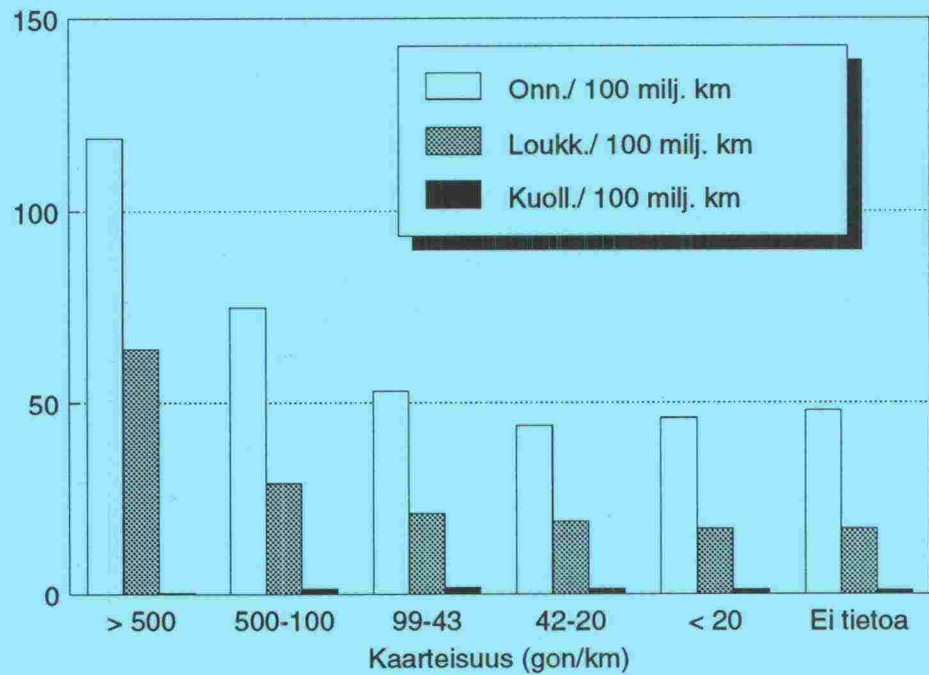


Tielaitos

Mikko Ojajärvi, Päivi Koskelainen

Yleisrajoitusteiden taustaselvitys

80 km/h yleisrajoitus



Tielaitoksen
sisäisiä
julkaisuja

24/1993

Helsinki 1993

Tutkimuskeskus

Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja
24/1993

Mikko Ojajärvi, Päivi Koskelainen

Yleisrajoitusteiden taustaselvitys

Tielaitos
Tutkimuskeskus

Helsinki 1993

TIEL 4000036
Painatuskeskus Oy
Helsinki 1993

Julkaisua myy
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,
painotuotemyynti
Telefax (90) 1487 2652

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

Asiasanat nopeusrajoitukset, liikenneturvallisuus, onnettomuusriski

Tiivistelmä

Selvityksessä kerättiin taustatietoja 80 km/h yleisrajoituksen piiriin kuuluvien teiden ominaisuuksista sekä onnettomuusasteista ja -tiheyksistä eri olosuhteissa. Selvityksen perusteella on mahdollista aikaisempaa tarkemmin arvioida tarvetta muuttaa 80 km/h yleisrajoitusta joissakin kohdin alemmaksi paikalliseksi rajoitukseksi (40–60 km/h) tai yleisemmin laskea 70 km:iin/h.

Selvityksessä käytetyssä aineistossa oli 52 740 km 80 km/h yleisrajoituksen tieosuuksia, 2 626 km 60 km/h paikallisen rajoituksen tieosuuksia ja 964 km 50 km/h paikallisen rajoituksen tieosuuksia. Tieosakohtaiset geometriatiedot olivat käytettävissä noin puolella tarkastellusta tieverkosta. Kymmenen tiepiirin alueella oli myös piirien inventoima maankäyttötieto käytettävissä.

Selvityksen perusteella 80 km/h yleisrajoitusteillä on geometrialtaan huonoja osuuksia, joilla onnettomuusriski on selvästi keskimääräistä suurempi. Yleisesti 80 km/h yleisrajoitusteillä taajamien ulkopuolella on suhteellisen pieni henkilövahinko-onnettomuusaste ja hyvin pieni onnettomuustiheys. Tämä puoltaa paikallisten matalien rajoitusten käyttämistä yleisrajoituksen tason laskemisen sijasta.

60 ja 50 km/h paikallisen rajoituksen asettamisen jälkeenkin kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuusaste taajamaosuuksilla on ollut suhteellisen suuri. Näistä teistä leveillä tieosuuksilla on ollut suurempi onnettomuusriski kuin kapeilla teillä.

Alkusanat

Selvityksen tarkoituksena oli kerätä taustatietoja 80 km/h yleisrajoituksen piiriin kuuluvien teiden ominaisuuksista sekä onnettomuusasteista ja -tiheyksistä eri olosuhteissa. Taustatietojen perusteella on mahdollista aikaisempaa tarkemmin arvioida tarvetta 80 km/h yleisrajoituksen muuttamiseksi paikoitellen paikalliseksi 60 km/h, 50 km/h tai 40 km/h rajoitukseksi tai laskemiseksi yleisemmin 70 km:iin/h.

Selvityksen teki tiehallituksen tutkimuskeskuksen toimeksiannosta VTT:n tie-, geo- ja liikennetekniikan laboratorio, jossa sen tekemisestä vastasi erikoistutkija Mikko Ojajärvi. Selvityksen onnettomuus- ja tietietokantojen tietokoneajot teki pääosin laboratoriomestari Päivi Koskelainen. Tielaitoksen yhdyshenkilönä oli dipl.ins. Juhani Mänttari.

Helsingissä kesäkuussa 1993

Tutkimuskeskus

Sisältö

TIIVISTELMÄ	3
ALKUSANAT	5
1 JOHDANTO	7
2 AINEISTO	8
3 ONNETTOMUUSTARKASTELUT	9
3.1 Keskimääräiset onnettomuusriskit ja -tiheydet	9
3.2 Geometria ja onnettomuudet	10
3.2.1 Kaarteisuus ja onnettomuudet	10
3.2.2 Mäkisyys ja onnettomuudet	13
3.2.3 Näkemäolosuhteet ja onnettomuudet	15
3.2.4 Tienvarren maankäyttö ja onnettomuudet	22
3.2.5 Tien leveys ja onnettomuudet	25
4 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	27

Liite Maankäyttötieto (tierekisterin tietolaji 306)

1 JOHDANTO

Suomessa 80 km/h yleisrajoitus on voimassa taajamien ulkopuolella kaikilla teillä ja tieosilla, joilla ei ole muuta nopeusrajoitusta.

Yleisen 80 km/h nopeusrajoituksen piiriin kuuluvat pääasiassa vähäliikenteiset maantiet ja paikallistiet taaja-asutuksen ulkopuolella. Yleisrajoituksen piiriin jätetään yleensä myös sellaiset liikenteeltään vilkkaammat ja laadultaan paremmat tiet, jotka sijaitsevat irrallaan tiekohtaisten nopeusrajoitusten verkosta ja joille tulisi pääasiassa 80 km/h rajoitus. Teillä käytetään tarvittaessa alempia paikallisia nopeusrajoituksia.

Yleisrajoituksen piiriin kuuluvilla teillä voivat käytetyt nopeudet teiden tekniestä tasosta johtuen olla huomattavastikin alle 80 km/h. Ajoneuvon kuljettajan oletetaan näillä teillä tieliikennelain 23 § mukaisesti noudattavan kulloinkin olosuhteisiin sopivaa alemmaa tilannenopeutta, vaikka sitä ei ole liikennemerkein osoitettukaan.

Alempia nopeusrajoituksia käytetään yleensä vain kohdissa, joissa on asutusta tai tienvarsitoimintaa. Paikallisia nopeusrajoituksia ei mielellään aseteta pelkästään tien huonon geometrian perusteella, koska rajoituksista tulisi pitkiä ja tiheään muuttuvia. Tällaisten rajoitusten noudattamisen valvontaan ei juuri olisi mahdollisuuksia.

Yleisrajoituksen piiriin kuuluvien teiden ongelmana on, että jotkut tienkäyttäjät saattavat kokea rajoitusarvon ohjeellisena nopeutena. Tienvarren maankäyttö tai tien geometria taikka kunto ei useinkaan tee mahdolliseksi 80 km/h nopeuden käyttämistä. Tästä syystä on esitetty 70 km/h yleisrajoitukseen siirtymistä. Tällöin parhaimmalle osalle nykyisestä yleisrajoituksen piiriin kuuluvasta tieverkosta tulisi tiekohtainen 80 km/h nopeusrajoitus. Toinen mahdollisuus vähentää edellä mainittua ongelmaa on lisätä paikallisten alle 80 km/h rajoitusten käyttöä.

Päätöksen tekeminen siitä, mikä on tarve lisätä paikallisten nopeusrajoitusten käyttöä tai siirtyä 70 km/h:n yleisrajoitukseen, edellyttää tietoa nykyisellä yleisrajoituksen piiriin kuuluvalla tieverkolla tapahtuneista onnettomuuksista ja käytetyistä nopeuksista. Lisäksi tarvitaan arvio nopeusrajoitusmuutosten vaikutuksesta liikenneturvallisuuteen ja ajokustannuksiin kokonaisuutena.

Tämän selvityksen tarkoituksena oli selvittää onnettomuuksien määrää tiepi-tuutta ja ajokilometrejä kohden yleisrajoituksen alaisella tieverkolla ja sen osilla, joissa on käytetty paikallisia alle 80 km/h nopeusrajoituksia.

2 AINEISTO

Tutkimusaineistona käytettiin TIEH:n onnettomuusrekisterin mukaan yleisillä teillä vuosien 1986-1990 aikana (5 vuotta) tapahtuneita onnettomuuksia ja niihin 1.1.91 päivitetystä tierekisteristä liitetyjä tie- ja liikenneolosuhteita koskevia tietoja.

Pituuden mukaan käytetty aineisto jakautui seuraavasti:

- | | |
|--|-----------|
| • 80 km/h yleisrajoituksen tieosuudet | 52 740 km |
| • 60 km/h paikallisen rajoituksen tieosuudet | 2 626 km |
| • 50 km/h paikallisen rajoituksen tieosuudet | 964 km |

80 km/h yleisrajoitusteistä oli taajamassa 530 tiekilometriä. Taajamalla tarkoitetaan tässä raportissa tienvarren maankäytön inventointiin liittyvää taajamakäsitettä. Kysymys ei siis ole samasta taajamakäsitteestä kuin liikenne-merkeillä osoitettu taajama, missä on voimassa yleinen 50 km/h rajoitus. Taajamatiedot olivat käytettävissä 10 tiepiirin alueelta, jotka olivat inventoineet tienvarsien maankäytön (kysymys ei siis ollut liikennemerkillä merkitystä taajamasta). Hämeen, Kymen ja Oulun tiepiirin teiltä taajamatieto ei ollut käytettävissä. Geometriatiedot olivat käytettävissä 80 km/h yleisrajoitusteistä 23 837 tiekilometrillä.

60 km/h paikallisen rajoituksen teistä taajamassa oli 412 tiekilometriä ja geometriatiedot olivat käytettävissä 1 454 tiekilometrillä. 50 km/h paikallisen rajoituksen teistä taajamassa oli 243 tiekilometriä ja geometriatiedot olivat käytettävissä 381 tiekilometrillä. Geometriatietoja oli sitä vähemmän käytettävissä, mitä alemman luokan tie oli kysymyksessä. Tämä merkitsi sitä, että usein geometrialtaan huonoilta paikallisteiltä geometriatieto puuttui.

Paikalliset 60 km/h ja 50 km/h rajoitukset ovat usein tierekisterin tieosaa lyhyempiä, minkä vuoksi koko tieosaa kuvaava geometriatieto ei anna aina oikeaa kuvaa rajoitetun tieosuuden geometriasta.

3 ONNETTOMUUSTARKASTELUT

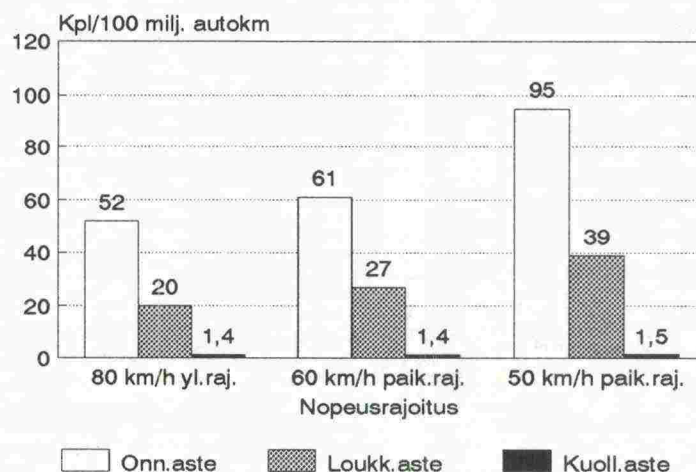
Seuraavissa tarkasteluissa onnettomuusriskejä ja -tiheyksiä on tarkasteltu käyttäen perustana onnettomuuksien kokonaismäärää ja onnettomuuksien uhrien määrää 100 miljoonaa autokilometriä ja 100 tiekilometriä kohden. Maankäytön ja onnettomuuksien välisissä tarkasteluissa on käytetty henkilövahinkojen määrää ja kuolleiden määrää. Em valinnat liittyivät inventoidun taajamatiedon liittämisen vaikeuteen ja tässä tiedossa työn aikana havaittuun virheeseen, joka tähän raporttiin sisältyvästä aineistosta on poistettu.

Onnettomuustarkasteluissa oli käytettävissä kuolemisen ja loukkaantumisen riskien ja tiheyksien laskemiseksi seuraava aineisto:

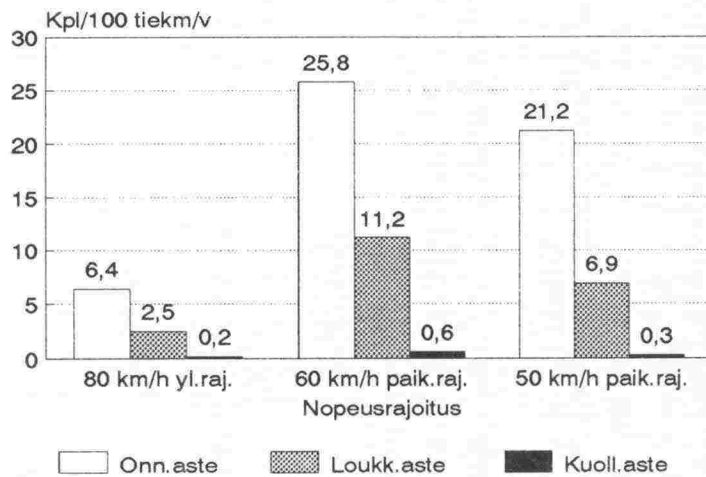
Tietyyppi nopeusrajoituksen mukaan	Liikennekuolemia 1986-90	Loukkaantuneita 1986-90
80 km/h yleisraj.tiet	18	493
60 km/h paik.raj.tiet	82	1424
50 km/h paik.raj.tiet	424	6448

3.1 Keskimääräiset onnettomuusriskit ja -tiheydet

Kuvassa 1 on esitetty tarkastellun tieverkon onnettomuusasteet ja kuvassa 2 onnettomuustiheydet nopeusrajoitusluokittain.



Kuva 1. Tarkasteltujen teiden onnettomuusasteet



Kuva 2. Tarkasteltujen teiden onnettomuustiheydet.

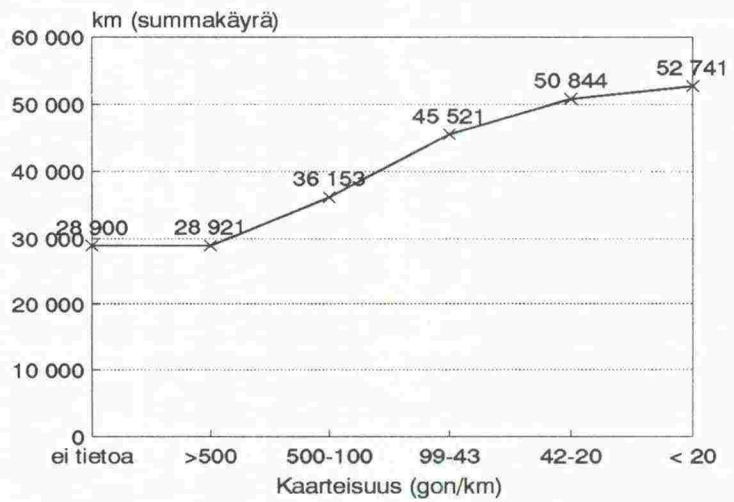
3.2 Geometria ja onnettomuudet

3.2.1 Kaarteisuus ja onnettomuudet

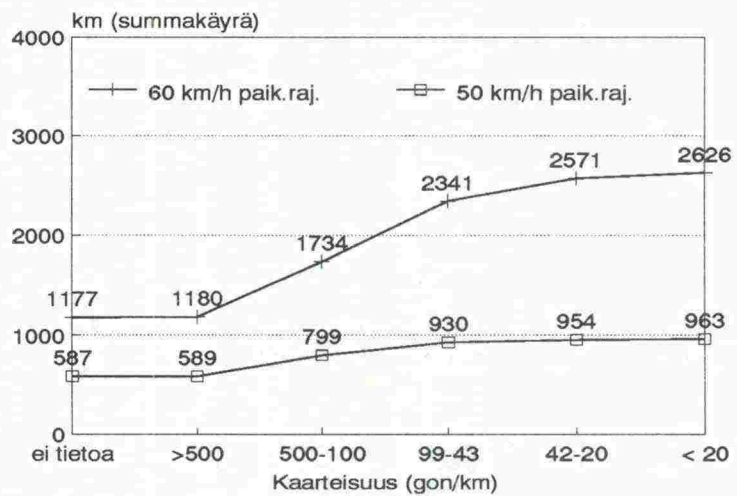
Seuraavissa summakäyrissä on esitetty tarkasteltujen tieosien jakautuminen kaarteisuuden mukaan (kuvat 3a ja 3b).

Kuvissa 4a–4c on esitetty onnettomuusasteita tapahtumatieosan kaarteisuuden mukaan. 80 km/h yleisrajoituksen teillä onnettomuusasteet pienenevät kaarteisuuden pienentyessä, sen sijaan 60 km/h ja 50 km/h paikallisen rajoituksen osuuksilla onnettomuusasteet ovat olleet samalla tasolla eri kaarteisuuden arvoilla. 50 km/h ja 60 km/h osuuksien tarkastelu geometriatietoihin liittyen on epävarmaa sen vuoksi, että geometriatieto on tieosan keskimääräisarvo ja 50 km/h osuus voi olla tieosan pituutta lyhyempi.

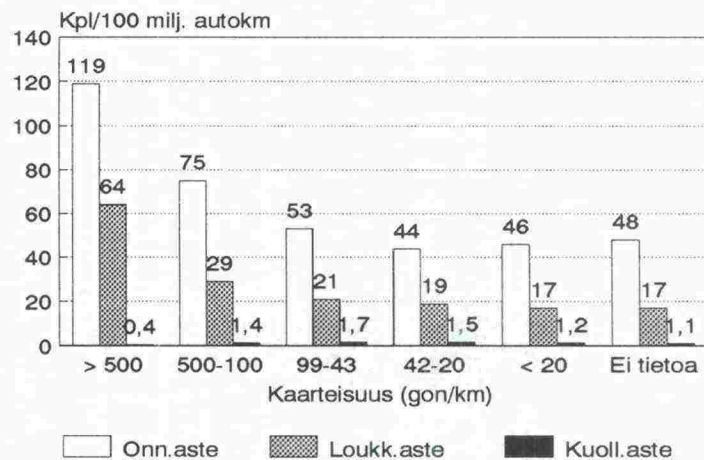
Kuvassa 5 on esitetty onnettomuustiheys 80 km/h yleisrajoituksen teillä kaarteisuuden eri arvoilla. Nähdään että suuren kaarteisuuden teillä, joilla onnettomuusaste on suuri, myös onnettomuustiheys on suuri, ts liikennemäärät eivät ole aivan pieniä. Onnettomuustiheyden perusteella voidaan laskea, miten moneen onnettomuuteen tietyn kilometrimäärän nopeusrajoituksen laskemisella voidaan vaikuttaa. Kaarteisuusarvon yli 100 teillä tapahtui vuosina 1986–1990 keskimäärin vuosittain 707 onnettomuutta, joissa kuoli keskimäärin 13 ja loukkaantui 276 ihmistä.



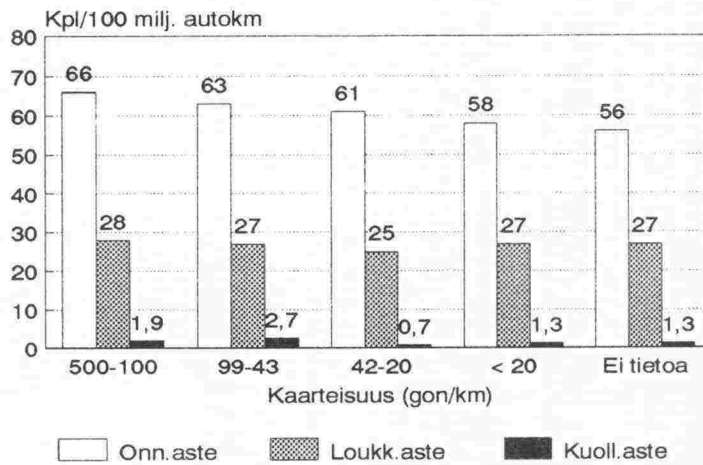
Kuva 3a. 80 km/h yleisrajoitusosuuksien jakautuminen kaarteisuuden mukaan.



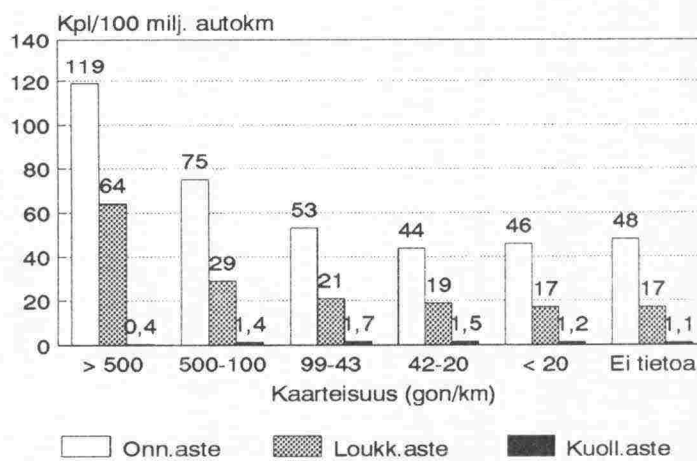
Kuva 3b. 50 ja 60 km/h paikallisten rajoitusosuuksien jakautuminen kaarteisuuden mukaan.



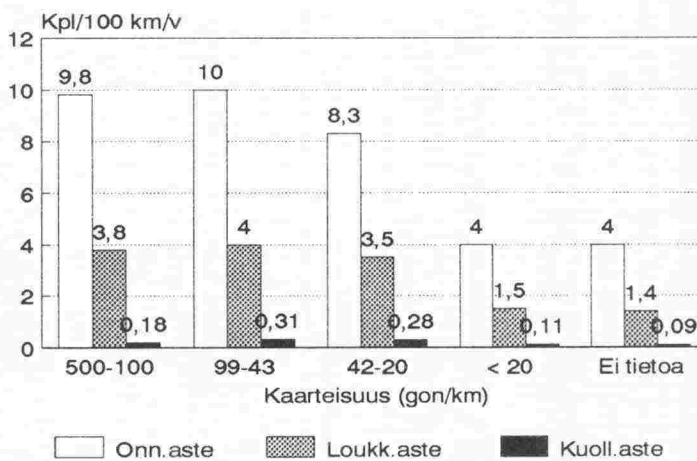
Kuva 4a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä kaarteisuuden mukaan.



Kuva 4b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä kaarteisuuden mukaan.



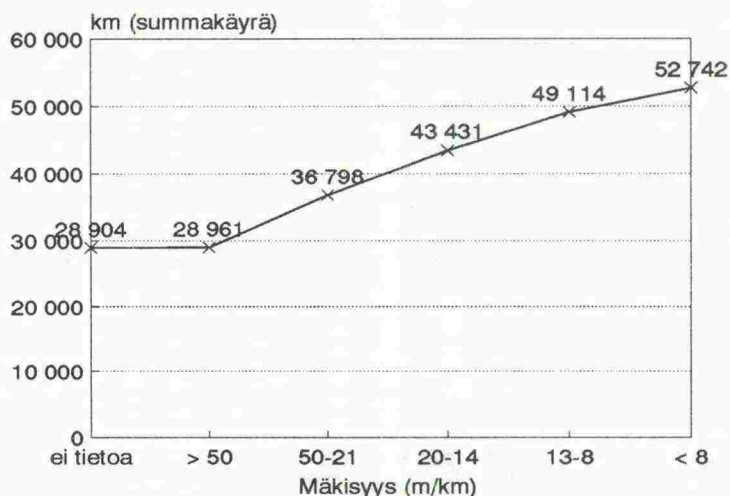
Kuva 4c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä kaarteisuuden mukaan.



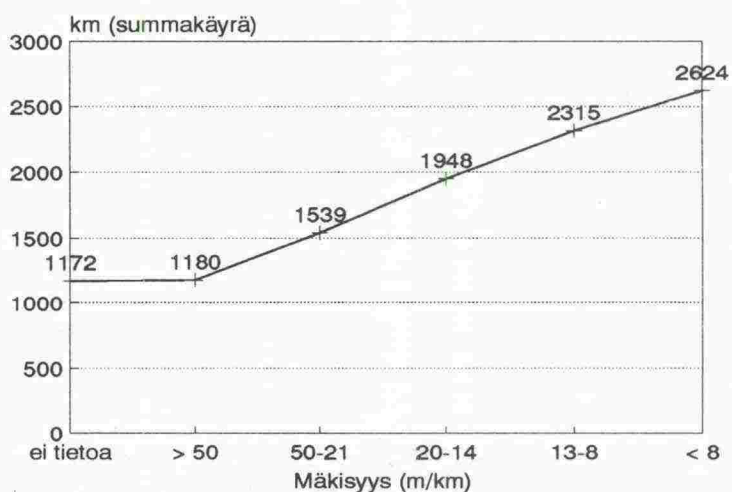
Kuva 5. Onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoituksen teillä kaarteisuuden mukaan.

3.2.2 Mäkisyys ja onnettomuudet

Seuraavissa summakäyrissä on esitetty tarkasteltujen tieosien jakautuminen mäkisyyden mukaan (kuvat 6a ja 6b).

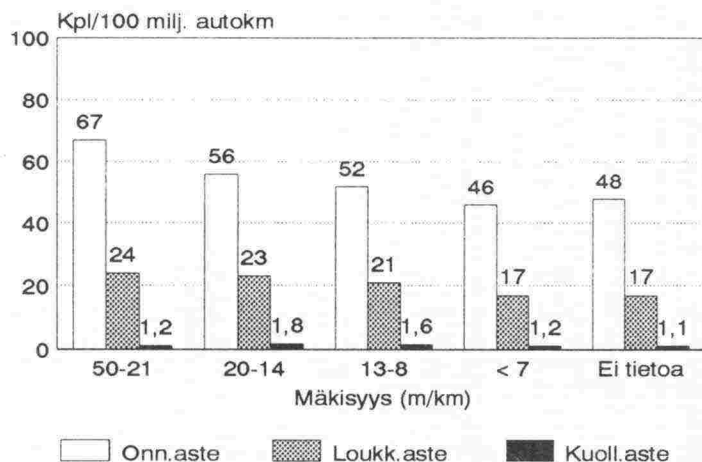


Kuva 6a. 80 km/h yleisrajoitusosuuksien jakautuminen mäkisyyden mukaan.

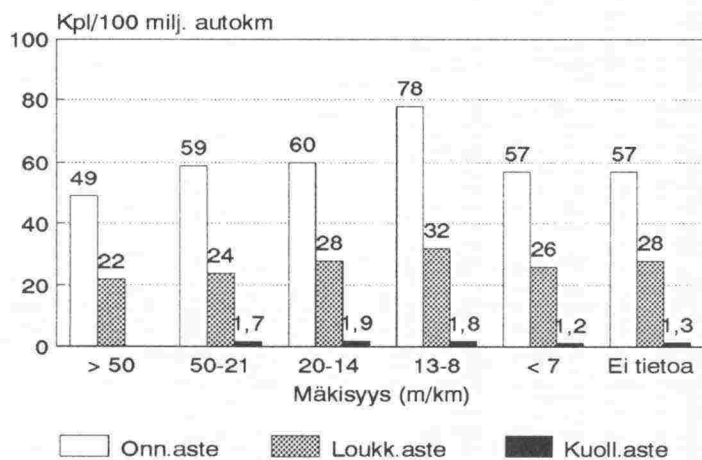


Kuva 6b. 60 km/h paikallisten rajoitusosuuksien jakautuminen mäkisyyden mukaan.

Kuvissa 7a ja 7b on esitetty onnettomuusasteita tapahtumatieosan mäkisyyden mukaan. 50 km/h paikallisen rajoituksen teiden kuvaa ei ole esitetty aineiston pienuuden takia. 50 km/h osuuksien esittäminen geometriatietoihin liittyen on epätarkkaa senkin vuoksi, että geometriatiedot ovat tieosien keskimääräisarvoja ja 50 km/h osuudet usein tieosapituutta lyhyempiä. Sama koskee 60 km/h osuuksia.



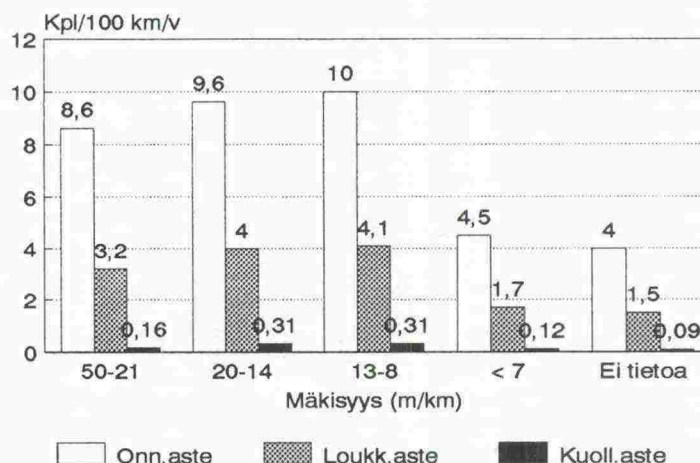
Kuva 7a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä mäkisyyden mukaan.



Kuva 7b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä mäkisyyden mukaan.

Mäkisyyden vaikutuksessa nähdään sama ilmiö kuin kaarteisuuden kohdalla: 80 km/h yleisrajoituksen teillä mäkisyyden kasvu lisää onnettomuusriskiä, sen sijaan 60 km/h teillä näin ei käy. Samoin 80 km/h teillä korkean mäkisyyden teillä on onnettomuustiheyskin suurimmillaan. Kaarteisuuden ja mäkisyyden vaikutuksen saattoi luonnollisesti odottaakin olevan saman suuntainen, koska kaarteiset tiet ovat usein myös mäkiä.

Kuvassa 8 on esitetty onnettomuustiheys mäkisyyden mukaan 80 km/h yleisrajoitusteillä. Kuvasta nähdään, että suhteellisen mäkisillä teillä on myös onnettomuustiheys melko suuri, ts liikennemäärät eivät ole aivan pieniä. Mäkisyysarvoltaan yli 20 teillä tapahtui vuosina 1986–1990 vuosittain keskimäärin 695 onnettomuutta, joissa kuoli keskimäärin 13 ja loukkaantui 251 ihmistä.



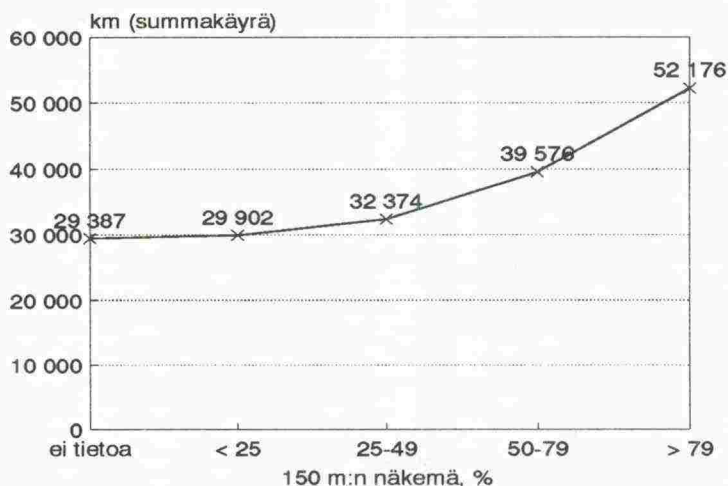
Kuva 8. Onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoitusteillä mäkisyysden mukaan.

3.2.3 Näkemäolosuhteet ja onnettomuudet

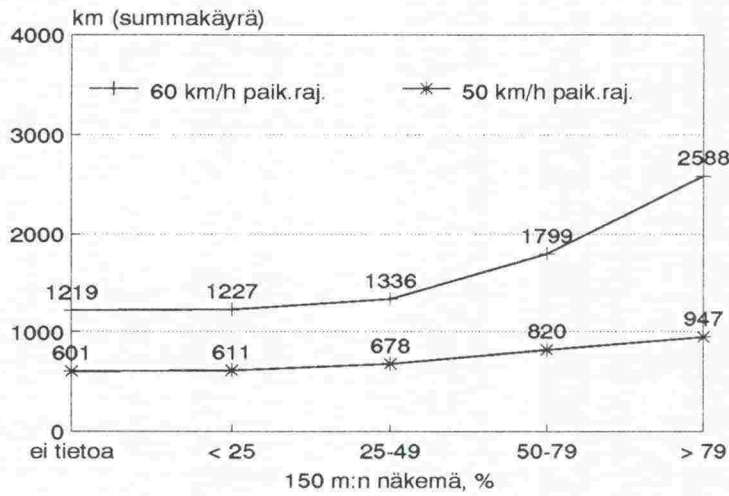
Seuraavan sivun summakäyrissä on esitetty tarkastellun tieverkon jakautuminen 150 m näkemäprosentin mukaan (kuvat 9a ja 9b).

Kuvissa 10a–10c ja 11 on esitetty 150 m näkemäprosentin mukaisella jaolla eri nopeusrajoitusluokissa onnettomuusasteet ja onnettomuustiheydet.

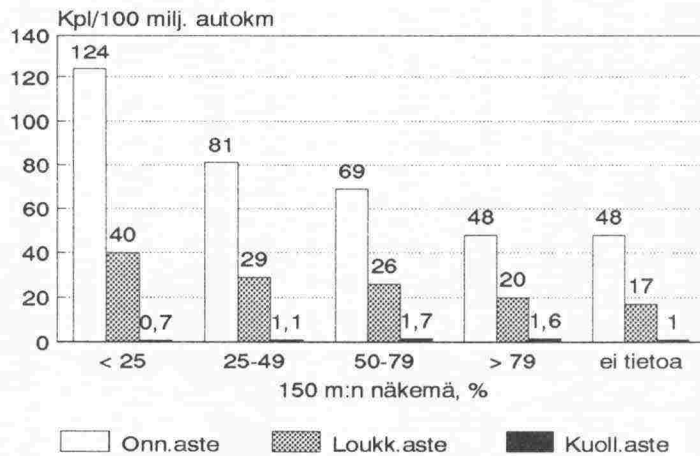
80 km/h yleisrajoitusteillä näkemäprosentin suurentuessa onnettomuusasteet pienenevät hyvin selvästi, sama pätee 60 km/h paikallisen rajoituksen teille. Sen sijaan 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä näkemillä ei enää näytä olevan systemaattista vaikutusta onnettomuusasteeseen. Tässä voi myös olla vaikuttamassa aikaisemmin mainittu seikka, että geometriatiedot ovat tieosan keskimääräisarvoja ja 50 km/h osuudet usein alle tieosan pituisia.



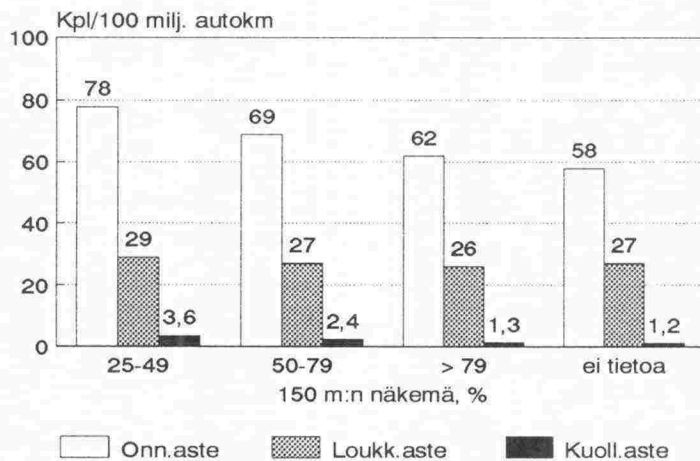
Kuva 9a. 80 km/h yleisrajoitusosuuksien jakautuminen 150 m:n näkemän mukaan.



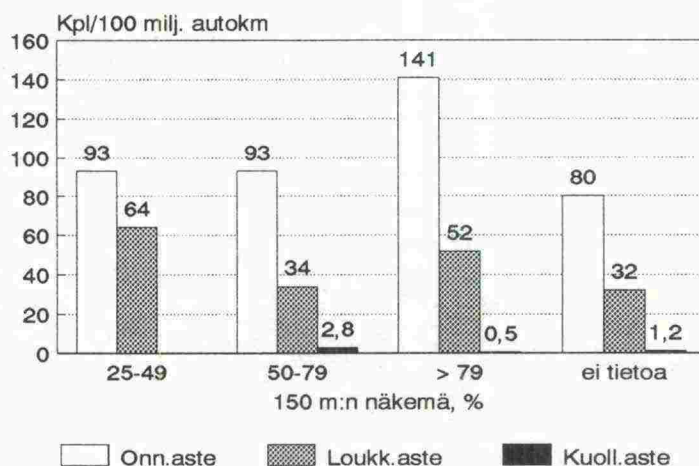
Kuva 9b. 50 ja 60 km/h paikallisten rajoitusosuuksien jakautuminen 150 m:n näkemän mukaan.



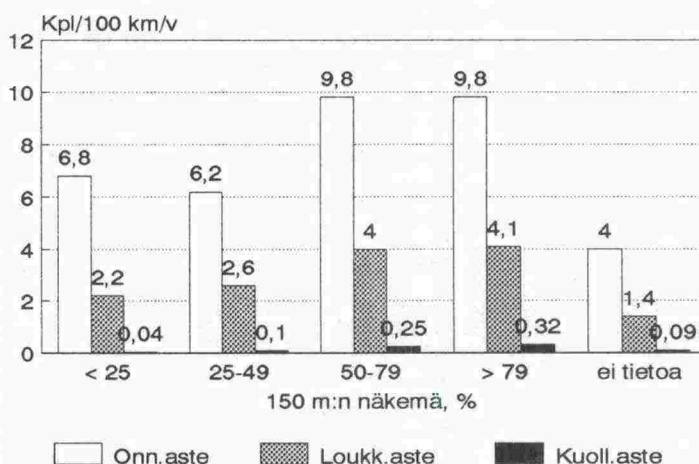
Kuva 10a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä 150 m:n näkemän mukaan.



Kuva 10b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä 150 m:n näkemän mukaan.



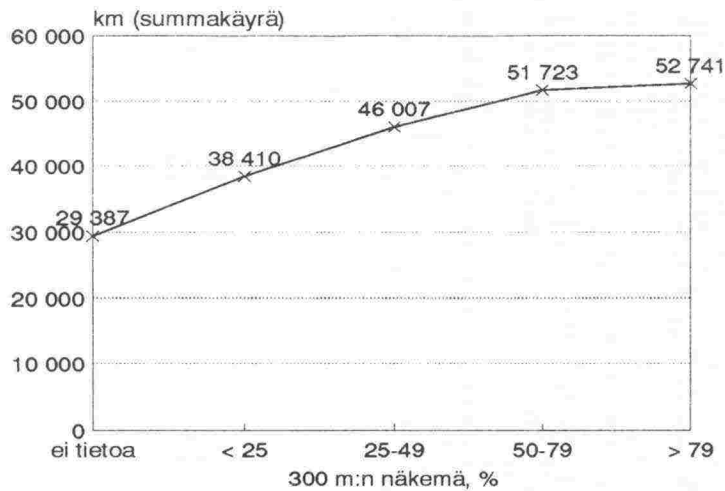
Kuva 10c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä 150 m:n näkemän mukaan.



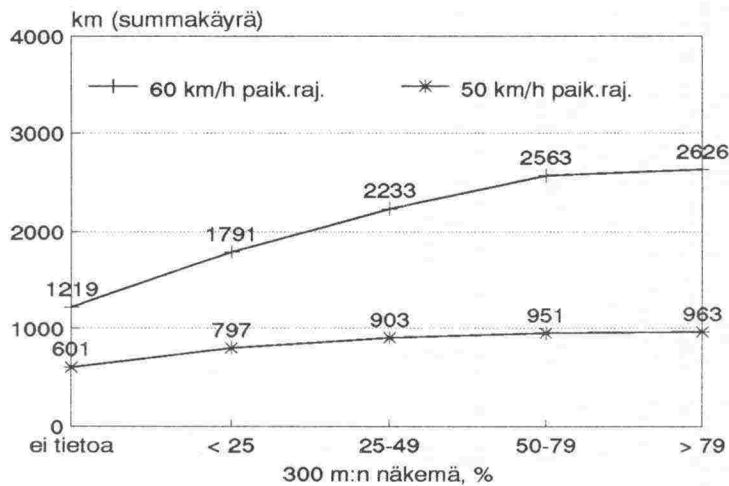
Kuva 11. Onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoituksilla 150 m:n näkemän mukaan.

Summakäyrissä (kuvat 12a ja 12b) on esitetty tarkastellun tieverkon jakautuminen 300 m näkemän mukaan.

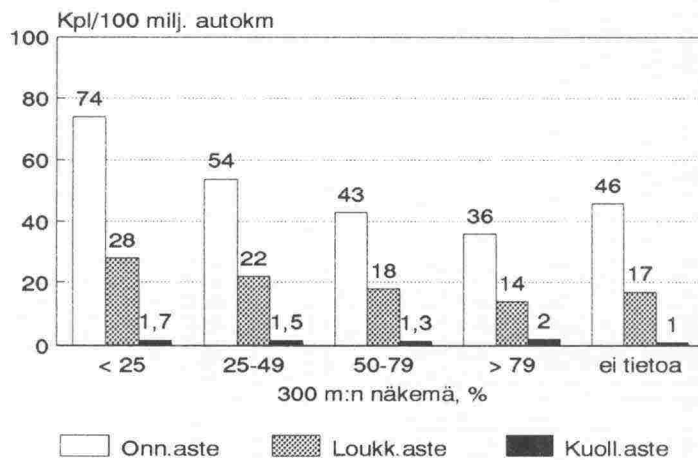
Kuvissa 13a–13c on esitetty 300 m näkemäprosentit eri nopeusrajoitusluokissa. Näkemäprosentin suurentuessa onnettomuusaste pienenee 80 km/h yleisrajoituksen teillä. Muilla tarkastelluilla nopeusrajoitusalueilla ei ole nähtävissä systemaattista yhteyttä näkemäprosentin ja onnettomuusasteen välillä.



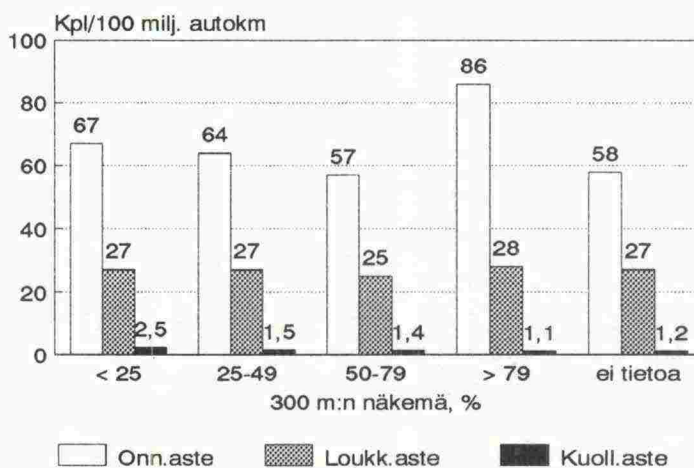
Kuva 12a. 80 km/h yleisrajoitusosuuksien jakautuminen 300 m:n näkemän mukaan.



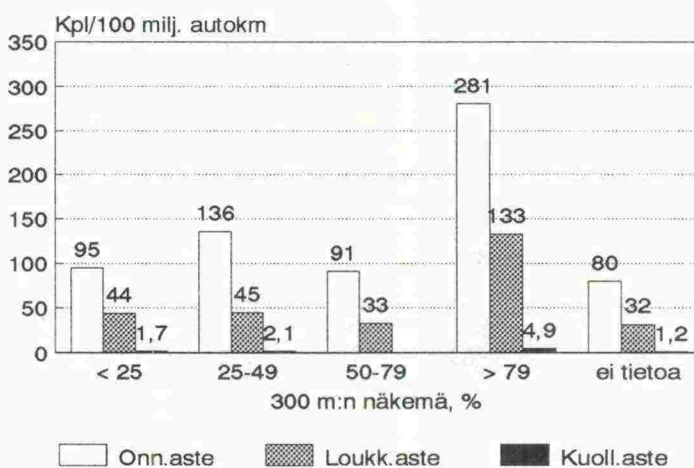
Kuva 12b. 50 ja 60 km/h paikallisten rajoitusosuuksien jakautuminen 300 m:n näkemän mukaan.



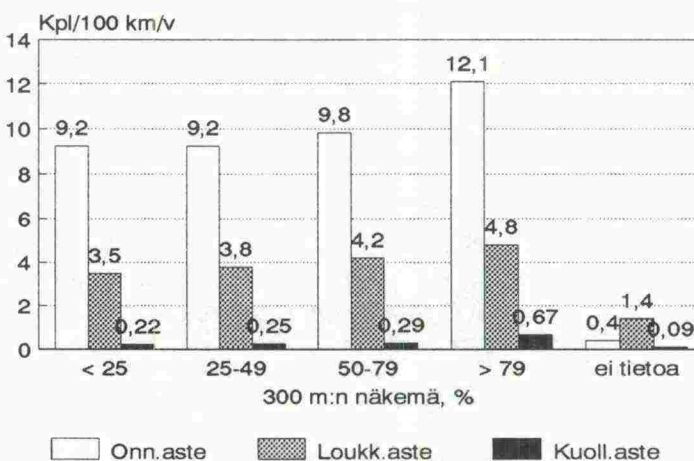
Kuva 13a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä 300 m:n näkemän mukaan.



Kuva 13b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisrajoituksen teillä 300 m:n näkemän mukaan.

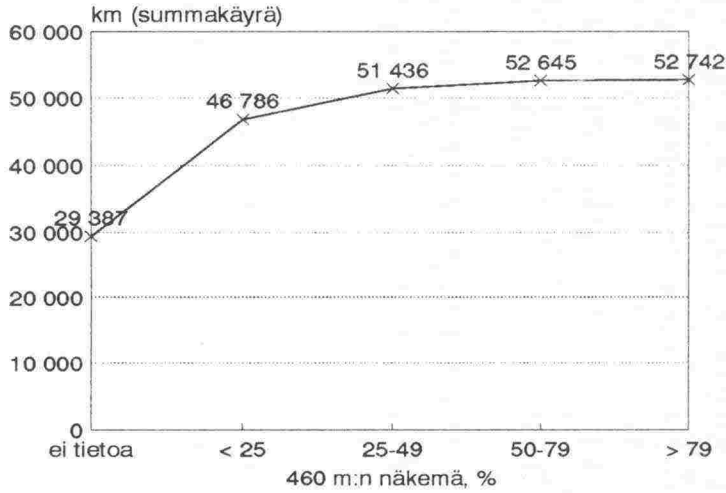


Kuva 13c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä 300 m:n näkemän mukaan.

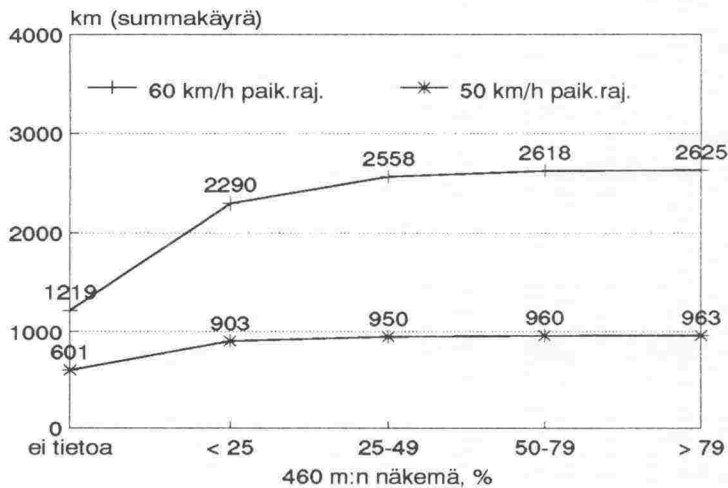


Kuva 14. Onnettomuustiheys 80 km/h yleisrajoitusteillä 300 m:n näkemän mukaan.

Seuraavissa summakäyrissä (kuvat 15a ja 15b) on esitetty tarkasteltujen tieosien jakautuminen 460 m näkemäprosentin mukaan.



Kuva 15a. 80 km/h yleisrajoitusosuuksien jakautuminen 460 m:n näkemän mukaan.

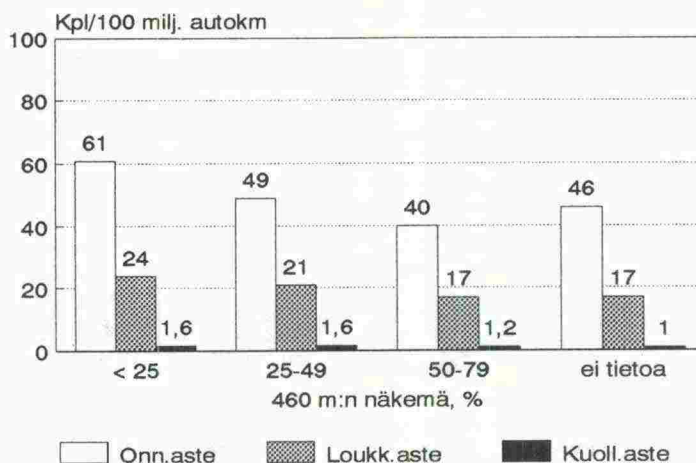


Kuva 15b. 50 ja 60 km/h paikallisten rajoitusosuuksien jakautuminen 460 m:n näkemän mukaan.

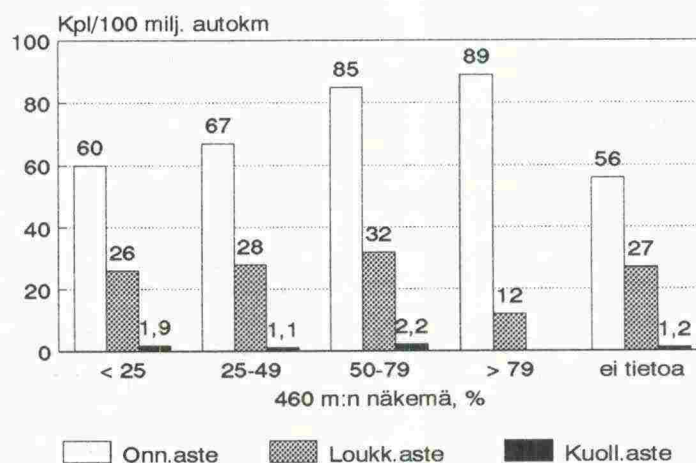
Kuvissa 16a–16c on esitetty onnettomuusasteet 460 m näkemäprosentin mukaan ryhmiteltynä eri nopeusrajoitusluokissa. 460 m näkemäprosentilla ei ole enää nähtävissä samanlaista yhteyttä onnettomuusasteen ja näkemäprosentin välillä kuin 150 ja 300 m näkemän tapauksessa.

Kuvissa 11, 14 ja 17 on esitetty 150, 300 ja 460 m näkemäprosenttien eri alueilla onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoitusteillä.

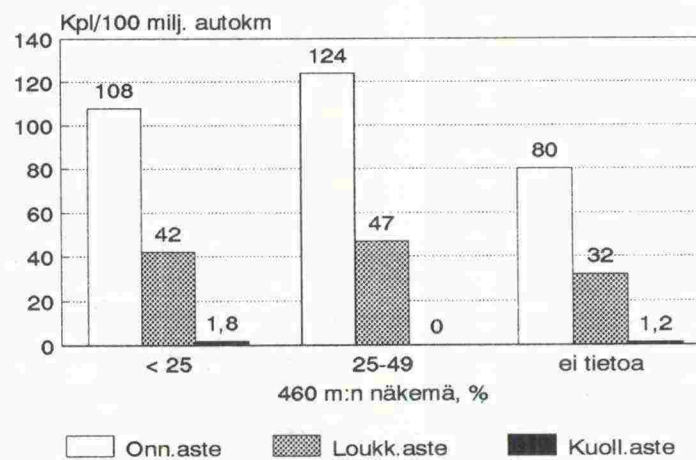
Alle 50 % 150 m näkemän tieosuuksilla tapahtui vuosittain 227 onnettomuutta vuosina 1986–1990, joissa kuoli keskimäärin 3 ja loukkaantui 80 ihmistä. 300 m näkemän alle 50 % näkemäosuuksilla tapahtui vastaavana aikana vuosittain keskimäärin 1 526 onnettomuutta, joissa kuoli vuosittain keskimäärin 39 ja loukkaantui 603 ihmistä.



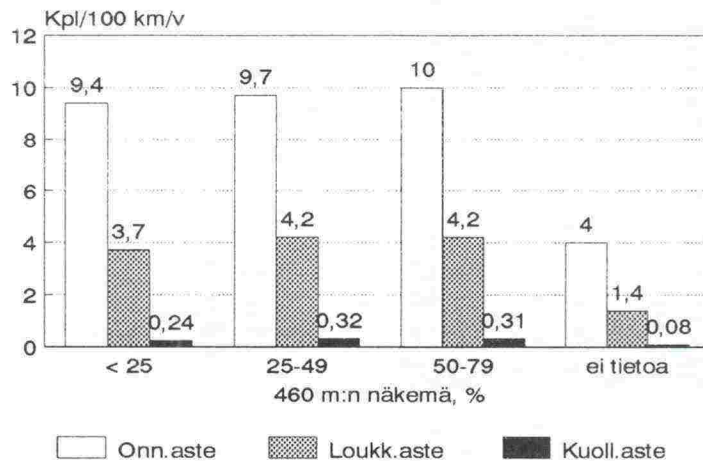
Kuva 16a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä 460 m:n näkemän mukaan.



Kuva 16b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä 460 m:n näkemän mukaan.



Kuva 16c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä 460 m:n näkemän mukaan.



Kuva 17. Onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoitusteillä 460 m:n näkemän mukaan.

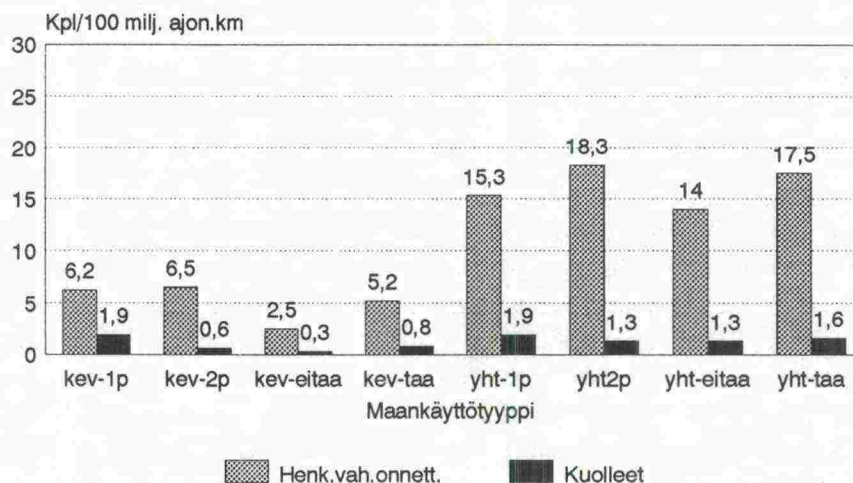
3.2.4 Tienvarren maankäyttö ja onnettomuudet

Yleisten teiden varrella oleva maankäyttö on inventoitu liitteessä 1 esitettyjen periaatteiden mukaan. Esitettävät maankäyttötiedot perustuvat tähän tiepiiri-en tekemään inventointiin.

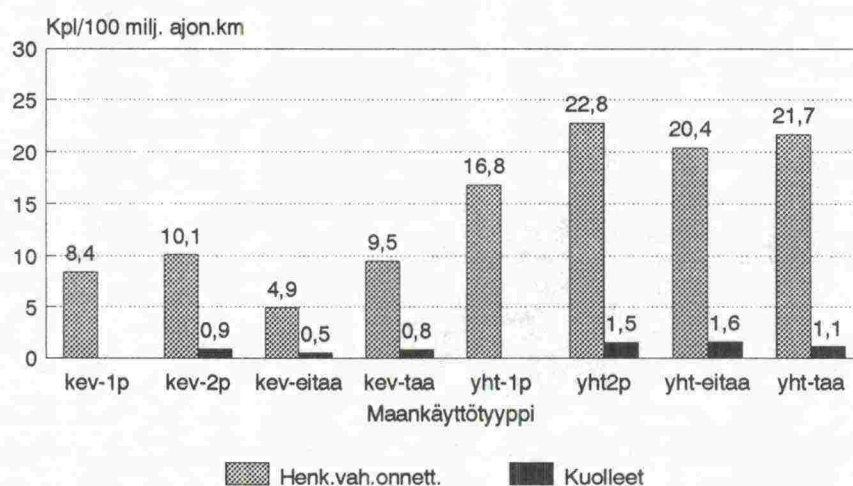
Kuvissa 18a–18c on esitetty tienvarren maankäyttötyypeittäin onnettomuusasteet. Kuvissa on käytetty seuraavia onnettomuusluokkien ja maankäyttötyyppien lyhenteitä:

- kev-1p – kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuudet, taajamatyypistä maankäyttöä vain toisella puolella tietä
- kev-2p – kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuudet, taajamatyypistä maankäyttöä molemmilla puolilla tietä
- kev-eitaa – kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuudet taajaman ulkopuolella
- kev-taa – kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuudet taajamassa
- yht-1p – henkilövahinko-onnettomuudet, taajamatyypistä maankäyttöä vain toisella puolella tietä
- yht-2p – henkilövahinko-onnettomuudet, taajamatyypistä maankäyttöä molemmilla puolilla tietä
- yht-eitaa – henkilövahinko-onnettomuudet taajaman ulkopuolella
- yht-taa – henkilövahinko-onnettomuudet taajamassa

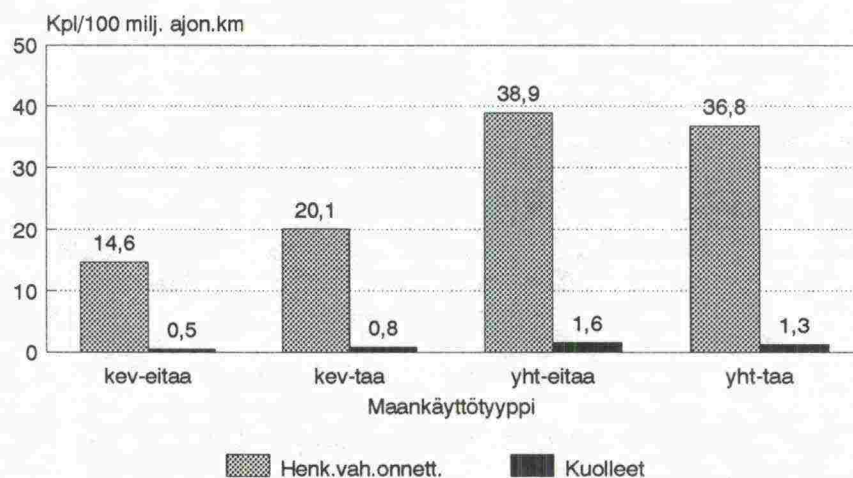
60 km/h paikallisen rajoituksen alueella onnettomuusaste on lähes 80 km/h yleisrajoituksen osuuksien tasolla. 50 km/h osuuksien määrä aineistossa oli melko pieni. Kuitenkin nähdään, että kaikissa taajamissa näinkään alhainen rajoitus ei riitä laskemaan onnettomuusastetta lähellekään yleisten teiden keskitasoa. Näyttää myös siltä, että 60 km/h ja 50 km/h rajoitus on purrut lähinnä autoliikenteen onnettomuuksiin, sen sijaan kevyen liikenteen onnettomuusaste on jäänyt melko korkeaksi. Taajamissa olevilla 60 km/h ja 50 km/h osuuksilla kevyen liikenteen onnettomuudet edustavat tässä aineistossa noin puolta kaikista henkilövahinko-onnettomuuksista.



Kuva 18a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä maankäytön mukaan.



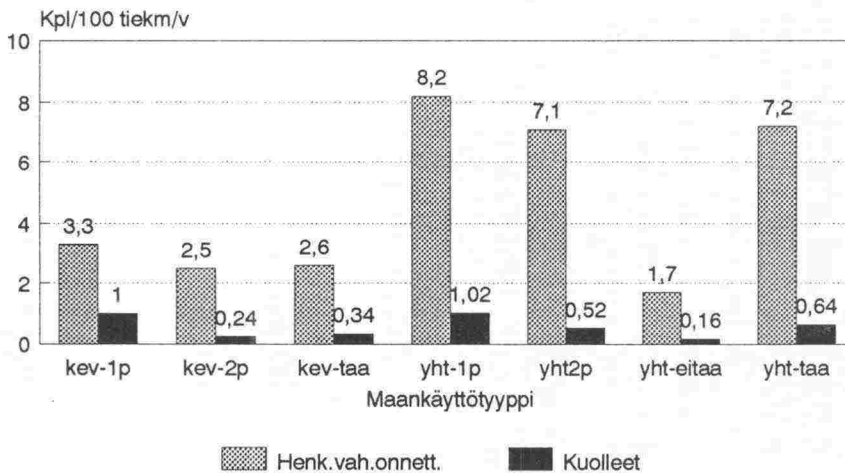
Kuva 18b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä maankäytön mukaan.



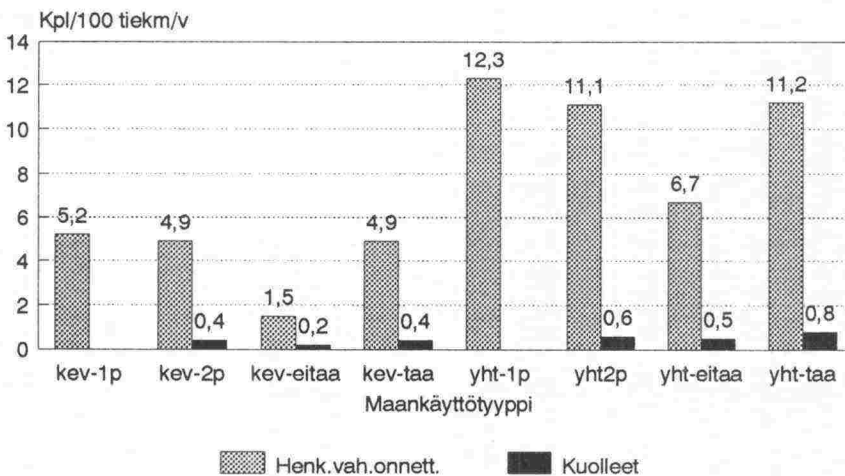
Kuva 18c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä maankäytön mukaan.

Tässä on koko ajan muistettava, että nyt ovat kysymyksessä paikallisten nopeusrajoitusten tiet. Esimerkiksi taajamien 50 km/h-yleisrajoitustiet ja piste-kohtaiset ja tiekohtaiset 50 tai 60 km/h-rajoitustiet eivät kuulu aineistoon. Näillä teillä ovat yleisten teiden useimmat taajamat, mm käytännössä kaikki kuntien keskustaajamat.

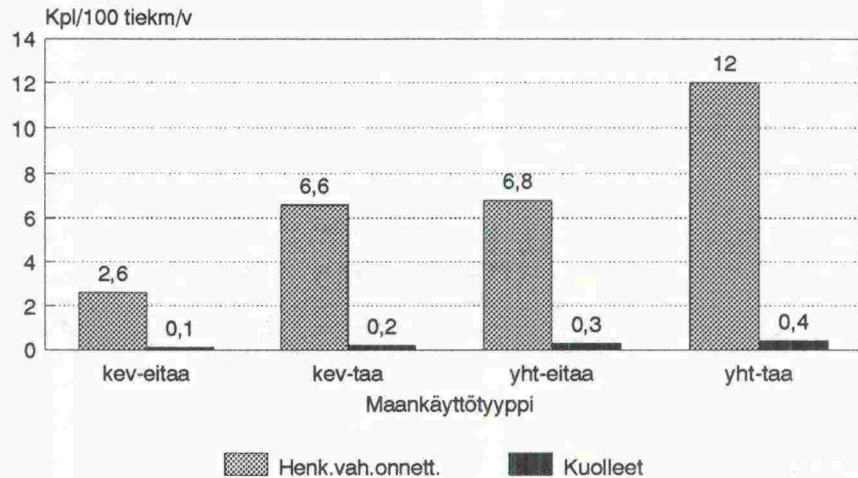
Kuvissa 19a–19c on esitetty onnettomuustiheydet maankäyttötyypeittäin eri rajoitusalueilla. Onnettomuustiheyden vaihtelut aiheutuvat lähinnä liikennemäärien ja kevyen liikenteen onnettomuuksien vaihteluista. Tämä näkyykin selvästi siitä, että ei-taajamaosuuksien onnettomuustiheydet ovat suuruusluokkaa 20–60 % taajamaosuuksien onnettomuustiheyksistä. Erityisesti on syytä todeta, että 80 km/h yleisrajoitusosuuksilla taajamien ulkopuolella onnettomuustiheys on alle 2 henkilövahinko-onnettomuutta vuotta ja 100 km kohden, kun se koko tarkastellun tieverkon taajamaosuuksilla vaihtelee 10 molemmin puolin.



Kuva 19a. Onnettomuustiheydet 80 km/h yleisrajoitusteillä maankäytön mukaan.



Kuva 19b. Onnettomuustiheydet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä maankäytön mukaan.



Kuva 19c. Onnettomuustiheydet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä maankäytön mukaan.

3.2.5 Tien leveys ja onnettomuudet

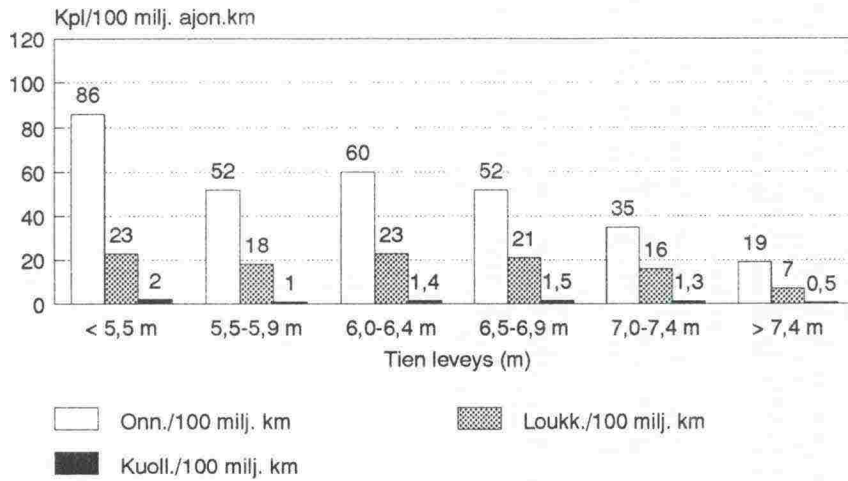
Kuvissa 20a–20c on esitetty tien leveyden ja onnettomuusasteen välinen yhteys tarkastellussa aineistossa.

80 km/h yleisrajoituksen teillä onnettomuusasteet pienenevät tien leveyden kasvaessa. Näin tapahtuu varsinkin kaikkien onnettomuuksien osalta. Loukkaantuneiden asteen pieneminen on kuitenkin jonkin verran epävarmempaa.

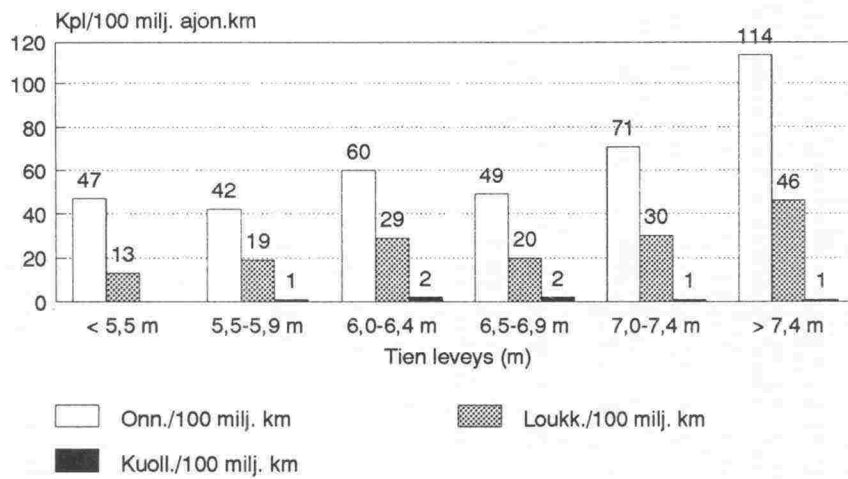
60 km/h ja 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä leveyden vaikutus näkyy sekä kaikkien onnettomuuksien että loukkaantuneiden asteen kohdalla samalla tavalla ja molemmissa hyvin selvästi: kun leveys suurenee, onnettomuusaste suurenee. Onnettomuusaineistossa oli 60 km/h paikallisen rajoituksen alueella alle 6 m tieleveydellä yli 200 onnettomuutta ja vähintään 7 m tieleveydellä yli 1 600 onnettomuutta. Vastaavat määrät 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä olivat 120 ja n 400 sekä 80 yleisrajoituksen teillä lähes 4 000 ja yli 2 000.

Leveyden ja onnettomuuksien välisen yhteyden selvittämiseen kevyen liikenteen onnettomuuksien tarkastelu erikseen toisi lisävalaistusta.

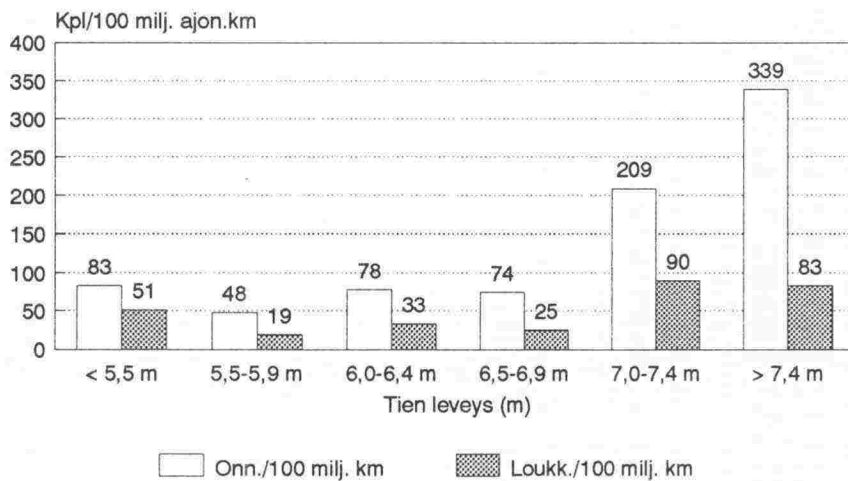
Näyttää ilmeiseltä, että sekä 60 että 50 km/h paikallisen rajoituksen tieosuuksilla yli 6,5 m leveät tien poikkileikkaukset ovat liian leveitä turvallisuuden kannalta ja/tai niillä on paljon kevyttä liikennettä. Todennäköisesti leveämmillä poikkileikkauksilla ajetaan suuremmilla nopeuksilla seurauksena lisääntynyt onnettomuusriski ja vakavammat seuraukset.



Kuva 20a. Onnettomuusasteet 80 km/h yleisrajoitusteillä tien leveyden mukaan.



Kuva 20b. Onnettomuusasteet 60 km/h paikallisen rajoituksen teillä tien leveyden mukaan.



Kuva 20c. Onnettomuusasteet 50 km/h paikallisen rajoituksen teillä tien leveyden mukaan.

4 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Selvityksen tuloksena on eräitä tietoja siitä, miten Suomen yleisrajoitusverkon onnettomuudet vuosina 1986–1990 jakaantuivat tien geometrian, leveyden ja tienvarren maankäytön mukaan.

Selvityksen tärkeimmät johtopäätökset ovat:

- 60 ja 50 km/h paikallisen rajoituksen tieosuuksilla tien leveyden suuressa onnettomuusriski suurenee. Mikäli onnettomuusriskin suureneminen aiheutuu kevyen liikenteen suuresta määrästä, tien leventäminen ei ole oikea toimenpide kevyen liikenteen olosuhteiden parantamiseen.
- 80 km/h yleisrajoituksen teillä on geometrialtaan huonoja osuuksia, joiden onnettomuusriski on selvästi keskimääräistä suurempi. Paikallisten rajoitusten lisääminen näille osuuksille voisi olla perusteltua. Näiden osuuksien onnettomuusriski on myös suurempi kuin keskimäärin niillä alemman luokan teillä, joilla geometriaa ei ole mitattu.
- Yleisesti 80 km/h yleisrajoituksen teillä taajamien ulkopuolella on suhteellisen pieni henkilövahinko-onnettomuusaste ja hyvin pieni onnettomuustiheys. Tämä puoltaa paikallisten matalien rajoitusten lisäämistä yleisrajoituksen tason laskemisen sijasta.
- Paikallisen 60 tai 50 km/h rajoituksen asettamisen jälkeenkin kevyen liikenteen henkilövahinko-onnettomuusaste taajamaosuuksilla on jäänyt suhteellisen suureksi. Asian lisäselvittäminen vaatisi mm nopeuskäyttämisen selvittämistä erilaisilla taajamateillä, eri nopeusrajoitusten alueilla. 40 km/h rajoituksia on toistaiseksi käytetty niin vähän, ettei niiden vaikutuksista voida tämän aineiston perusteella tehdä johtopäätöksiä. Tekn. tri Eero Pasasen väitöskirjan mukaan 40 km/h rajoitusten voisi olettaa vähentävän erityisesti kevyen liikenteen onnettomuuksia ja lieventävän niiden seurauksia.

MAANKÄYTTÖTIETO (TIEREKISTERIN TIETOLAJI 306)

Vuosina 1990–92 on yleisten teiden varsilla oleva maankäyttö inventoitu kaikista tietyt vähimmäisedellytykset täyttävistä taajamista. Inventointi käsitti ympäristöministeriön keskusluokituksen palvelukeskukset pääkaupunkikeskuksesta (A) kyläkeskuksiin (G1, G2). Inventointiin mukaan otettavilta palvelukeskuksilta edellytettiin vähintään seuraavanlaista palveluvarustusta: peruskoulun ala-aste, yleismyymälä ja posti.

Inventoitavista taajamien teistä vietiin tierekisteriin mm. seuraavat tiedot:

Tien verkollinen asema taajamassa on:

- 1 = läpikulku- tai sisääntulotie kaava-alueella
- 2 = keskustan ohikulkutie kaava-alueella
- 3 = sisääntulotie nauha-asutuksen alueella
- 4 = tie pienessä palvelukeskuksessa

Maankäytön tyyppi tien oikealla/vasemmalla puolella

- 0 = ei taajamalle tyypillistä maankäyttöä (taajama vain tien toisella puolella)
- 1 = asuntoalue
- 2 = palvelujen ja hallinnon alue
- 3 = teollisuus- ja varastoalue
- 4 = muu alue
- 5 = määrittelemätön (pienet palvelukeskukset)

TIELAITOKSEN SISÄISIÄ JULKAISUJA

- 1/1993 Liuosuolan ja kostutetun suolan kenttäkokeita; ennakkosuolaus, suolan leviäminen ja pysyvyys. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 2/1993 Työjärjestys. Keskushallinto
- 3/1993 Liuoksen kuljetussäiliöt, runko- ja jalkarakenteet; Vaihtoehdot 1.1.1993. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö.
- 4/1993 Tulohajauksen kehittäminen kohti tuotantosopimusmenettelyä. TIEL 4000026
- 5/1993 Tielaitoksen henkilöstö 1992. Keskushallinto/yhtymähallinto
- 6/1993 Yleisjohdon neuvottelupäivät, Helsinki 19-20.1993, kokousmuistio
- 7/1993 Yleissuunnittelun pilottiraportti, Länsiväylä välillä Kivenlahti-Suomenoja. Keskushallinto/tiehallinto
- 8/1993 Matkakertomus Ruotsiin ja Norjaan suuntautuneelta talvikunnossapito-matkalta 13-19.12.1992. Tuotannon palvelukeskus, Tampere
- 9/1993 Ympäristövaikutusten arviointi, kokeilu tiehankkeissa I. TIEL 4000027
- 10/1993 Päälystetyn tieverkon kuntomittaukset ja hallintajärjestelmät. TIEL 4000028
- 11/1993 Tulosraportti 1992. TIEL 4000029
- 12/1993 Yleisten teiden ympäristön tilan selvitys; Luonto, maisema, kulttuuri-historia. TIEL 4000030
- 13/1993 Elastisten kulutusterien kulutuskestävyys. Tuotannon palvelukeskus, Tampere
- 14/1993 Ylläpitostrategioiden tietotuki: analyysi HIPS-ohjelmistolla. TIEL 4000031
- 15/1993 Tiehöylän painon merkitys jääpolanteen höyläyksessä. TIEL 4000032
- 16/1993 Tierakenteiden korkeuspoikkeamat. TIEL 4000033
- 17/1993 Tiekaiteiden kunnossapitokestävyys Pohjoismaissa. TIEL 4000034
- 18/1993 Ennusteen seuranta 1992; Ennusteen tarkistaminen 1993 (Liikenne- ja autokantaennuste 1898-2010). Tutkimuskeskus
- 19/1993 Tierekisterin laadunvalvonta 1990 ja 1991. Tutkimuskeskus
- 20/1993 Tierekisteri- ja paikkatietojen yhteiskäytön kehittäminen. Tutkimuskeskus
- 21/1993 Tielaitoksen oma kalusto 1992. TIEL 4000019-93
- 22/1993 Tulohajauksen ja talouden tietotarpeet. Keskushallinto
- 23/1993 Tiemestaripiirin tulohajausjärjestelmä. TIEL 4000035