

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Yhdyskuntatekniikka

Opinnäytetyö

Raija Kreutzer

ESISELVITYS, YKSITYISEN TIEN KEVYT PARANTAMISSUUNNITELMA

Työn valvoja
Työn teettäjä

Tampere 2007

Diplomi-insinööri Pentti Silén
Tiehallinto, liikenteenpalvelupäällikkö Matti Höyssä
ja tiemestari Alpo Heinonen

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Kreutzer Raija	Esiselvitys, yksityisen tien kevyt parantamissuunnitelma
Tutkintotyö	51 sivua + 14 sivua liitteitä
Työn valvoja	Diplomi-insinööri Pentti Silén
Työn teettäjä	Tiehallinto, liikenteenpalvelupäällikkö Matti Höyssä ja tiemestari Alpo Heinonen
Huhtikuu 2007	
Hakusanat	yksityinen tie, yksityistie, parantaminen, tiehallinto

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää yksityistien kevyttä rakenteen parantamista käsittelevän suunnitelman vaatimuksia ja vähimmäistaso. Työhön kehiteltiin sähköiseen asiointiin soveltuvia esitysmalleja valtion yksityistieavustushakemuksen liitteeksi soveltuvista lomakkeista. Tuloksena syntyi kevyen suunnitelman ja kustannusarvion lomakkeet. Lisäksi on esitys työselityksestä, jonka yleistä -osassa kerrotaan lyhyesti tien taustatietoja.

Opinnäytetyössä käsiteltiin myös valtionapukelpoisuuteen ja yksityisteiden parantamisiin liittyviä lakeja, määräyksiä, suosituksia ja ohjeita, jotka soveltuvat yksityisteiden valtionavustusta käsittelevään neuvontaan, valvontaan ja tarkastuksiin. Asioita tarkasteltiin etupäässä Tiehallinnon näkökulmasta.

Aiheeseen perehtyminen sekä aineiston keruu tapahtui lähinnä tutustumalla Tiehallinnon julkaisuihin, raportteihin ja olemassa oleviin ohjeisiin. Lomakemalleja kehiteltiin yhdistämällä ja tiivistämällä tarvittavia tietoja. Opinnäytetyön aiheeseen vaikuttavista ratkaisuista ja ohjeistuksesta käytiin lisäksi runsaasti rakentavia keskusteluja.

Jatkotoimenpiteisiin on kirjattuna myös muita yksityisteiden kehittämistoimintaan liittyviä ehdotuksia.

TAMPERE POLYTECHNIC
Construction Engineering Management

Kreutzer Raija	Preliminary study, plan for light reconstruction of private road
BSc Thesis	51 pages, 14 appendices
Supervisor	MSc Pentti Silén
Commissioner	Finnish Road Administration, Head of Unit Traffic Services Matti Höyssä and Road Inspector Alpo Heinonen
May 2007	
Key words	private road, reconstruction, Finnish Road Administration .

ABSTRACT

Subject of the thesis was to clarify requirements of a plan and minimum standard for light reconstruction of a private road. Within the thesis work form-models for electronic correspondence were developed from the forms suitable for enclosure of application to private road state subsidy. As a result a light planning form with a cost estimation form was presented. In addition there is a proposal for specifications where background information about the road is explained shortly in general section.

In the thesis were discussed also qualification for state subsidy and laws, writs, recommendations and guidelines related to private road reconstruction and which were suited for counselling, supervision, and inspections of private road state subsidy. These cases studied mainly from point of view of Finnish Road Administration.

Orientation to the subject and collection of background information was carried out with the help of Finnish Road Administration material : publications, reports and existing guidelines. Also merging and summing needed knowledge form-models were developed. During the thesis work were also plenty of fruitful conversations about solutions and directions of the subject.

In section there are also represented other the development of private road reconstruction.

ALKUSANAT

Työnantajani Tiehallinto ei ole infra-alan toimintaympäristön muutoksissa unohtanut yksityisteihin liittyvää kehittämistä ja sen tuomia haasteita. Muun muassa tämä opinnäytetyö on osoituksena siitä, että yksityistieasioita halutaan kehittää.

Yksityisteiden parantamiseen liittyvät asiat ovat parhaimmillaan monen osapuolen yhteistyötä, minkä huomasin kootessani opinnäytetyöhöni liittyvää aineistoa. Työ sai minut uudella tavalla syventymään näihin asioihin.

Haluan lämpimästi kiittää henkilöitä, jotka ovat olleet osallisina työni valmistumisessa. Työnantajan puolelta kiitän Tiehallinnon Hämeen tiepiiristä liikenteenpalvelupäällikkö Matti Höyssää ja Uudenmaan tiepiiristä tiemestari Alpo Heinosta sekä Tiehallinnon yksityistieavustus - työryhmää ja lukuista joukkoa Tiehallinnon eri tehtävissä toimivia henkilöitä merkittävästä työni tukemisesta. Koulun puolesta kiitän työni valvojaa dipl.ins. Pentti Siléniä kannustavasta työnohjauksesta.

Erityisesti haluan kiittää lämpimästi perhettäni ja ystäviäni, jotka olette mieliin painuvalla tavalla tukeneet minua kouluvuosieni aikana, niin surun kuin ilon hetkinä.

Tampereella toukokuussa 2007

Raija Kreutzer

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO.....	7
2.	YKSITYISTIET OVAT OSA SUOMEN TIEVERKKOA	8
2.1	Maantiet	8
2.2	Kaupunkien ja kuntien katuverkko	8
2.3	Yksityistiet	8
3.	YKSITYISTIEN PARANTAMISEEN LIITTYVÄÄ LAINSÄÄDÄNTÖÄ 10	
3.1	Yleistä	10
3.2	Tärkeimpiä säännöksiä.....	10
4.	YKSITYISTEIDEN VALTIONAVUSTUKSET	11
4.1	Yleistä	11
4.2	Valtion avustuksen suuruus 2007.....	12
4.3	Yksityisten valtionapukelpoisuus.....	12
4.4	Kunnossapidon avustaminen.....	13
4.5	Parantamisen avustaminen	14
5.	PARANTAMISHAKEMUSTEN NYKYTILANNE	14
5.1	Yleistä	14
5.2	Perusparannushakemuksissa havaittuja puutteita.....	16
5.3	Suunnitelmissa olevia puutteita.....	16
5.4	Nykyinen suunnitteluohjeistus	17
6.	YKSITYISTIEN PARANTAMISTA EDELTÄVIÄ SELVITYKSIÄ.....	18
6.1	Parannushankkeesta päättäminen.....	18
6.2	Liikennemäärät, tien leveys ja ohituspaikat	18
6.3	Tiealue.....	19
6.4	Tien rakenteen tutkiminen.....	19
6.4.1	Yleistä	19
6.4.2	Silmämääräiset tarkastelut ja haastattelut.....	21
6.4.3	Pohjatutkimukset.....	21
6.4.4	Kantavuusmittaukset ja tavoitekantavuus	22
6.4.5	Maatutkaluotaus	23
6.4.6	Tien historiaa tuntevien henkilöiden haastattelut	23
6.5	Tiehallinnon tarkastukset	24
6.6	Työturvallisuus ja liikenteen järjestelyt	25
7.	PARANTAMISSUUNNITELMA	25
7.1	Yleistä	25
7.2	Suunnitelman sisältö	26
7.3	Yleiskartta, tien sijainti ja nimi	27
7.4	Kartta pysyvästä asutuksesta ja parantamiskohteet.....	28
7.5	Kevennetty malli - pienen hankkeen työselitys ja kustannusarvio.....	29
7.6	Tien poikkileikkaus.....	31
7.7	Työselitys.....	32
7.8	Kustannusarvio.....	33
7.9	Pöytäkirja tiekunnan parantamishankepäätöksestä	35
7.10	Luvat, lausunnot ja muut tarpeelliset liitteet	36
8.	SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVIA YLEISIMPIÄ ASIOITA.....	36
8.1	Yleistä	36
8.2	Kuivatus	37
8.3	Pohjamaan homogenisointi ja maakivien poisto	38
8.4	Suodatinkangas tai -kerros	38
8.5	Kantava/jakava kerros.....	39
8.6	Kulutuserros.....	39
8.7	Malliesimerkkejä.....	40

9.	PARANTAMISHANKKEEN AVUSTUS- JA TOIMINTAKÄYTÄNTÖÄ	42
9.1	YA -työryhmä	42
9.2	Avustuskäytäntöä	43
9.2.1	Yleistä	43
9.2.2	Päällystäminen ja valaistus	43
9.2.3	Laajemmat kuivatushakkeet	44
9.2.4	Kulutuserkos	44
9.2.5	Maakivien poisto	44
9.2.6	Kunnossapidon laiminlyönti	45
9.2.7	Tutkimustulosten kustannuskulut	45
9.2.8	Suunnittelu- ja valvontakulut	45
9.2.9	Maanlunastus- ja yksityistietoimituskulut	46
9.3	Hankintamenettely ja kilpailuttaminen	46
9.4	InfraRYL 2006	47
10.	LOPPUPÄÄTELMÄT	48
11.	JATKOTOIMENPITEET	48
	LÄHDELUETTELO	

LIITTEET

Liite 1	Yksityistiesuunnitelman kansilehti, yleiskartta
Liite 2	Kartta, asutus ja parantamiskohteet
Liite 3	Kevennetty malli – poikkileikkaus, työselitys ja kustannusarvio
Liite 4/1	Kevennetty malli – poikkileikkaus, kerrosmassat ja kustannusarvio
Liite 4/2	Kevennetty malli – muut työt ja kustannusarvio
Liite 5	Työselitys
Liite 6	Pöytäkirjamalli
Liite 7	Soratien kelirikkokohteen korjausmenetelmän valintataulukko
Liite 8	Soratien kelirikkokohteen perusrakenne, PRAK, rakennekortti
Liite 9	Soratien kelirikkokohteen tasauksen nosto, TN, rakennekortti
Liite 10/1	Soratien kelirikkokohteen massanvaihto, MV, rakennekortti
Liite 10/2	Pituusleikkaus massanvaihdon siirtymäkiilarakenteesta
Liite 11/1 ja 11/2	Lainsäädäntöä – tärkeimpiä säännöksiä

1. JOHDANTO

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tavoitteisiin yksityistieverkon kehittämisen osalta kuuluu, että Tiehallinto asiantuntijavirastona seuraa yksityisteiden kunnan kehittymistä ja neuvoo sekä opastaa tiekuntia tienpidossa ja avustuksiin liittyvissä asioissa. Hallinnonala tukee yksityisteiden ylläpitoa valtionavustuksin ja antaa asiantuntija-apua.

Nykyään valtionapukelpoisten yksityisteiden parantamista käsittelevät hakemukset ja niihin sisältyvät suunnitelmat voivat olla hyvin kevyesti laadittuja ja usein puutteellisia. Hakemusten joukkoon mahtuu parantamisen tavoitteisiin tai laajuuteen nähden myös liian raskaasti tehtyjä ja toteutettavaksi aiottuja suunnitelmia. Viranomaisten tulee yksityisteille suunnatussa harkinnanvaraisessa valtionavustuksessa pyrkiä päätöksissään tasapuolisuuteen ja oikeudenmukaisuuteen. Päätöksentekoa voidaan tehostaa, kun suunnitelmat ovat sisällöltään sekä termistöltään yhdenmukaisia.

Opinnäytetyön tavoitteena oli esittää ajatuksia Tiehallinnolle osoitetun avustushakemuksen liitteeksi soveltuvasta suunnitelmasta, työselityksestä ja kustannusarviosta. Työssä käydään lisäksi lyhyesti läpi valtionapukelpoisuuteen ja yksityisteiden parantamisiin liittyviä lakeja, määräyksiä, suosituksia ja ohjeita. Tämän opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on koota aineistoa yksiin kansiin myös yksityisteiden parantamishankkeissa tarvittavaan neuvontaan, valvontaan ja tarkastuksiin. Opinnäytetyöni toimii lisäksi esiselvityksenä valtakunnallisen suunniteluohjeen laatimiselle.

Työssä ei käsitellä yksityistielain mukaisella valtionavustuksella avustettavia talviteitä ja kunnostettavia siltoja. Myös losseja koskevat asiat on rajattu pois.

Opinnäytetyön tuloksena odotetaan syntyvän esiselvitys parantamissuunnitelmahakemuksesta ja kehittämisehdotuksia liite-, ohje- ym. vaatimuksista perusteluineen.

2. YKSITYISTIET OVAT OSA SUOMEN TIEVERKKOA

2.1 Maantiet

Tiehallinnon eli valtion ylläpitämiä maanteitä on 78 189 km (1.1.2006). Maantie on sellainen tie, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja jonka ylläpitämisestä valtio huolehtii. Liikenteellisen merkityksen mukaan maantiet ovat valtateitä, kantateitä, seututeitä ja yhdysteitä (Maantielaki 503/2005 4 §).

Maantielaissa mainitaan uusi tietyyppi, runkotiet. Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) tekee lopullisen verkkomäärittelyn siitä, miltä osin valta- ja kantatiet ovat valtakunnallisesti merkittäviä runkoteitä. Sen pituus tulee olemaan noin 3100 km /19/. Runkotiet tulevat yhdistämään pääkaupunkiseudun ja valtakunnan suurimmat kaupunkiseudut toisiinsa. Ne palvelevat myös keskeisiä kansainvälisiä yhteyksiä.

2.2 Kaupunkien ja kuntien katuverkko

Kaupunkien ja kuntien katuverkkoa on kaikkiaan noin 26 000 km. Kukin kunta ja kaupunki vastaavat omalta osaltaan niiden hoidosta ja ylläpidosta.

2.3 Yksityistiet

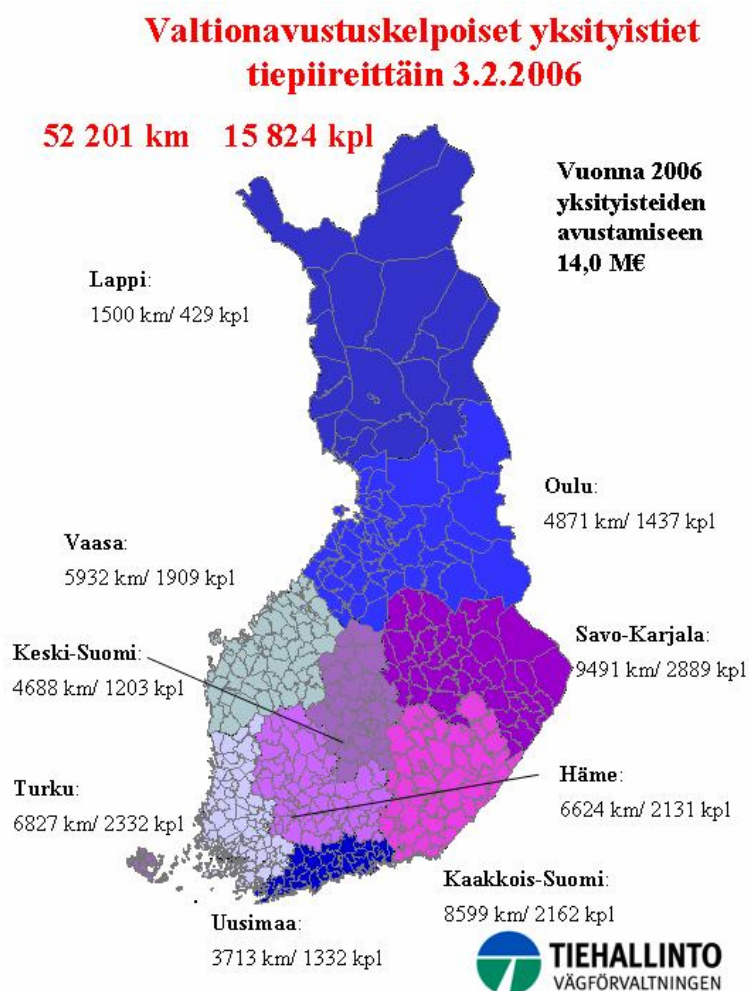
Pysyvän asutuksen käytössä olevia yksityisteitä on noin 100 000 km. Rakennettuja metsäautoteitä on noin 120 000 km. Näiden lisäksi ajokelpoisia metsäauto- ja mökkiteitä on arviolta noin 110 000 km. Yksityisteitä on näin ollen yhteensä noin 330 000 km. /3/.

Yksityistiet ovat maanomistajan omaan tai useiden maanomistajien yhteiseen tai yleisen liikenteen käyttöön rakentamia ja ylläpitämiä teitä. Ne voidaan jakaa kolmeen ryhmään: kiinteistöjen omat tiet, sopimustiet ja toimitustiet.

Omat tiet ovat vain yksityisessä käytössä, ja niiden ylläpidosta vastaa kiinteistönomistaja itse. Sopimusteilla käyttäjinä ja ylläpitäjinä ovat yleensä vain sopimuskumppanit. /3, s. 8/. Toimitustiet ovat nimensä

mukaisesti jossakin virallisessa toimituksessa perustettuja teitä. Esi-
merkkeinä tällaisista teistä ovat yksityistielain mukaisessa tietoi-
mituksessa perustetut tiet, vanhan jakolain mukaisesti aikanaan perustetut
rasitetiet sekä vaikkapa yleisenä tienä - nykyisin maantienä - lakkau-
tetut ja tietoi-
mituksessa yksityisteiksi muutetut tiet. Oleellista on, että
jollakin on pysyvä, viranomaisen vahvistama ja rekisteröimä käyttöoi-
keus toisen kiinteistön kautta kulkevaan tiehen. /3, s. 9/

Osa yksityisteistä voi saada valtion avustusta täytettyään avustukseen
määritellyt ehdot. Tiehallinto ylläpitää valtionavustuskelpoisista yksi-
tyisteistä erityistä tietojärjestelmää eli YA -rekisteriä. Rekisterissä oli
3.2.2006 valtionavustuskelpoiseksi luokiteltuja teitä tilastoituna 52 201
km, /12/. (Kuva 1).



Kuva 1. Valtionavustuskelpoiset yksityistiet tiepiireittäin (2006) /12/

3. YKSITYISTIEN PARANTAMISEEN LIITTYVÄÄ LAINSÄÄDÄNTÖÄ

3.1 Yleistä

Yksityiset tiet, jotka on luokiteltu valtionapukelpoisiksi, voivat hakea yksityistienlain (358/1962) mukaan parantamiseen suunnattua valtion avustusta Tiehallinnon tiepiireiltä. Hakemuksessa, avustuksen myöntämisessä sekä rakentamisessa tulee ottaa huomioon runsas joukko erilaista lainsäädäntöä. Tapauskohtaisesti voidaan joutua soveltamaan myös muuta lainsäädäntöä suunnittelutyön tai rakentamisen aikana.

3.2 Tärkeimpiä säännöksiä

Seuraavassa on koottu osa siitä lainsäädännöstä jota parantamisen avustamisprosessissa joudutaan huomioimaan. Liitteessä 11 on alla olevan lainsäädännön linkkiyhteydet Finlex -ajantasalainsäädäntöön.

- Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358
- Valtioneuvoston asetus yksityisistä teistä 21.12.2000/1267
- Valtionavustuslaki 27.7.2001/688
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132
- Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554
- Laki julkisista hankinnoista, uusi hankintalaki 1.6.2007/348
- Laki julkista hankinnoista 23.12.1992/1505
- Tilaajavastuulaki 22.12.2006
- Väestötietolaki 11.6.1993/507
- Kotikuntalaki 11.3.1994/201
- Maa-ainelaki 24.7.1981/555
- Tieliikennelaki 3.4.1981/267
- Maantielaki 23.6.2005/503
- Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86
- Laki Tiehallinnosta 16.6.2000/568
- Hallintolaki 6.6.2003/434
- Laki tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä 28.11.2003/991

4. YKSITYISTEIDEN VALTIONAVUSTUKSET

4.1 Yleistä

Tiehallinto myöntää yksityistien parantamiseen valtionavustusta yksityistielain (358/1962) perusteella. Avustusta ei myönnetä uuden tien rakentamiseen.

Valtion vähennettyä vuodesta 1996 alkaen budjetista yksityisille teille suunnattuja kunnossapito- ja parantamisavustuksia, on yksityisteiden kunto vähitellen huonontunut. Tänä päivänä Tiehallinto on suunnannut lähes kaikki valtion budjetissa osoitetut varat yksityisteiden parantamiseen. Vuosittaista kunnossapitoa ei valtio tällä hetkellä avusta, joten se on jäänyt tiekuntien oman ja kuntien rahoituksen varaan. Myös kuntien rahoitus on paikoin vähenemässä. Varojen puuttuessa kunnossapitotöitä väistämättä laiminlyödään ja yksityisteiden rakenteellinen kunto on heikkenemässä. Suomen Tieyhdistyksen julkaisussa ”Tiekunta ja tieosakas” /3/ kiteytetään hyvin yksityisteiden tämän päivän liikenteelliset ongelmat (Kuva 2): ”*Vaikka tilojen määrä pienenee, samalla tilakoko kasvaa, vuokrapeltojen määrä lisääntyy ja kuljetusmäärät kasvavat. Puutavarasta valtaosa lähtee liikkeelle yksityistien varresta*”.



Kuva 2. Kylvökone Leivin yksityistiellä 2007, Kangasala. (Kuva R. Kreutzer)

4.2 Valtion avustuksen suuruus 2007

Valtionapua saavien yksityisteiden pituus on yli 52 000 km. Eduskunta on myöntänyt niille vuodelle 2007 valtion avustusta 14,2 milj.€. Avustuksesta ohjataan 2 miljoonaa euroa lauttojen ja lossien käyttöön ja kunnossapitoon. Loput avustuksesta ohjataan siltojen korjaamisiin ja yksityisteiden rakenteenparantamisiin. /18/. Viimevuosina on myös tuettu Tieyhdistyksen järjestämää tieisännöitsijä-koulutusta, vuodelle 2006 myönnettiin 39 000 €/v, ja vuodelle 2007 on osoitettu 42 700 €/v. /20/.

Viimevuosina avustetut hanketyypit, niiden prosenttiosuus hakemusten määrästä, sekä keskimääräiset kustannukset on esitetty taulukossa 1.

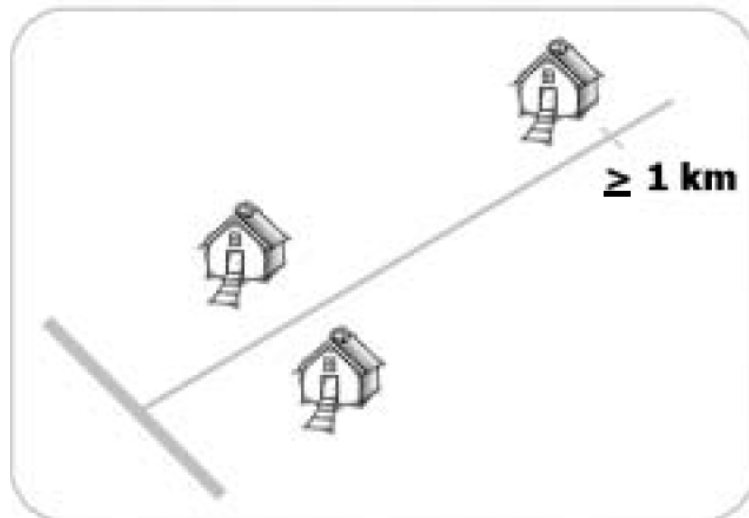
Taulukko 1. Viimevuosina avustetut hanketyypit ja niiden keskimääräiset kustannukset

Hanketyyppi	Osuus	Kustannusarvio keskimäärin
	%	€
Siltahankkeet	5 - 10	40 000 - 60 000
Rumpuhankkeet	5 - 10	5 000 - 10 000
Liikenneturvallisuushankkeet	5 - 10	10 000 - 20 000
Kantavuuden parantamishankkeet	60 - 80	15 000 - 30 000
Muut hankkeet	5- 10	10 000 - 15 000

Lähde: Yksityisteiden valtionavustukset /12/

4.3 Yksityistien valtionapukelpoisuus

Yksityistielle voidaan myöntää harkinnanvaraista valtionavustusta yksityistielain (358/1962) mukaan sellaiselle tielle, jonka vaikutusalueella on vähintään kolme pysyvästi asuttua taloutta, jotka käyttävät tietä vähintään yhden kilometrin matkalla (Kuva 3). Tie voi saada avustusta myös huomattavan liikenteellisen merkityksen perusteella. Avustuskelpoista tietä on vain pysyvän asutuksen käyttämä tai läpikulkuun käytettävä tieosuus. Avustuksen saaminen edellyttää tiekunnan perustamista.



Kuva 3. Tien pituus on vähintään 1 km ja sen vaikutuspiirissä on kolme pysyvästi asuttua taloutta /12/

Yksityisteiden valtionavustuksista löytyy tarkemmin Tiehallinnon julkaisussa ”Yksityisteiden valtionavustukset”. /12, s.13/.

4.4 Kunnossapidon avustaminen

Yksityistielain (358/1962) 6 § mukaan ”Tien kunnossapidoksi katsotaan toimenpiteet, jotka ovat tarpeen tien pitämiseksi sen tarkoitusta vastaavassa kunnossa, niihin luettuina tien aukipitäminen talvella ja puhtaanapito.”

Tiehallinto on linjannut valtion budjetissa määritellyt nykyiset avustusrahat käytettäväksi ensisijaisesti yksityisteiden silta- ja rumpuhankkeisiin sekä yksityisteiden rakenteenparantamishankkeisiin. Yksityisteiden vuosittainen kunnossapito on jäänyt tiekuntien oman rahoituksen varaan, lukuun ottamatta kuntien rahoitusta.

Tiehallinnon /18/ ja Suomen Tieyhdistyksen eri yksityisteistä kertovissa kirjoituksissa todetaan: ”Jotta kunnossapidon avustaminen voitaisiin aloittaa, pitäisi valtion osoittaa tarkoitukseen ainakin 20 miljoonaa euroa vuosittain. Viimeaikaisten laskelmien perusteella tarvittaisiin 35 miljoonaa euroa vuodessa, jolloin rahaa riittäisi sekä perusparantamiseen että kunnossapitoon.”

4.5 Parantamisen avustaminen

Tien parantamisella tarkoitetaan siltojen, rumpujen, tien kantavuuden ja rakenteiden parantamista eli lähinnä tien nykytilan kohentamista. Olemassa olevan tien parantamisen yhteydessä voidaan avustaa myös tien siirtämistä ja levittämistä. Tien palvelutason nostoon, kuten päällystämiseen tai valaistukseen, ei valtion avustusta myönnetä.

Tiekunta voi saada harkinnanvaraista parantamisavustusta tienpidollisiin korjaustarpeisiin 50–75 % kustannusarvion määrästä seuraaviin tarkoituksiin:

- huonokuntoiset sillat ja rummut
- tulva- ja routakohteet
- kuivatuskohteet
- kantavuuden parantaminen
- liikenneturvallisuus (tien siirtäminen, vaarallisen mäen maldaminen tai liittymäkohdan parantaminen).

Ennen parantamisavustuksen hakemista on tiekunnan haettava yksityistie valtionapukelpoiseksi. Tiehallinnon internet-sivuilta www.tiehallinto.fi/yksityistiet löytyy ”Yksityistien avustuskelppoisuus ja kunnossapitohakemus” -kaavake

5. PARANTAMISHAKEMUSTEN NYKYTILANNE

5.1 Yleistä

Tiehallinnon alueellinen tiepiiri käsittelee hakemukset ja tarkastaa niihin sisältyvät suunnitelmat. Nykyään parantamishankkeita käsittelevien suunnitelmien laatutaso vaihtelee, mikä hankaloittaa hakemusten käsittelyä. Ne voivat olla kevyesti laadittuja ja puutteellisia. Hakemusten joukkoon mahtuu parantamisen tavoitteisiin tai laajuuteen nähden liian raskaasti tehtyjä, mutta kuitenkin toteutettavaksi aiottuja suunnitelmia. On toki sanottava, että joukossa on myös todella hyvin, hankkeen mittasuhteet huomioon ottaen tehtyjä suunnitelmia.

Neuvonta on hallintoasioissa tärkeänä osana. Tämän opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on koota aineistoa yksityisteiden parantamishankkeissa tarvittavaan neuvontaan ja valvontaan. Lisäksi tarkoitukseni on löytää kehittämissuhteita ja nykypäivän ohjeistusta uusien suunniteluohjeiden laatimiseen.

Valtionavustuslain (688/2001) 10 § mukaan ”*Valtionavustuksen hakijan tulee hakemuksen yhteydessä antaa valtionapuviranomaiselle oikeat ja riittävät tiedot valtionavustuksen käyttötarkoituksesta sekä muista seikoista, joita valtionapuviranomainen tarvitsee hakemuksen ratkaisemiseksi*”.

Jotta viranomainen voi yksityisteiden valtionavustusten jakamisessa noudattaa hyvää hallintoa (Hallintolaki 432/2003) ja vertailla hakemuksia myös keskenään, on viranomaisen saatava tietää seuraavat seikat:

- yksityistien maantieteellinen sijainti
- parantamiskohtien sijainti tiellä
- suunnitelma tien perusparannukseen
- hankittavat materiaalit ja tarpeelliset työt
- hankkeen kustannusarvio
- tiekunnan kokouksen päätös avustuksen hakemisesta
- toteuttamisaikataulu
- rahoitussuunnitelma.

Osittain edellä mainitut asiat esitetään Tiehallinnolle tehtävässä hakemuslomakkeessa ”*Yksityistien parantamisen valtioavustushakemus*”. Tietoja voi täydentää lisäksi muilla liitteillä sekä työselityksessä.

Yksityistieasetuksen (1267/2000) 21 §:n perusteella tiekunta voi tehdä myös kunnan kanssa sopimuksen tienpidosta. Tienpitosopimus voi koskea tien kunnossapitoa tai sen parantamista tai molempia. Tehdystä tienpitosopimuksesta riippumatta tiekunta on edelleen yksityistielaisissa tarkoitettu vastuullinen tienpitäjä. Tarvittavat päätökset on si-

ten yleensä tehtävä tiekunnan kokouksessa, vaikka kunta käytännössä avustusasiat hoitaisikin. /12, s.13./.

5.2 Perusparannushakemuksissa havaittuja puutteita

Parantamishakemusten joukossa on aina muutamia teitä, joita ei ole ennen hakemuksen jättämistä haettu valtionapukelpoisiksi. Asiasta kerrotaan kohdassa 4.5. Tiehallinto ylläpitää valtionavustuskelpoisista yksityisteistä erityistä tietojärjestelmää eli YA -rekisteriä. Rekisterissä olevat tiedot voivat olla ilmoituksen jälkeen muuttuneet. Myös yhteys henkilöiden nimet tai yhteystiedot on hyvä ennen parantamishakemuksen jättämistä tarkistaa.

Tarvittavat lausunnot saattavat puuttua hakemuksista (esim. ympäristökeskuksen aukkolausunto, kun sillan koko tai siltarumpu on $\varnothing \geq 2$ m tai rumpu on $\varnothing \geq 1$ m).

Maantiehen liittyvän liittymän uusimiseen tai siirtämiseen tarvitaan Tiehallinnon liittymälupa tai lausunto. Liikenneturvallisuussyistä siirrettävän liittymän lupapäätös on maksuton.

Usein puuttuva liite on tiekunnan kokouksen pöytäkirja tai -ote päätöksestä parantamishankkeen aloittamisesta.

Ennen avustuspäätöksen tekoa tulee toimittaa myös tietoimituksen pöytäkirja tai maanomistajien suostumus uudesta tien linjauksesta. Joissakin tapauksissa voidaan Tiehallinnossa tehdä avustuksen ennakkopäätös, ennen tietoimituksen tekoa.

5.3 Suunnitelmissa olevia puutteita

Haettaessa perusparantamisavustusta tulee hakemukseen pääsääntöisesti aina liittää vähimmäisvaatimukset täyttävä suunnitelma. Niissä esiintyviä yleisimpiä puutteita ovat:

- Kartta/kartat puuttuvat kokonaan tai kartan perusteella on vaikea kohdentaa yksityistietä maantieteellisesti maastoon.
- Korjattavat vauriopaikat on määritelty epätarkasti tai määrittely puuttuu.
- Työselitys puuttuu.
- Tien tiedot ovat vajavaisia (muun muassa tiealueen leveys / ajoradan leveys puuttuu)
- Suunniteltuja kerrosvahvuuksia ei ole riittävän tarkasti mitoitettu.
- Massamääriä ei ole suunniteltu tai ne ovat epämääräisiä.
- On suunniteltu liian pieniä rumpuja.
- Kuivatusta ja laskuojien toimivuutta ei ole suunniteltu.
- Yksityistiellä olevien taloliittymien rummut on laskettu kustannuksiin.
- ALV:n osuutta ei ole määritelty tai sen osuutta ei ole huomioitu lainkaan. Kustannusarvio on yksittäinen summa, eikä esim. materiaalikustannuksia ole eritelty.
- Työ-, valvonta- tai suunnittelukuluja ei ole huomioitu.

5.4 Nykyinen suunnitteluohjeistus

Ongelmalliseksi suunnittelun tekee se, että Tiehallinnon yksityisten teiden suunnitteluohjeistus on osittain vanhaa. Tällä hetkellä saatavilla oleva uudempi tutkimusaineisto on hajallaan eri tietolähteissä, eikä yksityisteille päivitettyä suunnitteluohjeistusta löydy Tiehallinnosta.

Tiehallinnolla on suunnitteluun liittyvä ohjeistus vuodelta 1984 ”Yksityiset tiet, osa I, Suunnitteluohjeet – TVH 722504”. Julkaisua ei ole enää yleisesti saatavilla. Vuodelta 1986 löytyy ”Yksityiset tiet, osa II, Rakentamisohjeet – TVH 722505”, joka on tiedoiltaan jonkin verran vanhentunut.

Osittain vanhentuneiden ohjeiden lisäksi on Tiehallinnossa laadittu sen internet-sivuille www.tiehallinto.fi/yksityistiet ohjekortisto täydentämään yksityisteiden kunnossapito-ohjeita. Kortisto käsittelee lähinnä kunnossapitoon ja parantamiseen liittyviä töitä, joiden tekeminen ei

yleensä vaadi suunnitelmien laatimista. Osittain kortisto palvelee hyvin ohjeena myös pienissä parantamiseen liittyvissä töissä. /17/. Suuremmissa parantamishankkeissa voidaan käyttää Tiehallinnon nykyisiä suunnitteluohjeita.

6. YKSITYISTIEN PARANTAMISTA EDELTÄVIÄ SELVITYKSIÄ

6.1 Parannushankkeesta päättäminen

Päätös parantamishankkeen käynnistämisestä ja valtionavustuksen hakemisesta tehdään tiekunnan kokouksessa. Hoitokunta tai toimitsijamies ei voi pelkästään omalla päätöksellä ryhtyä hankkeen suunnitteluun ja avustuksen hakuun. Käytännössä tiekunnan kokous voi valtuuttaa toimijat hyvinkin itsenäiseen asioiden hoitamiseen koko parantamishankkeen ajaksi. /4, s. 28/. Toimijoita voi olla esimerkiksi hoitokunta, toimitsijamies tai tieisännöitsijä. Tiehallinnon kokouspöytäkirjasta liitetään kopio avustushakemukseen.

Perusparannushankkeen prosessi on kuvattuna hyvin uusimmassa Suomen Tieyhdistyksen julkaisussa ”*Tiekunta ja Tieosakas 2007*”. /3, s. 93–97/.

6.2 Liikennemäärät, tien leveys ja ohituspaikat

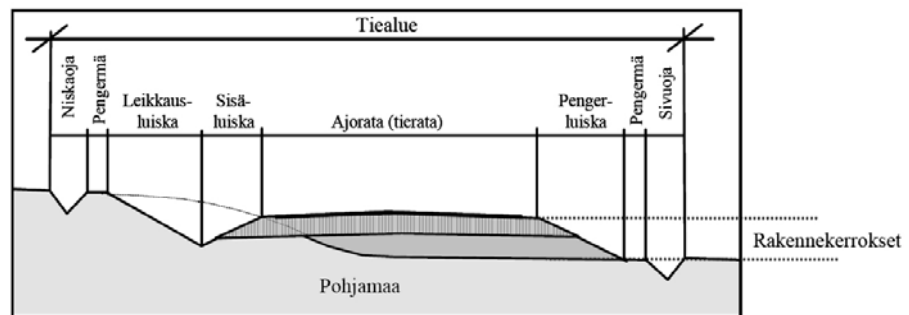
Tien liikennemäärät ja raskaiden ajoneuvojen osuus yleensä on hyvä selvittää, koska näillä on merkitystä tien leveyteen ja liikenneturvallisuuteen. Jos rakenteen mitoittamista varten tarvitaan kantavuusmittauksia (kts. kohta 6.4.3), tulee raskaiden ajoneuvojen määrä olla tiedossa. Yksityistien suunnittelussa voidaan poikkileikkausta kaventaa, jos liikennemäärät laskevat huomattavasti, varsinkin päättyvällä tiellä. Soratiellä ei piennar ole rakenteeltaan erilainen, mutta poikkileikkausta suunniteltaessa on hyvä ottaa huomioon ajovarmuusvara, riippuen tien nopeudesta ja liikennemäärästä.

Kantavuuden parantamisessa voidaan kerrosvahvuuksia tien loppupäässä harkitusti ohentaa, ottaen huomioon kuitenkin raskaiden ajo-

neuvojen määrän, niiden merkityksen ja liikenteen kasvun. Tilanteen mukaan voidaan suunnitella myös riittävä määrä ohituspaikkoja helpottamaan liikennöintiä ja lisäämään liikenneturvallisuutta.

6.3 Tiealue

Ennen kuin laajempiin yksityistien parantamistoimenpiteisiin ryhdytään, on selvitettävä niin sanottu tiealue (Kuva 4), ja oikeudet siellä työskentelyyn. /17/.



Kuva 4. Tiealue ja tien osat. /17/

Tietä varten rajattua aluetta sanotaan tiealueeksi, ja sen leveys määrätään tie- tai maanmittaustoimituksessa. Tien kunnossapito- tai parantamistoimenpiteet saavat ulottua vain tässä toimituksessa määrättylle tiealueelle, ellei maanomistajan kanssa ole muuta sovittu. /13, s. 7/. Mikäli suunnitelma edellyttää lisää tiealuetta, tulee maanomistajilta saada asiaan kirjalliset suostumukset, jotka liitetään parantamisen valtiovastuushakemukseen. Tarvittaessa tiealueen leveys voidaan selvittää maanmittaustoimistosta. Tiealuetta voidaan laajentaa tietöimituksella, jos se on tien käytön kannalta välttämätöntä.

6.4 Tien rakenteen tutkiminen

6.4.1 Yleistä

Tien rakenteen vahvistamistarve määritetään kelirikkohavaintojen, mahdollisten kantavuusmittausten ja keväällä roudan sulamisen aikaan maastossa silmämääräisesti arvioitavan tien pehmenemisen perusteella. /9, s.56/.

Jos tiellä on joitakin kohtia jotka oireilevat vuodesta toiseen pienistä parantamistoimista huolimatta, kannattaa ne tutkia kerralla kunnolla. /21/. Muun muassa Päiväjärven yksityistiellä Teiskossa pitkään haitannut routakohta osoittautui suureksi kivilohkareeksi. (Kuva 5).



Kuva 5. Päiväjärven yt, Teisko. Pitkään haitannut routakohta paljastui isoksi kivilohkareeksi. Huomaa salaojaputki, joka kuivattaa tien runkoa. (Kuva R. Kreutzer)

Tien rakennetta, routivuutta ja kantavuutta voidaan tutkia seuraavilla menetelmillä:

- silmämääräiset tarkastelut / kuntokartoitus
- asiantuntijoiden haastattelut.
- pohjatutkimukset
- kantavuusmittaukset - pudotuspainolaitemittaukset
- maatutkaluotaus
- tien historiaa tuntevien henkilöiden haastattelut.

6.4.2 Silmämääräiset tarkastelut ja haastattelut

Silmämääräisten tarkastelujen ja haastattelujen avulla voidaan selvittää tierakenteen käyttäytyminen eri vuodenaikoina ja havainnoida mahdollisesti tiessä olevat heikot kohdat. Etenkin keväällä kelirikkoai-kaan tulee kantavuuspuutteet hyvin esille. /17/.

Tien heikko kantavuus ja routiminen voi johtua useista eri syistä. Tiehallinnon internet-sivuilta löytyvästä ohjekortista ”*Yksityisteiden parantaminen ja kunnossapito / Kantavuuden parantaminen / yleisselvitys*” on seuraava listaus:

- Tieltä puuttuu rakennekerrokset tai ne ovat liian ohuet pohjaolosuhteisiin tai kuormitukseen nähden.
- Rakennekerrokset on tehty huonoista materiaaleista.
- Pohjamaa ja rakennekerrokset ovat sekoittuneet toisiinsa.
- Tien kuivatus ei toimi tai on puutteellinen.
- Tien poikkileikkauksen muoto ei ole oikea.

Rumpujen kunto tarkastetaan silmämääräisesti ja niistä kirjataan materiaali ja koko. /10, s.12/. Jos parantamishankkeessa on tarkoitus levenittää tietä, kannattaa kunnossa olevien rumpujen jatkamismahdollisuus selvittää. Rummun pituuden määrittelyssä voidaan käyttää ohjetta: rummun pituus = 3 * asennussyvyys + tien (ajoradan) leveys.

Kevyissä hankkeissa voitaneen parantamistapa määritellä kuntokartoituksen ja haastattelujen perusteella, ilman kalliita tutkimuksia.

6.4.3 Pohjatutkimukset

Pohjatutkimuksia joudutaan tekemään, jos parantaminen sisältää suuria leikkauksia tai pengerryksiä. Suurten rumpujen, siltojen tai oikaisukohtien parantamisolosuhteet on tarkistettava pohjatutkimuksilla.

Massanvaihto on järeytensä takia harvoin käytetty korjaustapa. Pohjatutkimukset saattavat tällaista päätöstä mietittäessä puoltaa paikkaansa.

Tapauskohtaisesti voidaan muun muassa päättää kalliopintojen kairauksista, niiden merkityksestä toimenpiteiden valintaan ja tarkkojen suoritteiden tarpeellisuudesta.

6.4.4 Kantavuusmittaukset ja tavoitekantavuus

Kantavuusmittaukset tehdään pudotuspaino-laitteella. Mittauksilla saadaan kohdennettua parantamistoimenpiteet tarvittaviin kohtiin, määritettyä tarvittavat tierakenteen kerrospaksuudet ja tierakenteen kestoikä sekä tierakenteen muita ominaisuuksia. Kantavuusmittausten perusteella tehdään rakennekerrosten suunnittelu. Mitoitusta tehtäessä on tärkeää tietää tiellä liikennöivien raskaiden ajoneuvojen määrä. Mittauskulut ovat avustuskelpoisia.

Tiehallinnon julkaisussa ”*Rakenteen parantamisen suunnittelu*” /9, s. 31/ mainitaan, että mittaukset suositellaan tehtäväksi keväällä tai alkukesästä. Alkukeväällä tehtävissä mittauksissa on varmistuttava, että olosuhteet eivät suuresti vaihtele, ja tien runko on suurimmaksi osaksi sulanut. Kantavuusmittausten lukemisessa tulee olla huolellinen ja käyttää kokenutta mittaajaa, joka tunnistaa pohjaolosuhteet. /21/.

Pudotuspainolaitteella tehtävien kantavuusmittauksien hinta-arvio v. 2007 on noin 200 €/km (mittaukset 50 m välein) /22/. Pudotuspainolaitteella tehtävä kantavuusmittaus ja mittausten analysointi on Tiehallinnon yksityistieavustus-työryhmän mukaan todettu hyödylliseksi hankkeissa joissa kantavuuden parantamista esitetään tehtäväksi ≥ 500 metrin matkalla. Mittauksia tekevä taho ilmoittaa, että pudotuspainomittauksia suositellaan tehtäväksi, mikäli parannettavan tierakenteen pituus on yli 200 metriä. /22/.

Yksityisteiden ohjeellisena tavoitekantavuutena voidaan pitää 60–80 MPa – InfraRYL 2006 mukainen määre MN/m^2 –, joka luokitellaan

Tiehallinnon ”Tierakenteen suunnittelu” -ohjeessa /15, s. 57/ kantavuusarvojen mukaan seuraavasti:

- 60 MPa (MN/m²) teillä, joilla raskaan liikenteen määrä on vähäinen, eikä teillä ole verkollista asemaa.
- 70 MPa (MN/m²) teillä, joilla raskaan liikenteen määrä on runsas, mutta tiellä ei ole merkittävää verkollista asemaa.
- 80 MPa (MN/m²) teillä, joilla on tärkeä asema verkolla ja raskaan liikenteen osuus on suuri, tie on vilkkaasti liikennöity.

Pohjamaan kantavuusluokitustaulukko löytyy muun muassa ”*InfraRYL 2006 Osa 1*” -julkaisusta, /6, s. 593, liite T1/.

InfraRYL 2006 mukainen kantavuuden määre on MN/m². Koska Tiehallinto on ottanut 1.1.2007 InfraRYL 2006 käyttöön, on uusissa ohjeissa syytä siirtyä termistössä julkaisun mukaiseen käytäntöön.

6.4.5 Maatutkaluotaus

Maatutkaluotauksen avulla selvitetään kerrosrakenne, eri kerrosten paksuus, pohjamaan vaihtelu (erityisesti turve ja kallio), kerrosrajojen tasaisuus sekä eri kerrosten suhteellinen kosteus. Mittausten tilausvaiheessa on tärkeää selvittää, mitä tietoja luotauksen avulla haetaan oikean datan saamiseksi. /9, s. 32/.

Kun tie on rakentamaton - kuten suuri osa yksityisteitä on - on hyvin epätodennäköistä, että maatutkaluotauksella saadaan hyötyä pienissä parantamishankkeissa. Ennen tutkimusten tilaamista, tulee tarkkaan harkita niiden kannattavuus, ja siitä saatava hyöty, sekä suhteuttaa se parantamishankkeen kustannuksiin.

6.4.6 Tien historiaa tuntevien henkilöiden haastattelut

Haastattelemalla sekä tienpitäjää, kunnossapitäjää että tien toimenpidehistoriaa tuntevia henkilöitä, saattavat keskustelut olla hyvin selventäviä, sillä kaikki ongelmat eivät inventointitilanteessa ole välttämättä

näkyvillä. Asiasta on enemmän tietoa ”*Rakenteen parantamista edeltävät tutkimukset*” –raportissa /10, s.10/.

6.5 Tiehallinnon tarkastukset

Jo parantamispäätöstä valmisteltaessa on Tiehallinnon edustajan kanssa hyvä tarkastaa tuleva parantamishanke, etenkin silta- ja routakohteet (Kuva 6). Yhteydenotto viranomaisiin kannattaa tehdä jo rakennusvuotta edeltävänä keväänä. Tässä tilanteessa saattaa varmistua muun muassa erilaisten tutkimusten tarpeellisuus. Samalla tarkastus edesauttaa ja mahdollisesti nopeuttaa tulevaa lupa- ja päätöksä-sittelyä.

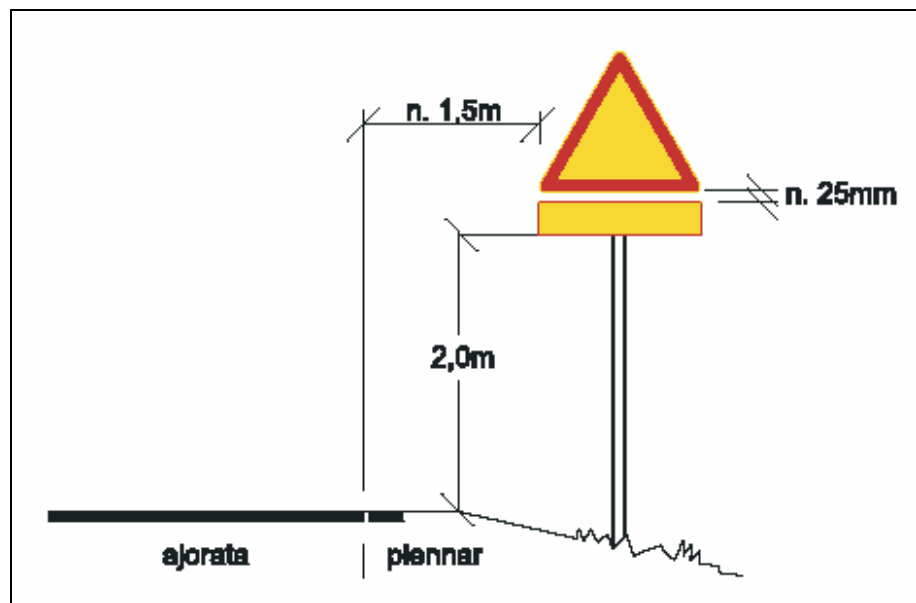


Kuva 6. Yksitystien routakohde Kurussa keväällä 2007. (Kuva R. Kreutzer)

Parantamishakemuksen tultua tiepiiriin, tehdään kohteessa joka tapauksessa parantamishankkeen alkutarkastus, johon tiekunnan edustajalle varataan mahdollisuus olla paikalla. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja, joka toimitetaan avustuspäätöksen (myönteinen tai kielteinen) mukana tiekuntaan ja tarvittaessa myös kuntaan. Hankkeen valmistuessa tehdään lopputarkastus. Lopputarkastuksesta tehdään tarkastuspöytäkirja, joka lähetetään tiekunnalle hankkeen hyväksymispäätöksen mukana.

6.6 Työturvallisuus ja liikenteen järjestelyt

Yksityisteillä tehtävässä parantamishankkeessa tulee huomioida myös työ- ja liikenneturvallisuus, ja miettiä etukäteen mitä erilaisia ongelma- ja haittatilanteita työstä aiheutuu. Ennen parantamistöiden aloittamista on hyvä tehdä asianmukainen liikenteenohjaussuunnitelma. Tien käyttäjien sekä työntekijöiden turvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota. Yksityisteillä on käytettävä lain määrittämiä liikennemerkejä ja liikenteenohjauslaitteita sekä noudatettava niille annettuja määräyksiä. /13, s. 33. (Kuva 7). Tietyömerkille (nro 142) ei tarvita viranomaisen lupaa tai suostumusta. Merkit tulee poistaa heti, kun liikenteen varoittaminen ei ole tarpeen.



Kuva 7. Liikennemerkin sijoittaminen (pientareen lev. tässä n. 0,5 m).
Lähde: Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä

7. PARANTAMISSUUNNITELMA

7.1 Yleistä

Tällä hetkellä valtionapukelpoisten yksityisteiden parantamista käsittelevät hakemukset ja niihin sisältyvät suunnitelmat ovat sisällöltään ko-

vin erilaisia, ja hakemukset voivat olla hyvin puutteellisia. Toisaalta hakemusten joukkoon mahtuu myös parantamisen tavoitteisiin tai laajuuteen nähden liian raskaasti tehtyjä, mutta kuitenkin toteutettavaksi aiottuja suunnitelmia. Ei toki tule unohtaa niitäkään hakemuksia, jotka ovat esimerkillisiä ja hyvin laadittuja. Joitakin esimerkkejä niistä hakemuksista olen käyttänyt myös tämän opinnäytetyöni teossa.

Viranomaisten tulee yksityisteille suunnatussa harkinnanvaraisessa valtionavustuksessa pyrkiä päätöksissään tasapuolisuuteen ja oikeudenmukaisuuteen. Päätöksentekoa voidaan tehostaa, kun suunnitelmat ovat sisällöltään riittävän tarkkoja, termistöltään yhdenmukaisia ja kustannusarvio on huolella suunniteltu.

Kun valtionavustusta haetaan, on yksityistieasetuksen (1267/2000) 18 §:ssä määritelty, että hakemukseen on liitettävä parantamisöiden suunnitelma ja kustannusarvio.

7.2 Suunnitelman sisältö

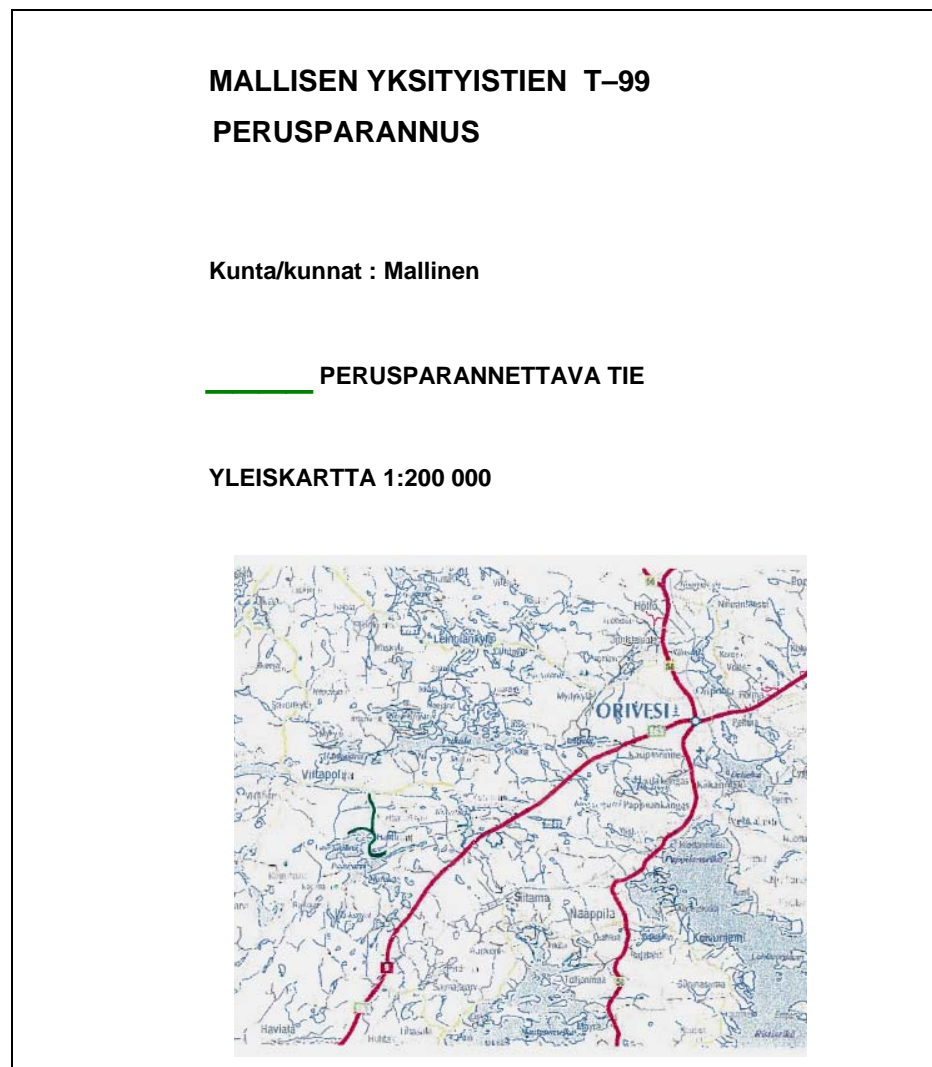
Seuraavaa listaa voisi käyttää esim. parantamishakemuksen sisällysluettelona. Listassa on kohtia, joiden voimassaolo tai tarpeellisuus tulee tarkistaa ennen hakemuksen lähettämistä Tiehallinnolle.

- Yleiskartta, josta selviää tien sijainti, tien nimi ja numero sekä kunta.
- Ympärivuotinen asutus kartalla (sama tieto tulee olla ajan tasalla Tiehallinnon YA-rekisterissä).
- Parannuskohde / -kohteet kartalla.
- Tien poikkileikkaus (tuleva rakenne ja kerrosvahvuudet).
- Työselitys ja mahdollinen lyhyt nykytilanteen kuvaus.
- Kustannusarvio + ALV eriteltynä.
- Tiekunnan kokouksen pöytäkirja, josta selviää hankkeen käynnistämispäätös.
- Mahdolliset muut liitteet, luvat ja lausunnot.

7.3 Yleiskartta, tien sijainti ja nimi

Niin sanotulla suunnitelman kansilehdellä (Kuva 8 / Liite 1) esitetään parannettava tie yleiskartalla. Kansilehdellä kerrotaan myös yksityistierekisteriin ilmoitettu tien nimi ja numero sekä kunta.

Kartan ei tarvitse olla mittakaavassa, mutta siitä tulee selvitä tien maantieteellinen sijainti. On hyvä, jos karttaan saa näkymään jonkin tunnetumman kohteen, kuten kaupungin, kunnan tai kylätaajaman.



Kuva 8. Malli kansilehdestä (Liite 1)

Kartan voi ladata käyttöönsä mm. internetistä:

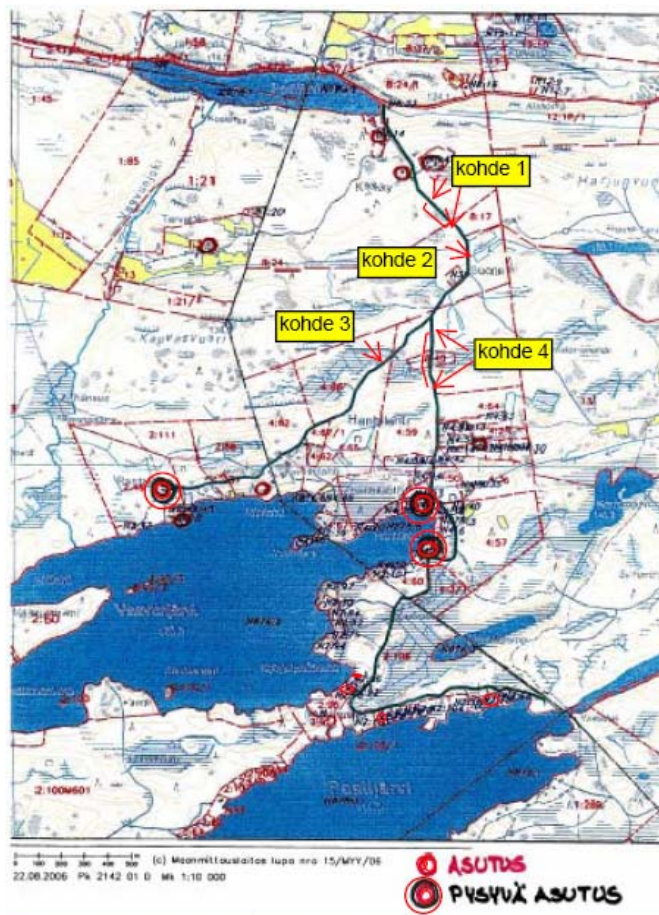
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi>.

7.4 Kartta pysyvästä asutuksesta ja parantamiskohteet

Työselitystä täydentämään liitetään kartta (Kuva 9 / Liite 2). Kartalla esitetään seuraavia asioita:

- Tienvarren vakituinen asutus.
- Mahdollinen loma- ja vapaa-ajanasutus (ei pakollinen).
- Parannuskohteet, (jos on useita kohteita ne numeroidaan).

Tässä voidaan käyttää pienimittakaavaista karttaa. Muun muassa internetistä <http://kansalaisen.karttapaikka.fi> voi ladata peruskartan mit-takaavassa 1:16 000.



Kuva 9. Tienvarren asutus, jossa pysyvä asutus on korostettu erikseen (Liite 2)

Kohteiden niin sanottu paalutus lähtee yleensä tien alkupäästä. Jos tie on läpikulkutie, on kartalla tai työselostuksessa hyvä mainita kumpi

pää katsotaan tien alkupääksi. Tämä tieto pitäisi löytyä myös YA -rekisteristä, mutta usein tuota tietoa ei rekisteriin ole kirjattu.

Samaan karttaan voidaan merkata myös loma- ja vapaa-ajanasutus (erilainen merkintä kuin pysyvä asutus), mutta se ei ole välttämätöntä, koska sillä ei ole merkitystä valtionavustuskelpoisen tiepituuden määrittelyssä.

7.5 Kevennetty malli - pienen hankkeen työselitys ja kustannusarvio

Työselitykseksi pieniin hankkeisiin sopii alla esitetyn tyyppinen lomake (Taulukko 2 / Liite 3). Taulukko tukeutuu karttaan (Kuva 9) merkattuihin kohteisiin, jossa kunkin kohdan korjaustoimi esitetään numeroituna. Lomakkeen yläosassa on poikkileikkauskuva, johon kirjataan tarpeelliset mitat ja tiedot.

Taulukko 2. Malliehdotus työselityslomakkeesta (Liite 3)

KEVYT SUUNNITELMA JA TYÖSELITYS

YKSITYISTIEN NRO T. _____ PERUSKORJAUS

KUNTA _____

Tien pituus _____ km, parannettava pituus _____ km, tien leveys _____ m

Tien poikkileikkaus

Nro	Työ	Arvioitu hinta	Ulkokuika
1	Ulkokuikan kaltevuus	Arvioitu hinta 1	Ulkokuika 1
2	Sisäkuikan kaltevuus	%	
3	Kalustaminen	Materiaali	Vaihtuu
4	Sisäkuikan kaltevuus		
5	Sisäkuikan kaltevuus		
6	Sisäkuikan kaltevuus		
7	Sisäkuikan kaltevuus		
8	Sisäkuikan kaltevuus		
9	Sisäkuikan kaltevuus		
10	Sisäkuikan kaltevuus		

Kuva 9: Kevytkorjausten suunnittelu ja rakentaminen

Kohde nro	Kohde kuvaus	Korjauksen sisältö	Määrä	Yks.	Öy.	YHT
1	120-200 140m	Tiekohtaan ongelma: Tien reikä vuotaa. Väärä betonipöytä on reikä ja kaltevuus on puutteellinen. Suunnitelma parantaminen: Vahvistetaan betonipöytä muovivempaan halk. 300 mm. Laikkuja kaltevuus noin 1:20 reikän matalalla. Pohjamaasta poistetaan maavettä ja se muokataan 5 %:n kaltevuuteen. 4 reikästä leikkauksen jälkeen kaltevuus 0,25 mm kaltevuuteen (KAM) noin 250 mm. Kaltevuus 0,15-0,20 mm kaltevuus. Sivosaat kaltevuus 200 metrin matalalla ja lyhytkaltevuus reikä suoraan 1:1,5.				
2	300-400 120 m	Tiekohtaan ongelma: Joka reikä reikästä on leikkaukset. Suunnitelma parantaminen: Suunnitelma, leik. 0,5 m. Reikä kaltevuus 0,25 mm, 200 mm. Kaltevuus kaltevuus 0,15 mm, 50 mm. Suora kaltevuus: jokareikästä leikkaukset.				
3	500-570	Ongelma: Kaltevuus 1:200 leikkaukset. Parantaminen: Kaltevuus leikkaukset 0,5 m. Leikkaus kaltevuus noin 2 km.				

Mallissa ____ / ____ 20 ____ Suunnittelija _____

Toisena mallina on kevyeen suunnitelmaan soveltuva, yhdistetty suunnitelma- ja kustannusarviolomake osa 1 (Taulukko 3 / Liite 4a), ja lomake osa 2 (Taulukko 4 / Liite 4b).

Taulukko 3. Kevennetty suunnitelma ja kustannusarviolomake osa 1 (Liite 4a)

Lomakeen kehittäjä Raija Kreutzer, Tietohallinto (opinnäytetyö) / teesiäntoimija Leena Uusika, Onninen
YKSITYISTIEN PERUSPARANTAMINEN (pienet haakeet, kustannusarvio 1000-xxxx €)

Objekti: Täytä sivut 1 tai 2 tai molemmat, riippuen haakeesta. Keskustelet kohteesta on suositeltavaa.

Tiekunta: _____ Nro T: _____ Kunta: _____

Tien pituus: _____ km _____ Kaustavuoden parantaminen.

**TIE- / OPINTEILU- / KÄY-
TAVELIEMÄKKE**

• tie- ja polun (1) ja polun (2) korkeus -5% 2. kattokerros
• kaava- ja kava -5% 3. kaustavuoden alkukerros 3. kaustavuoden kava kerros
• alustakerros korkeus 10 3. suodatinkangas 0-10

Parantamistavan tien pituus _____ m Tien leveys ajorata _____ m, tieleveys _____ m
Lisää tieliikkeen vähentämiseen kehitettyjä välineitä ja materiaaleja ja hinnat (ei alv)

Nro	Selitys	Materiaali	Vahvuus mm	Määrä ja yksikkömitta	Työkustannus	Kustannus €
1	Kattokerros	Kam 0-16 mm		m ² €/m ²		
2	Kaava- ja kava kerros	0 mm		m ² €/m ²		
3	Suodatinkangas	h N3		m ² €/m ²	hinta asennus	
4	Polymaain muutos	-		m	€/m	

YHT: _____
ALV: _____

Muotoilun pohjanaa päälle asennetaan suodatinkangas, josta km pohjanaa on roosteva.
Esim. Kaava- ja kava kerros, esimerkiksi: Kam 0-35 mm 30 cm tai
Jäkäva (suodatinkangas päälle): Kam 0-55 mm 20 cm - Kam 0-32 mm 10 cm.
(Käyttö: kalliinmuokke, Seiblerimarkke).
Käytännössä:
Kaustavuus -5 % takautua 5 cm korkeuseroa metrin ja kaustavuus 1-2 puoleen metrin korkeuseroa metrin matkalla.

Taulukko 4. Kevennetty suunnitelma- ja kustannusarviolomake osa 2 (Liite 4b)

Lomakeen kehittäjä Raija Kreutzer, Tietohallinto (opinnäytetyö) / teesiäntoimija Leena Uusika, Onninen
YKSITYISTIEN PERUSPARANTAMINEN (pienet haakeet, kustannusarvio xxxx - xxxx €)

Tiekunta: _____ Nro T: _____ Kunta: _____

___ Liite valitsemusviestilomakkeeseen

Hinnat sis. alv

___ Rumpujen uusiminen (halk. osoitus väh. 400 mm)

Nro kartalla	Halkaisija mm	Pituus m	h hinta	Asennustyö	YHT €

___ Selitys perustavista laskuista (pituus m, kustannukset/metri ja kustannukset yhteensä):

___ Maalivien poisto

Nro kartalla	kpl	Kustannus	YHT. €

Lisäselitys: _____

KUSTANNUSARVIO YHT:
1. sivu _____ €
2. sivu _____ €
Hanki-YHT. _____ €
ALV _____ €

Kokonauskustannusarvio ja merkittävät parannusviestit -lomakkeeseen

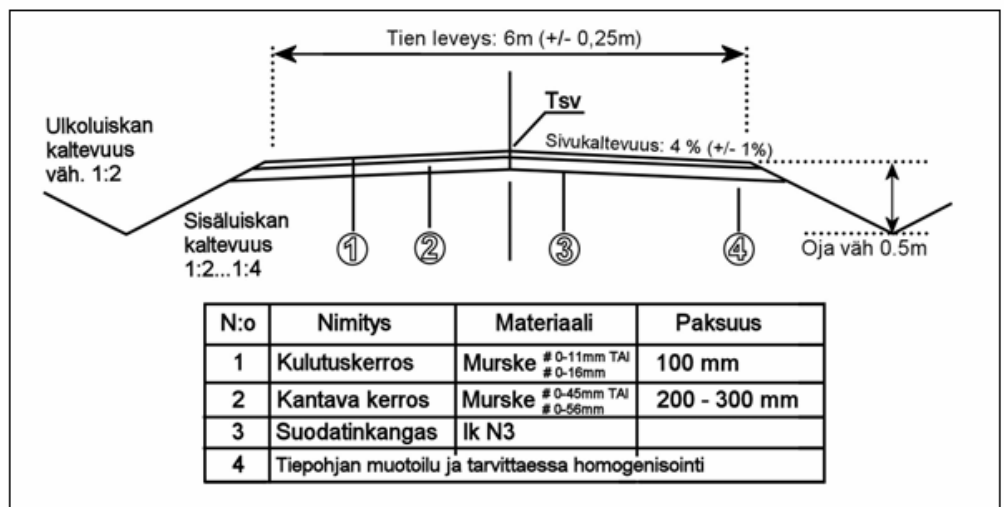
Lomakkeet on esitykseni pohjalta kehitellyt tieisännöitsijä Leena Unki-
la. Tulevana syksynä 2007 Oriveden kaupunki (Léhen /23/) testanee
lomakkeiden käyttöä omissa avustushakemuksissa.

7.6 Tien poikkileikkaus

Ennen poikkileikkauksen määrittämistä on hyvä katsoa opinnäytetyön
kohdan 6.3 teksti, jossa kerrotaan tiealueesta sekä sen mahdollisesta
laajentamisesta. Määrittelyssä on hyvä huomioida tiealueen ja ajora-
dan leveyden ero. (Kuva 4).

Poikkileikkauksesta (Kuva 10) tulee selvitä:

- Tien suunniteltu leveys (m).
- Tien (ajoradan) pinnan sivukaltevuus (3...5%).
- Suunnitellut kerrosvahvuudet (mm).
 - jakava, tarvittaessa (mm)
 - kantava (mm)
 - kulutuskerros (mm)
- Kerrosmateriaalit, murske/raekoko (0/nn mm).
- Suunniteltu luiskakaltevuus.
 - suositeltava luiskakaltevuus on 1:2
- Mahdollisesti ojan vähimmäissyvyys



Kuva 10. Soratien suunniteltu poikkileikkaus.

Lähde: Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen /1/.

7.7 Työselitys

Työselityksessä (Taulukko 5 / liite 5), johon on liitetty alkuun ”Yleistä - Tien taustatietoja” -osa, kerrotaan lyhyesti seuraavia asioita:

Yleistä – tien taustatietoja:

- Tien sijainti.
 - ei pakollinen, jos on osoitettu kartalla, kts. kohta 7.3
- Asutus.
 - voi osoittaa tarvittaessa kartalla
- Tien nykyinen leveys (tiealue/ajorata) ja pituus
- Tiekunnan yhteystiedot.
 - tarkistetaan samalla ovatko tiedot ajan tasalla YA-rekisterissä
- Parantamishakemuksesta tehty tiekunnan päätöspäivä
 - pöytäkirja tai sen ote hakemuksen liitteenä
- Tien nykykunto ja ongelmat - lyhyesti.

Työselitys:

- Parannettavat kohteet (ne voi esittää myös kartalla esim. numeroituna).
- Parannuskohteen etäisyys tien alusta (paalulla xx-xx).
- Ongelmien poistamiseksi suunnitellut korjaustoimenpiteet.
- Poikkileikkausmuoto, mieluummin kuvana:
 - kerrosvahvuudet, -materiaalit ja rakeisuus
 - tien leveys, (ja tarvitaanko lisää tiealuetta)
 - tien pinnan (ajoradan) kaltevuus
 - luiskakaltevuudet.
- Suunnittelijan yhteystiedot.
- Valvojan yhteystiedot.

Vain suuremmissa hankkeissa ovat suunnitelmaselostus ja pituusleikkaus tarpeellisia. Työselitys voidaan liittää tarvittaessa urakkatarjouspyyntöön.

Taulukko 5. Esimerkki yhdistetystä tien taustatieto- ja työselityslomakkeesta
(Liite 5)

MALLISEN YKSITYISTIE T-99, Mallila	Esimerkkinä työselyksestä
YLEISTÄ	
Tien sijainti: Tie sijaitsee Mallilan kaupungissa noin 5,5 km valtatieltä XX etelään. (kts. kansilehti)	
Tien vaikutusalueella: on 8 vakituista asuntoa, 20 vapaa-ajan asuntoa, 200 ha metsätalousmaata ja 30 ha viljelysmaata (liitekartta asutuksesta)	
Tiekunta on perustettu: 19.1.2000 tietomittauksella. Hyväksytty valtionapukelpoiseksi: 30.8.2001.	
Tiekunnan yhteyshenkilöt: Hoitokunnan puheenjohtaja Matti Mallikas, Mallisentie 555, 33333 ESIMERKKI puh. 040-999 9999 Hoitokunnan jäsenet Majja Ojarumpu ja Jussi Soratie	
Päätös peruskorjaukseen ryhtymisestä tehtiin: Vuosikokouksessa 12.3.2005. Pöytäkirjaote liitteenä	
TIEN NYKYINEN KUNTO (maaperä, kalliot, nykyinen kuivatus, rummut, laskuojat, jne...)	
Tien leveys on _____ m, valtionavustuskelpoinen pituus _____ km Peruskorjattavaksi suunniteltu tien osa on kantavuudeltaan huono. Kevään kelirikon aikana tien runko usein peittää painorajoituksista huolimatta, maaperä tiealueella on siltimoreeni ja hiekkaisa siltimoreeniä. Kalliota ei tiealueella esiinny. Tie ylittää yhden laskujan, jossa hyväkuntoinen betonipuskirumpu halk. 800 mm. Nykyiset sivojat ovat toimivat ja laskuojat on avattu 2005.	
TYÖSELITYS Perusparannushanke tien alusta paalulla 20-660.	
KORJAUSTOIMENPITEET	
RUMPUTYÖT - Uusi rumpu pilille 265. Nykyisen 110 mm rummun tilalle asennetaan muoviputki rumpu M xxx T8 pituus 8 m. Ympäristäytty tehdään kaivumailia. Liittymärumpuja uusitaan 4 kpl M xxx T8 (osakkaat kustantavat).	
SALAOJAT - Tien rungon kuivatusta tehostetaan märemillä hiekkaisensiltir alueille asentamalla nykyiseen sivojaan salaojaputki xxx/xx. Ojaa syvennetään tarvittaessa. Salaojaputken ympäryks täytetään salaojajiekalla, hiekkkerroksen vahvuus alla väh. xx mm sekä sivuilla päällä väh. xxx mm. Salaojan pituus yht. xx m.	
POHJAN MUOTOILU - Nykyisen tien pinta muotoillaan kaivukonetyönä keskeltä molemmille reunoille 3% kaltevuuteen. Pohjan leveydeksi pyritään saamaan 6 m. Luisiassa pyritään 1:1,5 kaltevuuteen. Pohjan muotoilusta tulevat maat käytetään liittymien tekoon ja syvien ojen osittaiseen täyttöön, mahdolliset kivet kuljetetaan niille osoitetulle läjitysalueelle, ajomatka alle 1 km.	
PÄÄLLYSRAKENNE	
SUODATINKANGAS Muotoilun ja tasatun pohjan päälle levitetään suodatinkangas luokkaa N3, leveys 5 m ja yhteispituus 550 m.	
JAKAVA KERROS Murskeesta 0/55 mm, 150 mm, paaluvälille 50-115 ja 140-640.	
KANTAVA KERROS Murskeesta 0/35 mm, 100 mm, paaluvälille 20-660. Välille 115-140 kantavaa laitetaan 200 mm.	
KULUTUSKERROS Murskeesta 0/16 mm, 50 mm, paaluvälille 20-660.	
Materiaalien tulee täyttää niille määrätyt rakeisuus- ym. vaatimukset Kunnonasiapöytäkirjat: www.tehailinto.fi/kslystiet Kivinauksen rakeisuusohjealueet: http://www.tehailinto.fi/pis/wwedit/docs/3323.PDF	
Rakennekerrosten tiivistäminen tehdään _____	
Kerroksien taseus tehdään _____	
TOTEUTTAMINEN JA AIKATAULU	
Työ teetetään kokonaisurakkana tai osaurakkana niin, että pohjan muotoilu (kaivukone työ) ja rakennekerroksien teko ovat eri urakoita.	
Suunniteltu teko aika: heinä-syyskuu 2007.	
Mallilassa ____/____/20____	
Allekirjoitus _____	

7.8 Kustannusarvio

Kustannusarviossa esitettävät hinnat ovat aina arvonlisäverollisia ja siitä tulee selvittää kustannukset eriteltyinä. Kustannusarvio tulee myös päivätä ja allekirjoittaa.

Alla on esitettyä listaus siitä, mitä mahdollisia kustannuksia parantamishankkeessa jouduttaneen ottamaan huomioon.

- Tiealueen raivaus (h = tuntia tai m = metriä tai m^2tr = teoreettinen pinta-ala).
- Muut valmistavat työt, pylvässiirrot yms.
- Tien rungon muotoilu ja maakivien poisto (h).
- Suodatinkankaan leveys (m) / pituus (m) / asennus (h).
- Massakustannukset (kerrosmateriaalit eriteltynä, jossa m^3 = piirustuksesta mitattu m^3rtr = teoreettinen rakennetilavuus).
 - massanvaihto (m^3) – tehdään harvoin
 - suodatinkerrosiiekka (m^3) (käytetään yl. vain syvissä massanvaihoissa)
 - kantava/jakava kerros (m^3)
 - kulutuskerros (m^3)
- Ojien kaivuu (m = piirustuksesta mitattu mtr = teoreettinen pituus).
 - sivuojat
 - laskuojat kallio-ojat (tai esitetään kohdassa louhinta)
 - salaojat
- Massojen kuljetus (km tai h).
- Louhinta (m^3).
 - tai louheen sijoituskustannukset tai hyödyntäminen
- Tien alittavat rummut (m), väh. $\emptyset \geq 400$.
 - taloliittymien rumpuja ei hyväksytä valtionavustuskustannuksiin
- Muut mahdolliset materiaalit.
 - kaiteet ($m = mtr$)
 - maalit yms.
- Suunnittelu- ja valvontakulut.
- Arvonlisäveron (ALV) osuus, eriteltynä.

”InfraRYL 2006, Rakennusosa- ja hankenimikkeistö – Määrämittausohje” -julkaisussa on kerrottu rakenneosien määrien mittauksissa käytettävät määräyksiköt. /7, s.20/.

YA -työryhmä korostaa, että massalaskennassa tulee kiinnittää huomiota oikeanlaiseen määrälaskentatapaan. Urakoitsijat saattavat tarjota mursketta 1,6 t / m³rtr:lle, mutta kantavuusmittaajat suosittelivat 2,4 tonnia m³rtr:lle. Murskeet ostetaan yleensä tonneina (t), joka tarvittaessa voidaan muuttaa m³id:ski (irtotodellinen kuutio). Massalaskennassa on hyvä käyttää asiantuntevaa apua, jotta ei tarjous- tai toteutusvaiheessa tule yllätyksiä murskemäärissä ja kustannuksissa.

7.9 Pöytäkirja tiekunnan parantamishankepäätöksestä

Hakemukseen liitetään tulee olla kopio tiekunnan kokouksen pöytäkirjasta (Taulukko 6 / Liite 6), josta käy selville, että kokous on päättänyt peruskorjauksesta.

Tiekunnan kokous voi tehdä myös päätöksen esim. tiehoitokunnan/tieisännöitsijän/kunnan tai muun tahon valtuuttamisesta hoitamaan parantamiseen liittyviä asioita. On myös muistettava, että jo kokouksun asialistassa on mainittu kokouksen käsittelevän parantamishanketta.

Taulukko 6. Pöytäkirjaote tiekunnan kokouksesta, jossa on päätetty parantamishankkeen käynnistämisestä (Liite 6)

MALLISEN YKSITYSTIEN TIEKUNTA 33 333 ESIMERKKI	PÖYTÄKIRJA	Malli
	9.4.2007	
TIEKUNNAN VUOSIKOKOUS		
Aika:	9.4.2007, klo 15.00–16.30	
Paikka:	Mallisen seuraintalo Mallisenie 555	
Läsnä:	xxxx xxxxxxxxxx, xxxx xxxxxx, xxxx xxxxxxxxxx, xxxx xxxxxxxxxx	
§ 1 Kokouksen avaus		
Tiehoitokunnan puheenjohtaja Matti Mallinen avasi kokouksen.		
§ 2 Kokouksen järjestäytyminen		
Puheenjohtajaksi valittiin Matti Mallinen, sihteeriksi xxx xxxxx ja pöytäkirjan tarkastajiksi sekä ääntenlaskijoiksi xxxx xxxx ja xxx xxxxxxxx.		
§ 3 Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus		
Kokouksutus on toimitettu hyvissä ajoin ja paikalla oli riittävästi osakkaita, joten kokous todettiin laillisesti koolle kutsutuksi sekä päätösvaltaiseksi.		
§ 12 Peruskorjausavustuksen hakemisesta päättäminen		
Mallisen yksityistie täyttää valtion avustuksen saamisen ehdot. Tien peruskorjaukseen voi saada valtionapua 50-60 % ja kunnan avustusta 20 %. Tiekuunnalle itselle jäisi maksettavaksi 20-30 % korjauskustannuksista.		
Jos avustusta haetaan elokuun loppuun 2007 mennessä, peruskorjaus voidaan tehdä vuonna 2008, eli seuraavalla tilikaudella. Korjauskustannukset ovat noin 50 000 €. Kokous päätti, että avustusta haetaan. Päätettiin käynnistää peruskorjaustyön suunnittelu.		
Tiehoitokunta valtuutettiin hoitamaan peruskorjausasiaa suunniteltuun kustannusarvioon saakka. Mikäli kustannukset nousevat suunnitellusta, tulee ne hyväksyttäväksi tiekunnan kokouksessa.		

§ 15 Kokouksen päättäminen		
Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 16.30		
Kokouksen puolesta:		
Matti Mallinen, puheenjohtaja xxx xxxxx, sihteeri		
Pöytäkirja tarkastettu ja todettu kokouksen kulkua ja päätöksiä vastaavaksi		
xxxxx xxxxxxxxxx xxx xxxxxxxxxx		

7.10 Luvat, lausunnot ja muut tarpeelliset liitteet

Avustushakemuksen nopeuttamiseksi on liitteisiin hyvä hankkia jo valmiiksi tarpeelliset muut lausunnot. Jos liitteitä on tarkoitus täydentää myöhemmin, on niiden toimittamisesta hyvä mainita hakemuskäsitteessä.

Hakemuskäsittelyssä saatetaan tarvita mm. seuraavia liitteitä:

- Aukkolausunto (ympäristökeskus)
 - sillan koko tai siltarumpu on $\varnothing \geq 2$ m tai rumpu on $\varnothing \geq 1$ m.
- Natura-alueen lausunnot (ympäristökeskus)
- Jättemateriaalin käyttö (kunnan ympäristölautakunta tai ympäristökeskus)
- Tiealueen käyttö (maanomistajat tai maanmittauslaitos)
- Liittymälupa (maantien osalta Tiehallinto)
- Talkootyöt
 - asukasluettelo
 - maininta tai luettelo ehkä jo sovitusta talkootöistä.

8. SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVIA YLEISIMPIÄ ASIOITA

8.1 Yleistä

Parantamishankkeen onnistuminen varmistetaan huolellisella suunnittelulla ja hankkeen suunnitteluun kuuluu aina kunnollisen vaikka vähäisenkin suunnitelman ja kustannusarvion laatiminen. Suunnitteluun käytetty asiantuntemus säästetään yleensä alentuneina rakentamiskustannuksina, joten suunnitelmien teosta ei tule ilman pätevää syytä tinkiä.

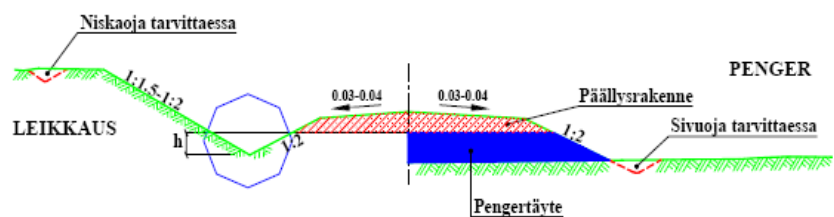
Tähän kohtaan olen koonnut tavallisimpia tilanteita ja yleisimpiä ratkaisuja pienehkössä parantamishankkeessa.

8.2 Kuivatus

Kuivatuksen toimivuudella on merkittävä vaikutus tien kuntoon. Yksi tien kuivatukseen vaikuttavista asioista on tien poikkileikkausmuoto. Muun muassa Tiehallinnon selvityksessä ”Vähäliikenteisten teiden kuivatus, ominaispiirteet ja kunnostaminen 65/2005” /8/ on asiaa selvitetty tarkemmin. Vähäliikenteisille maanteille suunnattua tutkimusraporttia voidaan hyvin soveltaa myös yksityistieverkolle.

”Yksityisten teiden parantaminen ja kunnossapito” ohjekorteissa /17/, on tien pintakuivatukseen liittyvää tietoa. Jos vesi jää tien pinnalle, voi tien pinnan kaltevuus olla liian pieni. Myös tien pinnan painumat ja korkeat reunapalteet estävät kuivatuksen toimintaa. Sivuojen, rumpujen ja laskuojien toimivuus on vuosittain tarkastettava ja ryhdyttävä ajoissa korjaustoimiin.

Sivuojan syvyysuusitus on n. 0,15-0,35 m. (Kuva 11). Ylisyvillä sivuojilla ei voida merkittävästi vaikuttaa rungon kuivumiseen. Hiekalla, soralla ja karkearakeisilla moreenimailla sen sijaan voidaan tien alla olevan maakerroksen vesipitoisuutta pienentää koko tien leveydeltä, syventämällä ojia. /8, s.15/. Reunakantavuuden saavuttamiseksi sisäluiskan kaltevuudeksi suositellaan 1:2.



Routimattomat maalajit (mm. sora, sora-moreeni, hiekka) $h = 15$ cm.

Routivat maalajit (mm. savi, siltti, siltti-moreeni) $h = 25 \dots 35$ cm.

Kuva 11. Sivu- ja niskaojat

Lähtökohtana tien alittavissa rummuissa tulee olla, että rummun halkaisija on 400 mm tai suurempi, jos peitesyvyys sen sallii. Rumpumateriaalin valinnasta ja sijoittamisesta on tietoa ”Kunnossapidon ja parantamisen ohjekorteissa”. Taloliittymien rumpukoko vaikuttaa myös-

kin tien rungon kuivumiseen, ja niiden kokosuosituskin tulee olla vähintään 300 mm, joskaan niiden kustannuksia ei hyväksytä valtionavustuksen kustannuksiin.

8.3 Pohjamaan homogenisointi ja maakivien poisto

Pohjamaan homogenisoinnin (haraus) tarkoituksena on poistaa lohka-reet ja isot kivet tien pinnasta ja muodostaa tasalaatuinen alusta uusille kerroksille. Tasalaatuisempi pohjamaa vähentää tien epätasaista routimista ja siten lisää kelirikkokorjausten kestoikää. /1, s. 20/.

Homogenisoinnin tarve tulee arvioida tapauskohtaisesti. Tarpeettomasti tehty haraus johtaa huonoon tiiveyteen ja heikentää siten pohjamaan kantavuutta.

Maakivien poistoa on käsitelty ”*Kunnossapidon ja parantamisen ohjekorteissa*”: <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/3324.PDF>

8.4 Suodatinkangas tai -kerros

Suodatinkangas ei varsinaisesti vaikuta tien kantavuuteen. Kankaan tehtävä on estää rakennekerrosten sekoittuminen pohjamaahan. Yläpuolisten rakennekerrosten kulumisen seurauksena tapahtuvan kankaan pintaan nousemisen riskin minimoimiseksi, kangas tulee asentaa vähintään 200 mm tien pinnan alapuolelle. /1, s. 20/. Pääsääntöisesti yksityistien parantamishankkeissa käytetään N3 suodatinkangasta. Kangas laitetaan aina, jos pohjamaa on routivaa.

Suodatinkankaan valinnasta ja asentamisesta löytyy tietoa mm. ”*InfraRYL 2006 Osa 1*” –kirjan kohdassa 21100. /6, s.387-389/.

Varsinaisen hiekkasuodatinkerroksen käytöstä on luovuttu lähes kokonaan ja yleensä sen käyttö tulee kysymykseen ainoastaan syvien massanvaihtojen yhteydessä. /1, s. 20/. Muun muassa ”*Tienrakenteen suunnittelu*” -julkaisun /15, s. 57/ taulukossa 14, ”*Pysyvästi sorapintaisten teiden rakenteiden paksuusvaatimukset*” mainitaan, että hiek-

kakerros voidaan korvata soralla tai murskeella. Tämä asia tulee ottaa tulevaisuudessa suunnitteluohjeissa huomioon. Lisäksi tulee yksityisteiden ohjekorteissa esitetyjä asioita ottaa tältä osin tarkempaan tarkasteluun.

8.5 Kantava/jakava kerros

Yleensä kelirikkokorjauksissa käytetään erikseen kantavaa ja jakavaa kerrosta ainoastaan tasauksen noston yhteydessä. Yleisemmin käytettävän, yhdistetyn kantavan ja jakavan kerroksen käyttökelpoisimpana rakennepaksuutena pidetään 200–300 mm. Kelirikkokorjausten yhteydessä on tyypillisesti käytetty mursketta 0/45 mm tai 0/56 mm kantavassa/jakavassa kerroksessa. /1, s.21/.

Käytettäessä yllä mainittua karkeaa mursketta kantavassa/jakavassa kerroksessa, tulee pinta tiivistää huolella, tai sen päälle ajaa ns. kiilamurske (esim. 0/32 mm). Näin vältetään hienomman kulutuskerros- materiaalin variseminen alempiin kerroksiin. Jos karkeamman murskeen (0/45 mm tai 0/56 mm) päällä ei käytetä ns. kiilamursketta, voidaan sallia kulutuskerrosvahvuudeksi 100 mm. Tällainen rakenne on esitetty lähes kaikissa poikkileikkauskuvissa, joita olen työhöni liittänyt. Poikkileikkausten liitekuvat ovat pääsääntöisesti otettu maanteille suunnatuista ohjeistuksista. Yksityisteille soveltuvaa rakennetta on syytä tarkastella ja ohjeistaa jatkotoimissa tarkemmin.

8.6 Kulutuskerros

Soratien kulutuskerroksen tehtävänä on tarjota tietä käyttävälle liikenteelle tasainen, kiinteä ja pölyämätön pinta. /1, s.21/. Kulutuskerros- vahvuudeksi yksityistielle hyväksytään yleisesti 50 mm (tiivistettynä).

”Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen” –julkaisun /1/ mukaan kelirikkokorjausten yhteydessä on kulutuskerroksessa käytetty mursketta 0/11 mm tai 0/16 mm. Kokemuksen mukaan 0/11 mm mursketta suositellaan niin sanottujen kuivarunkoisten tieosuuksien yhteydessä kun taas kostearunkoisilla osuuksilla suositellaan 0/16

mm mursketta. Moreeni- ja kalliomurskeiden on todettu olevan luonnonsoraa kestävämpää ja vähemmän hoitoa vaativaa (T. Rantanen 2005).

8.7 Malliesimerkkejä

Seuraavassa on malliesimerkkejä erilaisista sorateiden kelirikkokoh- teiden korjausrakenteista. Taulukko 7 / Liite 7 kertoo korjausmenetel- män valinnasta /15/.

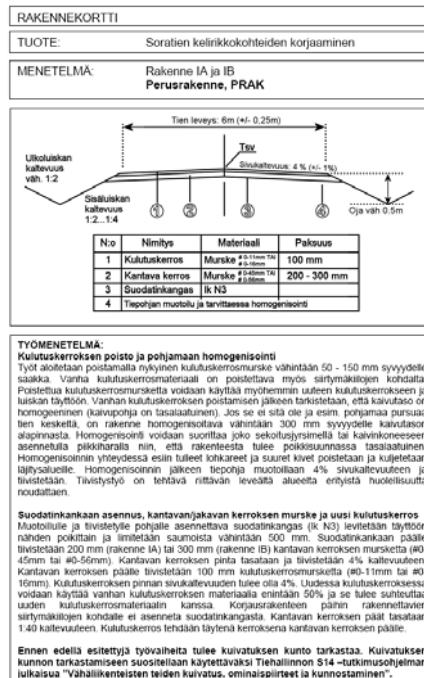
- Perusrakenne PRAK, rakenne IA ja IB (Kuva 12 / Liite 8)
- Tasauksen nosto TN, rakenne IIA ja II B (Kuva 13 / Liite 9)
- Massanvaihto MV, rakenne IVA ja IVB (Kuva 14 / Liite 10).

Taulukko 7. Korjausmenetelmän valinta (Liite 7)

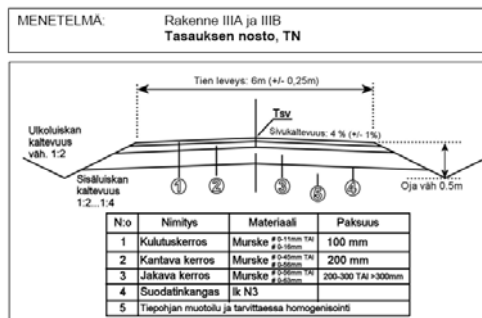
KORJAUSMENETELMÄN VALINTA

MAALAJI →	MOREENI			SAVI / SILTTI		TURVE	KALLIO	
	TOPOGRAFIA →							
	rinne	kostea ja alava maasto	kumpare	rinne	notkelma			
	A	B	C	D	E	F	G	H
KELIRIKON MERKITTÄVYYS	LIEVÄ I	PRAK, IA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IA	KARKEUTUS PRAK, IA	PRAK, IA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IA PRAK, IB jos BCI > 200	PRAK, IA PRAK, IB jos BCI > 200	PRAK, IA
	KESKI- VAIKEA II	PRAK, IB TN, IIIA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IB TN, IIIA	PRAK, IB MV, IVA + vaatii tasauksen suunnittelun	PRAK, IB TN, IIIA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IB TV, jos BCI > 100 TN, IIIA TN, IIIA + teräs BCI > 100	PRAK, IB TN, IIIA + teräs TV, jos BCI > 100	PRAK, IB TN, IIIA TN, IIIB
	VAIKEA III	TN, IIIB MV, IVA / IVB ERISTERAK + yläpuolinen kuivatus	TN, IIIB MV, IVA / IVB ERISTERAK	MV, IVB + vaatii tasauksen suunnittelun	TN, IIIA + teräs TN, IIIB MV, IVA / IVB ERISTERAK + yläpuolinen kuivatus	TN, IIIB MV, IVA MV, IVB + teräs	TN, IIIB MV, IVA MV, IVA + teräs MV, IVB	TN, IIIA + teräs MV, kallion pintaan (< 1m) MV, IVA MV, IVA + eriste tai lousihta MV, IVB
	PRAK	PERUSRAKENNE		IA: rakenteen kokonaispaksuus 300 mm		IB: rakenteen kokonaispaksuus 400 mm		
	TV	TERÄSVERKKORAKENNE		II: rakenteen kokonaispaksuus 400 mm + teräsverkko				
	TN	TASAUKSEN NOSTO		III: rakenteen kokonaispaksuus 500 – 600 mm		IIIB: rakenteen kokonaispaksuus > 600 mm		
	MV	MASSANVAIHTO		IV: rakenteen kokonaispaksuus 600 – 1000 mm		IVB: rakenteen kokonaispaksuus > 1000 mm		
	REUNAK	REUNAKANTAVUUDEN PARANTAMINEN		V				
	ERISTERAK	ROUTAERISTEEN SISÄLTÄVÄ KORJAUSRAKENNE		VI				
	KARK	KULUTUSKERROKSEN KARKEUTUS		VI				

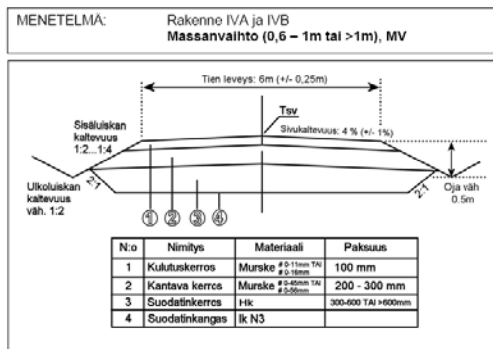
Lähde: Aho Saara - Saarenketo Timo - Kolisoja Pauli. Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen. Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito –tutkimusohjelma /1/.



Kuva 12 Sorateiden kelirikkokohteiden korjaaminen –
Perusrakenne IA ja IB ja työmenetelmä (Liite 8)



Kuva 13 Sorateiden kelirikkokohteiden korjaaminen –
Tasauksen nosto IIIA ja IIIB (Liite 9)



Kuva 14 Sorateiden kelirikkokohteiden korjaaminen –
Massanvaihto IVA ja IVB (Liite 10)

Lähde, kuvat 12-14: Aho Saara - Saarenketo Timo - Kolisoja Pauli. Kelirikkorjausten suunnittelu ja rakentaminen. Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito –tutkimusohjelma

9. PARANTAMISHANKKEEN AVUSTUS- JA TOIMINTAKÄYTÄNTÖÄ

9.1 YA -työryhmä

Yksityistieavustuskäsittelijöiden ja muiden Tiehallinnon asiakaspalveluprosessin (ASP-prosessi) toimijoiden keskuudessa on kaivattu foorumia, jossa voidaan nostaa yhteisesti esiin valtionapukelpoisia yksityisteitä koskevia melko yksityiskohtaisia kysymyksiä. Näiden tarpeiden perusteella on muodostettu yksityistieavustus (YA) -työryhmä. YA -työryhmä muodostuu asiantuntijoista, joiden työ kohdistuu Tiehallinnon yksityistieavustustoimintaa koskevan työn tukemiseen. Tieverkollisesti tarkastelun kohteena ovat valtionapukelpoiset tiet. /Ote päätöskirjeestä: ”Yksityistieavustus (YA) -työryhmän perustaminen” 17.2.2006, Liikenteen palvelujohtaja Lea Virtanen/.

YA -työryhmän tehtäväkenttä muodostuu yksityistieavustusten asiakaspalvelutyöhön liittyvistä asioista, joita ovat:

- yksityistieavustuksiin liittyvän työn ja työtapojen yhtenäistäminen Tiehallinnossa (sisäiset toimintamallit)
- avustamisen periaatteiden yhtenäistäminen valtakunnallisesti, jolloin varmistetaan yhtenäinen toiminta päätettyjen periaatteiden, toimintalinjojen, ohjeiden ja lainsäädännön mukaisesti
- kerätä, jalostaa ja jakaa yksityistieavustustoimintaan liittyvää tietoa
- yksityistieavustusjärjestelmän käytön linjaaminen valtakunnallisesti (mm. maksatukseen ja dokumentointiin liittyvät asiat)
- toimintalinjauksia vaativien asioiden tunnistaminen ja esiintuonti
- valmistelee ja koordinoi yksityisteiden valtionavustustoiminnan ja siihen liittyvien dokumenttien hallinnan kehittämistä.

9.2 Avustuskäytäntöä

9.2.1 Yleistä

Kuten edellä esitetystä YA -työryhmän tehtäväkentästä voidaan todeta, on se Tiehallinnossa monella tavalla hyvä keskustelufoorumi, tiedon jakaja ja jalostaja. Se luo mahdollisuuksia ja valmistelee eteenpäin asioita, jotta Tiehallinnon alueellisissa tiepiireissä voidaan toimia yksityisteiden parantamishankkeiden käsittelyssä valtakunnallisesti yhtenäisesti. Seuraavassa tarkastellaan parantamishankkeiden avustamiseen usein liittyviä asioita, joiden tulkinta ei ole yksiselitteinen. YA -työryhmän toiminta on auttanut yhtenäistämään kuitenkin käytäntöjä. Olen kerännyt tavallisimpia parantamishankkeiden avustuskäytäntöön liittyviä asioita, suosituksia ja tarkennuksia sekä YA -työryhmän pöytäkirjoista että ”*Yksityisteiden valtionavustus*” -ohjekirjasta /12/. Lisäksi olen ottanut mukaan joitakin omia päätelmiä avustuskäytännöistä, jotka kaipaavat lisäkeskustelua ja valmistelua. Valtakunnalliset, lopulliset avustuskäytännön linjaukset on hyvä olla parantamishanketta valmistelevien tiedossa.

9.2.2 Päälystäminen ja valaistus

”Tien tason parantamiseen, kuten päälystämiseen tai tievalaistukseen ei avustusta yleensä myönnetä.”

YA -työryhmän pöytäkirjaan on esitetty joitakin poikkeuksia, esimerkiksi; jos kyseessä on liikenteellisesti merkittävä tie tai liikennemääriltään vilkas tie tai tie on kevyen liikenteen väylän osa. Myös siinä tapauksessa, että tie on ollut päälystettynä ennen yksityistieksi tuloa, (esim. entinen vanha maantie), voidaan harkita avustuksen myöntämistä päälysteen korjaamiseen. Tällaisessa tilanteessa tulee voida myös arvioida, onko päälysteen korjaaminen järkevää, vai onko se parempi poistaa. Siltä osin, kun tietä joudutaan kaivamaan, esim. rummun korjauksen yhteydessä, voidaan päälystämistä avustaa.

Liikenteellisesti merkittävä tie on määriteltynä muun muassa ”*Yksityisteiden valtionavustukset*” -raportissa /12, s.17/. Liikenteellisesti mer-

kittävät tiet ovat usein myös liikennemääriltään hyvin vilkkaita, jolloin tien kunnossapito soratienä voi olla tiekunnalle suhteettoman kallista.

Erittäin harvoissa tilanteissa myös tievalaistuksen avustamista voidaan tapauskohtaisesti harkita. Esimerkiksi, jos tielinjaa siirretään, ja sivuun jäävällä osuudella on jo valaistus.

Päällystämiseen ja valaistukseen liittyviä asioita ei ole virallisesti linjattu Tiehallinnossa.

9.2.3 Laajemmat kuivatushakkeet

Harkinnan mukaan voidaan mittavat, kantavuuden parantamiseksi tehtävät, pelkästään kuivatusjärjestelmän eli ojien ja rumpujen parantamiset hyväksyä parantamishankkeisiin. /12, s. 27/.

Tämä avustuskäytäntöesitys on eräs vaikeimmista tulkittavista: ”Miten määritellään mittavat hankkeet?”. Tarpeen käsittelyssä saattaa olla tiepiirikohtaisia eroja.

9.2.4 Kulutuskerros

Kulutuskerroksen avustamisen osalta on katsottu, että kulutuskerroksen lisäämistä avustetaan rakenteenparantamistoimien yhteydessä. Muussa tapauksessa sen katsotaan kuuluvan normaaliin kunnossapitoon, jota ei avusteta valtion parantamisavustuksella. Avustusta myönnetään 5 cm kerrosvahvuuteen, ylimenevän määrän maksaa tiekunta itse. Tähän kohtaan on jatkotoimissa esitetty tarkentavia toimia.

9.2.5 Maakivien poisto

Avustuskäytäntö on linjattu ”*Yksityisteiden valtionavustukset*” -julkaisussa. Osana laajempaa parantamishanketta voidaan hyväksyä maakivien poisto /12 s. 27/, muussa tapauksessa sen katsotaan olevan normaalia kunnossapitoa, jossa kustannukset maksaa tiekunta.

9.2.6 Kunnossapidon laiminlyönti

Parantamisavustuksen hylkäämistä voidaan harkita, jos on selkeästi osoitettavissa, että tien aikaisempien vuosien kunnossapito on laiminlyöty. Muun muassa tien poikkileikkausmuoto, huomattavan korkeat reunapalteet, tien reunat peittävä vesakko, runsaat maakivet ja rumpujen ja ojien tukkeutumiset viestittävät tarkastuksessa helposti menneiden vuosien laiminlyönneistä. Asia on hyvä kirjata perusteluineen tarkastuspöytäkirjaan.

Tämän kohdan avustuskäytännöstä tai sen avustamatta jättämisestä ei ole valtakunnallisesti käyty kovin laajaa keskustelua. Aika ajoin esitetään kysymys: ”*Voiko tiekunta, joka on laiminlyönyt tien vuosittaisen kunnossapidon, saada kuitenkin parantamisavustusta, tien kuntoon saattamiseen?*” Tiekuunnat, jotka hoitavat tietänsä ja panostavat rahallisesti jokavuotiseen hoitoon, kokevat eriarvoisuutta tällaisessa avustuskäytännössä.

9.2.7 Tutkimustulosten kustannuskulut

Parantamishankkeen suunnittelua varten tehdyt tarpeelliset tutkimukset hyväksytään avustuskelpoisiksi.

Ennen merkittävien ja kalliiden tutkimuksien tilaamista on asiasta hyvä keskustella Tiehallinnon yksityistieavustushakemuksia käsittelevän henkilön kanssa. Tutkimusten kustannusarvio tulee myös pyytää aina ennen tutkimusten tekoa.

9.2.8 Suunnittelu- ja valvontakulut

Yksitystien rakenteenparantamista koskevat suunnittelu- ja valvontakulut ovat avustuskelpoisia.

Tiehallinnon YA -työryhmä on selvittänyt, että pääsääntöisesti suunnittelu- ja valvontakulujen osuus hankkeen kokonaiskustannuksista vaihtelevat 0–15 %:n välillä. Tässä summassa on mukana myös siltojen suunnittelu, jossa vaaditaan siltasuunnitteluun perehtynyttä eri-

koisosaamista. Pienissä parantamissuunnitelmissa ei kyseessä olevat kulut voi olla kovin suuria. Jos suunnittelu- ja valvontakulut nousevat kovin korkeiksi, tulee niiden syyt perustella aina tarkemmin.

Parantamishankkeen suunnittelussa suositellaan käytettävän asiantuntijaa. Suunnitelmia tekevät mm. konsulttitoimistot, metsäkeskukset, jotkut urakoitsijat, tavarantoimittajat sekä eräät tieisännöitsijät. Kaikkein suurimmissa hankkeissa kannattaa myös suunnittelu kilpailuttaa.

9.2.9 Maanlunastus- ja yksityistietoimituskulut

Yksityistietoimitusta ja maanlunastuksia koskevat kustannukset eivät ole valtionapukelpoisia.

YA -työryhmä on kiinnittänyt asiaan huomiota, liittyhän asia joihinkin parantamishankkeisiin ja hakemuksessa tarvittaviin liitteisiin. Yksityistien siirtämisessä on kysymys tien sijainnin muuttamisesta kokonaan toiseen paikkaan (YksTL 8 §). Tien oikaisemisessa on kysymys periaatteessa samasta asiasta kuin tien siirtämisessä. Muutokset entiseen nähden ovat kuitenkin tien oikaisemisessa vähäisemmät kuin tien siirtämisessä. Jos tien oikaisemiseen on saatu maanomistajan lupa, saavat tieosakkaat oikaisua varten tarvittavaan lisäalueeseen YksTL 16 §:n nojalla tieoikeuden. /5, s. 182-183/. Avustushakemuksen liitteenä tulee olla tien siirtämisessä yksityistietoimituksesta pöytäkirja ja oikaisemisessa riittää maanomistajien, mieluummin kirjallinen suostumus. Joissakin tilanteissa, ennen tietoimitusta, voidaan pyytää tiepiirin ennakkopäätös parantamishankkeelle. Jatkotoimissa on hyvä tarkentaa siirtämisen ja oikaisemisen eroavuudet ja pöytäkirjatarpeet.

9.3 Hankintamenettely ja kilpailuttaminen

Hankintalain (348/2007) mukaan, jos tiekunta on saanut hankkeeseen julkista rahaa yli puolet parantamisen kustannuksista, mutta rakennusurakoinnin hinta on alle 100 000 euroa alv. 0 %, uutta hankintalainia ei tarvitse soveltaa hankkeeseen. Tavara- ja palveluhankinnoissa, kuten kokonaisurakkaan kuulumattomassa soran ostamisessa, kansallinen kynnsarvo on 15 000 euroa alv. 0 %. Tarjous pyydetään aina

vähintään viideltä toimijalta. Uutta lakia sovelletaan Tiehallinnossa 1.6.2007 jälkeen alkavissa urakoissa. /14, lehti s. 2/.

Tiehallinnon tehtävänä on valvoa ja edistää julkisten varojen tarkoituksenmukaista käyttöä. Tiehallinnon suositus on, että kilpailuttamista suositellaan hankintalain soveltamisen ulkopuolellekin jäävissä parantamishankkeissa. Tiehallinnon tehtävä ei ole kuitenkaan valvoa kilpailuttamista. Kilpailuttaminen lisää hankkeiden suunnitelmallisuutta ja tiekunnilla on mahdollisuus saada kustannussäästöjä. /14, lehti s.2./.

9.4 InfraRYL 2006

Infra-alalla on ilmestynyt uusi yhtenäinen ja yhteinen kuvaus ja ohjeistus ”*Infrarakenteiden yleiset laatuvaatimukset InfraRYL 2006*”. ”*InfraRYL 2006, Rakennusosa- ja hankenimikkeistö – Määrämittausohje*” -julkaisussa on kerrottu muun muassa rakenneosien määrien mittauksissa käytettävät määräyksiköt. /7, s.20/. Yhteisen nimikkeistön suurin hyöty liittyy hankkeen eri osapuolten keskinäisen tiedonvälityksen paranemiseen, kun ala käyttää yhtenäisiä, samoin tulkittavissa olevia käsitteitä. Lisäksi eri toimijoiden kustannusten vertailtavuus paranee yhteisen nimikkeistön myötä. /7, s.3/. InfraRYL 2006 otettiin Tiehallinnossa käyttöön 1.1.2007 alkaen.

Keskeisimpiä lähteitä työskentelyssä ovat olleet Tiehallinnon julkaisu; Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset TYLT, Suomen kuntaliiton Kunnallisteknisten töiden yleinen työselostus KT 02 ja Ratahallintokeskuksen laatimat Radan maanrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset RMYTL. ”*InfraRYL 2006 Osa 1*” korvaa näiden julkaisujen maa-, pohja- ja kalliorakenteiden sekä päällysrakenteiden osuudet. /6, s. 19/.

Esimerkki:

Uusi ”*InfraRYL 2006 Osa 1*” -julkaisun mukainen raekoon merkintä 0/16 mm tai 0/45 mm, korvaa esimerkiksi # 0-16 ja muut rakeisuusmerkinnät.

10. LOPPUPÄÄTELMÄT

Infra-alan toimintaympäristö muuttuu nyt nopeasti ja uudet toimintatavat sekä yhteiskunnan tarpeet asettavat uusia haasteita. Tiehallinnossa toteutetaan parhaillaan Valtiovarainministeriön (VM) tuottavuusohjelmaa, jonka mukaan henkilömäärää valtion hallinnossa tulee supistaa ja tuottavuuden parantamista kehittää. Asiakaspalvelua sekä -neuvontaa kehitetään, ja tässä kehitystyössä tärkeänä osana on asianmukaisten ohjeiden laatiminen. Hyvillä ohjeilla tehostetaan ja helpotetaan asioiden käsittelyä ja asiakasneuvontaa.

Kun tiekunnille ja suunnittelijoille tarjotaan hyvät ja selkeät yksityisteille soveltuvat suunnitteluohjeet, Internetistä saatavat, kevyisiin suunnitelmiin soveltuvat suunnittelupohjat (opinnäytetyön malliesitys), työselityksen ohje sekä kustannusarviolomake, saadaan jatkossa laadukkaampia avustushakemuksia. Tämä auttaa viranomaisia toimimaan päätöksissään valtakunnallisesti tasapuolisesti ja yhdenmukaisesti.

Maanteiden soratieverkkoa koskevaa tutkimusaineistoa on viimeisten vuosien aikana tehty runsaasti. Yksityisteiden suunnitteluun soveltuva uudempi aineisto on tutkimuksissa kuitenkin hyvin hajallaan. Maantieverkolla ei juurikaan tehdä rakenteen parantamishankkeita päällystämättä tietä, joten maanteille esitetyt menetelmät ja vaatimukset saatavat joissakin tilanteissa olla liian järeitä ja kalliita tehtäväksi yksityistieverkolla. Nimenomaan yksityistieverkon parantamistoimiin suunnattua ja kehitettyä tutkimusta ja ohjeistusta tarvitaan. Yksityistieverkon laajuudesta johtuen tällä opinnäytetyöllä on myös suuri yhteiskunnallinen merkitys.

11. JATKOTOIMENPITEET

Yksityisteiden parantamisavustushakemusten yhtenäistämiseksi tulee kehittää Internet -versio kevyen suunnitelman tekoon soveltuvasta lomakkeesta, kustannusarviolomakkeen pohjasta, sekä ohje työseli-

tyksen sisällöstä. Tärkeimmät avustuskäsittelyssä tarvittavat tiedot voi myös lisätä nykyiseen valtionavustushakemuskäyttöön.

Internet -versiona voi olla myös yhdistetty poikkileikkaus- ja kustannusarviotyypinen -lomake”. Tämä riittää hyvin suunnitelmaksi pienissä parannuskohteissa.

Tietotekniikkaa sovelluksia pitää kehittää, jotta voidaan tuottaa massamäärätietoa tien korjauspituus- ja kerrosvahvuusvalinnoilla. Ohjelman sisään rakennettuna, eri maalajimateriaalien muuntokertoimet tuottavat myös suoraan todellisen massameneekin tai murskeenostoisissa yleisesti käytettävät tonnimäärät. Miten lähellä ollaan esimerkiksi niin sanottua HOLA -ohjelmaa (hankeosalaskenta), jää selvitettäväksi. Jatkotoimissa pitää selvittää, miten esimerkiksi HOLA-ohjelmaa voidaan soveltaa.

Yksityisteiden merkitys liikennejärjestelmän osana on kasvamassa yhdyskuntarakenteen hajaantuessa. Yksityistiet ovat entistä enemmän asutuksen käytössä ja perinteinen maatalous on vähenemässä. Perehtymättä tarkemmin esimerkiksi Tiehallinnossa toimivan pien-tieryhmän selvityksiin, tämän opinnäytetyön perusteella näyttäisi tarpeelliselta määrittellä tarkemmin liikenteellisesti merkittävät tiet, ja niille osoitetut avustukset ja nostaa parantamistoimet myös tarkemman tarkastelun kohteeksi.

Avustuskäytäntöjen yhtenäistämiseksi on hyvä myös linjata lopullisesti kohdassa 9.2 mainittu päällystämisen avustaminen. Erityisesti pitää ohjeistaa olevien päällystettyjen teiden parantamisavustukset. Päällystämisen avustamiselle tulee määrittellä mm. liikennemääräraja ja onko mitoittavana rajana KVL (koko vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne), KKV (kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne) vai vain raskaiden ajoneuvojen osuus.

Yksityisteiden liikennemäärien laskentatapaa tulee kehittää yhtenäisemmäksi, varsinkin mitoittavan, raskaan liikenteen osalta. Kantavuusmittauksissa muun muassa edellytetään tietoa raskaan liikenteen

määrästä. Liikennemäärän selvittäminen voi muun muassa perustua maatalous- ja metsähehtaareihin, mutta tämä edellyttää valtakunnallisesti yhtenäisen yksiköinnin. Myös paikkatietoaineiston hyödyntäminen, muun muassa isot maatilat, sikalat tai muut järeää liikennettä synnyttävät kohteet, on hyvä valtakunnallisesti kartoittaa. Tämä edellyttää Tiehallinnolta ohjaustoimia ainakin valtionapukelpoisten - tai vähintään liikenteellisesti merkittävien - teiden osalta.

Yksityisteiden valtionavustukset -julkaisussa määritellään, ”*Harkinnan mukaan voidaan mittavat, kantavuuden parantamiseksi tehtävät, pelkästään kuivatusjärjestelmän eli ojien ja rumpujen parantamiset hyväksyä parantamishankkeisiin.*” /12, s. 27/. Tähän esitykseen olen saanut opinnäytetyöni yhteydessä käymissäni keskusteluissa tarkentavan kysymyksen: ”*Miten määritellään mittavat hankkeet?*”. Ojitus kuuluu perinteisesti kunnossapidon tehtäviin. Tämän asian tarkempi ohjeistaminen on paikallaan yhtenäisen toiminnan takaamiseksi.

Yksityisteiden kuivatusjärjestelmien suunnittelua pitää kehittää ja ohjeistaa tarkemmin. Kuivatuspuutteita on yksityistieverkolla jo nyt runsaasti. Ilmastomuutos huomioiden, vesimäärien ennustetaan lisääntyvän. Tien alittavissa tavanomaisissa rummuissa tulisi aina suosia $\varnothing \geq 400$ mm:n rumpuputkia. Kuivatuksen toimivuuden kannalta suositeltavaa olisi myös taloliittymissä käyttää vähintään $\varnothing 300$ mm:n liittymärumpua, edellyttäen kuitenkin, että peitesyvyys on riittävä. Eräänä ohjauskeinona voi avustushakemusten linjaus olla, että edellä mainittua pienempien rumpujen asennusta ei avustettaisi valtionavustuskelpoiselle osuudelle ainakaan tarkemmin perustelematta.

Koulutuksen osuutta yksityisteiden parantamisen suunnittelussa tulee lisätä. Muun muassa tiekunnille, kunnille, konsulteille ja tieisännöitsijöille suunnattua koulutusta on hyvä kehittää tulevaisuutta ja uusia toimintatapoja ajatellen. Tämä edellyttää kuitenkin yksityisteille soveltuvan suunnittelumateriaalin kokoamista.

”*Yksityisteiden rakentaminen ja kunnossapito*” -ohjekortisto on päivitettyä (työ on käynnissä) ja laajennettuna muutamalla malliesimerkil-

lä, lähinnä rakenteen parantamisen suuntaan, hyvä ohjeistus yksityisten pienille parantamishankkeille. Korttien päivittämisessä on kuitenkin hyvä ottaa huomioon ”*InfraRYL 2006*” mukaiset käytännöt, siltä osin missä ohjeistus on uudistunut.

Hiekkasuodatinkerroksen käytöstä on luovuttu lähes kokonaan ja yleensä sen käyttö tulee kysymykseen ainoastaan syvien massanvaihtojen yhteydessä. Hiekkakerros voidaan yleensä korvata soralla tai murskeella. Tämä asia tulee ottaa uusissa suunnitteluohjeissa huomioon.

Käytännössä saatujen kokemusten perusteella, käytettäessä karkeaa mursketta (0/45 mm tai 0/56 mm) kantavassa/jakavassa kerroksessa, tulee pinta tiivistää huolella, tai sen päälle ajaa ns. kiilamurske (esim. 0/32 mm). Näin vältetään hienomman kulutuskerrosmateriaalin variseminen alempiin kerroksiin. Jos karkean murskeen päällä ei käytetä ns. kiilamursketta, tulee voida sallia kulutuskerrosvahvuudeksi 100 mm. Tällainen 100 mm kulutuskerrosrakenne on esitetty lähes kaikissa poikkileikkauskuvissa, joita tähän työhön on liitetty. Liitekuvat ovat pääsääntöisesti otettu maanteille suunnatuista ohjeista. Yksityisteille soveltuvia rakenteita on syytä tarkastella ja ohjeistaa jatkotoimissa tarkemmin.

Koska yksityisteiden parantamishankkeen tarkastuksiin on Hallintolain (434/2003 39 §) mukaan varattava tiekunnan edustajalle oikeus olla läsnä on Tiehallinnon hyvä laatia yhtenäinen kirjepohja, jolla tarvittaessa voidaan kirjallisesti ilmoittaa tiekunnalle tarkastusajankohdasta. Valmis pohja on nopea ja helppo täyttää, postittaa (myös sähköpostilla) sekä dokumentoida.

Tasapuoliseen ja yhdenmukaiseen käytäntöön pääsemiseksi, valtakunnallisesti on pikaista tarvetta yksityisteiden rakenteen parantamiseen soveltuville ohjeille. Lisäksi päätöksentekoon kaivataan ”Valtion-apukelpoiset yksityistiet – parantamisen linjaukset” –raporttia viivytyksettä. Valtakunnalliset, avustuskäytännön linjaukset on hyvä olla myös parantamishanketta valmistelevien tiedossa.

LÄHDELUETTELO

Painetut lähteet:

1. Aho Saara - Saarenketo Timo - Kolisoja Pauli. Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen. Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito –tutkimusohjelma. Tiehallinnon selvityksiä 64/2005. ISBN 951-803-6641-1, TIEH 3200978-v. 55 s. Verkkojulkaisu: [http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200978-vs14-kelirikkokorjausten suunnitt ja rakent.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200978-vs14-kelirikkokorjausten_suunnitt_ ja_rakent.pdf)
2. Fagerlund Markku. Yksityistielaki ja yksityistieasetus. ISBN 951-755-777-9, Suomen Kuntaliitto, Kuntatalon painatuskeskus, Helsinki, 2003. 117 s.
<http://www.bookplus.fi/product.php?isbn=9789517557771&CustID=6059876a3e322f77d7638824c2b58986>
3. Hämäläinen Esko. Tiekunta ja tieosakas 2007, Yksityisteiden hallinnon ja kunnossapidon perusteet. Liitteenä yksityistielaki. ISBN 978-952-99824-0-0, Suomen Tieyhdistys, Forssan Kirjapaino Oy. Forssa 2007. 146 s.
<http://www.dataclub.fi/product.php?isbn=9789529982400&SESSID=ca2b4b8e1b3d1308d4728631c0d43eda>
4. Hämäläinen Esko. Tiehallinnon pienteitä koskevan toiminnan järjestäminen. ISSN 1457-991X, TIEH 4000394, Tiehallinto, Edita Oy. Helsinki 2003. 57 s. Verkkojulkaisu:
http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/4000394_pientiet.pdf
5. Markkula Markku. Yksityiset tiet. ISBN 951-37-4515-5, Edita Publishing Oy, Edita Prima Oy. Helsinki 2005.
http://www.edita.fi/publishing/uutuustuotteet/2005/2005020812_2013.html
6. Rakennustieto Oy, Infra RYL 2006, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. ISBN-13: 978-951-682-801-8, Rakennustietosäätiö RTS, Karisto Oy Hämeenlinna 2006. 622 s.

7. Rakennustieto Oy, Infra RYL 2006, Rakennusosa- ja hanke nimikkeistö – Määrämittausohje. ISBN-10: 951-682-811-6, Rakennustietosäätiö RTS, Karisto Oy Hämeenlinna 2006.
8. Rantanen Taina – Turunen Jouni – Nousiainen Antero. Vähäliikenteisten teiden kuivatus, ominaispiirteet ja kunnostaminen. Tiehallinnon selvityksiä 65/2005. ISBN 951-803-652-7, TIEH 3200979-v. Helsinki 2005. 38 s.
Verkkopublication: <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200979-v-kuivatusraportti.pdf>
9. Tiehallinto, Rakenteen parantamisen suunnittelu, ISBN 951-803-555-5, TIEH 2100035-v-05. Edita Prima Oy, Helsinki 2006. 86 s.
Verkkopublication: <http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2100035-v-05rakentparantsuun.pdf>
10. Tielaitos (Tiehallinto), Rakenteen parantamista edeltävät tutkimukset, ISBN 951-726-515-8, TIEH 2140015. Oy Edita Ab. Helsinki 1999. 20 s.
11. Tiehallinto, Sorateiden hoito ja kunnostus. Kunnossapidon ohjaus 1995. ISBN 951-726-064-4, TIEH 2230013. Lahden Kirjapaino ja Sanomalehti. Lahti 1995. 42 s. Verkkopublication: [http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/sorateiden hoito ja kunnostu s.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/sorateiden_hoito_ ja_kunnostu s.pdf)
12. Tiehallinto, Yksityisteiden valtionavustukset, ISBN 951-803-285-8, TIEL 2000011. Oy Edita Prima Ab. Helsinki 2004. 47 s.
Verkkopublication: <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/6089.PDF>
13. Tiehallinto, Yksityisten teiden kunnossapito, ISBN 951-726-508-5, TIEL 2230053. Kalevan kirjapaino. Oulu 1999. 40 s.
Verkkopublication: <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/13685.PDF>

14. Yksityistie uutiset 2007, Suomen Tieyhdistys ry. I-print Oy, Seinäjoki 2007. Sanomalehti.
15. Tiehallinto, Tierakenteen suunnittelu, ISBN 951-802-403-6, TIEH 2100029-v-04. Edita Prima Oy, Helsinki 2004. 69 s.
Verkkajulkaisu: <http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2100029-v-04tierakenteensuunn.pdf>

Painamattomat lähteet:

16. Tiehallinnon yksityistieavustus YA -ryhmä: Pöytäkirja 2-7/2006
17. Tiehallinto, Kunnossapidon ja parantamisen ohjekortit.
www.tiehallinto.fi/yksityistiet
18. Tiehallinto [www-sivut]. [Viittaus 29.4.2007]. Saatavissa:
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/13863.PDF>
19. Tiehallinto [www-sivut]. [Viittaus 27.5.2007]. Saatavissa:
www.tiehallinto.fi (hakusana "Runkotie").

Kommentteja ja keskusteluja (tekstiviitteet):

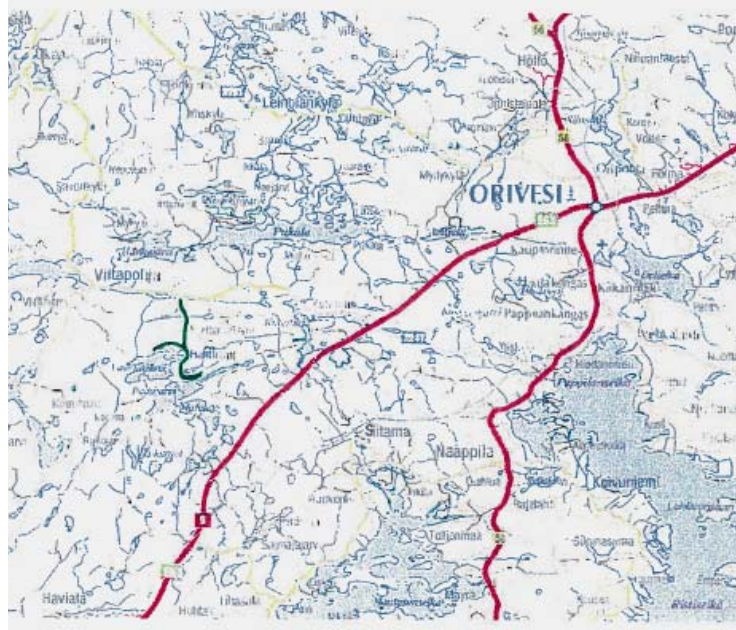
20. Hämäläinen Esko, Suomen tieyhdistys
21. Rantanen Taina, SITO, Tampere
22. Vainio Juha-Matti, Destia
23. Lehén Harri, Oriveden kaupunki

**MALLISEN YKSITYISTIEN T-99
PERUSPARANNUS**

Kunta/kunnat : Mallinen

PERUSPARANNETTAVA TIE

YLEISKARTTA 1:200 000



Kevyt suunnitelmamalli: poikkileikkaus ja työsuunnitelma

KEVYT SUUNNITELMA JA TYÖSELITYS

_____YKSITYISTIEN NRO T-___ PERUSKORJAUS

KUNTA _____

Tien pituus _____ km , parannettava pituus _____ km, tien leveys _____ m

Tien poikkileikkaus

Tien leveys: 6m (+/- 0,25m)

Tsv

Sivukaltevuus: 4 % (+/- 1%)

Oja väh 0.5m

Ulkoluiskan kaltevuus väh. 1:2

Sisäluiskan kaltevuus 1:2...1:4

① ② ③ ④

Nro	Työ	Sisäluiska 1: _____	Ulkoluiska 1: _____
	Luiskakaltevuus	_____ %	
	Tienpinnan kaltevuus		
		Materiaali	Vahvuus
1	Kulutuserros		
2a	Kantava kerros		
2b	Jakava kerros		
3	Suodatinkangas/-kerros		
4	Alustan muotoilu		
4	Maakivien poisto		

Kuvälähde: Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen

Kohde nro kartalla	Paaluväli tien alusta	Kohteen ongelma/ suunniteltu parannus	Määrä	Yks.	€/yks.	YHT
1	120-260 140m	<p>Tiekohtan ongelma: Tie routii vuosittain. Vanha betoniputki on rikki ja kuivatus on puutteellinen.</p> <p>Suunniteltu parantaminen: Vaihdetaan betoniputki muovirumpuun halk. 300 mm. Laskuoja kaivetaan noin 100 metrin matkalla. Pohjamaasta poistetaan maakiviä ja se muotoillaan 5 %:n kaltevuuteen. 4 metriä leveään suodatinkankaan N3 päälle ajetaan kantavaa 0/35 mm kalliomursketta (KaMr) noin 250 mm. Kulutuserros 0/16, 50 mm KaMr. Sivuoja kaivetaan 200 metrin matkalla ja luiskakaltevuus pyritään saamaan 1:1,5.</p>				
2	300-420 120 m	<p>Tiekohtan ongelma: Jokavuotisia routasilmäkkeitä, tie levinyt</p> <p>Suunniteltu parantaminen: Suodatinkangas, lev. 5,0 m Nosto kalliomurskeella 0/35 mm, 200 mm Kulutuserros kalliomurske 0/16 mm, 50 mm Sivuoja kaivetaan parantamiskohteen kohdalta.</p>				
3	550-570	<p>Ongelma: Kalliokohta jylittää tielle vettä.</p> <p>Parantaminen: Kallio-ojan louhintaa xx m3. Louhe kuljetetaan pois, ajomatka 2 km.</p>				

Mallilassa _____ / _____ 20_____ Suunnittelija _____

LIITE 4 / 1

Kevyt suunnitelmamalli: poikkileikkaus ja kerrosrakenteen kustannusarvio

Lomakkeen kehittäjä: Raija Kreutzer (opinnäytetyö) / teisännöitsijä Leena Unkila, Orivesi

YKSITYISTIEN PERUSPARANTAMINEN (pienet hankkeet, kustannusarvio 1000–xxxx €)

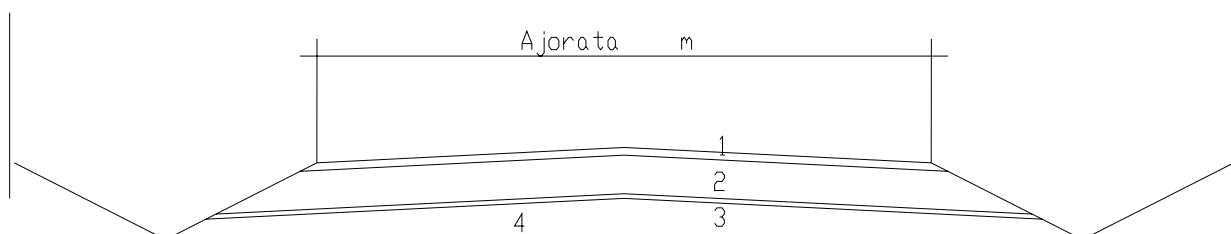
Ohjeita: Täytä sivut 1 tai 2 tai molemmat, riippuen hankkeesta. Karttaliite kohteista on suositeltava.

Tiekunta: _____ Nro T- _____ Kunta: _____

Tien pituus: _____ km ___ **Kantavuuden parantaminen.**

TIEN POIKKILEIKKAUS

Tavoitetilanne



- *tien pinnan (1) ja pohjamaan (4) kaltevuus -5%
- *ojan pohja -20 cm kerrosten alapinnasta
- *sisäluiskan kaltevuus 1:2
- 1. kulutuskerros
- 2. kantava/jakava kerros
- 3. suodatinkangas lk N3

Parannettavan tieosan pituus: _____ m Tien leveys: ajorata _____ m, tiealue _____ m

Lisää taulukkoon vähintään kerrosten vahvuudet ja materiaalit ja hinnat (sis alv).

Nro kuvassa	Selitys	Materiaali	Vahvuus mm	Määrä ja yksikököhinta	Työkustannus	Kustannus €
1	Kulutuskerros	Kam 0/16 mm		m ³ €m ³		
2	Kantava/jakava kerros	0/ mm 0/ mm		m ³ €m ³ m ³ €m ³	m €m	
3	Suodatinkangas	lk N3	--	m ² €m ^{2*}	*hinta asennettuna	
4	Pohjamaan muotoilu	--	--	m	€m	

YHT. _____

ALV _____

Muotoillun pohjamaan päälle asennetaan suodatinkangas, aina kun pohjamaa on routivaa..

Esim: Kantava/jakava kerros, esimerkkirakenne: Kam 0/55 mm **30 cm** tai

Jakava (suodatinkankaan päälle): Kam 0/55 mm 20 cm + Kam 0/32 mm 10 cm .

(Kam=kalliomurske, SrM=soramurske).

Kevyt suunnitelmamalli, muut työt ja kustannusarvio

Käsitteitä: Kaltevuus -5 % tarkoittaa 5 cm korkeuseroa metrillä ja kaltevuus 1:2 puolen metrin korkeuseroa metrin matkalla.

Lomakkeen kehittäjä: Raija Kreutzer (Opinnäytetyö) / teisännöitsijä Leena Unkila, Orivesi

YKSITYISTIEN PERUSPARANTAMINEN (pienet hankkeet, kustannusarvio xxxx – xxxx €)

Tiekunta: _____ Nro T- _____ Kunta: _____

___ Liite valtionavustuslomakkeeseen

Hinnat sis. alv

___ **Rumpujen uusiminen (halk. suositus väh. 400 mm)**

Nro kartalla	Halkaisija mm	Pituus m	à hinta	Asennustyö	YHT €

___ Selvitys perattavista laskuojista (pituus m, kustannukset/metri ja kustannukset yhteensä).

___ **Maakivien poisto**

Nro kartalla	kpl	kustannus	YHT. €

Liselvitys:

KUSTANNUSARVIO YHT:

1. sivu _____ €

2. sivu _____ €

HankeYHT. _____ €

ALV _____ €

Kokonaiskustannusarvio ja merkitään parantamisavustus -lomakkeeseen.

MALLISEN YKSITYISTIE T-99, Mallila	Esimerkkimalli työselityksestä
YLEISTÄ	
<p>Tien sijainti: Tie sijaitsee Mallilan kaupungissa noin 5,5 km valtatieltä XX etelään. (kts. kansilehti)</p> <p>Tien vaikutusalueella: on 8 vakituista asuntoa, 20 vapaa-ajan asuntoa, 200 ha metsätalousmaata ja 30 ha viljelysmaata (liitekartta asutuksesta)</p> <p>Tiekunta on perustettu: 19.1.2000 tietomituksella. Hyväksytty valtionapukelpoiseksi: 30.8.2001.</p> <p>Tiekunnan yhteystiedot: Hoitokunnan puheenjohtaja Matti Mallikas, Mallisentie 555, 33333 ESIMERKKI puh. 040-999 9999</p> <p>Hoitokunnan jäsenet Maija Ojarumpu ja Jussi Soratie</p> <p>Päätös peruskorjaukseen ryhtymisestä tehtiin: Vuosikokouksessa 12.3.2005. Pöytäkirjaote liitteenä</p>	
TIEN NYKYINEN KUNTO (maaperä, kalliot, nykyinen kuivatus, rummut, laskuojat, jne...)	
<p>Tien leveys on _____m, valtionavustuskelppoinen pituus _____ km Peruskorjattavaksi suunniteltu tien osa on kantavuudeltaan huono. Kevään kelirikon aikana tien runko usein pettää painorajoituksista huolimatta. maaperä tiealueella on siltimoreeni ja hiekkaista siltimoreeniä. Kalliota ei tiealueella esiinny. Tie ylittää yhden laskuojan, jossa hyväkuntoinen betoniputkirumpu halk. 800 mm. Nykyiset sivuojat ovat toimivat ja laskuojat on avattu 2005.</p>	

TYÖSELITYS	Perusparannushanke tien alusta paalulla 20-660.
KORJAUSTOIMENPITEET	<p>RUMPUTYÖT - Uusi rumpu p:lle 265. Nykyisen 110 mm rummun tilalle asennetaan muoviputki rumpu M xxx T8 pituus 8 m. Ympärystyttö tehdään kaivumaililla. Liittymärumpuja uusitaan 4 kpl M xxx T8 (osakkaat kustantavat).</p> <p>SALAOJAT - Tien rungon kuivatusta tehostetaan märemmillä hiekkaisensiltir-alueilla asentamalla nykyiseen sivuojaan salaojaputki xxx/xx. Ojaa syvennetään tarvittaessa. Salaojaputken ympärys täytetään salaojahiekalla, hiekkkerroksen vahvuus alla väh. xx mm sekä sivuilla päällä väh. xxx mm. Salaojan pituus yht. xx m.</p> <p>POHJAN MUOTOILU - Nykyisen tien pinta muotoillaan kaivukonetyönä keskeiltä molemmille reunoille 3% kaltevuuteen. Pohjan leveydeksi pyritään saamaan 6 m. Luiskissa pyritään 1:1,5 kaltevuuteen. Pohjan muotoilusta tulevat maat käytetään liittymien tekoon ja syvien ojen osittaiseen täyttöön. mahdolliset kivet kuljetetaan niille osoitetulle läjitysalueelle, ajomatka alle 1 km.</p>
PÄÄLLYSRAKENNE	<p>SUODATINKANGAS Muotoillun ja tasatun pohjan päälle levitetään suodatinkangas luokka N3, leveys 5 m ja yhteispituus 550 m.</p> <p>JAKAVA KERROS Murskeesta 0/55 mm, 150 mm, paaluvälille 50-115 ja 140-640.</p> <p>KANTAVA KERROS Murskeesta 0/35 mm, 100 mm, paaluvälille 20-660. Välille 115-140 kantavaa laitetaan 200 mm.</p> <p>KULUTUSKERROS Murskeesta 0/16 mm, 50 mm, paaluvälille 20-660.</p> <p>Materiaalien tulee täyttää niille määrätty rakeisuus- ym. vaatimukset Kunnossapidon ohjekortit: www.tiehallinto.fi/yksityistiet Kiviaineksen rakeisuusohjealueet: http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/3323.PDF</p> <p>Rakennekerrosten tiivistäminen tehdään _____</p> <p>Kerroksien tasaus tehdään _____</p>
TOTEUTTAMINEN JA AIKATAULU	<p>Työ teetetään kokonaisurakkana tai osaurakkana niin, että pohjan muotoilu (kaivinkone työ) ja rakennekerroksien teko ovat eri urakoita.</p> <p>Suunniteltu teko aika: heinä-syyskuu 2007.</p> <p>Mallilassa ___/___/20___</p> <p>Allekirjoitus _____</p>

LIITE 6

Tavanomainen pöytäkirjamalli

MALLISEN YKSITYISTIEN TIEKUNTA 33 333 ESIMERKKI	PÖYTÄKIRJA	Malli
	9.4.2007	
TIEKUNNAN VUOSIKOKOUS		
Aika:	9.4.2007, klo 15.00–16.30	
Paikka:	Mallisen seuraintalo Mallisentie 555	
Läsnä:	xxxx xxxxxxxxxx. xxxx xxxxxx, xxxx xxxxxxxx, xxxx xxxxxxxx	
§ 1 Kokouksen avaus		
Tiehoitokunnan puheenjohtaja Matti Mallinen avasi kokouksen.		
§ 2 Kokouksen järjestäytyminen		
Puheenjohtajaksi valittiin Matti Mallinen, sihteeriksi xxx xxxxx ja pöytäkirjan tarkastajiksi sekä äänenlaskijoiksi xxxx xxxx ja xxx xxxxxxxx .		
§ 3 Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus		
Kokouskutsut on toimitettu hyvissä ajoin ja paikalla oli riittävästi osakkaita, joten kokous todettiin laillisesti koolle kutsutuksi sekä päätösvaltaiseksi.		
*** **		
§ 12 Peruskorjausavustuksen hakemisesta päättäminen		
Mallisen yksityistie täyttää valtion avustuksen saamisen ehdot. Tien peruskorjaukseen voi saada valtionapua 50-60 % ja kunnan avustusta 20 %. Tiekuunnalle itselle jäisi maksettavaksi 20-30 % korjauskustannuksista.		
Jos avustusta haetaan elokuun loppuun 2007 mennessä, peruskorjaus voidaan tehdä vuonna 2008, eli seuraavalla tilikaudella. Korjauskustannukset ovat noin 50 000 €. Kokous päätti, että avustusta haetaan. Päätettiin käynnistää peruskorjaustyön suunnittelu.		
Tiehoitokunta valtuutettiin hoitamaan peruskorjausasiaa suunniteltuun kustannusarvioon saakka. Mikäli kustannukset nousevat suunnitellusta, tulee ne hyväksyttävä tiekunnan kokouksessa.		
*** **		
§ 15 Kokouksen päättäminen		
Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 16.30		
Kokouksen puolesta:		
Matti Mallinen, puheenjohtaja	xxx xxxxx,	sihteeri
Pöytäkirja tarkastettu ja todettu kokouksen kulkua ja päätöksiä vastaavaksi		
xxxxx xxxxxxxx	xxx xxxxxxxx	

Malliesimerkkejä erilaisista rakenteista:

Lähde: "Kelirikkorjausten suunnittelu ja rakentaminen, Aho - Saarenketo – Kolisoja"

http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200978-vs14-kelirikkorjausten_suunnitt_ ja_rakent.pdf

KORJAUSMENETELMÄN VALINTA

MAALAJI →	MOREENI			SAVI / SILTTI			TURVE	KALLIO
	rinne	kosteaa ja alava maasto	kumpare	rinne	kosteaa ja alava maasto	notkelma		
TOPOGRAFIA →	A	B	C	D	E	F	G	H
LIEVÄ	PRAK, IA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IA	KARKEUTUS PRAK, IA	PRAK, IA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IA PRAK, IB jos BCI > 200	PRAK, IA PRAK, IB jos BCI > 200	PRAK, IA PRAK, IB jos BCI > 200	PRAK, IA
KESKI- VAIKEA	PRAK, IB TN, IIIA	PRAK, IB TN, IIIA	PRAK, IB MV, IVA + vaatti tasauksen suunnittelu	PRAK, IB TN, IIIA + yläpuolinen kuivatus	PRAK, IB TV, jos BCI > 100 TN, IIIA	PRAK, IB TN, IIIA TN, IIIA + teräs TV, jos BCI > 100	PRAK, IB TV, jos BCI > 200	PRAK, IB TN, IIIA TN, IIIB
VAIKEA	TN, IIIB MV, IVA / IVB ERISTERAK + yläpuolinen kuivatus	TN, IIIB MV, IVA / IVB ERISTERAK	MV, IVB + vaatti tasauksen suunnittelu	TN, IIIA + teräs TN, IIIB MV, IVA, IVB ERISTERAK + yläpuolinen kuivatus	TN, IIIB MV, IVA MV, IVB + teräs	TN, IIIB MV, IVA MV, IVA+teräs MV, IVB	TN, IIIA + teräs	MV, kallion pintaan (< 1m) MV, IVA MV, IVA + eriste tai louhinta MV, IVB
KELIRIKON MERKITTÄVYYS	I	II	III					

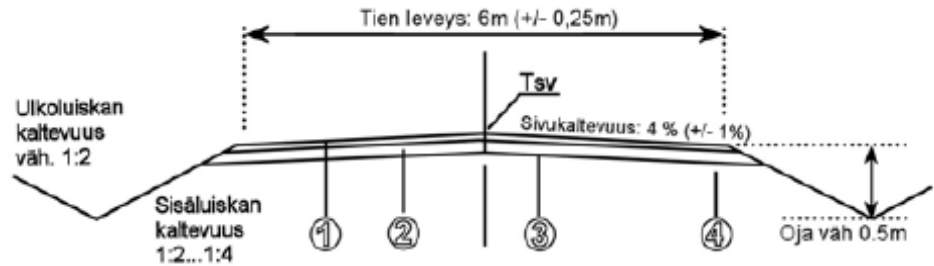
PRAK	PERUSRAKENNE	IA: rakenteen kokonaispaksuus 300 mm
TV	TERÄSVERKKORAKENNE	IB: rakenteen kokonaispaksuus 400 mm
TN	TASAUKSEN NOSTO	II: rakenteen kokonaispaksuus 400 mm + teräsverkko
MV	MASSANVAIHTO	III A: rakenteen kokonaispaksuus 500 – 600 mm
REUNAK	REUNAKANTAVUUDEN PARANTAMINEN	IV A: rakenteen kokonaispaksuus 600 – 1000 mm
ERISTERAK	ROUTAERISTEEN SISÄLTÄVÄ KORJAUSRAKENNE	V
KARK	KULTUSKERROKSEN KARKEUTUS	VI

LIITE 8

RAKENNEKORTTI

TUOTE: Soratien kelirikkokohteiden korjaaminen

MENETELMÄ: Rakenne IA ja IB
Perusrakenne, PRAK



N:o	Nimitys	Materiaali	Paksuus
1	Kulutuskerros	Murske #0-11mm TAI #0-16mm	100 mm
2	Kantava kerros	Murske #0-45mm TAI #0-56mm	200 - 300 mm
3	Suodatinkangas	Ik N3	
4	Tiepohjan muotoilu ja tarvittaessa homogenisointi		

TYÖMENETELMÄ:

Kulutuskerroksen poisto ja pohjamaan homogenisointi

Työt aloitetaan poistamalla nykyinen kulutuskerros murske vähintään 50 - 150 mm syvyydelle saakka. Vanha kulutuskerros materiaali on poistettava myös siirtymäkiilojen kohdalta. Poistettua kulutuskerros murskettä voidaan käyttää myöhemmin uuteen kulutuskerrokseen ja luiskan täyttöön. Vanhan kulutuskerroksen poistamisen jälkeen tarkistetaan, että kaivutaso on homogeeninen (kaivupohja on tasalaatuinen). Jos se ei sitä ole ja esim. pohjamaa pursuaa tien keskeltä, on rakenne homogenisoitava vähintään 300 mm syvyydelle kaivutason alapinnasta. Homogenisointi voidaan suorittaa joko sekoitusjyrsimellä tai kaivinkoneeseen asennetulla piikkiharalla niin, että rakenteesta tulee poikkisuunnassa tasalaatuinen. Homogenisointiin yhteydessä esiin tulleet lohkareet ja suuret kivet poistetaan ja kuljetetaan läjitysalueille. Homogenisoinnin jälkeen tiepohja muotoillaan 4% sivukaltevuuteen ja tiivistetään. Tiivistystyö on tehtävä riittävän leveältä alueelta erityistä huolellisuutta noudattaen.

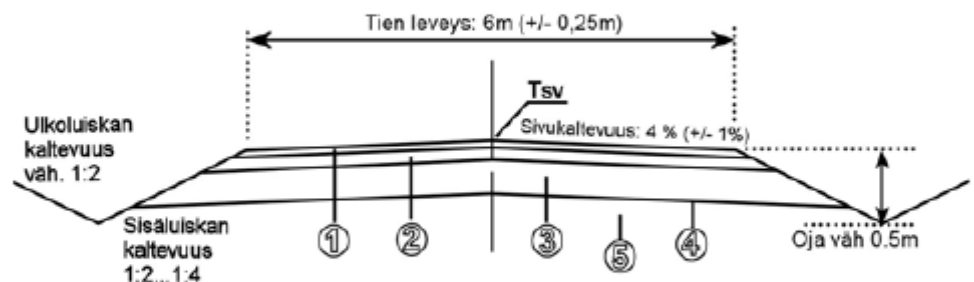
Suodatinkankaan asennus, kantavan/jakavan kerroksen murske ja uusi kulutuskerros

Muotoillulle ja tiivistetylle pohjalle asennettava suodatinkangas (Ik N3) levitetään täyttöön nähden poikittain ja limitetään saumoista vähintään 500 mm. Suodatinkankaan päälle tiivistetään 200 mm (rakenne IA) tai 300 mm (rakenne IB) kantavan kerroksen murskettä (#0-45mm tai #0-56mm). Kantavan kerroksen pinta tasataan ja tiivistetään 4% kaltevuuteen. Kantavan kerroksen päälle tiivistetään 100 mm kulutuskerros murskettä (#0-11mm tai #0-16mm). Kulutuskerroksen pinnan sivukaltevuuden tulee olla 4%. Uudessa kulutuskerroksessa voidaan käyttää vanhan kulutuskerroksen materiaalia enintään 50% ja se tulee suhteuttaa uuden kulutuskerros materiaalin kanssa. Korjausrakenteen päihin rakennettävien siirtymäkiilojen kohdalle ei asenneta suodatinkangasta. Kantavan kerroksen päät tasataan 1:40 kaltevuuteen. Kulutuskerros tehdään täytenä kerroksena kantavan kerroksen päälle.

Ennen edellä esitettyjä työvaiheita tulee kuivatuksen kunto tarkastaa. Kuivatuksen kunnan tarkastamiseen suositellaan käytettäväksi Tiehallinnon S14 -tutkimusohjelman julkaisua "Vähäliikenteisten teiden kuivatus, ominaispiirteet ja kunnostaminen".

RAKENNEKORTTI

TUOTE: Soratien kelirikkokohteiden korjaaminen

MENETELMÄ: Rakenne IIIA ja IIIB
Tasauksen nosto, TN

N:o	Nimitys	Materiaali	Paksuus
1	Kulutuskerros	Murske # 0-11mm TAI # 0-16mm	100 mm
2	Kantava kerros	Murske # 0-40mm TAI # 0-56mm	200 mm
3	Jakava kerros	Murske # 0-56mm TAI # 0-63mm	200-300 TAI >300mm
4	Suodatinkangas	Ik N3	
5	Tiepohjan muotoilu ja tarvittaessa homogenisointi		

TYÖMENETELMÄ:

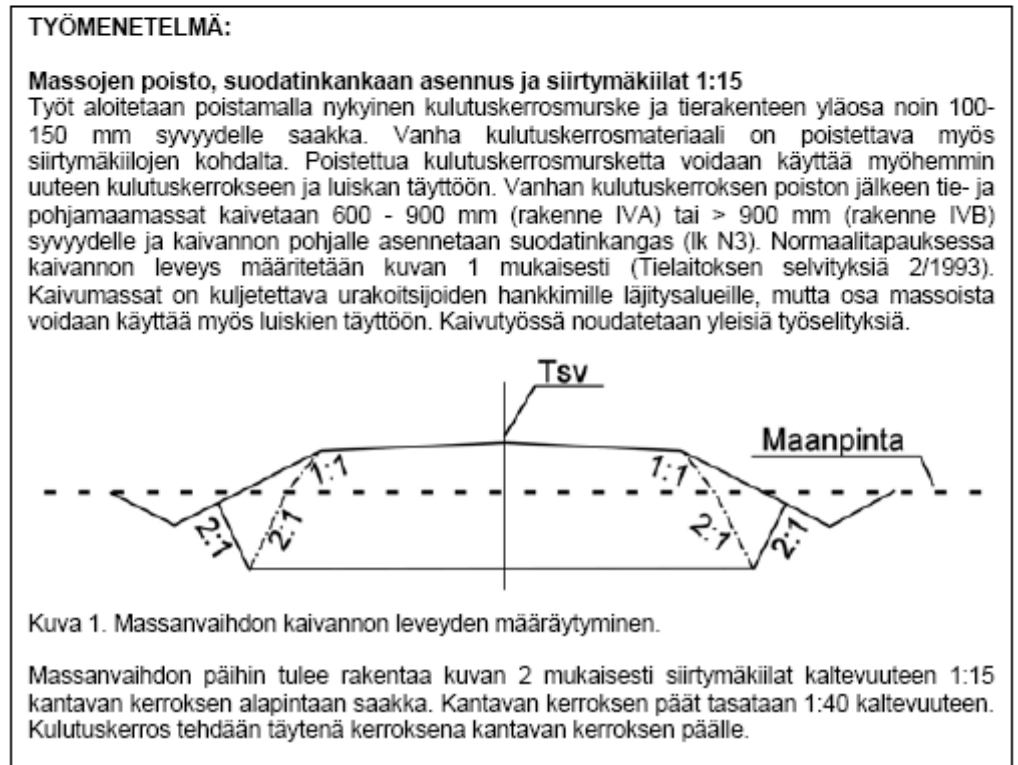
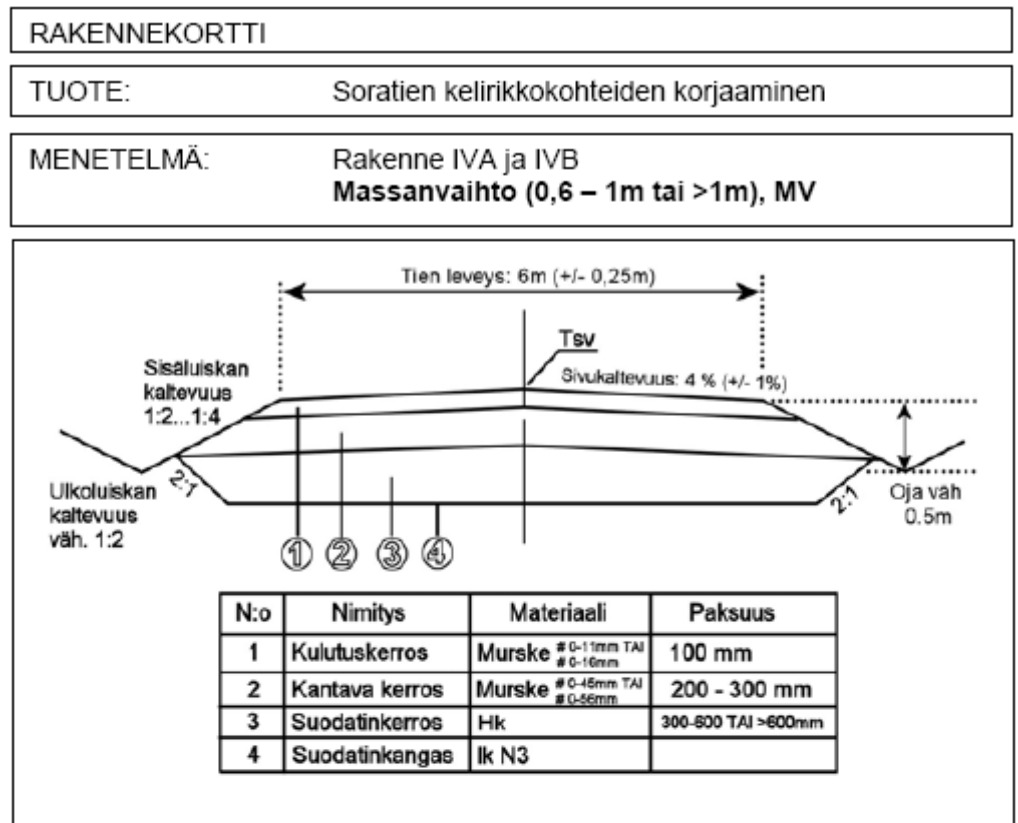
Nykyisen rakenteen poisto ja pohjamaan homogenisointi

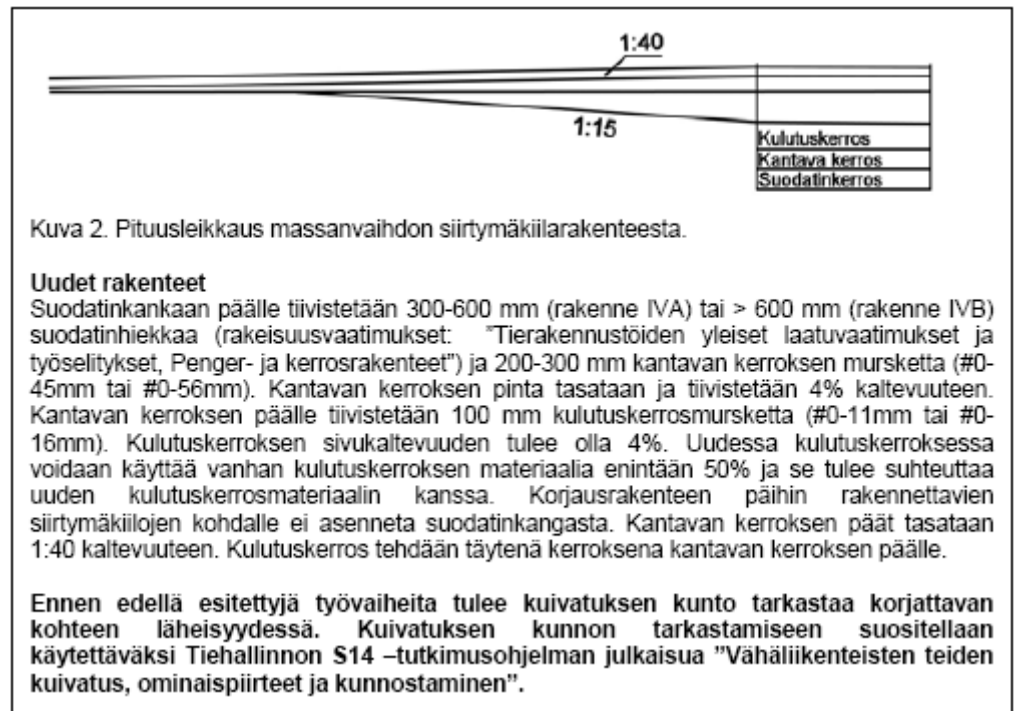
Työt aloitetaan poistamalla nykyinen kulutuskerros murske ja tierakenteen yläosa noin 100-150 mm syvyydelle saakka. Vanha kulutuskerros materiaali on poistettava myös siirtymäkiilojen kohdalta. Poistettua kulutuskerros mursketta voidaan käyttää myöhemmin uuteen kulutuskerrokseen ja luiskan täyttöön. Vanhan kulutuskerroksen poistamisen jälkeen tarkistetaan, että kaivutaso on homogeeninen (kaivupohja on tasalaatuinen). Jos se ei sitä ole ja esim. pohjamaa pursuaa tien keskeltä, on rakenne homogenisoitava vähintään 300 mm syvyydelle kaivutason alapinnasta. Homogenisointi voidaan suorittaa joko sekoitusjyrsimellä tai kaivinkoneeseen asennetulla piikkiharalla niin, että rakenteesta tulee poikkisuunnassa tasalaatuinen. Homogenisoinnin yhteydessä esiin tulleet lohkaaret ja suuret kivet poistetaan ja kuljetetaan läjitysalueille. Homogenisoinnin jälkeen tiepohja muotoillaan 4% sivukaltevuuteen ja tiivistetään. Tiivistystyö on tehtävä riittävän leveältä alueelta erityistä huolellisuutta noudattaen.

Uudet rakenteet

Muotoillulle ja tiivistetylle pohjalle asennettava suodatinkangas (Ik N3) levitetään täyttöön nähden poikittain ja limitetään saumoista vähintään 500 mm. Suodatinkankaan päälle tiivistetään 200-300 mm (rakenne IIIA) tai > 300 mm (rakenne IIIB) jakavan kerroksen mursketta (#0-56mm tai #0-63mm) ja 200 mm kantavan kerroksen mursketta (#0-45...56mm). Jakavan ja kantavan kerroksen pinta tasataan ja tiivistetään 4% kaltevuuteen. Kantavan kerroksen päälle tiivistetään 100 mm kulutuskerros mursketta (#0-11mm tai #0-16mm). Kulutuskerroksen sivukaltevuuden tulee olla 4%. Uudessa kulutuskerroksessa voidaan käyttää vanhan kulutuskerroksen materiaalia enintään 50% ja se tulee suhteuttaa uuden kulutuskerros materiaalin kanssa. Korjausrakenteen päihin rakennettavien siirtymäkiilojen kohdalle ei asenneta suodatinkangasta. Kantavan kerroksen päät tasataan 1:40 kaltevuuteen. Kulutuskerros tehdään täytenä kerroksena kantavan kerroksen päälle.

Ennen edellä esitettyjä työvaiheita tulee kuivatuksen kunto tarkastaa korjattavan kohteen läheisyydessä. Kuivatuksen kunnan tarkastamiseen suositellaan käytettäväksi Tiehallinnon S14 -tutkimusohjelman julkaisua "Vähäliikenteisten teiden kuivatus, ominaispiirteet ja kunnostaminen".





Lähde: "Kelirikkokorjausten suunnittelu ja rakentaminen, Aho - Saarenketo – Kolisoja"

YKSITYISEN TIEN PARANTAMISEEN LIITTYVÄÄ LAINSÄÄDÄNTÖÄ

Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1962/19620358>

Valtioneuvoston asetus yksityisistä teistä 21.12.2000/1267

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20001267>

Valtionavustuslaki 27.7.2001/688

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010688>

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>

Laki julkisista hankinnoista 1.6.2007/348

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070348>

Laki julkisista hankinnoista 23.12.1992/1505

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921505>

Tilaajavastuulaki 22.12.2006

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20061233>

Väestötietolaki 11.6.1993/507

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930507>

Kotikuntalaki 11.3.1994/201

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940201>

Maa-aineslaki 24.7.1981/555

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555>

**YKSITYISEN TIEN PARANTAMISEEN LIITTYVÄÄ LAINSÄÄ-
DÄNTÖÄ**

Tieliikennelaki 3.4.1981/267

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>

Maantielaki 23.6.2005/503

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503>

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>

Laki Tiehallinnosta 16.6.2000/568

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000568>

Hallintolaki 6.6.2003/434

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434>

Laki tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä 28.11.2003/991

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030991>