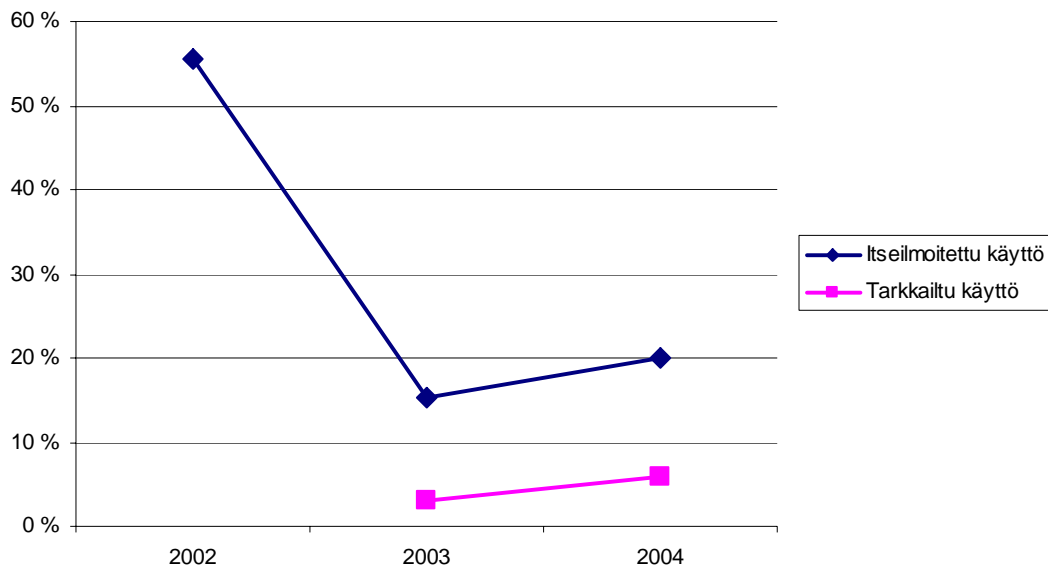
Haastattelun tulokset matkapuhelimen käytöstä ajettaessa osoittavat, että lainsäädäntö vähensi puhelimen pitämistä korvalla ajon aikana ja puhelimeen puhumista sekä lisäsi handsfree-laitteiden käyttöä. Ilman handsfree-laitetta puhuminen oli kuitenkin merkitsevästi yleisempää vuoden kuluttua lain voimaantulosta kuin heti lain voimaantulon jälkeen.

3.2.2 Tarkkailu

Liikenteestä tehtyjen tarkkailujen avulla pyrittiin vuosina 2003 ja 2004 täydentämään haastattelujen avulla saatuja käyttötietoja. Tietoa lakia edeltävästä tilanteesta ei ole kerätty. Oletuksena oli, että muutos matkapuhelimen käytössä liikenteessä vuodesta 2003 vuoteen 2004 on samansuuntainen kuin itse ilmoitettu muutos. Oletus vaikutti perustellulta, sillä kasvu itse ilmoitetussa käytössä oli puheajan määrästä riippumaton (silloin tällöin, yli 5 min, alle 5 min).

Koska tietoja kerättiin sekä taajamista että taajamien ulosmenoteiltä selvitettiin tarkkailupaikkojen tietojen yhteisvaikutus. Analyysi osoitti, että yhteisvaikutusta ei ilmennyt, mutta matkapuhelimen käytön kasvu vuodesta 2003 vuoteen 2004 oli merkitsevä (aikavaikutus).

Kuvassa 3 on esitetty kuljettajien itse raportoima puhelimen pitäminen korvalla ajettaessa ja liikennevirran tarkkailun tulos vuosilta 2002 - 2004. Tarkkailussa havaittu muutos puhelimen pitämisessä korvalla ajon aikana oli samansuuntainen mutta suurempi kuin itse raportoidun käytön muutos.

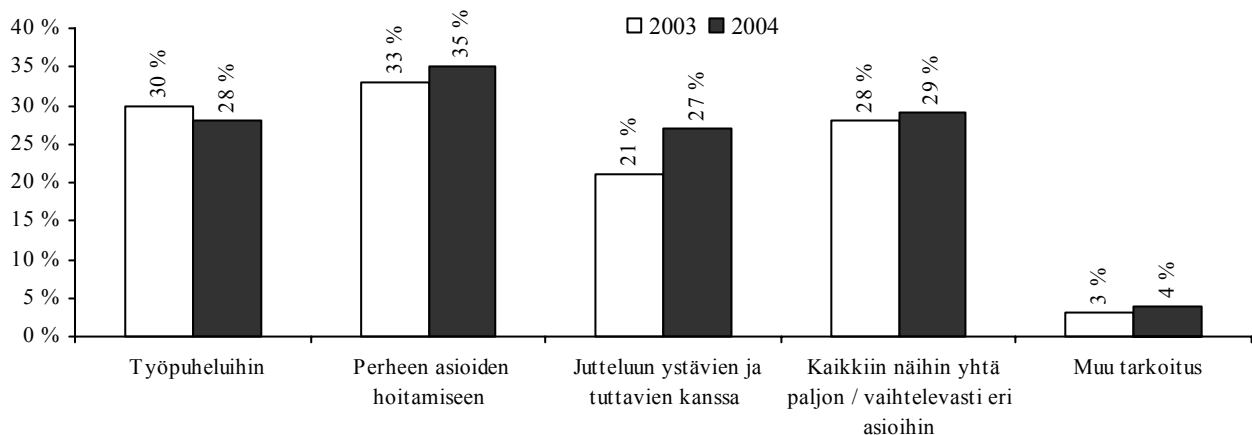


Kuva 3. Matkapuhelimen itse ilmoitettu ja tarkkailtu käyttö

Vuonna 2003 lain tultua voimaan 3 % kuljettajista piti matkapuhelinta korvallaan ajaessaan autolla. Vuonna 2004 osuus oli kasvanut 6 %:iin. Tällaisten lakia rikkovien kuljettajien suhteellinen osuus oli lähes kaksinkertaistunut (+87 %) vuoteen 2003 verrattuna. Kasvu tarkkailussa havaitussa puhelimen pitämisessä korvalla oli merkitsevästi suurempi (87 % vs 32 %; $\chi^2=35,36$, $df=1$, $p<.001$), kuin mitä olisi voitu kyselyn perusteella ennustaa.

3.2.3 Puhelimen käytön syyt

Puhelinta käytetään autossa tyypillisesti työpuheluihin, perheen asioiden hoitamiseen ja ystävien kanssa jutteluun (kuva 4). Handsfree-laitteen käyttö on vaikuttanut puhumiseen niin, että aiempaa useammin ($\chi^2=4,65$, $df=1$, $p=.05$) jutellaan puhelimessa ystävien kanssa ajon aikana. Viimeisen vuoden aikana näin menetteli vajaa kolmannes kuljettajista. Näyttää siltä, että ystävien kanssa juttelua olivat lisänneet ($\chi^2=6,63$, $df=1$, $p=.025$) merkittävästi erityisesti naiskuljettajat (18 %:sta 30 %:iin; miehet 23 %:sta 25 %:iin).

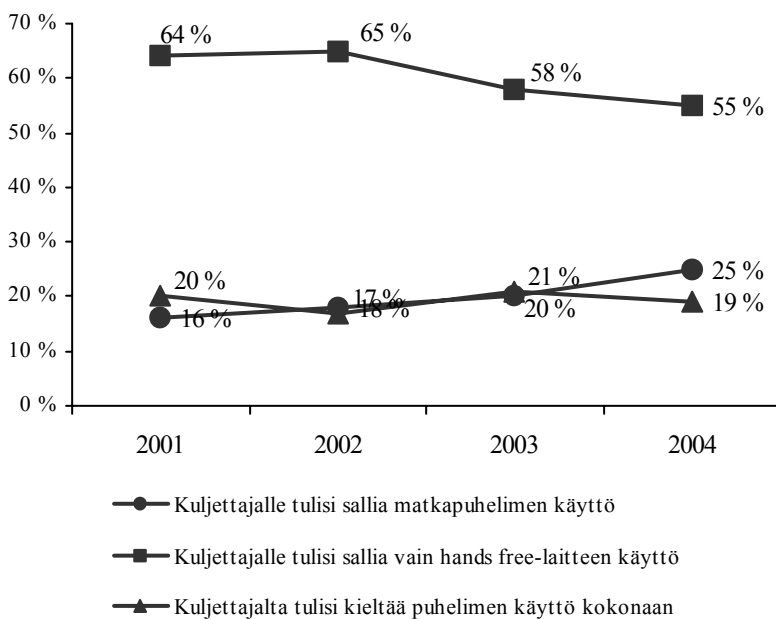


Kuva 4. Mihin käyttää puhelinta autossa ajon aikana, kevät 2003 ja 2004 (% kuljettajat, joilla oli matkapuhelin autossa)

3.3 Suhtautuminen matkapuhelimen käyttöön autossa

Sekä lakia edeltävissä mielipidemittauksissa että lain voimaantulon jälkeen tehdyissä mittauksissa selvitettiin kuljettajien suhtautumista matkapuhelimeen käyttöön autossa. Niiden kuljettajien osuus, joiden mielestä matkapuhelimen käyttö tulisi sallia autossa vain handsfree-laitteen kanssa, laski lain voimaantulon jälkeen ($\chi^2=18,9$, $df=1$, $p=.001$) 7 prosenttiyksikköä ja yhä vuonna 2004 niin, että ero ennen lakia 2002 ja kahta vuotta myöhemmin oli 10 prosenttiyksikköä. Vastaavasti niiden kuljettajien osuus, joiden mielestä matkapuhelimen pitäminen kädessä ajon aikana tulisi sallia, lisääntyi vuodesta 2002 vuoteen 2004 merkitsevästi ($\chi^2=19,7$, $df=1$, $p=.001$) 7 prosenttiyksikköä (18 % vs. 25 %). Noin viidennes kuljettajista oli täyskiellon kannalla (kuva 5).

Aiempien tutkimusten mukaan naiset suhtautuvat miehiä kielteisemmin puhelimen käyttöön ajettaessa ja nuoret puolestaan vastustavat eniten matkapuhelimen käytön ajonaikaista rajoittamista (ks. Lamballe et al., 2002, Luukkanen et al., 2001). Tässä tutkimuksessa miehistä 31 % ja naisista 16 % sallisi puhelimen vapaan käytön ajon aikana. Nuorista näin menettelisi 32 % kun taas iäkkäistä ainoastaan 10 %. Kuljettajien mielipiteet eivät eronneet sen suhteen, oliko heillä käytössään handsfree-laite vai ei.



Kuva 5. Suhtautuminen matkapuhelimen käytön rajoituksiin

3.4 Handsfree-lain vaikutukset kuljettajien raportoimiin vaaratilanteisiin

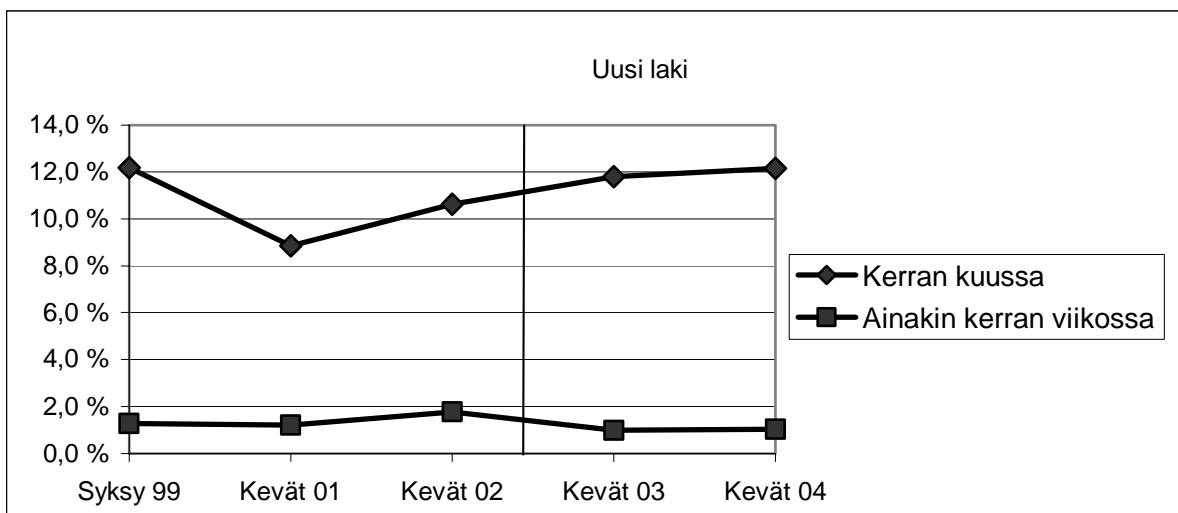
3.4.1 Vaaratilanteiden määrä ja tyyppi matkapuhelinta käytettäessä

Erityisen kiinnostuksen kohteena oli lainsäädännön yhteys vaaratilanteisiin puhuttaessa puhelimeen ajon aikana. Haastatelluilta autoilijoilta kysyttiin ennen ja jälkeen lainmuutoksen, ovatko he joutuneet vaaratilanteeseen käyttäessään puhelinta ajon aikana, missä tilanteessa näin oli käynyt ja millaisia mahdolliset vaaratilanteet ovat olleet.

Vaaratilanteiden profiilissa ei ole tapahtunut muutoksia. Mikään autoilijoiden kokema vaaratilannetyyppi ei ole merkittävästi yleistynyt tai vähentynyt lainmuutoksen myötä. Tavallisin vaaratilanne on muun liikenteen seuraamisen hetkellinen herpaantuminen. Näin oli käynyt oman arvion mukaan joka kolmannelle vaaratilanteeseen joutuneelle kuljettajalle. Eroja ei ollut sen suhteen, käyttikö kuljettaja handsfree-laitetta vai ei.

Vuonna 2002, 17 % kuljettajista ja vuonna 2003 22 % kuljettajista, jotka käyttivät puhelinta ajaessaan ainakin satunnaisesti, oli joutunut vähintään kerran vaaratilanteeseen viimeisen puolen vuoden aikana. Tämä oli tilastollisesti merkittävä ja odottamaton kasvu ($\chi^2=5,12$, $df=1$, $p<.05$). Vuonna 2004 kuljettajien raportoimat vaaratilanteet olivat edelleen samalla tasolla (22 %) kuin vuonna 2003. Koska kuitenkin satunnaisten käyttäjien määrä väheni voimakkaasti lain myötä ja juuri he olivat altistuneet vähemmän matkapuhelimen käyttöön liittyville vaaratilanteille, laskettiin vaaratilanteisiin joutuneiden osuus koko otoksesta - riippumatta puhelimen käytöstä.

Kuvassa 6 on niiden haastateltujen kuljettajien osuus kaikista autoilijoista, jotka kertoivat joutuneensa vaaratilanteeseen puhuessaan puhelimeen ajon aikana joko kerran kuukaudessa tai kerran viikossa viimeisen puolen vuoden aikana.

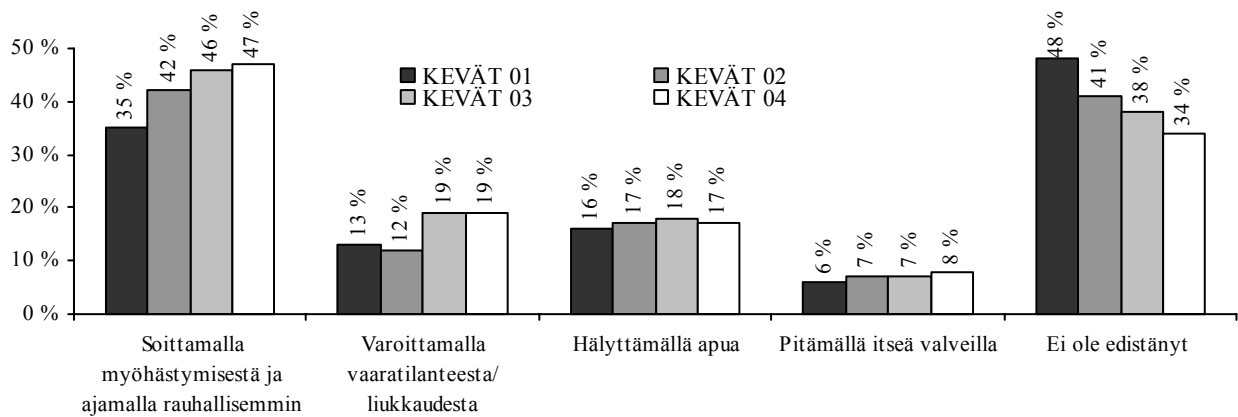


Kuva 6. Vaaratilanteisiin joutuneiden osuus kaikista kuljettajista

Vähintään kerran viikossa ajonaikaisen puhelimen käytön takia vaaratilanteisiin joutuneiden määrä väheni hieman lakia edeltävään tilanteeseen verrattuna, kun taas vaaratilanteisiin joutuminen kerran kuukaudessa kasvoi hieman. Kun verrattiin vaaratilanteeseen joutuneita kerran viikossa, kerran kuukaudessa tai ei ollenkaan vaaratilanteisiin joutuneisiin vuosilta 2002 - 2004, mitään merkittäviä muutoksia ei raportoitujen vaaratilanteiden yleisyydessä voitu havaita ($\chi^2=1,83$ $df=4$, $p=n.s$).

3.4.2 Turvallisuuden edistäminen autossa

Matkapuhelinta on yleisesti käytetty myös turvallisuuden edistämiseen autossa. Yleisin keino on soittaa myöhästymisestä ja ajaa sitten rauhallisemmin. Niiden kuljettajien osuus on vuosi vuodelta laskenut, jotka eivät kertomansa perusteella ole käyttäneet puhelinta turvallisuuden edistämiseen lainkaan (kuva 7).



Kuva 7. Turvallisuuden edistäminen puhelimen avulla

Vuosi lain voimaantulon jälkeen handsfree-laitteen omistavat vastaajat ovat omistamattomia useammin ($\chi^2=9.3, df=1, p<0.01$) soittaneet myöhästymisestä ja ajaneet rauhallisemmin. He ovat arvioineet myös edistäneensä turvallisuutta useammin ($\chi^2=8.6, df=1, p<0.01$) kuin ilman handsfreetä ajaessaan puhuvat kuljettajat. Muuten erot handsfree-laitteen omistavien ja ei-omistavien kuljettajien välillä eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Handsfree-laitteen omistajat puhuvat autossa puhelimeen enemmän kuin ne kuljettajat, jotka eivät laitetta omista. Koska puhelin on valmiiksi esillä, se saattaa helpottaa puhelimen käyttämistä myös turvallisuuden edistämiseen.

4. Johtopäätöksiä

Vuoden 2003 alusta tuli voimaan laki, jonka mukaan moottorikäyttöisen ajoneuvon kuljettaja ei saa ajon aikana käyttää matkapuhelinta siten, että pitää sitä kädessään. Tieto lain muuttumisesta oli mennyt hyvin perille. Keväällä 2003 lähes kaikki vastaajat (97 %) tiesivät handsfree-laitteen käyttöpakon olevan voimassa.

Lain voimaantulon jälkeen kuljettajat raportoivat omistavansa handsfree-laitteita useammin kuin ennen lakia. Osuus nousi 34 %:sta 52 %:iin heti lain voimaan tulon jälkeen. Vuotta myöhemmin keväällä 2004 se oli 48 %.

Ehkä lain muutoksen tärkein tulos oli niiden kuljettajien osuuden kasvu, jotka eivät oman ilmoituksensa mukaan käytä puhelinta ollenkaan. Vuonna 2004 näitä kuljettajia oli 41 %. Tuloksista voidaan päätellä, että huomattava osa niistä jotka aikaisemmin olivat käyttäneet puhelinta vain satunnaisesti, lopetti käytön lain tultua voimaan.

Niiden kuljettajien osuus väheni, jotka raportoivat pitävänsä puhelinta kädessä ajon aikana 56 %:sta 15 %:iin heti lain voimaantulon jälkeen. Vuoden kuluttua osuus oli kuitenkin lisääntynyt tilastollisesti merkitsevästi ja oli 20 % keväällä 2004. Myös tarkkailemalla kerätty tieto neljästä kaupungista osoitti, että liikenteessä oli merkitsevästi enemmän kuljettajia, jotka pitivät puhelinta korvalla ajaessaan. Tämä osuus oli kasvanut 3 %:sta 6 %:iin eli kaksinkertaistunut vuoden kuluessa. Muutos oli hyvin samanlainen kuin New Yorkin osavaltioista saadut ensimmäiset handsfree-lainsäädännön vaikutuksia koskevat tutkimustulokset (Mc Cartt & Geary, 2004). Suomalaisessa otoksessa osuus on kuitenkin lähes kolminkertainen (6 % vs 2 %) runsaan vuoden kuluttua lainmuutoksesta, mikä saattaa osittain johtua tarkkailupaikoista.

Tulosten perusteella kuljettajien puhuminen puhelimeen ilman handsfreetä oli lisääntynyt vuonna 2004. Kuljettajien haastattelut osoittavat pienempää lainkuuliaisuuden heikkenemistä 2004 kuin mikä tarkkailujen perusteella näyttäisi tapahtuneen. Ero selittyy ainakin osittain nk. sosiaalisesti suotavalla vastaamisella: osa kuljettajista ei halunnut kertoa lain vastaisesta toimintatavasta. Lähes kaikkien tiesivät lain velvoittavan käyttämään handsfreetä. Tällainen raportoidun ja tarkkaillun käyttäytymisen ero on yleistä tutkimuksissa, joissa on selvitetty lain noudattamista. Toisaalta lainkuuliaisuuden heikkeneminen jonkin aikaa lainmuutoksen jälkeen vastaa hyvin aikaisempia tutkimustuloksia (Williams, Wells & Lund, 1987; McCartt & Geary, 2004).

Lain muutos ei vähentänyt kuljettajien raportoimia puhelimenkäytöstä ajon aikana aiheutuneita vaaratilanteita. Lainsäätäjän ensisijainen tavoite kuitenkin oli helpottaa ajotehtävää ja mahdollistaa parempi keskittyminen ajamiseen. Myös näiltä osin tutkimuksen tulokset tukevat aiempien tutkimusten tuloksia, joissa ei ole voitu todentaa handsfreen hyötyjä liikenneonnettomuuksien ehkäisyssä.

Lain seurauksena on puhelimen käyttö ajon aikana muuttunut harkitummaksi, mikä näkyy mm. siinä, että osa kuljettajista kertoo lopettaneensa puhumisen ajon aikana kokonaan. Kuljettajat jotka käyttivät handsfree-laitteita, olivat arvionsa mukaan edistäneet turvallisuutta puhelimen avulla muita kuljettajia useammin, mikä tosin saattaa myös johtua paitsi puhelimen helpommasta saatavuudesta, myös sen suuremmasta käyttöasteesta samoin kuin suuremmasta ajomäärästä.

Kuljettajat haluavat käyttää puhelinta ajon aikana, ja laki vaatii toimia, jottei se aiheuttaisi riskin kasvua. Autoteollisuus voi helpottaa tilannetta vastaamalla markkinoiden tarpeisiin kehittämällä autossa käytettävien mobiililaitteiden käyttöliittymiä. On mm. tarkoituksenmukaista, että tietoliikenne integroidaan auton lisävarusteeksi niin, ettei se vaadi irrallisia laitteita. Kuljettajat ovat kokeneet

ongelmana ns. nappikuulokkeiden käytön (Liikkanen 2003), joita tässä tutkimuksessa oli yli 80 %:lla kaikista handsfree-laitteen käyttäjistä. On perusteltua olettaa, että laitteiden kehittyminen ja käytön helpottuminen lisäävät myös handsfree-laitteiden käyttöä. Tätä kautta voitaisiin päästä irti lain noudattamisessa nykyisin ilmenevistä ongelmista.

Lopullisia johtopäätöksiä handsfree-laitteiden turvallisuusvaikutuksista ei voi vielä tehdä. Haastattelut ja kyselyt eivät ole riittävä menetelmä päätöksen tekemiseksi. Kokeellisessa tutkimuksessa ei ole toistaiseksi riittävän täsmällisesti tutkittu handsfreen vaikutuksia eri tilanteissa ja eri kuljettajaryhmissä.

Lähteet

- Alm, H. & Nilsson, L. (1994). Changes in driver behaviour as a function of handsfree mobile phones – a simulator study. *Accident Analysis and Prevention* 26, 441-451.
- Alm, H. & Nilsson, L. (1995). The effects of a mobile telephone task on driver behaviour in a car following situation. *Accident Analysis and Prevention* 27, 707-715.
- Brookhuis, K. & De Waard, D. (1994). Measuring driving performance by car following in traffic. *Ergonomics* 37, 427-434.
- Eby D. & Vivoda J.(2003). Driver hand-held mobile phone use and safety belt use. *Accident analysis and prevention* 35 , 893-895.
- Fairclough S., Ashby M., Ross T., & Parkes, A. (1991). Effects of handsfree telephone use on driving behaviour. *Proceedings of the ISATA Conference, Firenze, Italia 1991.*
- Ishida T. & Matsuura T. (2001). Effect of (the) cellular phone use on driving performance. *IATSS Research* 2001:2, 6-14.
- Johnson, M., Voas, R., Lacey, J. & McKnight, S. (2004). Living dangerously: driver distraction at high speed. *Traffic Injury Prevention* 5,11-7.
- Kauranen, T., Lamble, D., Laakso, M. & Summala, H. (1997). Matkapuhelimen ja viestin käsittely ajon aikana: liikenteen kaksi uutta turvallisuusongelmaa. *Helsingin yliopisto, liikennetutkimusyksikkö. Tutkimuksia* 32:1997.
- Kircher A., Vogel K., Törnros J., Bolling A., Nilsson L., Patten C., Malmström T. & Ceci R. (2004). Mobile telephone simulator study. *Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping.*
- Lamble D., Rajalin S. & Summala H. (2002). Mobil phone use while driving: public opinions on restrictions. *Transportation* , 29, 223 – 236.
- Lesch M. & Hancock P. (2004). Driving performance during concurrent cell-phone use: are drivers aware of their performance decrements? *Accident Analysis and Prevention* 36, , 471 – 480.

Liikkanen L. (2003). Kännykkä autossa: haastattelututkimus. Liikenneturvan erityisselvitys. http://www.liikenneturva.fi/tutkimus/erillisselvitykset/kannykka_autossa.pdf

Luukkanen L., Rajalin S. & Summala H. (2001). Matkapuhelimen käyttö ajon aikana. Liikenneturvan tutkimusmonisteita 91/2001.

Luukkanen L. & Rajalin S. (2003). Matkapuhelimen käyttö autossa handsfree-säännöksen voimaantumisen jälkeen. Liikenne- ja viestintäministeriön mietintöjä ja muistioita B 18/2003.

McCartt A., Geary L. (2004). Longer term effects of New York state's law on handheld cell phone use. *Injury Prevention* 10, 11–15.

McCartt A., Braver E., Geary L. (2003). Drivers' use of handheld cell phones before and after New York State's cell phone law. *Preventive Medicine* 36, 629 – 635.

Mikkonen, V. & Backman, M. (1988). Autopuhelimen käyttö ajon aikana (Use of wireless phone during driving) (Technical Reports No. A39). Department of Psychology, University of Helsinki.

Patten C., Kircher A., Ostlund J., Nilsson L. (2004). Using mobile telephones: cognitive workload and attention resource allocation. *Accident Analysis and Prevention*. 36, 341-350.

Pöysti L., Rajalin, S., & Summala, H. (painossa). Factors influencing the use of cellular (mobile) phone during driving and hazards while using it. *Accident Analysis and Prevention*, 37, No. 1.

Redelmeier D., Tibshirani R. (1997). Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. *The New England Journal of Medicine* 336, 453-458.

Violanti, J. M. & Marshall, J. R. (1996). Cellular phones and traffic accidents: an epidemiological approach. *Accident Analysis and Prevention* 28, 265-270.

Liite: Matkapuhelinkysymykset, kevät 2004

A9. Onko teillä omaa matkapuhelinta, jota käytätte itse pääsääntöisesti?

- Kyllä
- Ei
- Ei osaa sanoa

JOS ON MATKAPUHELIN

A10.a Kuinka kauan teillä on ollut käytössänne matkapuhelin?

A11. Onko teillä käytössänne handsfree-laitetta?

- Kyllä
- Ei
- Ei osaa sanoa

JOS ON HANDSFREE

A12.a Kuinka kauan teillä on ollut käytössänne handsfree-laite?

A13. Millainen handsfree-laite teillä on?

- Kiinteästi auton kojelautaan asennettu
- Auton tupakansytyttimeen asennettu kaiutin
- Kaiutin on korvassa (esim. nappikuuloke)
- Jokin muu
- Ei osaa sanoa

A14.A Kuinka paljon päivittäin käytätte puhelinta autolla ajaessanne?

- 0-5 minuuttia
- 6-15 minuuttia
- 16-30 minuuttia
- 31-60 minuuttia
- Yli 60 minuuttia
- Käytän puhelinta autossa ainoastaan silloin tällöin, en päivittäin
- En käytä puhelinta autossa
- Ei osaa sanoa

JOS KÄYTTÄÄ MATKAPUHELINTA AUTOSSA

A15. Mihin pääasiassa käytätte matkapuhelinta autossa?

- Työpuheluihin
- Perheen asioiden hoitamiseen
- Jutteluun ystävien ja tuttavien kanssa
- Kaikkiin näihin yhtä paljon / vaihtelevasti eri asioihin
- Muu tarkoitus
- Ei osaa sanoa

A16. Miten käytätte matkapuhelinta autossa?

- Soitan ja otan vastaan puheluita
- Otan vastaan puheluita, mutta en soita niitä itse
- Luen tekstiviestejä
- Lähetän tekstiviestejä
- Muu, mikä?
- Ei osaa sanoa

A17.a Kuinka kauan olette käyttänyt puhelinta autossa ajon aikana?

JOS ON HANDSFREE JA PUHUU PUHELIMEEN AJAESSA

A18. Kuinka usein käytätte handsfree-laitetta puhuessanne puhelimeen ajon aikana?

- Aina
- Silloin tällöin
- Harvoin
- En koskaan
- Ei osaa sanoa

A19. Minkälaisiin vaaratilanteisiin olette joutunut käyttäessänne puhelinta ajon aikana?

- Muun liikenteen seuraaminen on hetkeksi herpaantunut
- Äkkijarrutus peräänajon välttämiseksi
- Auton ajautuminen keskikaistalle tai liiaksi oikeaan reunaan
- Jalankulkijan tai pyöräilijän jääminen havaitsematta
- Liikennemerkkin jääminen havaitsematta
- Oman nopeuden alentuminen toisia häiritseväksi
- Ajoreitiltä eksyminen tai poikkeaminen
- Jokin vahinko, millainen?
- Muu vaaratilanne, mikä?
- Ei ole joutunut vaaratilanteisiin

JOS JOUTUNUT VAARATILANTEISIIN

A20. Mitä olitte tekemässä puhelimella joutuessanne vaaratilanteeseen?

- Puhuin puhelua
- Olin soittamassa puhelua
- Olin vastaamassa puheluun
- Asensin handsfree-laitteistoa
- Etsin puhelinta autosta tai laukusta
- Selasin puhelimen valikkoja
- Kirjoitin tai luin tekstiviestiä
- Jotain muuta
- Ei osaa sanoa

A21. Kuinka usein olette joutunut vaaratilanteisiin viimeisen puolen vuoden aikana käyttäessänne matkapuhelinta ajon aikana?

- En yhtään kertaa
- Noin kerran kuukaudessa
- Noin kerran viikossa
- Päivittäin
- Ei osaa sanoa

JOS JOUTUNUT VAARATILANTEISIIN VIIMEISEN PUOLEN VUODEN AIKANA

A22. Entä tämän vuoden aikana? Kuinka usein olette joutunut vaaratilanteisiin alkuvuonna käyttäessänne matkapuhelinta ajon aikana?

- En yhtään kertaa
- Noin kerran kuukaudessa
- Noin kerran viikossa
- Päivittäin
- Ei osaa sanoa

JOS JOUTUNUT VAARATILANTEISIIN TÄMÄN VUODEN AIKANA JA ON HF-LAITE

A23. Käyttikö handsfree-laitetta joutuessanne vaaratilanteeseen?

- Käytin
- En käyttänyt
- Osassa vaaratilanteita käytin, osassa en käyttänyt
- Ei osaa sanoa

A24. Miten olette edistänyt turvallisuutta puhelimella autossa?

- Soittamalla myöhästymisestä ja ajamalla rauhallisesti
- Varoittamalla vaaratilanteesta tai liukkaudesta muita
- Hälyttämällä apua ajoneuvovian tai vahingon takia
- Pitämällä itseni valveilla nukahtamisen uhatessa
- Muuten, miten?
- En ole edistänyt turvallisuutta puhelimella autossa

JOS EDISTÄNYT TURVALLISUUTTA

A25. Kuinka usein olette edistänyt turvallisuutta puhelimella autossa viimeisen puolen vuoden aikana?

- En yhtään kertaa
- Noin kerran kuukaudessa
- Noin kerran viikossa
- Päivittäin
- Ei osaa sanoa

A26. Miten mielestänne tulisi suhtautua matkapuhelimen käyttöön autossa ajon aikana?

- Kuljettajalle tulisi sallia puhelimen käyttö
- Kuljettajalle tulisi sallia ainoastaan handsfree-laitteella varustetun puhelimen käyttö
- Kuljettajalta tulisi kieltää puhelimen käyttö kokonaan
- Ei osaa sanoa