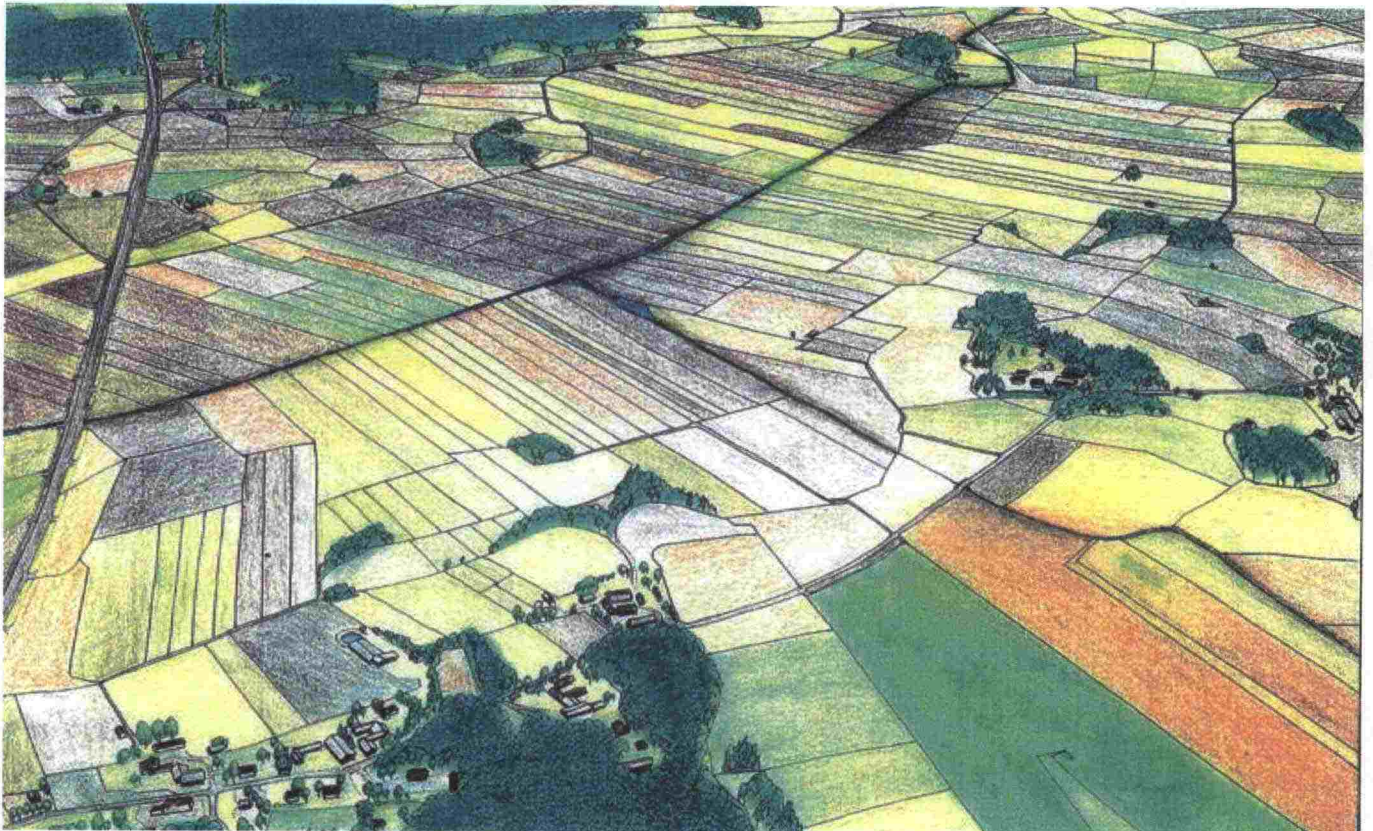


Pauli Savela

Kiinteistö rakenne ja yksityistieliittymät pääteillä

Tiehallinnon selvityksiä 43/2006



Pauli Savela

Kiinteistörakenne ja yksityistieliittymät pääteillä

Tiehallinnon selvityksiä 43/2006

Tiehallinto

Helsinki 2006

Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupanro 49/myy/06

Verkkajulkaisu pdf (www.tiehallinto.fi/julkaisut)

ISSN 1459-1553
ISBN 951-803-781-7
TIEH 3201019-v

Helsinki 2006

TIEHALLINTO
Keskushallinto
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin

Pauli Savela: Kiinteistörakenne ja yksityistieliittymät pääteillä. Helsinki 2006. Tiehallinto, Keskushallinto. Tiehallinnon selvityksiä 43/2006, 100 s. + liitt. 16 s., ISSN 1459-1553, ISBN 951-803-781-7, TIEH 3201019-v.

Asiasanat: Kiinteistörakenne, kiinteistörakenteen menetelmä, liikenneturvallisuus, liittymät, päätiet, tien suunnittelu, yksityiset tiet
Aiheluokka: 10, 21, 30, 82

TIIVISTELMÄ

Maamme pääteillä liikenneväylät on useimmiten rakennettu olemassa olevan kiinteistörakenteen läpi, minkä seurauksena pääteiden varrella on keskimäärin paljon yksityistieliittymiä. Pääteiden varrella oleva kiinteistörakenne muodostuu tietyn alueen kiinteistörungosta eli alueen tie- ja valtaojaverkosta sekä sen varaan rakentuvasta kiinteistöjen tilussijoituksesta. Yksityistieliittymien tehtävänä on kytkeä maankäyttö päätieverkkoon. Maamme valta- ja kantatiet on pääsääntöisesti rakennettu 1960- ja 1970 -lukuilla. Maaseudun pääteillä ongelmaksi on koettu muun muassa suuri yksityistieliittymien määrä, hidas maatalousliikenne sekä kevyen liikenteen heikko turvallisuustilanne.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten voidaan vähentää paikallisen ja hitaan liikenteen aiheuttamaa häiriötä päätien liikenteelle sekä vähentää yksityistieliittymien määrää. Teoriaosuudessa tarkastellaan kiinteistötekniistä ja liikenteellistä kehitystä sekä vanhan yleistielain ja uuden maantielain mukaista käytäntöä. Lisäksi tarkastellaan pääteiden kehittämistarpeita. Empiirisen osion tarkoituksena on kehittää menetelmä kiinteistörakenteellisten tunnuslukujen laskemiseksi ja testata menetelmän käyttökelpoisuutta esimerkiksi kohteissa. Esimerkkikohteiden perusteella selviää, miten kiinteistörakenne vaikuttaa yksityistieliittymien määrään. Kiinteistörakennetta on parannettu ja samalla vähennetty yksityistieliittymien määrää rakentamalla päätielle rinnakkaistiet Jalasjärven kohteessa, tekemällä alueellinen yksityistiejärjestely Siuntion kohteessa, tekemällä tilusvaihtoja Limingalla ja rakentamalla päätie uuteen paikkaan Luumäellä.

Tutkimuksen mukaan liikenneturvallisuuteen vaikuttavia kiinteistörakenteellisia tekijöitä pääteiden varsilla ovat liittymätiheys, liittymis- ja ylitystarve sekä kiinteistörakenteen aiheuttamat häiriöyksiköt. Hyvä kiinteistörakenne pääteiden varrella tarkoittaa mahdollisimman vähäistä liittymien määrää. Tähän päästään muuttamalla kiinteistörakennetta siten, että pääteiden varrella on mahdollisimman vähän tiehen liittyvää tai tien ylittävää paikallista liikennettä. Tutkimuksen mukaan eniten liittymistarvetta päätielle aiheutuu aktiivitulojen paikallisen ja hitaan liikenteen liittymistarpeesta, mitä saadaan yleensä parhaiten vähennettyä rinnakkaistiellä. Tutkimuksen ulkopuolella olevien tilastolisten taajamien osalta rinnakkaistien tarve on todennäköisesti jo pelkän kevyen liikenteen vuoksi tarpeen. Kun aktiivituloilla on paljon päätien ylittävää liikennettä, tulee rinnakkaistien lisäksi rakentaa eritasoliittymiä tai alikulkuja. Kun päätien varrella on paljon tienvarsiasutusta, saadaan uudella tielinjauksella ohitettua asuinkiinteistöjen aiheuttama häiriö. Vilkkaasti liikennöidyillä pääteillä saadaan liittymävapailla ohituskaistaosuuksilla vähennettyä sekä kiinteistörakenteen aiheuttamaa häiriötä että kohtaamisonnettomuuksia.

Maantielain tavoitteena on turvata toimivat, turvalliset ja kestävä kehitystä tukevat kulkuyhteydet koko maassa. Siinä edellytetään, että yleis- ja tie-suunnitelmassa arvioidaan tien vaikutukset kiinteistörakenteeseen ja maanomistusoloihin. Työssä kehitettyä menetelmää voidaan käyttää nykymuodossa tai tapauskohtaisesti sovellettuna maantielain tarkoittaman kiinteistövaikutusten arvioinnin (KIVA) apuna.

Pauli Savela: Kiinteistö rakenne ja yksityistieliittymät pääteillä (Land division and private road junctions on main roads) Helsinki 2006. Finnish Road Administration, Central Administration. Finnra reports, 100 p. +16 app. p, ISSN 1459-1553, ISBN 951-803-781-7, TIEH 3201019-v.

SUMMARY

Road traffic accounts for the main bulk of Finnish traffic. The present network of public roads in Finland has evolved gradually over a period of decades, and there are numerous junctions between main roads and private roads. Internal, slow-speed traffic is prevalent in farming-intensive areas, and private road junctions leading slow-speed traffic to highways constitute a clear safety risk to faster-speed long-distance traffic.

The information required for this study was collected mainly by analysing literature from the Finnish Road Administration and National Land Board. The study examines several issues related to traffic safety on main roads. Traffic safety is always improved when a junction is closed and traffic is streamlined with road readjustments.

The aim of this thesis was to chart the environmental structure of real estate along main roads and find ways of reducing disturbances and incidents caused by slow local traffic. A further objective was to determine how the number of junctions could be reduced along main roads outside statistical urban areas.

The study describes the environmental structure of real estate and related factors affecting traffic safety. The first is the presence of junctions between private roads and main roads. The second is the need for access or overtaking on main roads related to land use and land division. The third is incidents caused directly by land use and land division along main roads.

The study shows how the environmental structure of real estate could be improved and how the number of junctions could be reduced on main roads using three approaches: frontage roads, land consolidation and overtaking lines. The five examples presented in the thesis were from Leppävirta, Jalasjärvi, Liminka, Siuntio and Luumäki.

According to the Highways Act, beneficial use of real estate shall be secured, where necessary, by land consolidation and road readjustments. There are three types of land consolidation implemented in connection with road projects: land-for-land exchanges, land re-allotments and road readjustments.

The method can be selected on a case-specific basis in conjunction with the assessment of the impact of highway projects on real estate.

ESIPUHE

Suomen kiinteistörakenne on vuosisataisen kehityksen tulosta. Maamme tieverkko on pääosin rakennettu sotien jälkeen olemassa olevan kiinteistörakenteen läpi. Tämän jälkeen kiinteistörakenne on muuttunut lisää alue- ja yhdyskuntarakenteen muutosten seurauksena. Pääteillä onkin nykyisin paljon yksityisteiden liittymiä. Yksityistieliittymillä ja niistä tulevalle liikenteellä on huomattava merkitys erityisesti korkealuokkaisten ja vilkasliikenteisten teiden liikenneturvallisuuteen ja sujuvuuteen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää millainen vaikutus kiinteistörakenteella on päätien yksityistieliittymien tarpeeseen ja niistä päätielle syntyvään liikenteeseen. Työn tavoitteena on kehittää menetelmä, jonka avulla voidaan arvioida kiinteistörakennetta sekä kiinteistöiltä päätielle suuntautuvan liikenteen määrää ja siitä aiheutuvaa häiriötä päätielle. Tavoitteena on mahdollisimman pieni yksityisliittymien määrä ja niiden liikenteestä aiheutuva häiriö päätielle.

Tämä tutkimus on tehty diplomityönä Teknillisen korkeakoulun maanmittausosastolla, Maanmittauslaitoksen ja Tiehallinnon toimeksiannosta. Tutkimus kuuluu kiinteistötekniikan alaan.

Työn valvojana on toiminut professori Arvo Vitikainen. Ohjaajina ovat toimineet DI Heikki Seppänen Maanmittauslaitokselta ja DI Ari Liimatainen Tiehallinnosta. Tutkimuksen on tehnyt tekn. yo Pauli Savela.

Helsinki, marraskuu 2006

Tiehallinto

Sisältö

1	JOHDANTO	15
1.1	Johdanto tutkimukseen	15
1.2	tutkimuksen rakenne ja tavoite	15
1.3	Tutkimuksen rajaus, menetelmä ja metodi	16
2	KIINTEISTÖRAKENTEEN KEHITYS JA NYKYTILA	18
2.1	Kiinteistö teknisen kehityksen historiaa	18
2.2	Kiinteistö rakenteen nykytila	20
2.3	Kiinteistö järjestelmän lähtökohdat	22
3	TIEVERKOSTON KEHITYS JA NYKYTILA	24
3.1	Tiekehityksen historiaa	24
3.2	Hallinnollisen kehityksen vaiheita	25
3.3	Liikenteellisen kehityksen vaiheita	26
4	LIIKENNE MAANTEILLÄ JA MAANTIELAIN MUKAINEN KÄYTÄNTÖ	28
4.1	Maantiet	28
4.1.1	Tieliikenne maanteillä	28
4.1.2	Tiehallinnon rooli	28
4.1.3	Maanteiden luokittelu	29
4.2	Yksityisteiden luokittelu	29
4.2.1	Hallinnollinen luokittelu	30
4.2.2	Tieverkollinen luokittelu	30
4.2.3	Liikenteellinen luokittelu	30
5	LAINSÄÄDÄNTÖ JA MAANKÄYTÖN OHJAUS SUOMESSA JA RUOTSISSA	32
5.1	Yksityisen tien liittäminen maantiehen	32
5.2	Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä muu lainsäädäntö	33
5.3	Kunnan rooli	34
5.4	Liittymät ja yksityistiejärjestelyt eri kaavatasoilla	34
5.5	Ruotsalainen menettely	35
5.5.1	Ruotsalainen kiinteistönmuodostus	35
5.5.2	Tielaki Ruotsissa	36
6	YKSITYISTIELIITTYMÄT JA -TOIMINNOT SEKÄ LIITTYMÄ- JA TIEJÄRJESTELYT	38
6.1	Yksityistieliittymät	38
6.2	Liittymätyypit	38
6.3	Liittymäjärjestelyt	39
6.4	Liittymäväli ja liittymätiheys	39
6.5	Yksityistiejärjestelyt	40

6.6	Rinnakkaistiejärjestelyt	41
6.7	Alueelliset yksityistiejärjestelyt	41
7	LIITYMÄONNETTOMUUDET JA PÄÄTEIDEN KEHITTÄMISTARPEET	43
7.1	Liikenneturvallisuus Suomessa	43
7.2	Liitymäonnettomuudet ja vilkkaat yksityistieliittymät	43
7.3	Päätteiden kehittämistarpeita	44
7.4	Yksityistieliittymien törmäysturvallisuus	45
8	TILUSJÄRJESTELYT TIEHANKKEISSA	47
8.1	Tilusjärjestelyt	47
8.2	Hankeusjako	47
8.3	KIVA-selvitys	48
8.4	Tilusjärjestelyt maantielain mukaan	48
8.5	KIVA-selvitys tiehankeprosessissa	49
8.6	Tilusjärjestelyt tiehankkeissa	50
9	KIINTEISTÖTYYPIT JA KIINTEISTÖRAKENTEEEN MENETELMÄ	53
9.1	Kiinteistötyyppien ohjeelliset painoluvut	53
9.2	Kiinteistörakenteen menetelmä	55
10	ESIMERKKIKOHTTEIDEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET	57
10.1	Esimerkkikohteiden valinta	57
10.2	Leppävirta	57
10.2.1	Kiinteistö rakenne tieosilla 151 ja 152	58
10.2.2	Johtopäätökset tunnusluvuista	61
10.2.3	Muutokset liikenneturvallisudessa	61
10.3	Jalasjärvi	62
10.3.1	Tieosa 222	63
10.3.2	Tieosa 223	65
10.3.3	Tieosa 225	68
10.4	Liminka	70
10.4.1	Tieosa 361	71
10.4.2	Tieosa 362	73
10.5	Siuntio	75
10.5.1	Tieosa 10	76
10.5.2	Tieosa 11	78
10.5.3	Ohituskaistojen vaikutukset liikenneturvallisuteen	81
10.6	Luumäki	81
10.6.1	Tieosa 209	82
10.6.2	Tieosa 210	84

11 KÄYTETTY MENETELMÄ JA KIIINTEISTÖRAKENTEEN TUNNUSLUVUT	87
11.1 Käytetty menetelmä	87
11.2 Johtopäätökset kiinteistö rakenteen tunnusluvuista	87
11.3 Johtopäätökset menetelmästä	89
12 YHTEENVETO	91
12.1 Yhteenveto työn teoriaosuudesta	91
12.2 Yhteenveto työn empiirisestä osuudesta	93
12.2.1 Kiinteistö rakenteen menetelmä	93
12.2.2 Johtopäätökset esimerkkikohteista	94
12.2.3 Johtopäätökset kiinteistö rakenteen tunnusluvuista ja menetelmän käyttökelpoisuudesta	95
13 LÄHTEET	96
14 LIITTEET	100

SÄÄDÖKSIÄ JA LYHENTEITÄ

Lait ja säädökset:

HE	Hallituksen esitys
KML	Kiinteistönmuodostamislaki (554/1995)
KRL	Kiinteistörekisterilaki (392/1985)
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
MTL	Maantielaki (23.6.2005/503)
YTL	Laki yleisistä teistä (243/1954)
YksTL	Laki yksityisistä teistä (358/1962)

Muita lyhenteitä:

HVJO	Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet
KVL	Keskivuorokausiliikenne
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
MML	Maanmittauslaitos

KÄSITTEITÄ

Aktiivitila on vähintään yhden peltohehtaarin suuruinen tila, jolla on maataloustuotantoa tai muuta yritystoimintaa. Aktiivituloihin ei lueta tiloja, joilla on tehty tuotannonohjaus- tai luopumissopimus (Vitikainen 2006, s. 10).

Hankeusjaon (KML 67.4 §) tarkoituksena on tietyn hankkeen toteuttaminen kiinteistö rakenteessa ja kiinteistö jaotuksen mukauttaminen muuttuviin maankäyttövaatimuksiin (Hyvönen 2001, s. 340).

JAKO –MTJ on maastotietojärjestelmä, joka sisältää maastotiedot digitaalisessa muodossa suuresta osasta Suomea.

Ei-aktiivitila on vähintään yhden peltohehtaarin suuruinen tila, mutta se ei itse harjoita aktiivisesti maataloustuotantoa tai muuta yritystoimintaa (vrt. Vitikainen 2006, s. 10).

Kiinteistön määrittelee (Hyvönen 2001, 143) seuraavasti. Se on sellainen itsenäinen maanomistuksen yksikkö, joka KRL:n mukaan on merkittävä kiinteistönä kiinteistö rekisteriin (KML 2,1 §). Kiinteistö on ennen muuta rekisteriyksikkö ja maanomistuksen yksikkö. Kiinteistö ei ole välttämättä käyttöyksikkö, koska maatila käyttöyksikkönä voidaan muodostaa useista rekisteriyksiköistä.

Kiinteistö rakenne muodostuu tietyn alueen (esimerkiksi kylän tahti erillisen pelto- tai metsäalueen) kiinteistö rungosta eli alueen tie- ja valtaojaverkosta sekä sen varaan rakentuvasta kiinteistöjen palstajaotuksesta (Vitikainen 2006, s. 9).

Kiinteistö runko käsittää uusjakoalueen tie- ja kuivatusverkoston, jonka varaan tilojen talouskeskukset ja tiluspalstat suunnitellaan ja toteutetaan. Kiinteistö runko muodostaa perustan tilussijoitukselle ja kiinteistö jaotukselle ja samalla koko uusjaon suunnittelulle ja toteuttamiselle (Hyvönen 2001, 158).

Kiinteistö tekniikka tarkoittaa lainsäädäntöön perustuvaa kiinteistö jaotuksen inventointia, suunnittelua, toteuttamista ja rekisteröimistä. Lainsäädännön puitteissa otetaan kiinteistö tekniikassa huomioon yleistä tarkoituksenmukaisuutta edistävät tekijät. Luonteeltaan nämä ovat taloudellisia, liikenteellisiä, sosiaalisia ja maisemallisia (Wiiala 1969, s. 246).

Kiva – selvitys on raportti, jossa selostetaan suunnitellun hankkeen (esim. maantien) vaikutukset maankäyttöön ja kiinteistö rakenteeseen huomioimalla maanomistusolot. Kiinteistö vaikutusten arvioinnissa kuvataan hankkeen vaikutukset ja tarvittavat toimenpiteet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi (vrt. Tiehallinto 37/2005, s. 3).

Käyttöyksikkö on yhdestä tai useammasta käyttölohkosta koostuvaa taloudellisesti, oikeudellisesti, hallinnollisesti, teknillisesti tai muussa suhteessa erillistä aluetta. Maa- ja metsätalousalueella käyttöyksiköitä ovat lähinnä viljelmät ja metsälöt sekä näiden yhdistelminä maatilat. Käyttöyksiköitä ovat myös erilliset asuntotilat sekä kaivos- ja kaivannaisyrietykset. Kiinteistö oikeudellisesti käyttöyksiköt voivat koostua yhdestä tai useammasta rekisteriyksiköstä (Wiiala 1969, 29).

Liikenne on henkilöiden, tavaroiden ja tietojen siirtämistä eli kuljettamista paikasta toiseen. Se koostuu ihmisen toimintojen suorituspaikkojen välisistä tavarain ja henkilöin siirroista. Yhdyskunnan puitteissa liikenne taas on paikallisten toimintojen sijaintipaikkojen välistä yhteydenpitoa (Wiiala 1969, s. 150).

Liittymällä tarkoitetaan kahden tai useamman tien tai kadun yhtymiskohtaa, jossa siirtyminen väylältä toiselle on mahdollista. Liittymät ratkaisevat suurelta osalta tie- ja katuverkon välityskyvyn ja taloudellisuuden sekä vaikuttavat liikenneväylien turvallisuuteen (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 175).

Liittymisnäkemällä tarkoitetaan etäisyyttä, jolle tasoliittymään saapuvan väistämismuuttamisen ajoneuvon kuljettajan on tehtävä etuajo-oikeutetun tien suuntaan voidakseen arvioida tilanteen sellaiseksi, että hän voi kääntyä etuajo-oikeutetulle tielle tai ylittää sen. (LVM 2002)

Maanomistusolojen huomioiminen tarkoittaa alueen kiinteistövaikutusten tarkastelua käyttöyksikkötasolla.

Maantie on sellainen tie, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja jonka ylläpitämisestä valtio huolehtii. Liikenteellisen merkityksensä mukaan maantiet ovat valtateitä, kantateitä, seututeitä tai yhdysteitä (Maantielaki 4 § 1 mom.).

Maatila on käyttöyksikkö, joka voi käsittää yhden tai useampia kiinteistöjä. Maatila käsittää yleensä talouskeskuksen sekä peltoa ja metsää, tai vain joitakin niistä. Maatilan liikenne muodostuu erikseen talouskeskuksen liikenteestä sekä pelto- ja metsälohkoista johtuvasta liikenteestä.

Maataloustiet ovat yksityisiä teitä, joita käytetään ensisijaisesti maatalouden ulkoihin ja sisäisiin liikennetarpeisiin. (YksTL 5.2 §) Maataloustiet voidaan jakaa käyttötarkoituksen perusteella ulospääsy- ja viljelysteihin. Ulospääsyteillä tarkoitetaan talouskeskuksesta liikennekelpoiselle tielle johtavaa tietä.

Metsätiet ovat teitä, jotka on tarkoitettu pääasiassa metsätalouden edellyttämiä kuljetuksia varten. Metsätien kaikesta liikenteestä tulee vähintään puolet tapahtua metsätaloustarkoituksiin. (YksTL 5 §)

Ohitusnäkemällä tarkoitetaan matkaa, joka ajoneuvon kuljettajan on nähtävä tien suuntaan voidakseen normaaliolosuhteissa ohittaa edellä kulkevan ajoneuvon ilman, että ohituksen alkamishetkellä näkyviin tulevan, vastakkaiseen suuntaan kulkevan ajoneuvon tarvitsee vähentää nopeutta. (LVM 2002)

Palsta on yhtenäisten kiinteistön tai muun rekisteriyksikön rajojen ympäröimä maa- tai vesialue, tilusjoukko. (vrt. Tenkanen 1985, s. 3)

Peruslohkolla tarkoitetaan yhtenäistä viljelyaluetta, jota rajoittaa esim. kunnanraja, tukivyohtymääräraja, käyttöyksikönraja, vesistö, piiri- tai valtaojo, tie tai metsä. Peruslohko on MMM:n ylläpitämien peltoalueiden peruslohkokorisoin (IACS) rekisteriyksikkö ja sitä käytetään pinta-alaperusteisten maataloustukien laskennassa. Peruslohko voi jakautua useampaan eri kasvuloh-

koon. (vrt. Vitikainen 2006, s. 10) Tässä työssä perus- ja peltolohkolla on sama merkitys.

Pysähtymisnäkemällä tarkoitetaan etäisyyttä, jolta ajoneuvon kuljettajan on nähtävä tiellä oleva este voidakseen normaalioloissa pysäyttää ajoneuvonsa ennen estettä. (LVM 2002)

Pääsytie on yleensä yhtä tai muutamaa taloutta palveleva tie, joka johtaa ylempiluokkaiselle tielle (yhdyks- tai kokoojatielle) (Tenkanen 1985, s. 59).

Pääteillä tarkoitetaan maanteitä, jotka on liikenne- ja viestintäministeriö on määrännyt valta- tai kantateiksi. (Maantielaki 4§)

Runkoteiksi voi liikenne- ja viestintäministeriö määrätä tietyt maantiet tai niiden osat. Runkotien tavoitteena on mahdollisimman pitkät liittymävapaat jaksot ja uusia liittymiä toteutetaan hyvin harkitusti. Uusia yksittäisten asuin-kiinteistöjen suoria liittymiä ei sallita (Tiehallinto 6/2006, s. 16).

Tiluskuvio on pienin yhtenäinen taloudellinen kokonaisuus maa- tai vesi- aluetta, joka otetaan kartalle yhtenäisen ja suljetun ääriviivan ympäröimänä (Tenkanen 1985, s. 12).

Tiluslohko on palstan sisällä oleva yhtenäinen metsä-, pelto tai muu sellainen alue. Se on tilojen rajoista riippumaton yhtenäinen alue, joka laatunsa, taloudellisen käyttönsä tai käyttömahdollisuutensa puolesta voidaan selvästi rajoittaa (Tenkanen 1985, s. 3).

Tilussijoitus on tapa, jolla maatilan tms. käyttöyksikön tilukset keskinäisen asemansa sekä lohko-, tiluskappale- ja palstakokonsa, -muotonsa ja -lukunsa puolesta sijaitsevat (Tenkanen 1985, s. 2).

Tilusvaihto on järjestelytoimituksen muotoinen kiinteistötoimitus, jossa kiinteistöjen tai yhteisalueiden kesken vaihdetaan alueita tai osuuksia, jotka yleensä vastaavat jyvitysarvoltaan tai kokonaisarvoltaan likimäärin toisiaan (Hyvönen 2001, s. 296).

Uusjako on maanmittaustoimitus, jossa tilojen liian moniin taikka sijainniltaan tai muodoltaan tai muutoin niiden tarkoituksenmukaisen käytön kannalta sopimattomiin palstoihin joutuneet tilukset järjestellään uudelleen siten, että tilusten sijoitus saadaan olennaisesti entistä paremmaksi (Hyvönen 2001, s. 328).

Valtatiet ovat maanteitä, jotka palvelevat tärkeiden asutus- ja liikennekeskusten välistä kaukoliikennettä ja toimivat liikenteen pääasiallisina kokoojateinä. muodostaen maantieverkon rungon. Valtatiet palvelevat valtakunnallisista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Valtateitä on 8574 km (Maantielaki 4 §; Tiehallinto 6/2005, s. 3).

Yksityisiä teitä ovat tiet, jotka eivät ole yleisiä teitä, katuja tai kaavateitä. Ne ovat nimensä mukaisesti yksityisten kiinteistönomistajien ja muiden tieosakkaiden ylläpitämiä teitä. Yksityinen tie voi olla myös polkutie tai sellainen tie, jota käytetään vain talviaikaan (talvitie) (Laki yksityisistä teistä 1 § ja 5 § 2 mom.).

Kuvaluettelo

Kuva 1	Peltoalueet 1940-luvulla.....	21
Kuva 2	Peltoalueet 1990-luvulla.....	21
Kuva 3	Tieosa 151.....	58
Kuva 4	Tieosa 152.....	59
Kuva 5	Tieosa 222.....	63
Kuva 6	Vanha ja uusi tielinjaus tieosalla 223.	66

Taulukkuuettelo

Taulukko 1	Häiriöyksiköt tieosilla 151 ja 152.	60
Taulukko 2	Häiriöyksiköt tieosalla 222.....	64
Taulukko 3	Häiriöyksiköt uudella ja vanhalla tielinjauksella.....	67
Taulukko 4	Häiriöyksiköt tieosalla 225.....	69

1 JOHDANTO

1.1 Johdanto tutkimukseen

Maamme pääteiden liikenneväylät on useimmiten rakennettu olemassa olevan kiinteistö rakenteen läpi, minkä seurauksena liikenneväylillä on keskimäärin paljon liittymiä. Yksityisten teiden liittymillä on huomattava merkitys erityisesti korkealuokkaisten ja vilkasliikenteisten teiden liikenneturvallisuuteen ja sujuvuuteen. Liittymät aiheuttavat häiriötä liikennevirtaan ja lisäävät onnettomuusriskiä, koska liittymät aiheuttavat liikenteeseen sellaisia häiriöitä, joihin muun muassa pitkämatkainen liikenne ei aina osaa varautua – yllättäviä jarrutuksia, kääntymisiä, kevyttä liikennettä jne. (Tiehallinto 37/2005, s. 3)

Suomen pääteillä näkyy selvästi alue- ja yhteiskuntarakenteen muutokset. Tulevaisuudessa korostuvat yhä kauempaa tehtävät matkat ja kaupunkiseutujen välinen liikennöinti, joten pääteiden merkitys jokapäiväisessä liikenteessä kasvaa. Myös elinkeinoelämän muutokset ja tarpeiden monipuolistuminen luovat uusia haasteita päätieverkolle. (Tiehallinto 9/2005) Liikennemäärän kasvusta johtuen pääteiden laatutason nostamistarve on ilmeinen.

Maamme 2-kaistaiset päätiet on tehty valtaosin 1960 - 70 -luvulla ja suunnittelu jo 1950-luvulla. Monet päätieverkon kaksikaistaiset tiet ovat liikennemäärien kasvaessa käyneet suunnitteluratkaisuiltaan riittämättömiksi. Maa-seudun pääteillä ongelmaksi on koettu mm. suuri yksityistieliittymien määrä, hidas maatalousliikenne sekä kevyen liikenteen heikko turvallisuustilanne tai turvattomuuden tunne (Tiehallinto 33/1999, s. 7). Pääteillä koettu ongelma, suuri liittymätiheys, vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen ja aiheuttaa riskitekijän liikenneturvallisuudelle. Tiehallinto on todennut omissa selvityksissään, että onnettomuusasteella (onnettomuuksia/km) on selvä ja suora korrelaatio yksityistieliittymätiheyteen (liittymää/km). Kun liittymätiheys nousi määrästä 6 liittymää/km määrään 14 liittymää/km, niin kaikki onnettomuudet lisääntyivät määrästä 20 kpl/100 milj. autokm määrään yli 40 kpl/100 milj. autokm, siis kaksinkertaiseksi (Tiehallinto 37/2005).

Maantielaki tuli voimaan 1.1.2006. Lain tavoitteena on turvata toimivia, turvallisia ja kestävä kehitystä tukevia kulkuyhteyksiä koko maassa. Maantielaisissa edellytetään, että yleis- ja tiesuunnitelmassa arvioidaan tien vaikutukset kiinteistö rakenteeseen ja maanomistusoloihin sekä ehdotetaan ne tilusjärjestelytoimenpiteet, joilla voidaan tiehanketta vaarantamatta vähentää tai poistaa hankkeen haitalliset vaikutukset. (MTL) Tässä tutkimuksessa selvitetään keinoja, joilla voidaan parantaa kiinteistö rakennetta ja liikenneturvallisuutta pääteiden varrella.

1.2 tutkimuksen rakenne ja tavoite

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sitä, miten voidaan vähentää paikallisen ja hitaan liikenteen aiheuttamaa häiriötä päätien liikenteelle. Työn tavoitteena on kehittää menetelmää, jonka avulla voidaan selvittää kiinteistö rakenteen ja yksityistieliittymien välistä suhdetta.

Tutkimusongelmaa lähestytään sekä teoreettisesti että empiirisesti. Teoriaosuus perustuu alan kirjallisuuteen sekä työn toimeksiantajien Maanmittauslaitoksen ja Tiehallinnon tekemiin selvityksiin ja tutkimuksiin aiheeseen liittyen.

Teoriaosuudessa tarkastellaan maamme kiinteistöjärjestelmän lähtökohtia ja nykytilaa sekä kiinteistöteknisen kehityksen vaikutusta kiinteistöjärjestelmän ja tieverkoston kehittymiseen, teiden luokittelua ja liikennettä yleisillä teillä. Liittymälupapolitiikan osalta selvitetään vanhan yleistielain ja uuden maantielain mukaista menettelyä sekä kunnan roolia maankäytön suunnittelussa. Kiinteistönmuodostamisen ja liittymälupapolitiikan osalta tehdään vertailua ruotsalaiseen käytäntöön. Teoriaosuuden perusteella on tarkoitus kartoittaa keinoja, joilla voidaan vähentää yksityistieliittymiä.

Empiirisessä osassa valittujen esimerkkikohteiden avulla lähestytään tutkimusongelmaa kokemusperäisesti. Suunnittelussa ja toteutuneessa tiehankkeissa tarkastellaan sitä, onko toimenpiteillä vähennetty heikon kiinteistörakenteen tai -rungon aiheuttamaa paikallista ja hidasta liikennettä. Uusissa esimerkkikohteissa kartoitetaan kiinteistörakenteen nykytilaan ja etsitään liikenneturvallisuuden parantamiskeinoja.

Tutkimuksen tavoitteena on syventyä kahteen tutkimusongelmaan:

- 1) Mikä yhteys kiinteistörakenteella ja valtatieverkon yksityistieliittymien määrällä on toisiinsa?
- 2) Miten tilus- ja yksityistiejärjestelyillä voitaisiin maantien rakentamisen yhteydessä vähentää yksityistieliittymiä?

1.3 Tutkimuksen rajaus, menetelmä ja metodi

Tässä työssä selvitetään henkilö-, maa- ja metsätalousliikennettä vilkkaimilla pääteillä (valta- ja kantateillä) ja niiden suuntautumista yksityistieliittymiin. Kiinteistörakenteellinen tarkastelu on rajattu siten, että sen kohteena ovat tilastollisten taajamien ulkopuolella olevat yksityistie- ja maatalousliittymät, joiden osalta selvitetään mm. talouskeskuksista suuntautuvaa sisäistä liikennettä tiluslohkoille. Kiinteistörakenteen tarkastelu tehdään käyttöyksikötasolla. Tarkastelun kohteena ovat ne käyttöyksiköt, jotka rajoittuvat kokonaan tai osittain (palsta) päätiehen ja ne aktiivitalat, jotka ovat vuokranneet peltolohkon päätien varrelta.

Empiirisessä osiossa selvitetään sitä, millä keinoin voidaan parantaa liikenneturvallisuutta valituissa esimerkkikohteissa. Suunnittelun ja toteutuneen hankkeen osalta tarkastellaan sitä, miten yksityistieliittymien väheneminen on saatu aikaan. Uusien hankkeiden kohdalla suunnitellaan parannuskeinoja nykytilaan.

Työssä on tarkoitus löytää ne kiinteistörakenteen tekijät pääteiden varrella, jotka vaikuttavat liikenneturvallisuuteen. Työssä kehitetyn menetelmän avulla on tarkoitus löytää tunnuslukuja, joilla voidaan selvittää tietyn kiinteistörakenteen aiheuttamaa häiriötä päätielle.

Tässä tutkimuksessa pyritään käyttämään selkeää ja yhdenmukaistettua metodia, jotta päästäisiin parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen tutkimusongelman ratkaisussa. Tutkimuksessa empiirisiä havainnoista (Alasuutari 1999, s. 79) toteaa, että joskus niitä on vaikea erottaa johtolangoista. Tällöin on tärkeää tehdä selvä ero havaintojen ja johtolankojen välillä. Tutkimuksessa havaintoja tarkastellaan siinä mielessä aina johtolankoina, että niitä tarkastellaan vain ja ainoastaan tietystä, eksplisiittisesti määritellystä näkökulmasta. Tällaista erityistä näkökulmaa nimitetään teoreettiseksi viitekehyyksi.

Tutkimuksen menetelmällisten ratkaisujen kokonaisuus on Hirsjärven (1996, s. 126) mukaan tutkimusstrategia, josta on erotettavana suppeampana käsitteenä tutkimuksen metodi. Tutkimuksessa tarvitaan Alasuutarin (1999, s. 82) mukaan selkeä metodi, jotta aineistossa olevat havainnot voidaan erottaa tutkimuksen tuloksista. Metodi koostuu niistä käytännöistä ja operaatioista, joiden avulla tutkija tuottaa havaintoja, sekä niistä säännöistä, joiden mukaan näitä havaintoja voi edelleen muokata ja tulkita, niin että voidaan arvioida niiden merkitystä johtolankoina. Ilman eksplisiittisesti määriteltyä metodia, selkeitä sääntöjä siitä millaisista havainnoista on lupa mitään päätellä, tutkimus muuttuu helposti omien ennakkoluulojen empiiriseksi todisteluksi. Tässä tutkimuksessa esimerkkikohteita tutkitaan samalla menetelmällä. Tutkimalla maastokohteiden aineisto selkeillä säännöillä, saadaan niistä vertailukelpoista tietoa, joista voidaan tehdä johtopäätöksiä.

Tutkimusstrategiat voidaan jaotella Hirsjärven (1996, s. 129) mukaan kolmeen ryhmään seuraavasti: kokeet, survey-tutkimus ja tapaustutkimus (case-study). Case-tutkimuksessa on suhteellisen tavanomaista tarkastella tutkittavaa kohdetta useasta eri näkökulmasta. Siinä keskitytään yksityiskohtaisesti yhteen tai korkeintaan muutamaan havaintokohteeseen.

Tässä tutkimuksessa case-tarkastelu on tarkoituksenmukaisin tapa suorittaa tutkimus, kun huomioidaan tutkittava ongelma. Yksittäisen kohteen case-tarkastelulla ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan päästä tarpeeksi syväälle tutkittavaan ilmiöön, joten tutkimuksessa on tarkoituksenmukaista tehdä esimerkkikohteiden analysointia useampaan kohteeseen. Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty parantamaan valitsemalla erilaisia kohteita. Tarkoituksena ei ole rakentaa tutkimustulosten perusteella mallia, vaan löytää menetelmä kiinteistö rakenteen tunnuslukujen laskemiseksi ja testata menetelmän käytökelpoisuutta tiehankkeissa.

2 KIINTEISTÖRAKENTEEN KEHITYS JA NYKYTILA

Maamme kiinteistö rakenne on vuosisataisen kehityksen tulosta. Sitä ovat yhdessä muokanneet muun muassa luonnonsuhteet, alueen asutushistoria sekä taloudelliset, oikeudelliset ja kiinteistö tekniset tekijät. Kiinteistö teknistä toimenpiteistä kiinteistö rakenteeseen ovat Suomessa jättäneet jälkensä ennen kaikkea merkittävimmät maareformimme: sarkajako, isojako ja uusjako. Mutta niiden lisäksi kiinteistö rakenteeseen ovat osaltaan vaikuttaneet valtion harjoittamaan asutustoimintaan liittynyt kiinteistö muodostus ja tilakohtaiset halkomis- ja lohkomistoimitukset sekä erilaiset osittamisrajoitukset (Vitikainen 2006, s. 9).

2.1 Kiinteistö teknisen kehityksen historiaa

Metsästy- ja kalastustoimintaan nojautuvan pyyntiyhteiskunnan voidaan olettaa Suomessa aikanaan hajonneen, kun maamme länsiosissa pronssikaudella siirryttiin alkeelliseen maatalouteen. Varhaisvaiheessa yksittäiset talonpojat valtasivat itselleen ja perheelleen kaskimaita, niittyjä, metsästy maita ja peltoraivioita hajallisina kappaleina erityisesti asuinpaikkansa läheltä ja varhaisimmat maanviljelyasumat olivat yksinäistaloja. Talojärjestelmä on varsinaisesti syntynyt rajojen vakiintuessa yhtenäisten alueiden ympärille (Hyvönen 1998, s. 13).

Keskiajalle tultaessa kyläasutus oli yleinen Suomen lounaisissa maakunnissa. Pellonraivaukset suoritettiin vanhastaan pieninä ja hajanaisina kappaleina vähän kerrastaan. Lounais-Suomen varhain tiheään asutuilla seuduilla kyliä on muodostunut siten, että lähekkäin sijaitsevien talojen pelto- ja niittyvaltaukset ovat olleet vanhastaan sekaisin ja nämä talot ovat omaksuneet yhteisiä rajoja yhteismetsänsä ympärille naapuriasutuksia vastaan. Itä-Suomessa asutus on vakiintunut myöhään ja rajoja on käyty usein yksinäistalojen ympärille, ensiksi lähinnä sijaitsevia kyliä vastaan. Kylät ovat muodostuneet varsinkin Itä-Suomessa vanhan rajoilla varustetun yksinäistalon jakautuessa sillä tavoin, että kotitiluksia jaettiin ja metsä jäi kylän yhteiseksi (Hyvönen 1998 s. 13, 105; Maanmittaushallitus 1983, s. 7).

Lohkojako mainitaan toisinaan historiallisessa kirjallisuudessa muinaissuomalaisen jakotoimituksen nimenä ja pääasiallisesti ennen sarkajakoa ja sen puuttuessa ennen isojakoa vallinneen tilussijoituksen nimenä. Lohkojakoa olisi siten se muinaissuomalainen jakotoimitus, jossa säännölliset länsisuomalaiset kylänvainiot ja kotipellot olisivat saaneet sijoituksensa. Samalla se olisi itäsuomalainen tilussijoitus, jonka kylä olisi yleensä saanut vähitellen pellonraivauksissa ja poikkeuksellisesti esiintyvissä yksittäisten jaoissa osakkaiden kesken. Muinaisen kyläyhteisön perustunnusmerkkinä olivat yhteiset vainioaitaukset, mutta yhteistoiminta peltojen nautinnassa saattoi ulottua laajemmallekin alueelle (Hyvönen s. 105-106, 1998; Maanmittaushallitus 1983, s. 7-9).

Maakirja- ja maarekisterilaitokseen liittyvää kiinteistö teknillistä toimintaa on maassamme harjoitettu jo siitä lähtien, kun Ruotsin maanmittauslaitos v. 1628 perustettiin. Tällöin annettiin yksityiskohtaiset määräykset valtakunnan kartoituksesta ja selitelmien laatimisesta, joiden tuli osoittaa mm. pitäjien ja kylien tilusten sijainnista sekä siitä, mitä niissä oli ehkä parannettavaa ja mi-

ten parannus oli kannattavasti suorittava. Ohjesäännön mukaan nämä laajat tehtävät uskottiin vastaperustetulle maanmittauslaitokselle (Wiiala 1969, s. 247-248).

Sarkajaon perusteet liittyivät kruunun aloitteeseen veronkannon tehostamiseksi ja varmistamiseksi. Vanhin tieto sarkajaosta Suomessa on vuodelta 1332 Paraisilta. Sarkajakoalueella samassa sarkajaossa mukana olleet talot muodostivat yleensä kylän, missä haluttiin saada aikaan täydellinen vastavuus talon nauttimien etuuskien, rintamailla ennen kaikkea peltojen, ja sen maksamien kruunun maaverojen välillä. Maanmittareita ei ollut, vaan kylän talonpoikien oli jaettava omin voimin pellot ja niityt, joissa monella talolla oli osuuksia. Sarkajaossa jakolohkot syntyvät sivutuotteena jakotoimituksen yhteydessä, jolloin käytetty mittaustekniikka johti suunnattomiin sarkojen lukumääriin. Sarkajako toteutettiin Suomessa Kokkola-Viipuri välin eteläpuolella. Yhtenäisimpänä se lienee esiintynyt Itä-Uudellamaalla ja Etelä-Hämeessä (Hyvönen 1998, s. 109; Maanmittaushallitus, s. 9-11).

Tärkein kiinteistötekniinen uudistus Suomessa oli sarkajakoon perustuvan maanjaon korvaaminen vähitellen isojaoksi kutsutulla järjestelyllä. Siirtyminen sarkajaosta isojakoon johtui ennen kaikkea käytännön tarpeista, kun Ruotsi-Suomessa alettiin kiinnittää entistä enemmän maatalouden kehittämiseen 1800-luvun lopulla uusien viljelymenetelmien ja karjantuotannon kasvun myötä (Vitikainen 2003, s. 39)

Maaoikeudellinen kylä on ennen isojakoa ollut asutuskylä, siihen verrattava taloryhmä, yksinäistalo sekä muu vastaava alkuperäisenä pidettävä isojaolla jakamattoman maa-alueen omistusyksikkö. Varsinaisen perustan kylien kiinteistöjaotukselle loivat 1700-luvun loppupuolella alkaneet isojaot. Isojaon tavoitteena oli tilojen omistuksen kokoaminen mahdollisimman harvoiksi lohkoiksi, mieluummin yhtenäiseksi talouskeskuksen ympärillä olevaksi alueeksi, vainiopakon poistaminen sekä metsien yhteisomistuksen lopettaminen. 1800-luvun keskivaiheilla ryhdyttiin jo kerran isojaettujen kylien uudelleen järjestelyihin, joita toimituksia alettiin 1900-luvun alussa kutsua uusjaoiksi (Hyvönen 1998, s. 13; Maanmittaushallitus 1983 s. 23-31; Wiiala 1969, s. 249).

Suomalaisen kiinteistöjärjestelmän kannalta isojakojen tärkein ja pysyvä merkitys oli siinä, että sen seurauksena yksityisomistus vakiintui ja talojen ulottuvuus muuttui abstraktisesta konkreettiseksi. Talon tilukset erotettiin pysyvästi maastoon merkityillä rajoilla naapurien maista ja talo muodostui näin kiinteistöksi (Vitikainen 2003, s. 44). Isojaon jälkeen maanomistajat saivat vapaasti ottaa torppareita yksityisille tiluksilleen, eikä se edellyttänyt mitään osittamistoimituksia (Vitikainen 2006, s. 26).

Isojaossa syntyneet talot olivat kokonaisalaltaan verraten suuria ja valtaosa niiden pinta-alasta oli metsätalousmaata. Isojakotoiminnan alkaessa 1700-luvun lopulla oli kaupungin ja sitä ympäröivän haja-asutusalueen välinen raja verraten jyrkkä, mutta molemmille oli tunnusomaista asunnon ja työpaikan välinen läheisyys. Kaupungin rakennettu alue käsitti tontit, kadut, torin ja keskuspuiston. Maaseudulla taas olivat suurimmat talot ja laajimmat viljelysalat yleensä pitäjän kirkonkylässä. Asutuksen kolmatta alueellista ryhmittymää edusti maaseudun sivukylä, jossa vallitsi isojaon harventama hajaryhmäasutus (Wiiala 1969, s. 45).

Tarkoituksenmukaiseen maankäyttöön pyrittäessä on sopivan ja kehityskelpoisen kuivatus- ja tieverkoston eli kiinteistörunгон suunnittelulla ja luomisella ensiarvoinen merkitys. Monessa isojaossa ja isojaon jälkeisessä järjestyksessäkin voitiin kiinteistörunгон sopivaan muotoiluun kiinnittää vain vähän huomiota (Wiiala 1962, s. 68). Isojaon ja torppariasutuksen vaikutukset näkyvät maamme pääteiden varrella suurena yksityistieliittymätiheytenä.

2.2 Kiinteistö rakenteen nykytila

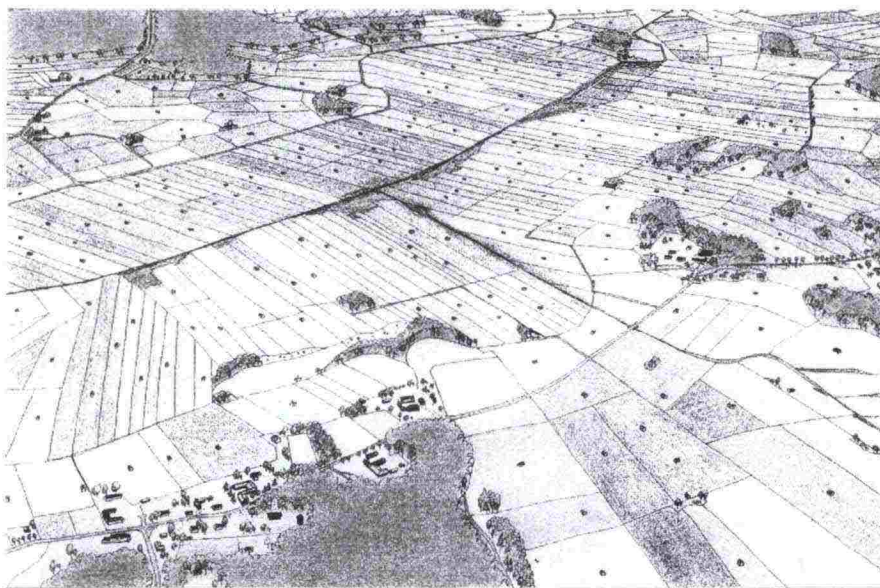
Kaikilla aloilla tapahtunut kehitys on oleellisesti muuttanut yhteiskunnan oloja siitä, mitä ne olivat heti isojaon jälkeen. Erityisesti liikenneolojen parannus on ratkaisevasti vähentänyt asunnon ja työpaikan välimatkan merkitystä. Jalostustoiminnan riippuvuus raaka-aineen, käyttövoiman ja markkinoiden alueellisesta sijainnista on samasta syystä vähentynyt ja palvelujen toimintasäde vastaavasti kasvanut. Maataloudessakin on etäisyyden merkitys supistunut, mutta maatalousasutuksen riippuvuus peltojen sijainnista on edelleen merkittävä (Wiiala 1969, s. 46).

Taajamissa etäisyyden merkityksen väheneminen on edistänyt asuntojen, teollisuuden ja palvelutoiminnan hajasijoitusta. Taajamien asukkaat alkoivat jo kehityksen alkuvaiheessa etsiä entistä halvempia rakennuspaikkoja lähiesiltä haja-asutusalueilta. Koska rakentaminen tapahtui yleensä ilman kokonaissuunnitelmaa, kaupunkien ja maaseututaajamien lähelle syntyi järjestämätöntä seka-asutusta. Palstoitussuunnitelmia laadittaessa otettiin tavallisesti huomioon vain yksityisten maanluovuttajain edut (Wiiala 1969, s. 46).

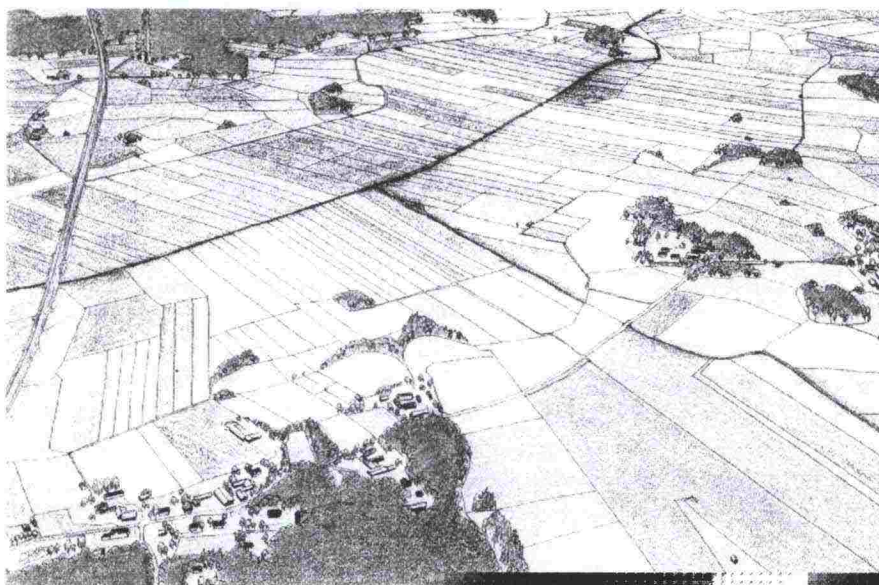
Varsinaisella maaseudulla asutus on lisääntynyt ja alueellisesti hajaantunut. Pahin epäkohta on ollut osittamisrajoituksen puuttuminen ja uuden asutuksen muodostuminen ilman alueellista kokonaissuunnitelmaa. Niinpä eivät tilojen lukuisat osittamiset usein jo ennestään liian pienten kantatilojen puitteissa ole tarjonneet mahdollisuuksia kiinteistö rakennetta koskeviin yleisiin parannuksiin. Uusien asutustilojen perustaminen monista eri kantatiloista lohkaistuja syrjäisiä määräaloja yhdistämällä on sekin ollut kiinteistö rakenteellisesti vain osaratkaisua. Erityisesti viljelys- ja metsätieverkosto on muodostunut asutusalueen puitteissa puutteelliseksi tai epätarkoituksenmukaiseksi. Omat vaikeudet ovat aiheutuneet siitä, ettei uusien asutustilojen perustamista ajoissa lopetettu. Osittamisrajoituksen puuttuminen on johtanut siihen, että peltokappaleiden ryhmitys talouskeskuksiin nähden on muodostunut Suomessa hajanaiseksi. Uusi asutus on usein muodostunut pääteiden varsille tai läheisyyteen, mikä on lisännyt liittymien määrää. Muodostetuilla kiinteistöillä on usein saattanut olla lisäksi suora pääsy päätielle (Wiiala 1969, s. 47-48).

Peltokappaleiden ryhmitys talouskeskukseen ja toisiinsa nähden on muodostunut yleensä sitä hajanaisemmaksi, mitä pitempi on keskietäisyys. Epäedullisin tilanne on silloin, kun peltokappaleita on useita ja ne sijaitsevat talouskeskuksesta eri suuntiin johtavien teiden varsilla. Tällaisen hajonnan syynä ovat sekä luontaiset että jakoteknilliset tekijät. Epäedullisia ryhmityksiä tavataan enimmäkseen pienviljelmäalueilla. Etäisyydestä johtuvan haitan suuruus riippuu paljon tiesuhteista. Yleisesti ottaen on viljelysteitemme taso moottoroidun liikenteen kannalta heikko. Tieolojen parantamistyö ei näet ole pystynyt seuraamaan liikenteen nopeata kehitystä. Kun viljelystieverkkomme on useimmiten syntynyt vain yhden tai muutaman tilan käsittäneissä kiinteis-

tötoimituksissa, ei alueellisiin liikennetaloudellisiin vaatimuksiin ole aina voitu kiinnittää riittävästi huomiota (Wiiala 1969, 63). Maassamme on hajanaista tilussijoitusta pyritty korjaamaan tilusjärjestelytoiminnalla, joka on viime vuosina lisääntynyt ja monipuolistunut. Maataloudessa Euroopan yhdentymisen myötä tilakoot ovat suurentuneet ja uusi teknologia ja muuttuneet tuotantotavat ovat saaneet aikaan sen, että tilusten omistushistorian sijaan tärkeimpänä pidetään enenemässä määrin peltolohkojen kokoa ja ominaisuuksia (Maanmittauslaitos 2004, s. 14).



Kuva 1 Peltoalueet 1940-luvulla.



Kuva 2 Peltoalueet 1990-luvulla.

Maanmittauslaitoksen tilusjärjestelytoiminnan tehtävänä on huolehtia siitä, että kiinteistöjen rakenteet (mm. tilussijoitukset ja tieyhteydet) ovat tarvetta

vaativassa käytössä. Tällöin keinot kiinteistöjen rakenteiden ajanmukaistamiseen ovat ajan tasalla, mikä helpottaa mm. liikenneturvallisuuoshankkeiden toteuttamista (Seppänen 2004, s. 18).

2.3 Kiinteistöjärjestelmän lähtökohdat

Suomessa Maanmittauslaitoksen keskushallinnon tehtävänä on johtaa ja kehittää maanmittaushallintoa ja Maanmittauslaitoksen toimintaa sekä vastata laitoksen yhtenäisyydestä ja yleisestä hallinnosta. Keskushallinnon lisäksi organisaatioon kuuluvat tuotanto- ja palveluyksiköt sekä kolmetoista maanmittaustoimistoa. Maanmittaustoimistolla on hallinnollisen toimipaikan lisäksi aina yksi tai useampi toimipiste (Asetus maanmittauslaitoksesta 1631/1993).

Suomessa Maanmittauslaitoksen tehtävänä on: 1) huolehtia kiinteistönmuodostamis- ja tilusjärjestelytoiminnasta; 2) huolehtia kiinteistöjä ja paikkatieto- ja koskevien rekisterien pitämisestä ja edistää tällaisten rekisterien yhteiskäyttöä; 3) huolehtia yleisistä kartastotöistä sekä edistää tarkoituksenmukaista kartoitusta ja kartantuotantoa; 4) myydä, julkaista ja jakaa karttatietoja ja toimialansa muita tietoja 5) harjoittaa kiinteistönarviointia 6) huolehtia alansa kehittämistä ja suorittaa ne muut tehtävät, jotka on säädetty tai määrätty sen suoritettavaksi (Laki maanmittauslaitoksesta 8.3.1991/505).

Kiinteistöjärjestelmä muodostaa perustan maan kiinteistöoloille. Sen lähtökohdana on asutushistorialliselta pohjalta syntynyt kylä- ja talojaotus. Kattava ja luotettava kiinteistöjärjestelmä edistää maanomistus- ja maankäyttöjärjestelmän selvyttä ja hallitsemista, ja siihen perustuen voidaan ylläpitää luotettavaa kiinteistörekisteriä (Korhonen 1999, s.1).

Maamme alue on jaettu kiinteistöjärjestelmän yksiköihin eli kiinteistöihin, yleisiin teihin ja yhteisiin alueisiin, jotka on merkitty kiinteistörekisteriin. Kiinteistö on rekisteriyksikkö ja kirjaamisyksikkö, johon omistajanhallinta kohdistuu. Kiinteistörekisteri puolestaan mahdollistaa monipuolisen tiedonsaannin kiinteistöistä ja muista rekisteriyksiköistä sekä kuuluu olennaisena osana oikeussuojajärjestelmään. Kiinteistöjärjestelmän yksikkö voidaan merkitä kiinteistötunnuksilla rekisteriin kun se on kiinteistötoimituksessa muodostettu rekisterikelpoiseksi yksiköksi (Hyvönen 1998, s. 25; Korhonen 1999, s. 1).

Kiinteistönmuodostamiseksi ymmärretään Suomen oikeusjärjestelmässä yleensä toimitukset, jotka tähtäävät kiinteistöjen vaihdantaa palveleviin tarkoituksiin etenkin yhteisomistuksen purkamisella ja uuden kiinteistöyksikön muodostamisella, sekä toimitukset, joilla pyritään kiinteistö rakenteen parantamiseen tai kiinteistöjaotuksen aikaansaamiseen. Kiinteistönmuodostamisen tehtävänä on kiinteistöjaotuksen aikaansaaminen. Kiinteistöjaotuksella pyritään mm. alueiden yksilöimiseen niiden omistusta ja vaihdantaa silmällä pitäen sekä luodaan pohjaa suunnitellulle maankäytölle. Kiinteistöjaotus on tällä tavoin osa maan infrastruktuuria. Kiinteistöjaotus on pitkän historiallisen kehityksen tulos (Hyvönen 1998, s. 25; Korhonen 1999, s. 1).

Maatilojemme nykyinen kiinteistö rakenne on pitkän ja vaiherikkaan kehityksen tulos. Siihen ovat vaikuttaneet kiinteistö taloudelliset, -oikeudelliset ja teknilliset tekijät (Wiiala 1969, 56.). Maatilakohtaiset kiinteistö rakennetekijät on Tenkanen jakanut (1986, s. 2):

a) Maatilakohtaisiin tekijöihin:

- 1 viljelysala
- 2 peltokappaleiden lukumäärä ja koko
- 3 maatilán (tilusten) sisäinen liikenneasema
- 4 peltolohkojen lukumäärä, koko, muoto ja ojitussuhteet
- 5 peltotyypisuhteet
- 6 maatilán ulkoinen liikenneasema (talouskeskuksen ja tilusten etäisyys maatilán ulkopuolisista kohteista)
- 7 metsäala
- 8 metsäkappaleiden lukumäärä
- 9 kokonaisala ja palstaluku

b) kyläkohtaisiin tekijöihin:

1. kuivatusverkon runko (mahdollisesti myös kasteluverkon runko)
 - pelloilla
 - metsissä
2. tieverkko
 - yleiset tiet ja
 - yksityiset tiet

Kiinteistö tekniikan merkitys maankäytön kehittämisessä on keskeinen. Jokainen maankäytön suunnitelma, joka ei huomioi toteuttamisen kiinteistö tekniillisiä edellytyksiä on käytännön kannalta tavallaan arvoton. Maankäytön suunnittelijan on näin ollen pyrittävä sellaisiin esityksiin, jotka voimassa olevan lain mukaan ovat toteutettavissa. Kiinteistö tekniikka käsittää paitsi kiinteistö jaotuksen ajan tasalla pidon myös sen jatkuvan kehittämisen (Wiiala 1969, s. 246).

3 TIEVERKOSTON KEHITYS JA NYKYTILA

Maamme tieverkosto on kehittynyt jalankuljetuista poluista valtateihin. Tieverkoston hallinnollinen ja liikenteellinen kehitys on tapahtunut pääasiassa viime vuosisadalla.

3.1 Tiekehityksen historiaa

Suomen ensimmäiset maapohjaiset tiet kehittyivät jalan kuljetuista poluista. Ne on ilmeisesti rakennettu ilman sanottavia etukäteissuunnitelmia. Keski-ajalla tien raivausta varten riitti silmämääräinen maastoon perehtyminen, mutta kun 1600 - 1700 -luvulla siirryttiin yleisesti hevosajoneuvoihin, aloitettiin tien tarkempi sijoittelu maastoon, tielinjojen seivästäminen ja kartoittaminen (Mauranen 1999, s. 70; Perko et al 1977, s. 429-430).

Keskiajan tiet jaettiin yhteisesti ylläpidettäviin yleisiin teihin ja käyttäjiensä ylläpitämiin muihin teihin. Jaottelu perustui 1300-luvun alussa kodifioituihin ruotsalaiseen maakuntalakeihin, jotka perustuivat vanhempaan sanalliseen perinteeseen. Suomessa 1370-luvulla vakiintuneen Maunu Eerikinpojan maanlain mukaan jokaisen kylään ja kylästä ulos tuli johtaa yksi yleinen tie. Teiden ja siltojen rakentaminen sekä kunnossapito oli talonpoikien yhteinen sekä päivätyö että velvollisuus. Tällaista tutkimusta on ilmeisesti vaatinut jo vanhojen maanlakien (v. 1347 ja 1442) mukainen yleisten teiden määrittely ja niiden luokitus sekä luettelointi, josta osoituksena on v. 1556 laadittu luettelo maamme keskiaikaisia kaupunkeja ja linnoja yhdistävistä maanteistä (Mauranen 1999, s. 70; Perko et al 1977, s. 429-430).

Tarkemmat tiedot maanteiden pituudesta ovat siis Kustaa Vaasan ajoilta, 1500-luvun puolivälistä. Silloin teitä arvioitiin olleen n. 2 000 kilometriä. Hämeen härkätie on tunnetuimpia historiallisia teitämme, joka johti Hämeen linnasta Turun linnaan. Suurin osa matkoista tallattiin tuohon aikaan jalan ja tavarat kulkivat hevosten selässä. Turun ja Viipurin välinen "Suuren Rantatien" suuntaisesta liikkumisesta on tietoja 1300-luvulta lähtien. Tietä ylläpitivät sen varrella sijainneiden pitäjien maata omistavat talonpojat ja tie kulki rannikko pitkin kirkosta kirkkoon. Suuren rantatien kukoistuskauti alkoi 1600-luvulla ja jatkui vaihtelevalla menestyksellä 1920-luvun alkuun. Viimeistään 1900-luvun alusta lähtien Suuri Rantatie on tunnettu myös nimellä Kuninkaantie (Mauranen 1999, s. 64-69; s. Perko et al 1974, 28).

Suomen tieverkkoa laajennettiin 1600-luvulla tultaessa etenkin maan pohjois-, sisä- ja itäosissa. Tienrakennukset aiheutuivat asutuksen taajentumisen lisäksi Suomen alueen laajentumisesta Laatokan Karjalassa. Suurvaltakaudella jatkettiin myös alun perin pitäjistä pitäjään tai kappelista emäkirkolle johtaneiden teiden raivaamista maanteiksi. Vuoden 1734 Rakennuskaaren mukaan maantiet otettiin päältä sarkajaon yhteydessä taikka mahtikäskyllä. Kruunu maksoi korvauksen maantien alle jääneistä pelloista ja niityistä. Isojaoissa maanteiden alueet erotettiin tai jätettiin päältä yleisiin tai yhteisiin tarpeisiin (Holma 1982, s. 6-7; Kotilainen 2003, s. 23; TVH 1974, 60-61).

Teiden luokittelu on vaihdellut eri aikoina. Yleisiin teihin kuuluivat 1700-luvulta lähtien maantiet, kihlakunnantiet sekä pitäjätiet. Lisäksi oli kaupunkien teitä sekä yksityisiä ja yleisiä kyläteitä, joista jälkimmäiset tulkittiin yleiseksi tieksi. Yleisen kylätien tunnisti julkisista tiekatselmuksista, joita

yksityisillä kyläteillä ei pidetty. Tulkintaongelmia kuitenkin esiintyi (Holma 1982 s. 9-41, Kotilainen 2003, s. 20).

Maantiet ja yleiset kylätiet katsottiin yleisiksi teiksi 1800 -luvulla aina vuoteen 1865 saakka, jolloin rinnalle syntyi kolmas luokka, kunnantiet. Vuonna 1883 (TieA1883) yleisiksi teiksi luokiteltiin maantiet ja kylätiet, ei kunnanteita. Vuonna 1918 (Tielaki 1918) yleiset kylätiet saivat nimen paikallistiet. Maantiet säilyivät yleisinä teinä. Tielain (165/1927) mukaan yleiset tiet jaettiin maanteihin, kunnan teihin ja kyläteihin. Samalla kertaa annettiin yksityisiä teitä koskeva tilustielaki (Holma 1982, s. 41-43).

Valtio vastasi vuoteen 1960 asti yleisistä teistä maanteiden osalta, jolloin maanteiden pituus oli 37 466 kilometriä. Kylä- ja kunnanteita siirtyi uuden lain voimaantulon jälkeen valtion kunnossapidettäväksi n. 2600 kilometriä, jolloin valtion teistä vastasi silloin tie- ja vesirakennushallitus. Lain mukaan kunnilla oli kuitenkin velvollisuus osallistua paikallisteiden ylläpidon kustannuksiin. Tämä velvollisuus kuitenkin poistettiin myöhemmin. Tielakia on muutettu n. 20 kertaa, missä tärkeimmät muutokset ovat liittyneet tienpito-kustannuksiin, tien suunnitteluun ja alueiden hankkimisiin sekä korvauksiin (HE 17/2004).

Kaikkia kunnan- ja kyläteitä ei kuitenkaan otettu paikallisteinä valtion kunnossapitoon, vaan ne jäivät ns. yksityisiksi teiksi. Vuoden 1963 alusta tuli voimaan yksityistielaki, joka koski melko laajaa tiestä. Arvion mukaan yksityistielain alaisia teitä oli Suomessa 1970-luvulla yli 80 000 km (Rankamo et al 1974, s. 28).

3.2 Hallinnollisen kehityksen vaiheita

Suomessa maanteiden rakentaminen ja kunnossapito olivat siis pääasiassa manttaaliin pannun maan omistajien eli lähinnä puolivaltioallinen ja talollisten vastuulla vuoteen 1921 asti. Tientekovelvollisuus oli talollisille veronluontoinen rasite, osana monimutkaista verotusjärjestelmää. 1800-luvun loppupuolella maaseudulla elettiin murroskautta, jolloin maatalous muuttui aiempaa kaupallisemmaksi (Masonen et al, s. 96).

Vuoden 1918 tielaissa oli keskeistä tierasituksen periaatteellisen pohjan täydellinen muutos. Uuden lain myötä yleisten teiden rakentaminen ja kunnossapito eli tierasitus poistettiin maataloilta ja teollisuuslaitoksilta. Lakimuutoksessa tiekustannukset pyrittiin jakamaan oikeudenmukaisemmin, missä tiet luokiteltiin niiden liikenteellisen luonteen ja merkityksen mukaan. Tämä tieriformi koski ainoastaan maaseudun teitä ja sen ulkopuolella olivat kaupunkiteiden lisäksi yksityiset ns. tilustiet. Vuoden 1918 tielaki vasta siirsi maanteiden rakentamisen, parantamisen ja kunnossapidon yksinomaisesti valtion velvollisuudeksi (Perko et al 1977, s. 29-30; Rankamo et al 1974, 26-27).

Vuonna 1927 annetun tielain mukaan maanteiden hoito annettiin lääninhallitusten alaisille nimismiehille, ellei maantietä ollut määrätty valtion välittömään hoitoon eli tie- ja vesirakennushallituksen kunnossapidettäväksi. Vuonna 1927 laillistettiin entisten maanteiden ottaminen valtion haltuun sekä laiksi tilusteistä. Yleisiä teitä olivat vuonna 1927 reformin jälkeen valtion varoin rakennettavat ja kunnossapidettävät maantiet (Rankamo et al 1977, s. 39-40).

Vuoden 1948 alusta siirrettiin kaikkien lääninhallituksen hoidossa olleiden maanteiden, siltojen ja lossien kunnossapito tie- ja vesirakennushallitukselle, alan ammattiviranomaiselle. Vuoden 1958 tielain mukaan kuuluivat tie- ja vesirakennushallitukselle maanteiden lisäksi myös paikallistiet, jotka muodostettiin pääosasta entisiä kuntien ja kyläkuntien hoidossa olleita kunnan- ja kyläteitä sekä osasta asutusteitä. Kunnat joutuivat kuitenkin osallistumaan näiden paikallisteiden rakentamiseen ja kustannuksiin. Valtion tienpitovelvollisuus ulotettiin samalla koskemaan myös kaupunkien ja kauppalojen alueella olevia yleisiä teitä. Uudistuksen johdosta valtion hoidossa olevien yleisten teiden määrä melkein kaksinkertaistui (Perko et al 1974, s.27).

Laki yleisistä teistä (243/1954) tuli voimaan vuoden 1958 alussa. Sen (YTL 243/1954) 2 §:n mukaan oli olemassa maanteitä ja paikallisteitä. Maantie voitiin rakentaa, jos tien harkittiin olevan tarpeellinen, tarkoituksenmukainen ja sen katsottiin palvelevan liikennettä paremmin kuin vain paikallisesti. Uusi paikallistie voitiin puolestaan rakentaa silloin, kun se oli tarpeen kunnan sisäistä tai muuta sellaista yleistä liikennettä varten, jolla ei katsottu olevan vain paikallista merkitystä. (YTL)

Maantielaki tuli voimaan 1.1.2006. Se korvasi vuonna 1958 voimaantulleen lain yleisistä teistä sekä lain oikeudesta entiseen tiealueeseen. Maantielain tavoitteena on ollut uudistaa yleisiä teitä koskeva lainsäädäntö vastaamaan tämän päivän vaatimuksia ja turvata toimivia, turvallisia ja kestävä kehitystä tukevia kulkuyhteyksiä koko maassa. Vaikka tienpidossa ei aina voidakaan estää kestävä kehityksen kannalta haitallisten vaikutusten syntymistä, toimenpiteitä valittaessa on pyrittävä kestävä kehitystä tukeviin ratkaisuihin. (MTL)

3.3 Liikenteellisen kehityksen vaiheita

Viime vuosisadan alussa autoliikenne syrjäytti 1920-luvulla siihenastisen pääkulkuneuvon hevosajoneuvon. Autojen tulo Suomen maanteille ja niiden ennakoitavissa olleet suuret käyttömahdollisuudet loivat muospaineen tieverkoston kehittämiseksi. Autoliikenteen lisääntyminen sekä talouselämän monipuolistuminen ja laajentuminen aiheuttama liikennetarpeen nopea kasvu antoivat lopulta riittävän tehokkaan sysäyksen tienpidon perinpohjaiselle uudistukselle (TVH 1977, s. 23).

Vuoteen 1921 mennessä oli yleisen tieverkon pituus kasvanut n. 48 000 kilometriin. Rakennustoiminnan ja tielainsäädännön uudistuksen johdosta yleisten teiden kokonaispituus oli siihen mennessä kasvanut 73 200 kilometriin, joista paikallisteiden osuus oli n. 33 200 kilometriä. Valtateitä oli yhteensä 6761 ja kantateitä 3 186 kilometriä (TVH 1974, s. 28).

Yhteiskuntamme autoistuessa 1920-luvulla syntyi ajatus suorista, loivakaarteista ja pieninousuisista valtateistä. Maasto tutkittiin ja tien linjauksesta laadittiin suunnitelma. Vielä 1930-luvun alussa tien sijainti määritettiin tarkasti vain vaikeissa maastokohdissa. Pienten kyläteiden paalutuksen teki maanmittari ja teknisen suunnitelman rakennusmestari tai insinööri. Tien sijoittaminen maastoon sopi hyvin maanmittarille, koska hän oli asiantuntija tilusten pirstoutumisen ehkäisemisessä (Masonen et al 1999, s. 276; TVH 1974, s. 429-433; Maanmittaushallitus 1983, s. 345-347).

Yleinen tieverkkomme laajentui nimenomaan toisen maailmansodan jälkeen tuntuvasti, kun valtatie pyrittiin sijoittamaan vanhojen asutus- ja viljelysalu- eiden ulkopuolelle. Liikenteen tarkoituksenmukaisen järjestelyn kannalta tämä olikin välttämätöntä. Huomattava osa yleisistä teistä jouduttiin kuitenkin johtamaan myös viljelysten halki (Wiiala 1969, 74).

Liikenteen kehitystä jarruttavina tekijöinä meillä ovat olleet maan laajuudesta ja harvasta asutuksesta johtuvat pitkät etäisyydet. Maankäytön suunnittelus- sa on lähinnä ollut kysymys siitä, miten eri kulkulaitosten vaatimat tilat olisi alueellisesti ja laadullisesti tullut mitoittaa sekä sijoittaa maastoon, jotta tulos olisi muodostunut yhteiskunnan kannalta kaikin puolin edulliseksi. Kulkulai- tosten kehittämisen siihenastinen kokonaissuunnittelu oli ollut maassamme hajanaista ja riittämätöntä. Sen kehittämistyötä ei ollut pystytty tarkastele- maan sellaisena kokonaisuutena kuin valtakunnallinen etu olisi vaatinut. Suomen tieverkon kehitys on tapahtunut pääpiirteissään siten, että tieverkko on rakennettu yhteiskunnan kehitystasoa vastaavaksi. Yhteiskunnan kehitys- tasoa vastaava tieverkko luo edellytykset taloudelliselle kasvulle ja yhdys- kuntien kehittymiselle, mikä puolestaan synnyttää tiestön jatkuvan kehittämi- sen (Puikkonen 2001, s. 5; Wiiala 1969, s. 151).

4 LIIKENNE MAANTEILLÄ JA MAANTIELAIN MUKAINEN KÄYTÄNTÖ

4.1 Maantiet

4.1.1 Tieliikenne maanteillä

Tieliikenne muodostaa pääosan Suomen kaikesta liikenteestä. Sen osuus henkilöliikenteestä on 93 % ja tavaraliikenteestä 68 %. Tieliikenteestä kohdistuu yleisten teiden verkolle n. 65 % ja muu osa n. 35 % kaduille ja yksityisille teille. Henkilöliikenteestä on tilastoitu autolla tapahtuva liikenne, minkä lisäksi kevyen liikenteen kuten pyöräilyn ja jalankulun merkitys on suuri katuverkolla sekä taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä olevilla yleisillä teillä (HE 17/2004).

Vuoden 2003 lopussa tielain mukaisia teitä (nykyisiä maanteitä) oli 78 197 kilometriä, jotka jakaantuivat seuraavasti:

- valtateitä 8 572 kilometriä
- kantateitä 4 686 kilometriä
- seututeitä 13 474 kilometriä
- paikallisteitä 51 464 kilometriä.

Kestopäällystettyjä teitä oli 18 108 kilometriä. Jokaista suomalaista kohden oli keskimäärin 15 metriä yleistä tietä. Tieomaisuuden arvo oli n. 15 miljardia euroa (HE 17/2004).

4.1.2 Tiehallinnon rooli

Vuoden 2000 loppuun saakka yleisistä teistä vastaavana viranomaisena ja tienpito-organisaationa toimi yksi viranomainen, Tielaitos. Vuoden 2001 alusta lukien tienpitoviranomainen erotettiin Tiehallinnoksi samalla kun tienpidon operatiivisia tehtäviä hoitamaan perustettiin Tieliikelaitos. Tiehallinnolle annettiin uudistuksessa tilaajatehtävä, se siis hankkii kilpailuttamalla tienpidon tuotteet ja palvelut Tieliikelaitokselta sekä muilta toimittajilta. Vuoden 2005 alusta alkaen kilpailu tienpidon tuotteista ja palveluista on ollut täysin avointa. Eduskunta ohjaa tienpitoa vuosittain talousarviopäätöksillä. Tienpitoa koskevia toiminta- ja taloussuunnitelmalinjauksia tarkistetaan vuosittain. Tienpidon linjaukset 2015 on tienpidon pitkän aikavälin strateginen suunnitelma. Sen keskeisimpiä tavoitteita on koko liikennejärjestelmän kannalta tarkoituksenmukainen, taloudellinen ja tehokas tienpito. Liikenneturvallisuuden ja ympäristövaikutusten merkitys on suuri (HE 17/2004).

Tiehallinnolla on tienpitovastuu maanteistä, joiden arvo on noin 15 miljardia euroa. Sen toiminnan lähtökohtana on koko liikennejärjestelmän toimivuus, ei ainoastaan tienpito ja tiestö. Tiehallinto on asiantuntija, joka käyttää ulkopuolisia palveluntuottajia, kuten konsultteja, urakoitsijoita ja rakennuttajia. (Kotilainen 2003, s. 13.) Tienpidon määrärahat ovat vuosittain n. 750 miljoonaa euroa, josta perustienpitoon käytetään noin 500 milj. euroa ja kehittämisinvestointeihin noin 150 milj. euroa. Korvausten maksamiseen käytettiin esim. ennen maantielain voimaan tuloa vuosittain n. 25 miljoonaa euroa (HE 17/2004).

4.1.3 Maanteiden luokittelu

Liikenneväylät voidaan luokitella monella tavalla. Toiminnallinen luokitus perustuu liikenneministeriön päätökseen ja kuvaa teiden tavoitteellista laatutasoa ja palvelutehtävää. Luokitus vaikuttaa muun muassa tiensuunnittelussa ja rakentamisessa tavoitteena olevaan nopeustasoon, tien sijaintiin taajamissa, tienvarren maankäytön laatuun ja maankäytön kytkentään yleiseen tieverkkoon sekä kunnossapidon ja hoidon tasoon. Toiminnalliset luokat olivat valtatie, kantatie, seututie ja yhdystie (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 10).

Vanhan tielain mukaisen luokittelun perusteina olivat tien asema tieverkossa sekä tien pääasialliset liikenteen välitystehtävät. Määritellyt kokonaisuudessaan olivat seuraavat:

- Valtatiet muodostavat yhtenäisen, suljetun verkon, joka kattaa koko maan. Valtatieverkko toimii maan keskusalueiden välisen liikenteen välittäjänä, ja se sisältää tärkeimmät ulkomaanliikenteen reitit. Niiden suunnittelussa ja rakentamisessa tavoitellaan korkeinta laatu- ja palvelutasoa
- Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja ovat laatu- ja palvelutasoltaan lähellä valtateitä
- Seututiet ovat seutukuntien sisäisiä yhteyksiä ja liittävät näitä maan päätieverkkoon. Seututeiden laatu- ja palvelutaso on vaatimattomampi kuin päätieverkolla
- Yhdysteihin kuuluvat ne muut yleiset tiet, jotka eivät kuulu edellä mainittuihin tieluokkiin. Nimensä mukaisesti ne toimivat etupäässä haja-asutusalueiden yhdys- ja pääteinä ylemmän asteiseen tieverkkoon.

Yhdessä valta- ja kantatiet muodostivat maan päätieverkon. Moottoriväylät olivat yleensä näihin luokkiin sijoittuva tietyyppi, mutta kaavoituksessa ja tieverkkosuunnittelussa ne esitettiin omalla merkinnällään. Ne eivät myöskään verkollisesti korvanneet muuta tiestöä, koska moottoriteillä liikkumista erilaisilla liikkumistavoilla oli lainsäädännöllisesti rajoitettu (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 10).

Maantielaki on tuonut teiden luokitteluun uuden termin runkotiet. Osa pääteistä on runkoteitä, joista määrää liikenne- ja viestintäministeriö. Tavoitteena on luoda suppeampi korkean palvelutason tieverkko. Runkoteillä paikallinen liikenne pyritään erottamaan pitkämatkaisesta liikenteestä tarvittavin liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyin. Ratkaisut vaikuttavat merkittävästi kuntien maankäyttöön ja sisäiseen liikennöintiin (Tiehallinto 9/2005; HE 17/2004).

4.2 Yksityisteiden luokittelu

Yksityinen tie on yleensä vähintään kahta kiinteistöä palveleva muu kuin yleinen tie, joka on syntynyt joko erityisessä toimituksessa tai asianosaisten sopimisella. Yksityistiet eivät ole julkisin varoin ylläpidettäviä yleisiä teitä, vaan niitä voivat käyttää muutkin kuin maanomistaja. Yksityisteihin sovelletaan lakia yksityisistä teistä (358/1962).

4.2.1 Hallinnollinen luokittelu

Hallinnollisen luokittelun mukaan yksityiset tiet voidaan jakaa kolmeen ryhmään; toimitustiet, sopimustiet ja kiinteistön omat tiet.

- Toimitustiet ovat nimensä mukaisesti jossakin virallisessa toimituksessa perustettuja teitä. Esimerkiksi yksityistielain mukaisessa tietotoimituksessa perustetut tiet, vanhan jakolain mukaisesti aikanaan perustetut rasiitetiet sekä yleisenä tienä lakkautetut ja tietotoimituksessa yksityisiksi teiksi muutetut tiet.
- Sopimustiet perustuvat kiinteistönomistajien välillä tehtyihin kirjallisiin tai suullisiin sopimuksiin, jotka sitovat vain niitä, jotka ovat sopimuksen tehneet tai hyväksyneet sekä heidän perillisiä. Yksitystielaki ei koske sopimusteitä.

Omat eli kiinteistökohtaiset tiet ovat yhden kiinteistön alueella olevia teitä, joita vain kiinteistönomistajalla tai -haltijalla on oikeus käyttää. Yksitystielaki ei koske sopimusteitä eikä omia teitä (Suomen tieyhdistys 2005, s. 8).

4.2.2 Tieverkollinen luokittelu

Tieverkollisen asemansa perusteella yksityistiet jaetaan pisto-, rengas-, rinnakkais-, läpikulku- ja taajamateihin. Yksityisteistä suurin osa on pistoteitä eli teitä jotka alkavat joko yleiseltä tai toiselta yksityistieltä ja päättyvät yksi tai useampihaaraisina "umpikujan" (Lauronen 2003, s. 7).

Pääasialliset liikenteen tuottajat pisto-, rengas- ja rinnakkaisteilla asuvat tien vaikutusalueella. Rengas- ja rinnakkaisteilla esiintyy vähäisissä määrin läpikulku liikennettä, pistoteilla sitä ei luonnollisestikaan esiinny. Läpikulkuteilla pääasialliset käyttäjät eivät välttämättä asu tien vaikutusalueella. Asemansa ja suuntautumisen perusteella läpikulkuteilla on tien vaikutusalueen ulkopuolisten liikenteen tuottajien aiheuttamaa liikennettä (Lauronen 2003, s. 7 8).

4.2.3 Liikenteellinen luokittelu

Yksitystiet voidaan jakaa luokkiin myös liikenteellisen tarkoituksen mukaan. Nämä luokat ovat:

- 1 YksTL:n 93 §:ssä tarkoitetut tiet;
- 2 Metsätiet;
- 3 Maataloustiet;
- 4 Muut yksityiset tiet.

YksTL:n 93 §:ssä tarkoitetut teille voidaan myöntää valtion avustusta kunnossapitoon ja parantamiseen. Nämä tiet on perustettu yksityistietoimituksessa ja asioiden hoitamista varten täytyy olla perustettu tiekunta. YksTL:n 93 § mukaisia teitä ovat autolla ajokelpoiset yksityistiet.

Tieverkollisen merkityksen perusteella metsätiet voidaan jakaa runko-, alue-, ja varsiteihin. Runkoteilla voi olla merkitystä myös jossain määrin yleiselle liikenteelle. Maatalousteitä käytetään ensisijaisesti maatalouden ulkoisiin ja sisäisiin liikennetarpeisiin (Lauronen 2003, s. 8).

Maatalous- ja metsätaloustiet kuuluvat toiminnallisen luokituksen (Tenkanen 1986, s. 59) mukaan yleensä ns. pääsyteihin. Hallinnollisen luokituksen mukaan osa niistä on ns. yksityisiä teitä.

Maatalousliittymät ovat yksinomaan kausiluonteiseen maa- ja metsätaloukseen käyttöön tarkoitettuja liittymiä. Maatalousliittymien osalta tienpitäjän harkintavalta on rajoitetumpi kuin yksityistieliittymien suhteen (Tiehallinto 6/2005, s. 18). Muita yksityisiä teitä ovat mm. loma-asutuksen pääsyteet ja elinkeinotoimintoja, kuten turvetuotantoa ja soranottoa palvelevat tiet.

5 LAINSÄÄDÄNTÖ JA MAANKÄYTÖN OHJAUS SUOMESSA JA RUOTSISSA

Yksityistieliittymien ja järjestelyjen kannalta tärkeimpiä säännöksiä ovat maantielaki (MTL), maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) sekä yksityistielaki (YksTL). Maantielain mukaan yksityisen tien liittämässä maantiehen on huomioitava vaikutukset liikenneturvallisuuteen. Kuntapäättäjä voi ohjata maankäyttöä pääteiden varrella maankäyttö- ja rakennuslain tarjoamin keinoin.

5.1 Yksityisen tien liittäminen maantiehen

Maantiellä, jolla on tiesuunnitelmassa ja yksityisten teiden liittymä- ja järjestelysuunnitelmassa määrätty liittymäkielto, ei tienpitäjän tarvitse myöntää liittymälupaa (MTL 24 §.) Tiesuunnitelmassa voidaan tien liikenneturvallisuuden ja välityskyvyn edistämiseksi antaa määräyksiä tai kieltoja yksityisten teiden liittämistä maantiehen tai sen osaan ja sille johtavien liittymien käyttämisestä.

Maantielain (MTL) 37 §:n mukaan Tiehallinto tienpitoviranomaisen ominaisuudessa voi antaa luvan yksityisen tien liittämiseen maantiehen, johon liittymisen tiesuunnitelman mukaan on kielletty tai siitä on annettu määräyksiä MTL 24 §:n nojalla, tai kielletyn liittymän käyttämiseen taikka liittymän käyttötarkoituksen muuttamiseen, jos kiinteistön tarkoituksenmukainen käyttö sitä vaatii eikä sen käyttämisestä aiheudu vaaraa liikenneturvallisuudelle (Markkula 2005, s. 158). Tiehallinnolta saatava liittymälupapäätös oikeuttaa rakentamaan liittymän tai sen osan maantien teialueelle.

Moottoritiele tai moottoriliikennetiele tai valtakunnallisesti tärkeille runkoteille voidaan yksityistieliittymä määrätä vain tiesuunnitelmassa. Maantielle, jolle ei ole annettu tiesuunnitelmassa erityisiä liittymistä koskevia rajoituksia, on MTL 37 §:n 2 mom:n mukaan annettava aina liittymälupa, kun sen edellytykset ovat olemassa. Tiehallinnon harkintavalta tällaisen liittymän osalta on vähäisempi kuin MTL 37 §:n 1 mom:n tapauksessa. Liittymän on oltava tarpeen kiinteistön käyttämiseksi ja liittymän ja sen sijainnin on oltava sellainen, ettei liikenneturvallisuus liittymän eikä sen käyttämisen takia vaarannu (HE 17/2004; Markkula 2005, s. 158).

Sellainen liittymä, jota käytetään yksinomaan maa- ja metsätalousajoon (maatalousliittymä) ei vaadi tienpitoviranomaisen lupaa edellyttäen, että liittymä on luonteeltaan ja sijainniltaan sellainen, ettei liikenneturvallisuus sen takia vaarannu. Liittymän tekemisestä on kuitenkin ilmoitettava tienpitoviranomaiselle ja liittymä on tehtävä tienpitoviranomaisen ohjeiden mukaan (Markkula 2005, s. 158).

Aikaisemmin yksityisen tien liittämässä yleiseen tiehen oli noudatettava yleisiä teitä koskevan lain määräyksiä. Se merkitsi, että tietyissä tapauksissa liittämistä varten oli saatava lääninhallituksen suostumus. Jos liikenneturvallisuus tai muut syyt niin vaativat, oli lääninhallituksella mahdollisuus määrätä, että toimenpiteeseen oli hankittava sen lupa tai seurattava sen asettamia ohjeita ja ehtoja. Yleensä oli kuitenkin pyrittävä siihen, ettei liittymiskohtia turhan takia lisätä ja että erikoislupa hankitaan vain poikkeustapauksessa.

Kaava-alueilla sovellettiin kysymyksessä olevan kaavan määräyksiä (Wiiala 1962, s. 78-79).

Yksityisen tien liittämiseksi yleiseen tiehen tarvittiin yleistielain mukaan tienpitoviranomaisen lupa. Lupamenettelyn tarkoituksena oli saattaa uudet liittymät Tielaitoksen harkittavaksi, jotta yleisten teiden liikenneturvallisuus- ja liikenteen sujuvuusnäkökohdat tukevat riittävän hyvin ja teiden liikenteellisen merkityksen huomioiden. Tielaitoksen liittymäpolitiikan puitteina olivat tielaisissa säädetty lupamenettely sekä mahdollisuus järjestellä tiesuunnitelmassa olevia liittymiä ja kieltämällä muut kuin suunnitelmassa osoitetut liittymät (Tiehallinto 1999, s.10).

Tien turvallisuuden ja välityskyvyn edistämiseksi tiesuunnitelmassa voitiin asema-, rakennus ja rantakaava-alueen ulkopuolella antaa määräyksiä tai kieltoja yksityisten teiden liittämiseksi yleiseen tiehen tai sen osaan ja sille johtavien liittymien käyttämisestä. Jos tiesuunnitelmassa kiellettiin käyttämisestä ennestään olevaa yksityisen tien liittymää, oli uuden kulkuyhteyden järjestämisestä määrättävä tiesuunnitelmassa. Yksityisen tien liittämiseen sellaiseen yleiseen tiehen, jolle ei ollut annettu liittymäkieltoa, tarvittiin tiepiirin lupa (Tiehallinto 1999, s. 10).

Jos yleinen tie tehtiin siten, että se katkaisi ennestään olevan yksityisen tien, tai jos yleistä tietä levennettiin, korotettiin tai alennettiin niin, että pääsy sille ennestään olevalta yksityiseltä tieltä huomattavasti vaikeutui, yleisen tienpitäjän oli tehtävä kustannuksellaan yksityisen tien johtamiseksi yleisen tien poikki tai sen liittämiseksi yleiseen tiehen tarvittavat työt tarvittavine laitteineen. Liittymäkieltoalueelle voitiin tehdä maatalousliittymiä tiepiirin ohjeiden mukaan, jollei siitä aiheutunut huomattavaa vaaraa liikenneturvallisuudelle (Tiehallinto 1999, s. 10).

5.2 Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä muu lainsäädäntö

Maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa rakennuslupaprosessia (MRL 135 – 136§). Rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että rakennuspaikalle on käyttökelpoinen pääsytie tai mahdollisuus sellaisen järjestämiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa, että rakennuspaikalta on oltava tieyhteys maantiehen muun tiestön välityksellä tai soveltuvan yksityistieliittymän kautta. Yksityistielaki sisältää mm. säädökset siitä, kuinka kiinteistöjen kulkuyhteyksiä on mahdollista järjestää olemassa olevien tai rakennettavien tieyhteyksien kautta (Tiehallinto 2005, s. 10).

Yksityisen tien liittäminen maantiehen vaatii yksityistielain 83 §:n mukaan yleensä tienpitoviranomaisen luvan. Jos tiesuunnitelmassa on kielletty liittäminen muissa kuin suunnitelman liittymiskohdissa, voi tienpitoviranomainen harkintansa mukaan sallia uuden yksityisen tien liittämisen tällaiseen tiehen, jos kiinteistön tarkoituksenmukainen käyttö sitä vaatii eikä liittymästä aiheudu vaaraa liikenneturvallisuudelle tai vaara harkitaan vähäiseksi. Sen sijaan lupa saada liittymä muuhun yleiseen tiehen on myönnettävä, jos liittymä on tarpeen kiinteistön käyttämiseksi ja liittymä sekä sen sijainti on sellainen, ettei liikenneturvallisuus sen takia vaarannu (YksTL).

Kulkuyhteyden järjestämisen kiinteistötoimituksissa toimitusmiehet käsittelevät viran puolesta. Kiinteistömuodostamislain 156 § 3 mom:n mukaan kiin-

teistötoimituksessa on kullekin kiinteistölle ja palstalle järjestettävä kulkuyhteys perustamalla 154 §:n 1 momentin 9 kohdassa tarkoitettu rasite taikka perustamalla yksityisistä teistä annetussa laissa (358/62) tarkoitettu pysyvä tai määräaikainen tieoikeus tai muu kulkuyhteyttä varten tarpeellinen oikeus noudattaen, mitä sanotussa laissa säädetään (KML).

5.3 Kunnan rooli

Hजारakentaminen tukeutuu usein maantieverkkoon. Tiehallinnon vastuulla on tämän verkon toimivuus ja liikenneturvallisuus. Liikenteen sujuvuus etenkin päätieverkolla on valtakunnallisesti merkittävä asia. Tiehallinnon ja kunnan yhteisiä tavoitteita asemakaavoittamattomilla alueilla ovat sujuva ja turvallinen liikenne sekä johdonmukainen hजारakentamisen ja yksityistieliittymien lupakäytäntö. Rakennusjärjestys voi olla riittävä väline ohjaamaan hजारakentamisen sijoittumista (Pihala 2004, s. 4-11).

Suomessa kunnan tehtävänä on huolehtia maankäytön ja rakentamisen ohjauksesta alueellaan. Kuntastrategiat, kaavat ja yksittäiset lupapäätökset vaikuttavat kunnan yhdyskuntarakenteen muovautumiseen. Kunnat ovat hजारakentamisen suhteen hyvin erilaisissa tilanteissa, mutta keskimäärin joka kolmas, joillakin seuduilla jopa joka toinen suomalainen omakotitalo rakennetaan asemakaava-alueen ulkopuolelle. Yhdyskuntarakenteen hajaantumisen estämiseksi kunnalla on käytettävissä useita maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia keinoja (Pihala 2004, s. 10-11).

Asemakaava-alueen ulkopuolella rakentamista ohjataan rakennusjärjestyksellä ja yleiskaavoilla. Rakennusluvan yhtenä edellytyksenä on, että rakennuspaikalle on käyttökelpoinen pääsytie tai mahdollisuus sellaisen järjestämiseen. Tämän perusteella tieyhteys- ja liittymäkysymykset tulee selvittää viimeistään rakennuslupavalmistelussa (Tiehallinto 6/2006, s. 27).

Suunnittelemaan haja-asutus lisää aina liikennettä. Kuntapäätäjät voivat vaikuttaa merkittävästi liikenneturvallisuuden kehittymiseen kunnassa. Rakentamista ohjaavat päätökset voivat edistää liikkumisen turvallisuutta, mutta toisaalta ne voivat myös lisätä riskitilanteita. Liikennekuolemien riskiä voidaan pienentää ennakoita maankäyttöratkaisuilla, esimerkiksi lyhentämällä etäisyyksiä asumisen ja palveluiden välillä sekä välttämällä ongelmakohtien syntymistä (Pihala 2004, s. 4).

5.4 Liittymät ja yksityistiejärjestelyt eri kaavatasoilla

Maankäyttö- ja rakennuslain yhtenä tehtävänä on ohjata maankäytön ja tieverkon yhteensovittamista. Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovaikutteisen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää mm. liikenteen tarkoituksenmukaista järjestämistä sekä erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä (MRL 5§.) Kaavoituksella ratkaistaan, kuinka maankäyttö sijoittuu suhteessa tieverkkoon ja kuinka kulkuyhteydet toteutetaan. Kaavaratkaisut sitovat pitkälle liittymien tarpeen ja sijainnin. Kaavoitusvaiheen yhteistyöllä pyritään vaikuttamaan maankäyttöön siten, että hankalasti ratkaistavilta liittymäkysymyksiltä vältetään (Tiehallinto 6/2006, s. 26).

Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Kaavassa osoitetaan mm. varaukset nykyisille ja uusille teille, teiden toiminnalliset luokat sekä maankäytön sijoittuminen teiden varsille. Kaavan yleispiirteisyyden vuoksi ei yksittäisiin yksityistieliittymiin oteta kaavassa kantaa. Kaavamääräyksiin voidaan kuitenkin ottaa jatkosuunnittelua ohjaavia määräyksiä, esimerkiksi rajoittaa rakentamista teiden varteen tai ohjata liittymäjärjestelyjen toteuttamista (Tiehallinto 2006, s. 27).

Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavoja laaditaan tarkoitukseltaan ja tarkkuudeltaan eritasoisina. Osa yleiskaavoista voi olla suhteellisen yleispiirteisiä, mahdollisesti koko kunnan alueen kattavia kaavoja, jotka tarkennetaan taajamissa asemakaavoilla. Rajatuilla alueella yleiskaava voidaan laatia tarkemmaksi, suoraan rakentamista ohjaavaksi kaavaksi (Tiehallinto 6/2006, s. 27).

Yleiskaavassa osoitetaan tielinjat ja maankäyttövaraukset. Laaja-alaisissa kaavoissa ei yleensä osoiteta yksityistieliittymiä. Liittymäjärjestelyjä voidaan kuitenkin ohjata kaavamääräyksillä. Suppea-alaisissa yleiskaavoissa voidaan ottaa kantaa myös liittymien sijaintiin nuolimerkinnöillä (Tiehallinto 6/2006, s. 27).

Asemakaavalla ohjataan alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä. Asemakaavassa osoitetaan varaukset maanteille. Kaavassa osoitetaan nuolimerkinnöillä liittymien likimääräinen sijainti. Maankäyttö- ja rakennuslain perusteella asemakaavan lievealueet, taajaan rakentunut tienvarsiasutus tai muu tiheä asutus ovat ns. suunnittelutarvealueita, joilla kunta tutkii rakentamisen edellytyksiä tavanomaista rakennuslupamenettelyä laajemmin suunnittelun tarpeen, yhdyskuntakehityksen, ympäristöarvojen ja tulevan maankäytön näkökulmasta. Tällöin mm. tieyhteydet ja liittymät tulevat käsitellyksi laaja-alaisemmin (Tiehallinto 6/2006, s. 27).

5.5 Ruotsalainen menettely

5.5.1 Ruotsalainen kiinteistönmuodostus

Suomen ja Ruotsin kiinteistönmuodostamista koskeva kehitys on maiden yhteisestä historiasta johtuen ollut pitkälti samansuuntaista. Kehitys on kulkenut eri suuntiin maaseudulla ja kaupungeissa, ja siten kiinteistönmuodostamista koskevat lainsäädännökset ovat poikenneet toisistaan kiinteistön sijaintipaikasta riippuen. Ruotsissakin 1700-luvun loppupuoliskolta lähtien toimitetuissa isojaossa kylien tilusalat jaettiin kokonaisuudessaan uudelleen koamalla talojen hajallaan olevat tilukset mahdollisimman suuriksi yhtenäisiksi palstoiksi ja hajauttamalla ahtaat kylärykelmät haja-asutukseksi. Myöhemmin isojaossa aikaansaatu järjestystä voitiin muuttaa järjestelytoimituksin, joita Ruotsissa kutsuttiin nimillä enskifte ja laga skifte. Vuonna 1926 annettiin Ruotsissa maaseutua koskeva uusi jakolaki. Kyseinen laki tunsikin ainoastaan kolme toimitustyyppiä, ja seuraavina vuosikymmeninä uusien toimitustyyppien tarve kasvoi. Nykyisin voimassa oleva vuoden 1970 kiinteistönmuodostamislaki poisti maaseutu- ja kaupunkialueiden erillisen sääntelyn ja on voimassa koko maassa (Korhonen 1999, s. 8-9).

Kiinteistönmuodostaminen on Ruotsissa sallittua vain, jos se täyttää tarkoituksenmukaisuusvaatimuksen, ajankohtaisvaatimuksen ja kestävyysvaatimuksen asettamat yleiset ehdot (FBL 3:1 §) Yleinen tarkoituksenmukaisuusvaatimus (det allmänna lämplighetskravet): tarkoitti, että jokaisen kiinteistötoimituksessa muodostettavan tai uudelleenmuotoiltavan kiinteistön tulee olla sijainniltaan, laajuudeltaan ja muilta ominaisuuksiltaan käyttötarkoitukseensa pysyvästi sopiva. Tällöin on erityisesti huomioitava, että kiinteistön muoto on tarkoituksenmukainen ja että kiinteistölle voidaan saada tarpeelliset tieyhteydet. Jos kiinteistöä käytetään rakentamiseen, myös sen veden-saanti ja viemärointi on voitava järjestää hyväksyttävällä tavalla (FBL 3:1.1 §).

Ruotsin järjestelmässä kaikki olemassa olevien kiinteistöjen järjestelyyn tähtäävät, Suomessa erikseen säännellyt toimitukset suoritetaan yhden toimintyyppin, kiinteistöjärjestelyn (fastighetsreglering) muodossa. Toimituksen käyttöala vaihtelee laajoista ja kokonaisvaltaisista maa- tai kaupunkialueiden kiinteistöolojen parannuksista pieniin kahden kiinteistön välisen rajapaikan uudelleen määrittelyihin tai kiinteistön täydentämisiin yhteisalueosuuksin tai rasiitein (Korhonen 1999, s. 82-83).

Kiinteistöjärjestelmätöimituksilla saadaan aikaan parannus kiinteistöjaotukseen tai että alueen maankäyttö saadaan tarkoituksenmukaisemmaksi. Tämän lisäksi toimituksesta saatavan hyödyn tulee olla siitä aiheutuvia kustannuksia ja haittoja suurempi. Vaikka yleinen hyötyedellytys täytyisi, järjestelyä ei kuitenkaan saa tehdä, jos se olennaisesti vaikeuttaisi alueella lähitulevaisuudessa odotettavissa olevan laajemman tilusjärjestelyn toimeenpanoa tai lisääisi olennaisesti sen toteuttamiskustannuksia (FBL 5:4 §).

5.5.2 Tielaki Ruotsissa

Ruotsissa maanmittausviranomaisen voi tehdä kiinteistönmuodostamislain mukaan esimerkiksi kiinteistöjärjestelyjä, rajankäyntejä, alueen siirtämistä kiinteistöstä tai yhteisestä alueesta toiseen sekä rasiitetöimituksia (Kotilainen 2003, s. 42).

Ruotsissa yleisiä teitä koskeva tielaki (Väglag 1971:948) tuli voimaan vuoden 1972 alussa. Sen ohella sovelletaan myös:

- kiinteistön muodostamislakia (Fastighetsbildningslagen, SFS 1070:988, FBL) etupäässä rajankäynneissä ja tilusjärjestelyissä sekä
- Anläggningslagen –lakia (SFS 1973:1149) yksityistiejärjestelyissä.

Tielaisissa (VägL) säädetään mm. tieoikeuden luonteesta, perustamisesta ja tilusten haltuunotosta. Tielaisissa on myös määräykset korvausten koron määritymisestä sekä periaatteista lunastuksen laajentamiseksi (Vägl 55-56 §:t).

Tien suunnittelu sisältää tarvittaessa esiselvityksen (förstudie) ja yleissuunnitelma (Vägutredning) ennen tiesuunnitelma (arbetsplan). Laadittu ja tietyissä tapauksissa myös vahvistettu työsuunnitelma on edellytys tiealueen haltuunotolle. Haltuunotolla syntyy tienpitäjälle – valtiolle tai kunnalle – tieoikeus. Tieoikeus on käyttöoikeus. (VägL 5, 14a, 14b, 15, 30-33 §:t/ (vrt. Kotilainen 2003, s. 42).

Ruotsalaisessa menetelmässä tiehallinto hoitaa itse sopimusmenettelyyn perustuvan maanhankinnan. Tilusvaihdot, yksityistiejärjestelyt ja rajankäynnit maanmittausviranomaisen aloittaa työsuunnitelman vahvistuttua ja ne on tehty ennen rakentamisen aloittamista. Haitat minimoidaan hyvin pitkälle tilusvaihoilla ja korvaavilla yksityistieyhteyksillä. Tienpitäjällä on oikeus hakea toimitusta /FBL 3.kap 3 §:n ja AL 20a § ja VägL 25 §/. Jos on kysymys yksityisoikeudellisesta, maanmittausviranomaisen ei puutu siihen. Yksityisteiden osalta asianosaisilla on mahdollisuus saada tienpitäjältä korvausta esimerkiksi kiertohaitasta tai lisääntyneistä tienpitokustannuksista. Tilusvaihdot ja yksityistiejärjestelyt merkitään kiinteistörekisteriin (Kotilainen 2003, s. 44).

Kun tarkastellaan lainsäädäntöä ja toimintatapoja tiehankkeissa Ruotsissa ja Suomessa, ne vaikuttavat pääpiirteissään samantyyppisiltä. Selvän poikkeuksen muodostaa maanhankinnan ennakkollisen sopimusmenettelyn käyttö pääsääntönä sekä tilus- ja yksityistiejärjestelyjen tekeminen jo tiehankkeen aikaisessa vaiheessa. Tiehallinnon rooli Ruotsissa on erilainen kuin Suomessa (Kotilainen 2003, s. 44).

6 YKSITYISTIELIITTYMÄT JA -TOIMINNOT SEKÄ LIITTYMÄ- JA TIEJÄRJESTELYT

6.1 Yksityistieliittymät

Yksityistieliittymät kytkevät maankäytön tieverkkoon. Maankäytön suunnittelussa ja erityisesti uusien rakennuspaikkojen sijainnista päätettäessä tehdään keskeiset ratkaisut siitä, kuinka turvallisesti, sujuvasti ja taloudellisesti yhteystarpeet ja syntyvä liikenne voidaan hoitaa. Tiehallinnon näkemyksen mukaan tarpeet yksityistieliittymien rajoittamiseen ja järjestelemiseen ovat suurimmat pääteillä, joilla myös toimintamahdollisuudet niin lainsäädännön kuin investointien suuntautumisen kautta ovat parhaimmat (Tiehallinto 6/2006, s. 9).

Yksityistieliittymät on inventoitu kattavasti vain valta- ja kantateiltä. Maas- toinventoinnin mukaan näillä teillä on kaikkiaan noin 48 000 liittymää, joista yksityistieliittymiksi on luokiteltu n. 34 500. Maa- ja metsätalousliittymiä, joista jatkuu rakennettu tieyhteys, on noin 13 500. Neljänneksessä liittymistä käyttötarkoitusta ei ole rajoitettu, vajaa kolmannes on asuinkiinteistöille tarkoitettuja ja vajaa kolmannes on maa- ja metsätalousliittymiä (Tiehallinto 6/2006, s. 11).

Pääteiden keskimääräinen yksityistieliittymätiheys on 3,9 liittymää/tiekm. Liittymätiheys on pienin 3,4 liittymää/tiekm Uudenmaan, Oulun ja Hämeen tiepiireissä ja selvästi suurin 5,0 liittymää/tiekm Vaasan tiepiirissä. Asutustiheyden ja -rakenteen sekä tieverkon laatutason lisäksi ero liittymien inventointikäytännöissä selittää osittain tiepiirien välisiä eroja (Tiehallinto 6/2006, s. 12).

6.2 Liittymätyypit

Liittymätyyppi valitaan ensisijaisesti maantien liikenteellisen merkityksen perusteella. Yksityisteiden liittymät ovat yleensä avoimia liittymiä (Tiehallinto 1997, s. 30). Liittymien määrä ja tyyppi vaikuttavat ratkaisevasti liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Mitä korkealuokkaisempi väylä on, sitä enemmän on liikennettä ja sitä vähemmän liittymiä tulisi olla. Toisaalta liittymät ovat välttämättömiä maankäytön ja verkon toimivuuden kannalta (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 175).

Tasoliittymässä kaikki toisiaan risteävät liikennevirrat kulkevat samassa tasoissa. Eritasoliittymässä joko kaikki tai ainakin osa liikennevirroista risteää toisensa eri tasoissa. Siirtyminen risteävältä tieltä tai kadulta toiselle on mahdollista ramppien välityksellä. Eritasoliittymän osina on useimmiten myös tasoliittymiä. Eritasoristeyksessä ei ole siirtymismahdollisuutta tieltä toiselle (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 175). Tasoliittymien rakentamisessa käytettävät liittymätyypit ovat: avoin liittymä, tulppaliittymä sekä pääsuunnassa kanavoitu liittymä (Tiehallinto 1997, s. 30).

6.3 Liittymäjärjestelyt

Liitymässä tapahtuvia ajoneuvon tai ajoneuvojen liikkeitä kutsutaan liittymätoiminnoiksi. Niitä on pääasiassa kolmenlaisia: erkaneminen, liittyminen ja risteäminen. Liitymätoiminnan suorittaminen edellyttää yleensä hidastusta, kiihdytystä ja/tai kaistan vaihtoa. Nämä aiheuttavat viereisille ajoneuvoille viivytyksiä ja mahdollisuus törmäyksiin on olemassa. Liitymätoiminnan vaatima alue on nimeltään toiminta-alue (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 175). Tämä toiminta-alue on huomioitava liittymäjärjestelyissä.

Liitymien sijainti vaikuttaa merkittävästi liikenneturvallisuuteen. Paikan tulee olla sellainen, että päätietä ajettaessa liittymä havaitaan helposti ja liittymästä on hyvät näkemät päätielle. Liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta on tärkeitä, että liittymät voidaan havaita riittävän etäältä. Tämä edellyttää, että liittymässä on riittävät näkemät ja että väylällä on oikea optinen ohjaus liittymän kohdalla. Lisäksi liittymä pyritään sijoittamaan siten, että sen läheisyydessä ei ole huomiota sitovia kohteita, jotka vaikeuttavat liittymän havaitsemista tai ajosuoritusta liittymässä (Tiehallinto 14/2001, s. 27).

Ohituskaistateillä liittymäjärjestelyjen lähtökohtana on se, ettei lisäkaistan kohdalle jää normaaleja tasoliittymiä. Ohituskaistateillä liittymät tarvitaan yleensä välittömästi ohituskaistojen päihin. Ohituskaistan jälkeen vasemmalle oleva liittymä on kuitenkin huomattava turvallisuusriski. Ohituskaistan jälkeen vasempaan kääntyvälle liikenteelle tulisi järjestää erillinen vasemmalle kääntymiskaista tai yksityistein tapauksessa ns. silmukkakäännös (Tiehallinto 14/2001, s. 28).

6.4 Liittymäväli ja liittymätiheys

Liitymien välimatka ja liittymätiheys määritetään lähinnä tien toiminnallisen luokan, nopeustason ja maankäyttöisten tekijöiden perusteella. Liittymä tulee olla liikenneyhteyksien hoitamiseen riittävästi, mutta liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden vuoksi liitymien tulee olla riittävän etäällä toisistaan. Mitä korkealuokkaisempi tie, sitä pitempiä liittymävälejä tulee käyttää (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 190).

Liittymävälän pituuteen vaikuttavat:

- tien toiminnallinen luokka
- tieverkolliset ratkaisut ja tavoitteet
- tien nopeustaso
- väylägeometria (linjaus, tasaus)
- liikenteen ohjaus (liikennevalot, viitoitus)
- lähialueen maankäyttö.

Tielle on järjestettävä riittävästi osuuksia, joilla on ohitusnäkemä. Liittymävaapaat osuudet helpottavat ohituskelpoisten osuuksien suunnittelua. Maaseudun pääteillä liittymää ei yleensä sijoiteta ohituskelpoiselle osuudelle. Tämä koskee ensisijaisesti teitä, joilla on huonot ohitusmahdollisuudet. Esimerkiksi valta- ja kantateillä, joilla KVL (ajoneuvoa/vuorokaudessa) on yli 900, on suositeltava liittymäväli maaseutuoloissa 1200-800 m. Poikkeustapauksissa se voi olla 500 (Tiehallinto 14/2001, s. 27).

Päälukon liittymätiheys määräytyy väylän toiminnallisen luokan perusteella. Mitä tärkeämpi tie on, sitä pitempiin liittymäväleihin pyritään, koska tällöin pääsuunnan liikenteelle aiheutuva häiriö vähenee. Liittymävälin suurentaminen vähentää häiriötä seuraavista syistä:

- pitkät liittymävälit johtavat lyhytmatkaisen liikenteen hakeutumiseen muille reiteille
- liittymien ohitusmahdollisuuksia rajoittava vaikutus pienenee ja liikenteen jononmuodostus vähenee
- läheisten liittymien yhdistäminen ja keskittäminen vähentää onnettomuuksia (Hartikainen & Kuronen 1999, s. 183)

6.5 Yksityistiejärjestelyt

Maantielaki antaa tienpitäjälle mahdollisuudet yksityistiejärjestelyjen toteuttamiseen. Yksityistieliittymien vähentäminen ja keskittäminen turvallisiin liittymäkohtiin edellyttää yleensä yksityistiejärjestelyjä. Tällöin joudutaan toteuttamaan usein päätien suuntaisia rinnakkaisteitä. Niiden toteuttaminen edellyttää tiesuunnitelman laatimista ja käsittelyä.

Keskikaiteellisten ohituskaistojen ja muiden uusien keskikaiteellisten tietyyppien määrä on lisääntymässä huomattavasti. Näiden rakentaminen lisää yksityistiejärjestelyjen ja rinnakkaisteiden tarvetta. Keskikaiteosuuksille ei uusia liittymälupia myönnetä (Tiehallinto 6/2006, s. 19). Yksityistie- ja liittymäjärjestelyjä ovat liittymien poistaminen, yhdisteleminen, porrastaminen, koh-tisuorat ylitykset ja alikulut.

Yksityistiejärjestelyillä:

- kootaan liittymät harvoihin ja turvallisiin tienkohtiin, joissa tarvittaessa voidaan toteuttaa kaista- ja muut liittymäjärjestelyt
- korvataan katkaistavat yhteydet
- järjestetään rinnakkaisteitä, joilla saadaan lyhytmatkainen paikallinen liikenne pois päätieltä ja jotka toimivat kevyen liikenteen teinä (Tiehallinto 6/2006, s. 15)

Yksityistiejärjestelyihin liittyvät kysymykset käsitellään ja ratkaistaan maantietoimituksessa tai alueellisessa yksityistietoimituksessa. Tällöin ratkaistaan, ketkä ovat syntyvien yksityisteiden osakkaita ja miten tienpitovelvollisuus jaetaan osakkaiden kesken (MTL 69 §). Kun oleva liittymä katkaistaan ja kulkuyhteys järjestetään uutta kautta, kiinteistön omistaja on oikeutettu saamaan haittakorvausta (MTL 72 §).

Yksityistiejärjestelyjä toteutettaessa kiertoyhteydet eivät saa muodostua liian pitkiksi eikä yksityisen tien pitorasitus saa nousta kohtuuttomaksi. Yksityistieliittymien rajoittamis-, vähentämis- ja järjestelytarpeet painottuvat pääteille sekä kasvavien taajamaseutujen vilkkaille seututeille. Päätieverkon kehittämissuunnitelmassa määritellään kehittämissperiaatteet päätieverkon eri osille ja ne ovat pohjana myös liittymäjärjestelyille (Tiehallinto 6/2006, s. 15-16).

6.6 Rinnakkaistiejärjestelyt

Päätien suuntaisia rinnakkaisteitä joudutaan toteuttamaan, kun yksityistieliittymiä vähennetään. Yksityistieliittymien määrän vähentämisen ohella rinnakkaistielle voi olla muita perusteita (Tiehallinto 6/2006, s. 19):

- tarve siirtää yksityistieliittymä turvallisempaan paikkaan
- kevyen liikenteen yhteyksien järjestäminen
- tarve siirtää hidas maatalousliikenne pois päätieltä
- tarve siirtää paikallista lyhytmatkaista liikennettä pois päätieltä
- tarve vähentää ja keskittää tien ylityksiä
- tarve poistaa liittymiä ohituskaistojen ja keskikaidejaksojen kohdalla
- tarve rinnakkaistielle häiriötilanteiden kiertotienä etenkin keskikaiteellisten osuuksien kohdalla.

Runsas tienvariasutuksen kohdalla rinnakkaistien tarpeeseen vaikuttavat yksityistieliittymien määrän lisäksi päätien suuntaisen kevyen liikenteen määrä sekä mahdollisuudet vähentää paikallista asutuksen ja maatalouden aiheuttamaa lyhytmatkaista liikennettä päätiellä. Rinnakkaistien tarve arvioidaan tapauskohtaisesti huomioiden mm. päätien liikennemäärä ja järjestelytarve, päätien suuntaisen kevyen liikenteen määrä sekä tienvariasutuksen synnyttämän maankäytön synnyttämä paikallinen liikenne (Tiehallinto 6/2006, s. 19).

Rinnakkaistiejärjestelyjen avulla voidaan erotella pitkämatkainen ja paikallinen liikenne. Tällöin tiet palvelevat eri käyttäjäryhmiä, ne toteutetaan yksityistienä, yleisinä teinä tai sekaratkaisuinä. Ohituskaistojen ja keskikaidejaksojen kohdalla rinnakkaistie palvelee kiertotienä. Rinnakkaisteiden tarvetta voidaan vähentää tilusjärjestelyin ja yksityistiejärjestelyjen avulla.

6.7 Alueelliset yksityistiejärjestelyt

Alueellisessa yksityistietoimituksessa tarkastellaan päätien tiekäytävää laajempaa aluetta ja alueen kaikkia yksityisteitä ja kulkuoikeuksia kokonaisuutena. Alueellinen yksityistietoimitus voidaan tehdä tilusjärjestelyjen yhteydessä tai erikseen. Jos alueellinen yksityistietoimitus tehdään tiesuunnitelman laadinnan yhteydessä, liittymäpaikat hyväksytään tiesuunnitelmassa. Jos alueellinen yksityistietoimitus tehdään erillisenä, liittymät hyväksytään laatimalla tiesuunnitelma tai liittymäluvulla (Tiehallinto 6/2006, s. 20-21).

Yksityistielaki (15.6.1962/358), koskee kaikkia yksityisiä teitä, sellaisia teitä lukuun ottamatta, joita vain asianomaisen kiinteistön omistajalla tai haltijalla on oikeus käyttää. Alueellisista yksityistietoimitusta koskevat säädökset sisältyvät yksityistielakiin (YTL 38c §). Yksityistieyhetydet ja tieoikeudet voidaan järjestellä yksityisistä teistä annetun lain 38 c §:ssä tarkoitetussa alueellisessa tietoimituksessa, joka voidaan suorittaa tienpitoviranomaisen pyynnöstä ilman erillistä hakemusta. Tällöin 72 §:ssä tarkoitettua korvausta koskeva kysymys ratkaistaan tässä toimituksessa, johon lisäksi sovelletaan, mitä lunastuslain 82 §:ssä säädetään (Maantielaki 69 §, 2 mom.).

Maantielain 69 §:n mukaan tiehankkeen maantietoimitus voidaan Tiehallinnon pyynnöstä laajentaa yksityistielain mukaiseksi alueelliseksi tietoimitukseksi, jolloin yksityisiä teitä voidaan järjestellä laajemmalti kuin mitä tiesuun-

nitelmassa on esitetty. Kaikissa laajemmissa maaseutualueelle tehtävien yleis- ja tiesuunnitelmien yhteydessä selvitetään alueellisen yksityistietoimituksen tarve, ja toteutetaan tarpeelliset alueelliset yksityistiejärjestelyt (Tiehallinto 6/2006, s. 21).

Alueellisen yksityistietoimituksen perusteella voidaan lakkauttaa vanhoja kulkuoikeuksia ja perustaa uusia, rakentaa uusia yksityisteitä ja kunnostaa vanhoja yksityisteitä sekä järjestellä liittymiä päätiehen. Tarvittaessa myös tiekuntien tieyksiköt käydään läpi. Laaja-alaisessa tarkastelussa voidaan tehokkaasti hyödyntää koko alueen pientiestöä, jolloin päätien varteen rakennettavien rinnakkaisteiden tarve vähenee. Yhteistyössä maanomistajien kanssa yksityistiejärjestelyillä ja sitä edeltävällä KIVA-selvityksellä voidaan vaikuttaa paikallisen alueen kulkuyhteyksiin siten, että järjestelyillä aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman pieniksi ja haitankorvaukset kohtuullisiksi (Tiehallinto 6/2006, s. 21).

7 LIITTYMÄONNETTOMUUDET JA PÄÄTEIDEN KEHITTÄMISTARPEET

7.1 Liikenneturvallisuus Suomessa

Valtioneuvosto teki tammikuussa 2001 periaatepäätöksen tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta. Tavoitteen mukaan liikennekuolemia saisi v. 2010 olla enintään 250. Muihin pohjoismaihin verrattuna Suomi on heikommalla tasolla kuin Ruotsi ja Norja. Periaatepäätöksessä esitetyn tavoitteen saavuttamisessa keskeisimpiä asioita ovat liikenteen kasvun hillintä, teknologian hyödyntäminen, liikenneturvallisuuden arvostaminen, taajamien liikenneturvallisuuden parantaminen, kuljettajiin vaikuttaminen, suistumis- ja kohtaus-onnettomuuksien vähentäminen ja seurausten lievittäminen sekä alueellinen turvallisuustyö. Tienpidon toimia tavoitteiden saavuttamiseksi ovat tien sijoittaminen, vaikuttaminen tiiviimpään taajamarakenteeseen, tienkäyttäjärühmien kuten kevyen liikenteen ja raskaan liikenteen erottamisella toisistaan, joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen, yksityisten teiden liittymäpolitiikka, liikenteen hallinta ja tehokas maanteiden kunnossapito (HE 17/2004).

Yleisten teiden liikenneonnettomuuksista valtaosa eli 60 prosenttia tapahtuu pääteillä. Selvästi pahin turvallisuusongelma on kohtausonnettomuuksien suuri määrä. Viime vuosina lisääntyneet useita kuolonuhreja vaatineet turmat puhuvat yhä selvemmin vilkkaiden ja vanhenevien 2-kaistaisten teiden selvän tasoparannuksen tarpeesta (Tiehallinto 9/2005).

7.2 Liittymäonnettomuudet ja vilkkaat yksityistieliittymät

Tienvarsi-asutuksen tieryhmien eroissa kiinnittyy huomio riskeihin: asutuksen harventuessa henkilövahinko-onnettomuuksien riski pienenee sekä pääteillä että muilla päällystetyillä teillä. Kuolemanriski pääteillä päinvastoin kasvaa asutuksen harventuessa. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski on suurimmillaan alemmissa tieluokissa (seutu – ja yhdystiet), kun taas kuolemanriski on suurimmillaan pääteillä (valta- ja kantatiet). Suurten liikennemäärien vuoksi hvjo- ja kuolemantiheydet ovat suurimmillaan pääteillä. Nopeusrajoitusten lajeista tiekohtaisilla rajoituksilla on suurimmat kuolemanriskit sekä kuolemantiheydet. Erityisen suuria kuolemanriskit ja tiheydet ovat tiekohtaisien rajoitusten alaisilla valtateillä (Peltola & Rajamäki 2005, s. 17 ja 23).

Vuosina 1999 - 2003 tapahtui koko maassa yksityistieliittymissä kaikkiaan 842 poliisin tietoon tullutta onnettomuutta/vuosi, josta henkilövahinkoja sattui 281 onnettomuudessa (8 % kaikista hvj-onnettomuuksista). Pääteiden yksityistieliittymäonnettomuuksia sattui 354 kpl/vuosi ja näissä henkilövahinkoja sattui 118 onnettomuudessa (7 % pääteiden hvj-onnettomuuksista) (Tiehallinto 6/2005, s. 13).

Yleisten teiden henkilövakuutusonnettomuuksista yli 1/3 ja kuolemistakin noin 1/4 on liittymäonnettomuuksia. Liittymäonnettomuuksien osuus on sitä suurempi, mitä tiheämpää on asutus (Tiehallinto 25/2005, s. 11).

Vilkkaat yksityistieliittymät Vaasan tiepiirissä – menettelyohje vilkkaan yksityistieliittymän tunnistamiseksi -raportin (Tiehallinto 25/2005) tarkoituksena

oli selvittää vuosien 2004 - 2005 välisenä aikana päätieverkon vilkkaat yksityisieliittymät, menettelytavat niiden tunnistamiseksi ja vilkkaiden yksityistie-liittymien tarvitsemat parantamistoimet. Tavoitteena oli tunnistaa vilkkaat yksityisieliittymät ja ne ympäristöt, joissa liittymät voisivat kehittyä vilkkaiksi. Tällaisten liittymien ja ympäristöjen tunnistamiseksi tarvittiin kuitenkin menettelytapa, jolla vilkkaat yksityisieliittymät voitiin erottaa muusta liittymämas-
sasta. Tunnistamisen kannalta oli erittäin olennaista oikeiden lähtötietojen tulkitsemisessa käytettyjen kriteereiden ja raja-arvojen asettaminen oikein.

Muiden menetelmien puuttuessa nykyiset keinot yksityisieliittymän vilkkau-
den eli liikennemäärän määrittämiseksi olivat rajalliset. Käytännössä vilkkaus
määritetään tekemällä liikennelaskentoja (ajon./vrk) joko koneellisesti tai kä-
sin. Tarkoituksena oli siis luoda uusi keino liittymän vilkkauksen selvittämi-
seksi liittymän taakse tien varteen sijoittuvien toimintojen perusteella. Tun-
nistamalla erilaiset toiminnot ja niiden määrä, voitiin myös niiden synnyttämä
liikennemäärä ja liittymän vilkkaus määrittää. Selvityksen tarkoituksena oli
pyrkä jakamaan erityyppiset liittymät niiden liikennemääriä eli vilkkautta ku-
vaaviin luokkiin (Tiehallinto 25/2005, s. 11).

Raportin tulosten perusteella voidaan todeta, että liittymäonnettomuuksien
riskitaso ja vakavuusaste kasvavat (Tiehallinto 25/2005, s. 12) mukaan, kun:

- pääteillä nopeus on suuri
- sivusuunnan osuus liittymän rakenteesta on suuri
- haja-asutusalueiden pääteillä liikennemäärän noustessa – vakavuus ei
kuitenkaan enää nouse yli 6000 ajon./vrk liikennemäärillä.

Raportissa todetaan, että onnettomuusriski on sitä suurempi, mitä suurempi
on liittymätiheys. Liittymätiheyden kasvu vaikuttaa erityisesti henkilövahinko-
onnettomuuksien riskiin. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski pääteillä
suurenee varsin voimakkaasti, kun yksityisieliittymien tiheys ylittää 10 liittymä-
mää./km. Yksityisieliittymäjärjestelyt ja pehmentämistoimenpiteet tulisi koh-
distaa tien kohtiin, joiden yksityisieliittymätiheys on > 14 liittymää./km, koska
hvj-onnettomuuksien tiheys on niissä suurin. Tällöin myös tehdyistä toimen-
piteistä saatava hyöty olisi kaikkein suurin (Tiehallinto 25/2005 s. 9). Rapo-
rtissa käytetty onnettomuustilasto oli vuoden 2003 tiedoista.

7.3 Pääteiden kehittämistarpeita

"Kevyen liikenteen ja yksityisieliittymien yhteiset ratkaisut" selvityksessä (Tie-
hallinto 33/99) tarkasteltiin toteutettuja ja suunnitteluvaiheessa olevia päätei-
den parantamiskohteita ja niissä toteutettuja toimenpiteitä yksityisteiden liit-
tymien vähentämiseksi sekä kevyen ja hitaan liikenteen olosuhteiden paran-
tamiseksi. Tavoitteena oli saada kokonaiskuva käytetyistä ratkaisuperiaate-
ista. Selvityksen perusteella tarkastelukohteet jakaantuivat toimintaympä-
ristöltään, ongelmiltaan parantamisen periaateratkaisuiltaan kolmeen luok-
kaan:

- 1 Ongelmana päätien laatu (geometria, ajo-olosuhteet ja nopeustaso)
- 2 Ongelmana liittymätiheys (pätien sujuvuus ja turvallisuus)
- 3 Ongelmana kevyen liikenteen yhteyspuutteet (turvallisuus ja sujuvuus)

Monissa haja-asutusalueiden kohteissa ratkaisut ovat kohdistuneet suurim-
maksi osaksi itse päätiehen. Ratkaisut ovat maatalousliikenteen ja kevyen

liikenteen kannalta olleet pienimuotoisia. Toimenpiteenä on yleensä ollut pienessä mittakaavassa tehdyt liittymien siirrot ja yhdistely.

Esimerkkikohteiden erityyppisissä toimintaympäristöissä toteutetut toimenpiteet olivat jossain määrin epäloogisia, mutta niistä tehtiin mm. seuraavia havaintoja:

- Rakennettaessa haja-asutusalueella päätie uuteen paikkaan yksityisten liittymätiheys oli suurempi kuin parannettaessa tiiviissä tienvarsiastuksessa päätietä rinnakkaisyhteyksin
- Rinnakkaisyhteyksien käyttö yksityistie-, tontti- ja maatalousliittymien yhdistämisessä on yleisempää taajamien reuna-alueilla kuin haja-asutusalueilla.

Toiminnallisten ja verkollisten ratkaisujen kehittämistarpeista nousivat esimerkkikohteita analysoitaessa mm. seuraava asia esille:

- Päätien nopeustason kasvaessa aiheuttavat päätiellä selvästi alhaisemalla nopeudella liikkuvat ajoneuvot sekä turvallisuusriskin että heikentävät päätien sujuvuutta. Jatkossa tulisi määrittää nykyistä selkeämmin vähäliikenteisten liittymien liittymäjärjestelyjen ja hitaan liikenteen erottelutarpeen lähtökohdat (Tiehallinto 33/1999, s. 3-4).

"Kevyen liikenteen ja yksityisliittymien yhteiset ratkaisut" -selvityksen (Tiehallinto 33/1999, s. 3) perusteella hallinnollisten ratkaisujen keskeinen ongelma on siinä, kuinka paljon järjestelyillä on kohtuullista haittaa kiinteistöille – lisätä tierasitusta tai aiheuttaa kierto- ym. haittoja. Ratkaisuksi esitetään 'uuden tieluokan' ja tiekuntien keskinäisen korvauskäytännön kehittämistä sekä rasteiden käyttömahdollisuuksien laajentamista. Edellä mainitut keinot edellyttävät muutoksia lainsäädäntöön. Lisäksi esitetään tilusjärjestelyiden ja uusjaon laajempaa käyttämistä, mikä on mahdollista jo nykyisen lainsäädännön perusteella. Vuonna 2001 tehdyssä selvityksessä esitetyt muutokset näkyvät maantielaisissa muun muassa runkoteinä.

7.4 Yksityistieliittymien törmäysturvallisuus

Yksityistieliittymien törmäysturvallisuuden parantaminen vähentää suistumisonnettomuuksien vakavuutta (Tiehallinto 6/2006, s. 31).

Suistumisonnettomuuksia, joissa törmätään yksityistieliittymään, on selvitetty tutkimuksessa "Tieympäristön pehmentämisen turvallisuusvaikutukset, Tielaitoksen selvityksiä 46/1993". Tutkimuksessa inventointiin tien reuna-alueet 838 km:ltä pääteiltä ja paikannettiin yksityistien liittymät. Onnettomuustarkasteluun otettiin tutkimusteillä vuosina 1987 - 1991 tapahtuneet poliisin raportoimat onnettomuudet. Tutkimusaineiston perusteella arvioitiin, että jokaista kuolemaan johtavaa yksittäisonnettomuutta kohden tapahtuu n. 6 henkilövahinkoon johtavaa ja noin 15 pelkästään aineellisiin vaurioihin johtavaa yksittäisonnettomuutta (Tiehallinto 37/2005, liite 5).

Tutkimuksessa selvitettiin lisäksi liikennevahinkojen tutkijalautakuntien vuosina 1988 - 1990 tutkimat valta- ja kantateillä tapahtuneet kuolemaan johtaneet yksittäisonnettomuudet. Valta- ja kantateiden 80 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla tapahtui vuosina 1988 - 1990 yhteensä 22 kuolemaan

johtanutta onnettomuutta. Tutkimuksen perusteella arvioitiin suistumisonnettomuuksien kustannuksiksi yksityistieliittymää kohden keskimäärin 200 euroa (1200 mk) vuodessa (Tiehallinto 37/2005, liite 5).

Tutkimuksen laatimisen jälkeen onnettomuuskustannusten perusarvot ovat muuttuneet, ja myös yleinen turvallisuuskehitys on parantunut, mm. autojen törmäysturvallisuus on kehittynyt huomattavasti. Vertaamalla valta- ja kanta-teillä vuosina 1988 - 1990 (421 kuolemaan johtanutta ja 4235 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta) tapahtuneiden onnettomuuksien määrää vuosina 2001 - 2003 (275 kuolemaan johtanutta ja 3 380 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta) tapahtuneisiin onnettomuuksiin havaitaan, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on laskenut 35 % ja henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä 20 %. Suistumisonnettomuuksien kustannuksiksi yksityistieliittymää kohden saadaan edellä olevien lähtötietojen perusteella 265 euroa vuodessa, jolloin nykyarvo 20 vuodelta 6 %:n korolla on noin 3 180 euroa (Tiehallinto 37/2005, liite 5).

Yksityisliittymien törmäysriski kasvaa liikennemäärän kasvaessa. Kustannusten voidaan olettaa muuttuvan liikennemäärän suhteessa. Liikennemäärän vaikutus kustannukseen voidaan arvioida olevan $(265 \text{ euroa} * (KVL/4237)^{0,8})$ eli esim. jos päätien liikennemäärä on 6000 ajon./vrk, olisi kustannus 350 euroa $(265 * (6000/4237)^{0,8})$ (Tiehallinto 37/2005, liite 5).

Yhdestä liittymästä aiheutuu nykytilanteessa pelkästään liittymärakentamiseen törmäämisistä kustannuksia vuosittain n. 300 euroa/liittymä. Yhden liittymän poistamisella saavutetaan n. 180 euron säästö onnettomuuskustannuksissa. Kun liittymien lukumäärä vähenee esimerkiksi 46 liittymällä, saadaan tästä vuosittaiseksi turvallisuushyödyksi n. 8 300 €. Säästöt 20 vuoden ajalta 6 %:n korolla diskontattuna ovat noin 100 000 euroa (Tiehallinto 37/2005, liite 5).

8 TILUSJÄRJESTELYT TIEHANKKEISSA

Tilusjärjestelyjen avulla voidaan tilusten pirstoutumisen vuoksi aiheutuva huomattava haitta poistaa tai olennaisesti vähentää. Tilusjärjestelyjä voidaan käyttää keinona parantaa liikenneturvallisuutta pääteiden varrella.

8.1 Tilusjärjestelyt

Tilusjärjestely on maanmittaustoimitus, jossa parannetaan esimerkiksi maatalouskiinteistöjen käyttömahdollisuuksia tai liikenneturvallisuutta tai helpotetaan suojeluhankkeiden toteuttamista. Tilusjärjestely on yleiskäsite eri vaihtoehtoille, esim. uusjako on yksi esimerkki mahdollisista tilusjärjestelytoimituksista. Tilusjärjestelyillä tarkoitetaan sekä lakisääteisiä kiinteistötoimituksia että Maanmittauslaitoksen sopimusperusteisia maankäyttöpalveluja. Yleensä tilusjärjestelyn tarkoituksena on järjestellä alueita kiinteistöjen kesken siten, että uudessa kiinteistöjaotuksellisessa tilanteessa kiinteistöjen alueet sopivat niiden käyttötarkoitukseen paremmin (Maanmittauslaitos 1998, s. 45).

Tielainsäädännön tilusjärjestelyt kehitettiin aluksi YTL:n lainvalmistelutöissä ja toteutettiin YTL 5 luvun alkuperäisessä muodossa ja myöhemmin ja samojen periaatteiden mukaisesti YksTL 38 §:ssä. Tilusjärjestelyjen tarkoituksena tielainsäädännössä on ollut tien aiheuttaman pirstoutumisen parantaminen (Hyvönen 2001, 158; Holma 1982, s. 222–242). Yksityistielain 38 a §:n mukaan voidaan suorittaa tilusvaihto tai alueen siirtäminen kiinteistöstä toiseen.

Maantielaissa edellytetään, että tiehankkeiden yleis- ja tiesuunnitelmassa arvioidaan tien vaikutukset kiinteistörakenteeseen ja maanomistusoloihin sekä ehdotetaan ne tilusjärjestelytoimenpiteet, joilla voidaan tiehanketta vaarantamatta vähentää tai poistaa hankkeen haitalliset vaikutukset. Mahdollisia maanmittaustoimituksia ovat maantietoimituksen yhteydessä tehtävät järjestelyt, kiinteistönmuodostamislain 67 §:n mukainen hankeuusjako ja yksityistielain tarkoittama alueellinen yksityistietoimitus (Tiehallinto 37/2005, s. 11).

8.2 Hankeuusjako

Kiinteistönmuodostamislain (KML) mukaisissa tilusjärjestelytoimituksissa ei pääsääntöisesti muuteta omistusoikeuksia, vaan ainoastaan omistusoikeuden kohteena olevien kiinteistöjen ulottuvuutta. Toisaalta vapaamuotoisemman tilusjärjestelyhankkeen yhteydessä voidaan suorittaa maakauppoja normaaliin tapaan. (Maanmittauslaitos 1998, s. 45.) KML:n luvussa 8 on säännökset tilusvaihdon tekemiseen ja luvussa 9 on säännökset uusjaon suorittamiseen. 67 §:n 4 momentin mukaista uusjakoa kutsutaan hankeuusjaksi (Tiehallinto 37/2005, s. 11).

Kiinteistönmuodostamislain (554/1995) mukaiset toimituslajit ovat uusjaot (KML 67–95 §), rakennusmaan järjestely (KML 113–130 §) ja erityiset tilusjärjestelyt, joihin kuuluvat muun muassa alueellinen yksityistietoimitus ja pakolliset tilusvaihdot.

Kiinteistönmuodostamislain 67 §:n 1 momentin mukaan uusjako saadaan suorittaa, jos siitä saatava hyöty on kustannuksia ja haittoja suurempi ja jos uusjaolla voidaan:

- 1 parantaa kiinteistöjaotusta ja edistää kiinteistöjen käyttöä
- 2 olennaisesti parantaa alueen tie- ja kuivatusoloja; tai
- 3 edistää maaseutuelinkeinolain (1295/90) tarkoituksiin hankitun alueen käyttämistä

8.3 KIVA-selvitys

Tilusjärjestelyprosessin päävaiheet ovat tilusjärjestelyn tarveselvitys (kiva-selvitys), edellytyspäätös, toteutus, rekisteröinti ja seuranta. Tilusjärjestely tehdään tarveselvityksen perusteella, minkä jälkeen voidaan tehdä esim. peltotilusjärjestely tai alueellinen yksityistietoimitus. Tilusjärjestelytarve on aina selvitettävä laajoissa tiehankkeissa.

Ensimmäinen erillinen kokonaisuus on KIVA-selvitys ja sitä mahdollisesti seuraa erillisenä työvaiheena tilusjärjestelytoimitus. Kiva-selvitys on tarveselvityksen sovellus väylähankkeessa. Tarveselvityksen olennaisin piirre on, että siinä selvitetään asiakaslähtöisesti ja asiakaskohtaisesti ajankohtaiset muutostarpeet ja muutosmahdollisuudet, mutta ei tehdä sitovia päätöksiä. Niiden aika tulee tuotantovaiheessa, jos siihen mennään. Kiinteistövaikutusten arviointi lähtee yleensä liikkeelle maanomistajien tai niin sanotun hankeviranomaisen (mm. Tiehallinto, ratahallinto, ympäristöhallinto) kirjallisen hakemuksen tai asiaa koskevan neuvottelukokouksen kannanoton pohjalta. Tuotantovaihe käynnistyy tarveselvityksen perusteella, jos asianomaiset hyväksyvät viranomaisen sitä tarkoittavan ehdotuksen tai hakevat toimistusta viranomaisen kielteisestä kannasta huolimatta (Ylikangas 2004, s. 18).

Maanmittauslaitoksen kiinteistövaikutusten arviointi voi toimia maantielain tarkoittamana arviointina selvittämään suunnitellun hankkeen vaikutuksia kiinteistörakenteeseen ja maanomistusoloihin tiesuunnitelman ja yleissuunnitelman laatimisvaiheessa (vrt. Tiehallinto 37/2005, s. 11). Tätä kutsutaan KIVA-selvitykseksi.

8.4 Tilusjärjestelyt maantielain mukaan

Maantielain (MTL) 19 §:n mukaan yleissuunnitelmassa on esitettävä tien arvioidut vaikutukset kiinteistörakenteeseen. Suunnitelmassa tulee esittää myös mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi. Tiesuunnitelmassa on lain 22 §:n mukaan huomioitava maanomistusolot. Maantietoimituksessa on lain 63 §:n mukaan selvitettävä tilusjärjestelyjen suorittamisen tarpeellisuus (Tiehallinto 37/2005, s. 11).

Tilusjärjestelyjä koskevat säännökset ovat maantielain 63–66 §:ssä. Niiden mukaan tilusjärjestelyjen tarve tulee aina selvittää tiehankkeeseen liittyvässä maantietoimituksessa. Mikäli tilusjärjestelyjen edellytykset täyttyvät, ne voidaan toteuttaa ilman maanomistajan suostumusta. Maantielaki sisältää säädökset tienpitäjän velvollisuudesta osallistua tilusjärjestelyistä aiheutuviin kustannuksiin (Tiehallinto 6/2006, s. 20).

Maantielain 63 §:n mukaan toimituksissa on selvitettävä tilusjärjestelyjen suorittamisen tarpeellisuus. Tilusjärjestelyn tarpeellisuus selvitetään ja ratkaistaan kuitenkin maantietoimituksen sijasta kiinteistömuodostamislain 67 §:n 4 momentissa tarkoitettussa uusjakotoimituksessa, jos maantietoimituksen ajankohtana sellainen on vireillä. Tällaisessa uusjaossa sovelletaan sen lisäksi, mitä kiinteistömuodostamislain ja lunastuslain 82 §:ssä säädetään, soveltuvin osin tämän lain 64–67 §:n säännöksiä (HE 17/2004).

Tilusjärjestelytoimenpiteenä voidaan suorittaa tilusvaihto kiinteistöjen kesken tai, jos sitä ei voida sopivasti suorittaa, alueen siirtäminen toiseen rahana suoritettavaa täyttä korvausta vastaan.

Tilusvaihdosta ja alueen siirtämisestä maantietoimituksessa on soveltuvin osin voimassa, mitä kiinteistömuodostamislain 59, 65 ja 66 §:ssä säädetään, jollei tämän lain 64–66 §:stä muuta johdu.

Maantielain 64 §:n mukaan tilusjärjestely voidaan suorittaa, jos:

- 1) se on tarpeen maantien aiheuttaman tilusten haitallisen pirstoutumisen korjaamiseksi;
- 2) sillä voidaan poistaa tai huomattavasti vähentää niitä kustannuksia tai korvauksia, jotka muutoin aiheutuisivat uuden kulkuyhteyden järjestämisestä maantien katkaiseman kulkuyhteyden sijaan;
- 3) tilusvaihto tai alueen siirtäminen lisä-alueen antamiseksi maantiehen rajoittuvalle taikka suoja- tai näkemäalueella olevalle kiinteistölle tien rakentamisen tai 44 ja 45 §:n mukaisen kiellon johdosta on erityisen tärkeää kiinteistön käyttökelpoisuuden lisäämiseksi, tai
- 4) se on tarpeen sellaisen arvoltaan vähäisen, maantien vuoksi erilleen jäävän alueen siirtämiseksi toiseen kiinteistöön, jota alueen omistaja ei voi käyttää tarkoituksenmukaisella tavalla hyväkseen, mutta jota voidaan käyttää toisen kiinteistön yhteydessä.

Tilusjärjestelyn suorittaminen edellyttää lisäksi, että (MTL 64§):

- 1) edellä 1 momentin 1 kohdassa mainitussa tapauksessa sillä saadaan aikaan merkittävä parannus kiinteistöjaotukseen;
- 2) siitä ei aiheudu kenellekään sanottavaa haittaa; ja
- 3) se ei vaikeuta asemakaavan toteuttamista

8.5 KIVA-selvitys tiehankkeprosessissa

Uusien tiehankkeiden yhteydessä tulee selvittää hankkeen vaikutus ympäristön maankäyttöön, maatalousliikenteeseen ja muuhun liikenteeseen. Tilusjärjestelymahdollisuuksien tutkiminen tulee liittyä selvitykseen. Mikäli tilusjärjestely tuo säästöä tierakentamiseen, haittoja alueelle ja maanomistajille vähentäen ja tilusten hyödyllinen käyttö turvaten kuitenkin tiehanketta vaarantamatta, tilusjärjestelyt kytetään tiesuunnitteluun (Tiehallinto 37/2005, s. 21).

Tiehankkeiden suunnittelu on vaiheittain tarkentuva prosessi. Suunnittelu-prosessissa on neljä vaihetta: esi-, yleis-, tie- ja rakennussuunnittelu.

Esisuunnittelussa tutkitaan tiehankkeiden tarvetta ja ajoitusta. Yleissuunnitteluun voidaan kytkeä (vrt. Tiehallinto 37/2005, s. 20) mukaan KIVA-selvitys,

jossa arvioidaan hankkeen vaikutukset ja muutosmahdollisuudet. Vaikutukset kiinteistö rakenteeseen tulee selvittää, jotta erilaisin kiinteistöjärjestelyin voitaisiin välttää tarpeetonta tilusten pirstoutumista.

KIVA-selvitys on jatkoa tilusjärjestelytoiminnan yleisille tehtäville ja edeltää tuotannon käynnistämistä. Tiehankkeissa tilusjärjestelytarpeen selvittäminen on tarkoituksenmukaista kytkeä jo hankkeen yleissuunnitteluvaiheeseen. Tällöin selvityksessä esille tulleet vaihtoehdot voidaan huomioida tiesuunnitelmaa laatiessa ja hankkeen toteuttamisessa. Selvitystä jatketaan tarkentamisen ja maanomistusolot tarkemmin huomioiden tiesuunnitelman laatimisvaiheessa (Tiehallinto 6/2006, s. 20).

Nykyisen tien parantamiskohteissa tien linjaus on melko tarkasti tiedossa. Ratkaisuna voidaan miettiä pääasiassa yksityistiejärjestelyjä, jotta tieyhteydet ja liittymiset tiehen saadaan paremmin toimimaan kiinteistön omistajien tarpeita vastaaviksi. Myös tilusten yhdistämisistä tai vaihtoja voidaan selvissä tapauksissa esittää. Kiinteistöjaotuksen ja maanomistusolojen selvittäminen tulisi kuitenkin tehdä vasta tiesuunnitelmavaiheessa (Tiehallinto 6/2006, s. 20).

Tilusjärjestelyjen avulla voidaan vähentää yksityistieliittymäjärjestelyistä aiheutuvia kiertohaittoja ja korvaavien kulkuyhteyksien tarvetta. Samalla voidaan vähentää tilusten pirstoutumista, mikä parantaa niiden käyttöä tehokkaasti ja tuottavalla tavalla. Tilusjärjestelyillä vaikutetaan alueen kiinteistö rakenteeseen siten, että erillisiä palstoja yhdistellään ja vaihdetaan tilojen kesken, jolloin talouskeskuksen ja viljelysten väliset kulkumatkat lyhenevät ja tilusten keskikoko kasvaa. Kun järjestelyyn osallistuu tiloja laajalla alueella, voidaan maatalousliikennettä päätien yli ja päätien suunnassa merkittävästi vähentää (Tiehallinto 6/2006, s. 20).

Tiesuunnitelmavaiheessa määritetään tien tarkka sijainti, tietä varten tarvittavat alueet, yleisten ja yksityisten teiden liittymät sekä muut tiejärjestelyt, kevyen liikenteen järjestelyt sekä muut yksityiskohtaiset ratkaisut kuten liikenteen haittojen torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tiesuunnitelmavaiheeseen liittyy jo nykyisinkin maanomistajien kuuleminen, joten tähän yhteyteen on hyvä liittää myös tilusjärjestelyt. Tilusjärjestelyt on syytä käydä tässä vaiheessa tarkasti läpi ja tehdä tilusjärjestelyjen osalta toimenpide-ehdotus. (Tiehallinto 6/2006, s. 20.)

Tien rakennussuunnittelu on suoritettava ennen kuin kiinteistö rakenne vanhentuu Kiva-selvityksen jälkeen. Maatalousvaltaisilla alueilla maataloudesta aiheutuu paljon sisäistä hidasta liikennettä. Kuljetusmatkojen lisääntyessä järjestelyt vaikuttavat usein erityisesti maatalouden kannattavuuteen. Tien rakentaminen ja maantietoimitus tulisi tehdä mahdollisimman pian tarveselvityksen valmistumisen jälkeen, koska kiinteistö rakenteet vanhenevat nopeasti (Tiehallinto 6/2006, s. 21).

8.6 Tilusjärjestelyt tiehankkeissa

Seuraavassa tarkastellaan muutamaa tiehankkeita, joissa on viime vuosina käytetty tilusjärjestelyjä tiehankkeiden apuna.

Uusjako ja kevyet tilusjärjestelyt (Kauhava-Ylivieska –maantiehankkeella) tehtiin vuosina 1993-1994 yhteistyötä maanmittaustoimiston, kunnan, ympäristöpiirin ja konsulttien kesken. Hankkeessa tutkittiin sitä, miten voidaan vaikuttaa yleisen tien rakentamisesta johtuvien pirstoutumis- ja muiden haittojen ja niistä aiheutuvien kustannusten poistamiseen tai vähentämiseen jo tiehankkeen yleissuunnitteluvaiheessa. Mukana oli myös liikenneturvallisuusnäkökulma. Maanmittaustoimisto osallistui tien suunnitteluajana hankeryhmyöskentelyyn. Hankkeeseen suositeltiin kevyttä tilusjärjestelymenettelyä (Kotilainen 2003, s. 35).

Kevyt tilusjärjestely vaihtoehdossa maiseman sarkajakoluonne ja siihen liittyvä paikalliskuivatusperiaate olisi edelleen säilytetty. Tilusjaotusta ja tieverkkoa olisi uusittu kuitenkin niin laajasti kuin tielainsäädäntö olisi sallinut. Tällöin samalle omistajalle ei yleensä olisi jätetty palstaa välittömästi tien molemmille puolille ja saman omistajan muutkin lähellä olevat palstat olisi yhdistetty (Ylikangas 1994, s. 8).

Muita vaihtoehtoisia toimintatapoja oli normaalimenettely, jossa uuden tien rikkomat tilustie- ja valtaojaverkot sekä paikalliskuivatus olisi korjattu sekä menetykset ja haitat korvattu rahalla. Mukauttamismenettelyssä uuden tien pirstomaa palstajaotusta olisi korjattu vaihtelemalla tien eri puolille jääneet palstojen osat samalle puolelle tietä ja järjestelemällä rajat siten, että palstat olisivat vähintään 100 m:n pituisia. Laaja uusjako eli uusjako kokopeltoaukealla (1009 ha) olisi tullut kysymykseen vain maanomistajien aloitteesta jakolain mukaisena hankkeena (Ylikangas 1994, s. 8).

Motti –hankkeeseen Pirkanmaalla v. 1996-1998 osallistuivat tiepiiri, Pirkanmaan liitto ja työvoima- ja elinkeinokeskus (TE-keskus), ympäristökeskus, metsäkeskus, maaseutukeskus, Maataloustuottajain Keskusliiton paikallispiirit ja Lempäälän tuottajayhdistys, paikalliset maanomistajat, alueen kunnat sekä Pirkanmaan - Satakunnan maanmittaustoimisto (Kotilainen 2003, s. 35).

Hankkeessa tutkittiin yleisen tien viljelylle aiheuttamien haittojen vähentämistä vapaaehtoisilla tilusjärjestelyillä ja maanhankintatoimilla kuten vastikemaila. Selvittelyn kohteena olivat vapaaehtoisuimia tukevat viranomaisyhteistyön mahdollisuudet ja niiden toimivuus nopealla aikataululla tapahtuvassa hankkeessa. Kohde oli osa Helsingin – Tampereen välistä moottoritietä. Projektin tarkoituksena oli selvittää, saadaanko tilusjärjestelyjen avulla säästöjä tienteon kustannuksissa. Lähinnä kyse oli siitä, voidaanko suunniteltu silta tai rakennettava yksityistie jättää rakentamatta tarpeettomana (Kotilainen 2003, s. 35).

Mottihankkeessa tehtyjen selvitysten perusteella todettiin, että vaihtoneuvottelut vaativat aikaa. Vastikemaan hankinta- ja yhteistyöorganisaatioiden pitäisikin olla kunnossa, jotta voitaisiin toimia nopeasti. Lisäksi vastikemaiden hinnan määrittämisen pitäisi olla kunnossa. Tutkimuksessa osoitettiin myös se, että tiesuunnittelun laatu paranisi selvittämällä ajoissa tilusjärjestelytarpeet. Kiinteistötekninen toteutus tapahtui lohkomisina, tilusvaihoilla ja yksityistietoimituksina (tiet vastikemaille) yleistietoimituksessa. Esim. tilusvaihoalueen rajat voitiin määrittellä riittävällä tarkkuudella vasta yleistietoimituksen yhteydessä (Kotilainen 2003, s. 35).

Tilusjärjestelyt ja liikenneturvallisuus -hanke koski rakennettujen yleisten teiden liikenneturvallisuuden parantamista. Hankkeeseen osallistui Tiehallinto, Maanmittauslaitos, Ratahallintokeskus sekä TE-keskus. Maatilojen peltopinta-alat ovat kasvaneet. Yleensä tämä on tapahtunut siten, että uudet pellot ovat erillisiä palstoja, joskus hyvinkin kaukana talouskeskuksesta. Hidas maatalousliikenne on lisääntynyt yleisillä teillä. Tiepiirin esimerkkikohteet asetettiin tärkeysjärjestykseen. Ensisijaisesti tavoiteltiin peltolohkolta toiselle tapahtuvan maatalousliikenteen poistamista tieltä sekä talouskeskuksen ja peltolohkojen saamista samalle puolelle tietä. Liittymätiheyden vähentämiseksi asetettiin numeeriset tavoitteet (Kotilainen 2003, s. 37).

Tilusjärjestelyn tarveselvitysprosessin (TJ-tarveselvitys) käyttämistä tutkittiin Leppävirta – Palokankaan tiehankkeessa vt 5:llä. Sen perusteella voitiin ratkaista se olisiko edellytykset ja mahdollisuudet varsinaisen tilusjärjestelytoimituksen (hankeusjako ja/tai alueellinen yksityistietoimitus) käynnistämiseen olemassa vai voitaisiinko esille tulevat asiat hoitaa tietoimituksessa (maantietoimituksessa) (Tiehallinto 37/2005, s. 11).

Leppävirran hankkeessa tavoitteena on ollut selvittää tilusjärjestelyjen käyttömahdollisuutta ja niistä saatavia hyötyjä sekä tutkia minkä muotoisena ja missä tilanteissa Maanmittauslaitoksen tilusjärjestelyjen tarveselvitys voisi toimia maantielain edellyttämänä vaikutusten arviointina. Perinteisen tiesuunnittelun rinnalla suunnitteluhankkeissa selvitettiin aktiivisesti tilusjärjestelyjen käyttöä. Hankkeessa tilusjärjestelyjen toimivuutta oli tarkoitus testata erilaisessa ympäristössä kuin Pohjanmaalla, koska päätien varressa oli sekä pelto- että metsätiluksia (Tiehallinto 37/2005, s. 11).

Hanketta varten perustettiin projektiryhmä, joka selvitti kiinteistöjaotusta, omistajia, käyttöyksiköitä, talouskeskuksia, tilussijoituksia, paikallista liikenneverkkoa (yksityisiä ja yleisiä teitä), yleisiä teitä ja liittymiä (maatalous- ja metsätalous) koskevia muita tietoja. Ryhmän teettämän maanomistajaselvityksen yhteydessä ilmeni, että kyseisellä tieosalla tiloja on n. 150 kpl, ja omistajia on jonkin verran vähemmän. Hankkeessa oli mukana 11 aktiivittilaa, joilla on peltoja yhteensä noin 100 hehtaaria. Palokankaan tienoon tiloilla vuokratiloja on jopa Leppävirran Kirkonkylällä. Ajomatka on tällöin runsas 10 km suuntaansa. Yleissuunnitelmassa selvitettiin, miten haitallisia vaikutuksia voitaisiin poistaa tai vähentää (Tiehallinto 37/2005, s. 11–13).

Valtatie 5 oli mäkinen, mutkainen, poikkileikkauksiltaan kapea ja moniongelmainen tie. Uuden 5-tien tarkoituksena olisi parantaa valtatieliikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Valtatiellä on runsaasti tasoliittymiä, n. 10 kilometrin tiesuunnitelmaosuudella Leppävirta-Palokangas oli 53 liittymää. Tiesuunnitelmassa valtatie linjausta parannettaisiin pääosin nykyisellä paikalla. Tavoitteena on erottaa asutustihentymät ja rakentaa kevyelle liikenteelle omat turvalliset väylät. Liittymäjärjestelyt perustuvat pidemmän tiejakson suunnitelmiin ja nykyisten liittymien vähentämiseen. Liittymäratkaisuihin on käytetty hyväksi tilusjärjestelytarveselvityksen avulla saatuja tietoja, joten maanomistajat ovat vaikuttaneet valittuihin ratkaisuihin (Tiehallinto 37/2005, s. 15, 25). Leppävirran tiehanke on yksi tämän tutkimuksen esimerkkikohteista. Siinä selvitetään, mitä hyötyjä suunnitellulla tiehankkeella saataisiin aikaan.

9 KIINTEISTÖTYYPIT JA KIINTEISTÖRAKENTEEN MENETELMÄ

9.1 Kiinteistötyyppien ohjeelliset painoluvut

Yksityisteiden tienpitovelvollisuuden mukaan, jokainen tieosakas on velvollinen osallistumaan tien rakentamiseen ja kunnossapitoon sen hyödyn mukaan, minkä tie kullekin tuottaa. Tämän hyödyn arviointia kutsutaan tieyksiköinniksi tai tieyksiköiden määrittämiseksi (Suomen tieyhdistys 2004, s. 41).

Maanmittauslaitos on laatinut suosituksen tieyksiköinnistä yksityisteiden tienpidon osittelu – käsikirjassa. Siinä esitetyt painoluvut asuinkiinteistön, lomakiinteistön ym. osalta ovat suosituksia, eivät ehdottomasti noudatettavia viranomaismääräyksiä. Painoluvut on määritetty tiettyä keskimääräisyyttä noudattaen. Painoluvut perustuvat tehtyihin henkilöliikenne- ym. tutkimuksiin, jotka perustuvat todelliseen tien käyttöön (Kehittämiskeskus 2003, s. 10–11; Suomen tieyhdistys 2004, s. 41).

Tienosakkaiden tienkäyttö määritetään tonnakilometreinä, jolla tarkoitetaan tieosakkaan vuotuisen liikenteen kokonaispainon (tn) ja tieosakkaan käyttämän tieosan eli matkan (km) tuloa. Tonnakilometreillä on määrätty tieosakkaan tieyksiköiden määrä. Suhteellinen osuus kunnossapitokustannuksista on tonnakilometrien osuus kaikkien osakkaiden tonnakilometrien kokonaismäärästä (Kehittämiskeskus 2003, s. 10–11).

Tieosakkaan liikenne muodostuu yhdestä tai useammasta tienkäyttöyksiköstä, joita ovat mm. asuntotontti, lomatontti, viljelmän talouskeskus, peltopalsta ja metsäpalsta. Käyttöyksiköltä tulee yhden tai useamman liikennelajin liikennettä. Käytännössä tieosakkaan liikenteen paino lasketaan tienkäyttöyksiköittäin ja liikennelajeittain. Liikenne voi olla ulkoista tai sisäistä. Ulkoinen liikenne on kiinteistöltä kokonaan sen ulkopuolelle tai päinvastoin kiinteistölle suuntautuvaa liikennettä. Sisäinen liikenne on kiinteistön eri osien välistä liikennettä (Kehittämiskeskus 2003, s. 7-12). Eri käyttöyksiköille on laskettu ohjeelliset painoluvut.

Asuinkiinteistöllä tarkoitetaan yksityistien vaikutuspiiriin kuuluvaa, ympäri-vuotiseen asumiseen tarkoitettua kiinteistöä, jolla on pientalo, ja joka ei kuitenkaan ole maatilana päärakennus (Kehittämiskeskus 2003, s. 14).

Asuinkiinteistön liikenne on ulkoista liikennettä (ULL). Sen painoluku on 900 tonnia/asuinkiinteistö. Painolukua laskettaessa on oletettu, että ruokakunnalla on henkilöauto, jolla käydään päivittäin töissä kiinteistön ulkopuolella. Asuinkiinteistön painoluku on määritetty henkilöliikennetutkimuksen (otanta-tutkimus noin kuuden vuoden välein) perusteella. Tutkimuksen mukaan matkojen kolme pääryhmää ovat: vapaa-ajan matkat, työ-, koulu- ja opiskelumatkat sekä ostos- ja asiointimatkat (Kehittämiskeskus 2003, s. 14).

Lomakiinteistöllä on lähinnä kesäasumiseen tarkoitettu kiinteistö. Lomakiinteistön liikenne on ulkoista liikennettä (ULL). Lomakiinteistön painoluku porrastetaan kolmeen luokkaan. Luokat määräytyvät lomakiinteistön käyttöiheyden perusteella. Ratkaisevaa ei ole se, minkä kokoinen lomarakennus on tai miten lähellä osakkaan vakituista asuntoa lomakiinteistö sijaitsee, vaan

tärkeintä on arvioida lomakiinteistön todellinen liikenne (Kehittämiskeskus 2003, s.15).

A. Käydään harvoin	150 tonnia/lomakiinteistö
B. Käydään normaalisti	300 tonnia/lomakiinteistö
C. Käydään usein	500 – 7000 tonnia/lomakiinteistö

Maatilan talouskeskuksen asumisesta johtuva liikenne on talouskeskukseen suuntautuvaa ulkoista liikennettä (ULM) ja pinta-alasta riippumatonta. Se on koko maassa 750 tonnia/maatila. Painolukua laskettaessa on oletettu, että ruokakunnalla on henkilöauto (Kehittämiskeskus 2003, s. 16).

Maatilan liikenne voi muodostua esimerkiksi asumisesta ym. aiheutuvasta ulkoisesta liikenteestä (ULM), peltopinta-alasta riippuvaisesta maatalousammattin harjoittamisesta aiheutuvasta ulkoisesta liikenteestä (ULV), maidonkuljetuksesta aiheutuvasta ulkoisesta liikenteestä (ULV), puutavaran kuljetuksesta aiheutuvasta metsän ulkoisesta liikenteestä (ULMe) sekä sisäisestä liikenteestä talouskeskuksesta peltopalstoille (SLV) ja metsäpalstoille (SLMe) (Kehittämiskeskus 2003, s. 19).

Viljelmän liikenne lasketaan peltolohkoittain, joilla tarkoitetaan aluetta, joka kasvinviljelytyöt suoritetaan ajotekniikan ja ajoituksen suhteen yhtenäisesti ja jota viljellään viljelykierron osana. Maatalousammattin harjoittamisesta johtuvaan ja peltopinta-alasta riippuvaan ulkoiseen liikenteeseen (ULV) lasketaan tarvikkeiden hankintamatkat sekä lannoitteiden ja siementen tuontimatkat sekä sadonkuljetukset. Painoluvut on laskettu viljelykiertoja käyttäen.

Karjatilat	15 tonnia/hehtaari
Viljatilat	25 tonnia/hehtaari
Sokerijuurikas- ja perunatilat	75 tonnia/hehtaari

Peltolohkon sisäinen liikenne (SLV)

Peltolohkon sisäiseen liikenteeseen lasketaan kaikki viljelmän normaalit viljelytyömatkat, jotka tapahtuvat tilan talouskeskuksesta pellolle. Matkoiksi on luettu lannoitteiden ja siementen kuljetusmatkat ja tuotteiden vienti pellolta tilakohtaiseen varastoon. Karjatiloilta matkoiksi on laskettu myös lietelannan ja oljen kuljetusmatkat.

Karjatilat	120 tonnia/hehtaari
Viljatilat	50 tonnia/hehtaari
Sokerijuurikas- ja perunatilat	80 tonnia/hehtaari

Metsälön liikenne lasketaan metsälohkoittain, joilla tarkoitetaan metsänhoidollisesti pienintä yhtenäistä metsäaluetta. Tärkeimpien metsälohkojen eroteluperusteita ovat puuston kehitysluokka, toimenpidetarve, kangas- turve- maanraja, vaikeasti ylitettävä tie, valtaoja- tai puro sekä kuljetussuuntaan vaikuttava mäenharjanne.

Metsälohkon liikenne jaetaan puutavaran kuljetuksista aiheutuvaan ulkoiseen liikenteeseen (ULMe) ja metsä-, perusparannus- ja metsänhoitotoista ym. aiheutuvaan sisäiseen liikenteeseen (SLMe). Puutavaran kuljetusten katsotaan tapahtuvan pääasiassa kuorma-autolla.

Metsälohkon ulkoisen (ULMe) ja sisäisen liikenteen (SLMe) painoluku on arvioitu vuotuisen hakkuukertymän (k-m³/ha) perusteella. Hakkuukertymä perustuu vuotuisen keskikasvuun. Kitu- ja joutomaalla metsälohkon koko liikenteen painolukuna voidaan käyttää 0 – 1 t/ha. Metsämaalla painoluku on 2 - 12 t/ha sijainnista riippuen.

Metsälohkon koko liikenteen (MeL) painolukua käytetään silloin, kun metsälohkon sisäisen ja ulkoisen liikenteen käyttämä matka on sama, kuten esim. tapauksessa, jossa kiinteistön talouskeskus on osittelun kohteena olevan yksityistien ulkopuolella (Kehittämiskeskus 2003, s. 21).

9.2 Kiinteistö rakenteen menetelmä

Esimerkkikohteiden analysointiin kehitettiin kiinteistö rakenteen menetelmä. Käyttöyksiköiden päätien liikenteelle aiheuttaman haitan määrittämisen apuna on käytetty Maanmittauslaitoksen kehittämiskeskuksen suosituksia tieyksiöinnistä. Menetelmässä haitta lasketaan häiriöyksikköinä, missä yksi häiriöyksikkö vastaa yhtä ohjeellista tonnikilometriä.

Häiriöyksiköiden määrittämisen apuna käytettiin seuraavia tieyksiköiden ohjeellisia painolukuja:

Asuinkiinteistö	900 tonnia
Lomakiinteistö	300 tonnia
Talouskeskus	750 tonnia
Peltolohko	40 tonnia

Metsälohkon osalta käytetään Mel t/ha, joka I alueella Etelä- Suomessa on 12, II alueella Länsi-Suomessa 9, III, Etelä-Pohjanmaalla on 7, IV alueella Pohjois-Pohjanmaalla on 5 ja V alueella Pohjois-Suomessa se on 2 (Kehittämiskeskus 2003, s. 64).

Esimerkkikohteiden osalta aineiston käsittelyä rajattiin niin, että mukana olivat ne käyttöyksiköt, joiden kiinteistöt rajoittuvat tai joiden kiinteistön osa (palsta) rajoittuu päätiehen tai jotka ovat vuokranneet peltolohkon päätien varrella olevasta palstasta. Yhtein käyttöyksikköön saattoi kuulua useampia kiinteistöjä, mutta kaikki kiinteistöt eivät välttämättä rajoittuneet tiehen.

Aineiston käsittelyn apuvälineenä oli Maanmittauslaitoksen JAKO paikkatieto-ohjelma. Esimerkkikohteista oli käytettävissä IACS-peltolohkoaineisto, jonka avulla selvisi aktiivitilojen talouskeskusten sijainti ja niiden hallinnassa olevien peltojen jakauma. Ei-aktiivitilojen osalta selvisi se, kenelle ne olivat vuokranneet peltolohkonsa. Peltolohkoaineiston avulla selvisi, mitkä kiinteistöt kuuluvat samaan käyttöyksikköön.

Aineiston käsittelyssä kartoitettiin kiinteistöihin kuuluvat palstat ja niissä olevien tiluslohkojen käyttötarkoitus ja pinta-ala. Käyttöyksiköiden osalta selvitetiin kulkureitti jokaiselle tiluslohkolle erikseen, jouduttaisiinko liittymään osittain päätielle tai ylittämään se vai onko kulku mahdollista muuta kautta.

Käytetyn menetelmän periaatteena oli se, että käyttöyksikön liittymis- tai ylitystarve päätielle syntyy, kun esimerkiksi maatilan pihapiiristä tai yksityistietä kuljettaessa kohdataan samassa tasossa päätie. Tämän jälkeen ei ole ol-

lut merkitystä sillä, kuinka kauan kuljetaan päätiellä. Menetelmässä on lähdetty siitä olettamuksesta, että liittymis- tai ylitystarve on 100 % tai sitä ei ole ollenkaan. Menetelmässä on käytetty varovaisuuden periaatetta. Sen mukaan, mikäli todennäköisempi tai yhtä todennäköinen reitti tiluslohkolle on muuta kuin päätien kautta, niin liittymistarvetta ei ole (elt).

Mikäli metsälohkolle kuljettaessa on ollut liittymistarve päätielle, niin tunnuslukutaulukkoon on lisätty liittymistarve (lt) ja ohjeellinen painoluku on kerrottu pinta-alalla. Mikäli käyttöyksiköllä on metsäpalstoja molemmin puolin päätiestä ja ylitystarve on olemassa, niin on lisätty ylitystarve (yt) päätien toisella puolella sijaitseville lohkoille. Esimerkiksi ei-aktiivisilla tiloilla on saattanut olla yksi tai useampi metsälohko.

Mikäli käyttöyksiköllä ei ollut liittymis- tai ylitystarvetta päätielle, niin taulukkoon lisättiin (elt) tai (eyt). Jos oli pelkästään liittymistarve päätielle, niin merkittiin (lt). Jos oli pelkästään ylitystarve päätielle, niin merkittiin (yt). Jos oli sekä liittymis- että ylitystarvetta, niin merkittiin (yt). Kuljettua matkaa päätielle ei huomioitu, koska se olisi tuonut aineiston käsittelyvaiheen entistä työläemmäksi.

Asuin- ja lomakiinteistöjen sekä talouskeskusten osalta selvitettiin erikseen liittymistarve päätielle. Niiden osalta ohjeellista painolukua ei kerrottu kiinteistön pinta-alalla. Talouskeskuksilla oli liittymistarve päätielle, jos ne rajoittuvat päätiehen tai ovat yksityisteiden varrella, joista oli pääsy ainoastaan päätielle. Tapauskohtaisesti määritettiin erikseen ohjeelliset painoluvut muille kiinteistöille, kuten koululle, seurojentalolle ja teollisuuskiinteistölle.

Tunnuslukutaulukko

Aineiston käsittelyssä saadut tiedot kerättiin tieosittain Excel-pohjaisiin tunnuslukutaulukoihin. Tunnuslukutaulukoissa on käyttöyksiköittäin tiedot kiinteistöistä, palstoista ja tiluslohkoista. Tiluslohkojen osalta selvitettiin niiden pinta-ala ja käyttötarkoitus sekä sijoittuminen ja rajoittuminen päätiehen nähden (vasen/oikea). Erikseen kerättiin tiedot aktiivista ja ei-aktiivisista talouskeskuksista sekä niiden hallinnassa olevien peltolohkojen jakauma. (ks. liite 1).

Tietaulukko

Erilliseen tietaulukoon kerättiin liittymäluettelo esimerkkikohteiden tieosien yksityisistä liittymistä ja niiden käyttötarkoituksesta (ks liite 2). Käytössä oli Tiehallinnon rekisteri suorista liittymistä ja liittymätyypeistä tieosittain.

Yhteenvetotaulukko

Tunnuslukutaulukoiden tiedot kerättiin yhteenvetotaulukoihin. (ks. liitteet 4-14.) Niistä selviää mm. tieosittain liittymien määrä ja tyypit. Taulukoista nähdään käyttöyksiköiden liittymis- tai ylitystarve yhteensä tieosittain sekä esimerkiksi se, paljonko kiinteistö rakenne aiheuttaa häiriöyksiköjä yhteensä ja tiekilometriä kohden. Aktiivitulojen osalta on oma yhteenveto.

10 ESIMERKKIKOHTEIDEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Esimerkkikohteiden avulla selvitettiin keinoja liikenneturvallisuuden parantamiseksi erilaisissa tilusrakenteissa pääteiden varrella.

10.1 Esimerkkikohteiden valinta

Esimerkkikohteet valittiin vilkkaiden pääteiden varrella. Niiden tuli täyttää seuraavat kriteerit:

- 1) päätiellä, jonka liikennemäärä on yli 3000 ajoneuvoa/vrk
- 2) taajaman tai tilastollisen taajaman ulkopuolella
- 3) liittymätiheys riittävän suuri (yli 5 liittymää/km)
- 4) onnettomuuksia (kevyen liikenteen tai liittymäonnettomuuksia) on sattunut.

Kohteita haettiin maantieteellisesti ympäri Suomea Kaakkois-Suomen, Oulun, Savo-Karjalan, Uudenmaan ja Vaasan tiepiireistä Tiehallinnon tilastojen avulla. Valituiksi tulivat esimerkkikohteet Leppävirralta, Jalasjärveltä, Limingalta, Siuntiossa ja Luumäeltä.

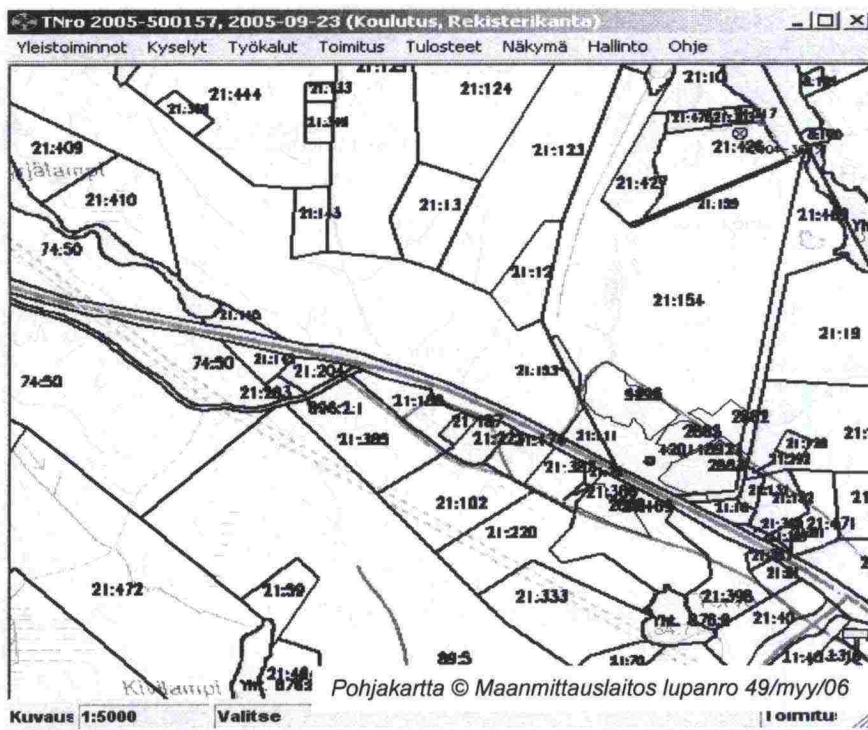
Leppävirran esimerkkikohteessa tutkittiin suunnitellun tiehankkeen ja Jalasjärven kohteessa toteutuneen tiehankkeen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Kolmessa muussa esimerkkikohteessa Limingalla, Siuntiossa ja Luumäellä etsittiin kiinteistörakenteen menetelmän avulla liikenneturvallisuuden parannuskeinoja.

10.2 Leppävirta

Ensimmäinen esimerkkikohteeksi oli valtatie 5:n tiehanke Leppävirralla. Se oli "pilottikohteeksi", jonka aikana kehitettiin edellä kerrottua menetelmää ja sovitettiin ne yhdenmukaiset periaatteet, joita käytettiin myös muissa esimerkkikohteissa.

Leppävirran tiehanke Savo-Karjalan tiepiirissä on osa 5-tien parantamishanketta. Sitä on pidetty valtakunnallisesti tärkeänä päätiejaksona, ns. runkotienä, jonka nopeustavoite on 100 km/h. Tiehankkeen suunnitelmaosuus käsitti välin Leppävirta – Palokangas, jonka pituus oli (10 km). Yleissuunnitelmaosuus käsitti välin Palokangas – Kaivantolahti, jonka pituus oli yli (5 km) (Tiehallinto 37/2005, s. 3).

Kohdetta tarkasteltiin Leppävirran ja Palokankaan väliä tierekisterin mukaisilla tieosuuksilla 151 ja 152. Tieosa 151 alkaa Leppävirran taajaman kohdalta ja päättyy Niiralansalmen sillan kohdalla.



Kuva 3 Tieosa 151.

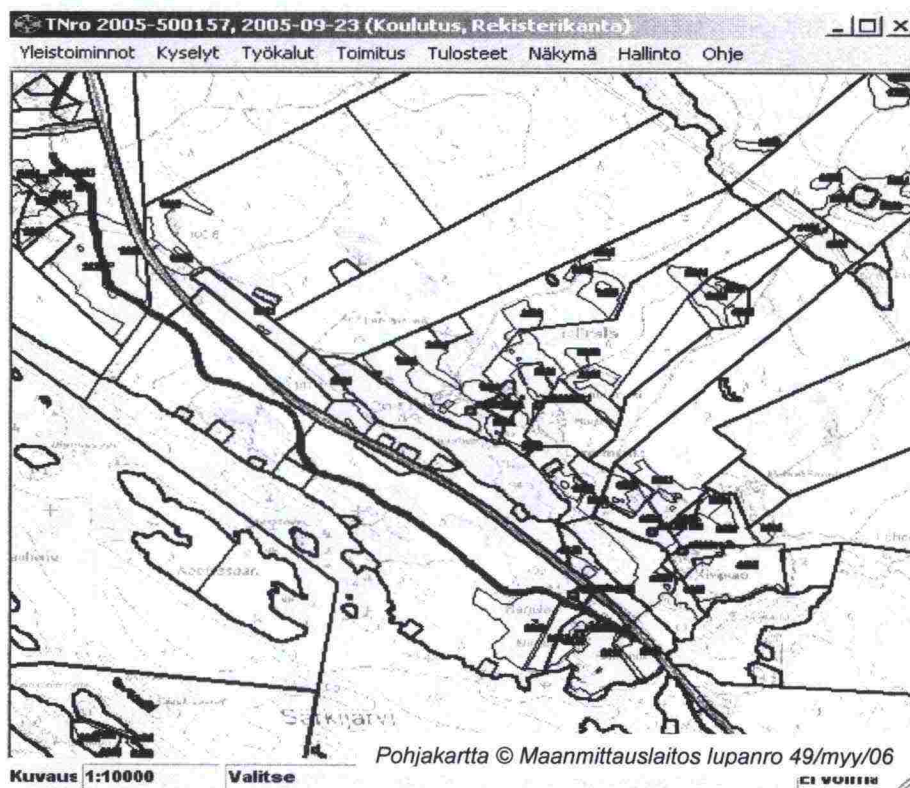
Kuvasta 3 nähdään, että tieosan 151 varrella on pääasiassa asuinkiinteistöjä ja metsäpalstoja.

Leppävirran hankkeessa tieosille 151 ja 152 on suunniteltu rakennettavaksi kahden ohituskaistan kohdalla keskikaiteellinen ohituskaistatie. Lisäksi on suunniteltu rakennettavaksi alikulkutunneleita, suuntaisliittymiä, kokoojateitä, liittymäjärjestelyjä, siltoja, eritasoliittymiä ja poistettava liittymiä. Leppävirran kohteessa analysoitiin kiinteistö rakenteen nykytilaa ja suunniteltuja muutoksia.

Tieosien 151 ja 152 vaikutuspiirissä on monipuolinen kiinteistö rakenne pelto- ja metsälohkoineen, asuin- ja lomakiinteistöineen. Lisäksi liittymätyyppejä on monipuolisesti tieosien varrella. Leppävirran esimerkkikohteessa tarkasteltiin tieosia 151 ja 152 yhdessä.

10.2.1 Kiinteistö rakenne tieosilla 151 ja 152

Liitteestä 4 nähdään, että tieosien vaikutuspiirissä on käyttöyksiköitä 27 kpl. Käyttöyksiköillä on tiluslohkoja 214 kpl ja tien rajoittuvia 86 kpl. Tiluslohkoista peltolohkoja on 93 kpl ja metsälohkoja 88 kpl. Asuinkiinteistöjä on 18 kpl, lomakiinteistöjä 4 kpl ja talouskeskuksia 10 kpl. Tieosan 151 varrella olevalla liiketontilla on huoltoasema. Asuinkiinteistöjä on suhteellisesti enemmän tieosan 151 varrella ja talouskeskuksia tieosan 152 varrella.



Kuva 4 Tieosa 152.

Kuvasta 4 nähdään, että tieosan 152 varrella on sekä metsä- että peltolohkoja. Aktiivisia talouskeskuksia on molemmin puolin tietä.

Tieosa 152 alkaa Niiralansalmen sillan kohdalla ja päättyy maantien 531 liittymän kohdalla. Tielinjaus kulkee kaakkois-luode -suunnassa tieosia reunustavan kiinteistö rakenteen läpi.

Liittymät

Nykytilanteessa yksityistieliittymätiheys tieosilla 151 ja 152 on 4,7 liittymää/tiekm. Yksityistieliittymiä on yhteensä 46 kpl. Ne ovat jakaantuneet tasan tasaisesti tien molemmin puolin. Asuinkiinteistöliittymiä on 10 kpl, maa- ja metsätalousliittymiä 12 kpl ja yksityistieliittymiä 21 kpl. Lisäksi maantieliittymiä on 3 kpl.

Kiinteistö rakenteen tarkastelussa asuinkiinteistöjen osalta tehtiin keskimääräinen oletus siitä, paljonko rinnakkaistie vähentäisi niiden osalta päätielle suuntautuvaa liikennettä. Mikäli asuinkiinteistö sijaitsee lähellä Leppävuiran taajamaa, niin rinnakkaistien vähennystekijänä käytettiin 0,5. Mikäli asuinkiinteistö sijaitsee kauempana Leppävuiran taajamasta ja todennäköisempi kulkureitti taajaman suuntaan olisi valtatie 5:n kautta, niin vähennystekijänä häiriöyksiköiden laskennassa käytettiin 0,75.

Kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvisi, että nykytilanteessa tieosien 151 ja 152 varrella olevat käyttöyksiköt aiheuttavat häiriötä yhteensä 23653

yksikköä ja suunnitellun tiehankkeen jälkeen 13537 yksikköä. Tiekilometriä kohti häiriötä tulee nykytilanteessa 2426 yksikköä ja tiehankkeen jälkeen 1388 yksikköä. Suunnitellun tiehankkeen seurauksena liittymistarve vähentyi 28 ja ylistystarve 11 tapauksessa kuljettaessa tiluslohkoille.

Aktiivivilat

Aktiiviviloja tieosien 151 ja 152 vaikutuspiirissä on 7 kpl, joilla tiluslohkoja on 139 kpl. Suunniteltu tiehanke poistaisi aktiivisten talouskeskusten osalta ylistystarpeen yhteensä 32 tapauksessa kuljettaessa tiluslohkoille. Ylistystarpeen poistumisesta kohdistuisi Lahnasenkaan risteyssiltaan 10 kpl, Niiralansalmen risteyssiltaan 18 kpl, Sorvalahden risteyssiltaan 3 kpl ja Oikearannan risteyssiltaan 1 kpl.

Edellä mainittujen risteyssiltojen lisäksi tiehankkeessa on suunniteltu rakennettavaksi Iso-Mustan risteyssilta, joka ohjaa metsäpalstoille suuntautunutta liikennettä pois päätieltä. Pilkkatien alikulkutunneli ja Tervonlammen alikulukäytävä poistavat myös paikallisen liikenteen aiheuttamaa häiriötä.

Taulukko 1 Häiriöyksiköt tieosilla 151 ja 152.

	Nykytila	Suunniteltu	Vähennys- %
Yhteensä	23 653	13 537	43 %
Tiekm	2 426	1 388	43 %
Aktiivivilat	4 637	145	97 %

Laajennettu tien vaikutuspiiri

Käytännön kannalta voidaan tietyn tien vaikutuspiirinä pitää niitä tiluksia, joiden tarkoituksenmukaista käyttöä tie palvelee (Wiiala 1962, s. 75). Leppävirran hankkeen osalta selvitettiin lisäksi, kuinka paljon kiinteistöjä ja tiluslohkoja olisi tien "laajennetussa" vaikutuspiirissä. Siinä on huomioitu tieosilta 151 ja 152 lähtevien yksityisteiden vaikutuspiirissä olevat käyttöyksiköt. Liittymäkohtaisesti tarkasteltiin, millainen tilusrakenne on yksityisteiden varsilla. Tieosilta 151 ja 152 lähtevät yksityistiet ovat pääsääntöisesti päättyviä, mikä on helpottanut tarkastelua.

Laajennetun tien vaikutuspiirissä on yhteensä 197 palstaa. (kts liite 3) Yksitysteiden vaikutuspiirissä on 9 talouskeskusta, 32 asuinkiinteistöä, 66 lomakiinteistöä, 81 metsäpalstaa ja 10 peltopalstaa sekä 1 matkailukahvio. Tieosan 151 lähtevien yksityisteiden varrella on enimmäkseen asuinkiinteistöjä, lomakiinteistöjä ja metsäpalstoja. Tieosan 152 lähtevien yksityisteiden varrella on muutama talouskeskus peltolohkoineen, metsäpalstoja ja lomakiinteistöjä. Laajennettu tien vaikutuspiiri lisäisi suhteellisesti eniten lomakiinteistöjen määrää tieosalla 151 ja peltolohkoja tieosalla 152.

10.2.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Kiinteistö rakenteen menetelmän perusteella tieosien 151 ja 152 varrella on monipuolinen tilusrakenne. Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 43 % ja metsälohkojen 41 %. Tiluslohkoista 56 % sijoittuu tien vasemmalle puolelle. Aktiivituloja on tiekilometriä kohden keskimäärin 0,7 kpl ja niillä on hallinnassa peltolohkoja 10,8 kpl tiekilometriä kohden. Tieosilla ei ole tilusjärjestelymahdollisuutta, koska peltolohkojen tilusrakenne on hajanainen, joten suunniteltu rinnakkaistieratkaisu olisi oikea toimenpide.

Taulukosta 1 nähdään, että kiinteistö rakenteen häiriöyksiköt vähentyisivät tiehankkeessa merkittävästi. Nykytilanteessa käyttöyksiköiden liittymistarve tiekilometriä kohden on 4 kpl ja ylitystarve 4,6 kpl. Suunnitellun tiehankkeen jälkeen liittymis- ja ylitystarpeet olisivat molemmat 1,1 kpl tiekilometriä kohden. Liittymistarpeen vähennyksessä näkyy myös se, että asuinkiinteistöjen liittymistarve ei rinnakkaistien jälkeen olisi 100 %, koska niillä on mahdollista kulkea taajamaan rinnakkaistien kautta.

Eritasoliittymien rakentamisella saataisiin merkittävästi vähennettyä paikallisen ja hitaan maatalousliikenteen aiheuttamaa häiriötä päätielle, kun aktiivitulojen osalta nykytilanteessa liittymistarve on 0,6 kpl ja ylitystarve 3,6 kpl tiekilometriä kohden. Aktiivitulojen osalta liittymistarve poistuisi 28 tapauksessa ja ylitystarve 32 tapauksessa. Suunnitellun tiehankkeen jälkeen niiden liittymistarve olisi 0,3 kpl ja ylitystarve 0,4 kpl tiekilometriä kohden.

Tunnuslukujen avulla voidaan todeta, että tieosalla 151 häiriöyksiköiden vähennys johtuisi pääasiassa siitä, että rinnakkaistie vähentäisi asuinkiinteistöjen liittymistarvetta. Tieosalla 152 häiriöyksiköiden vähennys johtuisi pääasiassa aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarpeen pienentymisestä peltolohkoille kuljettaessa.

10.2.3 Muutokset liikenneturvallisudessa

Tunnuslukujen perusteella vaikuttaisi siltä, että tiehankkeen yhteydessä tehty tarveselvitys on ohjannut suunnitellut eritasoliittymät ja yksityistieliittymät "oikeisiin" paikkoihin. Rinnakkaisteiden rakentaminen on tarpeellinen ratkaisu, koska aktiivitulojen osalta ylitystarve vähentyisi eritasoliittymien ja rinnakkaisteiden avulla neljäsosaan nykytilanteeseen verrattuna. Rinnakkaistien rakentaminen palvelisi myös kulkua metsätiluslohkoille, koska suunniteltu keskikaiteen rakentaminen estäisi kulun metsälohkoille ja yksityistieverkosto ei tieosien ympärillä tarjoaisi riittävästi vaihtoehtoisia reittejä.

Leppävirran suunnitellussa tiehankkeessa kohtaamisonnettomuuksia vähentäisi keskikaiteen rakentaminen. Lisäksi yksityistieliittymien tarve poistuisi lähes kokonaan, kun jäljelle jäisi vain Pilkkatien yksityistieliittymä. Sen sijaan hankkeen yhteydessä rakennetut eritasoliittymät kasvattaisivat maantieliittymiä kolmesta neljään. Tiehankkeessa poistettaisiin nelihaaraliittymiä ja suuntaisliittymiä, mikä ohjaisi tieosilta 151 ja 152 tulevan liikenteen vain muutaman pääliittymän kautta. Rinnakkaistien avulla saataisiin lähes liittymävapaita tiejaksoja, jotka pienentäisivät liittymäonnettomuuksien riskin lähes minimiin.

Rinnakkaisteiden rakentaminen vähentäisi paikallista hidasta liikennettä, mutta ei poistaisi kokonaan aktiivitulojen eikä asuinkiinteistöjen liittymistarvetta. Suunnitellut tiejärjestelyt eivät aiheuttaisi kuitenkaan kohtuutonta haittaa käyttöyksiköille, koska esimerkiksi eritasoliittymiä ja alikulkuja olisi riittävän tiheässä ja tiejärjestelyjen avulla käyttöyksiköt pääsisivät kulkemaan sujuvasti tiluslohkoilleen. Suunniteltu tiehanke parantaisi liikenneturvallisuutta tieosilla 151 ja 152 merkittävästi, koska paikallisen liikenteen aiheuttama haitta vähentyisi oleellisesti rinnakkaisteiden ja eritasoliittymien avulla. Lisäksi kevyelle liikenteelle olisi omat turvalliset väylät.

10.3 Jalasjärvi

Toisena esimerkkikohteena tutkittiin valtatie 3:n tiehanketta Jalasjärven kunnan alueella Vaasan tiepiirissä. Hankkeen tiesuunnitelma oli vuodelta 1988 ja se toteutettiin vuonna 1991. Tiehankkeen yhteydessä tielaitos toteutti valtatie 3:n varten mittavan yksityistiejärjestelyn. Sen vaikutuksia liikenneturvallisuuksiin selvitettiin kolmella tieosalla.

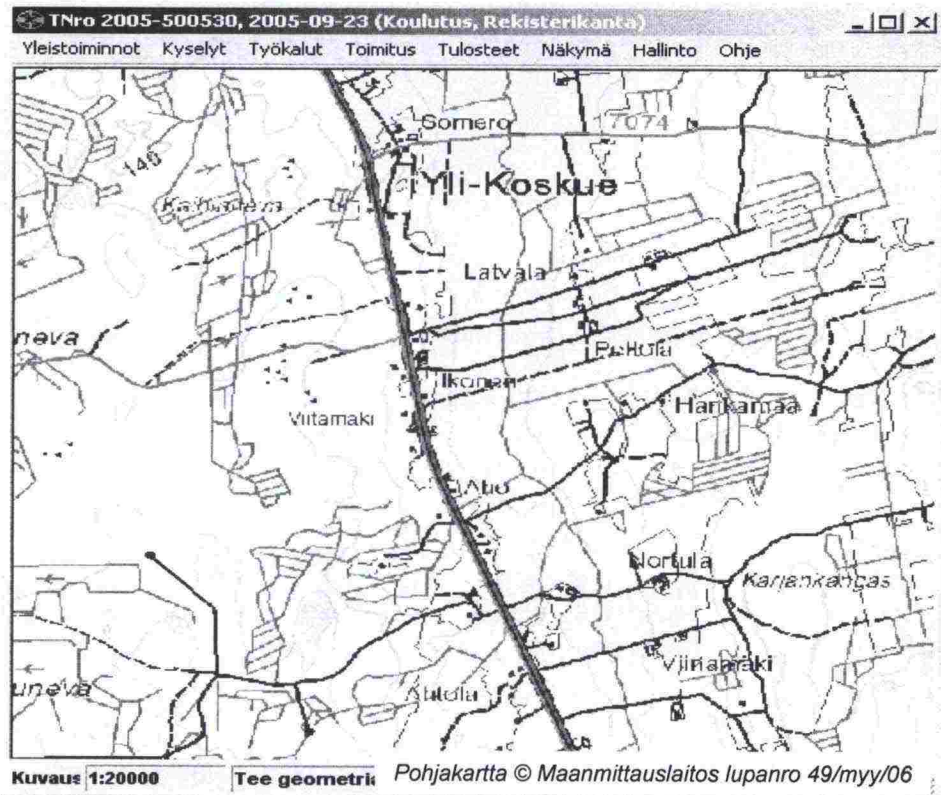
Jalasjärven tiehankkeessa valtatie 3:a parannettiin Tiehallinnon mukaan pääosin nykyisellä paikallaan, karsimalla yksityistie- ja tonttoliittymiä sekä rakentamalla tien itäpuolelle jatkuva rinnakkaisyhteys kevyelle liikenteelle ja tonttuliikenteelle. Jalasjärven kohteessa ongelmia ovat olleet liittymätiheys (päätien sujuvuus ja turvallisuus) sekä kevyen liikenteen yhteyspuutteet. Kohdealueen parantaminen koostui useasta eri hankkeesta, joissa käytettiin samoja periaateratkaisuja. Kevyen liikenteen yhteystarpeet ja suoraan valtatiehen liittyvien kiinteistöliittymien vähentäminen hoidettiin rakentamalla jatkuva rinnakkaisyhteys päätien molemmin puolin tai vain toiselle puolelle. Päätiehen kohdistuvat toimenpiteet olivat vähäisiä (Tiehallinto 33/1999, liite 3).

Tiehallinto on todennut, että kohdealueiden toimintaympäristö on ollut pääosin haja-asutusalueita ja tienvarsiasutus tiheää. Suurin käyttäjäryhmä on pitkämatkainen ja läpikulkeva (valtakunnallinen, seudullinen) ajoneuvoliikenne. Kohdealueen liikennemäärät olivat päätiellä noin 4 000 ajoneuvoa/vuorokaudessa. Liikenne on pääosin läpikulkevaa ja pitkämatkaista. Lähiympäristön synnyttämä liikenne on määrältään pientä, mutta säännöllistä ja toistuvaa. Linja-autopysäkkejä on toteutettu kaikkien merkittävimpien liittymien yhteyteen. Kevyen liikenteen määrät ovat pienehköjä, mutta liikku mistarve on säännöllistä ja päivittäistä. Käyttäjäryhmiä on useita – jalankuljijasta rullaluistelijaan (Tiehallinto 33/1999, liite 3).

Jalasjärven valtatie 3:n varrella on nauha-asutusta. Nauhamaisella taaja-asutuksella liittymätiheys voi olla hyvinkin suuri, koska jokaisella talolla on oma liittymä. Useimmiten kiinteistöt ovat sijoittuneet satunnaisesti tien jomallekummalle puolelle, jolloin liittymiä on epäsäännöllisesti molemmin puolin tietä. Asutuksen levittäytyminen tien molemmin puolin aiheuttaa tien suuntaisen liikenteen lisäksi tietä ylittävää liikennettä (Puikkonen 2001, s. 3). Jalasjärven tiehankkeessa on selvitetty sitä, missä määrin tiehankkeessa on mahdollisesti saatu vähennettyä nauha-asutuksen aiheuttamaa häiriötä sekä tien suuntaiselle että tietä ylittävälle liikenteelle.

10.3.1 Tieosa 222

Tieosa 222 on 1,7 km pitkä. Se alkaa Turun piirin rajalta ja päättyy maantien 17074 liittymään Yli-Kosken kylän kohdalla. Tiehankkeessa tieosalle 222 rakennettiin rinnakkaistie tien oikealle puolelle sekä tehtiin yksityistiejärjestelyjä tien vasemmalle puolella.



Kuva 5 Tieosa 222.

Kuvasta 5 nähdään, että tieosan 222 varrella on pääasiassa peltolohkoja tien oikealla ja metsälohkoja tien vasemmalla puolella. Aktiivitilat sijaitsevat pääasiassa tien itäpuolella.

10.3.1.1 Kiinteistörakenne tieosalla 222

Liitteestä 5 nähdään, että tieosan 222 varrella on käyttöyksiköitä 44 kpl, joilla tiluslohkoja on 493 kpl. Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 68 % (336 kpl) ja metsälohkojen 21 % (103 kpl). Asuinkiinteistöjä on 11 kpl. Tiluslohkoista tien oikealle puolelle sijoittuu 76 %. Tiehen rajoittuvia tiluslohkoja on 23 %. Asuinkiinteistöt sijaitsevat pääosin tien vasemmalla puolella.

Ennen tiehanketta yksityistieliittymiä oli yhteensä 33 kpl, joista asuinkiinteistöliittymiä oli 12 kpl, maa- ja metsätalousliittymiä 10 kpl. Tiehankkeen seurauksena yksityistieliittymien määrä väheni 11 kpl, joista asuinkiinteistöliittymiä oli 8 kpl.

Aktiivituloja tieosan 222 vaikutuspiirissä on 16 kpl, joilla tiluslohkoja on hallinnassa yhteensä 400 kpl. Peltolohkoja on 293 kpl, joista vuokralla 115 kpl. Aktiivituloilla oli ennen tiehanketta liittymistarve 117 ja hankkeen jälkeen 27 tapauksessa. Ylitystarve on 75 tapauksessa.

Taulukko 2 Häiriöyksiköt tieosalla 222.

	Ennen	Jälkeen	Vähennys- %
Yhteensä	41 835	30 498	27 %
Tiekm kohden	7 213	5 258	27 %
Aktiivitulat	21 552	12 434	42 %

10.3.1.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Tieosalla 222 oli ennen tiehanketta liittymätiheys 5,7 ja tiehankkeen jälkeen 3,8. Tiehanke poisti suoria asuinkiinteistöliittymiä 8 kpl, maa- ja metsätalousliittymiä 2 kpl ja talouskeskusliittymiä 1 kpl. Liittymiä on vähennetty molemmien puolin teitä. Liittymätiheys on pudonnut alle pääteiden keskiarvon.

Aktiivituloja oli tiekilometriä kohden 2,8 kpl. Niiden liittymistarve oli ennen tiehanketta 30,5 kpl tiekilometriä kohden. Eritasoliittymien tai alikulkujen rakentaminen ei ollut välttämätön toimenpide. Aktiivitulojen ylitystarve on 12,9 kpl tiekilometriä kohden. Tästä ylitystarpeesta suuri osa kohdistui metsälohkoille.

Tunnuslukujen perusteella rinnakkaistien rakentaminen tien oikealla puolelle on ollut tehokas ratkaisu peltolohkoille suuntautuvan maatalousliikenteen vähentämiseksi. Aktiivitulojen osuus häiriöyksiköiden kokonaisvähennyksestä on noin 80 %. Loppuvähennys johtuu pääasiassa ei-aktiivisten tilojen liittymistarpeen vähenemisestä metsälohkoille kuljettaessa.

10.3.1.3 Muutokset liikenneturvallisudessa

Tieosalla 222 liikenneturvallisuuksia on parantanut ensisijaisesti se, että merkittävä osa tien oikealla puolella olevasta aktiivitulojen liittymistarpeesta on ohjautunut pois valtatie 3:lta rinnakkaistien ja olemassa olevan tieverkoston avulla muun muassa maantielle 17073.

Yksityisliittymien määrä on vähentynyt kolmasosalla, mikä on pienentänyt yksityistieliittymistä aiheutuvaa onnettomuusriskiä. Asuinkiinteistöliittymien määrän merkittävä väheneminen ei ole poistanut kuitenkaan asuinkiinteistöjen liittymistarvetta valtatie 3:n vasemmalta puolelta, mutta niiden liikenne ohjautuu nykytilanteessa turvallisempien liittymien kautta valtatielle.

Tiehanke ei poistanut ylitystarvetta tieosalla 222, koska siinä ei rakennettu eritasoliittymiä tai alikulkuja. Mikäli aktiivitulojen ylitystarpeen aiheuttamaa häiriötä olisi haluttu vähentää, olisi pitänyt rakentaa eritasoliittymä tai alikulku ja rinnakkaistien vasemmalle puolelle ainakin tieosan 222 loppupuolelle.

Vilkaasti liikennöidyn tien ylittäminen traktorilla taikka puimurilla vaati aikaisemmin usein pitkää odotusta ja aiheutti vaaratilanteita (Patana 2001, s. 22–23). Liikenneturvallisuutta on parantanut valtatie 3:n tieosalla 222 maatalousliikenteen aiheuttaman häiriön merkittävä väheneminen, liittymätarpeen ja -tihentymien väheneminen ja liikenteen ohjautuminen turvallisempiin liittymiin.

10.3.2 Tieosa 223

Jalasjärven toisessa kohteessa tieosalla 223 tie rakennettiin uuteen paikkaa. Ennen tiehanketta tieosalla 223 tielinjaus kulki nykyisen maantien 17073 paikalla. Vanha tielinjaus kulki Koskuen kylän läpi. Koskuen taajama sijaitsee 15 km etelään Jalasjärven keskustasta. Kohteessa 2, tieosalla 223 on verrattu tilusrakennetta uuden ja vanhan tielinjauksen varrella.

10.3.2.1 Tieosa 17073 (Vanha tielinjaus)

Vanhaa tielinjausta tarkasteltiin välillä, joka alkoi valtatie 3:n liittymästä tieosan 17073 alusta ja päättyi maantien 17089 liittymään. Tämän tievälin pituus on 4,0 km. Vanhan tielinjauksen kiinteistörakenteen tarkastelun apuna oli peruskartta vuodelta 1983.

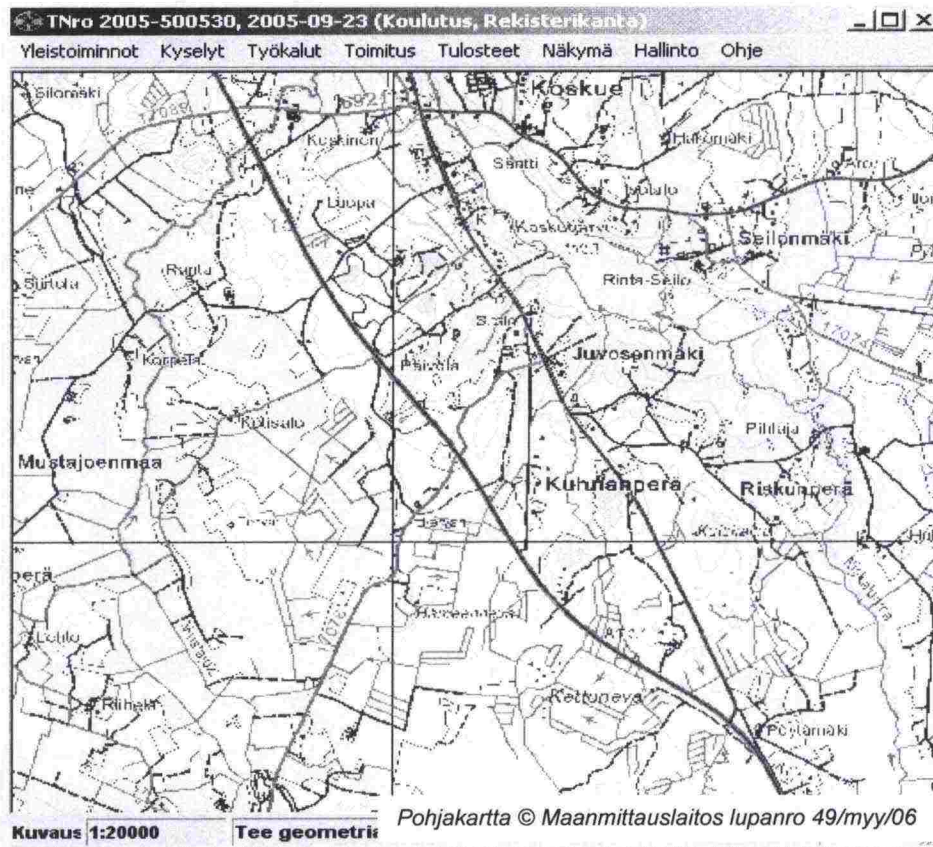
Tieosan 17073 kiinteistörakenne

Vanha tielinjaus meni Koskuen kylän läpi. Kiinteistörakenteen tarkastelussa tieosan 17073 varrella olevalle asuinkerrostalolle annettiin ohjeelliseksi painoluvuksi 5400 yksikköä, toimistorakennukselle 900 yksikköä ja koululle 1800 yksikköä.

Liitteestä 6 nähdään, että tieosalle 17073 rajoittuvia kiinteistöjä on 56 kpl. Käyttöyksiköitä on 38 kpl, joilla tiluslohkoja on yhteensä 393 kpl. Pääosa tiluslohkoista sijoittuu tien länsipuolelle 229 kpl. Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 57 % (279 kpl) ja metsälohkojen osuus 19 % (75 kpl). Asuin-kiinteistöjä on 7 kpl.

Tarkasteltavalla tievälillä liittymiä on 30 kpl, joista maa- ja metsätalousliittymiä 12 kpl. Asuin-kiinteistöliittymiä on 4 kpl. Liittymätiheys on 7,5.

Tieosan 17073 varrella oleva kiinteistörakenne aiheuttaa häiriötä yhteensä 48802 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 12222 yksikköä. Valtatie 3:lle oli liittymistarve 166 ja ylitystarve 52 tapauksessa kuljettaessa tiluslohkoille.



Kuva 6 Vanha ja uusi tielinjaus tieosalla 223.

Kuvasta 6 nähdään, että vanha tielinjaus on idempänä ja uusi tielinjaus lännempänä. Karttapohjaisen tarkastelun perusteella voidaan todeta, että vanhan tielinjauksen (tieosan 17073) varrella on taajamatyypistä tienvarsiasutusta.

Aktiivituloja on 10 kpl, joista puolet sijoittuu tieosan 17073 välittömään läheisyyteen. Osalla aktiivituloista talouskeskukset sijaitsevat kauempana tiestä ja niillä on tieosan 17073 varrella vain muutama peltolohko. Aktiivitalat aiheuttavat häiriötä yhteensä 22021 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 5515 yksikköä.

10.3.2.2 Tieosa 223 (uusi tielinjaus)

Tieosa 223 alkaa maantien 17074 liittymästä ja päättyy maantien 17076 liittymään. Uusi tielinjaus on 5,4 km pitkä.

Tieosan 223 kiinteistörakenne

Liitteestä 7 nähdään, että tieosalla 223 tien rajoittuvia kiinteistöjä on 36 kpl. Käyttöyksiköitä on 26 kpl, joilla tiluslohkoja on yhteensä 465 kpl. Tien länsipuolella tiluslohkoja on 206 kpl. Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 68 % (315 kpl) ja metsälohkojen 25 % (118 kpl). Talouskeskuksia on 25 kpl. Tien rajoittuvia asuinkiinteistöjä on 2 kpl ja muita tiluslohkoja 5 kpl.

Tieosan 223 varrella yksityistieliittymiä on 18 kpl. Maa- ja metsätalousliittymiä on 10 kpl, asuinkiinteistöille tarkoitettuja liittymiä 3 kpl ja muita yksityistieliittymiä 5 kpl. Liittymätiheys on 3,3.

Uudella tielinjauksella kuljettaessa tiluslohkoille liittymistarve valtatie 3:lle on 36 ja ylitystarve 138 tapauksessa. Tämä aiheuttaa häiriötä yhteensä 19856 yksikköä, mikä tekee 3684 yksikköä tiekilometriä kohti. Tästä aktiivitulojen osuus on 44 %.

Aktiivituloja uuden tielinjauksen vaikutuspiirissä on 9 kpl ja ei aktiivisia 16 kpl. Aktiivituloja tiekilometriä kohden on 1,6 kpl. Aktiivituloilla on hallinnassa peltolohkoja 259 kpl, joista vuokralla on 136 kpl. Aktiivitulat aiheuttavat häiriötä yhteensä 8794 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 1632 yksikköä. Niillä on liittymistarve 17 ja ylitystarve 93 tapauksessa kuljettaessa tiluslohkoille.

Taulukko 3 Häiriöyksiköt uudella ja vanhalla tielinjauksella.

Tielinjaus	Vanha	Uusi	Vähennys-%
Yhteensä	48 802	19 856	
Tiekm kohden	12 222	3 684	70 %
Aktiivitulat/tiekm	5 515	1 632	70 %

Tunnuslukujen vertailu

Taulukosta 3 nähdään, että uusi tielinjaus aiheuttaa tiekilometriä kohden merkittävästä vähemmän häiriöyksikköjä kuin vanha tielinjaus. Vanhalla tielinjauksella on liittymistarve tiekilometriä kohden 41,5 kpl ja ylitystarve 13 kpl. Uudella tielinjauksella liittymistarve tiekilometriä kohden on 6,7 kpl ja ylitystarve 25,6 kpl.

Vanhalla tielinjauksella tiluslohkoille kuljettaessa liittymistarve on 42 % ja ylitystarve on 13 %, yhteensä 55 %. Uudella tielinjauksella liittymistarve on 8 % ja ylitystarve on 30 %, yhteensä 38 %. Aktiivituloilla on peltolohkoja hallinnassa tiekilometriä kohden vanhalla tielinjauksella 59,3 kpl ja uudella 47,9 kpl. Uuden tielinjauksen varrella on liittymistarve merkittävästi vähäisempää kuin vanhalla tielinjauksella. Uuden tielinjauksen varrella aktiivitulat ja niiden peltolohkot sijaitsevat kuitenkin lähempänä tietä, mikä näkyy suurempana ylistystarpeena.

Muutokset liikenneturvallisudessa

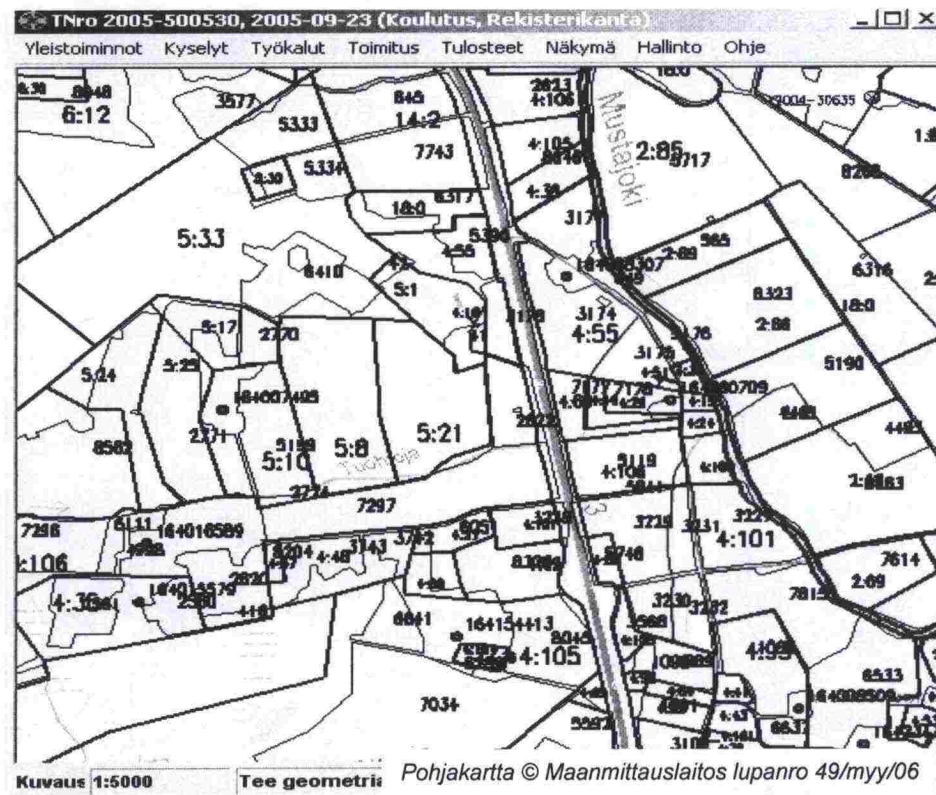
Vanha tielinjaus kulki tienvarsi-asutuksen läpi ja uusi on vähentänyt tästä aiheutuvaa häiriötä. Tiekilometriä kohden häiriöyksiköiden vähennys on ollut merkittävä.

Uusi tielinjaus on parantanut liikenneturvallisuuksia, koska yksityistieliittymien tarve on merkittävästi vähäisempi. Yksityistieliittymätiheys on uudella tielinjauksella yli puolet alhaisempi, mikä on pienentänyt yksityistieliittymistä aiheutuvaa riskiä. Kun verrataan liittymätyyppejä, niin uuden tielinjauksen var-

rella on suhteellisesti enemmän maa- ja metsätalousliittymiä ja vähemmän asuinkiinteistöliittymiä tiekilometriä kohden kuin vanhalla tielinjauksella. Liikenneturvallisuuksustilanne olisi uuden tielinjauksen varrella vieläkin parempi, jos aktiivituloilla olisi vähemmän ylistystarvetta alikulkujen ja tiejärjestelyjen avulla.

10.3.3 Tieosa 225

Kolmantena kohteena oli tieosa 225. Sen pituus on 5,5 kilometriä. Se alkaa maantien 273 liittymästä ja päättyy maantien 17137 liittymään. Tieosalla 225 tiehanke toteutettiin v. 1992. Tieosalla 225 on rakennettu rinnakkaistie, joka kulkee aluksi tien oikealla puolelle, jonka jälkeen se vaihtaa eritasoliittymän kautta vasemmalle puolelle. Kolmannessa kohteessa tarkasteltiin sitä, mitä vaikutuksia sekä eritasoliittymän että rinnakkaistien rakentamisella on ollut liikenneturvallisuuksuteen.



Kuva 7 Tieosa 225.

Kuvasta 7 nähdään, että rinnakkaistie kulkee tieosan alkuosassa itäpuolelle ja loppuosassa länsipuolella. Lisäksi tieosalla sijaitsee eritasoliittymä.

Tiehallinnon mukaan rakennetut rinnakkaistieyhteydet kattavat kokonaisuutena sekä kevyen liikenteen että lyhytmatkaisen paikallisen liikenteen (myös maatalousliikenne) liikkumistarpeet. Suoria tontti- ja maatalousliittymiä ei ole niillä osuuksilla, joilla rinnakkaistieyhteys on rakennettu. Rinnakkaistieyhteyksien liityntä valtatiehen on tehty noin 500 m:n välein. Toimenpiteet ovat olleet tehokkaita ja niillä on saatu hoidettua keskeiset liikennöitävyys- ja tur-

vallisuusongelmat. Ratkaisut toimivat runkona myös mahdolliselle pienelle maankäytön laajentumiselle (Tiehallinto 1999, liite 3).

10.3.3.1 Kiinteistörakenne tieosalla 225

Liitteestä 8 nähdään, että tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 106 kpl. Käyttöyksiköitä on 57 kpl, joilla tiluslokoja 779 kpl. Näistä tiehen rajoittuvia tiluslokoja on 169 kpl.

Kiinteistörakenteen tarkastelussa teollisuushallille on annettu painoluvuksi 2700 ja varastokiinteistölle 300 yksikköä. Rinnakkaistien vähennystekijänä on käytetty asunkiinteistöille 0,75. Piha-alueet, tien ja pellon reunat on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, kuten muissakin esimerkkikohteissa.

Ennen tiehanketta yksityistieliittymiä oli yhteensä 57 kpl. Liitteestä 7 nähdään, että tiehankkeen seurauksena yksityistieliittymien määrä väheni 20 kpl, joista asunkiinteistöliittymiä oli 8 kpl sekä maa- ja metsätalousteliittymiä 6 kpl.

Ennen tiehanketta kiinteistörakenne aiheutti häiriötä 67799 yksikköä ja tiehankkeen jälkeen 47519 yksikköä. Kuljettaessa tiluslokoille liittymistarve poistui 122 ja ylitystarve 81 tapauksessa, mikä vähensi häiriötä yhteensä noin 20200 yksikköä.

Aktiivivilat

Tieosan 225 vaikutuspiirissä talouskeskuksia on 38 kpl, joista aktiivisia 27 kpl. Aktiiviyksiköillä on hallinnassa 505 peltolohkoa, joista omassa omistuksessa on 294 kpl.

Taulukko 4 Häiriöyksiköt tieosalla 225.

	Ennen	Jälkeen	Vähennys- %
Yhteensä	67 799	47 519	30 %
Tiekm kohden	12 417	8 703	30 %
Aktiivivilat	32 317	17 773	45 %

10.3.3.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Taulukosta nähdään, että häiriöyksiköiden kokonaisvähennys oli 20280 yksikköä, mikä on johtunut liittymistarpeen 36 %:n ja ylitystarpeen 56 %:n vähennyksestä. Tieosan 225 tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 73 % ja metsälokojen 18 %, joten pääosa vähennyksestä on kohdistunut peltolohkoille.

Taulukosta 4 nähdään lisäksi, että aktiivivilojen aiheuttama häiriö vähentyi 45 %. Niiden osuus häiriöyksiköiden kokonaisvähennyksestä on 71 %. Häiriöyksiköiden vähennyksen pääasiallinen syy on se, rinnakkaistie kulkee tieosan alkuosassa oikealla puolella ja loppuosassa sen vasemmalla puolella.

Näin se palvelee parhaiten aktiivitulojen tarpeita. Muu vähennys johtuu pääasiassa asuinkiinteistölle lasketusta rinnakkaistien vähennystekijästä ja ei-aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarpeen vähenemisestä metsälohkoille kuljettaessa.

10.3.3.3 Muutokset liikenneturvallisudessa

Tieosalla 225 yksityisliittymätiheys oli ennen tiehanketta 10,4 tiekilometriä kohden, mikä väheni tiehankkeen seurauksena kolmanneksella (6,8 kpl). Tämä on merkittävästi vähentänyt yksityistieliittymistä aiheutuvaa onnettomuusriskiä. Rinnakkaisteiden ja eritasoliittymien avulla pitkämatkainen ja lyhytmatkainen liikenne on erotettu toisistaan ja maatalousliikenne on ohjattu pois päätieltä.

Jalasjärvellä on tehty tilusjärjestelyn tarveselvitys tieosan 225 läheisyydessä. Tarveselvityksen perusteella olisi mahdollista kasvattaa peltolohkojen keskimääräistä pinta-alaa. Tällä toimenpiteellä ei pystyttäisi merkittävästi karsimaan liittymien määrää, mutta jonkin verran voitaisiin vähentää maatalousliikenteen liittymis- ja ylitystarvetta valtatie 3:lle.

10.4 Liminka

Kolmantena esimerkkikohteena oli Oulun tiepiirissä valtatie 4:n varrella olevat tieosat 361 ja 362. Ne sijaitsevat pääasiassa Limingan kunnan alueella Ala-Temmeksen kylässä. Valtatie 4 Haurukylän ja Haaransillan välinen tieosuus on rakennettu vuonna 1968. Tie kuuluu valtakunnallisesti tärkeimpiin pääteihin ja on yksi tulevista runkoteistä. Se on varsin tiheään rakennettua haja-asutusaluetta ja tilastokeskuksen määritelmän mukaan ns. asukastihentymä. (Toimenpideselvitys 2005, s. 9) Kolmannessa esimerkkikohteessa etsitään parannuskeinoja nykytilanteeseen, koska tieosilla 361 ja 362 on paikallista hidasta liikennettä, joka aiheuttaa häiriötä valtatie 4:n liikenteelle.

Välittömästi tieosien varressa (liittymät suoraan valtatielle) on asunut noin 230 henkilöä. Asuttuja rakennuksia on 71 kappaletta. Palveluita ovat Lakeuden koulu, vanhainkoti, kauppa, huoltoasema, nuorisoseurantalo, pitopalvelu ja käsityömyymälä. Valtatien varressa on maatiloja 10 kappaletta. Lisäksi paikallistien 18629 (Lännentie) varrella on useita tiloja. Suurin osa tiloista sijaitsee valtatie 4:n länsipuolella ja tilojen pellot valtatie 4:n itäpuolella. Maatalous on keskittynyt peltoviljelyyn, viljaan ja perunaan. Karjatilajoja on muutamia (Toimenpideselvitys 2005, s. 11).

Maakuntakaavassa Ala-Temmes on merkitty kyläksi. Suunnittelujakso kuuluu Ala-Temmeksen osayleiskaavaan vuodelta 1982, joka korvautuu lähiaikoina oikeusvaikutteisella Oulun seudun yhteisellä yleiskaavalla. Ala-Temmeselle laaditaan lähivuosina osayleiskaava. Alueella ei ole asemakaavaa. Kohde kuuluu Limingan lakeuteen, joka on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Toimenpideselvitys 2005, s. 11–12).

Valtatien 4 liikennemäärä on maastokohteessa 4850 – 5150 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2003). Raskaan liikenteen osuus on noin 14 %. Muiden teiden liikennemäärät ovat enintään muutamia satoja. Liikenteen kannalta merkittävin on Tyrnäväntien liittymä (maantie 827). Sillä on liikennettä

n. 1 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liittymä on ajoratamerkinnoin kanavoitu nelihaarainen liittymä, eli siinä on vasemmalle kääntyville omat kaistansa. Paikallistien 18627 liittymässä on väistötila. Muut yleisten teiden liittymät ovat nelihaaraliittymiä, joissa neljäntenä haarana on maa- tai metsätalousliittymä (Toimenpideselvitys 2005, s. 14–17).

Vuonna 1993 on rakennettu kevyen liikenteen väylä ja yksityistiejärjestelyjen avulla liittymiä on osittain järjestely. Osittaisella rinnakkaistie- ja yksityistiejärjestelyillä on saatu vähennettyä liittymien määrää mm. yhdistelemällä liittymiä. Jos valtatie länsipuolella olevan nykyisen kevyen liikenteen väylän osia muutettaisiin sekaväyläksi, niin maatalousliikenne voisi käyttää rinnakkaistäväylää eikä sen tarvitsisi ajaa valtatieä pitkin. Tällaisia osuuksia on paikallistien 18632 (Vehkamaantien) liittymän etelä- ja pohjoispuolella. Maatalousliikenteen salliminen nykyisen kevyen liikenteen väylällä vaatii väylän leventämistä nykyisestä 3,5 metristä ainakin 4,5 metriin. Käytännössä väylä joudutaan rakentamaan uudelleen, jotta kohtaaminen olisi mahdollista. Asutusta tien itäpuolella on vain pistekohtaisesti (Toimenpideselvitys 2005, s. 25).

10.4.1 Tieosa 361

Tieosan 361 pituus on 3,1 km. Se alkaa maantien 18609 Haurukylän pohjoisesta liittymästä ja loppuu maantien 827 Vaaranmaantien liittymään. Tieosan 361 varrella sijaitsee Vehkamaan paikallistien 18632 liittymä.

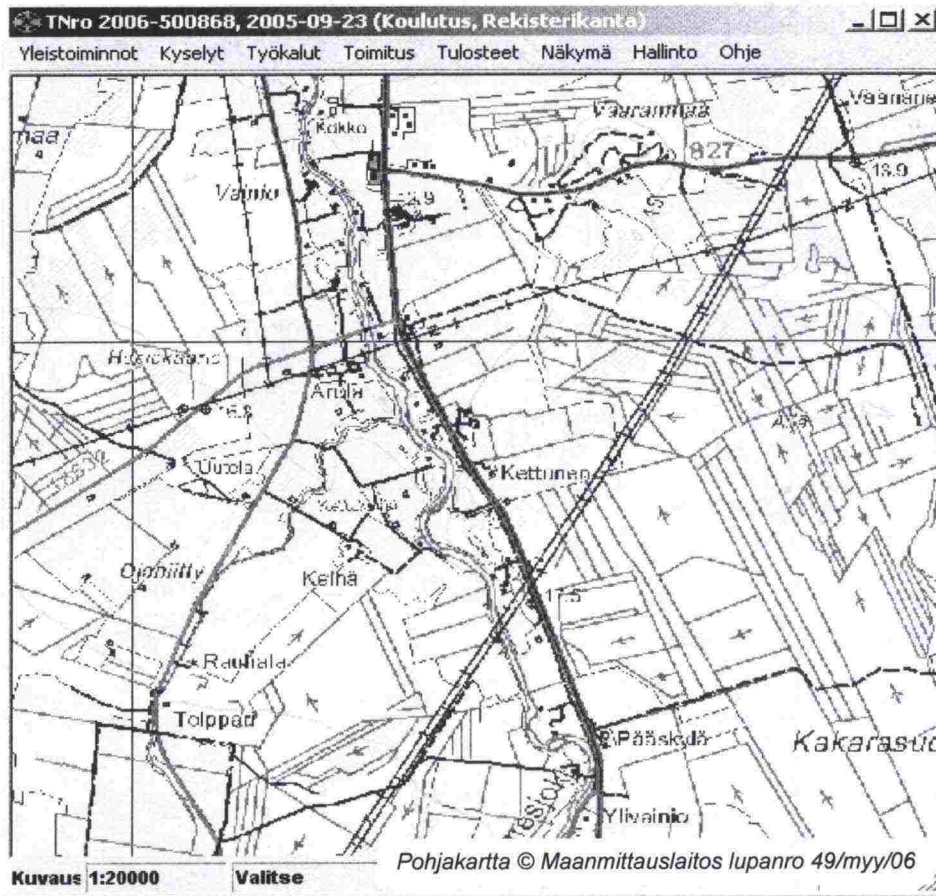
10.4.1.1 Kiinteistö rakenne tieosalla 361

Liitteestä 9 nähdään, että tieosan 361 varrella on 10 käyttöyksikköä. Tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 24 kpl. Tiluslohkoja on 153 kpl, joista tien vasemmalle puolelle sijoittuu 90 kpl ja oikealle puolelle 63 kpl. Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 61 % (93 kpl) ja metsälohkojen osuus on 26 % (40 kpl).

Tieosalla 361 yksityistieliittymiä on 20 kpl. Asuinkiinteistöliittymiä on 6 kpl ja maa- ja metsätalousliittymiä 4 kpl. Yksityistieliittymätiheys on 6,5.

Kiinteistö rakenne aiheuttaa häiriötä päätielle 24 181 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 7 750 yksikköä. Kuljettaessa kaikille tiluslohkoille liittymistarve on 46 ja ylitystarve 64 tapauksessa.

Aktiivituloja on 6 kpl ja ei-aktiiveja 1 kpl. Aktiivituloilla on hallinnassa peltolohkoja 86 kpl, joista omia on 56 kpl. Aktiiviset taluskeskukset aiheuttavat häiriötä 13 786 yksikköä. Niiden osuus kaikista häiriöyksiköistä on 57 %.



Kuva 8 Tieosa 361.

Kuvasta 8 nähdään, että tieosan 361 varrella on pääasiassa peltolohkoja. Tien oikealla puolella on 5 talouskeskusta. Valtatie 4:n länsipuolella ja Temmeksen joen välissä on neljä talouskeskusta.

10.4.1.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

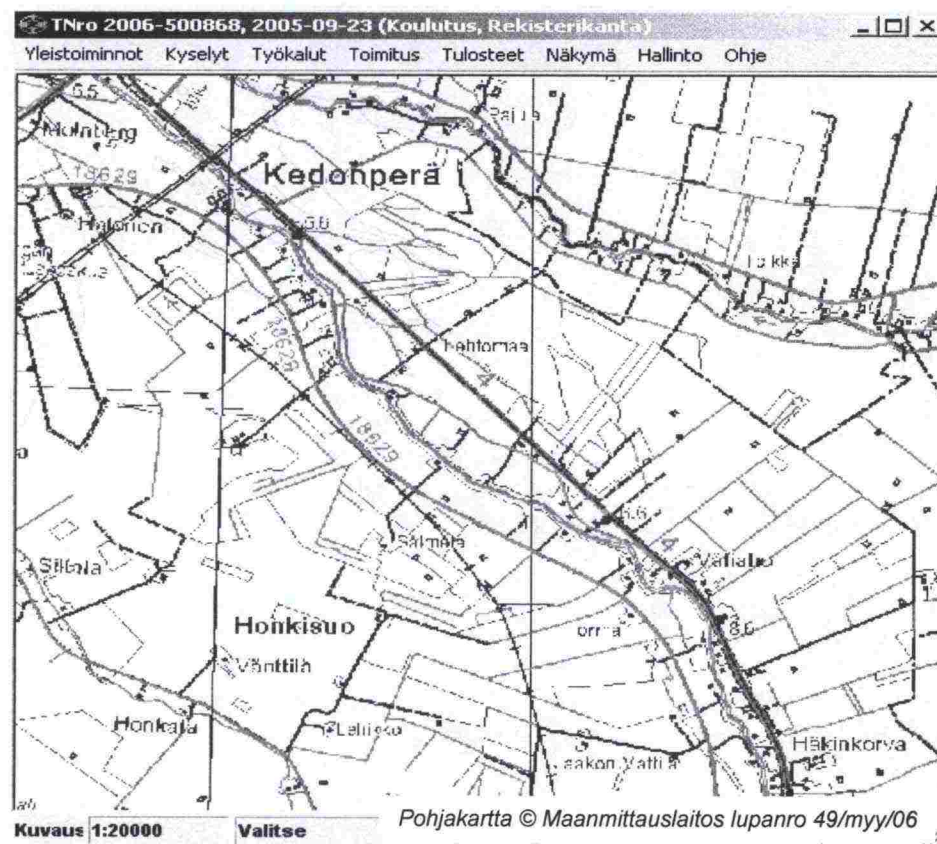
Aktiivituloja on tiekilometriä kohden 1,9 kpl. Niiden liittymistarve on 9,4 kpl tiekilometriä kohden (yhteensä 29) ja ylitystarve 20,6 kpl (yhteensä 64). Aktiivitulojen aiheuttama häiriö tiekilometriä kohden on 4 419 yksikköä.

Aktiivituloilla on peltolohkoja hallinnassa tiekilometriä kohden 19,3 kpl. Vuokrapeltojen osuus on 41 %. Tunnuslukujen perusteella ensisijainen keino olisivat tilusjärjestelyt, jotta aktiivitulojen ylitystarve peltolohkoille poistuisi. Koska liittymätiheys on 6,4, tulisi tilusjärjestelyjen yhteydessä vähentää maa- ja metsätaloustieliittymiä. Toissijainen keino olisi rinnakkaistiejärjestelyt, jolloin voitaisiin vähentää liittymistarvetta.

10.4.2 Tieosa 362

Tieosan 362 pituus on 6,4 km. Se alkaa maantien 827 Vaaranmaantien liittymästä ja loppuu valtatie 8 Raahentien liittymään. Tieosan 362 vasemmalla puolella sijaitsee Ketunmaan maantien 18627 liittymä.

Tieosalla on kaksi vesistö siltaa, Nipsinginojan ja Rapinkursun sillat, jotka on rakennettu 1920-luvulla. Lakeuden koulun kohdalla sijaitsee Marttilan alikulukäytävä (Toimenpideselvitys 2005, s. 13).



Kuva 9 Tieosa 362.

Kuvasta 9 nähdään, että tieosan 362 varrella ja sen ympäristössä on paljon peltolohkoja.

10.4.2.1 Kiinteistö rakenne tieosalla 362

Liitteestä 10 nähdään, että tieosan 362 vaikutuspiirissä on käyttöyksiköitä 182 kpl, Näillä on tiluslohkoja yhteensä 601 kpl, joista tien eteläpuolelle sijoittuu 355 kpl. Tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 46 kpl, joilla omia palstoja on 267 kpl.

Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 72 % (432 kpl) ja metsätiluslohkojen 18 % (111 kpl). Asuinkiinteistöjä on 14 kpl. Talouskeskuksia on 32 kpl, joista aktiivisia 21 kpl. Muita tiluslohkoja on 12 kpl.

Yksityistieliittymiä on yhteensä 38 kpl, joista maa- ja metsätalousliittymiä on 11 kpl. Liittymätiheys on 5,9 kpl.

Kuljettaessa tiluslohkoille liittymistarve on 110 tapauksessa ja ylitystarve 172 tapauksessa. Tämä aiheuttaa häiriötä yhteensä 72 222 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 11 294 yksikköä.

Aktiivituloja on 11 kpl. Niillä on tiluslohkoja yhteensä 459 kpl. Hallinnassa peltolohkoja on 350 kpl, joista omassa omistuksessa 212 kpl. Aktiivitulat aiheuttavat häiriötä päätielle yhteensä 42 323 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 6 618 yksikköä.

10.4.2.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Tunnuslukuanalyysin perusteella vuonna 1993 rakennetulla kevyen liikenteen väylällä ei ole saatu vähennettyä aktiivitulojen ylitys- ja liittymätarvetta valtatielle, koska rinnakkaistie on osittain kevyen liikenteen käytössä ja osittain maatalousliikenteen käytössä.

Aktiivituloja on tiekilometriä kohden 1,72 kpl. Peltolohkoja niillä on tiekilometriä kohden 54,7 kpl. Aktiivitulojen liittymistarve tiekilometriä kohden on 34,4 kpl (yhteensä 220) ja ylitystarve 24,5 kpl (yhteensä 157). Aktiivitulojen osuus kaikista häiriöyksiköistä on 59 % (6618 yksikköä). Koska peltolohkojen osuus on suuri, on tilusjärjestely paras keino myös tieosalla 362 aktiivitulojen häiriön vähentämiseksi. Tieosalla 362 voitaisiin rinnakkaistien avulla paremmin vähentää aktiivitulojen liittymistarvetta kuin tieosalla 361.

10.4.2.3 Muutostarpeet liikenneturvallisuudessa

Tieosilla 361 ja 362 osa talouskeskuksista sijaitsee tien länsipuolella valtatie ja Temmeksen joen välissä. Tien länsipuolella olevan osittaisen kevyen liikenteen väylän muuttamisella kokonaan sekaliikenneväyläksi ei voida vähentää aktiivitulojen liittymistarvetta päätielle, koska niiden peltotiluslohkot ovat hajautuneet laajalle alueelle ja talouskeskukset sijaitsevat Temmeksen joen ja valtatie 4:n välissä. Rinnakkaisteiden avulla ei yksin saataisi poistettua liittymistarvetta. Tieosia 361 ja 362 ympäröivä alue on vanhaa merenpohja-alueita, joten alikulkujen rakentaminen ei ole mahdollista. Mikäli haluttaisiin vähentää ylitystarvetta, tulisi rinnakkaisteiden lisäksi rakentaa eritasoliittymiä.

Yksityistieliittymiä tieosilla 361 ja 362 on kohtuullisen paljon, mutta niitä ei juurikaan voida poistaa yksityistiejärjestelyin. Yksityistieliittymistä pelkästään maa- ja metsätalouksikäytössä olevia tieosalla 361 on 4 kpl ja tieosalla 362 11 kpl, mutta muidenkin yksityisteiden varrella on peltolohkoja, vaikka ne on tyypitetty eri tavalla.

Ensisijainen keino kiinteistö rakenteen parantamiseksi tieosilla 361 ja 362 on tilusjärjestely, koska peltoalueet ovat tien ympäristössä laajat. Koska aktiivitulat aiheuttavat merkittävän osan liittymis- ja ylitystarpeesta, voidaan kiinteistö rakennetta parantaa vähentämällä maatalousliikennettä niin, että talouskeskus ja peltoalueet olisivat samalla puolella tietä.

Tilusjärjestelyin tulisi erillisiä palstoja yhdistellä ja vaihtaa tilojen kesken, jolloin talouskeskuksen liittymis- ja ylitystarpeet vähenevät ja tilusten keskikoko kasvaa. Kun järjestelyyn osallistuu tiloja laajalla alueella, voidaan maatalousliikennettä päätien yli ja päätien suunnassa merkittävästi vähentää varsinkin tieosalla 361.

Toissijainen keino olisi rinnakkaisteiden rakentaminen tieosille 361 ja 362. Tiejärjestelyt olisivat kuitenkin oleellisesti kalliimpi vaihtoehto kuin tilusjärjestelyt. Tässäkin vaihtoehdossa apuna tulisi käyttää KIVA-selvitystä, jotta mahdolliset toimenpiteet kohdistuisivat oikeaan kohtaan kuten Leppävirran tiehankkeessa.

10.5 Siuntio

Neljäntenä esimerkkikohteena oli kantatie 51:n tieosat 10 ja 11 Uudenmaan tiepiirissä. Kantatie 51 on Länsi-Uudenmaan tärkeimpiä pääväyliä ja alueen eteläisten kuntien päätieyhteys pääkaupunkiseudulle. Se on yksi vilkasliikenteisimmistä pääteistä (Tiehallinto 2004, s. 7).

Kirkkonummen ja Karjaan välille olisi Tiehallinnon mukaan tarkoituksenmukaista suunnitella ominaisuuksiltaan samanlainen ohituskaistajärjestelmä pidemmälle jaksolle. Kehittämisselvityksen mukaan siihen tulisi sijoittaa kuusi ohituskaistaa (Tiehallinto 2004, s. 19).

Kirkkonummen ja Karjaan väliä tarkastellaan tieosia 10 ja 11, jotka sijaitsevat Inkoon ja Siuntion kuntien alueella. Siuntion esimerkkikohteen osalta tarkastellaan sitä, millainen tilusrakenne on tieosien varrella ja millaisia vaikutuksia esisuunnitelluilla ohituskaistoilla olisi liikenneturvallisuuteen.

Liikennemäärä

Kantatien liikennemäärä välillä Kirkkonummi (Vuohimäki) – Karjaa on nykyisin 5 700–11 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suurimmat liikennemäärät ovat Vuohimäen päässä ja pienimmät Karjaalla. Raskaan liikenteen määrä on 640–900 ajon./vrk. Vuoteen 2030 mennessä liikenteen ennustetaan kasvavan Vuohimäen ja Inkoon välillä 10 000–17 000 ja Karjaalla n. 8 000 ajoneuvon vuorokaudessa (Tiehallinto 2004, s. 8).

Liikenneturvallisuus

Kirkkonummen ja Karjaan välisellä tiellä on sekä liikennekuolemien että henkilövahinko-onnettomuuksien tiheys lähes kaksinkertainen pääteiden keskitasoon verrattuna, joten tiellä on kehittämistarpeita liikenneturvallisuuden kannalta.

Yli kaksi kolmasosaa kantatien kaikista onnettomuuksista on eläinonnettomuuksia. Yksityistieliittymissä tapahtuneiden onnettomuuksien osuus jää alle 5 %:n. Niitä on tapahtunut viimeisen 5 vuoden aikana aika vähän (keskimäärin 0,05 onn./y-tieliittymä). Tiehallinnon tierekisterin mukaisilla tieosuuksilla 10 ja 11 (Kirkkonummen ja Sunnanvikin välillä) on tapahtunut viiden viimeisen vuoden aikana kaikkiaan 116 onnettomuutta, joista 80 on eläinonnettomuutta, 10 yksityistieliittymä-onnettomuutta ja 8 yleistieliittymäonnettomuutta. (Uudenmaan tiepiiri 2006.)

Liittymätiheys

Kun tarkastellaan tieosia 10 ja 11 yhdessä, niillä on yksityistieliittymiä keskimäärin 4,9 liittymää/km. Näistä noin kaksi kolmasosaa on maa- ja metsätalousliittymiä. Tieosien 10 ja 11 Kirkkonummen (Vuohimäki) ja Inkoo (Degervik) välinen tieosuus on 11.215 km. Tällä välillä yksityistieliittymätiheys on 5,1 kpl/km. Maantieliittymätiheys on 0,6 kpl/km.

10.5.1 Tieosa 10

Tiejakson 10 pituus on 6,6 km. Se alkaa Pikkalanlahden maantien 11229 liittymästä ja päättyy maantie 115 liittymään. Sen varrella sijaitsee Pikkalanjokilaakso, joka on valtakunnallisesti arvokas maisemakokonaisuus (VN:n periaatepäätös 5.1.1995). Lisäksi Pikkalan kartanon alueella sijaitsee rakennussuojelulainsäädännöllä suojeltuja alueita. Tieosalla 10 on Kirkkonummelta Pikkalaan asti kevyen liikenteen väylä.

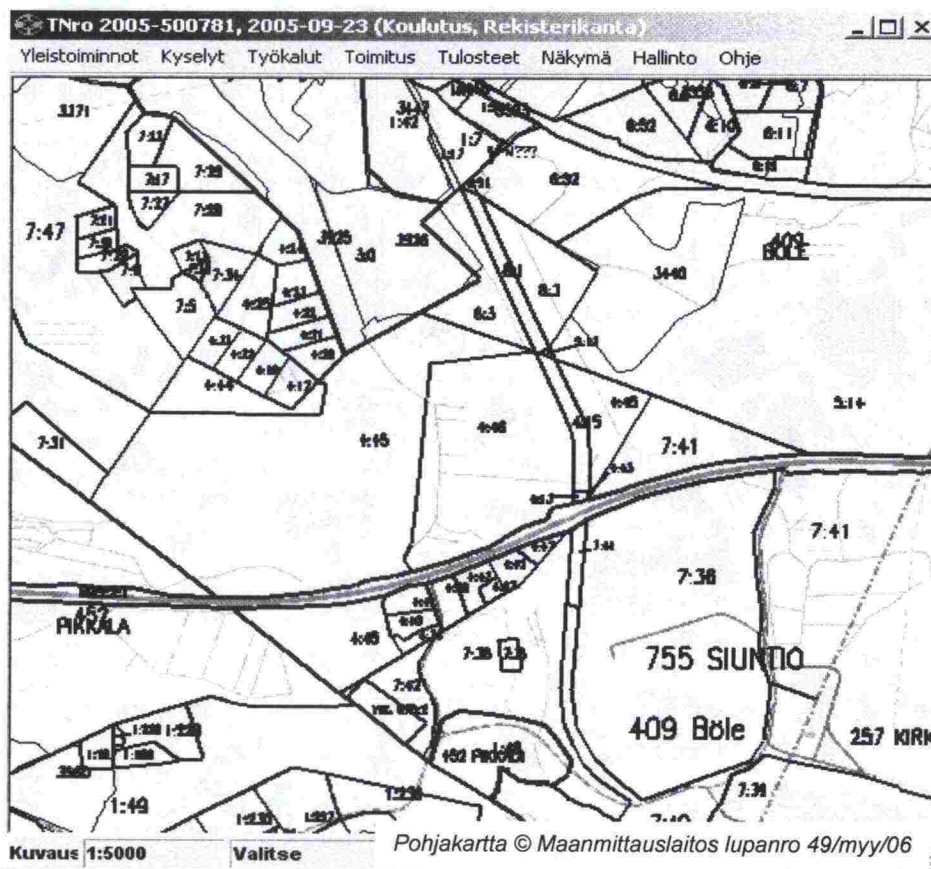
10.5.1.1 Kiinteistörakenne tieosalla 10

Tieosan 10 pituus on 6,6 km. Liitteestä 11 nähdään, että tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 31 kpl. Tieosalla 10 on käyttöyksiköitä 21 kpl. Tiluslohkoja tien vaikutuspiirissä on 154 kpl, joista tien pohjoispuolelle sijoittuu 95 kpl. Tilusrakenteessa on eniten peltolohkoja 53 % (81 kpl) ja metsälohkoja 32 % (49 kpl). Asuinkiinteistöjä on 5 kpl ja talouskeskuksia 7 kpl.

Tieosan 10 varrella oleva kiinteistörakenne aiheuttaa häiriötä 27 857 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohden 4 217 yksikköä. Kuljettaessa kaikille tiluslohkoille liittymistarve on 29 ja ylitystarve 11 tapauksessa.

Liittymiä tieosan 10 varrella on 26 kpl, joista maa- ja metsätalousliittymiä on 16 kpl. Liittymätiheys on 3,9 kpl tiekilometriä kohden.

Aktiivituloja on 5 kpl, joilla peltolohkoja on hallinnassa 87 kpl. Näistä vuokralla on 35 kpl. Aktiivituloilla on ylitystarve 7 tapauksessa. Ylitystarvetta ei ole 5 tapauksessa Pikkalan eritasoliittymän vuoksi. Aktiivitulat aiheuttavat häiriötä yhteensä 2 025 yksikköä, joka tekee tiekilometriä kohden 307 yksikköä. Aktiivituloja on tiekilometriä kohden 0,6 kpl.



Kuva 10 Tieosa 10.

Kuvasta 10 nähdään, että tieosan 10 varrella sijaitsee enimmäkseen metsäpalstoja sekä asuinkiinteistöjä.

10.5.1.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Tieosan 10 liittymätiheys ei ole pääteiden keskitasoon verrattuna suuri, mutta koska sillä on vilkas liikenne, voidaan liittymävapaalla tiejaksolla parantaa liikenneturvallisuutta. Rinnakkaistien rakentamisella ei voida merkittävästi vähentää häiriöyksikköjä, koska aktiivituloilla ei ole liittymistarvetta laisinkaan. Aktiivitulat aiheuttavat häiriötä tiekilometriä kohden 307 yksikköä. Asuinkiinteistöjen aiheuttama häiriö ei vähentyisi myöskään merkittävästi rinnakkaistien avulla, koska tieosa 10 ei ole aivan taajaman läheisyydessä kuten Lepävirran kohteessa.

Aktiivituloja on hallinnassa peltolohkoja tiekilometriä kohden 13,2 kpl. Koska aktiivituloilla ei ole liittymistarvetta laisinkaan ja ylitystarve on vähäinen Pikkan eritasoliittymän johdosta, niin tilusjärjestelymahdollisuutta ei ole tieosalla 10. Koska tieosan 10 varrella ei ole taajamatyyppistä asutusta, niin ei ole tarvetta rakentaa myöskään tietä uuteen paikkaan, vaan sitä voidaan parantaa olemassa olevalla tielinjauksella.

10.5.1.3 Ohituskaistavaihtoehto tieosalle 10

Ohituskaistaparivaihtoehto A sijoittuisi kokonaan Siuntion kunnan alueelle. Se alkaisi paalulta 1750 ja päättyisi paalulle 3850 (ks. liite 15).

Ratkaisun lähtökohtana on se, ettei ohituskaistaa varten rakenneta eritasoliittymää, vaan suljettavien liittymien 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ja 16 liikenne järjestetään tiejärjestelyin. Esimerkiksi vilkasliikenteisestä liittymästä 12 kuljetaan tien pohjoispuolella Lillåkerintielle, jonka varrella asuinkiinteistöjä on 16 kpl. Ohituskaistan yhteydessä liittymän 12 liikenteen järjestämiseksi tulisi tehdä yksityistiejärjestely uutta liittymää kohti. Itään päin kuljettaessa ei tulisi kiertohaittaa, mutta länteen päin kuljettaessa tulisi noin 1 km.

Vaihtoehtona yksityistiejärjestelylle saattaisi kuitenkin olla tarkoituksenmukaista rakentaa tien pohjoispuolella olevan asutuksen johdosta eritasoliittymä tai alikulku liittymien 11 ja 12 välille. Mikäli ohituskaistapari sijoitettaisiin tieosan 11 alkuun tai loppuun, jouduttaisiin rakentamaan eritasoliittymiä maantieliittymien kohdalle.

10.5.2 Tieosa 11

Tieosa 11 on 3,5 km pitkä. Se alkaa maantie 115 liittymästä ja päättyy maantien 11147 liittymään. Tieosa 11 alkaa Siuntion kunnan alueelta ja päättyy Inkoon puolella. Sen varrella on hiljaisia ja vilkasliikenteisiä tiejaksoja.

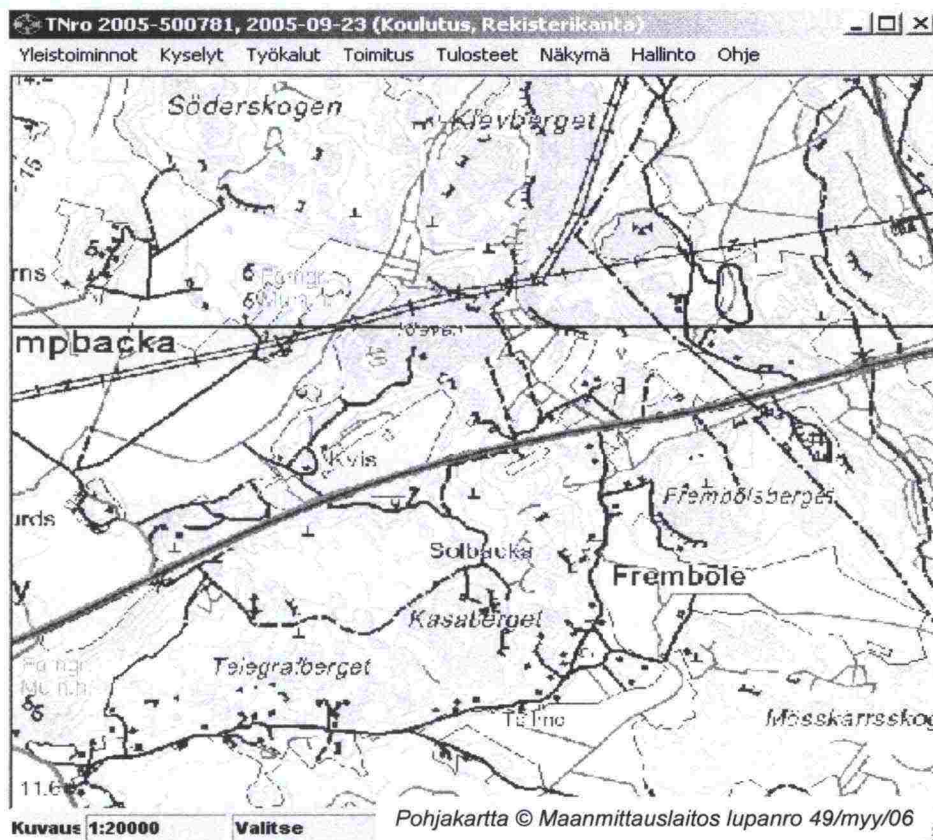
10.5.2.1 Kiinteistö rakenne tieosalla 11

Liitteestä 12 nähdään, että tieosan 11 vaikutuspiirissä on käyttöyksiköjä 32 kpl. Tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 42 kpl. Tiluslohkoja on yhteensä 201 kpl, joista tien pohjoispuolelle sijoittuu 144 kpl. Kantatiehen rajoittuvia tiluslohkoja on 62 kpl.

Yksityistieliittymiä on 26 kpl, jotka ovat jakautuneet tasaisesti tien molemmin puolin. Maa- ja metsätalousliittymiä on 16 kpl ja asuinkiinteistöliittymiä 5 kpl. Muita yksityisliittymiä on 5 kpl.

Tieosan 11 varrella oleva kiinteistö rakenne aiheuttaa nykytilanteessa häiriötä yhteensä 13981 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 3961 yksikköä. Liittymistarve on 68 ja ylitystarve 20 tapauksessa.

Tieosan 11 vaikutuspiirissä talouskeskuksia on yhteensä 11 kpl, joista aktiivisia on 9 kpl. Aktiivituloilla on yhteensä 128 tiluslohkoa. Niillä on peltolohkoja omistuksessa 118 kpl ja vuokrattuna 10 kpl. Aktiivitulojen peltotilusrakenne on hajanainen. Aktiivitulot aiheuttavat häiriötä yhteensä 5 413 yksikköä, mikä on 39 % kokonaismäärästä.



Kuva 11 Tieosa 11.

Kuvasta 11 nähdään, että tieosan 11 vaikutuspiirissä on monipuolinen kiinteistö rakenne.

10.5.2.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Aktiivituloja on tiekilometriä kohden 2,6 kpl. Niillä on hallinnassa peltolohkoja tiekilometriä kohden 36,6 kpl. Niiden liittymistarpeesta kohdistuu tieosalle 11 keskimäärin 8,9 kpl ja ylitystarpeesta 7,4 kpl. (kts liite 11)

Tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on 65 % ja metsäpalstojen 26 %. Vaikka tilusrakenteessa peltolohkojen osuus on suuri, ei tilusjärjestelyin voida parantaa kiinteistö rakennetta, koska hajanaiseen tilusrakenteen vuoksi aktiivitulojen ylitystarpeesta kohdistuu tieosalle 10 tiekilometriä kohden vain 2,5 kpl ja liittymistarpeesta 2,1 kpl. Esimerkiksi Limingan kohteessa aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarpeet ovat yli kymmenkertaiset.

Tieosan 11 yksityistieliittymätiheys on 4,0, joka on alle päätien keskiarvon. Tieosalla on kuitenkin vilkkaita yksityistieliittymiä, jotka ruuhka-aikaan aiheuttavat turvallisuusriskin.

10.5.2.3 Ohituskaistavaihtoehto tieosalle 11

Tieosan 11 esisuunnittelussa pyritään käyttämään olemassa olevia yksityisteiden paikkoja, jolloin ensisijaisesti pyritään siirtämään vähäliikenteisiä ja vilkasliikenteiset liittymät pidetään paikallaan. Vähäliikenteisemmät yksityistieliittymät sijoittuvat tien oikealla puolella Laversintiestä länteen ja vasemmalla puolella Kopparnäsin ja Koksbyn teiden väliin. (ks. liite 16)

Maankäyttö tieosalla 11

Tieosan alussa Siuntion kunnassa Kantatien ja Siuntion tien risteysalueella tieosan 11 alussa on asemakaava. Muualla Siuntion kunnan alueella kantatien ympäristössä on yleiskaava.

Inkoon kunnan manneralueen osayleiskaavassa tieosan 11 alkuosassa on kaavoitettu tien läheisyyteen pääasiassa maaseutuelinkeinojen aluetta (MT). (www.inkoo.fi). Alueet on tarkoitettu maaseutuelinkeinojen harjoittamiseen ja niille saadaan rakentaa vain maaseutuelinkeinoiniin liittyviä rakennuksia rakennusjärjestyksen mukaisesti. Tieosan läheisyydessä on jonkin verran haja-asutusta. Degerbyn taajaman ympäristössä on tien oikealla puolella asemakaava-alueita, johon on suunnitteilla uusi asemakaava.

Inkoon manneralueiden osayleiskaava ei rajoita ohituskaistojen suunnittelua, koska tieosan 11 läheisyydessä on pääasiassa M, MA ja MT alueita. Kaavoitukselliset seikat huomioiden ohituskaistaosuudet voisivat alkaa Siuntion ja Inkoon rajalta. Niiden tulisi päättyä ennen Degerbyn asemakaavaa.

Pohjoispuoli

Ohituskaistaosuus alkaisi tien pohjoispuolella Siuntion ja Inkoon rajalta paalulta 800 ja loppuisi paalulle 2900 tieosan alusta. Ohituskaista olisi Kirkkonummelta Karjaan suuntaan kulkevan liikenteen käytössä. B vaihtoehdossa tien oikealla puolelle tulisi rakentaa yksi rinnakaistie ja sulkea seitsemän liittymää n:ot 9, 11, 12, 14, 16, 19 ja 21.

Ohituskaistan alkuosassa tien pohjoispuolella olevien liittymien 11, 12 ja 14 liikenne ohjataan rinnakaistien avulla ohituskaistan alkupäähän joko Läntiselle Laversintielle tai Eteläisen Laversintien liittymään. Tällöin tulisi rakentaa 675 m pitkä rinnakaistie. Ohituskaistan loppuosassa tien pohjoispuolella olevien liittymien 19 ja 21 liikenne ohjataan yksityistiejärjestelyin Valbergsbergenin pohjoispuolitse kulkevan yhteyden kautta Bondaksentielle.

Tien eteläpuolella ohituskaistaosuus alkaisi paalulta 2900 ja päättyisi paalulle 800. Ohituskaistaa käyttäisi Karjaalta Kirkkonummelle kulkeva liikenne ja se päättyisi Siuntion ja Inkoon rajalle. Tällöin jouduttaisiin sulkemaan neljä liittymää 20, 18, 17 ja 15. Uudelleen järjestettäisiin liittymien 10, 13 ja 22 liikenne. Liittymien 20 ja 18 kautta kulkevaa liikennettä varten tulisi rakentaa rinnakaistie.

Tien eteläpuolella olevien liittymien 18 ja 20 liikenne ohjataan rinnakaistieratkaisulla Älvstigenin yksityistiehen. Ohituskaistan länsiosaan rakennetaan 475 m pitkä rinnakaistie, joka alkaa paalulta 2425 ja päättyy paalulle 2900. Uusi liittymä rakennetaan paalulle 3000 m. Ohituskaistan eteläpuolella, sen

itäpäässä oleva yksityistiejärjestely on ulotettu liittymään 8 asti, mistä on yhteys päätielle.

Tien eteläpuolella ohituskaistan lopussa liittymien 10, 13 ja 15 kautta kulkevaa liikennettä varten on yksityistiejärjestely liittymien 15 ja 8 välillä. Yksityistiejärjestelyin järjestettäisiin liittymän 15 liikenne Kocksbyn tielle (liittymästä 13 n. 200 m etelään), josta on yhteys liittymään 8. Kocksbyn liittymästä olisi matkaa uuteen liittymään 8 n. 630 m.

Vaihtoehdossa liittymien 6 ja 8 porrastus säilytetään, koska tässä yhteydessä liittymien porrastus on turvallisempi vaihtoehto kuin niiden siirtäminen vastakkain. Molemmat liittymät ovat suhteellisen vilkkaita, eikä päätien liittymis- ja ylitystarve ole niiden kohdalla vähäistä. Jos kyse olisi vain maatalousliittymistä, ei porrastamisella saataisi merkittäviä hyötyjä.

10.5.3 Ohituskaistojen vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Tieosilla 10 ja 11 on tarkoituksenmukaista kehittää jo olemassa olevaa liikenneyhteyttä, koska tieosat eivät mene taajamien läpi. Niille on tarkoituksenmukaista suunnitella ohituskaistoja, koska suurilla liikennemäärillä vastaantulevaliikenne rajoittaa ohitusmahdollisuuksia huomattavasti varsinkin ruuhka-aikoina. Kantatie 51:llä on jo olemassa oleva leveä tiealue, joten parantamalla tietä nykyisellä paikalla säästetään myös maapohjaa.

Kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvisi, että tieosien 10 ja 11 varrella on tienvarsiasiutusta ja maataloutta. Tiellä on viikonloppuisin lomaliikennettä. Siuntion itäpuolella on vilkas liikenne pääkaupunkiseudulle. Tieosilla on suuri liittymätiheys, kun huomioidaan tien vilkkaus. Koska ruuhka-aikoina on tapahtunut paljon kohtaamisonnettomuuksia, voidaan liikenneturvallisuutta parantaa parhaiten keskikaiteellisilla ohituskaistoilla. Keskikaiteellisen tien kuolemanriski on huomattavasti perinteistä kaksikaistaista tietä pienempi.

Ohituskaistaosuuksilla liittymät keskitettäisiin tieosan alkuun ja loppuun. Ohituskaistaosuuksien tiejärjestelyissä voidaan käyttää olemassa olevaa tieverkostoa paremmin kuin, jos ohituskaista rakennettaisiin kokonaan uuteen paikkaan. Yksityistie liittymä voidaan sijoittaa lähimmillään 100 metrin etäisyydelle ohituskaistan päättymiskohdan sulkialueen päästä, joten 2,3 pitkä liittymävapaat tiejaksot pienentäisivät yksityistie liittymistä aiheutuvaa onnettomuusriskiä. Katkaistut tieyhteydet korvattaisiin rinnakkais- ja yksityistiejärjestelyin, koska tieosilla 10 ja 11 ei ole tilusjärjestelymahdollisuutta. Liittymävapailla tiejaksoilla parannetaan liikenneturvallisuutta. Mahdollisia rinnakkaisiteitä olisi jatkossa mahdollista käyttää myös kevyen liikenteen väylinä.

10.6 Luumäki

Viidentenä esimerkkikohteena oli Kaakkois-Suomen tiepiirissä valtatie 6:n tieosat 209 ja 210. Ne sijaitsevat Kouvolan – Lappeenrannan välillä Luumäen kohdalla.

Yleistä valtatie 6:sta

Valtatie 6 on merkittävä pääkaupunkiseudun ja itäisen Suomen välinen pääväylä ja yksi Suomen vetovoimaisimmista matkailuteistä. Kouvolan ja Imatran välinen yhteysväli on osa Helsingin ja Kajaanin välistä valtatie 6. Yhteysväli on runkoverkon vilkkaimpia. Yhteysvälin liikenneturvallisuus on erityisen huono. Yhteysväli kuuluu huonoimpaan kuolemantiheysluokkaan 5 ja -riskiluokkaan 5. Kuolemantiheys on 4,7, joka on runkoverkon yhteysväleistä suurin (vaihtelee linkeittäin 2,6 – 9,6). Myös kuolemanriski on runkoverkon korkein (riskiluku 1,7.) Haja-asutusalueella 68 % on kohtaamisonnettomuuksissa kuolleita ja 16 % kevyen liikenteen tai liittymäonnettomuuksissa kuolleita (Tiehallinto 2002, s. 7-9).

Tien kapeus ja huonot näkemäolot heikentävät ohitusmahdollisuuksia Taavetin ja Kärjen kylän välillä. Tälle osuudelle sijoittuu Jurvalan taajama, jossa on myös paljon yksityistieliittymiä. Jurvalassa taajamassa on tien kummallekin puolelle levinnyt asutusta, palveluja ja teollisuutta. Jurvalan kohdalla tie läpäisee taajaman ja liikenteessä sekoittuu sekä pitkämatkainen että paikallinen liikenne. Jurvalassa on esitetty taajaman kierto sen eteläpuolitse. Valtatie 6:lla Luumäen kunta on varautunut kaavoituksessaan ohikulkutiehen. Valtatie 6 välillä Kouvola- Imatra on sujuvuusongelmia esiintynyt lähinnä kesäviikonloppujen ja juhlapyhien liikenteessä sekä odottamattomien häiriötilanteiden vuoksi (Tiehallinto 2002, s. 11–12).

Keskeisinä kehittämistoimenpiteinä ovat Kouvolan ja Utin sekä Taavetin ja Imatran väleillä tien muuttaminen kaksi ajorataiseksi valtatieksi. Osuuksille ehdotetaan tehtäväksi ennen tien kaksiajorataistamista muun muassa liittymien kanavoiteja ja kevyen liikenteen väyliä (Tiehallinto 2002, s. 20).

Yleistä tieosista 209 ja 210

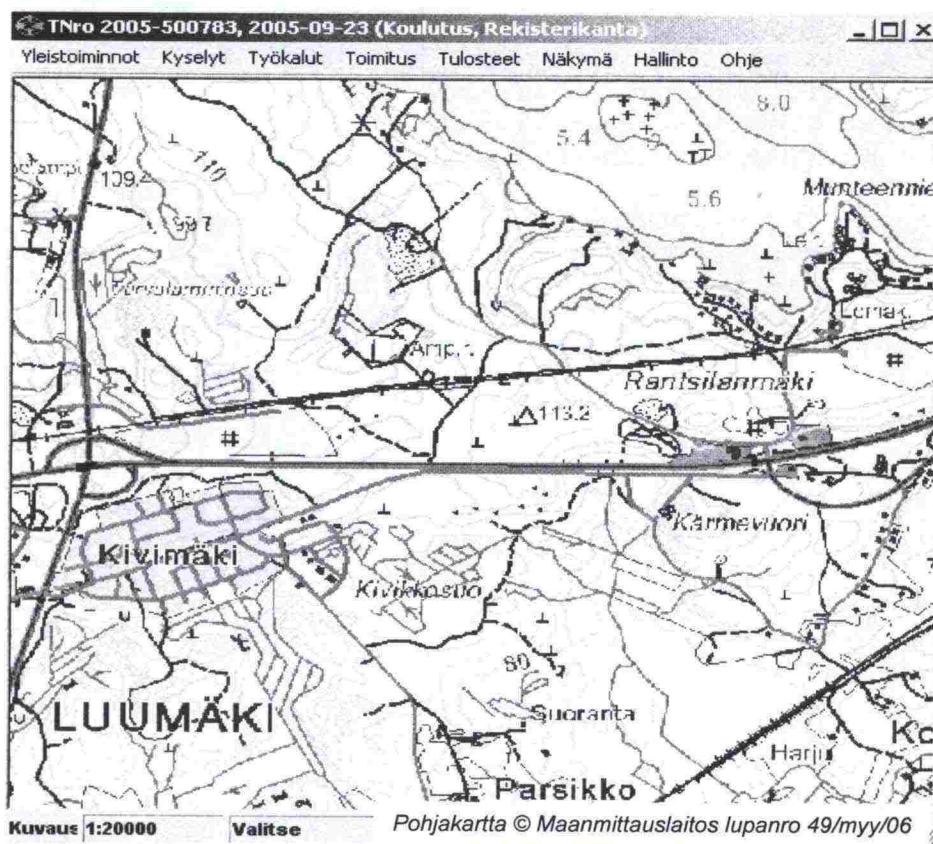
Valtatien 6 on suunniteltu olevan osa liikenne- ja viestintäministeriön esityksen mukaista runkotieverkkoa, joten tieosia 209 ja 210 tulisi kehittää päätieverkon kehittämissuunnitelman mukaiseen tavoitetasoon. Tieosa 209 alkaa Taavetin taajaman pohjoispuolelta ja tieosa 210 päättyy Jurvalan taajamaan.

Tieosien pohjoispuolella on Saimaan järvi ja eteläpuolella jonkin matkaa päätiestä kulkee rautatie. Tieosien pohjoispuolella sijaitsee mm. kaksi loma-kylää sekä muuta loma-asutusta. Tien eteläpuolella on enemmän talouskeskuksia peltolohkoineen.

Tieosien 209 ja 210 varrella on pääosin yleiskaavoitettua aluetta. Tieosan 209 alussa on noin 300 m asemakaavoitettua aluetta. Tieosan 210 lopussa ennen Jurvalan liittymää on 150 metrin matkalla asemakaava.

10.6.1 Tieosa 209

Tieosan 209 pituus on 2,5 km. Se alkaa Taavetin risteyksestä, josta etelään lähtee maantie 26 ja pohjoiseen maantie 378. Tieosa 209 päättyy maantien n:o 3841 liittymään. Vaikka tieosa 209 on lähellä Taavetin taajamaa, ei sen varrella ole liittymiä, koska tien eteläpuolella kulkee yksityinen tie.



Kuva 12 Tieosa 209.

Kuvasta 12 nähdään, että tieosan 209 varrella on pääasiassa metsäpalstoja tien molemmiin puolin.

10.6.1.1 Kiinteistö rakenne tieosalla 209

Kiinteistö rakenteen tarkastelussa ohjeellisena painolukuna on käytetty metsälohkoille 12 yksikköä. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty vilkasliikenteinen huoltoasemaliittymä tieosan 209 lopussa, koska se saisi häiriöyksiköittäin laskettuna liian suuren painoarvon muihin liittyimiin verrattuna.

Liitteestä 13 nähdään, että tieosan 209 vaikutuspiirissä on käyttöyksiköitä 6 kpl. Tiehen rajoittuvia kiinteistöjä on 18 kpl, joilla omia palstoja on 44 kpl.

Tiluslohkoja on yhteensä 81 kpl, joista tien pohjoispuolelle sijoittuu 19 kpl ja etelä puolelle 62 kpl. Tieosan 209 varrella oleva kiinteistö rakenne aiheuttaa häiriötä yhteensä 1193 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 484 yksikköä.

Aktiivituloilla ei ole liittymistarvetta päätielle, mutta ylitystarve on seitsemässä tapauksessa. Aktiivitulojen ylitystarpeen seurauksena häiriötä tulee yhteensä 916 yksikköä. Tunnuslukujen perusteella selviää, että maa- ja metsätalouseliikenne ei aiheuta merkittävää haittaa valtatie 6:n liikenteelle tieosalla 209.

10.6.1.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Tieosan 209 vaikutuspiirissä olevilla käyttöyksiköillä ei ole liittymistarvetta päätielle. Yhtenä syynä on se, että tieosan 209 eteläpuolella olevaa yksityistietä pitkin pääsee kulkemaan Taavetin taajamaan.

Tieosan 209 ylitystarpeesta kohdistuu 14 kpl metsätiluslohkoille, mistä suurin osa on yhden käyttöyksikön aiheuttamaa. Ylitystarve on ollut pääasiassa etelästä pohjoiseen. Liikenneturvallisuuksilanne on kiinteistö rakenteen kannalta hyvä tieosalla 209. Metsätilusjärjestelyin voitaisiin vähäinen ylitystarpeesta johtuva häiriö poistaa kokonaan, mutta siihen ei nykytilanteessa ole tarvetta, koska metsätiluslohkoille pääsee kulkemaan myös pohjoisen suunnasta.

Tieosa 209 päättyy vilkasliikenteiseen "huoltoasema" -liittymään, joka on jätetty kiinteistö rakenteen tarkastelun ulkopuolelle. Tämän liittymän turvallisuutta voitaisiin parantaa liittymäjärjestelyin.

10.6.2 Tieosa 210

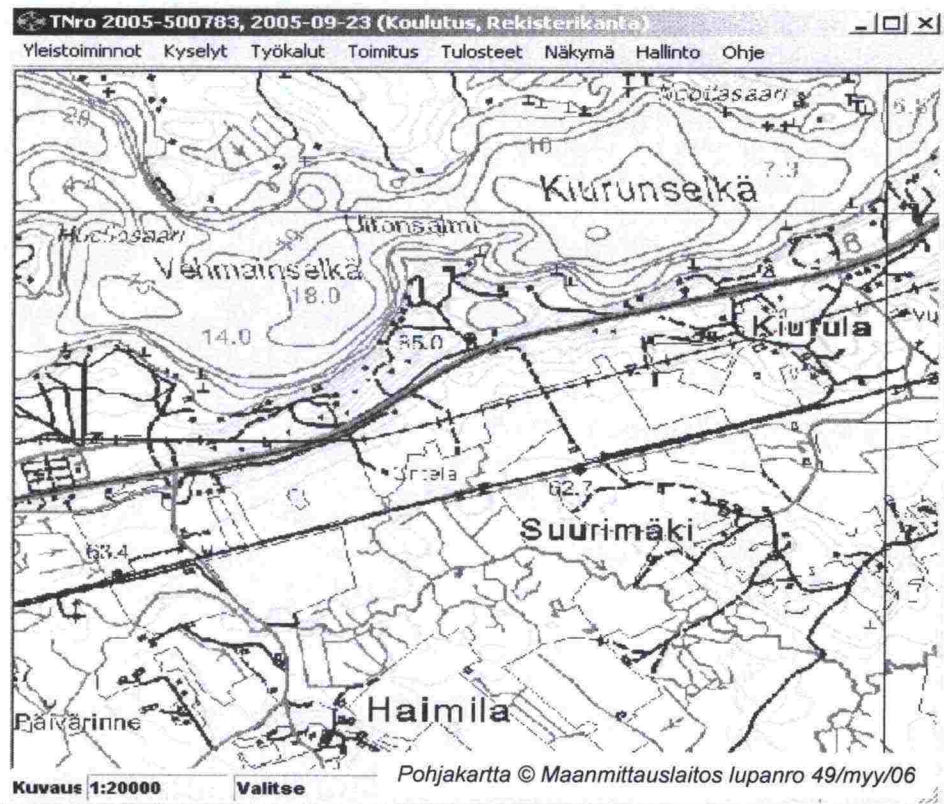
Tieosan 210 pituus on 7,6 km. Se alkaa maantie n:o 3841 liittymästä ja päättyy maantien n:o 3842 liittymään. Tieosan 210 varrelle on muodostunut haja-asutusta, joka on pääasiassa muodostunut tien pohjoispuolelle Jurvalan taajaman lähetyville. Asuinkiinteistöt painottuvat tieosan loppuun ja lomakiinteistöt tieosan alkuun.

10.6.2.1 Kiinteistö rakenne tieosalla 210

Liitteestä 14 nähdään, että tien vaikutuspiirissä on käyttöyksikköjä 50 kpl. Kiinteistöjä on 117 kpl, joilla omia palstoja on yht. 244 kpl.

Tiluslohkoja tieosan 210 varrella on yht. 406 kpl, joista päätiehen rajoittuvia on 140 kpl. Tieosan 209 tilusrakenteessa on peltolohkoja 39 % (157 kpl) ja metsätiluslohkoja 29 % (118 kpl). Asuinkiinteistöjä on 26 kpl.

Kuljettaessa tiluslohkoille liittymistarve valtatie 6:lle on 213 ja ylitystarve 56 tapauksessa. Tämä aiheuttaa häiriötä yhteensä 78 620 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 10 413 yksikköä.



Kuva 13 Tieosa 210.

Kuvasta 13 nähdään, että tieosan 210 pohjoispuolella on asuin- ja lomakiinteistöjä. Tien eteläpuolella on aktiivituloja.

Yksityistieliittymiä tieosalla 210 on 20 kpl, mikä tekee tiekilometriä kohti keskimäärin 2,6 kpl.

Aktiivituloja on yhteensä 15 kpl. Niillä on omassa omistuksessa peltolohkoja 87 kpl ja vuokralla 60 kpl. Näillä on liittymistarve 150 tapauksessa ja ylitystarve 27 tapauksessa. Aktiivilat aiheuttavat häiriötä päätielle yhteensä 9 825 yksikköä, mikä tekee tiekilometriä kohti 1 301 yksikköä

10.6.2.2 Johtopäätökset tunnusluvuista

Kiinteistö rakenteen menetelmän perusteella aktiivitulojen ylitystarve ei ole lukumääräisesti merkittävä tieosalla 210 ja se kohdistuu pääasiassa metsätalouslohkoille. Tieosalla 210 pääosa aktiivituloista ja niiden peltolohkoista sijaitsee tien eteläpuolella. Tilusrakenne on hajanainen, kun osa aktiivituloista ja peltolohkoista on melko kaukana päätiestä. Näin niillä ei ole myöskään merkittävää liittymistarvetta.

Tilusjärjestelyin ei voida parantaa kiinteistö rakennetta tieosalla 210, koska talouskeskukset eivät aiheuta merkittävää häiriötä päätielle. Liittymiä tieosalla 210 on runsaasti ja ne ovat jäsentymättömiä. Liittymien tihentymät ovat tieosan 210 loppuosassa tien pohjoispuolella. Kevein yksityistiejärjestelyin

voitaisiin vähentää liittymätarvetta varsinkin tien pohjoispuolella, mikä ei kuitenkaan poistaisi liittymistarvetta.

Myöskään rinnakkaistieratkaisulla ei voida merkittävästi vähentää kiinteistörakenteen aiheuttamaa häiriötä päätielle, koska tien vaikutuspiirissä ei ole niin paljon aktiivituloja ja peltolohkoja, kuten on Jalasjärven esimerkkikohteen tieosalla 222. Rinnakkaistien rakentaminen tien eteläpuolelle ei parantaisi merkittävästi liikenneturvallisuutta, koska aktiivitulojen osuus kaikista häiriöyksiköistä on vain noin 12,5 %. Kiinteistörakenteen aiheuttama häiriö tiekilometriä kohden on yli 10000 yksikköä, kuten Jalasjärven kohteen tieosalla 223. Tämän perusteella tie kannattaisi rakentaa uuteen paikkaan.

10.6.2.3 Muutostarpeet liikenneturvallisuudessa

Valtatien 6 pidemmän tähtäimen kaavailuille on yhteistä, että tie kehitetään Lappeenrannan (LPR) ja Taavetin välillä 4-kaistaiseksi (väli Taavetti – LPR) ja pääliittymät olisivat eritasoliittymiä, eikä yksityistieliittymiä sallittaisi lainkaan. Jurvalan kohta ohitettaisiin uudella linjauksella sen eteläpuolelta.

Tämä on myös kiinteistörakenteen tarkastelun perusteella ensisijainen keino, koska uusi tielinjaus ohittaisi myöhemmin Jurvalan taajaman. Yksityistiejärjestelyjen avulla saataisiin vähennettyä liittymätarvetta tien pohjoispuolella. Pienessä mittakaavassa tehdyillä yksityistiejärjestelyillä ei saataisi vähennettyä asuntokiinteistöjen liittymistarpeen aiheuttamaa häiriötä. Hajanaisen peltotilusrakenteen vuoksi ei ole tilusjärjestelymahdollisuutta.

Valtatien 6:n tieosalla 210 päätiestä tulisi ensisijaisesti rakentaa uuden tielinjauksen mukaan etelämmäksi. Kiinteistörakenteen menetelmän perusteella paikallisen liikenteen aiheuttamaa häiriötä voitaisiin parhaiten vähentää, mikäli tielinjaus olisi etelämpänä lähempänä rautatietä. Tällöin voitaisiin "ohittaa" tienvarsiasutus, kuten Jalasjärven esimerkkikohteen tieosalla 223. Uuden tielinjauksen varrella tulisi myös rakentaa alikulkutunneleita, jottei maatiilojen liikenne lisääntyisi merkittävästi, kuten Jalasjärven esimerkkikohteessa.

11 KÄYTETTY MENETELMÄ JA KIIINTEISTÖRAKENTEEN TUNNUSLUVUT

11.1 Käytetty menetelmä

Tässä työssä on kehitetty kiinteistörakenteen menetelmä, jotta on pystytty selvittämään päätien varrella olevan kiinteistörakenteen aiheuttamaa häiriötä pitkämatkaiselle liikenteelle. Menetelmä kehittyi työn aikana, missä ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin esimerkkikohteiden kiinteistörakenteen osalta tien rajoittuvat kiinteistöt ja niiden omistuksessa olevat palstat sekä pääteiden varrella olevat yksityistieliittymät. Tunnuslukutaulukkoon kerättiin tiedot esimerkkikohteista tieosittain palstojen käyttötarkoituksesta, sijoittumisesta päätiehen nähden, palstojen lukumäärästä ja käyttötarkoituksesta.

Ensimmäisen vaiheen perusteella kiinteistörakenteen tarkastelu jäi puutteelliseksi, koska käyttöyksiköitten kaikki kiinteistöt tiluslohkoineen eivät olleet tiedossa. Kun peltolohkojen aktiivikäyttäjiä ei tiedetty, ei pystytty selvittämään käyttöyksiköiden liittymis- tai ylitystarvetta.

Toisessa vaiheessa IACS-peruslohkoaineiston mukaanotto selkiytti käyttöyksiköiden kiinteistörakennetta. Aineiston avulla selvisi aktiivi- ja ei-aktiiviset talouskeskukset sekä niiden omistuksessa olevien peltolohkojen aktiivikäyttäjät. Aineiston avulla selvisi käyttöyksiköihin kuuluvien kiinteistöjen tunnuksat, jolloin päästiin käsiksi paremmin käyttöyksiköihin kuuluviin metsäpalstoihin.

Toisessa vaiheessa käytiin läpi kaikkien käyttöyksiköiden kulku tiluslohkoille, jolloin voitiin selvittää liittymis- ja ylitystarpeet päätielle. Aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarve on kohdistettu sille tieosalle, minne talouskeskuksesta kuljettaessa liitytään päätielle. Määräalan kaupat jätettiin tarkastelun ulkopuolella.

Aineiston keruuvaiheen jälkeen analysoitiin menetelmällä saatuja tunnuslukuja. Tunnuslukujen avulla selvisi se, miten liikenteelle aiheuttavaa häiriötä on saatu vähennettyä ja miten kiinteistörakenne on muuttunut toteutetuissa tiehankkeissa.

Tunnuslukutaulukon tiedot kerättiin yhteenvototaulukkoon. Tunnuslukujen avulla on laskettu tiekohtaisia kiinteistörakennetekijöitä. Näitä ovat kiinteistöjaotus, kiinteistörakenteen liittymis- ja ylitystarve sekä aiheuttama häiriö yksikköinä. Tiekohtaisesti on selvitetty liittymien määrä ja tyyppi. Lopuksi tehtiin johtopäätöksiä kiinteistörakenteellisista tunnusluvuista.

Kiinteistörakenteen menetelmän kolme päävaihetta olivat nykytilan kartoittaminen (aineiston keruu), ongelmakohtien etsiminen (tunnuslukuanalyysin avulla) ja ratkaisukeinojen löytäminen.

11.2 Johtopäätökset kiinteistörakenteen tunnusluvuista

Teoriaosuuden perusteella selvisi, että liittymätiheyden alentaminen parantaa liikenneturvallisuutta. Liikenneturvallisuuden kannalta hyvä kiinteistörakenne pääteiden varrella tarkoittaa mahdollisimman vähäistä yksityistieliittymien määrää tiekilometriä kohti (esim. runkoteillä enintään 2-3 liittymää tieki-

lometriä kohti). Vaikka useammalla kiinteistöllä voi kullakin olla liityntätarve, voidaan kiinteistöjen tarve liittyä päätielle hoitaa tietyissä tilanteissa yhdellä liittymällä ja toisessa tilanteessa tarvitaan kolme eri liittymää. Myös yksityistieliittymien korvaaminen eritasoliittymillä parantaa liikenneturvallisuutta. Teoriaosuuden perusteella yksityistieliittymien määrä tiekilometriä valittiin yhdeksi kiinteistö rakenteelliseksi tunnusluvuksi.

Teoriaosuuden perusteella selvisi myös, että paikallinen ja hidas liikenne lisää liittymisonnettomuusriskiä. Toisena kiinteistö rakenteellisena tunnusluvuna käytettiin käyttöyksiköiden liittymis- ja ylitystarvetta päätielle. Tämä tunnusluku kertoo osaltaan paikallisen ja hitaan liikenteen aiheuttamasta haitasta päätien liikenteelle.

Liikenneturvallisuuden kannalta laadukkaana kiinteistö rakenteen mittari saadaan, kun käyttöyksiköiden kulkutarpeesta tiluslohkoille (liittymis- ja ylitystarpeesta) aiheutuva haitta lasketaan häiriöyksikköinä. Kun esimerkiksi verratetaan uutta ja vanhaa tielinjausta tai tieosia keskenään, niin häiriöyksiköt tiekilometriä kohden antaa vertailukelpoista tietoa.

Leppävirran esimerkkikohteessa kiinteistö rakenteen tunnuslukujen avulla selvisi, ettei tieosilla 151 ja 152 ole tilusjärjestelymahdollisuutta, koska pelto-lohkojen tilusrakenne on hajanainen. Tieosalla 151 olisi kannattavaa rakentaa rinnakkaistie tien länsipuolelle, koska rinnakkaistie vähentäisi asuinkiinteistöjen liittymistarvetta Leppävirran taajamaan kuljettaessa.

Liittymäjärjestelyjen avulla asuinkiinteistöt kulku asuinkiinteistöille tapahtuisi turvallisempien liittymien kautta. Tieosalla 152 olisi kannattavaa rakentaa rinnakkaistien lisäksi eritasoliittymä, koska aktiivitilojen ylitystarpeet kohdistuvat tälle tieosalle. Liikenneturvallisuuden kannalta olisi hyödyllistä rakentaa sekä eritasoliittymiä että rinnakkaistie tieosalle 152, koska niillä saataisiin poistettua aktiivitilojen aiheuttama häiriö, joka olisi 46 % häiriöyksiköiden kokonaisvähennyksestä.

Jalasjärven esimerkkikohteessa tieosalle 222 on rinnakkaistien rakentamisella saatu vähennettyä 42 % aktiivitilojen aiheuttamasta häiriöstä. Aktiivitilojen osuus häiriöyksiköiden kokonaisvähennyksestä on noin 80 %. Rinnakkaistien rakentaminen on kannattanut, kun aktiivitilat sijaitsivat pääasiassa tien oikealla puolella ja niiden liittymistarve oli ennen tiehanketta 30,5 kpl tiekilometriä kohden. Tien vasemmalle puolelle on riittänyt kevyet yksityistiejärjestelyt, koska tien vasemmalla puolella sijaitsi pääasiassa metsäpalstoja.

Tieosalla 223 on saatu merkittävä vähennys häiriöyksiköihin tiekilometriä kohden, kun tienvarsiasiutuksen läpi kulkeva tie on rakennettu uuteen paikkaan.

Mikäli vanhalla tielinjauksella olisi haluttu merkittävästi parantaa liikenneturvallisuutta, olisi rinnakkaistiet pitänyt rakentaa tien molemmille puolille, kuten Leppävirran kohteessa. Yksityistieliittymätiheys on uudella tielinjauksella merkittävästi alhaisempi. Kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvisi kuitenkin, että aktiivitilojen ylitystarve on lisääntynyt merkittävästi uudella tielinjauksella. Alikulkujen ja tiejärjestelyjen avulla olisi saatu vielä laadukkaampi kiinteistö rakenne tieosan 223 varrelle.

Tieosalla 225 selvisi, että sekä rinnakkaistien että eritasoliittymän rakentaminen on kannattanut, kun ennen tiehanketta aktiivitilojen liittymis- ja ylitystarpeet olivat molemmat noin 34 kpl/tiekilometriä kohden. Koska tieosan tilusrakenteessa peltolohkot ovat hallitsevia, on maatalousliikenteen vähennyksellä saatu merkittävä parannus liikenneturvallisuuteen tieosalla 225. Tunnuslukujen perusteella rinnakkaistie on sijoitettu oikein, kun se kulkee tieosan alkuosassa itäpuolella ja loppuosassa länsipuolella.

Limingan esimerkkikohteessa tunnuslukujen perusteella laadukkaampi kiinteistö rakenne saadaan aikaiseksi, kun vähennetään aktiivitilojen liittymis- ja ylitystarvetta päätielle tilusjärjestelyjen avulla. Tilusjärjestelyille olisi tunnuslukujen perusteella edellytykset tieosilla 209 ja 210, kun aktiivitiloilla on nykytilanteessa peltolohkoille kuljettaessa ylitystarvetta yli 20 kpl/tiekilometriä kohden. Toissijainen keino olisi rinnakkaistiejärjestely. Tieosalla 362 voitaisiin vähentää liittymistarvetta rinnakkaistien avulla merkittävästi, koska aktiivitilojen liittymistarvetta tiekilometriä kohden on yli 30 kpl/tiekilometriä kohden.

Siuntion esimerkkikohteessa kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvisi, ettei tilusjärjestelyin voida parantaa kiinteistö rakennetta, koska hajanaisen tilusrakenteen vuoksi aktiivitilojen liittymis- ja ylitystarve on vähäinen tieosilla 10 ja 11. Aktiivitilojen liittymis- ja ylitystarpeen kohdistaminen yksityistieliittymiin oli kuitenkin oiva apuväline ohituskaistojen suunnittelussa.

Siuntion esimerkkikohteessa saadaan laadukas kiinteistö rakenne keskikatteellisilla liittymävapailla ohituskaistajaksoilla, koska ruuhka-aikoina on tapahtunut paljon kohtaamisonnettomuuksia. Tieosan varrella on vilkkaita yksityistieliittymiä ja tiejärjestelyt ovat paras keino liittymävapaisten tiejaksojen suunnittelussa. Rinnakkaistien avulla ei saataisi kuitenkaan merkittävästi vähennettyä asuinkiinteistöjen liittymistarvetta, koska tieosat eivät ole taajaman tuntumassa kuten Leppävirran kohteessa tieosalla 151.

Luumäen esimerkkikohteessa kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvisi, että tieosalla 210 voitaisiin paikallisen liikenteen aiheuttamaa häiriötä parhaiten vähentää, mikäli tielinjaus olisi etelämpänä lähempänä rautatietä. Rinnakkaistien rakentaminen tien eteläpuolelle ei parantaisi merkittävästi liikenneturvallisuutta, koska aktiivitilojen osuus kaikista häiriöyksiköistä on vain noin 12,5 %.

Rinnakkaistien rakentamisella tien pohjoispuolelle voitaisiin merkittävästi vähentää yksityistieliittymien tarvetta, mikä ei kuitenkaan vähentäisi asuin- ja lomakiinteistöjen liittymistarvetta tien pohjoispuolelta. Aktiivitilojen liittymistarve tiekilometriä kohden on 19,7 kpl, minkä perusteella rinnakkaistietä ei kannattanut rakentaa tien eteläpuolelle.

11.3 Johtopäätökset menetelmästä

Heikko kiinteistö rakenne ei ole pysyvä luonnonhaitta vaan asia, jota on mahdollista muuttaa. Kiinteistö rakenteeltaan heikoilla alueilla voidaan tiluksia vaihtamalla parantaa tilussijoitusta ja edistää kiinteistöjen toiminnallisesti ja taloudellisesti tarkoituksenmukaista käyttöä (Vitikainen 2006, s. 11). Pääteiden varrella heikossa kiinteistö rakenteessa yksityistieliittymiä on tiekilometriä kohden yli niiden keskiarvon 3,9 kpl/tiekilometriä kohden.

Työssä kehitetty menetelmä on osittain "karkea", koska tiedonkeruuvaiheessa jouduttiin tekemään joissain tapauksissa olettamuksia siitä, mitä reittiä pitkin kuljetaan tiluslohkoille. Keruuvaiheessa on käytetty varovaisuuden periaatetta. Mikäli liittymis- tai ylitystarve päätielle ei ole ollut todennäköisin vaihtoehto, niin tunnuslukutaulukkoon on merkitty (elt) eli liittymistarvetta ei ole. Aineiston keruuvaihe oli työläs varsinkin Jalasjärven esimerkkikohteessa, joten suoritettu rajaus oli tarpeellinen. Tätä työvaihetta olisi tarpeen automatisoida.

Kiinteistö rakenteen tarkastelussa ohjeellisten painolukujen määrittämisessä on jouduttu käyttämään olettamuksia siitä, paljonko koulu, seurojentalo tai teollisuushalli aiheuttaa häiriöyksiköitä. Aineiston käsittelyssä käytetty rajaus on jättänyt ulkopuolelle käyttöyksiköitä, joilla on saattanut olla liittymis- tai ylitystarve päätielle. Menetelmän avulla läpikäytyt aineistot ovat kuitenkin olleet niin suuria, etteivät mahdolliset yksittäiset virheet tai käytetty rajaus ole vaikuttaneet ratkaisevasti lopputulokseen.

Kiinteistö rakenteen menetelmän luotettavuutta on mahdollista parantaa "laajennetulla" tien vaikutuspiirillä kuten Leppävirran esimerkkikohteessa. Menetelmää voitaisiin kehittää niin, että päätiellä kuljettu matka huomioidaan pinta-alan ja ohjeellisen painoluvun lisäksi. Käytetyn aineiston perusteella olisi ollut mahdollista verrata aktiivitulojen omassa omistuksessa ja vuokralla olevia peltolohkoja keskenään.

Ilman maanmittauslaitoksen JAKO paikkatieto-ohjelmaa, ei kiinteistö rakenteen tarkastelu olisi ollut mahdollista. Varsinkin kun päätien vaikutuspiirissä on paljon peltolohkoja, niin ilman IACS-aineistoa ei menetelmällä saada luotettavaa lopputulosta. Menetelmän avulla on mahdollista selvittää jo suunniteltujen tai jo toteutuneiden tiehankkeiden vaikutuksia. Joissain tapauksissa tarkoituksenmukaista saattaisi olla tutkia ainoastaan aktiivitulojen aiheuttamia häiriöyksiköitä ja häiriöyksiköiden sijaintia tiejaksolla tai miten ja mihin häiriöyksiköt kohdistuvat tiejaksolla.

Maanmittauslaitoksen JAKO paikkatieto-ohjelmaa tulisi kehittää niin, että käyttöyksiköiden kiinteistö rakenteen tarkastelu pääteiden varrella kävisi ohjatun toiminnon kautta. Tällöin aineiston käsittelyvaihe ei veisi liikaa resursseja. Työssä käytettyä menetelmää on jo nyky muodossa tai sovellettuna mahdollista käyttää tiehankkeen kiinteistövaikutusten arvioinnissa.

12 YHTEENVETO

12.1 Yhteenveto työn teoriaosuudesta

Maamme kiinteistörakenne on vuosisataisen kehityksen tulosta. Isojaossa syntyneet maatilat olivat kokonaisalaltaan verraten suuria. Isojaon jälkeen maanomistajat saivat vapaasti ottaa torppareita yksityisille tiluksilleen. Kiinteistörakenteeseen ovat osaltaan vaikuttaneet valtion harjoittamaan asutus-toimintaan liittynyt kiinteistönmuodostus ja tilakohtaiset halkomis- ja lohko-mistoimitukset sekä erilaiset osittamisrajoitukset.

Kiinteistörakenteellinen kehitys on oleellisesti muuttanut yhteiskunnan oloja siitä, mitä ne olivat isojaon jälkeen. Liikenneolojen parannus on ratkaisevasti vähentänyt asunnon ja työpaikan välimatkan merkitystä. Taajamien lähelle on muodostunut järjestämätöntä seka-asutusta, mikä on lisännyt liittymien määrää. Osittamisrajoituksen puuttuminen on johtanut siihen, että peltokap-paleiden ryhmittäminen on muodostunut hajanaiseksi. Peltotilusrakenne on muo-dostunut sitä hajanaisemmaksi, mitä pitempi on ollut peltolohkojen ja talous-keskusten keskietäisyys.

Viime vuosisadan alussa autoliikenne syrjäytti 1920-luvulla siihenastisen pääkulkuneuvon hevosajoneuvon. Yhteiskuntamme autoistuessa 1920-luvulla syntyi ajatus suorista, loivakaarteisista ja pieninuisista valtateistä. Vaikka valtatie pyrittiin sijoittamaan vanhojen asutus- ja viljelyalueiden ulkopuolelle, huomattava osa yleisistä teistä jouduttiin kuitenkin johtamaan myös viljelysten halki. Tieverkkomme on rakennettu yhteiskunnan kehitysta-soa vastaavaksi.

Yleinen tieverkkomme laajentui nimenomaan toisen maailmansodan jälkeen tuntuvasti, kun valtatie pyrittiin sijoittamaan vanhojen asutus- ja viljelyalueiden ulkopuolelle. Maamme tieverkoston hallinnollinen ja liikenteellinen kehi-tys on tapahtunut pääasiassa viime vuosisadalla. Liikenteen kehitystä jarrut-tavina tekijöinä meillä ovat olleet maan laajuudesta ja harvasta asutuksesta johtuvat pitkät etäisyydet.

Tieliikenne muodostaa pääosan Suomen kaikesta liikenteestä. Tiehallinnolla on tienpitovastuu maanteistä, joiden arvo on noin 15 miljardia euroa. Sen toiminnan lähtökohtana on koko liikennejärjestelmän toimivuus, ei ainoas-taan tienpito ja tiestö. Vanhan yleistielain mukaan maamme päätieverkon muodostavat valta- ja kantatiet. Maatielain mukaan osa pääteistä on runko-teitä, joilla paikallinen liikenne pyritään erottelemaan pitkämatkaisesta liiken-teestä tarvittavin liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyin.

Yksityistieliittymät kytkevät maankäytön päätieverkkoon. Maamme pääteiden varsilla on monin paikoin heikko kiinteistörakenne, koska liittymätiheys on suuri.

Maanteillä on yhteensä noin 48 000 liittymää, joista yksityistieliittymiksi on luokiteltu noin 34 500. Pääteiden keskimääräinen yksityistieliittymätiheys on 3,9 liittymää/km. Liittymien määrällä ja tyypeillä on keskeinen vaikutus tien liikenteenvälityskykyyn, liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön.

Viime vuosina on lisääntynyt tarve parantaa 2-kaistaisten pääteiden liikenneturvallisuutta. Pääteiden nopeustason kasvaessa aiheuttavat pääteillä selvästi alhaisemmalla nopeudella liikkuvat ajoneuvot sekä turvallisuusriskin että heikentävät päätien sujuvuutta. Suurin liikenneturvallisuusongelma ovat kohtaamisonnettomuudet, mutta henkilövahinko-onnettomuuksista on yli 1/3 ja kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on 1/4. Liittymätiheyden kasvu vaikuttaa erityisesti henkilövahinko-onnettomuuksien riskiin. Yksitystie liittymien törmäysturvallisuuden parantaminen vähentää suistumisonnettomuuksien vakavuutta.

Kiinteistö rakenteen heikkenemistä voidaan ennaltaehkäistä kaavoitusratkaisuilla. Kuntien tehtävänä on huolehtia maankäytön suunnittelusta ja rakentamisen ohjauksesta alueellaan pääasiassa kaavoituksellisin keinoin. Yleiskaavan avulla on mahdollista kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Maankäyttö- ja rakennuslain perusteella suunnittelutarvealueilla laajemman rakennuslupamenettelyn yhteydessä selvitetään tieyhteydet ja liittymät, jottei suunnittelemaan haja-asutus lisääntyisi.

Suomen ja Ruotsin kiinteistömuodostamista koskeva kehitys on maiden yhteisestä historiasta johtuen ollut pitkälti samansuuntaista. Kiinteistömuodostaminen on Ruotsissa sallittua vain, jos se täyttää tarkoituksenmukaisuusvaatimuksen, ajankohtaisuusvaatimuksen ja kestävyysvaatimuksen asettamat yleiset ehdot. Kun tarkastellaan lainsäädäntöä ja toimintatapoja tiehankkeissa Ruotsissa ja Suomessa, ne vaikuttavat pääpiirteissään samantyyppisiltä. Selvän poikkeuksen muodostaa maanhankinnan ennakkollisen sopimusmenettelyn käyttö pääsääntönä sekä tilus- ja yksityistie järjestelyjen tekeminen jo tiehankkeen aikaisessa vaiheessa.

Maantielain tavoitteena on turvata toimivat, turvalliset ja kestävä kehitystä tukevat kulkuyhteydet koko maassa. Siinä edellytetään, että yleis- ja tiesuunnitelmassa arvioidaan tien vaikutukset kiinteistö rakenteeseen ja maanomistusoloihin. Tilusjärjestelytarve on aina selvitettävä laajoissa tiehankkeissa.

Maantielain mukaan Tiehallinto voi antaa luvan yksityisen tien liittämiseen maantiehen. Maantielaki antaa tienpitäjälle mahdollisuudet yksityistie järjestelyjen toteuttamiseen. Yksitystie liittymien vähentäminen ja keskittäminen turvallisiin liittymäkohtiin edellyttää yleensä yksityistie järjestelyjä. Niiden toteuttaminen edellyttää tiesuunnitelman laatimista ja käsittelyä.

Liittymä järjestelyissä päätien nopeustaso on keskeinen lähtökohta. Mitä korkealuokkaisemmasta maantiestä on kyse, sitä vähemmän liittymiä tulisi olla ja sitä pitempiä liittymävälejä tulisi käyttää. Liittymätyyppien valinnassa tulisi huomioida, ettei päätietä tulisi turvallisuussyistä kuormittaa lyhytmatkaisella paikallisella liikenteellä. Teoriaosuuden perusteella selvisi lisäksi, että yksityistie liittymien törmäysriski lisääntyy liikennemäärän kasvaessa. Liittymäriski kasvattaa törmäyskustannuksia. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski pääteillä suurenee voimakkaasti, kun yksityistie liittymien tiheys ylittää 10 liittymää/km. Yksitystie liittymien törmäysturvallisuuden parantaminen vähentäisi suistumisonnettomuuksien vakavuutta.

Suuren liittymätiheyden alentaminen tarkoittaa useimmiten yksityistie järjestelyjen toteuttamista. Järjestelyissä poistetaan olemassa olevia liittymiä ja

rakennetaan korvaavat tieyhteydet. Yksityistie- ja liittymäjärjestelyjä ovat liittymien poistaminen, yhdisteleminen, porrastaminen, kohtisuorat ylitykset ja alikulut.

Yksityistiejärjestelyjen yhteydessä saatetaan joutua toteuttamaan rinnakkais- teitä. Liittymien vähentämisen lisäksi yksityisteillä voidaan erotella pitkämat- kainen ja paikallinen liikenne. Rinnakkaistie voidaan toteuttaa yksityisteinä, yleisinä teinä tai sekaratkaisuina. Ohituskaistojen ja keskikaidejaksojen koh- dalla rinnakkaistie palvelee kiertotienä. Rinnakkaistie voi toimia myös kevyen liikenteen väylinä.

Rinnakkaisteiden rakentaminen on suhteellisen kallis ratkaisu, mutta niiden tarvetta voidaan vähentää tilusjärjestelyin, alueellisin yksityistietoimituksin ja uusjaoin.

Maanmittauslaitoksen tilusjärjestelytoiminnan tehtävänä on huolehtia siitä, että kiinteistö rakenne on ajanmukainen. Tilusjärjestelyjen avulla vähentää tilusten pirstoutumisesta aiheutuvaa haittaa. Maantielaissa edellytetään, että tiehankkeiden yleis- ja tiesuunnitelmassa arvioidaan tien vaikutukset kiinteis- törakenteeseen ja maanomistusoloihin sekä ehdotetaan ne tilusjärjestely- toimenpiteet, joilla voidaan tiehanketta vaarantamatta vähentää tai poistaa hankkeen haitalliset vaikutukset.

Tilusjärjestelyprosessin ensimmäinen kokonaisuus on KIVA-selvitys ja sitä mahdollisesti seuraa erillisenä työvaiheena tilusjärjestelytoimitus. Tilusjärjes- telytarve on aina selvitettävä laajoissa tiehankkeissa. Tilusjärjestelyjen avulla vaikutetaan alueen kiinteistö rakenteeseen siten, että erillisiä palstoja yhdis- tellään ja vaihdetaan tilojen kesken, jolloin talouskeskuksen ja viljelysten kulkumatkat lyhenevät ja tilusten keskikoko kasvaa.

12.2 Yhteenveto työn empiirisestä osuudesta

12.2.1 Kiinteistö rakenteen menetelmä

Esimerkkikohteiden analysointiin kehitettiin kiinteistö rakenteen menetelmä. Käyttöyksiköiden päätien liikenteelle aiheuttaman haitan määrittämisen apuna on käytetty Maanmittauslaitoksen kehittämiskeskuksen suosituksia tieyksi- köinnistä. Menetelmässä haitta lasketaan häiriöyksikköinä, missä yksi häi- riöyksikkö vastaa yhtä ohjeellista tonnikilometriä.

Esimerkkikohteiden aineiston käsittelyn apuvälineinä olivat Maanmittauslai- toksen JAKO paikkatieto-ohjelma sekä IACS-peltolohkoaineisto. Aineiston käsittelyä rajattiin niin, että mukana olivat ne käyttöyksiköt, joiden kiinteistöt rajoittuvat tai joiden kiinteistön osa (palsta) rajoittuu päätiehen tai jotka ovat vuokranneet peltolohkon päätien varrella olevasta palstasta. Käytetyn mene- telmän periaatteena oli se, että käyttöyksikön liittymis- tai ylitystarve päätielle syntyy, kun esimerkiksi maatilan pihapiiristä tai yksityistieltä kuljettaessa kohdataan samassa tasossa päätie. Käyttöyksiköiden tiedot kerättiin tunnus- lukutaulukoihin ja tieosittain yhteenvetotaulukoihin.

Kiinteistö rakenteen menetelmän avulla selvitettiin yksityistieliittymistä aiheu- tuvaa häiriötä päätielle. Menetelmää on mahdollista käyttää kiinteistövaiku-

tusten arvioinnin apuvälineenä tiehankkeissa esimerkiksi selvittämällä liittymis- ja ylitystarpeen kohdistumista yksityistieliittymiin tai laskemalla eritasoliittymistä ja rinnakkaisteistä saatavia hyötyjä häiriöyksiköiden avulla.

12.2.2 Johtopäätökset esimerkkikohteista

Leppävirran esimerkkikohteessa tiehankkeen suunnitelluilla tieteknisillä keinoilla voitaisiin merkittävästi vähentää paikallisen liikenteen aiheuttamaa häiriötä valtatie 5:lle tieosuuksilla 361 ja 362. Varsinkin aktiivitulojen ylitystarpeen poistuminen parantaisi merkittävästi liikenneturvallisuutta. Leppävirran ja Siuntion esimerkkikohteiden perusteella tiejärjestelyt ovat ensisijainen keino liittymävapaisten tiejaksojen muodostamisessa, kun aktiivitulojen pelto-tilusrakenne on hajanainen. Leppävirran kohteen perusteella selvisi, että eritasoliittymien rakentamisella voidaan vähentää merkittävästi aktiivitulojen ylitystarvetta.

Jalasjärven esimerkkikohteessa on valtatie 3:n liikenneturvallisuutta parannettu kolmella tieosalla eri keinoin. Tieosalla 222 on aktiivitulojen liittymistarve vähentynyt merkittävästi tieosan oikealle puolelle rakennetulla rinnakkais- tiellä. Tieosalla 223 on ohitettu vanhan tielinjauksen varrella oleva tienvarsiasutus, kun tie on rakennettu uuteen paikkaan. Tämä on vähentänyt merkittävästi kiinteistörakenteen aiheuttamaa häiriötä tiekilometriä kohden. Tieosalla 225 on saatu vähennettyä merkittävästi aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarvetta päätielle rinnakkaisteiden ja eritasoliittymien avulla. Jalasjärven tiehankkeessa on kaikilla kolmella tieosalla saatu vähennettyä nauhamaisen asutuksen aiheuttamaa häiriötä ja liittymistä aiheutuvia riskejä.

Jalasjärven kohteen perusteella maatalousvaltaisilla alueilla rinnakkaistien rakentamisella saadaan merkittäviä hyötyjä, kun aktiivitulojen liittymistarve on yli 30 kpl tiekilometriä kohden. Sekä eritasoliittymien että rinnakkaisteiden rakentamisella saadaan merkittävä parannus liikenneturvallisuuteen, kun aktiivitulojen liittymis- ja ylitystarpeet ovat molemmat yli 30 kpl tiekilometriä kohden.

Limingan esimerkkikohteessa valtatiellä 4 tieosilla 361 ja 362 on nykytilanteessa heikko kiinteistörakenne. Huolimatta vuonna 1993 tehdyistä yksityistiejärjestelyistä ja osittaisen rinnakkaistienrakentamisesta ei maatalousliikennettä ole saatu poistettua valtatie 4:lta. Nykytilanteessa ensisijainen keino kiinteistörakenteen parantamiseksi on tilusjärjestely, koska peltoalueet ovat tien ympäristössä laajat. Toissijainen keino on rinnakkaisteiden rakentaminen tieosien 361 ja 362 molemmille puolelle. Limingan kohteen perusteella tilusjärjestelymahdollisuus kannattaa selvittää ensisijaisena vaihtoehtona, kun aktiivitulojen ylitystarve on yli 20 kpl tiekilometriä kohden.

Siuntion esimerkkikohteessa kantatie 51:llä liikenneturvallisuutta voitaisiin parhaiten parantaa tieosilla 10 ja 11 nykyisellä paikalla keskikaiteellisella ohituskaistajaksolla. Liittymävapailla tiejaksoilla vähennettäisiin sekä koh- taamis- että liittymäonnettomuuksia.

Viidennessä esimerkkikohteessa Luumäellä valtatie 6:n tieosalla 210 liikenneturvallisuutta voidaan parantaa vähentämällä tienvarsiasutuksen liittymistarvetta. Kiinteistörakenteen menetelmän avulla selvisi, ettei rinnakkaistien rakentamisella tien eteläpuolelle pystytä merkittävästi vähentämään paikalli-

sen ja hitaan liikenteen aiheuttamaa häiriötä. Jalasjärven tieosan 223 kokemusten perusteella liikenneturvallisuutta voidaan parantaa parhaiten rakentamalla tie uuteen paikkaan. Mikäli tie rakennetaan tulevaisuudessa etelämmäksi nykyiseltä tielinjaukselta, tulisi aktiivitiilojen ylitystarvetta vähentää esimerkiksi alikulkujen rakentamisella. Jalasjärven kohteen tieosan 223 ja Luumäen kohteen tieosan 210 perusteella tie kannattaa rakentaa uuteen paikkaan, kun häiriöyksiköt ovat yli 10000 yksikköä tiekilometriä kohden, eikä rinnakkaistien rakentamisella saada merkittävää vähennystä häiriöyksiköihin.

12.2.3 Johtopäätökset kiinteistö rakenteen tunnusluvuista ja menetelmän käyttökelpoisuudesta

Tutkimuksen mukaan liikenneturvallisuuteen vaikuttavia kiinteistö rakenteellisia tekijöitä pääteiden varrella ovat liittymätiheys, liittymis- ja ylitystarve sekä kiinteistö rakenteen aiheuttamat häiriöyksiköt. Hyvä kiinteistö rakenne pääteiden varrella tarkoittaa mahdollisimman vähäistä liittymien määrää. Tähän päästään muuttamalla kiinteistö rakennetta siten, että pääteiden varrella on mahdollisimman vähän tiehen liittyvää tai tien ylittävää paikallista liikennettä. Kiinteistö rakennetta on parannettu ja samalla vähennetty yksityistieliittymien määrää rakentamalla päätielle rinnakkaistiet Jalasjärven kohteessa, tekemällä tiejärjestelyjä Siuntiossa, tekemällä tilusvaihtoja Limingalla tai rakentamalla päätie uuteen paikkaan Luumäellä.

Kiinteistö rakenteen menetelmää on mahdollista kehittää siten, että paikallisen ja hitaan liikenteen kulkema matka päätiellä selvitetään tarkemmin, kun päätiellä kuljettu matka huomioidaan. Menetelmä soveltuu parhaiten tässä työssä käytetyllä tavalla rinnakkaistien ja eritasoliittymien vaikutusten arviointiin. Menetelmän avulla selvisi esimerkiksi, että rinnakkaistiestä saadaan liikenneturvallisuuden kannalta suurimmat hyödyt, kun on paljon aktiivitiiloja tien varrella. Lisäksi rinnakkaistien rakentamisella saadaan merkittäviä hyötyjä taajaman tuntumassa, kun asuinkiinteistöt voivat kulkea suoraan taajamaan niin, ettei niiden tarvitse liittyä päätielle. Menetelmän avulla laskettavat kiinteistö rakenteelliset tunnusluvut ovat liittymätarve, liittymis- ja ylitystarve sekä kiinteistö rakenteen aiheuttamat häiriöyksiköt.

Esimerkkikohteiden perusteella kiinteistö vaikutusten arviointia (KIVASelvitystä) tulee käyttää apuna, jotta tiehankkeiden toimenpiteet kohdistuvat oikeisiin paikkoihin, kuten Leppävirran esimerkkikohteessa. Kiinteistö rakennetta voidaan parantaa tilusjärjestelyin ja tiejärjestelyin. Tilusjärjestelyjen mahdollisuus on selvitettävä varsinkin silloin, kun peltoalueet ovat laajat päätien läheisyydessä. Tiejärjestelyihin kuuluvat sekä yksityis- että yleisten teiden järjestelyt. Tässä työssä käytetty kiinteistö rakenteen menetelmä ja sen avulla lasketut tunnusluvut ovat apuna, kun etsitään liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä tapauskohtaisesti.

Hyvä ja laadukas kiinteistö rakenne on tarkoituksenmukainen sekä käyttäjälleen (omistaja/haltija) että ympäristölleen. Se säästää kustannuksia, säästää luontoa ja elää ajan ja paikan mukaan. Tämän työn perusteella maamme 2-kaistaisten pääteiden liikenneturvallisuutta voidaan parantaa heikossa kiinteistö rakenteessa merkittävästi liittymätarpeen sekä liittymis- ja ylitystarpeen että häiriöyksiköiden vähennyksillä.

13 LÄHTEET

- Alasuutari Pertti (1994) Laadullinen tutkimus. Vastapaino, Tampere
- Asetus maanmittauslaitoksesta (1631/1993)
- Asetus yleisistä teistä. Tieasetus 482/1957.
- FBL, Fastighetsbildningslagen, SFS 1070:988. Ruotsin kiinteistönmuodostamista koskeva laki.
- HE 17/2004 Hallituksen esitys maantieliksi
- Hartikainen Olli-Pekka ja Kuronen Hannu, (1999) Tien- ja kadunrakennussuunnittelu. TKK, Espoo 1999.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko, Sajavaara, Paula (1996) Tutki ja kirjoita. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Holma Kyösti (1982) , Tieoikeudesta yleiseen tiehen. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisu A-sarja N:o 157 1982
- Hyvönen, Veikko O. (1998) Kiinteistönmuodostamisoikeus I, Jyväskylä.
- Hyvönen, Veikko O. (2001) Kiinteistönmuodostamisoikeus II, Espoo.
- Inkoon kunta. (<http://www.inkoo.fi>.)
- Kehittämiskeskus (2003), Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta, Maanmittauslaitoksen julkaisu n:o 92, Kehittämiskeskus 2003.
- Kiinteistönmuodostamislaki (12.4.1995/554)
- Korhonen Iina (1997) Kiinteistötoimituksen käyttöala tehtävät ja oikeudellinen asema. Espoo 1997.
- Kotilainen Seija (2003) Maanmittauslaitoksen ja tiehallinnon yhteistoimintamalli tiehankkeissa. Espoo 2003.
- Kulmala Risto (1992) Onnettomuudet pääteiden tasoliittymissä Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Tie-, geo- ja liikennetekniikan laboratorio, Tutkimusraportti 65. Espoo, huhtikuu 1992.
- Laki maanmittauksesta (8.3.1991/505)
- Laki yksityisistä teistä (15.6.1962/358)
- Laki yleisistä teistä (21.5.1954/1954)
- Lauronen Petteri (2003) Tutkimus yksityisteiden tienpidon osittelun ohjearvojen uudistamisesta. Teknillisen korkeakoulun maanmittausosastolla tehty diplomityö.

LVM (2002) LVM:n ohje yleisten teiden näkemäalueista
(794/2000/20/22/31.1.2002)

Maankäyttö- ja rakennuslaki (5.2.1999)

Maanmittaushallitus (1983). Maanmittaus Suomessa 1633–1983. Helsinki 1983.

Maanmittauslaitos (1998), Tilusjärjestelyt maankäyttöhankkeissa. MML:n julkaisu nro 87. Helsinki 1998.

Maantielaki (23.6.2005/503)

Masonen Jaakko ja Hänninen Mauno (1995) Pikeä, hikeä ja autoja, Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005.

Mauranen Tapani (1999) Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Tielaitos. Edita, Helsinki 1999.

Masonen Jaakko, Kimmo Antila, Veikko Kallio ja Tapani Mauranen (1999) Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860–1945. Tielaitos, Edita.

Tiehallinto (2004) Pakse Ky, Kantatie 51 Störsvikin liittymän parantaminen. Toimenpideselvitys. Uudenmaan tiepiiri 2004.

Patana Juha (2001) Tilusjärjestelyt ja liikenneturvallisuus Maanmittauslaitos, Pohjanmaan maanmittaustoimisto Tiehallinto, Vaasan piiri.

Peltola Harri ja Rajamäki Riikka (2005) Päälystetyn tieverkon ominaisuuksien, nopeusrajoitusten ja tienvarsiasiatukseen yhteydet liikenneturvallisuuteen. Vuosien 1996-2003 onnettomuusaineiston tarkastelu. Luonnos 3.6.2005.

Pihala Anita, Suomen kuntaliitto (2004) Asemakaava-alueen ulkopuolinen rakentaminen. Painoprisma Oy. Helsinki 2004.

Puikkonen Tanja (2001) Nauhamaisen taaja-asutuksen liikenne ja ongelmat. Diplomityö, Oulu 2001.

Seppänen Heikki (2004) Tilusjärjestelyt liikenneturvallisuuden avuksi. Tiennäyttäjät 5/2004.

Suomen kuntaliitto. Viekö hajarakentaminen kuntaa vai kunta hajarakentamista? Seppänen Raija ja Laine Ritva. Painoprisma Oy, Turku.

Suomen tieyhdistys (2005). Tiekunta ja tieosakas 2004. Kirjapaino Markprint Oy, Lahti 2005.

Tenkanen Aulis (1986) Kiinteistösuunnittelu maanmittaustoimituksissa. Maanmittaushallituksen julkaisu n:o 54. Helsinki 1986. Valtion painatuskeskus.

Tiehallinto (33/1999) Kevyen liikenteen ja yksityistieliittymien yhteiset ratkaisut. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 33/1999. Edita Oy. Helsinki 1999.

Tiehallinto (14/2001) Maaseudun päätiet ja paikallinen liikenne. Sisäisiä julkaisuja 14/2001. Oy Edita Ab. Helsinki 2001.

Tiehallinto (37/2005) Tilusjärjestelyt pääteillä. S12 Pääteiden parantamisratkaisut. Tiehallinnon selvityksiä 37/2005. Tiehallinto Helsinki 2005.

Tiehallinto (2005) Valtatie 4 välillä Haurukylä – Haaransilta toimenpideselvitys, Oulu 2005.

Tiehallinto (2002) Valtatie 6 Kouvola - Imatra Yhteysvälin kehittämisselvitys Kaakkois-Suomen tiepiiri, Kouvola 2002.

Tiehallinto (25/2005) Vilkkaut yksityistieliittymät Vaasan tiepiirissä – menetelyohje vilkkaan yksityistieliittymän tunnistamiseksi. Sisäisiä julkaisuja 25/2005. Vaasa (2005)

Tiehallinto (6/2006) Yksityistieliittymät ja -järjestelyt - Toimintalinjat. 6/2006. Helsinki 2006.

Tiehallinto (9/2005) Pääteiden merkitys kasvaa entisestään. Valtakunnallisia tiedotteita. Tiehallinto 7.9.2005.

Tiehallinto (6/2005) Päätieverkon kehittämisen periaatteet. Pääteiden kehittämissuunnitelman väliraportti.

Tiehallinto (2004) Uudenmaan tiepiiri. Kantatie 51 Helsinki (Kivenlahti) - Karjaa Yhteysvälin kehittämisselvitys, maaliskuu 2004.

Tiehallinto (1997) Yksityisten teiden liittymät lupa-asioiden käsittely. Helsinki Tielaitos.

Tielait perusteluineen (2005) Edita lakikokoelma 2005.

TVH (1984) Tie- ja vesirakennushallitus ja Suomen tieyhdistys, Suomen teiden historia I, Helsinki 1974, Länsi-Savo Oy, Mikkeli 1984.

TVH (1977) Perko, Touko, Skogström Väinö ja Vuoristo Kai-Veikko, Tie- ja vesirakennushallitus ja Suomen tieyhdistys, Suomen teiden historia II, Esan Kirjapaino Oy, Lahti 1977.

TVH (1974) Rankamo, Risto ja Vornanen Rauni TVL:n 175 vuotta, Tie- ja vesirakennuslaitoksen historiikki vuosilta 1799-1974. Kajaani 1974, Kainuun Sanomain Kirjapaino Oy.

Uudenmaan tiepiiri (2006) Uudenmaan tiepiirin tilastot 1.1.2005. Tiehallinto.

A, Vitikainen (2006) Assessment Method for Highway Project Impacts on Real Estates, Esitelmä XXIII FIG Congress

A, Vitikainen (2006) Kiinteistötekniikan perusteet Otamedia Oy, Espoo 2006.

A, Vitikainen (2006) Uusjakojen toimitusmenettelyn uudistamisesta. Teknillinen Korkeakoulu. Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja. Espoo 2003.

Väglag 1971:948. Ruotsissa yleisiä teitä koskeva tielaki.

Wiiala Arvid (1969) Maankäyttö ja yhteiskunta, Vammalan Kirjapaino, Vammala 1969.

Wiiala Arvid (1962) Yksityiset tiet, Vammalan Kirjapaino, Vammala 1962.

Ylikangas Väinö (1994) Maanomistajien ja maankäytön huomioon ottaminen yleisen tien suunnittelussa. Keskipohjanmaan Maanmittaustoimisto 1994.

Ylikangas Väinö (1984) Peltotilusjärjestelyjen tarve ja mahdollisuudet Suomessa. Maanmittauslaitos.

14 LIITTEET

- Liite 1: Kiinteistö rakenteellinen tarkastelu, ote tieosalta 222
- Liite 2: Liittymäluettelo, tieosa 223,
- Liite 3: Leppävirta vt 5, ote laajennetusta tiepiiristä nykytilanne
- Liite 4: Yhteenveto tunnusluvuista, Leppävirta, vt 5
- Liite 5: Yhteenveto tunnusluvuista, Jalasjärvi, vt 3, tieosa 222
- Liite 6: Yhteenveto tunnusluvuista, Jalasjärvi, vt 3, tieosa 17703
- Liite 7: Yhteenveto tunnusluvuista, vt 3 Jalasjärvi, tieosa 223
- Liite 8: Yhteenveto tunnusluvuista, Jalasjärvi, vt 3, tieosa 225
- Liite 9: Yhteenveto tunnusluvuista, vt 4 Liminka, tieosa 361
- Liite 10: Yhteenveto tunnusluvuista, vt 4 Liminka, tieosa 362
- Liite 11: Yhteenveto tunnusluvuista, Siuntio, kantatie 51, tieosa 10
- Liite 12: Yhteenveto tunnusluvuista, Siuntio, kantatie 51, tieosa 11
- Liite 13: Yhteenveto tunnusluvuista, Luumäki, vt 6, tieosa 209
- Liite 14: Yhteenveto tunnusluvuista, Luumäki, vt 6, Tieosa 210

**KIINTEISTÖRAKENTEELLINEN TARKASTELU,
OTE TIEOSALTA 222**

Kiinteistö (Käyttö- yksikkö)	sijain- ti	palstat lkm	pinta- ala palsta	pinta- ala tilus	suorat liittymät		käyttö- tarkoitus	vuok- ralla itsel- le	vuok- ralle- antaj ana	Päätien ylitystarve		Rajoit- tuuko päätie	Vanha tilanne		Uusi tilanne	
					vanha	uusi				van- ha	uusi		Paino- luku	Tonni km	Paino- luku	Tonni km
67-0	V	2	10,12	2,57	0	0	metsä			elt	elt	rat	0	0	0	0
				7,55	0	0	vesialue			elt	elt	rat	0	0	0	0
	V		1,77	1,77	0	0	metsä			elt	elt	rat	0	0	0	0
895-2-1	V	1					Levähdysalue			lt	lt	rat	0	0	0	0
67-1	V	1	1,18	1,18	1	1	metsä			elt	elt	rat	0		0	0
16:62 K164071355	O	22	27,17	7,83			talouskeskus			lt	elt	ert	0	750	0	563
	O			9,47			peltolohko 8336			elt	elt	ert	0	0	0	0
	O			7,48			peltolohko 8335			elt	elt	ert	0	0	0	0
	O			2,39			peltolohko 3938			elt	elt	ert	0	0	0	0
(16:62)	V		51,18	47,61			metsä			yt	yt	rat	7	333	7	333
	V			1,16	1	1	peltolohko 3941			yt	yt	rat	40	46	40	46,4
	V			2,41	1	1	peltolohko 3942			yt	yt	ert	40	96	40	96,4
(16:62)	O		13,04	8,08	1	1	metsä			elt	elt	rat	0	0	0	0
	O			4,6	1	1	peltolohko 8337			elt	elt	rat	0	0	0	0
	O			0,36			peltolohko 5754			lt	elt	rat	40	14,4	0	0
(16:62)	V		3,19	1,18			metsä			yt	yt	ert	7	8	7	8
	V			2,01			peltolohko 8338			yt	yt	ert	40	94	40	94
(16:54)	V	3	6,62	3,59			metsä			yt	yt	ert	7	25,13	7	25,1
	V			2,34			peltolohko 8638			yt	yt	ert	40	93,6	40	93,6
	V			0,42			peltolohko 3943			yt	yt	ert	40	16,8	40	16,8
	V			0,27			peltolohko 4337			yt	yt	ert	40	10,8	40	10,8
(16:54)	V		0,74	0,74		metsä			yt	yt	ert	0	0	0	0	

LIITTYMÄLUETTELO, TIEOSA 223

		Nykytilanne				
Tieväli	Käyttötarkoitus					
Sijainti Paalu	Asutus	Loma	Työpaikka	Palvelut	maa+metsä	Muu
V 7					maa+met	
O 379					maa+met	
O 969					maa+met	
O 1342					maa+met	
V 1342					maa+met	
O 1889			varasto			
V 1889					maa+met	
O 2206	asuin					
V 2206						yksityinen
O 2620						yksityinen
O 2960	asuin					
V 2960						yksityinen
O 3271						yksityinen
V 3271						yksityinen
O 3704						yksityinen
V 3704						yksityinen
V 4247						yksityinen
O 4249	asuin					
V 4594					maa+met	
O 4597						yksityinen
V 4722					maa+met	
V 5409	asuin					
		4	1		8	9

LEPPÄVIRTA VT 5, OTE LAAJENNETUSTA TIEPIIRISTÄ NYKYTILANNE

Tieosa 151 Tyyppi	Tievälin pituus	Liittymä KÄYTTÖTARKOITUS						
		n:o	Asunto	Loma	Pelto	Palv.	Maat.	Metsä
Yksityistie	V 754	1	4					Kevyen liikenteen yht. 21:387, 21:223, 21:187 ja 21:188.
Yksityistie	O 845	2		1				Niitynsivu 21:12 ja 74:50
Yksityistie	O 952	3	6	16			15	Särkilahdentie, mm. 74:50, 21:140 ja 21:13.
Yksityistie	V 1043	4	1	8			5	Härkäjärventie
Maa- ja me	O1285	5					1	74:50 metsäpalsta + Syrjälammen uimapaikka
Maa- ja me	V 1290	6					1	74:50 metsäpalsta
Maa- ja me	V 1710	7					3	yht: 876:2:1, 21:19 ja 21:145
Yksityistie	V 2032	8	1	6			3	Tilan 21:145 kohdalla, Kaidanpääntie
Yksityistie	V 2320							Kaidanpään matkailukahvio
Yksityistie	V 2421	9		1		1	1	Kaidanpään matkailukahvio
Yksityistie	O 2522	10					2	Kaidanpää 25:307 ja Jyrkkiinmäki 40:2
Yksityistie	V 2873	11					1	Kaidanpää 25:307 ja Jyrkkiinmäki 40:3
Yksityistie	O 3184	12		3			3	Isomustantie
Yksityistie	V 3603	13					1	Kaidanhaantie 24:53
Yksityistie	V 4103	14	1	6			1	Niemelä 24:10
Yksityistie	V 4258	15	1				1	24:55, 24:43 ja 24:8
Yksityistie	O 4262	16					4	Ollinsaari 24:55, 24:20 ja Tiihola 24:56 sekä 24:40
Yksityistie	V 4720	17	1				1	Kivelä 53:4 ja 53:1
Yksityistie	O 4816	19	2				3	Tiihola 24:56 ja Kivelä 53:4
Yksityistie	V 4881	18	1					Kivelä 53:4
Yksityistie	V 5073	20		1				24:42 Soihmasenpää
Yksityistie	V 5185	23	1	3			1	Ollinsaari 24:55 ja Leppälä 24:22

YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, LEPPÄVIRTA, VT 5

		Tieosa		Tieosa			
		pituus		151		152	
				6,6		2,8	
Käyttöyksiköt	27						
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	45						
Omat palstat	128						
Tiluslohkot							
Rajoittuu päätiehen		86		Vasen	Oikea		
Ei rajoitu päätiehen		128		121	93		214
Käyttötarkoitus							
	Asunto	Talusk.	Loma-as.	peltolohko	metsäpalsta	Liiketoim.	
	18	10	4	93	88	1	214
Liittymät							
Tyypit							
	Asunto	Loma	maa+mets	Yksityinen	Muu	Yleinen	yht.
Ennen	10		12	21	3 [3]		46
Nyt	1				[4]		1
Kulku							
		elt	lt	yt	eyt	eok	
Ennen		127	38	44	0	5	214
Nyt		155	10	11	33	5	214
Liittymät/tiek							
				Ennen			Nyt
				16,4			0,4
Häiriöyksiköt/yht.				23653			13537
Häiriöyksiköt/tiek				8448			4835
Talouskeskukset							
Aktiivitat				6	Peltolohkot		
Ei aktiivit				1	Omat		72
					Vuokratut		33
					Hallinnassa		105
Kulku päätielle							
		elt	lt	yt	eyt		
Ennen		96	6	37	0		139
Nyt		99	3	5	32		139
				Ennen			Nyt
Häiriöyksiköt/yht.				4736			145
Häiriöyksiköt/tiek				1691			52

YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, JALASJÄRVI, VT 3, TIEOSA 222

Kiinteistöjaotus			Tieosan pituus				5,8 km
Käyttöyksiköt			44				
Kiinteistöt, tie rajoittuv.			60				
Omat palstat			231				
Tiluslohkot				Vasen	Oikea	yht.	
Rajoittuu päätiehen			114				
Ei rajoitu päätiehen			379	117	376	493	
Käyttötarkoitus							
Asunto	Talousk.	Loma	Peltolohko	Metsäp.	Muu	Yht	
11	18	0	336	103	25	493	
Liittymät							
Tyypit	Asunto	Talousk.	Työpaikka	maa+met	Yksityinen	Yht	
Ennen	12	1	1	10	9	33	
Nyt	4		1	8	9	22	
Kulku	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.	
Vanha	197	183	95	0	18	493	
Uusi	330	50	95	0	18	493	
Liittymät km			Ennen			Nykyt.	
			5,7			3,8	
Häiriöyksiköt							
Yhteensä			41835			30498	
Yksiköt/tiekm			7213			5258	
Taloukeskukset							
Aktiivitilat			16	Peltolohkot			
Ei aktiivit			12	Hallinnassa		178	
				Vuokratut		115	
				Yht.		293	
Kulku (aktiivitilat)			elt	lt	yt	yht.	
Vanha			148	177	75	400	
Uusi			298	27	75	400	
Yksiköt/yht.			Ennen			Nykytilanne	
			21552			12434	
Yksiköt/tiekm			3716			2144	

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, JALASJÄRVI, VT 3,
TIEOSA 17703**

Kiinteistöjaotus	Tielinjaus ennen						
	Tieosan pituus km						4,0
Käyttöyksiköt	38						
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	56						
Omat palstat	180						
Tiluslohkot							
Rajoittuu päätiehen	112		Vasen	Oikea			yht.
Ei rajoitu päätiehen	248		229	164			393
Käyttötarkoitus							
Asunto	Taloussk.	Loma	Peltolohko	Metsäp.	Muu		yht.
7	25	0	279	75	7		393
Liittymät							
Tyypit Asunto	Loma	Työp.	Palvelut	maa+mets.	Yksityinen		yht.
4			7	12	7		30
Kulku	elt	lt	yt	eyt	eok		yht.
Vanha	137	166	52	0	38		393
Liittymät km		7,5					
Häiriöyksiköt							
Yhteensä		48802					
Yksiköt/tiekm		12222					
Taloukeskukset							
Aktiivitalat	10		Peltolohkot				
(Ei aktiivit)	14		Hallinnassa			112	
yhteensä	24		Vuokratut			124	
			Vuokralla			1	
			yht.			237	
Kulku päätielle							
	elt	lt	yt	yht.			
	150	137		41	328		
Yksiköt/yht.	Vanha tilanne						
	22021						
Yksiköt/tiekm	5515						

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, VT 3 JALASJÄRVI,
TIEOSA 223**

		(uusi tielinjaus)					
Kiinteistöjaotus		Tieosan pituus km		5,4			
Käyttöyksiköt		26					
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)		35					
Omat palstat		167					
Tiluslohkot							
Rajoittuu päätiehen		91		Vasen	Oikea	Yht.	
Ei rajoitu päätiehen		374		206	259	465	
Käyttötarkoitus							
	Asunto	Talouusk.	Loma	Peltolohko	Metsäp.	Muu	Yht.
	2	25	0	315	118	5	465
Liittymät							
	Tyypit	Asutus	Loma	Työpaikka	Maa+m.	Yksit.	Yht.
	3				10	5	18
Kulku		elt	lt	yt	eyt	eok	Yht.
		249	36	138	0	42	465
	Liittymät km			3,3			
Häiriöyksiköt							
	Yhteensä			19856			
	Yksiköt/tiekm			3684			
Taloukeskukset							
Aktiivivilat			9		Peltolohkot		
Ei aktiivivilat			16		Hallinnassa	123	
					Vuokratut	136	
					Hallinnassa	259	
					Vuokralla	1	
Kulku		elt	lt	yt			
		160	17	93			
	Yksiköt yhteensä			Vanha tilanne			
				8794			
	Yksiköt/tiekm			1632			

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, JALASJÄRVI, VT 3,
TIEOSA 225**

Kiinteistöjaotus			Tieosan pituus km	5,5					
Käyttöyksiköt			57						
Kiinteistöt, tie rajoittuvat			106						
Omat palstat			213						
Tiluslohkot				Vasen	Oikea			yht.	
Rajoittuu päätiehen			169					779	
Ei rajoitu päätiehen			610	428	351			779	
Käyttötarkoitus	Asunto	alousk.	Loma	Peltol.	Metsäp.	Muu	yht.		
	17	38		572	140	12	779		
Liittymät	Tyypit	Asunto	alousk	Työp.	Palv.	Maa+Mets	Yksit.	Muu	yht.
Ennen		14	2	1	2	14	20	4	57
Nyt		6			2	8	17	4	37
Kulku			elt	lt	yt	eyt	eok	yht.	
	Vanha		339	191		188	61	779	
	Uusi		462	69		106	81	61	779
Liittymät/km			Ennen	Nyt					
			10,4			6,8			
Häiriöyksiköt									
Yhteensä			67799			47519			
Yksiköt/tiekm			12417			8703			
Yksiköt/liittymä			1189			1284			
Talouskeskukset									
Aktiivitalat			27		Peltolohkot				
Ei aktiivit			11		Omat	294			
					Vuokratut	211			
					Hallinnassa	505			
Kulku (aktiivitalat)			elt	lt	yt	eyt	eok	yht.	
	Vanha		323	154	180	0	9	666	
	Uusi		428	49	100	80	9	666	
Yksiköt/yht.			Vanha tilanne		Uusi tilanne				
			32317		17773				
Yksiköt/tiekm			5919		3255				

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, VT 4 LIMINKA,
TIEOSA 361**

Kiinteistöjaotus	Tieosan pituus km	3,1
Käyttöyksiköt	10	
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	24	
Omat palstat	85	

Tiluslohkot				
Rajoittuu päätiehen	54	Vasen	Oikea	Yht.
Ei rajoitu päätiehen	99	90	63	153
Yhteensä	153			

Käyttötarkoitus

	Asunto	Taloussk.	Liike- rakennus	pelto- lohko	metsä- palsta	Muu	Yht
	5	7	2	93	40	6	153

Liittymät

	Asutus	Loma	Työpaikka	Palvelut	maa+ mets	Yksityinen	Yht
	6				4	10	20

Kulku päätielle

	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
	40	46	64	0	3	153

Liittymät/km 6,4

Häiriöyksiköt

Yhteensä	24181
Yksiköt/tiekm	7750
Yksiköt/liittymä	1209

Taloukeskukset

Aktiivitalat	6	Peltolohkot	
Ei aktiivit	1	Omat	56
		Vuokratut	30
		Hallinnassa	86

Kulku (aktiivitalat)

	elt	lt	yt
Vanha	32	29	64

Häiriöyksiköt	Vanha tilanne
	13786
Yksiköt/tiekm	4419

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, VT 4 LIMINKA,
TIEOSA 362**

Kiinteistöjaotus	Tieosan pituus	3,1 km
Käyttöyksiköt	10	
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	24	
Omat palstat	85	

Tiluslohkot				
Rajoittuu päätiehen	54	Vasen	Oikea	yht.
Ei rajoitu päätiehen	99	90	63	153
Yhteensä	153			

Käyttötarkoitus						
	Asunto	Talouk.	Toimit.	Peltolohko	Metsä- palsta	Muu yht.
	5	7	2	93	40	6 153

Liittymät		Tyypit				
	Asunto	Loma	Työ- paikka	Palvelut	maa+ mets	Yksityinen yht.
	6				4	10 20

Kulku		elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
		40	46	64	0	3	153
	Liittymät/km			6,4			

Häiriöyksiköt		
Yhteensä		24181
Yksiköt/tiekm		7750
Yksiköt/liittymä		1209

Talouskeskukset			Peltolohkot	
			Omat	56
Aktiivitalat		6	Vuokratut	30
Ei aktiivit		1	Hallinnassa	86

Kulku (aktiivitalat)		elt	lt	yt	
Vanha		32	29	64	125

Häiriöyksiköt		
Yhteensä		Vanha tilanne 13786
Yksiköt/tiekm		4419

YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, SIUNTIO, KANTATIE 51, TIEOSA 10

Nykytilanne

Tieosan pituus km 6,6

Käyttöyksiköt	21
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	31
Omat palstat	84

Tiluslohkot

Rajoittuu päätiehen	62	Vasen	Oikea	yht.
Ei rajoitu päätiehen	92	59	95	154

Käyttötarkoitus

Asunto	Talouk.	Kerros- talo	pelto- lohko	metsä- palsta	huolto- asema	muut	yht.
5	7	1	81	49	1	10	154

Liittymät

Tyypit							
Katu	Taso- liittymä	Työp.	Palvelut	maa+ mets	Muu yt	kevyt	yht.
2 [4]		2	3	16	3 [2]		26

Kulku päätielle	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
	80	29	11	24	10	154

Liittymät/km 3,9

Häiriöyksiköt

Yhteensä 27857

Yksiköt tie/km 4217

Yksiköt/liittymä 1071

Taloukeskukset

Aktiivivilat	5 Peltolohkot	52
Ei aktiivivilat	2 Vuokratut	35
	Hallinnassa	87

Kulku (aktiivivilat)	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
	42	0 1	7	5	0	54

Häiriöyksiköt

Yhteensä 2026

Yksiköt/tiekm 307

**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, SIUNTIO,
KANTATIE 51, TIEOSA 11**

Nykytilanne

	Tieosan pituus km	3,5
Käyttöyksiköt	32	
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)	42	
Omat palstat	108	

Tiluslohkot

Rajoittuu päätiehen	62	Vasen	Oikea	yht.
Ei rajoitu päätiehen	129	47	144	191

Käyttötarkoitus

Asunto	Talouks.	Loma	Peltol.	Metsäp.	muut	yht.
3	11	1	124	50	2	191

Liittymät

Tyypit

Asunto	Tasoliittymä	Työp.	Palvelut	maa+met	Muu yksit.	Muu yt	yht.
3 [1]			s	6	5 [4]		14

Kulku päätielle	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
	96	68	26		11	201

Liittymät/km 4,0

Tonni-km
Tonni-km/yht. 13981

Tonni-km/tiekm 3961

Tonni-km/liittymä 999

Taloukeskukset

Aktiivitalat	9	Peltolohk.	118
Ei aktiivit	2	Vuokratut	10
		Vuokralla	5
		Hallinn.	128

Kulku (aktiivitalat)

	elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
Tieosa 11	70	31	22		5	128
Kantatielle	97	69	25		5	196

Yksiköt/yht. 5413
Yksiköt/tiekm 1533

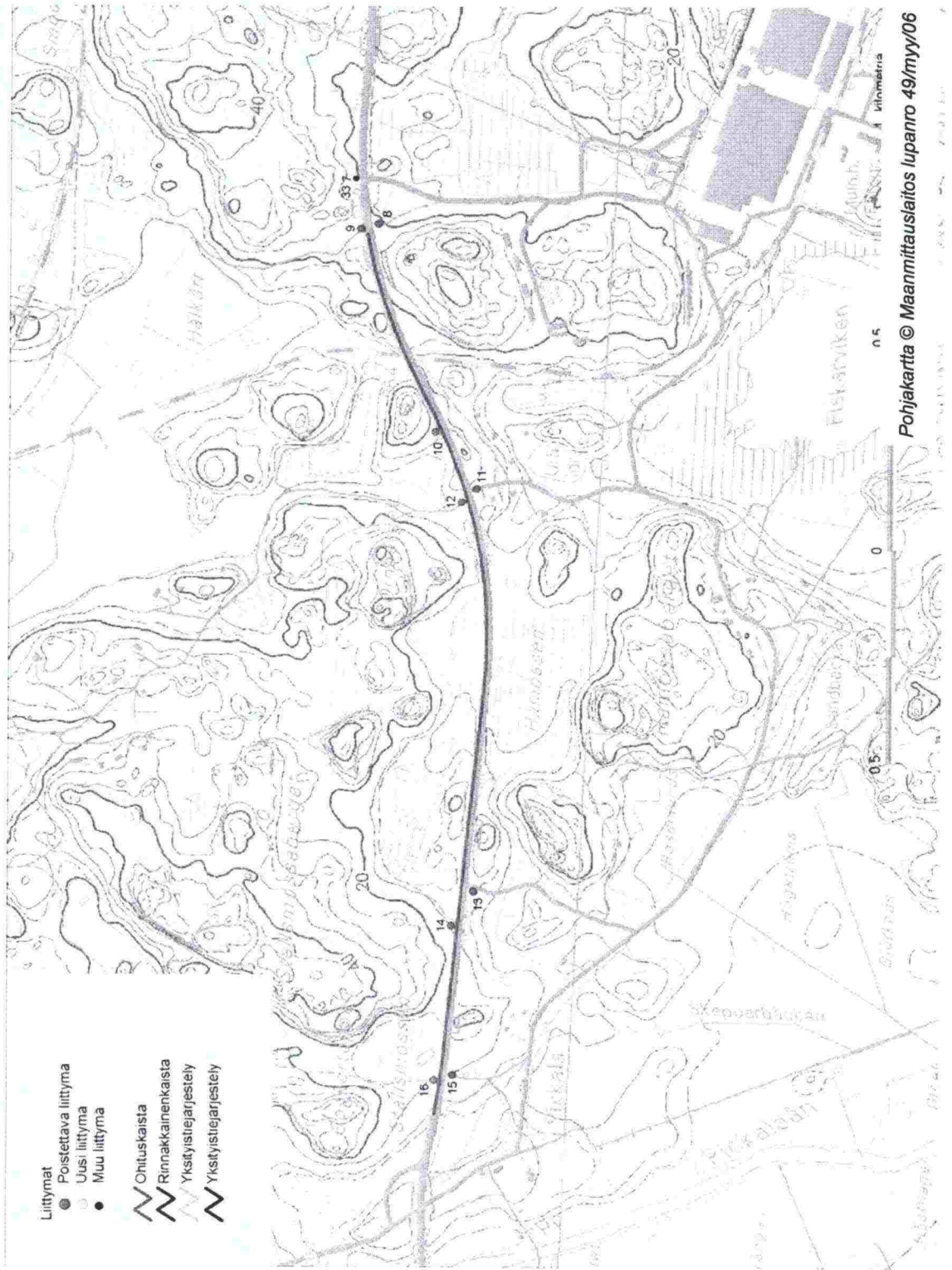
**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, LUUMÄKI, VT 6,
TIEOSA 209**

				Tieosan pituus km	2,5			
Käyttöyksiköt				6				
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)				18				
Omat palstat				44				
Tiluslohkot								
Rajoittuu päätiehen				25		Vasen	Oikea	yht.
Ei rajoitu päätiehen				56		19	62	81
Käyttötarkoitus								
	Asunto	Taloussk.	Loma	Pelto- lohko	Metsäp.	Muu		Yht
		3		45	32	1		81
Liittymät								
	Tyypit Asunto	Loma	Työ- paikka	Palvelut	maa+me ts.	Yksityinen (kevyt)		Yht
				1		[1]		1
Kulku päätielle								
	Vanha		elt	lt	yt	eyt	eok	yht.
			70	2	9			81
	Liittymät-km			0,4				
	Häiriöyksiköt							
	Yhteensä			1193				
	Yksiköt/tiekm			484				
	Yksiköt/liittymä			1193				
Taloukeskukset								
	Aktiivitalat			3		Peltolohkot		
	Ei aktiivitalat			0		Omat	35	
						Vuokratut	66	
						Hallinnassa	101	
Kulku (aktiivitalat)								
			elt	lt	yt			
			52	0	7			
	Yksiköt/yht.			916				
	Yksiköt/tiekm			372				

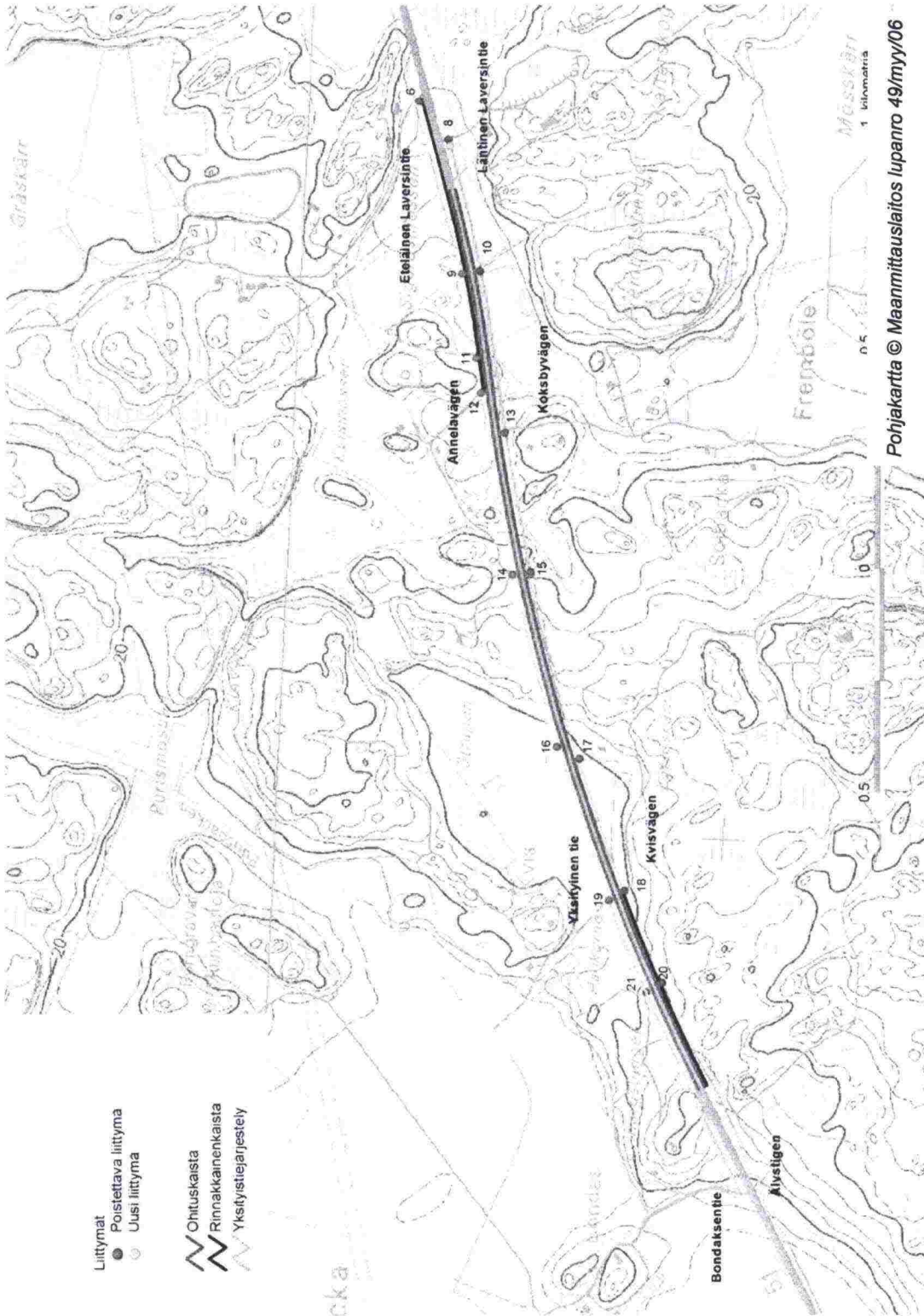
**YHTEENVETO TUNNUSLUVUISTA, LUUMÄKI, VT 6,
TIEOSA 210**

		Tieosan pituus km		7,6			
Käyttöyksiköt		50					
Kiinteistöt (tiehen rajoit.)		117					
Omat palstat		244					
Tiluslohkot							
Rajoittuu päätiehen		140		Vasen	Oikea		yht.
Ei rajoitu päätiehen		266		124	282		406
Yhteensä		406					
Käyttötarkoitus							
	Talous		pelto-	metsä-			
Asunto	k.	Loma	lohko	palsta	Muu		yht.
26	21	11	157	118	73		406
Liittymät							
Tyypit							
Asutus	Loma	Työ-	maa+	Yksityinen	Kevyt/yl		yht.
2	1	paikka	mets	15 [2]			20
		Palvelut					
		1					
Kulku päätielle	elt	lt	yt	eyt	eok		yht.
Vanha	210	123	56	0	17		406
Liittymät-km			2,6				
Häiriöyksiköt							
Yhteensä			78620				
Yksiköt/tiekm			10413				
Yksiköt/liittymä			3931				
Taloukeskukset							
Aktiivitalat			15		Peltolohkot		
Ei aktiivitalat			6		Omat		87
					Vuokratut		60
Kulku (aktiivitalat)					Hallinnassa		147
elt	lt	yt	eok		Vuokralla		6
43	150	27	6				
Yksiköt/yht.			Vanha tilanne				
			9825				
Yksiköt/tiekm			1301				

SIUNTIO, KANTATIE 51, TIEOSA 10, OHITUSKAISTAVAIHTOEHTO



SIUNTIO, KANTATIE 51, TIEOSA 11, OHITUSKAISTAVAIHTOEHTO





ISSN 1459-1553
ISBN 951-803-781-7
TIEH 3201019-v