

MOPOILIJOIDEN ASEMA LIIKENTEESSÄ

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTON LIIKENNETOIMISTO

TVH 2.636

HELSINKI 15.12.1975

DR
TIE



76 184

MOPOILIJOIDEN ASEMA LIIKENTEESSÄ

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTON LIIKENNETOIMISTO
HELSINKI 15.12.1975

ISBN 951-46-1588-3

ALKUSANAT

Mopoliikenne on osa ns. kevyttä liikennettä, jonka turvallisuuteen on viime aikoina alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota. Mopoliikennettä koskevia tietoja ja tutkimuksia on kuitenkin ollut varsin vähän käytettävissä. Oheisella tutkimuksella on pyritty selvittämään eräitä oleellisimpia mopoliikennettä koskevia sekä sen turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Tutkimus on tehty tie- ja vesirakennushallituksen toimeksiannosta Tampereen Teknillisen Korkeakoulun Rakennustekniikan osaston Tie- ja liikennetekniikan laboratoriossa. Työn ovat suorittaneet prof. Sulevi Lylyn johdolla lab.ins. Pekka Alava ja tekn.yo. Pekka Paavilainen. TVH:n puolesta työhön ovat osallistuneet tstoins. Timo Hulkko ja dipl.ins. Teuvo Puttonen.

Saman aineiston pohjalta Paavilainen on tehnyt diplomityönsä Helsingin Teknilliseen Korkeakouluun.

Dipl.ins. Teuvo Puttonen

MOPOILIJOIDEN ASEMA LIIKENTEESSÄ

Tiivistelmä

Mopoliikenteestä on olemassa varsin vähän tietoja. Tässä tutkimuksessa on pyritty saamaan perustietoa mopoliikenteestä postikyselyn avulla. Kysely osoitettiin 4750 mopoilijalle ja hyväksytyjä vastauksia saatiin 68 % otoksesta. Kyselyn perusteella selvitettiin mopoilijoiden ikä- ja sukupuolijakamaa, ammattia, ansiotasoa ja ajokokemusta. Mopon käytön osalta tutkittiin mopon vuotuista ajosuoritetta, mopolla tehtyjen matkojen laatua ja niiden keskipituutta sekä vaihtoehtoisia kulkumuotoja. Mopo-onnettomuuksista selvitettiin onnettomuuksien tilastointia, onnettomuuksien vaihtelumuotoja, vakavuutta ja laatua. Myös onnettomuusalttiuden muuttumista iän mukana on käsitelty. Lopuksi tutkimuksessa on pohdittu mahdollisuuksia parantaa mopoliikenteen asemaa.

MOPEDISTERNAS STÄLLNING I TRAFIKEN

Sammandrag

Om mopedtrafiken finns uppgifter i mycket ringa omfattning. I denna undersökning har man försökt få fram grundkunskap om mopedtrafiken med hjälp av en postförfrågan. Förfrågan sändes till 4750 mopedister och 68 % av urvalet återsände godkända svar. På basen av förfrågan utredde man mopedisternas ålders- och körsfördelning, yrke, inkomstnivå och körvana. Vad gäller mopedens användning undersöktes mopedens årliga körprestation, arten av mopedturer, turernas genomsnittliga längd samt alternativa färdsätt. För mopedolyckornas vidkommande utreddes upprättandet av statistik över olyckorna och olyckornas olika former, allvarlighet och art. Även av ålder föranledd ändring av benägenheten att råka ut för olyckor har behandlats. Slutligen har man dryftat möjligheter att förbättra mopedtrafikens ställning.

SITUATION OF MOPEDISTS IN TRAFFIC

Summary

Very few data about moped traffic are available. The aim of this study has been to obtain basic facts about moped traffic by means of a mail inquiry. It was sent to 4750 mopedists and 68 percent of the selection returned acceptable replies. On the basis of the inquiry the division by age and sex among the mopedists was elucidated, as well as their profession, income level and driving experience. As regards the use of moped, its annual driving performance, the nature of trips made by it and their average length were investigated; alternative ways of travel were also looked into. Regarding moped accidents following matters were investigated: compilation of accident statistics, variations in accident form, the seriousness and nature of accidents. Also the changes in accident proneness, caused by aging, have been taken up. Finally the possibilities of improvig the situation of moped traffic are pondered over.

SISÄLLYSLUETTELO

Sivu

ALKUSANAT

TIIVISTELMÄ

SAMMANDRAG

SUMMARY

1.	JOHDANTO	1
2.	YLEISTÄ	3
2.1	Mopokannan kehitys	3
2.2	Mopoliikenne	3
2.3	Mopon rakenne	8
2.4	Mopoilua koskeva lainsäädäntö	9
2.5	Mopoilun kustannukset	10
3.	POSTIKYSELY	11
3.1	Kyselyn suoritus	11
3.2	Perustietoja mopoilijoista	13
3.3	Mopoilijoiden mielipiteitä	18
3.4	Mopoilla tehdyt matkat kyselyä edeltäneellä viikolla	21
3.5	Mopoilla ajetut onnettomuudet kyselyä edeltäneen vuoden aikana	27
4.	POLIISIN TIEToon TULLEET MOPO-ONNETTOMUUDET	31
4.1	Tilastoinnista	31
4.2	Yleiskehitys	32
4.3	Tapahtuma-ajankohdat	32
4.4	Onnettomuuksien laatu	37
4.5	Uurit	40
4.6	Mopoilijoiden vammat	40
5.	MOPOLIIKENTEEN KEHITTÄMINEN	43
6.	YHTEENVETO	46

KIRJALLISUUSLUETTELO

LIITTEET

1. JOHDANTO

Mopoilijoiden osuus tieliikenteessä surmansa saaneista on huomattava. Vuonna 1973 liikenteessä menehtyneistä 1 086:sta henkilöstä oli 86 mopoilijoita.

Liikenteen suunnittelussa ei ole voitu ottaa riittävästi huomioon mopoliikennettä sitä koskevien tietojen puutteen takia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on luoda kokonaiskuva mopoliikenteestä muiden liikennemuotojen rinnalla.

Tutkimuksessa selvitetään 4 750 mopoilijalle osoitetun postikyselyn avulla mopoliikennettä koskevia perustietoja, analysoidaan tilastomateriaalin perusteella mopoilijoihin kohdistuneiden onnettomuuksien luonnetta ja arvioidaan edellytyksiä mopoliikenteen kehittämiseksi.

2. YLEISTÄ

2.1 Mopokannan kehitys

Mopo¹⁾ on alkuaan kehitetty apumoottorilla varustetusta polkupyörästä. Vaikka mopoja on käytetty jo 1920-luvulla, alkoi sen yleistymisen maassamme varsinaisesti vuonna 1957, jolloin asetuksen muutoksella sallittiin mopon kuljettaminen ilman ajokorttia ja vapautettiin mopo rekisteröinnistä. Mopo on tästä huolimatta moottoriajoneuvo ja sillä on oltava liikennevakuutus.

Mopojen määrä lisääntyi erittäin nopeasti 1960-luvun loppupuoliskolla ja vuonna 1965 Suomessa oli jo lähes 290 000 mopoa. Tämän jälkeen mopojen määrä pysyi ennallaan usean vuoden ajan, mutta viime vuosina siinä on ollut havaittavissa laskua. (Taulukko 1, kuva 1)

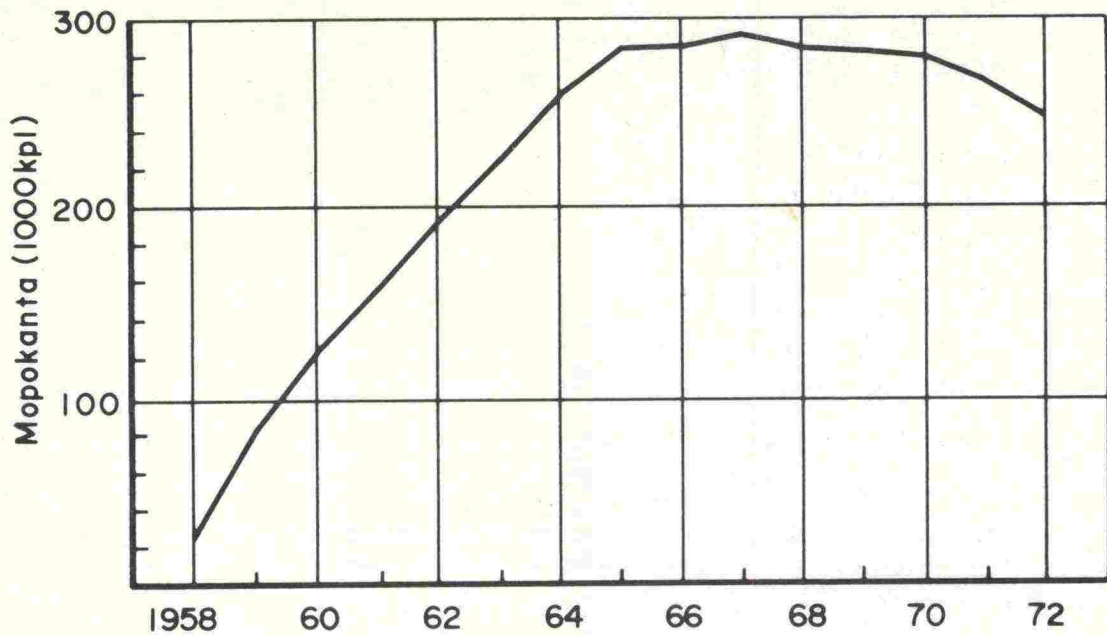
Taulukko 1. Mopojen määrä Suomessa vuosina 1958-1972

Vuosi	Kpl	Vuosi	Kpl	Vuosi	Kpl
1958	26 000	1963	224 700	1968	286 000
1959	84 000	1964	261 500	1969	285 600
1960	125 000	1965	284 800	1970	280 000
1961	157 200	1966	284 000	1971	269 500
1962	193 000	1967	292 300	1972	248 400

2.2 Mopoliikenne

Mopojen vuotuinen liikennesuorite oli vuonna 1965 1 000 milj. ajon.km, mikä oli noin 6 % autojen liikennesuoritteesta. Mopoliikenteen osuus tieverkolla kasvaa siirryttäessä korkeam-

1) Tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä mopo. Muita nimityksiä ovat mopedi ja tieliikennelainsäädännössä käytetty nimi moottoripolkupyörä.



Kuva 1. Mopojen määrä Suomessa vuosina 1958-1972

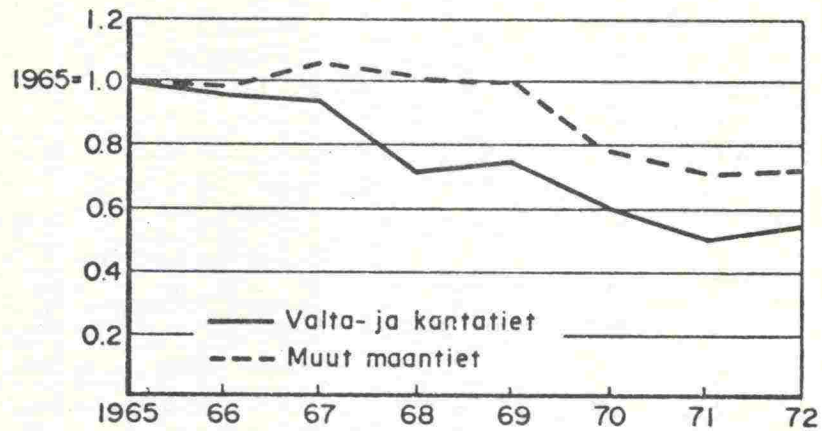
piluokkaisilta teiltä alempiluokkaisille teille. Mopojen osuus moottoriajoneuvoliikenteestä oli vuonna 1965:

- valtateillä 2,4 %
- kantateillä 4,8 %
- muilla maanteillä 9,6 %
- paikallisteillä 16,5 %

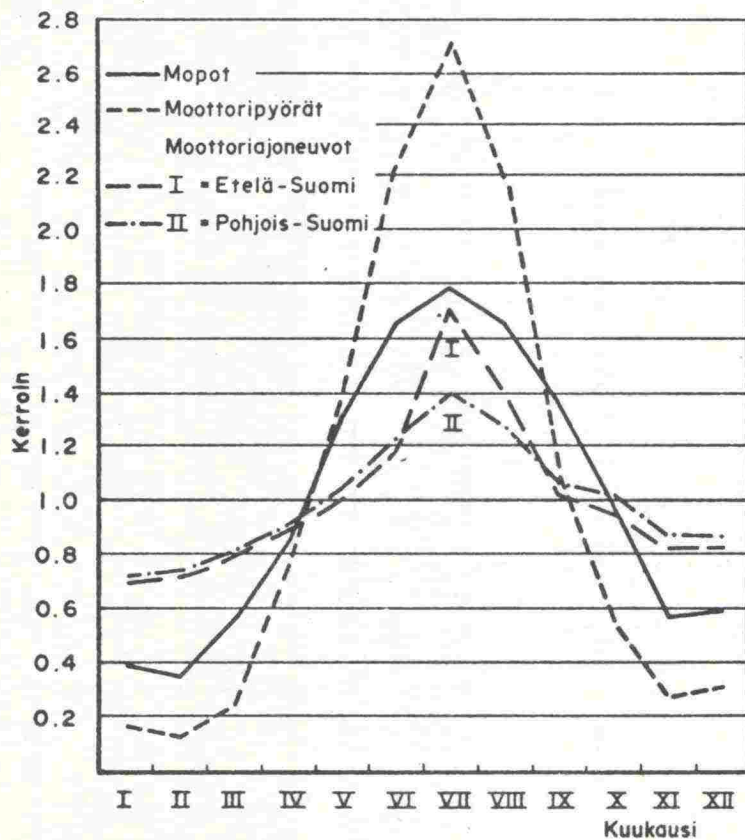
TVL:n liikenteen tarkkailulaskentojen perusteella on kuvas-
sa 2 esitetty mopoliikenteen määrän kehitys vuosina 1965-
1972 valta- ja kantateillä sekä muilla maanteillä Etelä-
Suomessa (liite 1). Kuvan mukaan mopoliikenne on vähentynyt
25-45 % tieluokasta riippuen. Vähentyminen on ollut nopeam-
paa kuin mopokannan pieneneminen edellyttäisi. Mopoliiken-
teen vähentymisen ja autoliikenteen kasvun vuoksi oli mopo-
liikenteen osuus moottoriajoneuvoliikenteestä vuonna 1973
enää 0,8-1,6 % tieluokasta riippuen (liite 3).

Mopoliikenteen kausivaihtelu on jonkin verran suurempi kuin
autoliikenteellä. Kuitenkin myös talviolosuhteissa mopoja
käytetään verraten paljon, kun taas esimerkiksi moottori-
pyörät ovat käytössä melkein yksinomaan kesällä. (Kuva 3.)

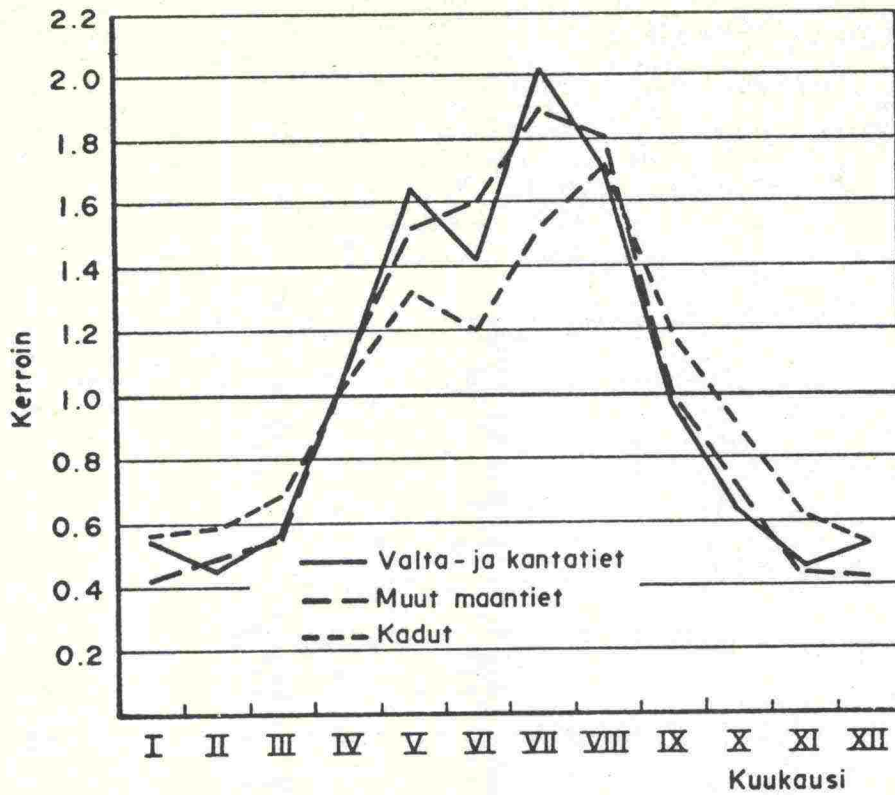
Mopoliikenteen kuukausi-, viikonpäivä- ja tuntivaihtelut tie-
lajeittain TVL:n vuonna 1973 tekemien liikenteen tarkkailu-
laskentojen perusteella on esitetty kuvissa 4, 5 ja 6 sekä
liitteessä 3.



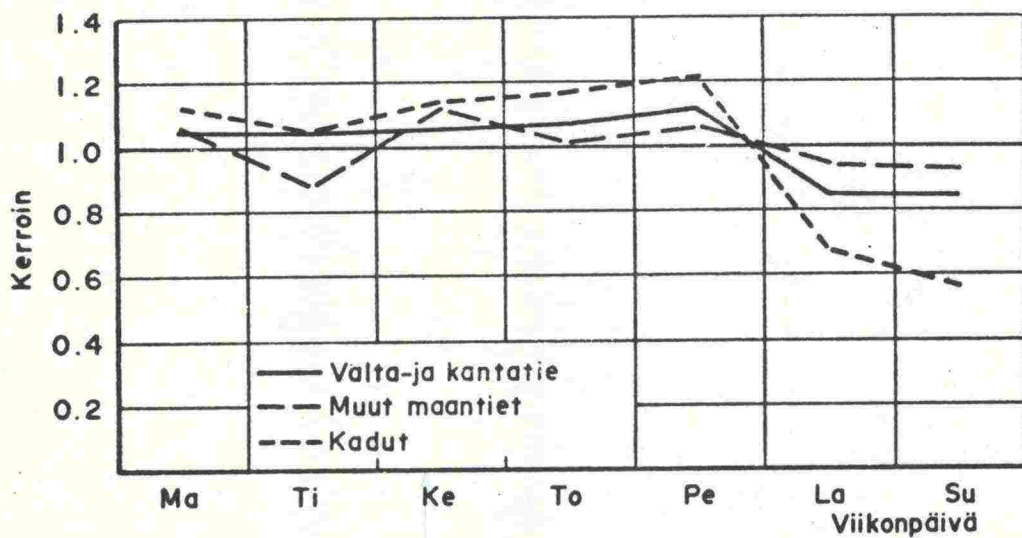
Kuva 2. Mopoliikenteen kehitys valta- ja kantateillä
sekä muilla maanteillä Etelä - Suomessa
vuosina 1965-1975 TVL:n tarkkailulas-
kentojen perusteella



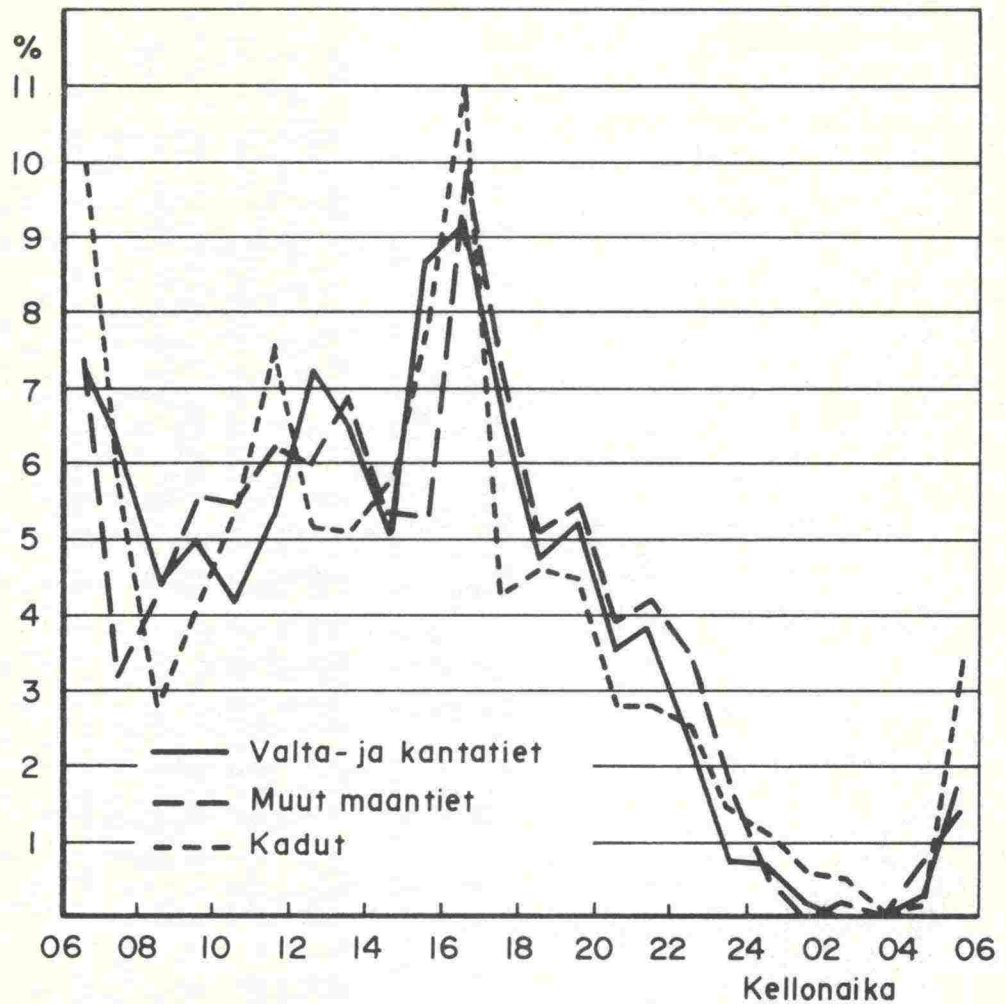
Kuva 3. Mopoliikenteen kausivaihtelut valtateillä
vuonna 1970 TVL:n tarkkailulaskentojen
mukaan



Kuva 4. Mopoliikenteen kausivaihtelut tielajeittain TVL:n tarkkailulaskentojen perusteella vuonna 1973



Kuva 5. Mopoliikenteen viikontpäivävaihtelut tielajeittain TVL:n tarkkailulaskentojen perusteella v. 1973



Kuva 6. Mopoliikenteen tuntivaihtelu tielajeittain TVL:n tarkkailulaskentojen perusteella vuonna 1973

2.3 Mopon rakenne

Mopo muistuttaa rakenteeltaan polkupyörää. Runko on useimmiten tehty puristetusta kotelopalkista, joskin vanhempien vuosimallien putkirunkoisia mopoja on vielä runsaasti käytössä.

Mopojen hallintalaitteet on kehitetty lähinnä polkupyörän vastaavista laitteista. Tavallisessa vakiorakenteisessa mopossa on polkimet moottorin käynnistystä ja jarrutusta varten. Kytkin ja vaihteisto ovat käsitoimisia ja vaijerivälitteisiä. Kytkimen irroitus tapahtuu kytkinkahvasta kädellä puristamalla ja vaihteen valinta vasenta kädensijaa kääntämällä kytkimen ollessa irroitettuna. Yleensä mopossa on vaihteita eteenpäin kulkemista varten kaksi sekä lisäksi vapaa vaihde. Etupyörään vaikuttaa käsikäyttöinen jarru, joka toimii oikealla kädellä kahvaa puristamalla. Kaasun säätö tapahtuu oikealla kädellä kädensijaa kiertämällä.

Mopolla ajoon liittyvät toiminnot ovat melkein kaikki käsin suoritettavia. Ajosuorituksessa ainoastaan jarrutus tapahtuu pääasiallisesti jalkavivulla. Kun käsin suoritettaviin toimintoihin lisätään vielä merkinannon näyttäminen kääntyessä, voidaan mopolla ajon katsoa vaativan melkoista keskittymistä

Mopojen varusteita on parannettu viime aikoina. Mopoja on alettu varustaa automaattivaihteistolla, jolloin kytkimen käyttö ja vaihteen valinta ovat jääneet pois. Mopon uusimmissa malleissa on lisäksi sovellettu moottoripyörän rakenneratkaisuja. Jalkatapit ovat tulleet polkimien tilalle, takapyörän jarrua käytetään erillisellä polkimella ja myös vaihteen valitsin on jalkakäyttöinen. Lisävarusteina mopoon on saatavissa taustapeilit, tuuli- ja jalkasuojat.

Mopoa valmistetaan tavarankuljetusta varten kolmipyöräisenä, jolloin edessä on kaksi pyörää ja näiden väliin on sijoitettu tavarankuljetusteline. Myös invalidimopot ovat kolmipyöräisiä.

2.4 Mopoilua koskeva lainsäädäntö

Mopoa saa kuljettaa viisitoista vuotta täyttänyt henkilö. Henkilön kuljetukseen mopolla sovelletaan polkupyöristä annettuja määräyksiä. Vähintään 16 vuotta täyttänyt henkilö saa kuljettaa enintään 10 vuotiasta lasta, mikäli lasta varten on erillinen istuin. Lupaa hankkimatta saa mopolla kuljettaa vain kevyitä tavaroita.

Mopo määritellään moottoripyöräksi, jolle on annettu seuraavia rajoituksia:

- moottorin suurin sallittu tilavuus on 50 kuutiosenttimetriä
- moottorin on oltava polttomoottori
- omapaino saa olla enintään 50 kiloa
- suurin sallittu rakenteellinen nopeus on 30 km/h
- suurin sallittu ajonopeus on 40 km/h
- moottorin suurin sallittu äänenvoimakkuus on 75 dB(A)

Mopoa ei tarvitse varustaa jarrun pidätyslaitteilla (käsi-jarrulla), seisonta- ja jarruvaloilla, suunnanmuutosta osoittavilla laitteilla eikä kaukovaloilla. Polkimissa saa käyttää keltaisia heijastimia. Mopoa ei saa varustaa sivuvaunulla. Mopoa ei tarvitse rekisteröidä eikä uusintakatsastaa ilman erityistä syytä. Mopo on varustettava erikseen määrätyllä tyyppikilvellä. Voimassa olevan liikennevakuutuksen osoittamiseksi on takapyörän lokasuojaan kiinnitettävä vakuutusyhtiön antama kilpi. Vakuutus uusitaan kerran vuodessa maaliskuun ja huhtikuun vaihteessa, eikä sitä voi ottaa vuotta lyhyemmäksi ajaksi.

Mopolla on ajettava tien pientareella mikäli se haitatta käypäinsä. Tämä koskee myös invalidipyöriä. Siellä missä on pyörätie, on mopoa kuljetettava pyörätiellä, ellei liikenne-merkein ole toisin osoitettu.

Mopoa ja mopoliikennettä koskeva lainsäädäntö on Pohjoismaissa melko yhtenäinen. Mopon kuljettajan alaikäraja on Norjassa ja Tanskassa 16 vuotta. Norjassa ajoneuvokohtainen enim-

mäisnopeus on 50 km/h ja pyöräteiden käyttö on kielletty. Ruotsissa mopoa ei määritellä moottoriajoneuvoksi. Mopon suurin sallittu rakenteellinen nopeus ja ajonopeus ovat siellä samat kuin meilläkin. /3/

2.5 Mopoilun kustannukset

Vaikka mopoa on totuttu pitämään halpana ajoneuvona, muodostuvat sen käyttökustannukset silti melko suuriksi. Taulukon 2 laskelmissa on käytetty kuoletusaikana 5 vuotta, polttoainekustannuksina 1,27 mk/l ja polttoaineenkulutuksena 2,5 l/100 km.

Taulukko 2. Mopoilun vuotuiset kustannukset

Kustannuserä	Vuotuinen ajomäärä	
	3 000 km	10 000 km
Polttoaine	95 mk	318 mk
Huolto	70 mk	100 mk
Varaosat	50 mk	90 mk
Vakuutus	60 mk	60 mk
Kuoletus/5 v	280 mk	280 mk
Yhteensä	555 mk	848 mk
Ajokustannukset	18,5 p/km	8,5 p/km

Mopoilun kustannuksista suurin osa on ajoneuvon kuoletuskustannuksia. Kuoletuskustannukset ovat 50 % kokonaiskustannuksista ajomäärän ollessa 3 000 km vuodessa ja 33 % kokonaiskustannuksista ajomäärän ollessa 10 000 km vuodessa.

3. POSTIKYSELY

3.1 Kyselyn suoritus

Vuonna 1972 mopokanta oli 248 400 kappaletta. Alkuaan oli tavoitteena 3 %:n otos, joten otoksen suuruudeksi valittiin 8 000 mopoilijaa. Kyselyaineistoa hankittaessa oli turvauttava vakuutusyhtiöiden tietoihin. Vakuutusyhtiöillä ei ollut yhtenäistä käytäntöä mopovakuutusten tilastoinnissa ja siksi oli tyydyttävä yhden suuren yhtiön tietoihin.

Vakuutusyhtiö Sampo-Tarmo toimitti tasaväliotoksella mopovakuutusasiakkaittensa osoitteita valmiiksi osoitetarralle painettuina 8 019 kappaletta. Sampo-Tarmolla oli mopovakuutuksia 64 500 kappaletta eli 27 % kaikista mopovakuutuksista.

Otoksen peittävyyttä koko maan osalta ei voitu tarkistaa, koska mopokannan alueellista jakoa ei ole käytettävissä. Taulukossa 3 on kuitenkin vertailtu vakuutusyhtiöiden Sampo-Tarmo ja Fennia-Patria mopovakuutusten jakautumista lääneittäin vuoden 1973 lopussa. Fennia-Patrialla oli mopovakuutuksia tällöin hieman enemmän kuin Sampo-Tarmolla ja yhdessä yhtiöiden mopovakuutusten määrä oli 54 % kaikista mopovakuutuksista. Taulukon 3 mukaan Sampo-Tarmolla oli suhteellisesti enemmän vakuutuksia Hämeen ja Kymen lääneissä ja Fennia-Patrialla Keski-Suomen ja Kuopion lääneissä.

Kyselykaavakkeiden suunnittelussa pyrittiin sellaista seikkojen selvittämiseen, joista ei muuten ole saatavissa tietoa ja juuri lainkaan. Kaavake jakautui kolmeen osaan:

- mopoilijaa koskevat kysymykset, mopoilijan mielipiteet ja mopon käyttö yleisesti ottaen
- mopolla tehdyt matkat vastauspäivää edeltäneen viikon aikana
- onnettomuudet, joihin mopoilija oli mopollaan joutunut edellisen vuoden aikana (1.9.1972 - 31.8.1973).

Taulukko 3. Vakuutusyhtiöiden Sampo-Tarmo ja Fennia-Patria mopovakuutusten jakautuminen lääneittäin vuoden 1973 lopussa

Lääni	Sampo-Tarmo %	Fennia-Patria %
Uudenmaan	9,8	8,4
Turun ja Porin	20,2	21,1
Hämeen	15,0	7,9
Kymen	14,5	3,7
Mikkelin	3,9	3,5
Keski-Suomen	3,4	9,2
Pohjois-Karjalan	5,0	9,8
Kuopion	4,6	10,1
Vaasan	12,1	11,4
Oulun	9,3	9,8
Lapin	2,1	5,1
Yhteensä	100,0	100,0
Vakuutuksia	64 500 kpl	66 900 kpl

Kyselykaavakkeista pyydettiin asiantuntijalausunnot useilta eri laitoksilta ja henkilöiltä. Kaavakkeet testattiin esikyselyn avulla. Lopullinen kyselykaavake saatekirjeineen on liitteenä 4.

Esikysely antoi viitteitä siitä, että palautusprosentti muodostuisi varsin hyväksi ja siksi otoksen suuruutta voitiin supistaa 3 100 mopoilijalla. Lisäksi jätettiin kyselyn ulkopuolelle 134 liikkeiden ja laitosten omistamaa mopoa, koska kysely oli henkilökohtainen. Posti palautti 35 kirjettä osoitteen puutteellisuuden takia, joten varsinaiseksi otoksen suuruudeksi jäi 4 750 mopoilijaa.

Parhaaksi kyselyajankohdaksi arvioitiin syyskuu, jolloin koulut ovat alkaneet, mutta sää on vielä suotuista mopoilua ajatellen. Kyselykaavakkeet lähetettiin 3.9.1973. Kysely lähetettiin uudestaan kolmen viikon kuluttua niille mopoilijoille, jotka eivät olleet palauttaneet kaavakkeita. Lopul-

linen palautusprosentti osoittautui erittäin hyväksi, sillä 77 % kyselykaavakkeista palautettiin. Palautetuista kaavakkeista hylättiin 451 vastausta ja täten hyväksytyjä vastauksia saatiin 68 % kyselyaineistosta. Kyselyn aineisto oli seuraava:

- otoksen suuruus	4 750 kpl
- palautettuja kaavakkeita	3 658 kpl
- palautettujen osuus	77 %
- hylättyjä kaavakkeita	451 kpl
- hyväksytyjä vastauksia	3 207 kpl
- hyväksytyjen osuus	67,5 %

Palautettuja kaavakkeita hylättiin seuraavien syiden takia:

- ei vastattu, mopoilija kuollut	19 kpl
- tyhjä kaavake	41 kpl
- vastaaja ei aja enää mopoa	91 kpl
- vastaajalla invalidimopo	19 kpl
- vastaajalla moottorikelkka	22 kpl
- puutteellisesti täytetty	259 kpl
yht.	451 kpl

Hyväksytyt vastaukset lävistettiin ja käsiteltiin tämän jälkeen Tampereen yliopiston tietokoneella käyttäen hyväksi Survo-ohjelmopakettia. Tarkistuslävistystä pidettiin liian suuritöisenä hyötyyn nähden, joten taulukoiden loppusummisissa on pieniä eroavuuksia lävistysvirheistä johtuen. Tämä ei vaikuta lopputulosten luotettavuuteen.

3.2 Perustietoja mopoilijoista

Kyselyyn vastanneista mopoilijoista oli miehiä 3 001 (93,6 %) ja naisia 205 (6,4 %).

Mopoilijoiden ikäjakautuma poikkeaa tiedustelun mukaan koko väestön yli 15 vuotta täyttäneiden ikäjakautumasta (taulukko 4). Mopoilijoista kuului 20 % ikäluokkaan 15-19-vuotiaat. Ko-

ko väestöstä vastaavaan ikäluokkaan kuuluu vain 12,2 %.
Puolet mopoilijoista oli yli 45-vuotiaita.

Taulukko 4. Vastaajien ikäjakauma verrattuna koko väestön
15 vuotta täyttäneiden ikäjakaumaan

Ikäryhmä (vuotta)	Vastaajat %	Koko väestö (1970) 15 vuotta täyttäneet %
15 - 19	20,1	12,2
20 - 24	6,7	12,8
25 - 29	5,1	9,5
30 - 34	3,8	8,3
35 - 39	6,6	7,9
40 - 44	8,2	8,5
45 - 49	10,1	8,0
50 - 54	9,6	6,7
55 - 59	10,3	7,1
60 - 64	9,1	6,7
65 -	10,3	12,3
Yhteensä	100,0	100,0

Kyselykaavakkeessa ei ollut valmista ammattiryhmittelyä, vaan vastaajaa pyydettiin itse määrittelemään ammatinsa. Kaavakkeita tarkastettaessa vastaajien ammatit jaettiin kuuteen ryhmään ammatin edellyttämän liikkumistarpeen mukaan. Jako on asian luonteesta johtuen varsin karkea ja ryhmä "muut" sisältää yli 60 eri ammattia, kuten pastori, merkonomi, kotirouva jne.

Neljäsosa mopoilijoista kuului maa- ja metsätyöntekijöihin. Kaikkiin muihin käytetyn jaotuksen mukaisiin ryhmiin kuului kuhunkin noin 15 % vastaajista. (Taulukko 5.)

Suurin osa mopoilijoista oli pienituloisia, sillä 57 % vastaajista ilmoitti nettotuloikseen alle 600 mk kuukaudessa. (Taulukko 6.)

Taulukko 5. Vastaajien ammatti

Ammattiryhmä	Lukumäärä	%
Koululainen, opiskelija	469	14,6
Rakennus- ja sekatyöntekijä	469	14,6
Teollisuustyöntekijä	540	16,8
Maa- ja metsätyöntekijä	746	23,3
Eläkeläinen	493	15,4
Muut	489	15,3
Yhteensä	3 206	100,0

Taulukko 6. Vastaajien nettotulot kuukaudessa (palkka -
verot)

Nettotulot	Lukumäärä	%
Alle 300 mk	963	30,7
300 - 600 mk	852	26,6
601 - 900 mk	822	25,6
901 - 1 200 mk	429	13,4
Yli 1 200 mk	117	3,7
Yhteensä	3 203	100,0

Mopo on erityisesti maaseudun liikenneväline, sillä vastaajista asui maaseudulla 60 %, kirkonkylässä tai kuntakeskuk-
sessa 12 % ja kaupungissa tai kauppalassa 28 %. Vuoden 1972
alussa oli kaupunkien ja kauppaloitten osuus maamme väkiluvus-
ta 54 % ja rekisteröidyistä autoista peräti 65 %. /4/

Kyselyn mukaan suurimmalla osalla mopoilijoista ei ole auton
tai moottoripyörän ajokorttia. Vastaajista 31 % ilmoitti
omistavansa ajokortin, 5 % ilmoitti omistaneensa aikaisemmin,
mutta ajokortti oli vanhentunut ja 64 %:lla ei ole koskaan
ollutkaan ajokorttia.

Vastaajilla oli yleensä huomattavan pitkä ajokokemus mopolla.

Yli 66 % haastatelluista ilmoitti ajokokemuksensa olevan enemmän kuin 5 vuotta. Kyselyn perusteella näyttää siltä, että suurimmalle osalle mopon käyttäjistä mopo ei jää väli-vaiheeksi, josta sitten siirryttäisiin suuremman ajoneuvon käyttäjiksi. Varsinkin alueilla, joilla joukkoliikenteen palvelujen tarjonta on heikko, mopo on usein ainoa liikku- mista helpottava vaihtoehto henkilöille, joilla ei ole ta- loudellisia mahdollisuuksia henkilöauton ylläpitoon. (Tau- lukko 7.)

Mopo on useimmiten vain yhden henkilön käytössä. Kolme nel- jäsosaa vastaajista ilmoitti olevansa mopon ainoa käyttäjä, 17 % ilmoitti myös muiden käyttävän jonkin verran mopoa ja 8 % ilmoitti muiden käyttävän mopoa enemmän kuin he itse.

Taulukko 7. Vastaajien ajokokemus mopolla

Ajokokemus	Lukumäärä	%
Alle 1 vuosi	63	2,0
1 - 2 vuotta	437	13,6
3 - 5 vuotta	583	18,2
Yli 5 vuotta	2 122	66,2
Yhteensä	3 205	100,0

Kolmannes mopoilijoista ajoi vuosittain alle 2 000 km, kol- mannes 2 000-4 000 km ja kolmannes yli 4 000 km (taulukko 8). Keskimääräiseksi ajosuoritteeksi saatiin taulukon 8 pe- rusteella arvioiden 3 800 km vuodessa mopoa kohti.

Mopoa käytetään verraten runsaasti ympäri vuoden. Mopoili- joista ilmoitti 63 % käyttävänsä mopoa ympäri vuoden, 13 % muulloin paitsi talvella (lumettomana aikana) ja loput noin neljännes ainoastaan kesällä.

Kaksi kolmasosaa vastaajista piti mopoa itselleen välttämät- tömänä tai tarpeellisena (taulukko 9).

Taulukko 8. Vastaaajien mopoilla ajettu vuotuinen ajosuorite

Ajomäärä/vuosi	Lukumäärä	%
Alle 2 000 km	1 091	34,1
2 000 - 4 000 km	1 026	32,1
4 001 - 6 000 km	535	16,7
6 001 - 8 000 km	251	7,8
8 001 - 10 000 km	167	5,2
Yli 10 000 km	132	4,1
Yhteensä	3 202	100,0

Taulukko 9. Mopon tarpeellisuus vastaajille

Mopo on:	Lukumäärä	%
Välttämätön	815	25,4
Tarpeellinen	1 296	39,7
Jonkin verran tarpeellinen	793	24,7
Ei ole tarpeellinen	328	10,2
Yhteensä	3 205	100,0

Kaavakkeessa esitetyistä vaihtoehtoista mopon suurimmaksi eduksi vastaajista ilmoitti:

- 69. % pienet käyttökustannukset
- 17 % ei tarvitse ajokorttia
- 14 % ajamisen helppous

Kaavakkeessa esitetyistä vaihtoehtoista mopon suurimmaksi haitaksi vastaajista ilmoitti:

- 77 % suojaattomuus säätä vastaan
- 23 % vaarallisuus liikenteessä

3.3 Mopoilijoiden mielipiteitä

Suurin osa mopoilijoiden saamista vammoista liikenneonnettomuuksissa kohdistuu päähän. Useissa tutkimuksissa on todettu kypärän suojaava merkitys ja sitä on harkittu pakolliseksi varusteeksi mopoilijoille /10,11/. Kyselyyn vastanneista puolet piti kypärää välttämättömänä tai tarpeellisenä mopoilijoille, kun taas toinen puoli piti sitä turhana tai peräti haitallisena (taulukko 10).

Taulukko 10. Vastaaajien käsitys kypärän merkityksestä mopoilijoille

Merkitys	Lukumäärä	%
Välttämätön	302	9,4
Tarpeellinen	1 324	41,3
Turha	996	31,1
Haitallinen	582	18,2
Yhteensä	3 204	100,0

Kääntyminen on mopolla hankala ajosuoritus, koska useiden muiden toimintojen ohella on vielä irroitettava käsi ohjaustangosta suuntamerkin antoon. Kaksi kolmasosaa vastaaajista piti suuntavilkkuja mopossa välttämättöminä tai tarpeellisina (taulukko 11).

Taulukko 11. Vastaaajien käsitys suuntavilkkujen merkityksestä mopossa

Merkitys	Lukumäärä	%
Välttämättömät	549	17,1
Tarpeelliset	1 527	47,7
Turhat	911	28,4
Haitalliset	217	6,8
Yhteensä	3 204	100,0

Mopoilijan on hyvin tärkeää tarkkailla takaa tulevaa liikennettä, koska mopo on muita moottoriajoneuvoja hitaampi. Taustapeilit eivät ole pakolliset mopossa, mutta kaksi kolmasosaa vastaajista piti niitä kuitenkin välttämättöminä tai tarpeellisina mopon varusteina (taulukko 12).

Taulukko 12. Vastaajien käsitys taustapeilien merkityksestä mopossa

Merkitys	Lukumäärä	%
Välttämättömät	800	25,0
Tarpeelliset	1 364	42,5
Turhat	842	26,3
Haitalliset	198	6,2
Yhteensä	3 204	100,0

Vastaajien käsityksen mukaan autoilijat ottavat mopoilijat huomioon liikenteessä melko hyvin (taulukko 13).

Melkein kaikki vastaajat pitivät mopolla ajoa helppona (taulukko 14).

Osa mopoilijoista ei ole koskaan saanut koulutusta liikenteessä liikkumisesta, vaikka heiltä edellytetään huomattavaa liikennesääntöjen tuntemusta muun moottoriajoneuvoliikenteen joukossa liikkuessaan. Vastaajien käsityksen mukaan sopivin vaihtoehto mopoilijoiden kouluttamiseksi on vapaaehtoiset kurssit (38 %). Rungas neljännes piti parhaana opetusta koulupetuksen yhteydessä. Tämä vaihtoehto soveltuu kuitenkin käytännössä vain nuorille mopoilijoille. (Taulukko 15.)

Liikennesäännöt ilmoitti tuntevansa hyvin 30 %, keskimääräisesti 67 % ja huonosti ainoastaan 3 % vastaajista. Aiemmin saadun tuloksen mukaan oli ajokortin omistavia myös noin 30 %.

Taulukko 13. Vastaaajien käsitys siitä, miten autoilijat ottavat mopoilijat huomioon liikenteessä

Ottavatko huomioon:	Lukumäärä	%
Kyllä, hyvin	347	10,8
Kyllä, jonkin verran	2 383	74,5
Eivät	360	11,2
Eivät lainkaan	113	3,5
Yhteensä	3 203	100,0

Taulukko 14. Vastaaajien käsitys mopolla ajamisesta

Ajaminen on:	Lukumäärä	%
Helppoa	2 512	78,5
Melko helppoa	670	20,9
Vaikeaa	20	0,6
Yhteensä	3 202	100,0

Taulukko 15. Vastaaajien käsitys mopoilijoiden kouluttamisesta

Tulisi kouluttaa:	Lukumäärä	%
Pakollisilla kursseilla	559	17,4
Vapaaehtoisilla kursseilla	1 219	38,1
Kouluopetuksen yhteydessä	900	28,2
Itseopiskelun avulla	523	16,3
Yhteensä	3 201	100,0

Lähes jokainen tiellä liikkuja tarvitsee lisäkoulutusta, koska liikennesäännöt unohtuvat iän mukana. Lisäksi uusia säännöksiä tulee voimaan jatkuvasti. Eräissä esim. Liikenneturvan tekemissä tutkimuksissa on todettu etenkin mopoilijoiden tiedot hyvin puutteellisiksi. Tästä huolimatta peräti kolme neljäsosaa vastaaajista ei katsonut tarvitsevansa lisäkoulutusta ja vain yksi neljännes piti lisäkoulutusta

tarpeellisena. Vaikuttaa siltä, ettei vapaaehtoisille kursseille ehkä olekaan tulijoita, vaikka sitä pidettiin parhaana koulutusmuotona. (Taulukko 15.)

Lain mukaan mopoilijoiden on ensisijaisesti käytettävä pyörätietä, mikäli sellainen on. Nykyisin etenkin uusilla asu-alueilla on usein estetty liikennemerkein mopoilijoita käyttämästä kevyen liikenteen väyliä. Mopot on rinnastettu muuhun moottoriajoneuvoliikenteeseen, joka on uhkana jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden turvallisuudelle. Hieman yli puolet vastaajista katsoi, että mopoilijoiden tulisi saada käyttää jalankulku- ja polkupyöräteitä, kun taas loput vastaajista eivät pitäneet sitä tarpeellisena.

Mopoilijat eivät ilmeisesti osaa arvioida tarvitsemansa liikennetilän leveyttä, koska 51 % vastaajista piti yhden metrin piennarta riittävänä mopoilun kannalta. Jopa 88 % vastaajista olisi tyytynyt 1,5 metrin pientareeseen. (Taulukko 16.)

Taulukko 16. Vastaajien käsitys pientareen riittävästä leveydestä mopoilun kannalta

Pientareen leveys	Lukumäärä	%
0,5 m	135	4,2
1,0 m	1 516	47,4
1,5 m	1 181	36,9
2,0 m	302	9,5
2,5 m	65	2,0
Yhteensä	3 199	100,0

3.4 Mopoilla tehdyt matkat kyselyä edeltäneellä viikolla

Kyselyssä tiedusteltiin mopolla tehtyjä matkoja vastauspäivää edeltäneellä viikolla. Koska kysely postitettiin 3.9.1973 (uusinta 24.9.1973), annetut vastaukset koskevat nimenomaan tilannetta syyskuussa. Muiden ajankohtien matkoja voidaan

vain arvioida tulosten pohjalta.

Matkalla tarkoitetaan siirtymistä paikasta toiseen. Käsitettä pyrittiin selittämään kyselyssä tarkasti, mutta etenkin mopomatkoja ajatellen käsite ei ole yksiselitteinen.

Kyselyyn vastanneista 45 % ilmoitti tehneensä työmatkoja mopolla kyselyä edeltäneellä viikolla. Matkoja oli tehty kyseisen viikon aikana yleensä 5-10 kappaletta. Ostos- ja asiointimatkoja oli tehnyt 60 % vastaajista ja vapaa-ajanmatkoja 41 % vastaajista. Matkoja oli tehty yleensä alle 5 kappaletta. Koulumatkoja oli tehnyt ainoastaan 8 % vastaajista. (Taulukko 17.)

Vastaajat olivat tehneet viikon aikana kaikkiaan noin 35 000 matkaa, joten mopolla tehdään viikossa keskimäärin 11 matkaa (syyskuu).

Kaikissa matkaryhmissä oli matkoja tehneiden ilmoituksen mukaan yleisin matkan pituus 2,0-5,0 km. Keskimääräinen mopomatkan pituus koko aineiston perusteella on noin 5,7 km. Ostos- ja asiointimatkat ovat yleensä muita matkoja lyhyempiä ja melko harvoin pitempiä kuin 5 km. Sen sijaan kaikkien muiden ryhmien matkoista lähes neljäsosa oli yli 10 km pitkiä. (Taulukko 18.)

Ehdottomasti yleisin vaihtoehtoinen kulkuväline mopolle on polkupyörä. Työmatkoja tai ostos- ja asiointimatkoja tehneistä 60 % ilmoitti vaihtoehtoiseksi kulkuvälineeksi polkupyörän, ellei mopoa olisi ollut käytettävissä (taulukko 19). Vapaa-ajan matkoista olisi neljännes jäänyt kokonaan tekemättä ilman mopoa. Muiden matkaryhmien kohdalla ei tätä vaihtoehtoa ollut kaavakkeessa, sillä katsottiin, että nämä matkat olisi kuitenkin jouduttu tekemään tavalla tai toisella.

Kolme neljäsosaa mopomatkoja tehneistä ilmoitti matkojen teon olevan selvästi tai paljon hankalampaa vaihtoehtoista kulkumuotoa käyttäen (taulukko 20). Tämä johtuu siitä, että suurin osa vastaajista asui maaseudulla, jossa liikenneyhteydet ovat yleensä huonot.

Taulukko 17. Vastaajien tekemät mopomatkat kyselyä edeltäneellä viikolla

Työmatkoja	Vastaajat	%
Ei yhtään	1 767	55,1
Alle 5 kpl	313	9,7
5 - 10 kpl	670	20,9
Yli 10 kpl	457	14,3
Yhteensä	3 207	100,0

Koulumatkoja	Vastaajat	%
Ei yhtään	2 955	92,1
Alle 5 kpl	66	2,1
5 - 10 kpl	131	4,0
Yli 10 kpl	55	1,8
Yhteensä	3 207	100,0

Ostos- ja asiointimatkoja	Vastaajat	%
Ei yhtään	1 273	39,7
Alle 5 kpl	1 208	37,7
5 - 10 kpl	534	16,7
Yli 10 kpl	192	5,9
Yhteensä	3 207	100,0

Vapaa-ajanmatkoja	Vastaajat	%
Ei yhtään	1 885	58,8
Alle 5 kpl	845	26,3
5 - 10 kpl	235	7,3
Yli 10 kpl	242	7,6
Yhteensä	3 207	100,0

Taulukko 18. Vastaajien tekemien mopomatkojen keskimääräinen pituus

Työmatka	Matkoja tehneet	%
Alle 2,0 km	203	14,2
2,0 - 5,0 km	534	37,2
5,1 - 10,0 km	365	25,5
Yli 10,0 km	332	23,1
Yhteensä	1 434	100,0

Koulumatka	Matkoja tehneet	%
Alle 2,0 km	61	24,2
2,0 - 5,0 km	82	32,5
5,1 - 10,0 km	51	20,2
Yli 10,0 km	58	23,1
Yhteensä	252	100,0

Ostos- ja asiointimatka	Matkoja tehneet	%
Alle 2,0 km	493	25,6
2,0 - 5,0 km	864	44,8
5,1 - 10,0 km	401	20,8
Yli 10,0 km	171	8,8
Yhteensä	1 929	100,0

Vapaa-ajanmatka	Matkoja tehneet	%
Alle 2,0 km	144	10,9
2,0 - 5,0 km	496	37,5
5,1 - 10,0 km	366	27,7
Yli 10,0 km	315	23,9
Yhteensä	1 321	100,0

Taulukko 19. Mopomatkoja tehneiden vastaajien vaihtoehtoinen kulkumuoto, ellei mopoa olisi ollut käytettävissä

Vaihtoehtoinen kulkumuoto työmatkalla	Matkoja tehneet	%
Jalan	118	8,2
Polkupyörä	856	59,6
Moottoripyörä	19	1,4
Yksityisauto	134	9,3
Linja-auto tai juna	237	16,5
Muu	72	5,0
Yhteensä	1 436	100,0

Vaihtoehtoinen kulkumuoto koulumatkalla	Matkoja tehneet	%
Jalan	37	14,7
Polkupyörä	128	51,0
Moottoripyörä	4	1,6
Yksityisauto	6	2,4
Linja-auto tai juna	74	29,5
Muu	2	0,8
Yhteensä	251	100,0

Vaihtoehtoinen kulkumuoto ostos- ja asiointimatalla	Matkoja tehneet	%
Jalan	239	12,4
Polkupyörä	1 174	60,8
Moottoripyörä	21	1,1
Yksityisauto	139	7,2
Linja-auto tai juna	283	14,6
Muu	76	3,9
Yhteensä	1 932	100,0

Vaihtoehtoinen kulkumuoto vapaa-ajan matkalla	Matkoja tehneet	%
Jalan	123	9,3
Polkupyörä	564	42,7
Moottoripyörä	30	2,2
Yksityisauto	102	7,7
Linja-auto tai juna	136	10,3
Muu	47	3,6
Ei olisi lainkaan tehty	320	24,2
Yhteensä	1 322	100,0

Taulukko 20. Matkojen suorituksen hankaluus vaihtoehtoista kulkumuotoa käyttäen ellei mopoa olisi ollut käytettävissä :

Työmatkan suoritus	Matkoja tehneet	%
Yhtä helppoa	352	24,6
Selvästi hankalampaa	603	42,2
Paljon hankalampaa	475	33,2
Yhteensä	1 430	100,0

Koulumatkan suoritus	Matkoja tehneet	%
Yhtä helppoa	108	42,5
Selvästi hankalampaa	112	44,1
Paljon hankalampaa	34	13,4
Yhteensä	254	100,0

Ustos- ja asiointi- matkan suoritus	Matkoja tehneet	%
Yhtä helppoa	564	29,4
Selvästi hankalampaa	670	45,4
Paljon hankalampaa	483	25,2
Yhteensä	1 917	100,0

Vapaa-ajanmatkan suoritus	Matkoja tehneet	%
Yhtä helppoa	359	27,4
Selvästi hankalampaa	502	38,3
Paljon hankalampaa	449	34,3
Yhteensä	1 310	100,0

3.5 Mopoilla ajetut onnettomuudet kyselyä edeltäneen vuoden aikana

Kyselyyn vastanneista mopoilijoista 200 eli 6,2 % oli joutunut mopolla onnettomuuteen kyselyä edeltäneen vuoden 1.9. 1972-31.8.1973 aikana. Kaksi kertaa oli onnettomuuteen joutunut 26 mopoilijaa ja 11 mopoilijalle oli tapahtunut kolme tai useampia onnettomuuksia. Vajaa puolet onnettomuuksista johti henkilövahinkoihin ja noin viidesosasta ei ollut seurauksia lainkaan. (Taulukko 21.)

Onnettomuuksista tuli poliisin tietoon ainoastaan 16 %, jotka tosin olivat yleensä laadultaan vakavimpia. Vain vakuutusyhtiöille ilmoitettiin 20 % ja kokonaan tilastojen ulkopuolelle jäi peräti 64 % onnettomuuksista. Lievistä loukkautumisistakin jäi tilastoihin tulematta puolet.

Taulukko 21. Vastajille tapahtuneiden onnettomuuksien vakavuus ja tilastointi

Onnettomuuksien seuraus	Onnettomuuksien tilastointi							
	Tuli poliisin tietoon		Ilmoitettiin vain vakuutusyhtiöille		Jäi tilastojen ulkopuolelle		Kaikki onnettomuudet	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Vakava henkilövahinko	7		2		-		9	3,9
Lievä henkilövahinko	18		33		51		102	43,6
Vain aineellisia vahinkoja	9		10		56		75	32,0
Ei seurauksia	3		1		43		47	20,5
Yhteensä	37	15,8	46	19,7	150	64,5	233	100,0

Yli puolet vastajille tapahtuneista mopo-onnettomuuksista oli yksittäisonnettomuuksia. Jalankulkija tai polkupyöräilijä oli toisena osapuolena vain 5 %:ssa onnettomuuksista, vaikka he käyttävät osittain samoja väyliä mopojen kanssa (taulukko 22).

Taulukko 22. Toinen osapuoli vastaajille tapahtuneissa mopo-onnettomuuksissa

Toinen osallinen	Lukumäärä	%
Ei toista osallista	127	55,0
Moottoriajoneuvo	84	36,4
Polkupyöräilijä	9	3,8
Jalankulkija	3	1,3
Muu	8	3,5
Yhteensä	231	100,0

Suurin onnettomuusalttius oli ikäryhmällä 15-19-vuotiaat, sillä peräti 13 % heistä ilmoitti joutuneensa onnettomuuteen kyselyä edeltäneen vuoden aikana (taulukko 23). Tällä ikäryhmällä oli kylläkin suurin keskimääräinen ajosuorite mopoa kohti vuodessa, mutta se selittää vain osan suuresta onnettomuusalttiudesta. Suhteellisesti vähiten joutuivat onnettomuuksiin 40-44-vuotiaat mopoilijat, vaikka hekin ajoivat keskimäärin muita enemmän.

Taulukko 23. Vastaajille vuoden aikana sattuneet mopo-onnettomuudet ikäryhmittäin

Ikäryhmä (vuotta)	Onnettomuuksia yhteensä kpl	Onnettomuuksia/100 henkilöä kpl	Keskimääräinen ajosuorite vuodessa km/mopo
15 - 19	116	12,9	4 900
20 - 24	12	5,1	3 300
25 - 29	9	5,5	4 300
30 - 34	9	7,3	3 500
35 - 39	7	2,8	3 800
40 - 44	6	1,9	4 000
45 - 49	15	4,0	3 700
50 - 54	20	4,9	3 800
55 - 59	13	4,0	3 300
60 - 64	23	7,6	4 000
65 - 84	14	4,0	2 400
Kaikki	248	6,2	3 800

Ammattiryhmittäin tarkastellen koululaiset joutuvat muita useammin ja maa- ja metsätyöntekijät muita harvemmin osalliseksi onnettomuuksiin (taulukko 24). Maaseudulla asuvista oli joutunut onnettomuuksiin 5,0 % ja kaupungeissa ja kaupaloissa asuvista 9,5 %.

Taulukko 24. Vastaajille vuoden aikana tapahtuneet mopo-onnettomuudet ammattiryhmittäin

Ammatti	Onnettomuuksia	Onnettomuuksia/ 100 henkilöä
Koululainen, opiskelija	85	13,7
Rakennus-, sekätyöntekijä	25	4,7
Teollisuustyöntekijä	61	9,4
Maa- ja metsätyöntekijä	19	2,0
Eläkeläinen	25	4,5
Muu	33	5,5
Yhteensä	248	6,2

Tilastokeskuksen liikenneonnettomuustilastot perustuvat poliisin tekemiin onnettomuusilmoituksiin. Taulukossa 25 on esitetty eräiden ajoneuvojen onnettomuusasteet laskettuina Tilastokeskuksen onnettomuustiedoista v. 1971. Kaikkien onnettomuuksien osalta mopojen onnettomuusaste oli pienin. Sen sijaan henkilövahinko-onnettomuuksiin mopot joutuivat moottoripyörien jälkeen toiseksi yleisimmin. (Taulukko 25.)

Kyselytutkimuksen onnettomuusaineiston perusteella saatiin mopojen onnettomuusasteeksi kaikkien onnettomuuksien osalta 19 onn./10⁶ ajon.km ja henkilövahinko-onnettomuuksien osalta 9 onn./10⁶ ajon.km.

Edellä esitetyn mukaisesti mopoilijan todellinen riski joutua liikenneonnettomuuteen olisi virallisiin onnettomuustilastoihin verrattuna 10-kertainen. Henkilövahinko-onnettomuuksien osalta se olisi 6-kertainen. Tulokseen saattaa vaikuttaa se, että koko maan tilastojen osalta onnettomuusasteen laskemisessa on käytetty liikennelaskentaan perustuvaa liikennesuoritearviota ja kyselytutkimuksen osalta arvio on tehty kyselytulosten perusteella. Kyselytutkimuksen onnettomuus-

aineisto oli myös melko suppea.

Suuri kertaluokkaero kyselytutkimuksen ja virallisten tilastojen perusteella saatujen onnettomuusasteiden välillä perustuneen pääasiassa siihen, että lievimmät onnettomuudet jäävät yleensä tilastoinnin ulkopuolelle. Kaksipyöräisille ajoneuvoille tyypilliset lievät kaatumiset voidaan lukea tavallaan normaaliin ajoon kuuluviksi.

Kyselytutkimuksen mukaan poliisin tietoon tulleista onnettomuuksista lasketut mopon onnettomuusasteet olivat kaikkien onnettomuuksien osalta $3,0 \text{ onn./10}^6 \text{ ajon.km}$ ja henkilövahinko-onnettomuuksien osalta $2,0 \text{ onn./10}^6 \text{ ajon.km}$. Luvut ovat samaa suuruusluokkaa kuin Tilastokeskuksenkin tilastoista lasketut onnettomuusasteet. Kyselytutkimuksen onnettomuusaineiston pienuuden vuoksi tarkempia erittelyjä ei voida tehdä.

Taulukko 25. Eräiden ajoneuvojen onnettomuusasteet poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien perusteella vuonna 1971

Ajoneuvoryhmä	Onnettomuusaste ($\text{onn./10}^6 \text{ ajon.km}$)	
	Henkilövah. joht. onnettomuudet	Kaikki onnettomuudet
Henkilöautot	1,0	3,2
Pakettiautot	0,6	2,3
Kuorma-autot	0,7	2,5
Linja-autot	1,1	4,0
Moottoripyörät	1,9	2,5
Mopot	1,4	1,8

4. POLIISIN TIEToon TULLEET MOPO-ONNETTOMUUDET

4.1 Tilastoinnista

Kyselyssä saatu onnettomuusaineisto oli varsin suppea ja antoi tietoa lähinnä siitä, miten mopo-onnettomuudet tulevat tilastoiduiksi.

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin henkilövahinkoja poliisin tietoon tulleissa mopo-onnettomuuksissa. Henkilövahingot tulevat muita vahinkoja paremmin poliisin tietoon ja juuri niistä aiheutuu valtaosa liikenneonnettomuuksien kansantaloudellisista menetyksistä.

Lähdeaineistona on Tilastokeskuksen tätä tutkimusta varten erikseen tekemät tilastot poliisin tietoon tulleista henkilövahingoista mopo-onnettomuuksissa vuonna 1972. Tilastokeskuksen tilastot sisältävät tiedot sekä kaduilla, rakennuskaavateillä ja yksityisillä teillä että yleisillä teillä tapahtuneista liikenneonnettomuuksista. Toisena lähteenä on käytetty tie- ja vesirakennushallituksen tilastoja poliisin tietoon tulleista mopo-onnettomuuksista vuosilta 1970-72. Ne koskevat pelkästään yleisiä teitä. Tilastokeskuksen tilastoista on käytettävissä tiedot henkilövahingoista eli onnettomuuksien uhreista. Tie- ja vesirakennushallituksen tilastoista on saatavissa tiedot vain onnettomuustapausten tarkkuudella. Tästä ei aiheudu kuitenkaan oleellista haittaa, koska suurin osa poliisin tietoon tulleista mopo-onnettomuuksista yleisillä teillä johtaa henkilövahinkoihin ja onnettomuuksissa kuolee tai loukkaantuu keskimäärin yksi henkilö.

Taulukoissa ja kuvissa käytetään seuraavia käsitteitä:

Henkilövahingot mopo-onnettomuuksissa = Poliisin tietoon tulleet henkilövahingot mopo-onnettomuuksissa vuonna 1972, Tilastokeskus.

Henkilövahingot liikenteessä = Poliisin tietoon tulleet henkilövahingot liikenneonnettomuuksissa vuonna 1972, Tilastokeskus.

Mopo-onnettomuudet yleisillä teillä = Poliisin tietoon tulleet mopo-onnettomuudet yleisillä teillä vuosina 1970-1972, TVH.

4.2 Yleiskehitys

Vuodesta 1964 lähtien poliisin tietojen mukaan liikenneonnettomuuksissa loukkaantuneiden mopoilijoiden määrä on laskenut tasaisesti. Myös onnettomuuksissa kuolleiden määrä on noudattanut laskevaa suuntaa lukuunottamatta vuonna 1971 tapahtunutta nousua.

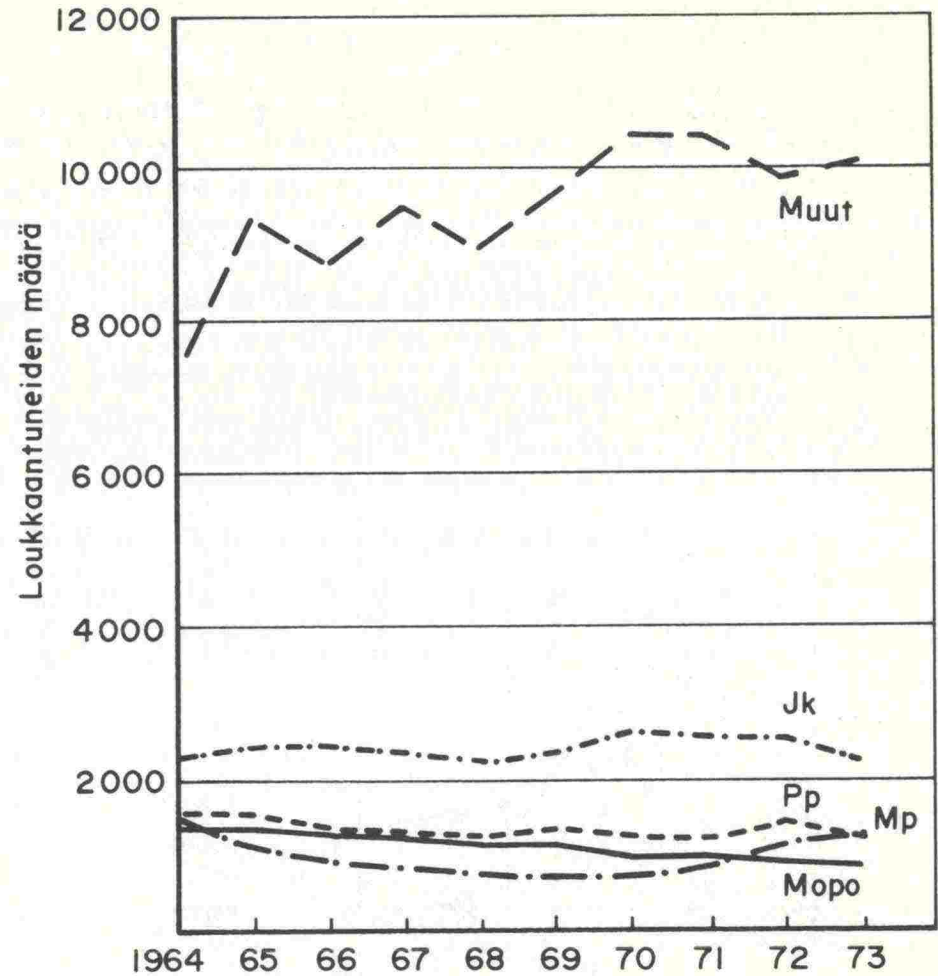
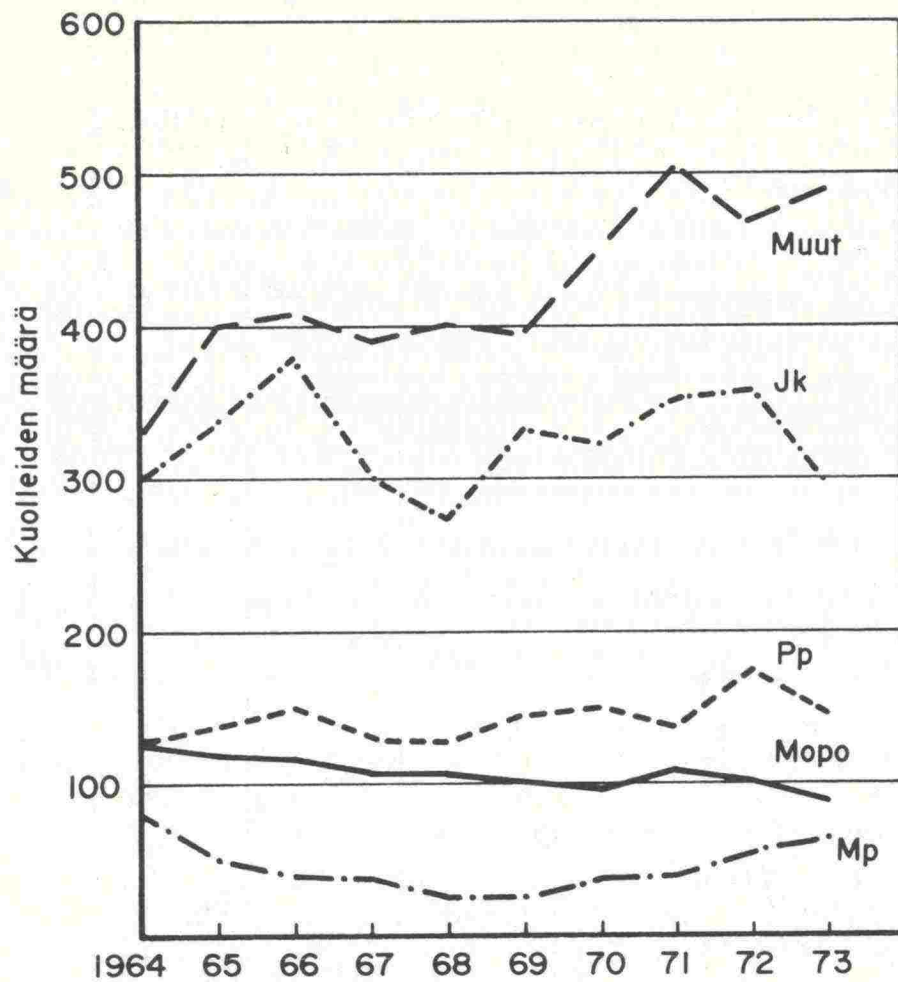
Vuonna 1973 tuli poliisin tietoon 1277 liikenneonnettomuutta, joissa oli osallisena mopoilija. Niissä sai surmansa 86 ja loukkaantui 859 mopoilijaa.

4.3 Tapahtuma-ajankohdat

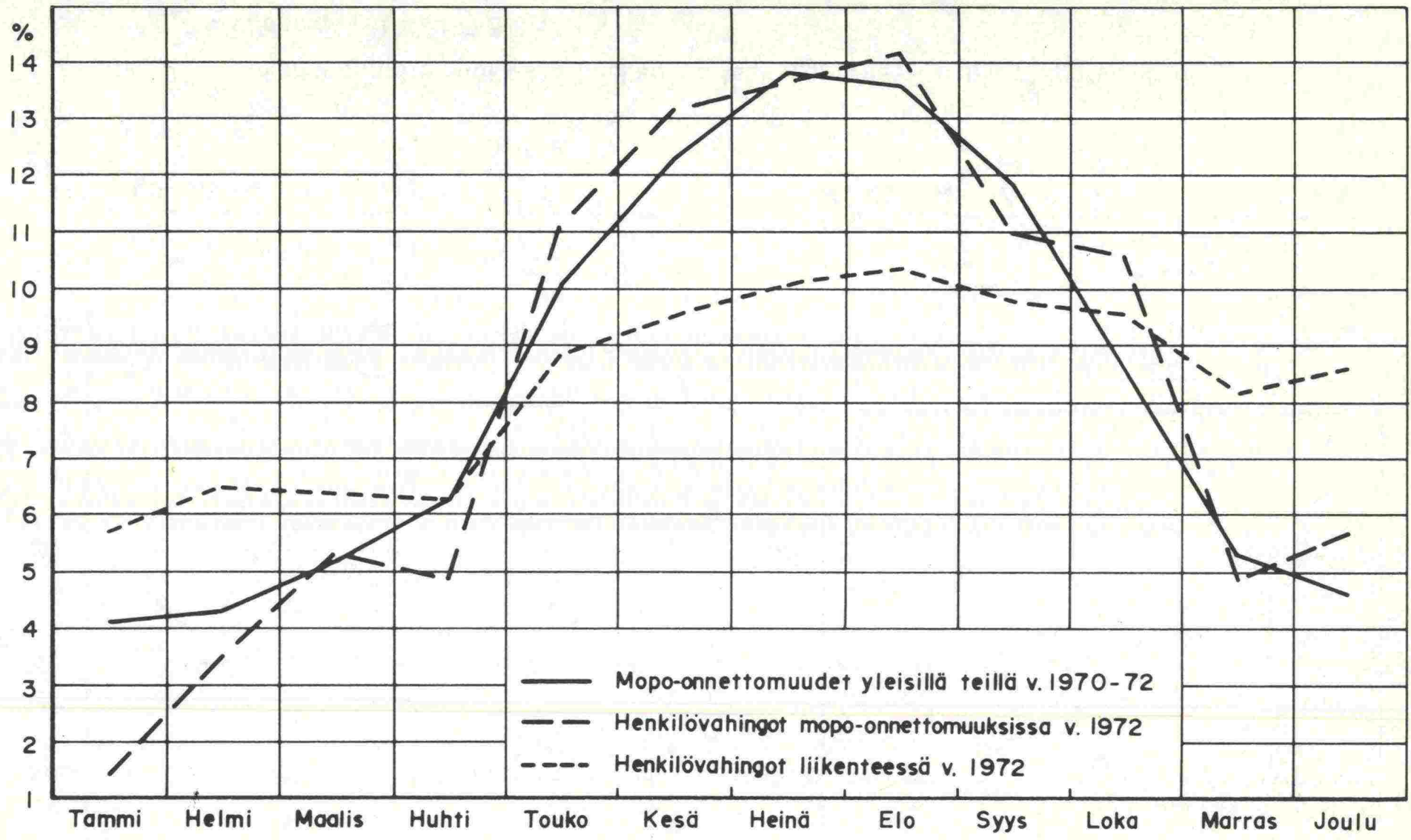
Mopo-onnettomuudet keskittyvät kesäaikaan. Vuonna 1972 tapahtui 63 % mopo-onnettomuuksien henkilövahingoista toukokuun loppuun saakka. TVL:n kausivaihtelukertoimien perusteella vastaavan ajan osuus koko vuoden mopoliikenteestä on 64 %. (Kuva 8, kuva 3.)

Mopo-onnettomuuksien viikonpäivävaihtelu on samantyyppinen, mutta jonkin verran tasaisempi kuin kaikkien henkilövahinkojen. Vähiten mopo-onnettomuuksia tapahtui lauantaisin, kun yleensä sunnuntai on henkilövahinkojen osalta hiljaisin päivä. (Kuva 9.)

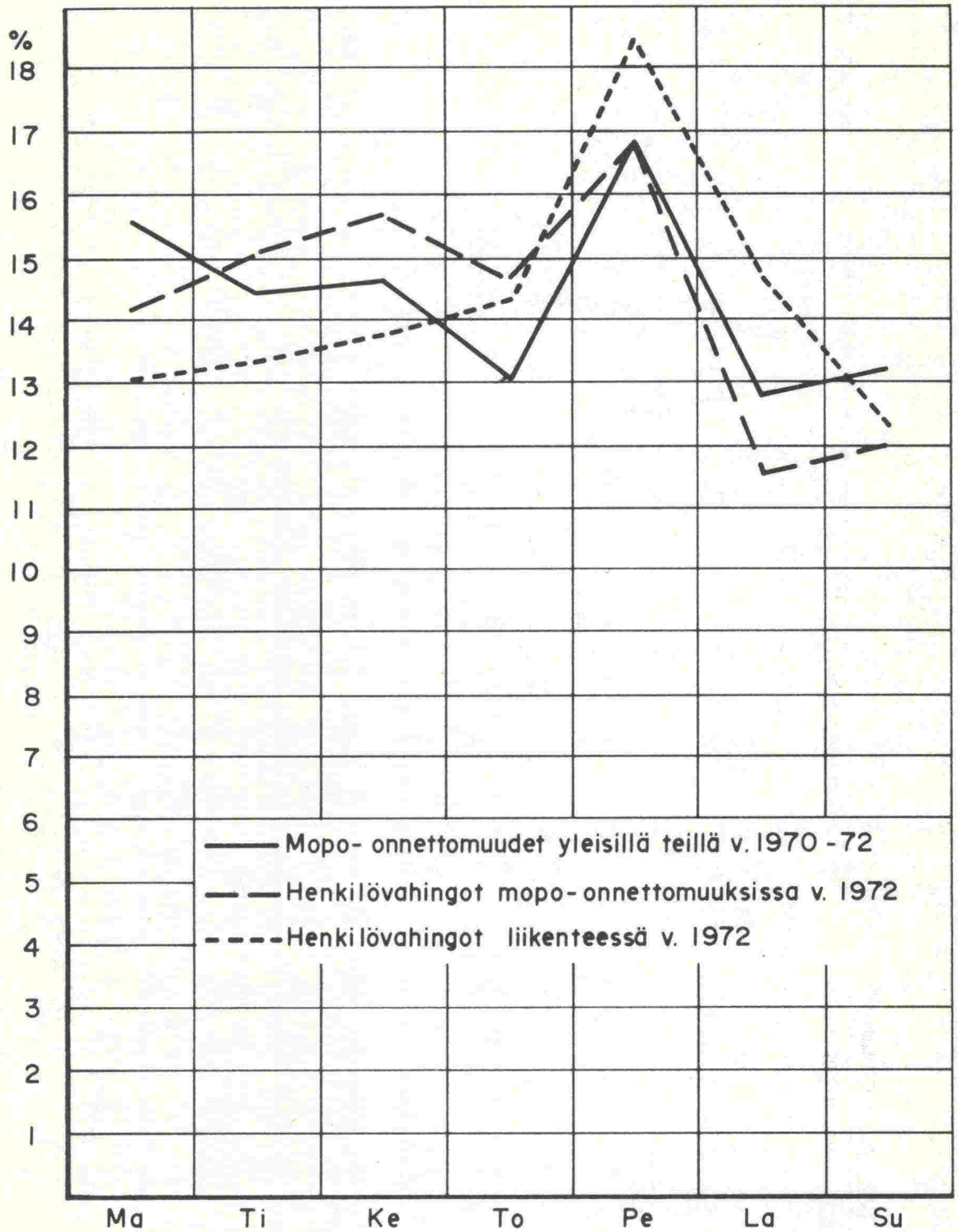
Mopo-onnettomuuksista tapahtui 14 % kello 16-17 välisenä aikana. Tämä iltapäivän huippu on huomattavasti voimakkaampi kuin kaikilla henkilövahinkoon johtaneilla onnettomuuksilla. Mopo-onnettomuuksia tapahtuu yöllä hyvin vähän. (Kuva 10.)



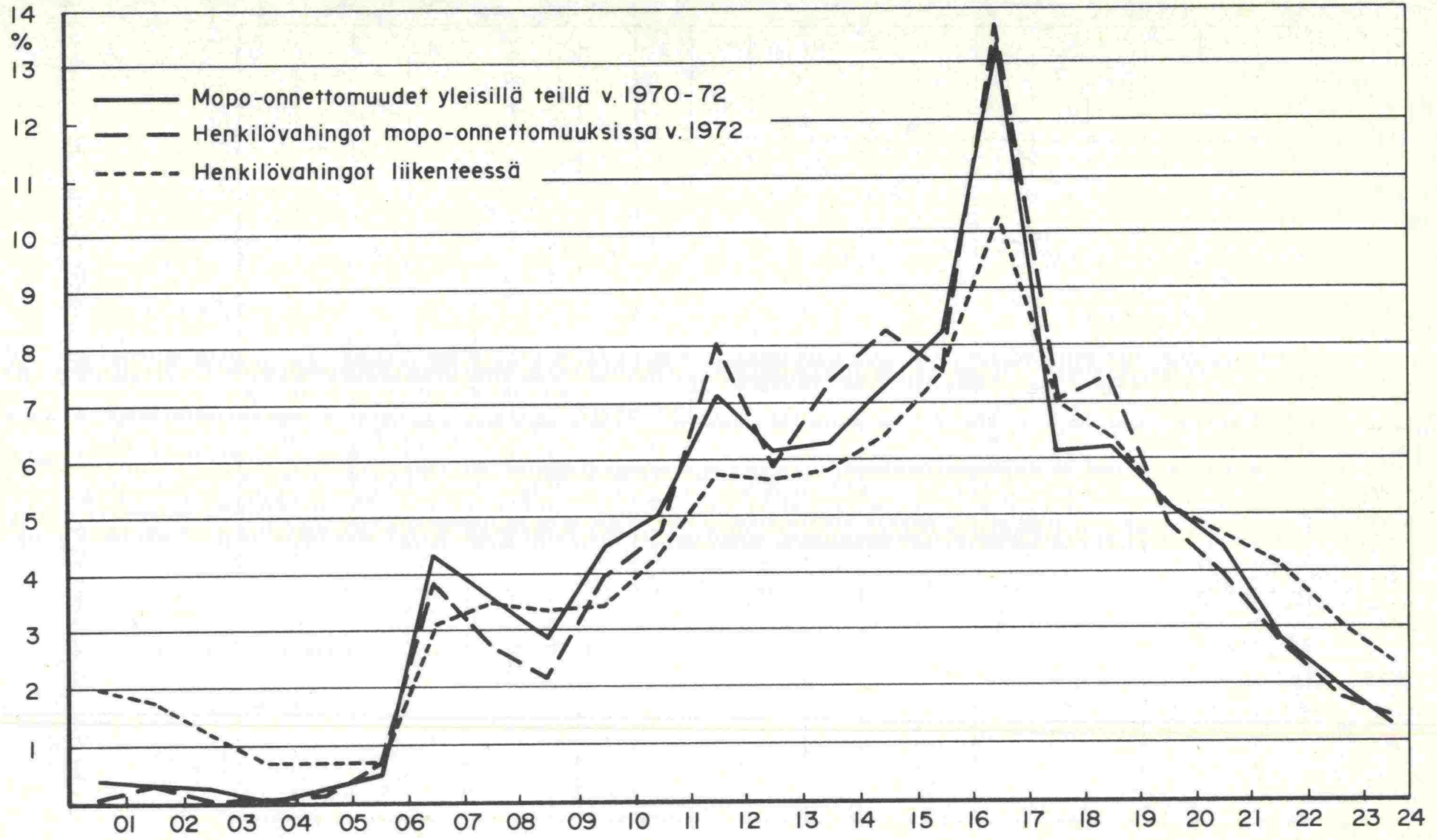
Kuva 7. Liikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet tienkäyttäjärhmittäin vuosina 1964-1973



Kuva 8. Mopo-onnettomuuksien kuukausivaihtelu



Kuva 9. Mopo-onnettomuuksien viikonpäivävaihtelu



Kuva 10. Mopo-onnettomuuksien tuntivaihtelu

4.4 Onnettomuuksien laatu

Mopo-onnettomuuksien laadun selvittämiseksi on seuraavassa tarkasteltu onnettomuustilastojen perusteella onnettomuustilannetta, tapahtumapaikkaa, osallisten toimintaa ja osallisten liikenneyksikköjen laatua. Tuloksia arvioitaessa on muistettava, että poliisin tietoihin perustuvissa onnettomuustilastoissa on lievimmät onnettomuudet ja yksittäisonnettomuudet huonosti edustettuina. Myöskään tilastoissa käytetyt luokittelut eivät kovinkaan selkeästi paljasta mopo-onnettomuuksien luonnetta.

Poliisin onnettomuusilmoitusten perusteella lähes puolet (47 %) mopo-onnettomuuksista tapahtui liittymissä (taulukko 26). Kyselytutkimuksesta saatiin kuitenkin huomattavasti toisenlaisia tuloksia. Sen mukaan ainoastaan 29 % mopo-onnettomuuksista oli tapahtunut liittymissä. Ero tuloksissa johtuu pääasiassa siitä, että mopo-onnettomuuksista 54 % oli yksittäisonnettomuuksia, joista vain vähäinen osa tulee poliisin tietoon.

Taulukko 26. Tapahtumapaikka mopo-onnettomuuksissa

Paikka	Henkilövahingot mopo-onnettomuuksissa v. 1972 %	Henkilövahingot liikenteessä v. 1972 %
Etuaajo-oikeutettu yleisten teiden liittymä	20,8	15,3
Muu yleisten teiden liittymä	25,9	19,5
Rautatien tasoristeys	0,8	0,8
Silta	1,0	1,6
Lautta, lossi	0,1	0,0
Muu	51,4	62,8
	100,0	100,0

Yleisin onnettomuustilanne mopo-onnettomuuksissa oli yhteenajo liittymissä eri teitä ajaen (35 %). Yhteenajot samaa tietä samaan suuntaan ja samaa tietä eri suuntaan ajaen olivat keskenään lähes yhtä yleisiä. (Taulukko 27.)

Taulukko 27. Onnettomuustilanne mopo-onnettomuuksissa

Tilanne	Mopo-onnettomuudet yleisillä teillä vv. 1970-72 %	Henkilövahingot mopo-onnettomuuksissa v. 1972 %	Henkilövahingot liikenteessä v. 1972 %
Yhteenajo risteyksessä eri teitä ajaen	34,2	35,8	23,1
Yhteenajo samaa tietä samaan suuntaan ajaen	21,4	17,6	10,1
Yhteenajo samaa tietä eri suuntiin ajaen	19,8	20,4	14,0
Peräänajo	4,8	2,5	4,2
Ajo seisovaan ajoneuvoon	3,9	3,8	4,6
Ajo jalankulkijan päälle	4,1	9,0	23,2
Suistuminen tieltä	3,7	7,3	13,2
Ajo esteeseen ajoradalla	0,8	0,9	0,1
Ajo esteeseen ajoradan ulkopuolella	0,1	0,3	3,0
Muu	7,1	2,4	4,5
	100,0	100,0	100,0

Mopo-onnettomuudet, joissa oli vähintään kaksi osallista, on esitetty taulukossa 28 jaoteltuina mopoilijan ja toisen osapuolen toiminnan perusteella. Yleisimmin (59 %) mopoilija oli ajanut onnettomuustilanteessa suoraan. Vasemmalle mopoilija oli kääntymässä 27 %:ssa onnettomuuksista. (Taulukko 28.)

Tilastoissa käytetyt onnettomuuksien laatua kuvaavat ryhmittelyt tarjoavat mahdollisuuden moniin tulkintoihin. Esimerkiksi kun mopoilija ryhmittyy vasemmalle kääntymistä varten ennen liittymää, ei onnettomuutta ehkä ole merkitty liittymässä tapahtuneeksi. Myös osallisen toiminta on voitu merkitä muuksi kuin vasemmalle kääntymiseksi.

Mopo-onnettomuudet tapahtuivat yleisimmin henkilöautojen kanssa. Sen sijaan polkupyöräilijöiden ja jalankulkijoiden kanssa tapahtuneita onnettomuuksia oli suhteellisen vähän

ottaen huomioon, että kaikkien näiden tiellä liikkujien tulisi yleensä käyttää liikkueessaan samaa tienosaa, piennarta. (Taulukko 29.)

Taulukko 28. Osallisten toiminta mopo-onnettomuuksissa, joissa oli kaksi tai useampia osallisia

Toisen osapuolen toiminta	Mopoilijan toiminta							Yhteensä	
	01 Kpl	02 Kpl	03 Kpl	04 Kpl	05 Kpl	10 Kpl	Muu Kpl	Kpl	%
01	389	24	256	12	7	34	37	759	65,4
02	44	2	9	-	1	-	2	58	5,0
03	136	2	6	-	5	1	2	152	13,1
04	4	-	-	-	1	-	-	5	0,6
05	19	-	33	5	2	-	5	64	5,5
10	11	-	1	-	-	-	2	14	1,2
13	51	1	1	-	3	-	3	59	5,1
Muu	28	-	4	1	4	2	8	48	4,1
Yhteensä Kpl	682	29	310	18	23	37	59	1159	
%	58,8	2,5	26,7	1,6	2,1	3,2	5,1		100,0

Toimintaa tarkoittavat koodit ovat:

- 01 ajoi suoraan
- 02 kääntyi oikealle
- 03 kääntyi vasemmalle
- 04 teki U-käännöksen
- 05 oli ohittamassa
- 10 ajoi kohtaavan liikenteen kaistalle
- 13 oli pysähtynyt

Taulukko 29. Muut osalliset mopo-onnettomuuksissa

Osallinen	Lukumäärä	%
Henkilöauto	864	69,5
Pakettiauto	54	4,3
Kuorma-auto	103	8,1
Linja-auto	29	2,3
Moottoripyörä	24	1,9
Toinen mopo	15	1,2
Traktori	11	0,9
Polkupyörä	47	3,8
Jalankulkija	84	6,8
Muu	14	1,2
Yhteensä	1 245	100,0

Mopo-onnettomuuksista tapahtui ennen tiekohtaisten nopeusrajoitusten kokeilua vajaat puolet eli 46 % nopeusrajoitusalueilla 50...70 km/h. Muut tapahtuivat korkeampien nopeusrajoitusten alueilla tai kokonaan nopeusrajoitusten ulkopuolella.

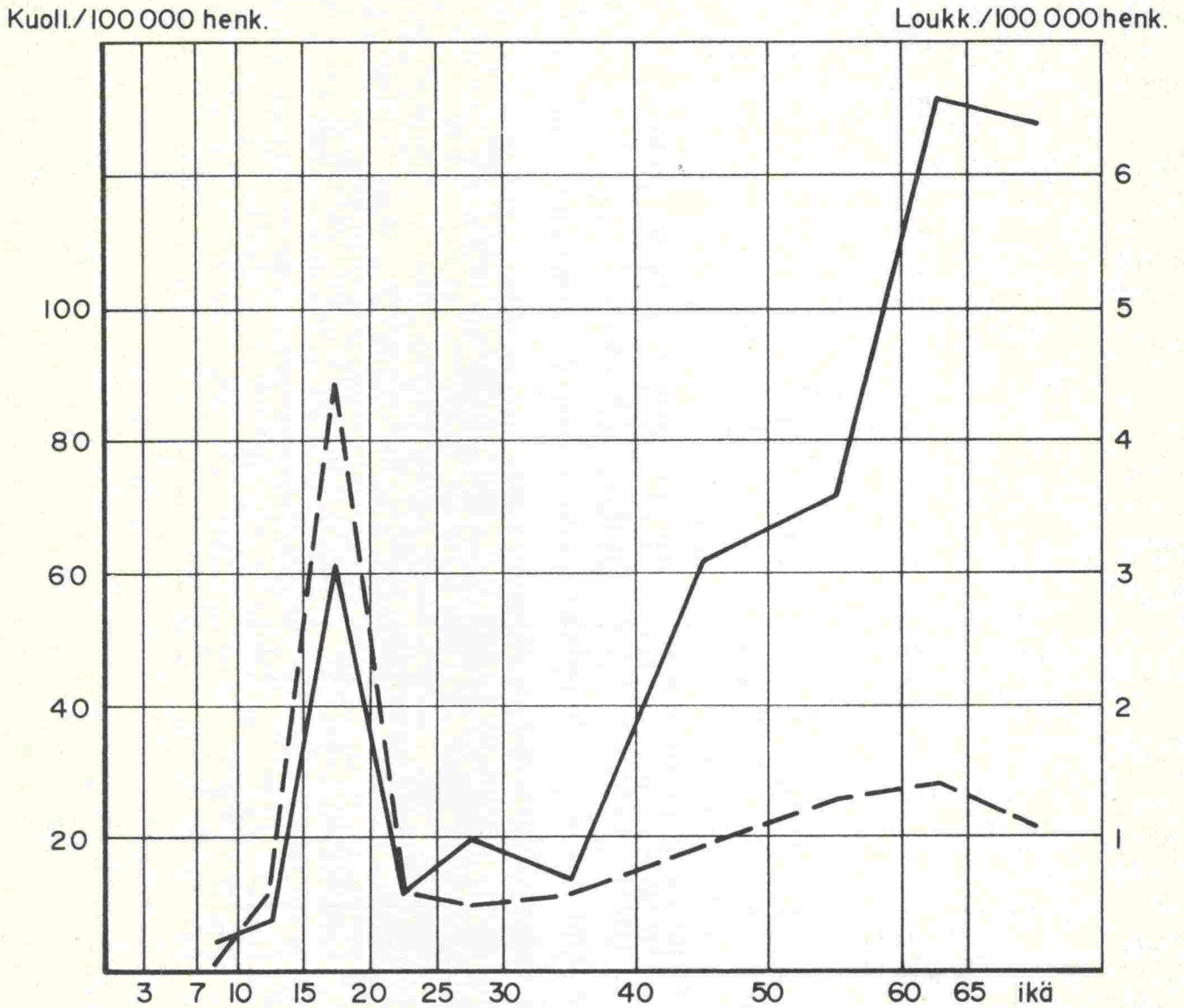
4.5 Uhrit

Suurin onnettomuusalttius on nuorilla 15-17-vuotiailla. He liikkuvat paljon ja joutuvat myös usein onnettomuuksiin. Nuoret kestävät kuitenkin suhteellisen hyvin rasituksia ja paranevat yleensä vakavistakin loukkaantumisista. Sen sijaan vanhukset saattavat menehtyä jo huomattavasti vähäisempiinkin vammoihin. Vaikka 60-vuotiaat ja sitä vanhemmat eivät joudu erityisen usein onnettomuuksiin, heidän osuutensa surmansa saaneista mopoilijoista on suuri. Vuonna 1972 se oli 48 %. Kuvassa 11 on esitetty liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrät ikäryhmittäin 100 000 ryhmän henkilöä kohti vuodessa. Luvut ovat vuosilta 1970 ja 1971. Taulukossa 30 on vuonna 1972 liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden mopoilijoiden määrät ikäryhmittäin.

4.6 Mopoilijoiden vammat

Seuraavassa esitetään eräitä tuloksia Pär Slätisin tutkimuksesta, joka käsitteli liikenneonnettomuuksien uhrien saamia vammoja vuonna 1962 /5/.

Tutkimuksessa oli mukana 754 mopoilijaa, jotka olivat saaneet kaikkiaan 1 199 vammaa eli 1,6 vammaa uhria kohti. Kaikista vammoista 497 vammaa luokiteltiin vakaviksi. Vakavista vammoista oli selvästi yli puolet kohdistunut päähän. Muita yleisiä vammoja olivat ala- ja yläraajojen vammat. (Taulukko 31.)



Kuva II. Liikenneonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden mopoilijoiden vuotuiset määrät ikäryhmittäin 100 000 henkilöä kohti vuosina 1970 ja 1971

Taulukko 30. Liikenteessä kuolleet ja loukkaantuneet mo-
poilijat (tai kyhdissä olleet) vuonna 1972

Ikäryhmä (vuotta)	Kuolleet		Loukkaantuneet	
	Kpl	%	Kpl	%
Alle 15	6	6,0	60	6,6
15 - 17	13	13,0	270	29,5
18 - 19	3	3,0	67	7,3
20 - 24	2	2,0	58	6,3
25 - 29	1	1,0	32	3,5
30 - 34	3	3,0	29	3,2
35 - 39	2	2,0	34	3,7
40 - 44	2	2,0	39	4,3
45 - 49	5	5,0	43	4,7
50 - 54	9	9,0	59	6,4
55 - 59	6	6,0	62	6,8
60 - 64	16	16,0	66	7,2
Yli 64	32	32,0	96	10,5
Yhteensä	100	100,0	915	100,0

Taulukko 31. 754:n mopo-onnettomuuden uhrin vammojen määrä
ja loukkaantuneet ruumiinosat, Slätis 1962

Vammautunut ruumiinosa	Vammoja Kpl	Uhreista saanut %	Vammoista oli vakavia Kpl	Uhreista saanut %
Pää	480	63,6	267	35,4
Rintakehä	28	3,7	28	3,7
Lantio	8	1,1	7	0,9
Selkäranka	11	1,5	11	1,5
Yläraaja	194	25,7	76	10,1
Alaraaja	220	29,2	100	13,3
Ei määritelty	246	-	-	-
Yhteensä	1 199	-	497	-

5. MOPOLIIKENTEEN KEHITTÄMINEN

Mopoliikenne on ympärivuotista hyötyliikennettä, jota on vaikea korvata muulla kulkumuodolla. Mopo on erityisen tärkeä ja usein ainoa mahdollinen kulkuneuvo maaseudulla, jossa joukkoliikenteen palvelutaso on alhainen. Mopoa käytetään pääasiassa jokapäiväisiin työ-, ostos- ja asiointimatkoihin. Mopo on välttämätön tai tarpeellinen useimmille sen käyttäjille. Suurin osa mopoilijoista on ollut pitkään mopon käyttäjä, eikä mopo siis yleensä ole pelkkä siirtymävaihe suurempaan moottoriajoneuvoon. Mopoa käyttävät runsaasti sellaiset henkilöt, joilla ei ole iän, varallisuuden tai muun seikan takia mahdollisuuksia henkilöauton käyttöön.

Mopoilijoiden onnettomuusalttius ei ole erityisen suuri, mutta sen sijaan mopoilijoihin kohdistuneet onnettomuudet ovat usein seurauksiltaan vakavia. Mopoilija on turvaton, koska hänellä ei ole suojaavaa kuorta ympärillään ja hän saa siksi yhteenajossa helposti vakavia vammoja. Sen sijaan mopoilija aiheuttaa harvoin vaaraa muille tiellä liikkujille.

Mopoilijoihin kohdistuvia vammoja voitaisiin välittömästi ja tuntuvasti vähentää tehostamalla suojakypärän käyttöä. Mopoilijoiden suojakypärän käyttö on toistaiseksi lähes olematonta, vaikka pään vammat olivat yleisimpiä mopoilijoiden onnettomuuksissa saamia vammoja. Kyselytutkimuksen yhteydessä useat vastaajat huomauttivat, etteivät he käytä kypärää muiden pilkan vuoksi. Puolet vastaajista piti kuitenkin kypärän käyttöä joko välttämättömänä tai tarpeellisena, joten kypärän käyttöä voitaneen tehostaa asennemuokkauksella. Kypärän käytöstä olisi tehtävä normaaliin ajoon kuuluva toimenpide.

Mopoilijoihin kohdistuvia onnettomuuksia voitaisiin ennalta ehkäistä parantamalla erilaisilla teknisillä ratkaisuilla mopoilijoiden toimintaedellytyksiä etenkin kääntymisessä. Kädellä nopeasti tai huolimattomasti annettu suuntamerkki jää autoilijoilta helposti huomaamatta. Lisäksi toisen käden irtaaminen ohjaustangosta vähentää huomattavasti mopon hal-

littavuutta. Kyselyyn vastanneista 65 % piti suuntavilkkuja välttämättöminä tai tarpeellisina, joten ne olisi syytä määrätä ainakin kaikkiin uusiin mopoihin vakiovarusteeksi.

Yleisimpiä onnettomuustilanteita on mopoilijan jääminen taakaa tulevan auton alle vasemmalle kääntyessä. Takaa tulevaa liikennettä joudutaan useimmiten seuraamaan vain päätä kääntämällä ja taakse vilkuilemalla, koska mopoissa ei yleensä ole taustapeiliä. Kyselyyn vastanneista piti lähes 70 % taustapeilejä välttämättöminä tai tarpeellisina. Useat esittivät lisäkommenttina, että nykyiset peilit ovat niin pieniä ja ne tärisevät ajaessa niin paljon, ettei niistä näe kunnolla taakse. Taustapeili olisi määrättävä mopon pakolliseksi varusteeksi ja sen tulisi olla riittävän tukeva ja suuri.

Useat kyselyyn vastanneista valittivat sitä, että vastaan tulevat ajoneuvot eivät vaihda lähivaloille mopon tullessa vastaan. Mopon valoja pidettiin yleisesti liian heikkotehoisina ja mopossa tulisikin sallia myös kaukovalot.

Mopoilijoiden liikennetietoutta voitaisiin lisätä määrämällä mopon lisävarusteeksi "mopoilijan käsikirja", johon olisi koottu keskeistä ja tärkeää mopoiluun liittyvää tietoa. Vastaava käytäntö on vesiliikenteessä, sillä matka- ja retkiveneiden perusvarustukseen on kuuluttava veneenohjaajan käsikirja ja meriteiden säännöt.

Mopoilijoilta voitaisiin vaatia pakollinen kuulustelu liikennesäännöistä. Se voisi olla samanlainen tai ainakin samantyyppinen kuin nykyisin on traktorin ajolupaa varten. Tämä on perusteltua sen takia, että osalla mopoilijoista jo on traktorikortti ja ilmeisesti myös tämän takia keskiikäisten maa- ja metsätyöntekijöiden ryhmä selviytyy parhaiten liikenteessä. Koulutuksen tehostaminen ei onnistu todennäköisesti aivan vapaaehtoiselta pohjalta.

Liikennesuunnittelussa voitaisiin mopot ottaa entistä paremmin huomioon rakentamalla leveät pientareet sille osalle tieverkkoa, jolla mopoliikennettä on eniten. Mopoliikenne

keskittyy suurelta osin taajamien liepeille samoin kuin jalankulku- ja polkupyöräliikennekin. Tie- ja vesirakennuslaitos on ryhtynyt voimakkaasti parantamaan kevyen liikenteen asemaa juuri maaseutu- ja taajamissa. Maaseutuolosuhteissa tulisi mopojen sallia edelleen käyttää kevyen liikenteen väyliä. Etenkin alikulkukäyttävät olisi saatava tehokkaasti palvelemaan myös mopoilijoita. Sen sijaan taajamissa olisi ilmeisesti parempi erottaa mopoliikenne jalankulku- ja polkupyöräliikenteestä.

Mopoilijoiden jyrkkä karsinta ei ole mielekäästä, koska heille ei ole osoiteta muuta ainakaan turvallisempaa kulkuneuvoa. Mopon käytön rajoittaminen tulisi keskittyä lähinnä nuorten kaupunkilaisten ryhmään, sillä heidän onnettomuusalttiutensa oli suurin, eikä mopo ole heille yleensä välttämätön. Mutta tässäkin suhteessa rajoittaminen saattaa olla haitallista, sillä mopoilu on tavallaan valmentautumista moottoripyörän käyttäjäksi ja moottoripyörä taas on huomattavasti vaarallisempi ajoneuvo sekä ajajalleen että muille kuin mopo.

Mopoliikenteen kehittäminen ja suosiminen on kansantaloudellisesti ja aluepoliittisesti edullista. Suurin osa Suomessa myydyistä mopoista on kotimaista valmistetta ja mopo kuluttaa suhteellisen vähän polttoainetta, joten se on edullinen kulkuneuvo työllisyyden ja kauppataseen kannalta. Mopolla on suuri merkitys välttämättömänä liikennepalvelusten antajana harvaan asutuilla seuduilla. Palvelujen keskittyminen suurimpiin taajamiin vaikeuttaa maaseudulle jääneiden asukkaiden toimeentuloa ja lisää heidän liikkumistarvettaan.

6. YHTEENVETO

Mopo alkoi voimakkaasti yleistyä maassamme vuonna 1956 tehdyn asetuksen muutoksen jälkeen. Mopokanta oli suurimmillaan 1960-luvun lopulla, jolloin Suomessa oli 290 000 mopoa. Viime vuosina määrä on jonkin verran pienentynyt. Mopoliikenteen kausivaihtelu on voimakkaampi kuin autoliikenteen, mutta mopoa käytetään melko runsaasti ympäri vuoden.

Syyskuussa 1973 tehtiin 4 750:lle mopoilijalle postikysely ja hyväksytyjä vastauksia saatiin 3 027 kappaletta eli 68 % otoksesta. Vastausten perusteella saatiin tulokseksi, että mopoilijoista:

- 6,4 % on naisia
- 20 % alle 20-vuotiaita ja puolet yli 45-vuotiaita
- neljännes on maa- ja metsätöntehtäjiä, 15 % koululaisia ja 15 % eläkeläisiä
- 60 % saa nettotuloja alle 600 mk kuukaudessa
- 72 % asuu maaseudulla tai maaseututaajamassa
- 30 %:lla on auton ajokortti
- 66 %:lla on ajokokemusta yli 5 vuotta
- 63 % käyttää mopoa ympäri vuoden.

Mopon vuotuinen ajosuorite oli keskimäärin 3 800 km. Vastajat olivat tehneet mopomatkoja kyselyä edeltäneellä viikolla seuraavasti:

- matkoja oli tehty keskimäärin 11 matkaa mopoa kohti
- matkojen keskimääräinen pituus oli 5,7 km
- vastaajista 45 % oli tehnyt työmatkoja, 8 % koulumatkoja, 60 % ostos- ja asiointimatkoja ja 41 % vapaa-ajanmatkoja
- vaihtoehtoinen kulkuneuvo, ellei mopoa olisi ollut käytettävissä, on polkupyörä 60 %:ssa matkoja
- matkojen teko vaihtoehtoisella kulkuneuvolla olisi ollut selvästi hankalampaa.

Vastaajille oli sattunut kyselyä edeltäneen vuoden aikana mopo-onnettomuuksia seuraavasti:

- 6,2 % oli joutunut onnettomuuteen
- onnettomuuksista tuli poliisin tietoon 16 %, ilmoitettiin vain vakuutusyhtiöille 20 % ja jäi tilastojen ulkopuolelle 64 %
- onnettomuuksista johti puolet henkilövahinkoihin
- onnettomuuksista oli 55 % yksittäisonnettomuuksia
- suurin onnettomuusalttius oli 15-19-vuotiailla
- mopojen onnettomuusasteeksi saatiin 19 onn./10⁶ ajon.km.

Vuonna 1973 tuli poliisin tietoon 1 277 liikenneonnettomuutta, joissa oli osallisena mopoilija. Niissä sai surmansa 86 ja loukkaantui 859 mopoilijaa. Uhrien vuotuinen määrä on viime vuosina laskenut hieman, vaikka liikenteen uhrien kokonaismäärä on vuosittain noussut. Mopo-onnettomuuksien vaihtelu noudattaa mopoliikenteen vaihtelua. Touko-syyskuun aikana oli tapahtunut 63 % koko vuoden mopo-onnettomuuksista. Mopo-onnettomuuksista oli tapahtunut 14 % kello 16-17 välisenä aikana.

Puolet mopo-onnettomuuksista tapahtui liittymissä. Suurin onnettomuusalttius on 15-19-vuotiailla mopoilijoilla. Vanhukset eivät joudu erityisen usein onnettomuuksiin. He kestävät kuitenkin heikosti rasituksia ja lieväkin onnettomuus saattaa johtaa kuolemaan. Liikenteessä kuolleista mopoilijoista oli peräti 48 % 60-vuotiaita tai vanhempia.

Mopoliikenne on pääasiassa ympärivuotista hyötyliikennettä, jota on vaikea korvata muulla kulkumuodolla. Mopo on erityisen tärkeä maaseudulla, jossa joukkoliikenteen palvelutaso on alhainen. Mopoa käytetään jokapäiväisiin työ-, ostos- ja asiointimatkoihin.

Mopoilija on suojaton liikenteessä mutta aiheuttaa suhteellisen harvoin vaaraa muille. Mopoilijoihin kohdistuvia vammoja voitaisiin tuntuvasti lieventää kypärän käytöllä, koska noin puolet mopoilijoiden vammoista kohdistuu päähän. 50 % mopoilijoista pitää kypärän käyttöä tarpeellisena tai välttämättömänä. Mopo-onnettomuuksia voitaisiin ennalta ehkäistä erilaisilla teknisillä ratkaisuilla. Mopoilijan vasemmalle kääntymistä voidaan helpottaa varustamalla mopo

automaattivaihteistolla ja suuntavilkuilla. 65 % mopoilijoista pitää suuntavilkkuja mopossa välttämättöminä tai tarpeellisina. Takaa tulevan liikenteen seuraamista voidaan parantaa taustapeilien avulla. 70 % mopoilijoista pitää taustapeilejä mopossa välttämättöminä tai tarpeellisina. Mopojen valoja olisi syytä parantaa ja sallia myös kaukovalot.

Mopoilijoiden koulutuksen tehostaminen ei onnistu aivan vapaaehtoiselta pohjalta. Mopoilijoilta voitaisiin vaatia pakollinen kuulustelu liikennesäännöistä. Kuulustelu voisi olla samantyyppinen kuin traktorin ajolupaa varten. Mopoilijoiden liikennetietoutta voitaisiin myös lisätä määräämällä mopon pakolliseksi lisävarusteeksi "mopoilijan käsikirja", johon olisi koottu keskeistä ja tärkeää mopoiluun liittyvää tietoa.

Liikennesuunnittelussa mopot voitaisiin paremmin ottaa huomioon rakentamalla leveät pientareet sille osalle tiestöä, jolla mopoliikennettä on eniten. Maaseutuolosuhteissa mopojen tulisi edelleen sallia käyttää kevyen liikenteen väyliä. Taajamissa mopoliikenne olisi syytä erottaa jalankulku- ja polkupyöräliikenteestä.

Mopoilun rajoittaminen ja mopoilijoiden jyrkkä karsiminen ei ole mielekäästä, koska heille ei voida osoittaa muuta turvallisempaa kulkuneuvoa. Mopoliikenteen kehittäminen ja suosiminen on kansantaloudellisesti ja aluepoliittisesti edullista.

KIRJALLISUUSLUETTELO

- /1/ Ailio Erkki & Nikkarinen Lasse, Tieliikennelait 1973. Suomen lakimiesliitto, Helsinki 1973.
- /2/ Bolstad Anders, Lette motorsykler. Utvalg for trafikksikkerhetsforskning, Oslo 1972.
- /3/ Cykeln i stadsplanen. Cykel- och Mopedfrämjandet, Orsa 1971.
- /4/ Kaupunkiliikenteen suunnittelu. Kaupunkiliiton käsikirjoja ja tutkimuksia C 7, Lahti 1972.
- /5/ Slätis Pär, Injury patterns in road traffic accidents. An analysis of 5291 cases recorded in Finland during three months in 1962. Talja, Helsinki 1967.
- /6/ Suomen tieliikenneonnettomuudet vuonna 1971. Liikenneturva, Helsinki 1973.
- /7/ Suomen väestö 1970, Tilastokeskus, Helsinki 1971.
- /8/ Tekniikan käsikirja 6, liikennetekniikka. Gummerus, Jyväskylä 1971.
- /9/ Tieliikennevahingot v. 1972. Tilastokeskus, Helsinki 1973.
- /10/ Tutkimusraportti Uudenmaan, Turun- ja Porin, Hämeen ja Kymen läänien tutkijalautakuntien tutkimista mopovahingoista 1968 ja 1969. Liikennevakuutusyhdistys, liikenneturvallisuuustoimikunta, Helsinki 1970.
- /11/ Trafikkonferensen i Åtvidaberg 1968. Cykel- och Mopedfrämjandet, Stockholm 1968.
- /12/ Vägplan 1970. Stadens offentliga utredningar 1969, Stockholm 1969.

TVH/Tiestö
18.09.73/MSL

LIIKENTEEN KASVU 1965-1972 TARKKAILULASKENTOJEN PERUSTEELLA

Tielaji	Piirif	Kasvu	HA	LA	KAIP	KAPP	KATP	PA	TR	MP	MPO	KA	AUTOT
Valta- ja kanta- tiet	01-05	66/65	1.14	1.03	1.02	.99	1.25	1.07	.72	.83	.96	1.04	1.10
		67/66	1.12	1.05	1.01	1.01	1.08	1.12	.91	1.01	.98	1.02	1.10
		68/67	1.06	.99	.98	1.03	1.15	1.07	.95	.83	.76	1.02	1.05
		69/68	1.09	1.06	1.03	1.07	1.24	1.22	.95	1.07	1.05	1.08	1.10
		70/69	1.15	1.12	1.06	1.01	1.18	1.16	.95	.97	.81	1.07	1.14
		70/65	1.70	1.27	1.09	1.12	2.28	1.82	.57	.72	.61	1.26	1.58
		71/70	1.04	1.04	.95	.96	1.11	1.18	.88	.99	.84	.99	1.04
	72/71	1.10	.93	1.02	1.02	1.19	.96	1.04	1.42	1.09	1.06	1.08	
	06-14	66/65	1.17	1.05	.99	.97	1.09	1.20	.93	.76	.99	.99	1.13
		67/66	1.14	1.02	1.01	1.01	1.23	1.07	.74	1.00	.94	1.04	1.11
		68/67	1.05	1.07	1.12	.97	1.18	1.06	1.81	.52	.95	1.09	1.06
		69/68	1.13	1.03	1.04	1.09	1.30	1.21	.90	1.13	1.15	1.10	1.13
		70/69	1.05	.96	.88	.86	1.05	1.05	.91	.79	.72	.91	1.02
		70/65	1.67	1.14	1.01	.88	2.15	1.74	1.01	.35	.73	1.13	1.53
71/70		1.05	1.02	1.02	.91	1.11	1.17	.93	1.06	.91	1.02	1.05	
72/71	1.14	.94	1.07	.98	1.10	.96	.92	1.31	.94	1.06	1.11		
Taval- liset maan- tiet	01-05	66/65	1.14	1.04	1.03	.97	1.48	1.07	.66	1.21	.99	1.03	1.11
		67/66	1.13	1.01	.90	.89	1.30	1.10	.99	.92	1.07	.92	1.08
		68/67	1.03	1.01	1.09	1.02	.95	.98	2.27	.43	.96	1.07	1.03
		69/68	1.06	1.06	.96	.98	1.25	1.31	.89	.92	.98	.98	1.06
		70/69	1.04	.94	.96	.85	1.02	.95	.95	1.00	.79	.95	1.02
		70/65	1.44	1.05	.90	.74	2.31	1.44	1.26	.44	.76	.91	1.32
		71/70	1.07	1.00	1.06	.89	1.09	1.10	1.03	.92	.91	1.04	1.06
	72/71	1.11	.92	.98	.98	1.17	1.14	1.05	2.48	1.02	.99	1.09	
	06-14	66/65	1.14	1.04	.99	.88	.95	1.08	.78	1.04	.95	.96	1.10
		67/66	1.09	1.01	1.04	1.02	1.68	1.33	.91	1.03	1.18	1.05	1.10
		68/67	1.04	1.05	.97	1.09	1.16	1.00	2.08	.31	.86	1.00	1.03
		69/68	1.12	1.05	1.11	.96	1.89	1.22	.94	1.00	1.03	1.12	1.13
		70/69	1.09	1.02	1.15	.79	1.50	.92	.98	.90	.76	1.12	1.07
		70/65	1.59	1.18	1.26	.74	5.25	1.60	1.36	.31	.75	1.28	1.50
71/70		1.11	1.01	1.08	.94	1.14	1.15	1.02	.78	.86	1.07	1.10	
72/71	1.12	.94	1.08	.75	.98	1.00	1.01	1.44	.96	1.03	1.09		

Ajon.ryhmä Alue	VALTATIET													
	HA		LA		KAIP	KAPP	KATP	PA	MAJON		TR	MP	MPO	PP
Kuukausi	I	II	I	II	I,II	I,II	I,II	I,II	I	II	I,II	I,II	I,II	I,II
tammikuu	.68	.64	.89	.93	.80	.97	.92	.68	.72	.70	.80	.16	.38	.40
helmikuu	.70	.65	.92	.96	.90	1.00	.95	.72	.74	.72	.49	.12	.35	.13
maaliskuu	.77	.74	.94	.97	.96	1.05	.97	.83	.81	.79	.94	.24	.55	.53
huhtikuu	.88	.83	1.00	1.00	1.04	1.08	.97	.95	.91	.88	.96	.74	.84	.98
toukokuu	1.02	.97	1.24	1.19	1.11	1.05	.98	1.09	1.05	1.00	1.37	1.37	1.30	1.67
kesäkuu	1.25	1.21	1.07	1.08	1.11	1.05	1.00	1.24	1.24	1.18	1.21	2.23	1.65	1.72
heinäkuu	1.56	1.92	1.05	1.04	.99	.91	.92	1.31	1.40	1.70	.87	2.70	1.78	1.80
elokuu	1.36	1.50	1.01	1.04	1.05	.96	1.01	1.25	1.28	1.39	1.06	2.18	1.65	1.52
syyskuu	1.09	1.00	1.03	.99	1.08	.99	1.06	1.09	1.07	1.02	1.21	1.11	1.35	1.36
lokakuu	1.01	.94	.98	.94	1.04	.98	1.08	1.06	1.03	.95	1.14	.56	.98	.82
marraskuu	.86	.81	.94	.92	.95	.95	1.04	.90	.88	.83	1.23	.28	.57	.62
joulukuu	.82	.79	.93	.94	.97	1.01	1.10	.88	.87	.84	.72	.31	.60	.45
$d' = \frac{KKVL}{KVL}$	1.39	1.54	1.04	1.05	1.05	.97	.98	1.27	1.31	1.42	1.05	2.37	1.69	1.68

KAUSIVAIHTELUKERTOIMET 1970 KUNKIN KUUKAUDEN PUOLIVÄLISSÄ

Alue I = Uudenmaan, Turun, Hämeen ja Kymen tie- ja vesirakennuspiirit

Alue II = muut piirit

Mopoliikenteen vaihtelu TVL:n liikenteen tarkkailulaskentojen perusteella vuonna 1973

A. Liikennemäärät

Tielaji	Laskentapisteet kpl	Moottoriajoneuvojen määrä kpl	Moottoripyörien osuus %	Mopojen osuus %
Valta- ja kantatiet	55	162 545	0.6	0.8
Muut maantiet	34	33 245	0.8	1.6
Kadut	10	72 250	0.8	1.6

B. Mopoliikenteen kausivaihtelukertoimet tielajeittain

Kuukausi	Tielaji		
	Valta- ja kantatiet	Muut maantiet	Kadut
Tammi	0.54	0.42	0.57
Helmi	0.45	0.49	0.59
Maalis	0.56	0.55	0.69
Huhti	1.06	1.09	1.04
Touko	1.64	1.52	1.32
Kesä	1.42	1.60	1.21
Heinä	2.01	1.89	1.53
Elo	1.70	1.80	1.71
Syys	0.99	1.02	1.21
Loka	0.64	0.70	0.91
Marras	0.46	0.45	0.63
Joulu	0.53	0.43	0.52

C. Mopoliikenteen viikonpäiväkertoimet tielajeittain (elokuu)

Viikonpäivä	T i e l a j i		
	Valta- ja kantatiet	Muut maantiet	Kadut
Maanantai	1.05	1.06	1.12
Tiistai	1.04	0.88	1.05
Keskiviikko	1.05	1.11	1.14
Torstai	1.06	1.01	1.17
Perjantai	1.11	1.06	1.21
Lauantai	0.86	0.95	0.68
Sunnuntai	0.85	0.93	0.57

D. Mopoliikenteen tuntivaihtelukertoimet tielajeittain
(elokuu, keskiviikko)

Tunti	T i e l a j i		
	Valta- ja kantatiet	Muut maantiet	Kadut
06-07	7.4	7.4	10.0
07-08	6.3	3.2	5.7
08-09	4.4	4.3	2.8
09-10	5.0	5.6	4.0
10-11	4.2	5.5	5.5
11-12	5.4	6.2	7.6
12-13	7.3	6.0	5.2
13-14	6.5	6.9	5.1
14-15	5.1	5.4	5.8
15-16	8.8	5.3	7.9
16-17	9.3	9.9	11.0
17-18	6.7	7.4	4.3
18-19	4.8	5.1	4.6
19-20	5.3	5.5	4.5
20-21	3.6	3.9	2.8
21-22	3.9	4.2	2.8
22-23	2.2	3.4	2.5
23-24	0.8	1.7	1.5
00-01	0.7	0.5	1.1
01-02	0.2	-	0.6
02-03	-	0.2	0.5
03-04	-	-	0.1
04-05	0.3	0.7	0.2
05-06	1.6	1.4	3.4

TAMPEREEN TEKNILLINEN KORKEAKOULU

TUTKIMUS MOPOILIJOIDEN ASEMASTA LIIKENTEESSÄ

Vastatkaa kysymyksiin 01.09.1973 vallinneen tilanteen mukaisesti merkitsemällä rasti (x) lähinnä oikean vaihtoehdon kohdalle (kysymyksiin 2 ja 3 sanallisesti). Kaikkiin kysymyksiin tulisi vastata ja kuhunkin vain yhteen kohtaan.

1. OLEN

- nainen
 mies

2. IKÄNI ON VUOTTA

3. AMMATTINI ON

.....

4. KÄTEENJÄÄVÄT TULONI KUUKAUDESSA OVAT

- alle 300 mk
 300 - 600 mk
 601 - 900 mk
 901 - 1200 mk
 yli 1200 mk

5. ASUINPAIKKANI SIJAITSEE

- maaseudulla
 kirkonkylässä, kuntakeskuksessa
 kaupungissa, kauppalassa

6. OLEN SUORITTANUT AUTON TAI MOOTTORIPYÖRÄN AJOKORTIN

- kyllä
 kyllä, ei voimassa
 en ole

7. AJOKOKEMUKSENI MOPOLLA ON

- alle 1 vuosi
 1 - 2 vuotta
 3 - 5 vuotta
 yli 5 vuotta

8. MOPOANI KÄYTTÄVÄT

- lähinnä vain minä
 myös muut
 muut enemmän kuin minä

9. MOPOLLANI AJETAAN VUOSITTAIN YHTEENSÄ

- alle 2000 km
 2000 - 4000 km
 4000 - 6000 km
 6001 - 8000 km
 8001 - 10 000 km
 yli 10 000 km

10. MOPOANI KÄYTETÄÄN PÄÄASIASSA

- vain kesällä
 muulloin paitsi talvella
 ympäri vuoden

11. MOPO ON MINULLE

- välttämätön
 tarpeellinen
 jonkin verran tarpeellinen
 ei ole tarpeellinen

12. MOPON SUURIN ETU ON

- pienet käyttökustannukset
 ajamisen helppous
 ei tarvitse ajokorttia

13. MOPON SUURIN HAITTA ON

- vaarallisuus liikenteessä
 suojattomuus säästä vastaan
 ajamisen vaikeus

14. KYPÄRÄ OLISI MOPOILIJALLE MIELESTÄNI

- välttämätön
 tarpeellinen
 turha
 haitallinen

15. SUUNTAVILKUT OLISIVAT MOPOSSA MIELESTÄNI

- välttämättömät
 tarpeelliset
 turhat
 haitalliset

16. TAUSTAPEILI OLISI MOPOSSA MIELESTÄNI

- välttämätön
 tarpeellinen
 turha
 haitallinen

17. OTTAVATKO AUTOILIJAT MOPOILIJAN HUOMIOON LIIKENTEESSÄ

- kyllä hyvin
 kyllä jonkin verran
 eivät
 eivät lainkaan

24. TEIN MOPOLLA VIIME VIIKOLLA
TYÖMATKOJA

- ei yhtään (siirry kys. 28)
 alle 5 kpl
 5 - 10 kpl
 yli 10 kpl

25. TYÖMATKOJEN PITUUS OLI KESKI-
MÄÄRIN

- alle 2.0 km
 2.0 - 5.0 km
 5.1 - 10.0 km
 yli 10.0 km

26. JOLLEI MOPOA OLISI OLLUT KÄY-
TETTÄVISSÄ, OLISIN TEHNYT
TYÖMATKAT

- jalkaisin
 polkupyörällä
 moottoripyörällä
 yksityisautolla
 linja-autolla, junalla
 muulla välineellä

27. TYÖMATKOJEN TEKO OLISI TÄLLÖIN
OLLUT

- lähes yhtä helppoa
 selvästi hankalampaa
 paljon vaikeampaa

32. TEIN MOPOLLA VIIME VIIKOLLA
OSTOS(ASIOINTI-)MATKOJA

- ei yhtään (siirry kys. 36)
 alle 5 kpl
 5 - 10 kpl
 yli 10 kpl

33. OSTOSMATKOJEN PITUUS OLI KES-
KIMÄÄRIN

- alle 2.0 km
 2.0 - 5.0 km
 5.1 - 10.0 km
 yli 10.0 km

34. JOLLEI MOPOA OLISI OLLUT KÄY-
TETTÄVISSÄ, OLISIN TEHNYT
OSTOSMATKAT

- jalkaisin
 polkupyörällä
 moottoripyörällä
 yksityisautolla
 linja-autolla, junalla
 muulla välineellä

35. OSTOSMATKOJEN TEKO OLISI TÄL-
LÖIN OLLUT

- lähes yhtä helppoa
 selvästi hankalampaa
 paljon vaikeampaa

28. TEIN MOPOLLA VIIME VIIKOLLA
KOULU(OPISKELU-)MATKOJA

- ei yhtään (siirry kys. 32)
 alle 5 kpl
 5 - 10 kpl
 yli 10 kpl

29. KOULUMATKOJEN PITUUS OLI KES-
KIMÄÄRIN

- alle 2.0 km
 2.0 - 5.0 km
 5.1 - 10.0 km
 yli 10.0 km

30. JOLLEI MOPOA OLISI OLLUT KÄY-
TETTÄVISSÄ, OLISIN TEHNYT
KOULUMATKAT

- jalkaisin
 polkupyörällä
 moottoripyörällä
 yksityisautolla
 linja-autolla, junalla
 muulla välineellä

31. KOULUMATKOJEN TEKO OLISI TÄL-
LÖIN OLLUT

- lähes yhtä helppoa
 selvästi hankalampaa
 paljon vaikeampaa

36. TEIN MOPOLLA VIIME VIIKOLLA
VAPAA-AJAN(HUVI-)MATKOJA

- ei yhtään (siirry kys. 40)
 alle 5 kpl
 5 - 10 kpl
 yli 10 kpl

37. VAPAA-AJANMATKOJEN PITUUS OLI
KESKIMÄÄRIN

- alle 2.0 km
 2.0 - 5.0 km
 5.1 - 10.0 km
 yli 10.0 km

38. JOLLEI MOPOA OLISI OLLUT KÄY-
TETTÄVISSÄ, OLISIN TEHNYT
VAPAA-AJANMATKAT

- jalkaisin
 polkupyörällä
 moottoripyörällä
 yksityisautolla
 linja-autolla, junalla
 muulla välineellä
 en olisi tehnyt lainkaan

39. VAPAA-AJANMATKOJEN TEKO OLI-
SI TÄLLÖIN OLLUT

- lähes yhtä helppoa
 selvästi hankalampaa
 paljon vaikeampaa

Muistelkaa oletteko joutuneet liikenneonnettomuuteen mopolla
01.09.1972 - 31.08.1973 välisenä aikana. Merkitkää rasti (x) lähin-
nä oikean vaihtoehdon kohdalle.

40. JOUDUIN MOPOLLA ONNETTOMUUTEEN
01.09.1972 - 31.08.1973 VÄLISE-
NÄ AIKANA

- ei kertaakaan (kysely lop-
puu tähän)
 1 kerran
 2 kertaa
 3 kertaa tai useammin

41. ENSIMMÄINEN ONNETTOMUUS
ILMOITETTIIN

- ei poliisille eikä vakuu-
tusyhtiölle
 vain vakuutusyhtiölle
 poliisille

42. ENSIMMÄISEN ONNETTOMUUDEN
PAIKKA OLI

- risteys
 muu kuin risteys

43. ENSIMMÄISESSÄ ONNETTOMUUDES-
SA TOINEN OSALLINEN OLI

- ei toista osallista (esim.
kaatuminen, ajo esteeseen)
 jalankulkija
 polkupyöräilijä
 moottoriajoneuvo
 muu

44. ENSIMMÄISEN ONNETTOMUUDEN
SEURAUKSENA OLI

- ei seurauksia
 vain aineellisia vahinkoja
 lievä loukkaantuminen
 vakava henkilövahinko

45. ENSIMMÄINEN ONNETTOMUUS TA-
PAHTUI

- syyskuussa
 lokakuussa
 marraskuussa
 joulukuussa
 tammikuussa
 helmikuussa
 maaliskuussa
 huhtikuussa
 toukokuussa
 kesäkuussa
 heinäkuussa
 elokuussa

46. TOINEN ONNETTOMUUS ILMOITET-
TIIN

- ei poliisille eikä vakuu-
tusyhtiölle
 vain vakuutusyhtiölle
 poliisille

47. TOISEN ONNETTOMUUDEN PAIKKA
OLI

- risteys
 muu kuin risteys

48. TOISESSA ONNETTOMUUDESSA TOI-
NEN OSALLINEN OLI

- ei toista osallista (esim.
kaatuminen, ajo esteeseen)
 jalankulkija
 polkupyöräilijä
 moottoriajoneuvo
 muu

49. TOISEN ONNETTOMUUDEN SEURAUK-
SENA OLI

- ei seurauksia
 vain aineellisia vahinkoja
 lievä loukkaantuminen
 vakava henkilövahinko

50. TOINEN ONNETTOMUUS TAPAH-
TUI

- syyskuussa
 lokakuussa
 marraskuussa
 joulukuussa
 tammikuussa
 helmikuussa
 maaliskuussa
 huhtikuussa
 toukokuussa
 kesäkuussa
 heinäkuussa
 elokuussa

HUOMAUTUKSIA, LISÄYKSIÄ, MIELIPITEITÄ

.....

.....

HYVÄ MOPOILIJA

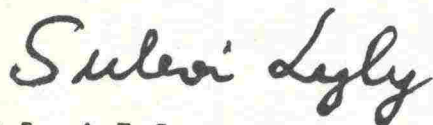
Mopoliikennettä koskevien tietojen puutteen takia ei sitä ole voitu ottaa riittävästi huomioon liikenteen suunnittelussa.

Jotta mopoliikenteestä saataisiin kokonaisnäkemys muiden liikennemuotojen rinnalla, tekee Tampereen teknillinen Korkeakoulu tutkimuksen mopoilijoiden asemasta liikenteessä tie- ja vesirakennushallituksen toimeksiannosta.

Tutkimuksen yhtenä osana on postikysely sattumanvaraisesti valituille 5000:lle mopoilijalle, joiden osoitteet on saatu vakuutusyhtiöiltä.

Koska tutkimuksen tarkoituksena on parantaa mopoilijoiden asemaa, toivon että haluaisitte osaltanne edistää tutkimuksen suorittamista vastaamalla oheisiin kysymyksiin ja palauttamalla täytetyt lomakkeet ensi tilassa. Vastaukset ovat luottamuksellisia, eikä vastausten perusteella tehdystä tilastoista ole mahdollista tunnistaa yksityisiä vastauksia.

Tampereella 03.09.1973



Sulevi Lyly

tie- ja liikennetekniikan professori

HYVÄ MOPOILIJA

Noin kolme viikkoa sitten saitte postitse kyselykaavakkeita, jotka liittyivät tutkimukseen mopoilijoiden asemasta liikenteessä. Tutkimuksen suorittaa Tampereen teknillinen korkeakoulu tie- ja vesirakennushallituksen toimeksiannosta. Mikäli olette jo palauttanut vastauksenne, kiitän Teitä ripeydestänne. Jos taas ette vielä ole ehtinyt näin tehdä, pyydän Teitä mahdollisimman pikaisesti palauttamaan vastauksenne ja tätä varten lähetän oheisena uudet kyselykaavakkeet.

Tutkimuksen onnistuminen riippuu oleellisesti palautettujen vastausten määrästä ja siksi jokainen vastaus on tärkeä.

Tampereella 24.09.1973

Sulevi Lyly

Sulevi Lyly

tie- ja liikennetekniikan professori

ISBN 951-46-1588-3