

Tietoa tiensuunnitteluun nro 72

Julkaisija: Tiehallinto, liikennetekniikka 7.1.2004

OHITUSKAISTAT LEVEIDEN ERIKOISKULJETUSTEN REITEILLÄ

Leveiden kuljetusten reittiselvitys

Erikoiskuljetukset, joissa ylitetään jokin tiellä yleisesti sallittu enimmäismitta tai massa, muodostavat koko tieliikenteestä hyvin pienen osan, mutta niillä on suuri merkitys teollisuudelle. Huomattava osa pääteistä kuuluu Tiehallinnon määrittämään suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon.

Keskikaiteella varustettujen ohituskaistojen suunnitteluohjetta varten S12 Pääteiden parantamisratkaisut -projektissa selvitettiin Tiehallinnon ERIKU -järjestelmästä vuosina 2000-2002 myönnettyjen yli 6 m leveiden erikoiskuljetuslupien reitit. Analysointi koski ainoastaan reittien yleisillä teillä kulkevia osia, katuverkolla kulkevat reittien osat jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Aineistosta poistettiin luvat, joissa ei ollut mainintaa kuljetusreitistä (yhteensä 22 kpl). Kuljetuslupia, joissa oli reittitieto, tuli näin käsittelyyn:

- 351 kpl vuonna 2000
- 368 kpl vuonna 2001
- 334 kpl vuonna 2002

Kuljetuslupien reitit on talletettu ERIKU -järjestelmän tietokantaan tällä hetkellä vain tekstimuodossa, minkä vuoksi karttaesityksen luomiseksi kukin reitti tuli käydä yksityiskohtaisesti läpi ja määrittää tälle tierekisteriosoitteet tieosan tarkkuudella. Reitien koodaus oli merkittävästi arvioitua suuritöisempää ja hitaampaa. Tästä johtuen työssä päädyttiin käsittelemään vain vuosien 2002 ja 2001 aineisto kokonaan. Em. vuosien tulosten analyysin perusteella päätettiin koodata lisäksi vuoden 2000 aineistosta leveysluokkaan 6,01 - 6,65 m kuuluvat kuljetukset (yhteensä 109 reittiä).

Yhdistetystä kuljetusten reitti- ja leveystiedon sisältävästä aineistosta on laadittu yhteenvedot, joissa on tiuosittain esitetty tieosalle kohdistuvien leveiden kuljetusten reittien lukumäärä. Leveiden kuljetusten käyttämät reitit on esitetty Arcview -ohjelmalla laadittuina karttatulosteina. Vuosina 2001 ja 2002 kuljetetut leveydeltään > 6m leveiden kuljetusten reitit on esitetty kartalla 1.

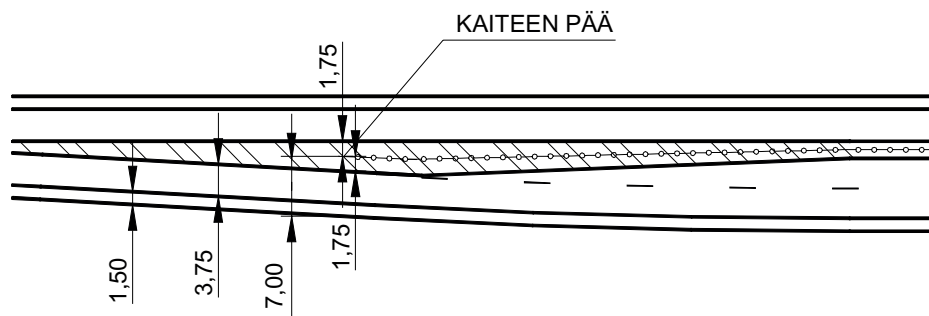
Reittiselvityksen tulosten huomioon ottaminen ohituskaistojen suunnittelussa

Rakennettaessa keskikaiteellisia ohituskaistoja tai ohituskaistateitä otetaan suurten erikoiskuljetusten tarpeet huomioon jäljempänä esitetyllä tavalla. Nämä vastaavat ohituskaistaohjeessa esitettyjä mitoitusperiaatteita.

Suurten erikoiskuljetusten verkon tavoitearvoiksi on Tiehallinnossa määritetty (28.1.1998):

- sallittu alikulkukorkeus 7 m,
- sallittu kuljetusleveys 7 m ja katuverkolla 6 m,
- silloilla uusien siltojen nykyinen suunnittelukuorman mukainen kantavuus (EK1, LK1).
- Kuljetusten pituudelle ei ole asetettu täsmällistä tavoitearvoa, vaan edellytetään tapauskohtaista harkintaa.

Tavoitearvoilla tarkoitetaan erikoiskuljetuksille sallittua korkeutta ja leveyttä suoralla ja tasaisella tieosuudella. Erikoiskuljetusten liikkumista voivat haitata tien reunassa reunakaiteet, liikennemerkkit, valaisinpylväät, portaalit, siltapilarit tms. esteet. Näiden esteiden haittaa voi korostaa tien keskelle sijoitettu kaide tai liikennemerkki. Keskikaiteellisille ohituskaistoille ei yleensä sijoiteta muita liikennemerkkejä kuin liikenteenjakaajamerkki ($r = 640$ mm) keskikaiteen molempiin päihin. Keskikaide päätetään kohtaan, jossa keskikaiteesta tien reunaan saavutetaan leveys 7 m (kuva 1). Tämä mahdollistaa ohituskaistaosuuden kaksikaistaisen suunnan käytön kaksisuuntaisena mahdollisessa häiriötilanteessa.



Kuva 1. Keskikaiteellisen tien kaiteen pään sijainti. Kun keskikaide sijoitetaan keskelle sulkualuetta, keskikaiteesta tien reunaan jää tilaa 7 m.

Erikoiskuljetusten tilantarve tulee ottaa huomioon keskikaiteellisen ohituskaistaosuuden (2+1) yksikaistaisella suunnalla, kun keskikaiteen lisäksi tien reunassa on reunakaide tai muu este. Tällaiset tieosuudet voivat olla lyhyitä esimerkiksi alikulkujen tai kalliroleikkausten kohtia tai pidempiä tieosuuksia korkealla penkereellä. Yksittäisen reunaesteen voi muodostaa myös liikennemerkki, valaisinpylväs tai portaali.

Leveiden kuljetusten läpipääsy reunakaiteella varustetun yksikaistaisen osuuden kohdalla varmistetaan mitoittamalla tie tapauksesta riippuen standarditason A, B tai C mukaan.

Standarditaso A

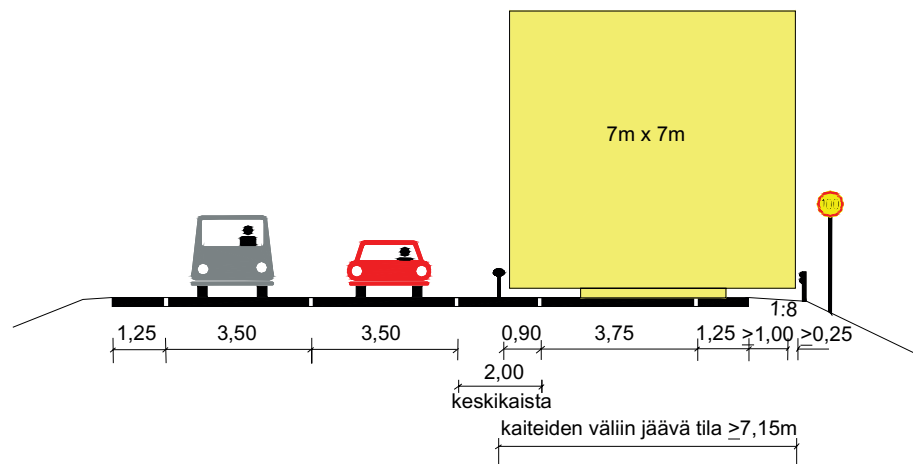
Tie mitoitetaan ja suunnitellaan siten, että 7 m leveä kuljetus voidaan hoitaa myös keskikaiteellisen ohituskaistan yksikaistaista suuntaa pitkin. Tarvittava vapaan tilan leveys on tällöin 7,5...8,0 m riippuen ajovaroista. Tämä merkitsee, että perustapaukseen (standarditaso C) verrattuna tietä joudutaan leventämään reunakaiteellisilla yksikaistaisilla osuuksilla 1,1...1,6 m. Levennys toteutetaan muotoilemalla päällystämätön luiska kaltevuuteen 1:8 kuvan 2 periaatteiden mukaisesti esimerkiksi 1,5 m leveänä. Kaikki liikennemerkkit, valaisinylväät tai muut reunaesteet sijoitetaan vapaan tilan ulkopuolelle.

Standarditaso B

Tie mitoitetaan siten, että yksikaistaista suuntaa pitkin voidaan kuljettaa ajovarasta riippuen 6,15...6,65 m leveä kuorma. Tarvittava vapaan tilan leveys on tällöin 7,15 m. Perustapaukseen (C) verrattuna tietä joudutaan leventämään 0,75 m. Levennys muotoillaan kaltevuuteen 1:8 kuvan 2 mukaisesti metrin leveänä. Em. leveämpien kuljetusten hoito varmistetaan varautumalla siihen, että kuljetus voidaan ohituskaistan kohdalla suorittaa vastakkaissuunnan kaistoja käyttäen. Tämä edellyttää, että keskikaiteeseen tehdään tarvittavat kulkuaukot tai käytetään avattavia kaideosuuksia.

Standarditaso C

Tiellä käytetään keskikaiteellisen ohituskaistan normaalimitoitusta. Vapaan tilan vähimmäisleveys yksikaistaisella suunnalla on 6,40 m. Tämä mahdollistaa 5,4...5,9 m leveän kuljetuksen. Tätä leveämmät kuljetukset hoidetaan vastakkaissuunnan kaistoja pitkin kuten standarditasossa B.



Kuva 2. 1:8 kaltevuuteen rakennetun luiskan käyttö leveiden erikoiskuljetusten reiteillä. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää luiskaan soveltuvaa luiskakaidetta vastaavalla etäisyydellä.

Standarditason valinta

Standarditasoa A käytetään päätieosuuksilla, joilla kuljetetaan usein leveitä (leveys yli 6,65 m) kuljetuksia ja, joilla vastakkaisen suunnan kaistojen käyttö johtaisi erityisen hankaliin järjestelyihin. Kartan 2 osoittamilla tieosuuksilla (yleisimmin pun./kelt. reitit) tulisi saavuttaa standardin A mukainen taso ohituskaistaosuuden yksikaistaisella suunnalla tai mahdollistaa vastakkaisen suunnan käyttö leveiden kuljetusten yhteydessä.

Standarditasoa B käytetään muualla suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkolla. Vuosina 2000-2002 toteutuneet standarditasoa B vaatineet kuljetukset on esitetty kartalla 3 (yleisimmin pun./kelt. reitit).

Standarditasoa C käytetään suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon ulkopuolella tai tapauksissa, joissa korkeamman standarditason käyttö johtaa suuriin lisäkustannuksiin. Jälkimmäisessä tapauksessa varaudutaan vastakkaisen kaksikaistaisen suunnan käyttöön poikkeustapauksissa.

Muita näkökohtia

Vastakkaisen ajosuunnan käyttö on erikoistapaus, joka edellyttää huolellisesti suunniteltuja ja helppokäyttöisiä järjestelyjä (usein myös odotustiloja) ohituskaistan molemmissa päissä. Ohituskaistojen sijaitessa välittömästi peräkkäin keskikaiteen tulee olla avattava ja keskikaistan yliajettavissa kaistojen välisen sulkualueen kohdalla. Tällöin kuljetuksen on mahdollista siirtyä käyttämään vastakkaista kaksikaistaista ajosuuntaa ja palata takaisin omalle kaksikaistaiselle ajosuunnalle osuuden jälkeen.

Siltojen kohdilla, joissa siltapilarit tai -kaiteet voivat kaventaa käytettävissä olevaa tilaa tai sillan kantavuus edellyttää kuljetusta sillan keskiosalla, tulee keskikaideosuudet tarkastella tapauskohtaisesti. Siltojen kohdilla on tarkasteltava, voidaanko leveät kuljetukset hoitaa siltaa leventämättä esimerkiksi jättämällä keskikaiteeseen aukko sillan kohdalle.

Keskikaiteelliset kaksikaistaiset tieosuudet (1+1 -keskikaiteellisena) tulee mahdollisuuksien mukaan suunnitella siten, että reunakaidetta ei tarvita tai, käytetään tarvittavalle etäisyydelle luiskaan soveltuvaa reunakaidetta.

Liittymien osalta keskikaiteellisilla osuuksilla noudatetaan nykyisiä suunniteluperiaatteita. Tasoliittymän kohdalla kaide päätetään ennen liittymää ja aloitetaan liittymän jälkeen. Eritasoliittymien kohdalla kaide jatkuu eritasoliittymän läpi. Kaiteellisten osuuksien pituuden kasvaessa yli 3 km pitkiksi järjestetään tarvittavat aukkokohdat tai avattavat puomit kaiteeseen myös kunnossapitoa ja hälytysajoneuvoja varten.

Lopuksi

On huomattava, että osa erikoiskuljetuksista voidaan kuljettaa keskikaiteen yläpuolella keskikaistan alueella, kun kaiteen tai muiden esteiden korkeus on $\leq 0,8$ m (kuorman korkeus 1,4 m tai 0,9 m). Yleisimmin erikoiskuljetuksissa käytetään kuitenkin 0,6 m korkeudelle sijoitettua kuormaa, jota pidemmällä matkoilla ei voida kuljettaa kaiteen yläpuolella.

Vuoden 1999 erikoiskuljetuksia koskeneen selvityksen mukaan liki 90 % myönnettyistä kuljetusluvista alitti 5 metrin ja 97 % 6 metrin kuljetusleveyden (Vahlberg 2000). Standarditasolla B pystytään siten hoitamaan yli 97 % leveistä kuljetuksista. Suunta kooltaan suurempien kuormien lisääntymiseen on kuitenkin nähtävissä (mm. taloelementtien kuljetukset).

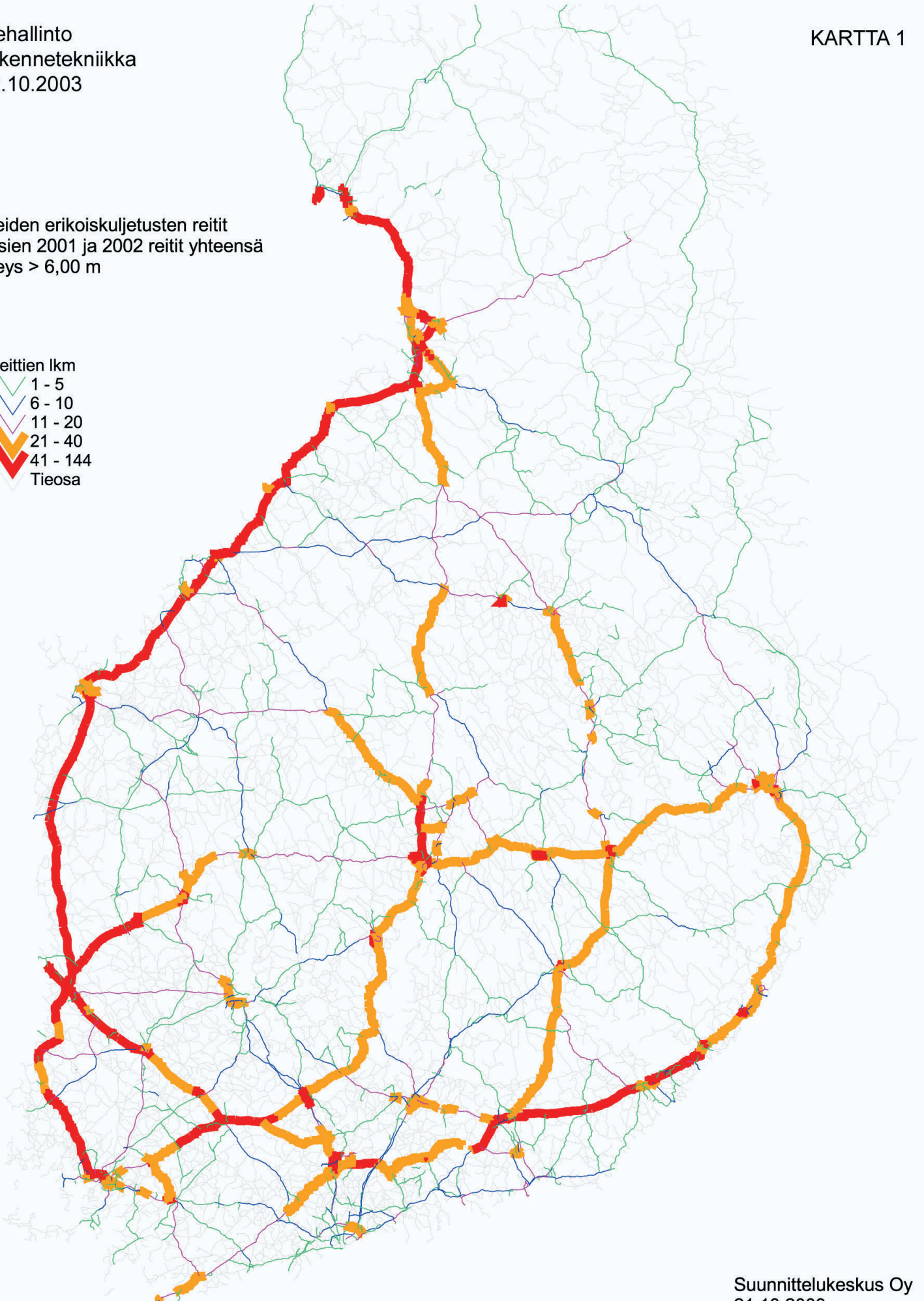
Lähtökohta on, että keskikaiteella varustettua yksikaistaista osuutta ei voida esitetystä merkittävästi leventää, koska se lisää rakentamiskustannuksia ja hankaloittaa kunnossapitoa. Toisaalta leveä poikkileikkaus voi houkutella ohituksiin myös yksikaistaisella osuudella, mikä ei liikenneturvallisuuden kannalta ole toivottavaa.

Tiehallinto
Liikennetekniikka
22.10.2003

KARTTA 1

Leveiden erikoiskuljetusten reitit
Vuosien 2001 ja 2002 reitit yhteensä
Leveys > 6,00 m

Reittien lkm
1 - 5
6 - 10
11 - 20
21 - 40
41 - 144
Tieosa









Suunnittelukeskus Oy
21.10.2003

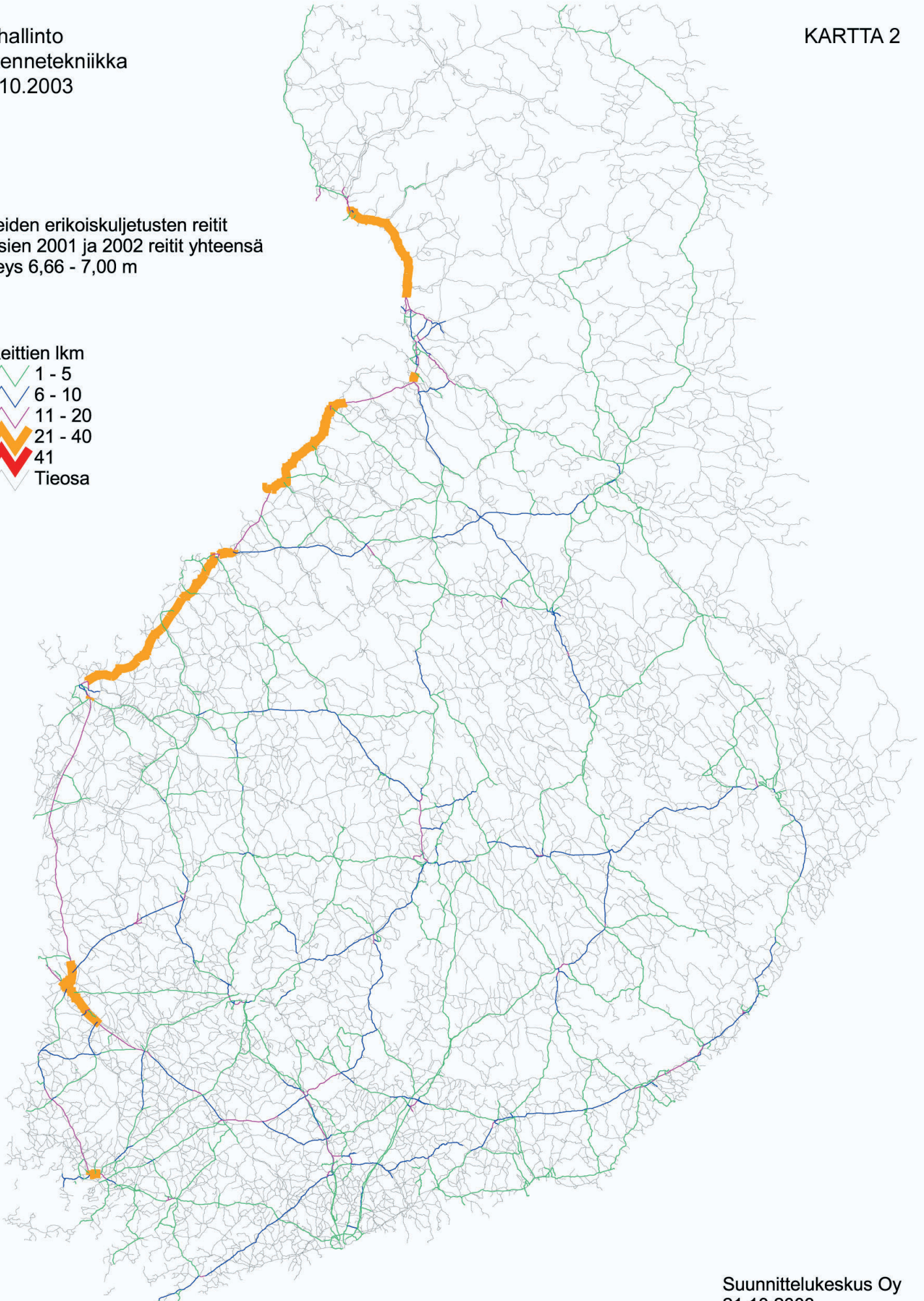
Tiehallinto
Liikennetekniikka
22.10.2003

KARTTA 2






Leveiden erikoiskuljetusten reitit
Vuosien 2001 ja 2002 reitit yhteensä
Leveys 6,66 - 7,00 m

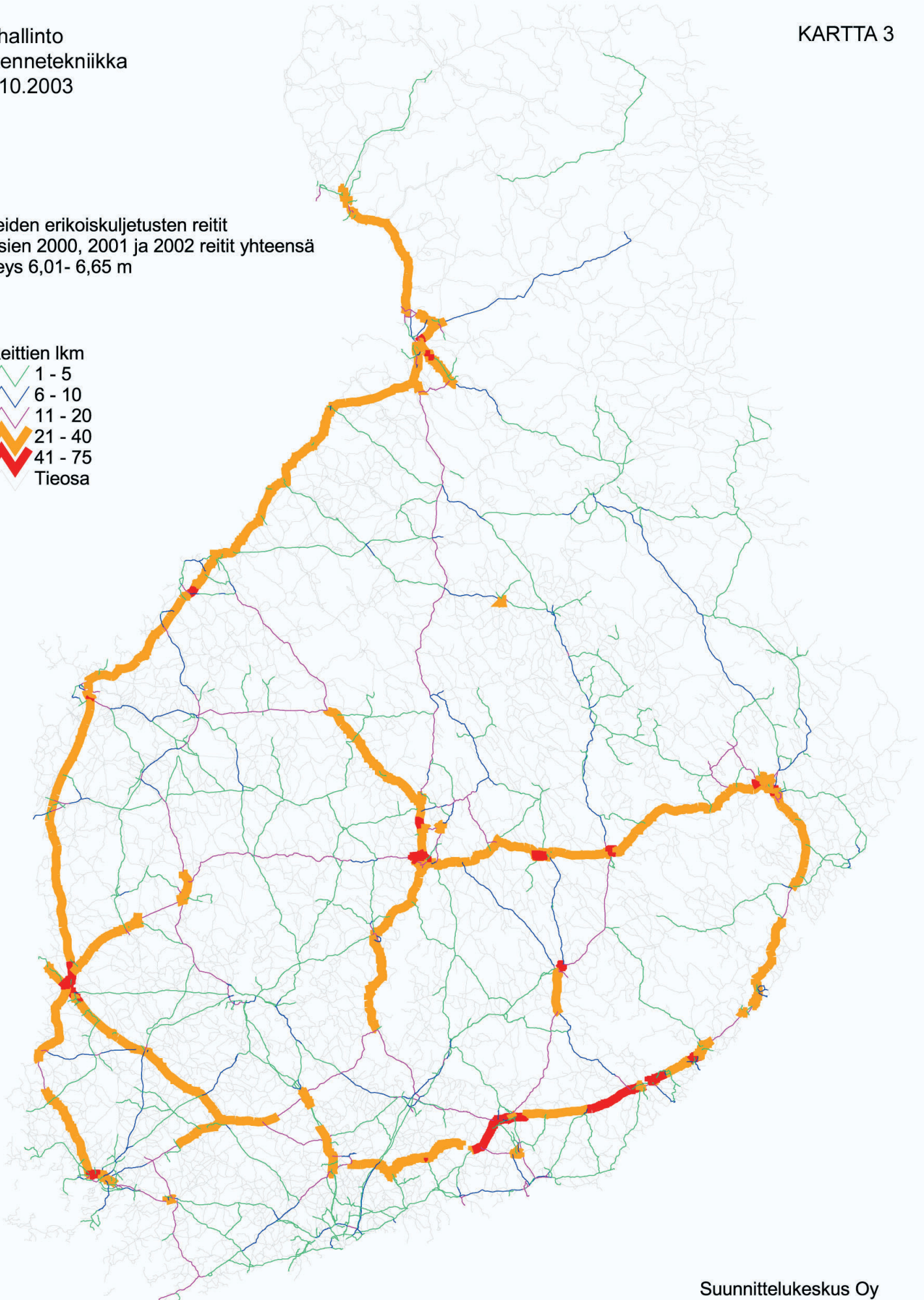
Reittien lkm

	1 - 5
	6 - 10
	11 - 20
	21 - 40
	41
	Tieosa



Leveiden erikoiskuljetusten reitit
Vuosien 2000, 2001 ja 2002 reitit yhteensä
Leveys 6,01- 6,65 m

- Reittien lkm
-  1 - 5
 -  6 - 10
 -  11 - 20
 -  21 - 40
 -  41 - 75
 -  Tieosa



Edelliset numerot *

- v. 2000** 47. Perusverkon eritasoliittymien turvallisuus
 48. Liikennemerkkien ja opastustaulujen törmäysturvallisuus ja kuormat
 49A-L Ohjeluettelo; Teiden suunnittelua koskevat ohjeet
 51. Raskaat ajoneuvot kiertoliittymissä
 52. Joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen
- v. 2001** 53. Pääteiden turvallisuus
 54. Taajamien seurantaselvitys
 55. Silmukkakäännös ohituskaistan kohdalla
 56. Taajamakeskustatien poikkileikkaus ja raskas liikenne
- v. 2002** 57. Kaksiajorataisten teiden keskikaistojen kulkuaukot
 58. Ohituskaistojen uudet suunnitteluperiaatteet
 59A. Pakkaskestävyysluokkaan I hyväksytyt päällysteen saumausaineet
 60. Meluesteen runkomateriaalin vaikutus kustannuksiin
 61A. Tiekaiteiden laatuvaatimukset ja kaidetyypin valinta
 62A. Hyväksytyjä kaidetuotteita kesällä 2002
 63. Kaiteiden ja valaisinpylväiden parantamisen turvallisuusvaikutuksia
 64A. Markkinoilla olevia meluestetuotteita kesällä 2002
 65. Moottorikelkkailureitin ja tien risteäminen
 66. Hevoset ja yleiset tiet
- v. 2003** 68. Heijastimet ja merkinantolaitteet linja-autopysäkeillä
 69A. Törmäysturvalliset opastustaulut vuonna 2002
 70A. Uusien päällysteiden laatumittauksiin hyväksytyt mittaajat 2003
 71A. Tien päällysrakenteen mitoituksessa käytettävät moduulit ja väsymisfunktiot

* Numerot 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 28, 34, 38, 42, 50 ja 67 on poistettu

Tietoa tiensuunnitteluun nro 72**Ohituskaistat leveiden erikoiskuljetusten reiteillä**

- Kohderyhmä:** Teiden suunnittelijat ja rakentajat
Jakelu: Tiepiirit (tienpidon suunnittelu ja teettäminen), S, H, TP, kirjasto, tiekonsultit, oppilaitokset
Lisäjakelu Kopioimalla, www.tiehallinto.fi/thohje (pdf)
Lisätietoja: Päivi Nuutinen, Tiehallinto/liikennetekniikka, puh. 0204 22 2338, E-mail: paivi.nuutinen@tiehallinto.fi, faksi 0204 22 2312