

**VAIHTUVA NOPEUSRAJOITUS VALTATIELLÄ 16
KYLKKÄLÄN KOULUN KOHDALLA**

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTON LIIKENNETOIMISTO

TVH 741817

HELSINKI 1985



85 0616

VAIHTUVA NOPEUSRAJOITUS VALTATIELLÄ 16
KYLKKÄLÄN KOULUN KOHDALLA

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTON LIIKENNETOIMISTO

HELSINKI 1985

ISBN-951-46-7265-8

ALKUSANAT

Pysyvien nopeusrajoitusten haittana on yleisesti pidetty niiden mukautumattomuutta tie- ja liikenneolosuhteiden muutoksiin. Nopeusrajoitusjärjestelmää edelleen kehitettäessä on viime vuosina otettu käyttöön ensimmäiset muuttuvat, ns. vaihtuvat ja määräaikaiset nopeusrajoitukset. Rajoitusten asettamiseen on liittynyt olennaisena osana uusien tarkoitukseen sopivien liikennemerkkien kehittäminen.

Tässä selvityksessä tarkastellaan syksyllä 1983 valtatielle 16 Kylkkälän koululle asetettua vaihtuvaa nopeusrajoitusta ja siitä saatuja kokemuksia. Raportin on koostanut rajoituksesta Viatek Oy:ssä laaditun suunnitelman, Vaasan tie- ja vesirakennuspiirin keräämien nopeushavaintojen ja käyttökokemusten sekä VII:n tie- ja liikennelaboratorion tekemän tienvarsihaastattelun perusteella TVH:n liikennetoimistossa dipl.ins. Juhani Mänttäre.

Liikennetoimiston päällikkö
Yli-insinööri


K. Härkänen

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT

TIIVISTELMÄ

SAMMANDRAG

SUMMARY

1. YLEISTÄ

2. VAIHTUVAN NOPEUSRAJOITUKSEN ASETTAMINEN

3. LAITTEET JA KÄYTTÖKOKEMUKSET

4. VAIKUTUS LIIKENTEEN NOPEUTEEN

5. TIENKÄYTTÄJIEN MIELIPITEET

5.1 Tutkimuksen tavoitteet ja kulku

5.2 Rajoituksen havaitseminen

5.3 Tiedot ja mielipiteet rajoitusjärjestelystä

6. LOPPUPÄÄTELMIÄ

TIIVISTELMÄ

Valtatielle 16 Isossakyrössä asetettiin syksyllä 1983 Kylkkälän koulun kohdalle automaattisesti vaihtuva 60/80 km/h -nopeusrajoitus. Koulun lukujärjestyksen perusteella ohjelmoidun rajoituksen tarkoituksena on parantaa koulumatkojen turvallisuutta alentamalla autojen nopeuksia valtatiellä silloin, kun koululaiset ylittävät tien.

Vaihtuvan nopeusrajoituksen osoittamiseen käytetty laitteisto koostuu automaattisesta ohjauslaitteesta, kääntyvien prismojen periaatteella toimivasta liikennemerkistä ja kaksiosaisesta varoitusvilkusta. Merkkijhdistelmään kuuluu lisäksi lapsivaroitusmerkki.

Runsaan vuoden käyttökokemusten perusteella voidaan laitteiden todeta toimineen tyydyttävästi. Käyttöä ovat haitanneet ajoittain talven kylmyyden aiheuttamat häiriöt prismojen kääntökojeistossa ja merkin heikentynyt näkyvyys suojalasin likaantumisen tai huurtumisen vuoksi.

Rajoituksen 60 km/h vaikutus autojen nopeuksiin oli tehokkainta heti käyttöönoton jälkeen. Tähän vaikutti ilmeisesti osaltaan kokeilun saama huomio paikkakunnalla. Keskinopeus koulun kohdalla aleni aluksi n. 58 km:iin/h. Vuoden kuluttua rajoituksen asettamisesta oli autojen keskinopeus n. 61 km/h, pysyen hyvät tieolosuhteet huomioon ottaen vielä suhteellisen alhaalla. Rajoitusjärjestelyllä näytti lisäksi olevan alentavaa vaikutusta myös 80 km/h -rajoituksen aikaisiin nopeuksiin koulun kohdalla.

Tienkäyttäjien suhtautuminen vaihtuvaan nopeusrajoitukseen oli erittäin myönteistä. Lähes kaikki valtatiellä koulun läheisyydessä haastatelluista autojen kuljettajista olivat havainneet merkin ja keskimäärin 90 % muisti myös numeroarvon. Vastanneista 96 % piti tämän tyyppisiä rajoituksia tarpeellisina.

Ensimmäisestä vaihtuvasta nopeusrajoituksesta saatujen pää-
osin myönteisten kokemusten valossa rajoitustyyppin kokeilemis-
ta tullaan jatkamaan uusissa kohteissa. Samalla kokeillaan
tekniseltä ratkaisultaan erilaisia merkkejä.

SAMMANDRAG

Hösten 1984 infördes på riksväg 16 i Storkyro invid Kylkkälä skola en hastighetsbegränsning på 60/80 km/h med automatiskt omställbara vägmärken. Avsikten med hastighetsbegränsningen, som programmerats enligt skolans läsordning, var att förbättra säkerheten under skolfärden genom att sänka bilarnas hastighet vid det ställe på riksvägen där eleverna går över vägen.

Apparaturen, som användes för att ställa om hastighetsbegränsningen, består av en automatisk styrenhet, ett vägmärke som fungerar enligt metoden med roterande prismor och ett varningsblinkljus med två ljusöppningar för blinkande gult sken. Till kombinationen hör också ett märke som varnar för barn.

Erfarenheterna av ett års användning visar att apparaturen fungerat på ett tillfredsställande sätt. Användningen har tidvis försvårats av i prismornas rotationssystem uppträdande störningar, som förorsakats av kylan under vintern, samt av märkets försämrade synlighet på grund av att skyddsglasat blivit smutsigt eller immigt.

Effekten av begränsningen 60 km/h på bilarnas hastighet var bäst strax efter det att systemet tagits i bruk. Medelhastigheten invid skolan sjönk till ca 58 km/h. Den uppmärksamhet som försöket ådrog sig på orten bidrog tydligen delvis till hastighetsminskningen. Ett år efter det att begränsningen införts var bilarnas medelhastighet ca 61 km/h, dvs. med hänsyn till de goda vägförhållandena ännu relativt låg. Hastighetsbegränsningen verkade också sänka hastigheterna invid skolan när begränsningen på 80 km/h var i kraft.

Trafikanternas inställning till den omställbara hastighetsbegränsningen var mycket positiv. Nästan alla bilförare som intervjuades på riksvägen invid skolan hade observerat märket och i genomsnitt 90 % kom också ihåg siffervärdet. 96 % av de intervjuade betraktade dylika begränsningar som behövliga.

Med stöd av de i huvudsak positiva erfarenheterna från det första försöket med omställbar hastighetsbegränsning, kommer försöket att fortsättas på andra orter. Samtidigt kommer märken med olika teknik att provas.

SUMMARY

An automatically changing speed limit 60/80 km/h was imposed in the autumn 1983 on the main road No 16 near the Kylkkälä school at Isokyrö. The speed limit was programmed according to the timetable of the school. The purpose was to improve the safety of the way to school by lowering the car speeds at that point of the road where the school children cross the road.

The equipment for changing the speed limit consists of an automatic steering device, a traffic sign functioning according to the method of rotating prisms, and a two-piece flasher light. There is also a sign warning of children.

The experience from one year's use shows that the devices function satisfactorily. The function has occasionally been hampered by disturbances in the rotation system of the prisms due to the cold weather in the winter as well as by the deterioration of the visibility of the sign due to dirt or mist on the protecting glass.

The effect of the 60 km/h limit on the car speeds was best immediately after the speed limit was brought into use. The average spot speed dropped to approx. 58 km/h near the school. The attention that the experiment got in the area obviously contributed to the speed decrease. One year after imposing the limit the average speed of the cars was approx. 61 km/h, i.e. still fairly low in spite of the good road conditions. The speed limits also seemed to lower the speeds near the school when the limit of 80 km/h was in force.

The road users had a very positive attitude to the changing speed limit. Nearly all drivers interviewed on the main road near the school had noticed the sign and 90 % on average also remembered the numerical value. 96 % of the interviewed drivers considered this kind of speed limit necessary. The experiment with changing speed limits will be continued in other localities owing to the mainly positive experiences of the first experiment. Signs with different techniques will be tested at the same time.

1. YLEISTÄ

Vaihtuvalla nopeusrajoituksella tarkoitetaan automaattisesti tai käsin ohjattua toistuvasti muuttuvaa nopeusrajoitusta, joka osoitetaan tien varteen asetetuilla muuttuvilla nopeusrajoitusmerkeillä. Tien pysyvää rajoitusta alempi nopeusrajoitus on yleensä voimassa lyhyehkön ajan, liikenne- tai muiden olosuhteiden poiketessa tiellä yleensä vallitsevasta tilanteesta onnettomuusriskiä lisäävästi.

Vaihtuvan nopeusrajoituksen tarkoituksena on etupäässä parantaa liikenteen turvallisuutta. Rajoituksella voidaan kuitenkin vaikuttaa myös mm. liittymien palvelutasoon, helpottamalla ruuhkaliikenteen aikana sivusuunnan liikenteen liittymistä päätien liikennevirtaan.

Ensimmäiseksi vaihtuvan nopeusrajoituksen kokeilupaijaksi valittiin koululaisliikenteelle vaaralliseksi koettu maantie-liittymä valtatiellä 16 Isossakyrössä Kylkkälän koulun läheisyydessä. Rajoitus 60/80 km/h asetettiin syksyllä 1983, ja se on edelleen käytössä.

Rajoituksen seurantaan on kuulunut mm. liikenteen nopeuksien mittaaminen ja keväällä 1984 toteutettu auton kuljettajien tienvarsihaastattelu. Seurannan tulokset ja käyttökokemukset tullaan hyödyntämään uusia vaihtuvia nopeusrajoituksia suunniteltaessa.

2. VAIHTUVAN NOPEUSRAJOITUKSEN ASETTAMINEN

Vaihtuvan nopeusrajoituksen sijoituspaikalta edellytettiin runsasta liikennettä, korkeahkoa nopeustasoa ja selvästi ajaltaan rajattavissa olevaa alemman rajoituksen tarvetta. Kokeilukohteeksi valittiin Kylkkälän koulu valtatie 16 varressa Isonkyrön Tervajoella (liite 1).

Valtatien liikennemäärä koulun kohdalla on keskimäärin 3200 autoa vuorokaudessa. Tiellä on normaalisti 80 km/h -nopeusrajoitus. Näkemät tien suunnassa ovat erittäin hyvät, ja pitkä suora houkuttelee auton kuljettajia suuriinkin nopeuksiin.

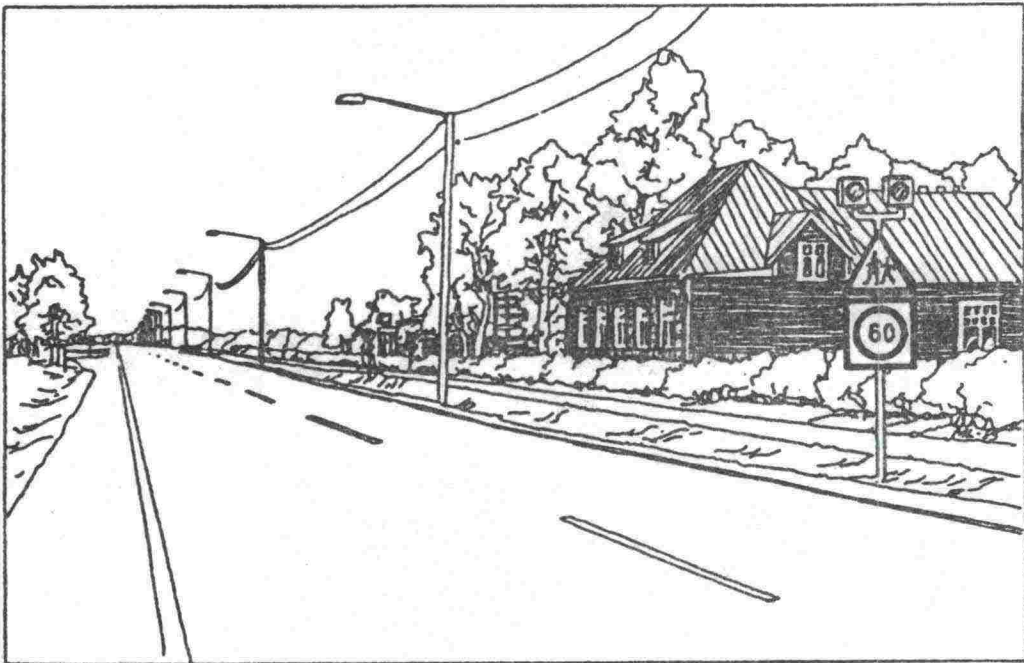
Valtatien vieressä koulun puolella on kevyen liikenteen väylä. Suuri osa koululaisista joutuu ylittämään valtatie maantien 7023 liittymän kohdalla. Liittymässä ei ole suojatietä tai muuta kevyen liikenteen järjestelyä. Ylittäjien lukumäärä vuorokaudessa on kaikkiaan noin 350 jalankulkijaa tai pyöräilijää.

Vaihtuva 60/80 km/h -nopeusrajoitus asetettiin ns. pistekohteisena rajoituksena maantieliittymän kohdalle. Muuttuvat merkit sijoitettiin olosuhteiden mukaan 200-300 m ennen liittymää, jonka jälkeen pysyvät 80 km/h -merkit lopettavat alemman rajoituksen. Rajoitusmerkin yhteyteen liitettiin lisäksi lapsivaroitus sekä 60 km/h -rajoituksen aikana keltaista valoa näyttävä kaksiosainen vilkkulaite (kuva 1).

Vaihtuvan rajoituksen käyttöohjelma määritettiin koulun alkamis- ja päättymisaikojen mukaan: 60 km/h -rajoitus on voimassa arkiaamuisin 1/2 tunnin ajan lasten tullessa kouluun ja iltapäivisin 15 minuutin jaksoina aina kotimatkojen alkaessa. Rajoitus voidaan vaihtaa tilapäisen tarpeen ilmetessä myös käsi-käyttöisesti.

Uusi rajoitus määrättiin käyttöön TVH:n päätöksellä 6.9.1983 (liite 2), jolloin samalla määritettiin 60 km/h -rajoitukselle ohjelmoitavat toiminta-ajat ensimmäisen lukukauden ajaksi. Laitteiden toimituksessa ja asennuksessa ilmenneet viivytykset siirsivät lopullisen käyttöönoton marraskuun alkuun. Ohjelman muuttamisesta lukukausien ja lukujärjestyksen vaihtuessa sekä

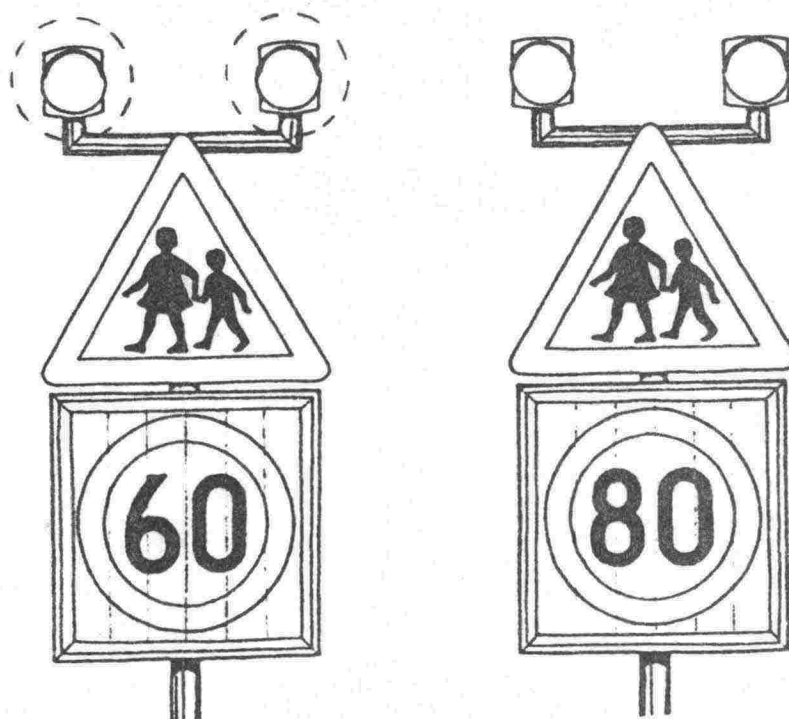
rajoituksen käyttämisestä ohjelman ulkopuolella on myöhemmin päättänyt koulun esityksestä Vaasan tie- ja vesirakennuspiiri.



Kuva 1. Kylkkälän koulu valtatie 16 varressa

3. LAITTEET JA KÄYTTÖKOKEMUKSET

Vaihtuvan nopeusrajoituksen osoittamiseen tarvitaan laitteisto, joka koostuu ohjauslaitteesta ja muuttuvista rajoitusmerkeistä pylväineen ja kaapeleineen. Kylkkälän koululla asetettiin rajoitusmerkin yläpuolelle lisäksi varoitusmerkki "Lapsia" sekä kaksiosainen vilkkuvaa keltaista valoa näyttävä varoituslaite (kuva 2). Kokeilun alkuvaiheessa rajoituksesta ilmoitettiin lisäksi erillisellä tiedotustaululla.

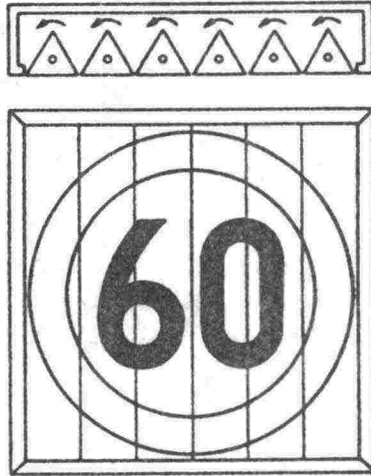


Kuva 2. Vaihtuvan nopeusrajoituksen merkkijhdistelmä

Muuttuva nopeusrajoitusmerkki on saatu aikaan ns. kääntyvien prismojen tekniikalla (kuva 3). Heijastavasta kalvosta tehdyn liikennemerkkipinnan edessä on läpinäkyvä suojalevy. Muilta osin merkkiä suojaa harmaa kotelo. Laitteisto on kiinnitetty halkaisijaltaan 114 mm:n pylväaseen lukuunottamatta koulun ulkoseinälle sijoitettua ohjauslaitetta.

Ohjauskoje (Fiskars FSVL-01) ohjaa automaattisesti kello-ohjauksen tai vaihtoehtoisesti painonappiohjauksen avulla kummankin muuttuvan rajoitusmerkin ja varoitusvilkkujen toimintaa. Kojeen viikkoautomaatiikka käsittää viikkokellon ja päivä-

kellon. Toiminta voidaan ohjelmoida 15 minuutin jaksoissa. Laite ohjaa rajoitusmerkkejä 220 V:n jännitteellä.



Kuva 3. Kääntyvien prismojen periaate

Laitteistossa ilmeni käytössä vielä joitakin kehittelyvaiheeseen kuuluvia häiriöitä ja puutteita, joista voidaan todeta seuraavaa:

Sähkövirran syöttöä varten ilmajohtona asennettu MMJK 5 x 2,5 mm² kaapeli osoittautui käyttöä aloitettaessa liian heikoksi. Puute korjattiin asentamalla prismojen kääntömoottoria varten myöhemmin oma vahvistettu kaapeli AMKA 3 x 16 + 25 mm. Alkuperäinen kaapeli jäi edelleen käyttöön ohjauskaapelina.

Laitteiston mekaniikalle asetti talvi pakkasineen odotetusti suurimmat vaatimukset. Käytön alkuvaiheessa ilmennyt prismojen rajakytkinten takertelu korjaantui uudelleensäädöllä. Kotelossa esiintyneen jäätyneen estämiseksi varustettiin laite 100 watin vastuslämmittimellä (Rittal 3104) ja sitä ohjaavalla termostaatilla (Danfoss DWR, säädettyinä +5°C). Tästä huolimatta on pitkinä pakkaskausina esiintynyt vielä kääntökoneiston jäykistymisestä johtuvia häiriöitä ja suojalevyn huurtumista.

Nopeusrajoitusmerkin näyttöä on pidetty päivänvalossa jossain määrin himmeänä ja huonosti luettavana. Käytetty I luokan heijastava liikennemerkkikalvo on liikennemerkeissä yleisemmin käytettyä II luokan kalvoa päivänvalossa hieman tummempaa, ja

ero korostuu suojalevyn vaikutuksesta. Läpinäkyvä suojalevy on lisäksi osoittautunut helposti likaantuvaksi ja vaatii jatkuvaa puhdistamista.

Vuorottain keltaista valoa näyttävät vilkut ovat valaistuissakin olosuhteissa pimeän aikana melko voimakkaat ja saattavat olla ylimitoitettut. Liikennemerkkipylväässä ja kiinnikkeissä havaittiin ruostumista jo alle vuoden aikana asennuksen jälkeen.

Käytössä saatujen kokemusten valossa on laitteiston parantamiseksi tehty mm. seuraavia ehdotuksia, joita ei ole vielä toteutettu käytännössä:

- notkeampi öljy prismojen kääntökoneistoon,
- tehokkaampi lämmityslaite prismakoteloon tai
- kotelon lämmöneristys,
- parempi ilmanvaihto suojalevyn alle (huurtumisen estäminen),
- suojalevyn kemiallinen käsittely (likaantumisen vähentäminen),
- suojalevyn vaihtaminen lämmitettävään laminoituun lasiin (vrt. autoissa käytettävät vastaavat lasit) ja
- merkin valaiseminen.

Valaistusta merkistä voitaisiin mahdollisesti jättää vilkku-laite pois tai pienentää se yksiosaiseksi. Tyytyminen kolminäyttöiseksi (60-80-tyhjä) suunnitellun rajoitusmerkin sijasta kaksinäyttöiseen (60-80) mahdollistaisi prismarakennetta yksinkertaisemmat ratkaisut sekä pienentäisi ja keventäisi merkikotelo.

4. VAIKUTUS LIIKENTEEEN NOPEUTEEN

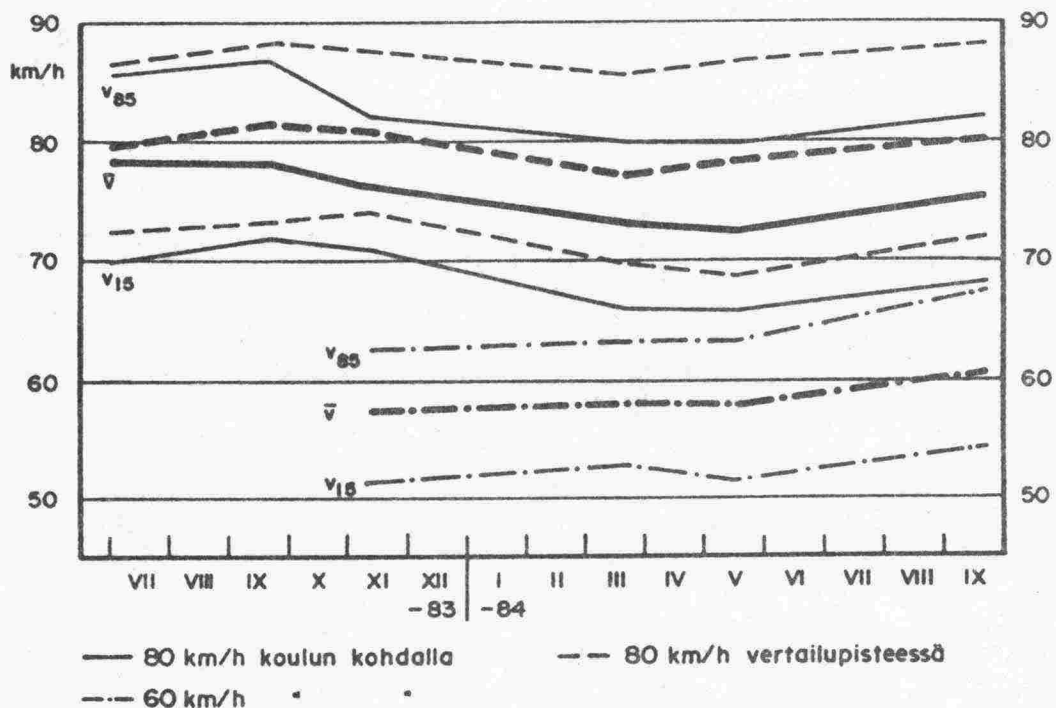
Autojen nopeuksien järjestelmällinen seuranta koulun kohdalla aloitettiin kesällä 1983. Kerätystä kuudesta havaintoaineistosta kaksi edustaa tilannetta ennen rajoituksen käyttöön ottamista (nopeudet kesäloman aikana ja nopeudet kouluaijana). Mittauksia jatketaan edelleen.

Nopeushavainnot on tehty liikennetutkalla hyvissä sää- ja ke- liolosuhteissa päiväsaikaan. Vaihtuvan rajoituksen käyttöön- oton jälkeen mitattiin nopeudet koulun kohdalla molempien ra- joitusarvojen aikana sekä aamu- että iltapäivällä. Tämän li- säksi seurattiin kaikissa mittauksissa nopeuksia myös ns. ver- tailupisteessä pysyvän 80 km/h -rajoituksen vaikutusalueella runsaan kilometrin etäisyydellä koulusta.

Vaihtuvan nopeusrajoituksen vaikutus osoittautui ensimmäisissä jälkeen-mittauksissa varsin tehokkaaksi. Verrattuna aikaisem- min kesällä ja syksyllä 80 km/h -rajoituksen aikana tehtyihin nopeushavaintoihin oli keskinopeus nyt 60 km/h -rajoituksen aikana runsaat 20 km/h alempi. Noin 58 km:iin/h jäänyt keski- nopeus oli myös alle pääteiden pysyvillä 60 km/h -rajoituksil- la mitattujen nopeuksien (kuva 4).

Nopeustason alenemista voitiin havaita myös 80 km/h -rajoituk- sen vaikutusajalta, koulun kohdalla heti rajoituksen käyttöön- oton jälkeen ja myöhemmin talvella ja keväällä myös vertailu- pisteessä. Enimmillään n. 5 km/h luokkaa olevaa keskinopeuden laskua selittävät osaltaan kokeilun saama julkisuus ja myös tiessä talven jäljiltä havaitut vauriot.

Syksyn 1984 mittauksissa nopeustaso oli kauttaaltaan korkeampi kuin kahdessa edellisessä mittauksessa. Koulun kohdan 60 km/h -rajoituksen aikainen keskinopeus 60,8 km/h vastaa nykyisel- lään lähinnä pääteiden pysyvillä 60 km/h -nopeusrajoituksilla havaittua nopeustasoa. Vertailupisteessä nopeuksien voidaan todeta palanneen vuoden takaiselle tasolle, kun taas koulun kohdalla 80 km/h -rajoituksen aikana mitattu keskinopeus on vielä n. 3 km/h alempi.



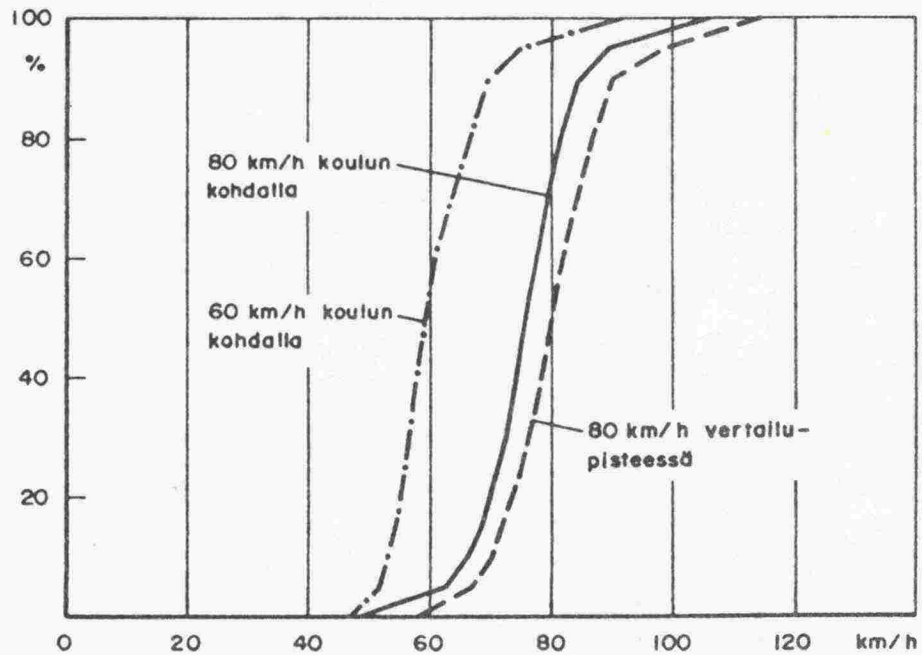
Kuva 4. Keskinopeuden, V sekä V_{15} - ja V_{85} -nopeuksien kehitys koulun kohdalla ja vertailupisteessä

Nopeushavaintojen summakäyrät ovat eri mittaustilanteissa ja eri aikoina muodoltaan lähes samanlaisia, mikä viittaa siihen, että nopeuden alenemista on tapahtunut kaikilla nopeustasoilla (kuva 5). Nopeuksien hajonta on eri mittauksissa ollut pienin 60 km/h -rajoituksen aikana koulun kohdalla ja suurin vertailupisteessä (eroa 1-2 km/h).

Nopeuserot eri ajoneuvoryhmien välillä ovat olleet 60 km/h -rajoituksen aikana vähäisiä. 80 km/h -rajoituksen aikana ajoivat raskaat ajoneuvot molemmissa mittauspisteissä muuta liikennettä hieman hitaammin (liite 3).

Yleisesti ottaen vaihtuvan nopeusrajoituksen noudattamista voidaan pitää melko hyvänä, kun ottaa huomioon ko. tieosuuden hyvät tieolosuhteet. Pysyvien 60 km/h -rajoitusten sijaitessa yleensä taajamissa, ei vertailu näiltä rajoituksilta mitattuihin nopeuksiin anna välttämättä oikeaa kuvaa vaihtuvan rajoituksen vaikutuksesta. Muista maista saatujen tulosten mukaan vaihtuvaa rajoitusta noudatetaan yleensä hieman paremmin kuin

vastaavaa pysyvää rajoitusta. Rajoitusjärjestelyllä näyttäisi lisäksi olevan jatkuvaa vaikutusta myös korkeamman rajoituksen aikaisiin nopeuksiin koulun kohdalla. Tehokkaalla vilkkulaitteella on todennäköisesti oma merkityksensä muuttuvan rajoituksen havaitsemiseen ja tätä kautta myös nopeuksiin.



Kuva 5. Nopeushavaintojen summakäyrät mittauksessa 21.9.1984

5. AUTON KULJETTAJIEN MIELIPITEET VAIHTUVASTA NOPEUSRAJOITUKSESTA

5.1 Tutkimuksen tavoitteet ja kulku

Tienkäyttäjien suhtautumista vaihtuvaan nopeusrajoitukseen selvitettiin toukokuussa 1984, kun rajoitus oli ollut käytössä noin puolen vuoden ajan. Tienvarsihaastatteluna toteutetulla kyselyllä haluttiin selvittää:

- 1) miten hyvin auton kuljettajat huomaavat tienvarressa olevan, tavallisesta nopeusrajoitusmerkistä ulkonäöltään hie-man poikkeavan merkin (kuva 1),
- 2) tietävätkö kuljettajat merkin tarkoittavan nopeusrajoitus-ta,
- 3) tietävätkö kuljettajat, että vaihtuva nopeusrajoitus liittyy paikalla olevaan kouluun ja
- 4) mitä mieltä kuljettajat ovat tällaisista vaihtuvista no-peusrajoituksista.

Tutkimuksessa haastateltiin yhden päivän aikana kummastakin suunnasta vaihtuvan nopeusrajoitusmerkin ohi ajaneita kuljet-tajia. Jotta eri rajoitusten aikana haastateltavien määrät olisivat likimain yhtä suuret, jatkettiin ko. päivän ohjelman mukaisten 60 km/h -rajoitusten voimassaoloaikoja jossain mää-rin. Kello 8.30 ja 14.30 välisenä aikana haastateltiin kaik-kiaan 458 kuljettajaa.

Haastateltavat olivat enimmäkseen miehiä (85 %), iältään 25-44 vuotiaita (55 %) ja työnsä vuoksi paljon ajavia (60 %). Useim-mat ajoivat henkilöautoa (82 %) ja liikkuivat tällä tiellä päivittäin tai viikoittain (70 %). Haastateltavien vuotuiset ajosuoritteet olivat selvästi suuremmat kuin kaikilla auton kuljettajilla keskimäärin.

5.2 Rajoituksen havaitseminen

Haastateltaville näytettiin kuvaa vaihtuvasta nopeusrajoitusmerkistä (molemmat rajoitusarvot) ja kysyttiin, ovatko he nähneet tällaista merkkiä. Merkin muisti nähneensä 98 % vastaajista. Vain vajaa 2 % sanoi, etteivät he ole tällaista merkkiä aiemmin nähneet. Lisäksi muutama vastaaja epäröi vastauksessaan.

Haastateltavilta kysyttiin myös nähdyn merkin numeroarvoa. 60 km/h -rajoituksen aikana vastanneista tiesi lukeman oikein 92 % ja 80 km/h -rajoituksen aikana 88 %.

Numeroarvon hyvää tietämistä auttoi todennäköisesti usean kuljettajan kohdalla tuttu tie, kouluaikojen tunteminen ja varsinkin 60 km/h -rajoituksen aikana vilkkuva valo. Syksyllä 1983 eri lääneissä toteutetussa tienvarsihaastattelussa vaihteli pysyvän rajoituksen tietäneiden määrä välillä 60-95 %.

5.3 Tiedot ja mielipiteet rajoitusjärjestelystä

Merkkiiyhdistelmän kuvaa näyttäen kuljettajilta kysyttiin edelleen, mitä he arvelivat merkin tarkoittavan ja miksi se oli kyseisellä paikalla.

Nopeusrajoitukseksi merkin tunnisti 93 % vastaajista, muiden ollessa lähinnä enimmäisnopeuden suosituksen kannalla.

Koulun ja yleensäkin lasten liikkumisen totesi 95 % haastatelluista merkin asettamisen perusteeksi.

Tietämiseen auttoi tässäkin tapauksessa paikkakuntalaisten suurehko osuus ja merkkiiyhdistelmään kuuluva lapsivaroituserkki.

Vaihtuvien nopeusrajoitusten tarpeellisuutta yleensä tiedusteltaessa piti tällaista rajoitusjärjestelyä tarpeellisena 96 %, tarpeettomana 2 % ja yhdentekevänä 1 % vastaajista. Prosentti haastatelluista ei ottanut kantaa asiaan.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että auton kuljettajien suhtautuminen kokeiltavaan nopeusrajoitustyyppiin oli erittäin myönteistä. Monet kannattivatkin kommentteissaan juuri tämän kaltaisten, olosuhteiden mukaan muuttuvien rajoitusten lisäämistä tieverkolla.

6. LOPPUPÄÄTELMIÄ

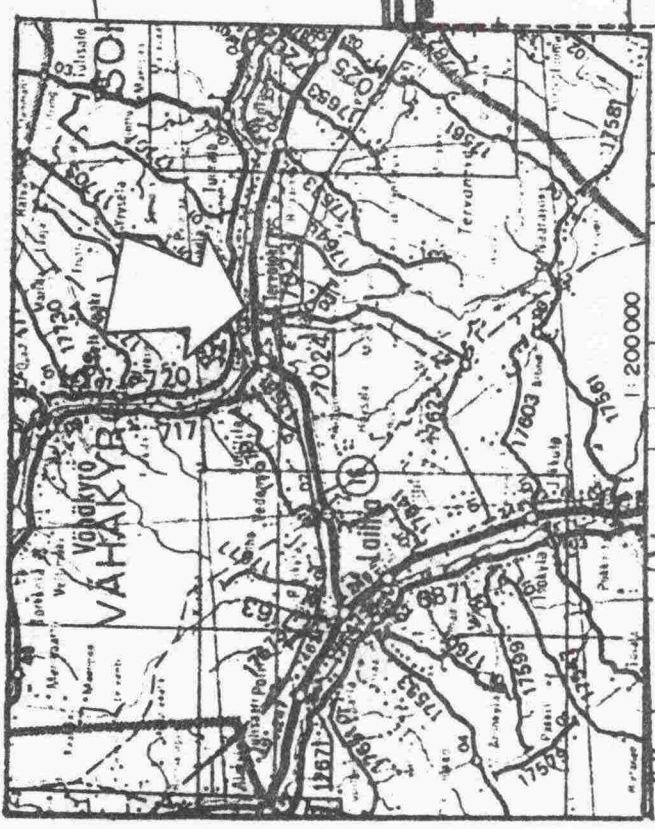
Automaattisesti vaihtuvien nopeusrajoitusmerkkien käyttäminen mahdollistaa entistä tarkoituksenmukaisempien nopeusrajoitusten asettamisen mm. koulujen läheisyyteen. Ajoittaisesti liikenteeseen tulevat koululaiset muodostavat selvän riskitekijän, ja koulun lukujärjestyksen perusteella voidaan rajoitus ohjelmoida kerralla pitkällekin ajanjaksolle.

Nyt kokeilluissa laitteissa ilmeni käytössä joitakin puutteita, joista osa voitiin poistaa säädöin ja parannuksin. Suurimmat vaatimukset laitteiden tekniikalle asettaa Suomen talvi, jonka kylmyys aiheuttaa kääntökoneiston jäykistymistä ja suojalasin huurtumista. Vaihtuvan rajoituksen osoittamiseen on tarjolla muitakin teknisiä ratkaisuja, joita on myös syytä kokeilla ennen vaihtuvien rajoitusten laajempaa käyttöönottoa. Saadut käyttökokemukset tullaan hyödyntämään näitä laitteita kehitettäessä.

Vaikutukseltaan liikenteen nopeuteen vaihtuva nopeusrajoitus on tähän saakka saatujen kokemusten mukaan täyttänyt sille asetetut odotukset. Vaikutuksen pysyvyydestä voidaan sanoa enemmän seurannan jatkuessa.

Vaikutuksesta liikenneturvallisuuteen ei yksittäisestä kohteesta voi onnettomuusseurannan avulla tehdä johtopäätöksiä. Nopeustason muutoksen perusteella arvioiden voidaan vaikutusta pitää kuitenkin merkittävänä.

Tienkäyttäjien mielipiteiden mukaan vaihtuva nopeusrajoitus on otettu erittäin myönteisesti vastaan. Saadut kokemukset huomioon ottaen on vaihtuvien nopeusrajoitusten kehittämistä ja käytön laajentamista myös muihin kohteisiin pidettävä tarkoituksenmukaisena.



Omatiaja

Tilo	Louko
Omnia	Mikko Tarkkanen perik.
Tarkkanen	Mikko Tarkkanen Lamm.
Lamm.	Jagko Oja A. Lamm.
Munkki	L. J. V. Oja Munkki
Knapijo	A. J. ja Lempi Aitola
	Matti ja Lempi K. Halli
	Matti Perola
	Matti Lamm.
	Anto Lamm.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
Käyttöosasto
HELSINKI

PÄÄTÖS
Vaihtuva nopeusrajoitus

LIITE 2 a

Viite
 TVL:n Vaasan piirin kirje
 nro 1634/S-744/13.5.1983

Päivämäärä
 6.9.1983

Nro
 Kl-268
 KlR-106/83/C.5.1.5

Vaasan tie- ja vesirakennuspiiri

Tie- ja vesirak.piirin nro 10		Kunta Isokyrö					
Tie tai paikka Valtatie 16, Tervajoki					Pysyvä rajoitus 80 km/h tiekoht.		
Tien nro	Rajoituksen alkupiste tieosa	km	Rajoituksen loppupiste tieosa	km	Pituus km	Rajoitus km/h	Voimassaoloaika
16	03	1,4	03	1,8	0,4	60	viikko-ohjelman mukaan
Nopeusrajoitus merkitään molemmista suunnista pistekohtaisena rajoituksena mt:n 7023 liittymän (03/1,5) suhteen							
Rajoituksen peruste Kylkkälän koulun oppilasliikenne							
Rajoitusta on esittänyt Vaasan tie- ja vesirakennuspiiri							
Lausunnon ovat antaneet -							

Tie- ja vesirakennushallitus on tieliikennelain 25 §:n 1 momentin nojalla päättänyt määrätä yllä mainitun vaihtuvan nopeusrajoituksen. Rajoitus on voimassa koulun alkamis- ja päättymisaikoina enintään 1/2 tunnin jaksoina toistaiseksi seuraavasti:

Maanantai - perjantai	8.30 - 9.00
	12.00 - 12.15
Maanantai, tiistai ja perjantai	14.00 - 14.15
Keskiviikko ja torstai	15.00 - 15.15

Muina aikoina sekä päivinä, jolloin ei käydä koulua, on tieosalla voimassa sille muulla päätöksellä määrätty pysyvä tiekohtainen nopeusrajoitus.

Koulun alkamis- ja päättymisaikojen muuttuessa tulee vaihtuvalle nopeusrajoitukselle määrittää uudet toiminta-ajat. Yksittäisiä rajoituksia voidaan tarvittaessa asettaa myös laaditun viikko-ohjelman ulkopuolella. Molemmissa em. tapauksissa tarvitaan asiasta tie- ja vesirakennuspiirin päätös (tilapäinen nopeusra-

joitus), jossa käyttöajat on ilmoitettu ohjelmana tai tapauskohtaisesti.

Tie- ja vesirakennuspiiri merkitsee nopeusrajoituksen automaattisesti vaihtuvien liikennemerkkein TVH:n kirjeellään Kl-174/18.5.1983 hyväksymän suunnitelman mukaisesti.

Osastopäällikön po.
Yli-insinööri


O. Seppälä

Toimiston päällikön po.
Toimistoinsinööri


M. Ojajärvi

LIITTEENÄ
Karttaote

TIEDOKSI
Kl
Härkänen
Puttonen
Roine
Mänttari

JM/TaV

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta valituksella, joka on tehtävä kirjallisesti. Valituskirja on valittajan tai valituskirjan muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava ja siihen tulee, milloin valittaja ei ole allekirjoittajana, sisältyä ilmoitus valituskirjan laatijan ammatista ja asuinpaikasta.

Valituskirjaan on liitettävä tämä päätös alkuperäisenä tai viran puolesta oikeaksi todistettuna jäljennöksenä sekä todistus siitä, minä päivänä valittaja on saanut päätöksestä tiedon. Tiedoksiantopäivän osoittaa tiedoksianto- tai saantitodistus. Milloin kysymyksessä on sijaistiedoksianto, katsotaan tiedoksisaannin kuitenkin tapahtuneen, jollei muuta näytetä, kolmantena (3) päivänä sijastiedoksiantoa koskevan tiedoksianto- tai saantitodistuksen osoittamasta päivästä.

Valituskirja on valittajan tai hänen valtuuttamansa asiamiehen annettava korkeimman hallinto-oikeuden kirjaajankonttoriin (osoite: Pohjoisesplanadi 3, 00170 HELSINKI 17) viimeistään kolmantenakymmenentenä (30) päivänä päätöksen tiedoksisaantipäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta, ennen viraston aukioloajan päättymistä. Lähettäjän vastuulla voidaan valitusasiakirjat lähettää myös maksettuna postilähetyksenä tai lähetin välityksellä.

Nro 4341/S-1809

Vaasan tie- ja vesirakennuspiirin päätös vaihtuvan tiekohtaisen nopeusrajoituksen voimassaoloaikojen tilapäisestä muuttamisesta vt:llä 16 Kylkkälän koulun kohdalla, Isokyrö.

Annettu Vaasassa, Vaasan tie- ja vesirakennuspiirissä 19.12.1983.

Vaasan tie- ja vesirakennuspiiri on yllä mainitulla päätöksellä tilapäisesti muuttanut Kylkkälän koulunjohtajan Risto Soinin esityksestä (12.12.1983) tieliikennelain 25 §:n 1. momentin nojalla tie- ja vesirakennushallituksen päätöksellä nro Kl-268/6.9.1983 valtatielle 16 Isonkyrön Kylkkälän koulun kohdalle (03/1,5) määrätyn vaihtuvan tiekohtaisen nopeusrajoituksen (60 km/h) päivittäiset voimassaoloajat seuraaviksi:

maanantai - perjantai	klo 08.30 - 09.00
	13.00 - 13.15
	14.00 - 14.15
	15.00 - 15.15
tiistaisin	12.00 - 12.15 (käsiohjaus)

Em. ajat ovat voimassa toistaiseksi kevätlukukauden 1984 tai kunnes uudella päätöksellä toisin määrätään. Muilta osin on noudatettava liitteenä olevaa TVH:n nopeusrajoituspäätöstä nro Kl-268/6.9.1983.

Tämä päätös kumoaa Vaasan tie- ja vesirakennuspiirin tilapäisen nopeusrajoituspäätöksen nro 3172/S-1377/29.9.1983.

Suunnittelutoimialan päällikkö
Tieinsinööri


Mauri Kimpimäki

Insinööri


Keijo Mäenpää

LIITE

Tie- ja vesirakennushallituksen nopeusrajoitus-
päätös nro Kl-268/6.9.1983

KESKINOPEUDET JA -HAJONNAT NOPEUSMITTAUKSISSA KYLKKÄLÄN KOULULLA

Koulun liittymä, 80 km/h						
Mittausajankohta	1.7.83	22.9.83	9.11.83	22.3.84	17.5.84	21.9.84
Ajoneuvoryhmä	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s
Kaikki autot	78,4 7,3	78,2 8,4	76,3 6,1	73,0 7,4	72,5 7,6	75,6 7,6
Henkilöautot	78,9 7,3	79,4 8,7	76,6 6,0	73,0 7,4	73,0 7,5	76,1 7,5
Raskaat autot	76,6 6,4	76,0 6,1	74,9 5,2	69,2 6,9	70,9 7,5	73,8 7,1

Koulun liittymä, 60 km/h				
Mittausajankohta	9.11.83	22.3.84	17.5.84	21.9.84
Ajoneuvoryhmä	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s
Kaikki autot	57,4 5,7	58,4 6,3	58,1 6,2	60,8 7,4
Henkilöautot	57,9 5,9	58,4 6,7	58,1 6,4	61,2 7,8
Raskaat autot	57,9 3,8	58,9 4,6	57,7 5,9	61,5 5,7

Vertailupiste, 80 km/h						
Mittausajankohta	1.7.83	22.9.83	9.11.83	22.3.84	17.5.84	21.9.84
Ajoneuvoryhmä	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s	\bar{v} s
Kaikki autot	79,5 8,0	81,3 10,1	81,0 7,6	77,3 7,9	78,6 9,5	80,4 9,1
Henkilöautot	80,7 8,2	82,5 10,7	81,9 8,1	78,7 7,6	80,6 9,6	81,2 9,6
Raskaat autot	75,3 5,9	76,8 5,5	79,5 5,1	71,9 6,2	74,2 7,8	78,2 7,2

