



Nopeusrajoitukset Helsingissä





Nopeusrajoitukset Helsingissä

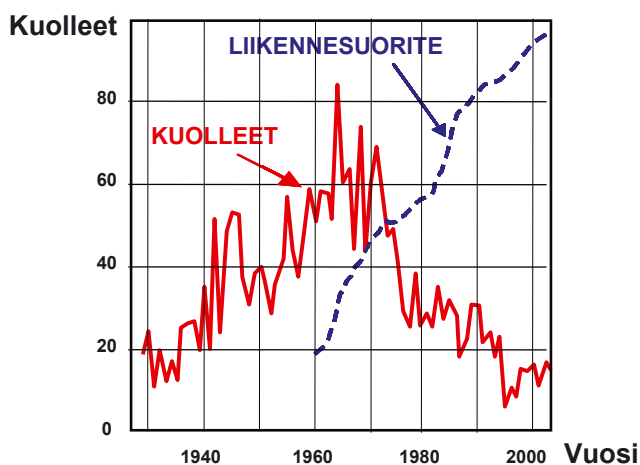
Kesällä 2004 alennettiin monien Helsingin katujen nopeusrajoitusta kymmenellä kilometrillä tunnissa. Toimenpide alensi pistenopeuksia keskimäärin vain 1,5 kilometrillä tunnissa. Onnettomuuskustannusten säästö on silti noin 5 miljoonaa euroa vuodessa. Toimenpide ei lisännyt ruuhkautumista eikä siten myöskään pakokaasupäästöjä. Helsingiläisten enemmistö oli tyytyväinen nopeusrajoituspäätökseen.

Taustaa

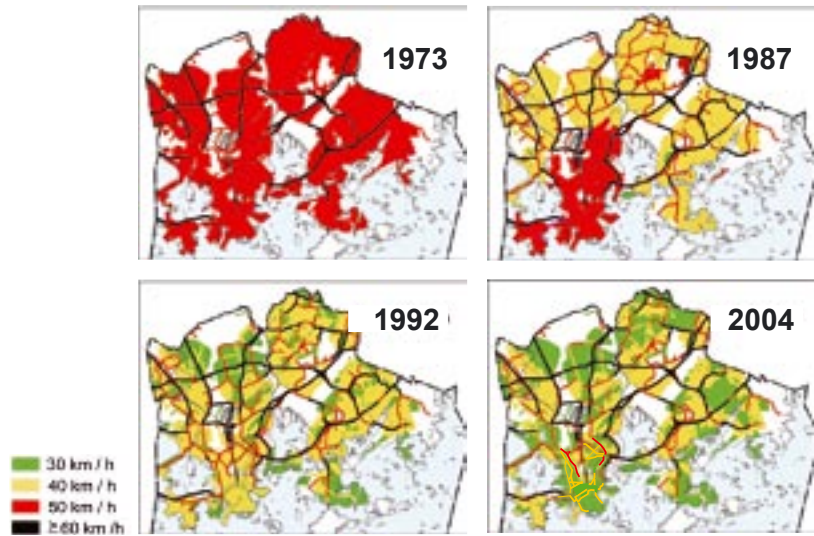
Liikenneturvallisuus on ottanut Helsingissä viimeisten 30 vuoden aikana valtavia harppauksia, vaikka henkilöautojen liikennesuorite on kaksinkertaistunut (Kuva 1). Sulkemalla pois kaikki muut muutokset liikenneverkossa ja itse liikenteessä voidaan sanoa, että ajonopeuksien säätely on ollut kaikkein tärkein yksittäinen tekijä tämän kehityksen takana.

Esimerkiksi jalankulkijaonnettomuuksien määrä puolittui muutamassa vuodessa maanteiden nopeusrajoitusten käyttöönoton (1973) jälkeen sellaisilla Helsingin kantakaupungin kaduilla, joilla ei tehty minkäänlaisia fyysisiä muutoksia. Ajonopeuksien aleneminen maanteillä siis siisti ajotapoja ja paransi turvallisuutta myös kaupunkien kaduilla¹.

Vuonna 1987 asetettiin Helsingin esikaupunkialueiden asuntokaduille 40 km/h nopeusrajoitus ja maaliskuussa 1992 40 km/h rajoituksen käyttö laajennettiin myös kantakaupunkiin. Helmikuussa 2004 päätettiin edelleen jatkaa rajoitusten alen-



Kuva 1: Liikenneonnettomuuksissa kuolleet Helsingissä vuosina 1930–2003.



Kuva 2: Helsingin nopeusrajoitukset 1973–2004.

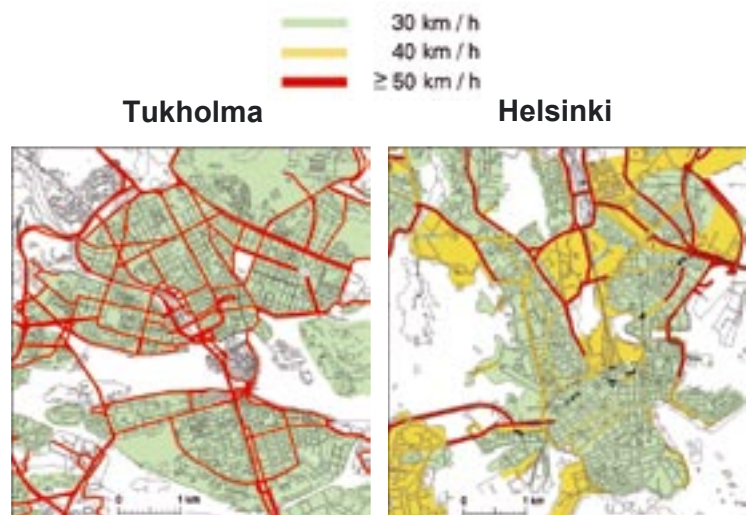
tamista 50:stä 40 ja 40:stä 30 kilometriin tunnissa (Kuva 2).

Tukholmassa alennettiin keväällä 2005 kaikkien varsinaisten asuntokatuojen nopeusrajoitus 30 kilometriin tunnissa. Helsingin esikaupunkien kerrostaloalueilla on edelleen 40 km/h rajoitus.

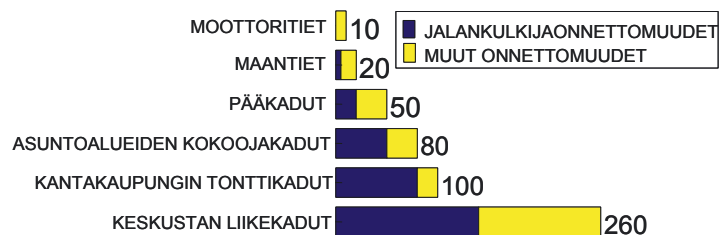
Kuitenkin 50 km/h tai sitä korkeampi nopeus sallitaan kantakaupungin vilkasliikenteisillä kaduilla Helsingissä enää paljon harvemmin kuin Tukholmassa (Kuva 3). Juuri näillä kaduilla on sekä onnettomuuksien lukumäärä että onnettomuusaste kaikkein suurin (Kuva 4).

Liikenne on Helsingin kantakaupungissa ja asuntoalueiden kaduilla paljon vaarallisempaa kuin maanteillä. Ajonopeudet ovat siis vallitseviin olosuhteisiin nähden liian korkeat. Näiden katujen liikenneympäristöä ei voida eikä aina edes haluta muuttaa soveltuvaksi nykyisille nopeuksille. Sen vuoksi ajonopeuksien hillitseminen on paras laajavaikutteinen keino parantaa liikenneturvallisuutta asunto- ja keskusta-alueilla.

Kuva 4: Henkilövahinko-onnettomuudet 100 miljoonaa ajokilometriä kohden Helsingissä.



Kuva 3: Nopeusrajoitukset Tukholman ja Helsingin kantakaupungissa.

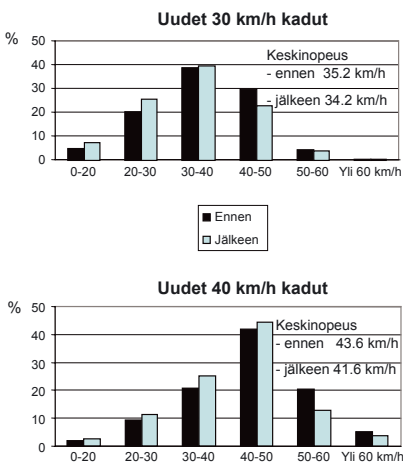


Vuoden 2004 tulokset

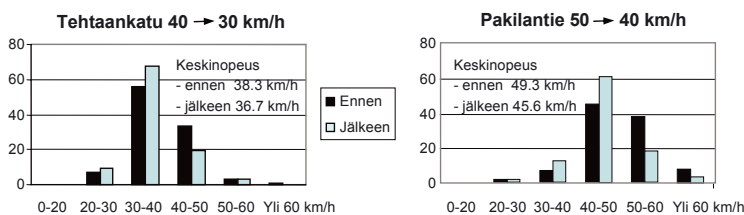
Kaupunginhallitus päätti helmikuussa 2004 alentaa monien asuntokatuja ja kantakatuja liikekatujen nopeusrajoituksen 50:stä 40:een tai 40:stä 30:een kilometriin tunnissa. Uudet nopeusrajoitukset toteutettiin kesällä 2004.

Hetkelliset ajonopeudet

Kymmenellä kadulla mitattiin toukokuussa 2004 ja kesäkuussa 2005 ns. vapaiden, ei jonossa ajavien ajoneuvojen hetkelliset nopeudet kadun pintaan yhden vuorokauden ajaksi kiinnitetyllä mittauslevyllä (Liite 1). Ajoneuvo luokiteltiin vapaaksi, jos aikaväli edellä ajavaan oli vähintään 3 sekuntia. Vapaiden ajonopeuksien jakauma määrittää pääosin kaupunkiliikenteen turvallisuustason, koska eivät jalankulkijat eikä muukaan risteävä liikenne yleensä kolari jonossa ajavien autojen kanssa. Niillä kaduilla, joiden nopeusrajoitus muuttui, aleni hetkellinen pistenopeus keskimäärin 1,5 kilometrillä tunnissa (Kuva 5).



Kuva 5: Pistenopeusjakauman muutokset.



Kuva 6: Pistenopeusjakauman muutos Tehtaankadulla (tutkimattaus) ja Pakilantiellä.



Nopeusrajoituksen alentamisen vaikutus oli vähäinen keskustan vilkasliikenteisillä kaduilla, mutta varsinkin Tehtaankadulla (40/30) ja Pakilantiellä (50/40) tulos oli kohtalaisen hyvä (Kuva 6).

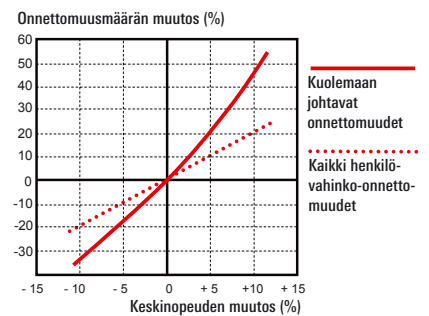
Vertailumittauksia tehtiin kolmella kadulla, joiden nopeusrajoitus ei muuttunut. Vertailukatuja pistenopeudet alenivat keskimäärin 0,3 kilometrillä tunnissa.

Liikenneturvallisuus

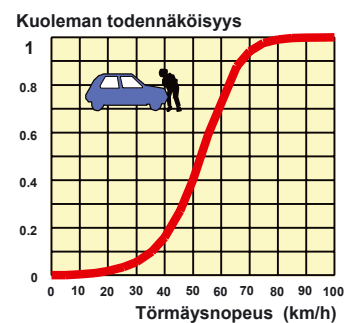
Ajonopeuksien aleneminen vaikuttaa voimakkaimmin kaikkein vakavimpiin onnettomuuksiin (Kuvat 7 ja 8).

Kun onnettomuuksien määrä vähenee ajonopeuksien alenemisen ansiosta, pienenee myös jäljelle jäävien onnettomuuksien vakavuusaste törmäysnopeuksien aletessa. Tämän vuoksi voidaan arvioida, että nopeussäätelyllä aikaansaatu liikenneonnettomuuksien yhteiskunnallisten kustannusten muutos vastaa likimain muutosta kuolemaan johtavien onnettomuuksien määrässä.

Niillä kaduilla, joiden nopeusrajoitusta vuonna 2004 alennettiin, aleni keskinopeus 4 prosentilla. Kuvan 7 mukaan vähenevät kuolemaan johtavat onnettomuudet ja siten myös onnettomuuskustannukset tällöin noin 15 prosentilla. Onnettomuuskustannusten väheneminen on suuruusluokkaa 5 miljoonaa euroa vuodessa. Uusista liikennemerkeistä ja tiemerkinnoista aiheutui noin 300 000 euron kustannukset.



Kuva 7: Ajonopeuksien ja onnettomuusmäärän välinen riippuvuus (Andersson & Nilsson 1997).

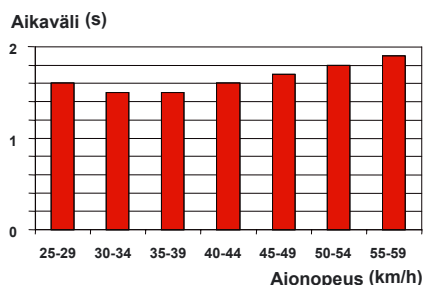


Kuva 8: Jalankulkijan kuoleman todennäköisyyden riippuvuus henkilöauton törmäysnopeudesta (Pasanen 1991).

Liikenteen sujuvuus

Nopeusrajoituspäätökseen liittyneessä julkisessa keskustelussa ja eräissä lausunnoissa väitettiin rajoitusten alentamisen lisäävän ruuhkautumista ja näin myös pakokaasupäästöjä. Epäiltiin jopa keskustan elinkeinoelämän toimintaedellytysten heikentyvän.

Teoreettisesti ajateltuna ei korkeimpien nopeuksien leikkaaminen lisää ruuhkia, koska matalammilla nopeuksilla peräkkäisten ajoneuvojen välimatkat ovat lyhyemmät. Pelkästään välityskyvyn kannalta katsottuna näyttää siltä, että optimaalinen ajonopeus on keskustaliikenteessä jossain 30 km/h ja 40 km/h välillä (Kuva 9).



Kuva 9: Nettoaikavälin (välimatka/nopeus) riippuvuus jonossa edellä ajavan ajonopeudesta Kaivokadulla, Lönnrotinkadulla ja Runeberginkadulla².

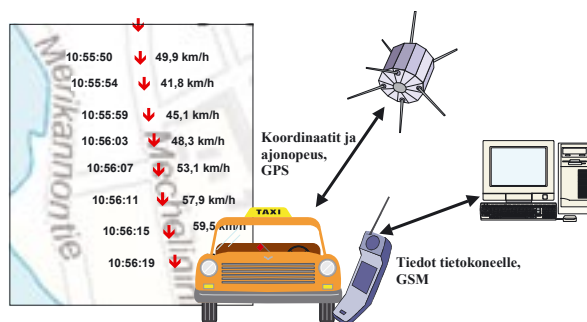
Myös liikennevalojen yhteenkytkentä on monissa tapauksissa helpompaa matalammalla nopeusrajoituksella.

Vuoden 1992 nopeusrajoitusmuutokset eivät liikennesuunnitteluosaston omien mittausten mukaan lisänneet ruuhkia eivätkä polttoaineen kulutusta³. Vuoden 2004 muutosten osalta oli käytettävissä uusi mittaustapa. Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT on kehittänyt ammatti-

	Pysähdysten osuus matka-ajasta		Keskimääräinen pistenopeus		Matka-ajan muutos (%)
	Ennen	Jälkeen	Ennen	Jälkeen	
Tutkimuskadut	47 %	45 %	31.7 km/h	30.7 km/h	- 1 %
Vertailukadut	49 %	44 %	39.0 km/h	36.5 km/h	- 3 %

Taulukko 1: Matka-ajan muodostuminen tutkimuskaduilla ja vertailukaduilla.

Kuva 10: VTT:n kehittämä ajonopeuksien seurantarjestelmä.



liikenteen käyttöön ajonopeutta tarkkailevan GPS-paikannukseen perustuvan järjestelmän (kuva 10). Se on ollut vuodesta 2002 käytössä muutamissa helsinkiläisissä takseissa. Kuljettajat tietävät, että heidän nopeuksiaan seurataan, mutta eivät tiedä, mihin tutkimuksiin tietoja käytetään.

VTT tulosti liikennesuunnitteluosaston toimeksiannosta taksien piste- ja matkanopeudet arkisin klo 9.00–18.00 syyskuulta 2003 ja 2004. Näiden tietojen voidaan ajatella kuvaavan koko liikennevirrassa tapahtuneita muutoksia. Aineistosta karsittiin pois yli kolme minuuttia kestäneet pysähdykset.

Tutkimuskatuja olivat Pohjoisesplanadi (40 → 30 km/h), Mannerheimintie Erottajalta Kiasmaan (40 → 30 km/h) sekä Sturenkatu Helsinginkadulta Mäkelänkadulle (50 → 40 km/h).

Vertailukatuja olivat Kaivokatu sekä Mäkelänkatu Kumpulantieltä Hämeenentielle. Näiden katujen nopeusrajoitus ei muuttunut.

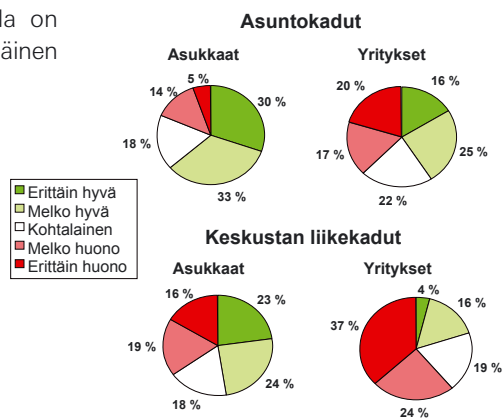
Pysähdysten osuus matka-ajasta, keskimääräinen pistenopeus ja matka-aika alenivat jonkin verran sekä tutkimuskaduilla että vertailukaduilla. Jälkimmäisillä jopa hieman enemmän (Taulukko 1). Käytävissä olevien tietojen perusteella on mahdoton arvioida, johtuiko jälkimmäinen

nopeusrajoitusten alentamisen ja siihen liittyneen julkisen keskustelun heijastusvaikutuksista vai joistain muista yleisistä syistä. Joka tapauksessa voidaan sanoa, että nopeusrajoitusten alentaminen ei lisännyt ruuhkia eikä näin ollen myöskään pakokaasupäästöjä.

Helsingissä seurataan kahden vuoden välein liikenteen sujuvuutta ns. kelluvan auton menetelmällä. Muun liikennevirran tahdissa ajamaan pyrkivät tutkimusautot rekisteröivät matka-ajan ja ajotapahtumat. Henkilöautoliikenteen sujuvuus on heikentynyt vuoden 2003 maaliskuusta vuoden 2005 maaliskuuhun varsinkin iltapäiväruuhkassa. Tämä johtuu liikenteen kasvusta. Yksittäisten katuosien mittausten satunnaisuudesta johtuen ei kesän 2004 nopeusrajoitusmuutosten mahdollista vaikutusta voida eritellä.

Helsingiläisten mielipiteet

Helsingiläisten enemmistö oli Otantatutkimus Oy:n toukokuussa 2004 suorittaman haastattelututkimuksen mukaan varsin tyytyväinen nopeusrajoituspäätökseen. Tutkimus tehtiin ennen päätöksen toteuttamista.



Kuva 11: Helsingiläisten mielipiteet uusista 30:n rajoituksista⁴.

Päätelmiä

Nopeusrajoitusten alentamisen vaikutus ajonopeuksiin ja siten liikenneturvallisuu-teen oli likimain odotusten mukainen. Toimenpiteen hyödyt olivat moninkertaiset verrattuna kustannuksiin. Nopeusrajoitusten noudattamisessa on silti paljon parantamisen varaa.

Liikenneympäristön mukaan porrastettujen nopeusrajoitusten järjestelmä ei varmaankaan ole autoilijan ajatuksissa niin selkeä kuin suunnittelijan pöydällä. Tämän vuoksi pitäisi nopeusrajoituksen ilmoittavia tiemerkin- töjä lisätä tuntuvasti.

Varsinainen ongelma on kuitenkin siinä, että suuri osa autoilijoista ei omista syistään edes yritä noudattaa liikenneturvallisuu- den kannalta välttämättömiä nopeusrajoituksia.

Helsingin kaupunki on pyrkinyt käytävissään olevin keinoin edesautta-

maan lainsäädännön muutosta, joka mahdollistaisi ylinopeuksien kunnallisen kameravalvonnan. On arvioitu, että näin voitaisiin vähentää ainakin puolet (yli 100 miljoonaa euroa/vuosi) Helsingin liikenneonnettomuuksien nykyisin aiheuttamista yhteiskunnallisista kustannuksista. Tällä hetkellä näyttää kuitenkin siltä, ettei haltijavastuuseen perustuva kunnallinen valvonta toteudu vielä vuosiin.

Helsingin kaupunki on nyt esittänyt todelliseen haltijavastuuseen perustuvaa, kunnallisen kameravalvonnan mahdollistavaa kolmivuotista alueellista lainsäädäntökokeilua. Kaupunki huolehtisi alueellaan ylinopeuksien kameravalvonnasta, jos siitä aiheutuvat kulut korvattaisiin valtiolle kertyvistä moninkertaisista tuloista. Toinen vaihtoehto on ajonopeuksia hillitsevien rakenteiden (töyssyt, korotetut suojatiet, pienet kierto liittymät) käytön merkittävä lisääminen.

Lähdeviitteet:

1. PASANEN E.: *Helsingin ja Tukholman liikenneturvakehityksen vertailu*. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, liikennesuunnitteluosaston julkaisu LB:1/89, Helsinki 25.1.1989.
2. TUOVINEN P.: *Ajonopeuden vaikutus pieniin aikaväleihin keskustakaduilla*. Liikennetekniikan erikoistyöt, Espoo 11.1.1998.
3. PUTTONEN J.: *Motivaattori-energiankulutusmittaukset kantakaupungin 40 km/h nopeusrajoitusalueella*. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Liikennesuunnitteluosaston muistio 3.10.1994.
4. OTANTATUTKINUS OY: *Liikennebarometri 2004*. Helsinki.

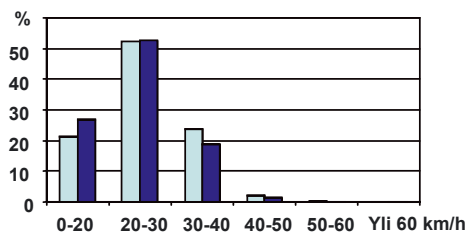


Pistenopeusjakauman muutokset

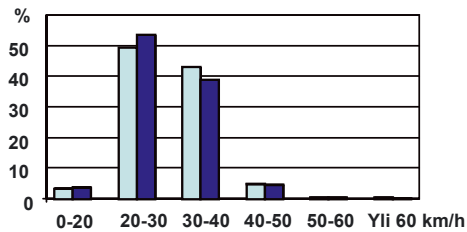
Liite 1

40 → 30 km/h

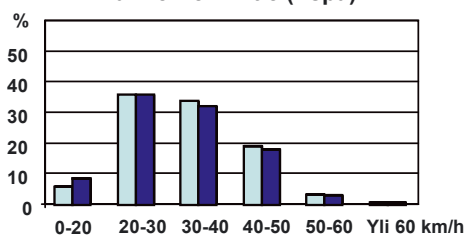
Töölönkatu etelään



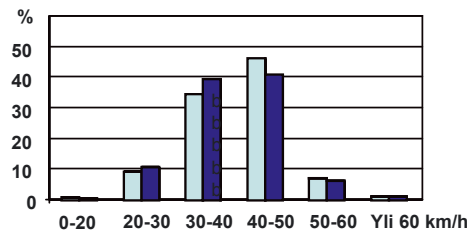
Paciuksenkaari



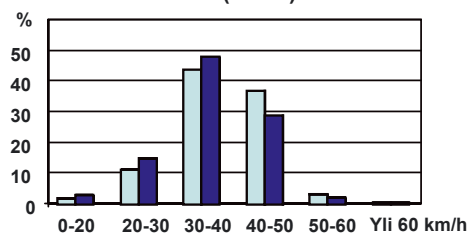
Mannerheimintie (Espa)



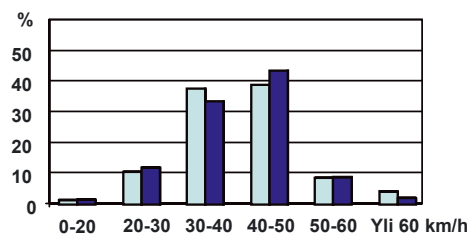
Hakaniemen tori



Hämeentie (Kurvi)

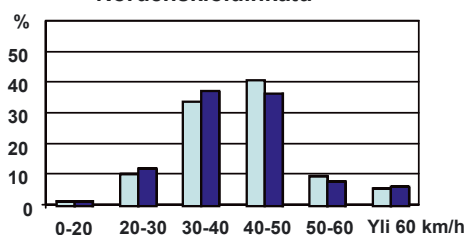


Koroistentie

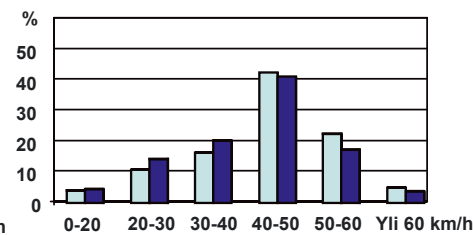


50 → 40 km/h

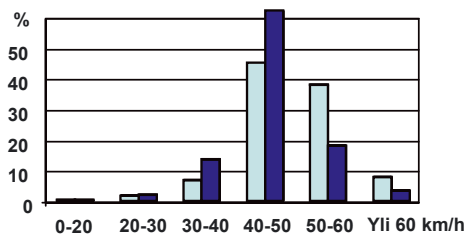
Nordenskiöldinkatu



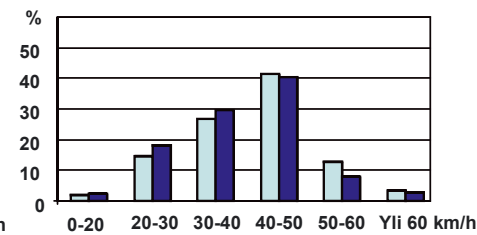
Tukholmankatu



Pakilantie



Sturenkatu



Kaupunkisuunnitteluvirasto

Liikennesuunnitteluosasto

Käyntiosoite:

Kansakoulukatu 1 A

Postiosoite:

PL 2100, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Puhelin (09) 1691, fax (09) 169 3778

Tutkija:

Eero Pasanen

Puhelin: 050 465 1639

Sähköposti: eero.pasanen@hel.fi

Taitto:

Juhapekka Väre

ISSN 0787-9075

